



СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

100 ПАТЕНТОВ СибГИУ



Новокузнецк, 2020 г.



Содержание

	Стр.
1 Подготовка железорудного сырья.....	2
2 Metallургия черных и цветных металлов.....	5
3 Литейное производство.....	15
4 Обработка металлов давлением.....	16
5 Материаловедение, термическая обработка металлов и сплавов.....	19
6 Порошковая металлургия.....	30
7 Сварочное производство.....	31
8 Машиностроение.....	47
9 Горное дело.....	74
10 Строительство.....	84
12 Электротехника.....	96
13 Спорт, физическая культура.....	100
Авторский указатель.....	102

1 Подготовка железорудного сырья

№ 2698000

МПК С22В 1/24

Заявка: 2019117140, 03.06.2019

Опубликовано: 21.08.2019

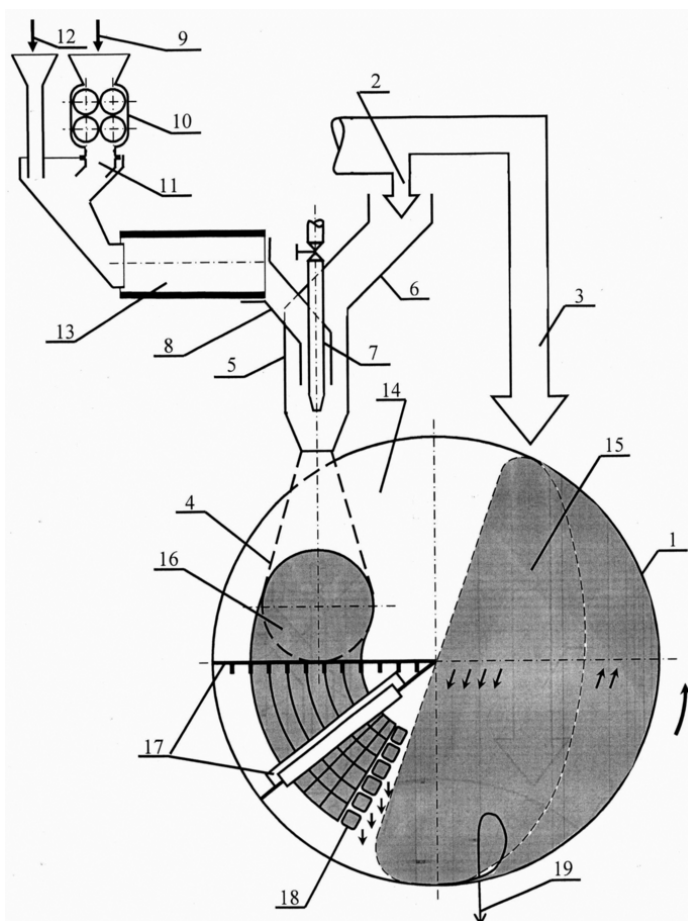
Автор: Павловец Виктор Михайлович

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ОКАТЫШЕЙ

Область применения. Изобретение относится к области черной металлургии, а именно к производству железорудных окатышей.

Краткое описание. Влажную шихту подают в окомкователь 1 двумя потоками 2 и 3 и осуществляют формирование гарнисажа на днище окомкователя. Вводят первый поток шихты в поток сжатого газа с образованием газовалагошихтовой струи 4, в которую подают порообразующие добавки в виде измельченных частиц растительного происхождения 11 или отходов сельскохозяйственного производства. Формируют на днище окомкователя зону, занятую шихтой, и зону, свободную от шихты. Осуществляют напыление шихты газовалагошихтовой струей, с получением плотного слоя влажной шихты, делят его на зародыши. Проводят доокомкование зародышей шихтой второго потока до окатышей. Окатыши сушат и обжигают. На поверхности порообразующих добавок формируют макродефекты путем их предварительного смешивания с железосодержащей окалиной сталепроволочного производства 12 в течение 5-20 минут с образованием смеси. Содержание окислы в смеси составляет 20-200% от массы порообразующих добавок. Смесь подают в газовалагошихтовую струю.

Техническое преимущество. Повышение прочности обожженных окатышей, производительности окомкователя, содержания железа в окатышах.



МПК С22В1/14

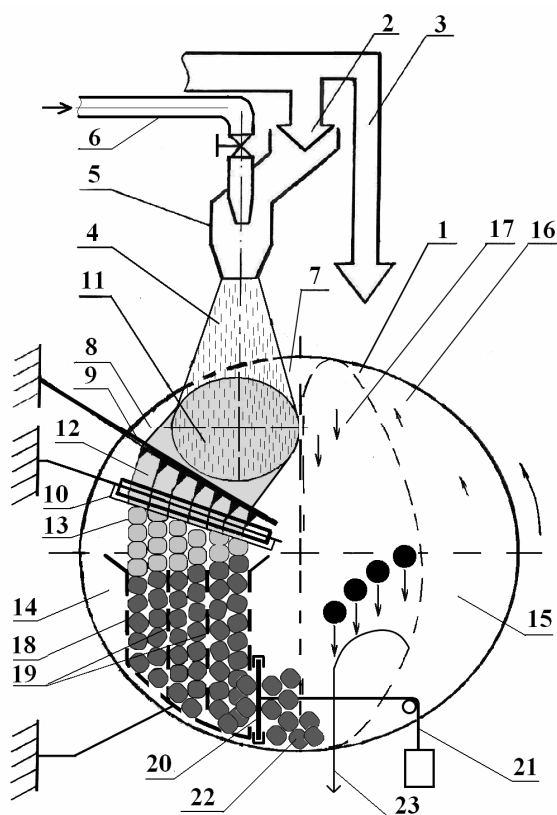
Заявка: 2019100611, 10.01.2019

Опубликовано: 23.04.2019

Автор: Павловец Виктор Михайлович

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ОКАТЫШЕЙ

Область применения. Изобретение относится к области черной металлургии, а именно к производству железорудных окатышей.



Краткое описание. Влажную шихту подают в окомкователь 1 двумя потоками 2, 3 и осуществляют формирование гарнисажа на днище окомкователя, наклоненного под углом к горизонту. Вводят первый поток шихты в поток сжатого газа с образованием газовлагошихтовой струи 4. Формируют на днище 7 окомкователя зону, занятую шихтой, и зону, свободную от шихты. Напыляют шихту газовлагошихтовой струей, ориентированной на гарнисаж 8, выполняют в зоне, свободной от шихты, получение плотного слоя влажной шихты 11. Делят плотный слой влажной шихты на зародыши, очищают гарнисаж от зародышей вращающимся барабаном 10 с ребрами, доокомковывают зародыши шихтой второго потока до окатышей. В нижней части зоны 14, свободной от шихты, устанавливают накопитель 18, снабженный перегородками и шибером 20. В накопитель направляют зародыши с формированием слоя зародышей. С помощью шибера дозированно подают зародыши в зону, занятую шихтой. Накопитель выполняют из металлической сетки с ячейками размером $(0,1-0,5)L$, а расстояние между перегородками устанавливают равным $(2-3)L$, где L - длина ребра зародыша, мм.

Техническое преимущество. Изобретение обеспечивает повышение производительности окомкователя и прочности окатышей.

МПК С22В 1/24

Заявка: 2015146718, 29.10.2015

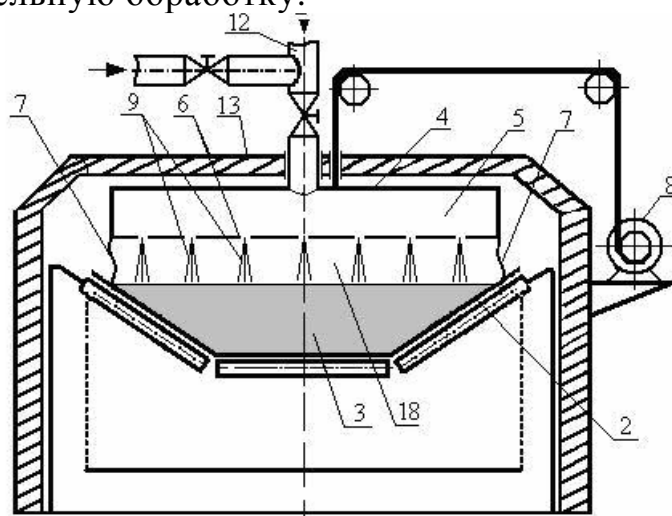
Опубликовано: 07.09.2017

Автор: Павловец Виктор Михайлович

СПОСОБ ТЕРМООБРАБОТКИ ОКАТЫШЕЙ

Область применения. Изобретение относится к области черной металлургии, а именно к производству железорудных окатышей.

Краткое описание. Влажные окатыши укладывают слоем в форме равнобедренной трапеции на транспортную ленту 2, расположенную в теплоизолированном горне 13, для частичной сушки нагретым воздухом, подаваемым через дутьевой короб 4, разделенный, как минимум, на 3, но не более 10 секций 5, каждая из которых снабжена сопловой поверхностью 6. Температуру воздуха в первой секции поддерживают до 300°C, а в последующих секциях - увеличивают на 0,5-1,5°C на каждый метр транспортной ленты. При этом секции воздушного короба устанавливают с возможностью перемещения в вертикальном направлении, причем в первой секции расстояние между сопловой поверхностью и слоем окатышей выбирают равным 11 калибров, а в последующих секциях это расстояние уменьшают на 0,1-0,2 калибра на каждый метр транспортной ленты. Поток нагретого воздуха экранируют шиберами 7 из эластичных материалов, прикрепленными к продольным ребрам секций. Далее окатыши укладывают слоем на колосниковую решетку обжиговой машины и осуществляют их окончательную обработку.



Техническое преимущество. Изобретение позволяет повысить эффективность влагоудаления по сечению слоя окатышей.



МПК С21С 5/28

Заявка: 2017106124, 22.02.2018

Опубликовано: 18.01.2018

Авторы:

Кузнецов Сергей Николаевич

Протопопов Евгений Валентинович

Калиногорский Андрей Николаевич

Ганзер Лидия Альбертовна

**СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА СТАЛИ В КИСЛОРОДНОМ
КОНВЕРТЕРЕ**

Область применения. Черная металлургия, в частности кислородно-конвертерное производство.

Краткое описание. Способ включает загрузку металлолома и железосодержащего продукта переработки отвальных шлаков, состоящего из металлической и шлаковой составляющих, загрузку извести и магнезиального флюса, заливку чугуна, продувку ванны газообразным окислителем. В процессе загрузки извести и магнезиального флюса дополнительно вводят углеродсодержащий материал при соотношении масс углеродсодержащего материала и железосодержащего продукта переработки отвальных шлаков, равном 1:(5-10), и после заливки чугуна перед продувкой ванны газообразным окислителем перемешивают расплав смесью нейтрального газа и кислорода в соотношении 1:(0,3-1,0).

Технические преимущества. Изобретение позволяет увеличить выход годного металла за счет восстановления железа из шлаковой составляющей железосодержащего продукта переработки отвальных шлаков.

МПК В04С 5/18

Заявка: 2019110349, 08.04.2019

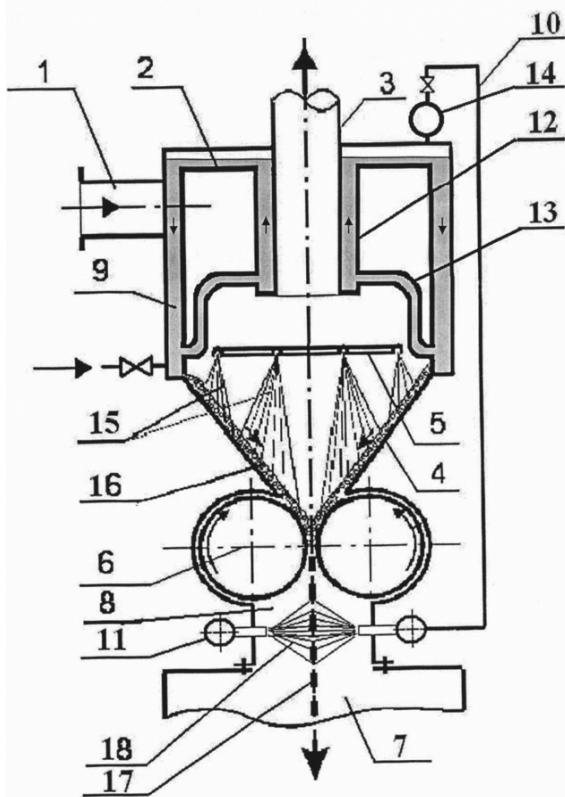
Опубликовано: 03.09.2019

Автор: Павловец Виктор Михайлович

СПОСОБ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ ПЫЛИ

Назначение. Изобретение относится к технологии очистки газов от пыли в теплоэнергетике, черной и цветной металлургии

Краткое описание. Осуществляют ввод в циклон с верхним осевым выхлопным патрубком очищаемого газа. Проводят очистку газа от пыли в цилиндрическом корпусе 2 за счет действия центробежных сил при поступательном движении вращающегося потока сверху вниз в цилиндрическом корпусе разворотом очищенного потока вверх. Выполняют сбор потока уловленной пыли в пылесборнике 4.



Организируют подачу в циклон вспомогательной коагулирующей жидкости 15, ориентированной на поток уловленной пыли, с образованием смеси уловленной пыли и вспомогательной коагулирующей жидкости. Брикетируют смесь на вальцовом прессе 6, установленном в нижней части корпуса циклона. Формируют поток брикетов в надбункерном пространстве 8, после чего загружают брикеты в сборный

бункер 7. Проводят охлаждение вращающегося потока очищаемого газа с помощью теплообменника 9, генерирующего водяной пар, подаваемого в надбункерное пространство. Очищаемый газ дополнительно охлаждают с помощью охладителя 12, примыкающего к наружной поверхности выхлопного патрубка 3. При этом между охладителем и теплообменником организуют циркуляцию теплоносителя за счет установки циркуляционных труб диаметром d , расположенных между собой с шагом, равным $5-20 d$. Теплообменник оборудуют сборным барабаном-накопителем 14 водяного пара.

Техническое преимущество. Повышение эффективности очистки газов от пыли и прочности брикетов.

МПК С22В 7/04

Заявка: 2018134410, 27.09.2018

Опубликовано: 06.06.2019

Авторы:

Рожихина Ирина Дмитриевна,
Нохрина Ольга Ивановна,
Ходосов Илья Евгеньевич,
Проровский Артем Владимирович,
Карлина Антонина Игоревна,
Ёлкин Константин Сергеевич

**СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО КРЕМНИЯ ИЗ ШЛАКА
ТЕХНИЧЕСКОГО КРЕМНИЯ**

Область применения. Цветная металлургии, может быть использовано в производстве технического кремния и ферросилиция.

Краткое описание. Способ включает приготовление шихты из шлака, полученного при рафинировании кремния с введением шлакообразующих и растворителя, плавление шихты и выдержку, охлаждение расплава и отделение металлической фазы от шлака. В качестве шлакообразующих используют оксиды алюминия и кальция, а в качестве растворителя используют железо в виде стальной стружки. Плавление и выдержку проводят при температуре не ниже 1600°C, при этом получают металлическую фазу, состоящую из сплава кремния и железа, и вторичный шлак следующего содержания, мас. %: SiO₂ 46,4-52,2; Al₂O₃ 13,3-19,4; CaO 30,2-34,54.

Технический эффект. Выделение из шлака технического кремния металлической фазы в виде сплава кремния и железа.

МПК G09B 25/02

Заявка: 2015142557, 06.10.2015

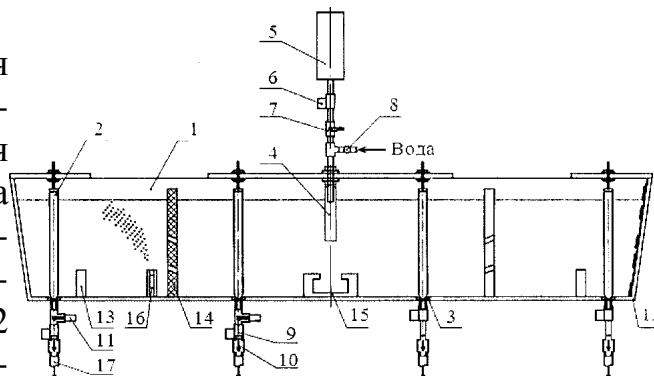
Опубликовано: 20.08.2016

Авторы: Протопопов Евгений Валентинович,
Фейлер Сергей Владимирович,
Числавлев Владимир Владимирович,
Неунывахина Дарья Тимуровна.

ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИДРОДИНАМИКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО РАСПЛАВА

Область применения. Черная металлургия, а именно моделирование промышленных процессов, а именно к моделированию гидродинамических процессов в промежуточном ковше при непрерывной разливке стали.

Краткое описание. Установка для моделирования гидродинамики металлического расплава, состоящая из модели промежуточного ковша 1, трубы для подвода моделирующей жидкости 4, разливочных стаканов 3 для ее отвода, стопоров 2 для регулирования расхода моделирующей жидкости, дополнительно снабжена резервуаром 5 для ввода индикатора, расположенными на каждой линии отвода моделирующей жидкости расходомерами, установленным под резервуаром для ввода индикатора электромагнитным клапаном 6 (нормально-закрытым) для подачи красителя, установленными под каждым разливочным стаканом электромагнитными клапанами 9 (нормально-открытыми) для отвода моделирующей жидкости, датчиками солемера 11 для непрерывной передачи сигнала о концентрации индикатора, датчиками уровня моделирующей жидкости 10 в модели промежуточного ковша.



Технический эффект. Обеспечение возможности проведения лабораторных исследований гидродинамических процессов на модели промежуточного ковша, которая воспроизводит гидродинамические условия в промежуточном ковше четырехручьевого машины непрерывной разливки стали, т.е. скорость, направление и характер движения потоков жидкости.

МПК С22В 7/00, С22В 34/12

Заявка: 2017124410, 06.07.2017

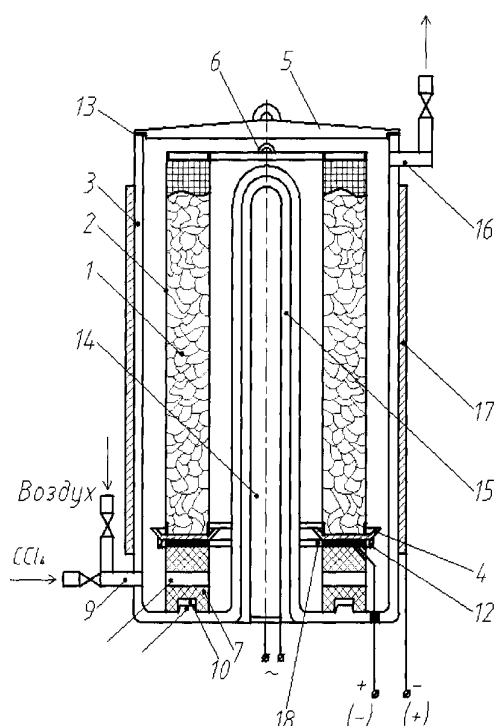
Опубликовано: 05.04.2018

Авторы: Бендре Юлия Владимировна,
Зенцова Светлана Витальевна,
Зайцев Никита Сергеевич,
Ларин Валерий Иванович,
Горюшкин Владимир Фёдорович

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТИТАНОВОГО ЛОМА

Область применения. Metallургическая и химическая отрасли промышленности.

Краткое описание. Устройство представляет собой цилиндрический реактор 3 из кварцевого стекла с вертикальной осью, снабженный днищем и крышкой 5. По оси цилиндра размещен теплоэлектронагреватель 14. В нижней части реактора расположен патрубок 9 для подачи пара CCl_4 и продувочного воздуха, а в верхней части - патрубок 16 для отвода двухкомпонентного пара ($\text{TiCl}_4 + \text{CCl}_4$) и продувочного воздуха. К наружной поверхности реактора прикреплен наружный электрод 17 в виде цилиндра из токопроводящего материала с подключением к нему одного из полюсов источника напряжения постоянного тока величиной более 6000 В. Вторым, внутренним и расходным электродом является титановый лом, помещенный в кольцевой контейнер 2, стенки которого выполнены из токопроводящего материала в виде двух цилиндрических сеток разного диаметра, расположенных коаксиально. Контейнер оснащен съемным поддоном 4. Заряд от второго полюса источника напряжения постоянного тока передается внутреннему расходному электроду в виде титанового лома.



токопроводящего материала в виде двух цилиндрических сеток разного диаметра, расположенных коаксиально. Контейнер оснащен съемным поддоном 4. Заряд от второго полюса источника напряжения постоянного тока передается внутреннему расходному электроду в виде титанового лома.

Технический эффект. Полезная модель обладает повышенной производительностью и сниженным расходом тепловой энергии.

МПК С22В 34/12

Заявка: 2014149014, 04.12.2014

Опубликовано: 10.07.2016

Авторы:

Горюшкин Владимир Фёдорович,

Бендре Юлия Владимировна,

Зенцова Светлана Витальевна,

Ларин Валерий Иванович

СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ТИТАНОВОГО ЛОМА

Область применения. Изобретение относится к металлургической и химической отраслям промышленности.

Описание способа. Способ заключается в том, что в нагретый до температуры от 673 до 773 К реактор помещают титановый лом на кварцевой лодочке, подкладывая под него углеродное волокно. Далее пропускают через реактор пары тетрахлорида углерода с контролируемой скоростью, а к титановому лому - потенциал от источника напряжения постоянного тока величиной более 6000 В любого знака, используя для его подвода углеродное волокно. Извлеченный из лома тетрахлорид титана ($TiCl_4$) конденсируют совместно с избыточным тетрахлоридом углерода (CCl_4) и получают раствор ($TiCl_4-CCl_4$). Затем методом возгонки отделяют тетрахлорид титана от тетрахлорида углерода и барботируют тетрахлорид титана влажным воздухом. При этом в осадок выпадает дигидроксид-оксид титана $TiO(OH)_2$, который прокаливают при температуре 873-973 К с получением диоксида титана (TiO_2).

Технический эффект.

Увеличение скорости реакций в 2-4 раза и соответственно во столько же раз увеличивается производительность переработки титанового лома.

МПК F27B 17/02, B22D 11/10

Заявка: 2017140550, 21.11.2017

Опубликовано: 04.09.2018

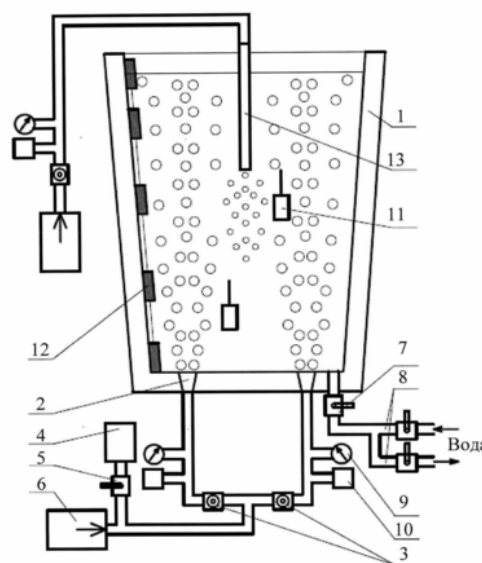
Авторы: Протопопов Евгений Валентинович,
Фейлер Сергей Владимирович,
Числавлев Владимир Владимирович,
Неунывахина Дарья Тимуровна

ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИДРОДИНАМИКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО РАСПЛАВА В СТАЛЕРАЗ- ЛИВНОМ КОВШЕ

Область применения. Metallургия, а именно моделирование гидродинамических процессов в сталеразливочном ковше при внепечной обработке стали.

Описание. Лабораторная установка содержит модель сталеразливочного ковша 1 с моделирующей жидкостью, нижние продувочные узлы 2, соединенные через блок измерения параметров вдуваемого воздуха с узлом регулирования подачи воздуха 3 и соединенным с помощью трубопровода с компрессором 6. На трубопроводе после компрессора установлен резервуар 4 для ввода индикатора с регулирующим устройством 5, а в днище модели сталеразливочного ковша смонтированы линии подвода и отвода моделирующей жидкости 8 с узлами для регулирования подачи и отвода моделирующей жидкости 7. Модель сталеразливочного ковша оборудована моделью верхней продувочной фурмы и датчиками уровня моделирующей жидкости 12, расположенными на боковой стенке модели сталеразливочного ковша, и датчиками измерения электропроводности моделирующей жидкости 11.

Технический эффект. Заключается в расширении функциональных возможностей установки, а также возможности проведения лабораторных исследований гидрогазодинамических процессов на модели сталеразливочного ковша путем визуального наблюдения процесса гидродинамики при продувке газом как снизу, так и сверху.



МПК C22C 21/02, C22F 1/043

Заявка: 2016139869, 10.10.2016

Опубликовано: 10.04.2018

Авторы: Коновалов Сергей Валерьевич,
Аксёнова Кристина Владимировна
Бахриева Луиза Равшановна
Громов Виктор Евгеньевич
Иванов Юрий Фёдорович
Мартусевич Елена Владимировна
Романов Денис Анатольевич

СПОСОБ МОДИФИЦИРОВАНИЯ СИЛУМИНОВ

Область применения. Цветная металлургия, в частности способы обработки алюминиево-кремниевых сплавов.

Краткое описание. Способ модифицирования силумина включает облучение интенсивным импульсным электронным пучком силумина марки АК12 с энергией электронов 18 кэВ, частотой следования импульсов $f=0,3$ Гц, длительностью импульса пучка электронов $\tau=50-150$ мкс, плотностью энергии пучка электронов $E_S=10-25$ Дж/см² и количеством импульсов воздействия $n=1-5$, при этом облучение проводят на лицевой поверхности образца, расположенной над надрезом, имитирующим трещину, в среде аргона при остаточном давлении 0,02 Па.

Технический эффект. Изобретение направлено на повышение качества получаемого силуминового сплава за счет улучшения его структуры и повышения механических свойств.

МПК С22В 47/00, С22В 3/04

Заявка: 2015100859, 12.01.2015

Опубликовано: 10.05.2016

Авторы: Нохрина Ольга Ивановна,
Кичигина Оксана Юрьевна,
Рожихина Ирина Дмитриевна,
Костюк Мария Сергеевна,
Кравченко Павел Дмитриевич

СПОСОБ ХИМИЧЕСКОГО ОБОГАЩЕНИЯ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАРГАНЕЦСОДЕРЖАЩИХ РУД

Назначение. Металлургия, может быть использовано при производстве ферросплавов и выплавке стали.

Сущность. Способ химического обогащения полиметаллических марганецсодержащих руд включает дробление и размол руды, который ведут до крупности минус 0,125, автоклавное выщелачивание присутствующих в руде элементов путем смешивания ее с 18%-ным раствором хлористого железа в соотношении 1:9 с последующим нагревом до температуры 475-500 К в течение 3 часов. Полученную после выщелачивания пульпу охлаждают до температуры 353-363 К и отделяют раствор от осадка. Проводят селективное осаждение из раствора марганца, никеля, железа и кобальта в виде их соединений. Марганец осаждают раствором известкового молока при $\text{pH}=7-8$ и $T=298$ К, железо - раствором аммиака при $\text{pH}=4-5$ и $T=298$ К, никель - раствором гипохлорита кальция и известковым молоком при $\text{pH}=10$ и $T=298$ К, а кобальт - раствором соды при $\text{pH}=8-9$ и $T=323$ К. После осаждения соединений упомянутых элементов, осадок отделяют от раствора и прокаливают осадки соединений железа, марганца и кобальта.

Технический эффект. Обеспечивается повышение извлечения марганца, никеля, кобальта.

МПК В01D 47/06, В04С 5/18

Заявка: 2018106770, 22.02.2018

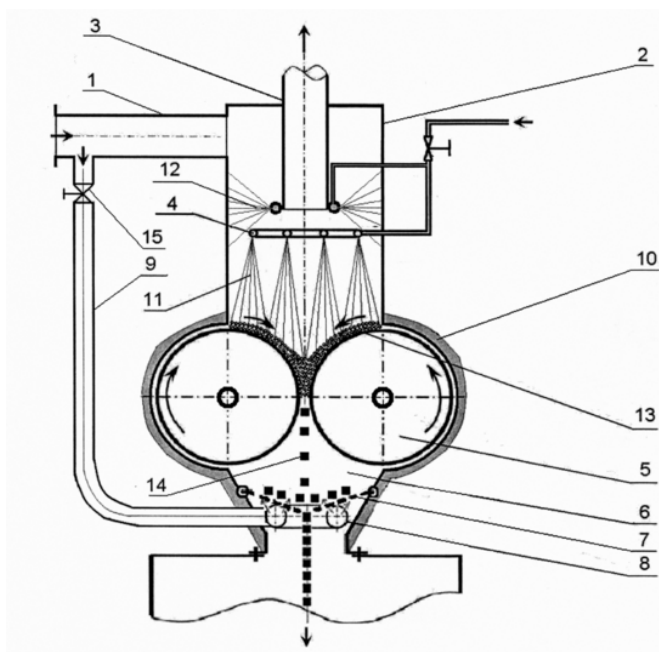
Опубликовано: 12.09.2018

Автор: Павловец Виктор Михайлович

СПОСОБ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ ПЫЛИ

Область применения. Изобретение относится к технологии очистки газов от пыли в теплоэнергетике, черной и цветной металлургии.

Краткое описание. Ввод очищаемого газа осуществляют в циклон с верхним осевым выхлопным патрубком 3. Проводят очистку газа от пыли в цилиндрическом корпусе 2 за счет действия центробежных сил при поступательном движении вращающегося потока сверху вниз с разворотом очищенного потока вверх. Выполняют сбор потока уловленной пыли, организуют распыление вспомогательной коагулирующей жидкости в форме струй 11, ориентированных на поток уловленной пыли, с образованием смеси уловленной пыли и вспомогательной коагулирующей жидкости. Брикетуют смесь уловленной пыли и вспомогательной коагулирующей жидкости на вальцовом прессе 5, расположенном в нижней части корпуса циклона. После брикетирования смеси уловленной пыли и вспомогательной коагулирующей жидкости брикеты 14 накапливаются в форме слоя на поворотной сетчатой решетке 7, располагаемой под вальцами пресса. К решетке с помощью дополнительного газопровода подводят часть очищаемого газа в количестве 5-15% от расхода очищаемого газа. В корпусе циклона формируют дополнительные периферийные струи 12 вспомогательной коагулирующей жидкости, которые ориентируют на внутреннюю поверхность цилиндрического корпуса циклона. Нижнюю часть корпуса циклона теплоизолируют.



Ввод очищаемого газа осуществляют в циклон с верхним осевым выхлопным патрубком 3. Проводят очистку газа от пыли в цилиндрическом корпусе 2 за счет действия центробежных сил при поступательном движении вращающегося потока сверху вниз с разворотом очищенного потока вверх. Выполняют сбор потока уловленной пыли, организуют распыление вспомогательной коагулирующей жидкости в форме струй 11, ориентированных на поток уловленной пыли, с образованием смеси уловленной пыли и вспомогательной коагулирующей жидкости.

Брикетуют смесь уловленной пыли и вспомогательной коагулирующей жидкости на вальцовом прессе 5, расположенном в нижней части корпуса циклона. После брикетирования смеси уловленной пыли и вспомогательной коагулирующей жидкости брикеты 14 накапливаются в форме слоя на поворотной сетчатой решетке 7, располагаемой под вальцами пресса. К решетке с помощью дополнительного газопровода подводят часть очищаемого газа в количестве 5-15% от расхода очищаемого газа. В корпусе циклона формируют дополнительные периферийные струи 12 вспомогательной коагулирующей жидкости, которые ориентируют на внутреннюю поверхность цилиндрического корпуса циклона. Нижнюю часть корпуса циклона теплоизолируют.

Техническим результатом является повышение эффективности очистки газов от пыли.

МПК В65G 53/50

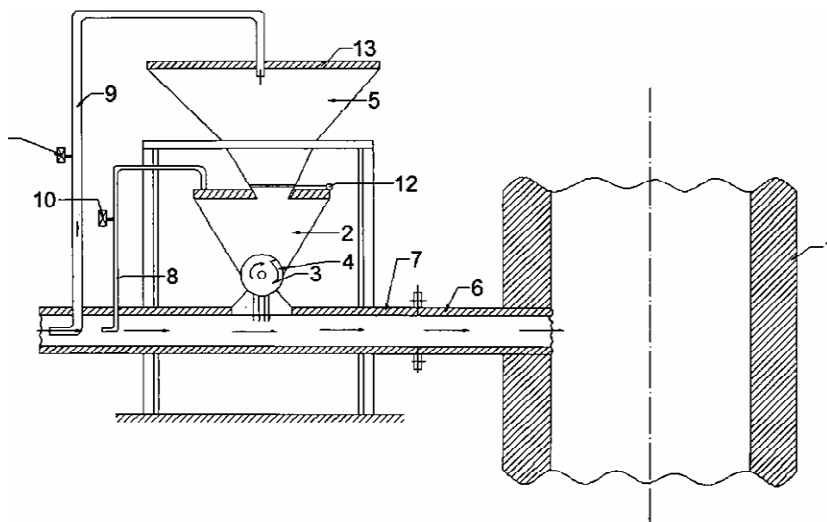
Заявка: 2014139768/11, 30.09.2014

Опубликовано: 10.03.2015

Авторы: Долгополов Александр Евгеньевич,
Феоктистов Андрей Владимирович,
Мамедов Роман Олегович,
Селянин Иван Филиппович,
Модзелевская Ольга Геннадьевна

ПИТАТЕЛЬ-ДОЗАТОР МЕЛКОДИСПЕРСНОГО ТОПЛИВА

Область применения. Полезная модель относится к технике пневмотранспорта и может найти применение для транспорта мелкодисперсных материалов в вагранку.



Краткое описание. Питатель-дозатор мелкодисперсного топлива содержит основной бункер 2 с ротором 3, дополнительный бункер 5, заслонку, разделяющую бункера и выполненную

в виде шиберов 12, трубопровод 7 подачи воздуха для транспортирования топлива. Трубопроводы подачи воздуха в упомянутые бункера выполнены со смонтированными на них вентилями и соединены с трубопроводом подачи воздуха для транспортирования топлива.

Техническое преимущество. Питатель-дозатор обеспечивает подачу заданного количества мелкодисперсных пылевидных материалов в вагранку, что дает стабильное протекание процесса плавки.

МПК В21В 13/08

Заявка: 2015107779, 05.03.2015

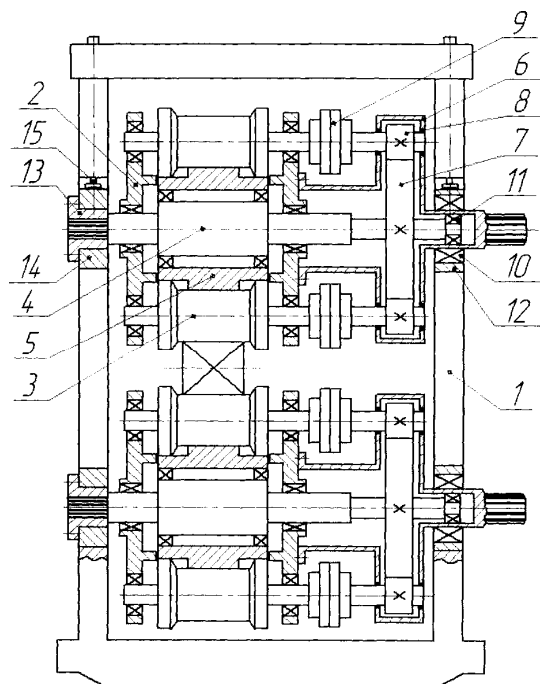
Опубликовано: 10.08.2016

Автор Кирносов Анатолий Михайлович

РАБОЧАЯ КЛЕТЬ ПЛАНЕТАРНОГО ПРОКАТНОГО СТАНА

Область применения. Изобретение относится к обработке металлов давлением при производстве сортовых и листовых заготовок с использованием планетарных станов.

Краткое описание. Рабочая клетка планетарного прокатного стана содержит станину 1, два сепаратора 2, в которых расположены рабочие 3 и опорные 4 валки со свободно вращающимися бандажами 5, планетарные редукторы. Повышение жесткости и степени деформации, снижение динамических нагрузок на привод при отсутствии тянущих и подающих устройств полосы обеспечивается



за счет того, что водила 6 планетарных редукторов жестко связаны с сепараторами рабочих валков. Внутри планетарных редукторов располагаются солнечные шестерни 7, закрепленные на опорных валках, и сателлиты 8, установленные на подшипниках в водилах. Валы сателлитов связаны с рабочими валками посредством муфт 9. Для установки обжатий предусмотрены механизмы для установки валков.

Технический эффект. Предлагаемая рабочая клетка позволяет отказаться от подающих и тянущих роликов, получить необходимую степень деформации и жесткости при прокатке сортовых и листовых заготовок за счет вращения сепараторов навстречу движущемуся слитку, а рабочих валков - в направлении перемещения непрерывно отливаемой заготовки, что обеспечивает уменьшение динамических нагрузок при захвате слитка при нулевом обжатии с последующим его увеличением в процессе поворота водила и прокатки заготовки рабочими валками в направлении движения непрерывно отливаемой заготовки.

МПК В21В 31/02

Заявка: 2015118469, 18.05.2015

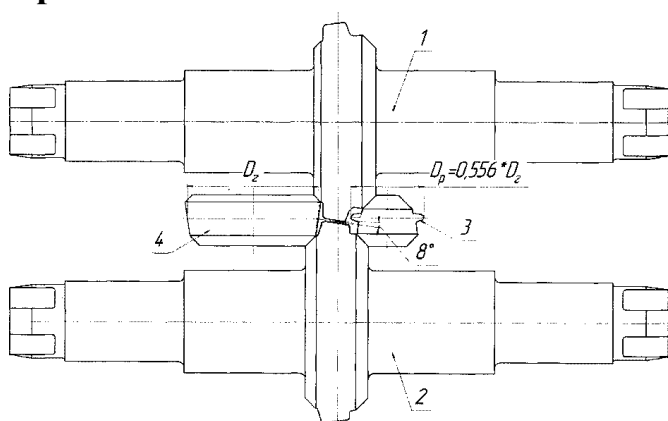
Опубликовано: 10.12.2016

Авторы: Перетяtko Владимир Николаевич,
Сметанин Сергей Васильевич,
Юрьев Алексей Борисович,
Темлянцев Михаил Викторович,
Филиппова Марина Владимировна

СПОСОБ ПРОКАТКИ ТРАМВАЙНЫХ ЖЕЛОБЧАТЫХ РЕЛЬСОВ И ЧИСТОВОЙ ЧЕТЫРЕХВАЛКОВЫЙ КАЛИБР ДЛЯ ПРОКАТКИ ТРАМВАЙНЫХ РЕЛЬСОВ

Область применения. Прокатное производство.

Краткое описание. Способ включает обжатие раската в калибре, образо-



ванном двумя горизонтальными валками 1, 2 и двумя вертикальными валками 3, 4, один из которых - гладкий, а другой - разрезной, и формирование подошвы и поверхности катания головки с образованием желоба. Исключение воздействия осевых усилий на горизонтальные валки при прокатке обеспечивается за счет того, что образование желоба на головке

осуществляют за один проход посредством калибра, выполненного с наклоном в сторону головки под углом 8° и с разрезным вертикальным валком, диаметр которого в 1,8 раза меньше диаметра гладкого вертикального вала, при этом обжатие раската осуществляют с равенством вытяжек по всем элементам профиля и с величиной обжатия по наружной поверхности подошвы 4 мм. Чистовой четырехвалковый калибр образован валками с четырьмя опорными конусами между ними и выполнен наклонным в сторону головки под углом 8° , при этом диаметр разрезного вертикального вала в 1,8 раза меньше диаметра гладкого вертикального вала.

Техническое преимущество. Стабильная геометрия профиля по длине раската. Увеличение стойкости калибра, Повышение времени непрерывной работы прокатного стана Повышение производительности прокатного стана

МПК В21В 1/8

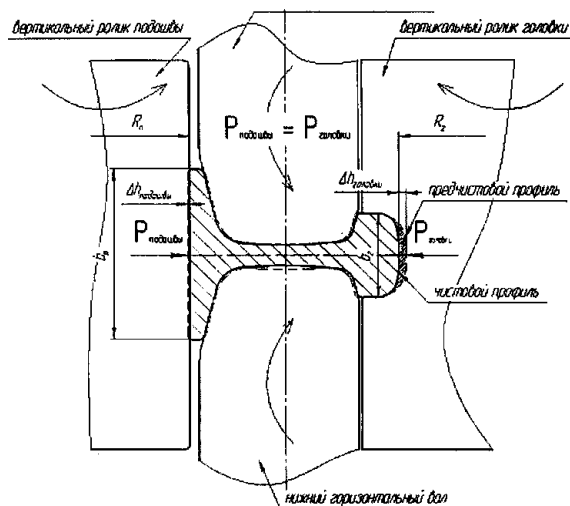
Заявка: 2015116829, 30.04.2015

Опубликовано: 20.08.2016

Авторы: Перетяtko Владимир Николаевич,
 Сметанин Сергей Васильевич,
 Юрьев Алексей Борисович,
 Темлянцев Михаил Викторович,
 Филиппова Марина Владимировна

СПОСОБ ПРОКАТКИ РЕЛЬСОВ

Назначение. Изобретение относится к области металлургии и может быть использовано при прокатке железнодорожных, желобчатых, остроговых и усювиковых рельсов с применением непрерывной чистовой группы клетей.



Краткое описание. Способ включает прокатку в четырехвалковых предчистовых и чистовых рельсовых калибрах, состоящих из двух горизонтальных и двух вертикальных валков в непрерывной группе клетей. Стабильность геометрии профиля по длине раската, увеличение срока службы валков обеспечивается за счет того, что действие горизонтальных усилий прокатки от обжатия вертикальными валками, формирующими головку и подошву профиля, уравнивают за счет соблюдения равенства усилий прокатки со стороны вертикальных валков

Преимущества. Стабильная геометрия профиля по длине раската, увеличение стойкости калибра из-за отсутствия выработки по буртам на горизонтальных валках, повышение производительности прокатного стана в связи с уменьшением количества перевалок клетей, связанных с выработками калибров из-за осевых усилий на горизонтальные валки.



5 Материаловедение, термическая обработка металлов и сплавов

№ 2699486

МПК С23С 4/10, С23С 4/12

Заявка: 2018142200, 29.11.2018

Опубликовано: 05.09.2019

Авторы: Романов Денис Анатольевич,
Московский Станислав Владимирович

СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ОКСИДА МЕДИ И СЕРЕБРА НА МЕДНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОНТАКТЫ

Область применения. Изобретение относится к технологии нанесения покрытий на металлические поверхности с использованием концентрированных потоков энергии

Краткое описание. Способ включает электрический взрыв композиционного электрически взрываемого проводника, состоящего из двухслойной плоской серебряной оболочки массой 60-360 мг и сердечника в виде порошка оксида меди массой, равной 0,5-2,0 массы оболочки, формирование из продуктов взрыва импульсной многофазной плазменной струи, оплавление ею поверхности медного электрического контакта при поглощаемой плотности мощности 4,5-6,5 ГВт/м², осаждение на поверхность продуктов взрыва и формирование на ней композиционного покрытия системы CuO-Ag и последующую импульсно-периодическую электронно-пучковую обработку поверхности покрытия при поглощаемой плотности энергии 40-60 Дж/см², длительности импульсов 150-200 мкс и количестве импульсов 10-30.

Технический эффект. Изобретение направлено на формирование на медных электрических контактах покрытий на основе оксида меди и серебра, обладающих высокой электропроводностью, электроэрозионной стойкостью и адгезией с подложкой на уровне когезии.

МПК В23К 9/04, В23К 9/23

Заявка: 2019104784, 20.02.2019

Опубликовано: 05.09.2019

Авторы: Малушин Николай Николаевич,
Романов Денис Анатольевич,
Осетковский Василий Леонидович,
Ковалев Андрей Петрович,
Будовских Евгений Александрович,
Валуев Денис Викторович

СПОСОБ МНОГОСЛОЙНОЙ НАПЛАВКИ ТЕПЛОСТОЙКИМИ СТАЛЯМИ ВЫСОКОЙ ТВЕРДОСТИ В АЗОТСОДЕРЖАЩЕЙ СРЕДЕ

Область применения. Изобретение может быть использовано при наплавке рабочих поверхностей деталей горно-металлургического оборудования, к которым предъявляются повышенные требования по твердости и износостойкости.

Краткое описание. Осуществляют предварительный подогрев наплавляемой заготовки до температуры выше температуры начала мартенситного превращения на 50-100°C, наплавку слоев и охлаждение наплавленного слоя перед нанесением последующего. После наложения каждого слоя наплавки проводят выдержку в течение времени, необходимого для образования 10-30% мартенсита с одновременным снижением температуры подогрева наплавляемой заготовки на 20-100°C ниже температуры мартенситного превращения. Непосредственно после наплавки последнего слоя производят высокотемпературный отпуск на наплавочной установке с температурой, находящейся в интервале между температурой рекристаллизации основного металла и температурой отпуска наплавленного металла.

Технический эффект. Предотвращение образования трещин в процессе наплавки, улучшение механических свойств наплавленного металла, в частности износостойкости и твердости, а также повышение производительности процесса наплавки за счет отказа от дополнительной термообработки.

МПК А61L 27/04, С23С 4/00

Заявка: 2018123886, 29.06.2018

Опубликовано: 24.04.2019

Автор: Романов Денис Анатольевич

СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ БИОИНЕРТНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ЦИРКОНИЯ НА ТИТАНОВЫЕ ИМПЛАНТАТЫ

Назначение. Изобретение относится к технологии нанесения покрытий на металлические поверхности с использованием концентрированных потоков энергии и направлено на формирование на титановых имплантатах покрытий на основе циркония.

Краткое описание. Способ включает электрический взрыв циркониевой фольги массой 50-500 мг, формирование из продуктов взрыва импульсной многофазной плазменной струи, оплавление ею поверхности титанового имплантата при поглощаемой плотности мощности $1,5-1,8 \text{ ГВт/м}^2$, осаждение на поверхность продуктов взрыва и формирование на ней биоинертного покрытия на основе циркония. Предлагаемый способ позволяет сформировать поверхностный слой с высокой адгезией покрытия с подложкой из титана, низкой шероховатостью и гомогенизированной структурой, что увеличивает срок службы имплантатов, расширяет область практического применения.

Результат использования. Способ может быть использован в медицинской технике, в травматологии и ортопедии для нанесения биоинертных покрытий на основе циркония с высокой адгезией. Преимущество заключается в формировании поверхностного слоя с высокой адгезией покрытия с подложкой из титана, низкой шероховатостью и гомогенизированной структурой, что увеличивает срок службы имплантатов, и расширяет область практического применения.

МПК А61L 27/04, С23С 4/00

Заявка: 2018123888, 29.06.2018

Опубликовано: 24.04.2019

Автор: Романов Денис Анатольевич

СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ БИОИНЕРТНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ НИОБИЯ НА ТИТАНОВЫЕ ИМПЛАНТАТЫ

Назначение. Изобретение относится к технологии нанесения покрытий на металлические поверхности с использованием концентрированных потоков энергии и направлено на формирование на титановых имплантатах покрытий на основе ниобия.

Краткое описание. Способ включает электрический взрыв ниобиевой фольги массой 50-500 мг, формирование из продуктов взрыва импульсной многофазной плазменной струи, оплавление ею поверхности титанового имплантата при поглощаемой плотности мощности $1,5-1,8 \text{ ГВт/м}^2$, осаждение на поверхность продуктов взрыва и формирование на ней биоинертного покрытия на основе ниобия. Предлагаемый способ позволяет сформировать поверхностный слой с высокой адгезией покрытия с подложкой из титана, низкой шероховатостью и гомогенизированной структурой, что увеличивает срок службы имплантатов, расширяет область практического применения.

Результат использования. Способ позволяет сформировать поверхностный слой с высокой адгезией покрытия с подложкой из титана, низкой шероховатостью и гомогенизированной структурой, что увеличивает срок службы имплантатов, и расширяет область практического применения. Может быть использован в медицинской технике, в травматологии и ортопедии для нанесения биоинертных покрытий на основе ниобия с высокой адгезией.

МПК С23С 4/04, С23С 4/12

Заявка: 2017124841, 11.07.2017

Опубликовано: 02.07.2018

Авторы: Романов Денис Анатольевич,
Мартусевич Елена Владимировна,
Громов Виктор Евгеньевич

СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ КАРБИДА ТИТАНА И НИКЕЛЯ НА ШТАМПОВЫЕ СТАЛИ

Назначение. Изобретение относится к технологии нанесения покрытий на металлические поверхности с использованием концентрированных потоков энергии, в частности к технологии получения на поверхности штамповых сталей, работающих в тяжелых условиях штамповки, покрытий на основе карбида титана и никеля, которые могут быть использованы в штамповом производстве для штамповки в холодном состоянии с целью формирования поверхностей с высокой твердостью и износостойкостью.

Краткое описание. Способ включает электрический взрыв композиционного электрически взрываемого проводника, состоящего из двухслойной плоской никелевой оболочки массой 60-530 мг и сердечника в виде порошка карбида титана массой, равной 0,5-2,0 массы оболочки, формирование из продуктов взрыва импульсной многофазной плазменной струи, оплавление ею поверхности штамповой стали при поглощаемой плотности мощности 4,6-4,8 ГВт/м², осаждение на поверхность продуктов взрыва с формированием на ней композиционного покрытия системы TiC-Ni и последующую импульсно-периодическую электронно-пучковую обработку поверхности покрытия при поглощаемой плотности энергии 40-60 Дж/см², длительности импульсов 150-200 мкс и количестве импульсов 10-30.

Преимущества технологии. Изобретение направлено на создание на поверхности штамповой стали износостойкого покрытия с высокой адгезией с подложкой на уровне когезии.

МПК С23С 4/04, С23С 4/12

Заявка: 2017124845, 11.07.2017

Опубликовано: 02.07.2018

Авторы: Романов Денис Анатольевич,
Мартусевич Елена Владимировна,
Громов Виктор Евгеньевич

СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ДИБОРИДА ТИТАНА, ТИТАНА И АЛЮМИНИЯ НА ШТАМПОВЫЕ СТАЛИ

Назначение. Изобретение относится к технологии нанесения покрытий на металлические поверхности с использованием концентрированных потоков энергии, в частности, к технологии получения на поверхности штамповых сталей, работающих в тяжелых условиях штамповки, покрытий на основе диборида титана, титана и алюминия, которые могут быть использованы в штамповом производстве для штамповки в холодном состоянии с целью формирования поверхностей с высокой твердостью и износостойкостью.

Краткое описание. Способ включает электрический взрыв композиционного электрически взрываемого проводника, состоящего из двухслойной плоской алюминиевой оболочки массой 60-530 мг и сердечника в виде смеси порошков диборида титана массой, равной 0,5-2,0 массы оболочки, и титана массой, равной 0,5-2,0 массы оболочки, формирование из продуктов взрыва импульсной многофазной плазменной струи, оплавление ею поверхности штамповой стали при поглощаемой плотности мощности 4,6-4,8 ГВт/м², осаждение на поверхность продуктов взрыва с формированием на ней композиционного покрытия системы TiB₂-Ti-Al и последующую импульсно-периодическую электронно-пучковую обработку поверхности покрытия при поглощаемой плотности энергии 40-60 Дж/см², длительности импульсов 150-200 мкс и количестве импульсов 10-30.

Преимущества. Изобретение направлено на получение на поверхности штамповой стали износостойкого покрытия с высокой адгезией с подложкой на уровне когезии. Упрочнение заявляемым способом, показало увеличенный ресурс работы штампов из стали в 1,2 раза по сравнению со штампами без покрытия на основе диборида титана, титана и алюминия.

МПК C22 F 3/02, C22F 1/08

Заявка: 2015141393, 29.09.2015

Опубликовано: 13.03.2017

Авторы: Коновалов Сергей Валерьевич,
Загуляев Дмитрий Валерьевич,
Романов Денис Анатольевич,
Ярополова Надежда Геннадьевна,
Комиссарова Ирина Алексеевна,
Громов Виктор Евгеньевич

СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МИКРОТВЕРДОСТИ МЕДНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Назначение. Изобретение относится к обработке меди и сплавов на ее основе и может быть использовано для увеличения микротвердости изделий, изготавливаемых из поликристаллической меди марки М00б. В частности, изделие может использоваться в строительстве, производстве двигателей, автомобиле-, авиа- и судостроении, где наибольшее применение находят металлы.

Краткое описание. Способ обработки изделия из поликристаллической меди заключается в воздействии на изделие постоянным магнитным полем с индукцией от 0,1 до 0,4 Тл и выдержке в магнитном поле в течение 1 часа..

Преимущества. Данным способом возможно увеличение микротвердости изделий, изготовленных из поликристаллической меди.

МПК C21D 9/22 , C21D 1/09

Заявка: 2015140567, 23.09.2015

Опубликовано: 18.04.2017

Авторы: Коновалов Сергей Валерьевич,
Комиссарова Ирина Алексеевна,
Романов Денис Анатольевич,
Иванов Юрий Фёдорович,
Громов Виктор Евгеньевич

СПОСОБ ЭЛЕКТРОННО - ЛУЧЕВОЙ ОБРАБОТКИ ТЗДЕЛИЯ ИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО ТИТАНА VT1-0

Область применения. Изобретение относится к упрочняющей обработке металлов с использованием концентрированных потоков энергии, в частности к получению на техническом титане VT1-0 поверхностных слоев с градиентной многофазной структурой, которые могут быть использованы для повышения ресурса работы деталей машин и механизмов, работающих в условиях многоциклового усталостного разрушения.

Краткое описание. Способ включает импульсно-периодическое воздействие на поверхность технического титана VT1-0 сильноточным электронным пучком с энергией электронов 10...30 кэВ в среде аргона при остаточном давлении 0,02...0,03 Па, поглощаемой плотности энергии 10...30 Дж/см², длительности импульсов 100...150 мкс и количестве импульсов 1...3.

Техническое преимущество. Преимущество способа заключается в формировании на техническом титане VT1-0 поверхностного слоя с градиентной многофазной структурой, что делает возможным осуществление локального упрочнения поверхности деталей из технического титана VT1-0 в местах их наибольшего разрушения в условиях эксплуатации..

МПК С23С 4/04, С23С 4/134

Заявка: 2020100813, 09.01.2020

Опубликовано: 21.07.2020

Авторы: Загуляев Дмитрий Валерьевич,
Бутакова Ксения Алексеевна, Коновалов Сергей Васильевич,
Громов Виктор Евгеньевич

СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЯ И ОКСИДА ИТТРИЯ НА СИЛУМИН

Назначение. Изобретение относится к области поверхностного упрочнения алюминиевых сплавов с помощью комбинированной обработки, включающей в себя электровзрывное напыление и электронно-пучковую обработку, в частности к поверхностному упрочнению силумина системой Y_2O_3-Al и последующей обработке низкоэнергетическими высокоточными электронными пучками и может быть использовано при нанесении предлагаемым способом покрытий на детали и изделия, подверженные износу.

Краткое описание. Способ нанесения износостойких покрытий на основе алюминия и оксида иттрия на силумин включает электрический взрыв композиционного электрически взрываемого проводника, состоящего из двухслойной плоской алюминиевой оболочки массой до 60 мг и сердечника в виде порошка оксида иттрия массой 58-89 мг, формирование из продуктов взрыва импульсной многофазной плазменной струи, оплавление ею поверхности силумина при поглощаемой плотности мощности 2,6-2,8 ГВт/м², осаждение на поверхность продуктов взрыва и формирование на ней композиционного покрытия системы Y_2O_3-Al с последующим облучением поверхности низкоэнергетическими высокоточными электронными пучками с плотностью энергии пучка электронов $E_5=25-35$ Дж/см², энергией электронов 17 кэВ тремя импульсами с длительностью импульса пучка электронов $\tau=140-160$ мкс.

Технические преимущества. Изобретение направлено на получение покрытия на силуминах, обладающего высокой микротвердостью и износостойкостью.

МПК С22F 1/08

Заявка: 2015141391, 29.09.2015

Опубликовано: 18.04.2017

Авторы: Коновалов Сергей Валерьевич,
Загуляев Дмитрий Валерьевич,
Романов Денис Анатольевич,
Ярополова Надежда Геннадьевна,
Комиссарова Ирина Алексеевна,
Громов Виктор Евгеньевич

СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ИЗДЕЛИЯ ИЗ МЕДИ, РАБОТАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ ПОЛЗУЧЕСТИ

Область применения. Изобретение относится к обработке меди и сплавов на ее основе и может быть использовано для регулирования ресурса работы изделий, изготавливаемых из поликристаллической меди марки М00б, эксплуатирующихся в условиях ползучести.

Краткое описание. Способ повышения долговечности изделия из поликристаллической меди, работающего в условиях ползучести, включает определение относительного изменения скорости ползучести изделия на линейном участке кривой ползучести, при этом замедляют процесс ползучести путем воздействия на изделие постоянным магнитным полем от 0,05 до 0,6 Тл.

Технический результат. Изобретение позволяет повысить долговечность изделия из меди, работающего в условиях ползучести, в интервале от 18% до 45% при помощи воздействия постоянным магнитным полем с индукцией до 0,6 Тл,

МПК C22F3/02, C22F1/04

Заявка: 2015143956, 13.10.2015

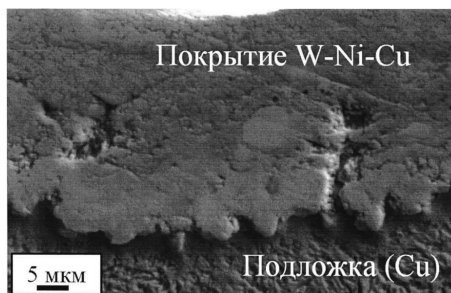
Опубликовано: 21.04.2017

Авторы: Романов Денис Анатольевич, Будовских Евгений Александрович, Громов Виктор Евгеньевич

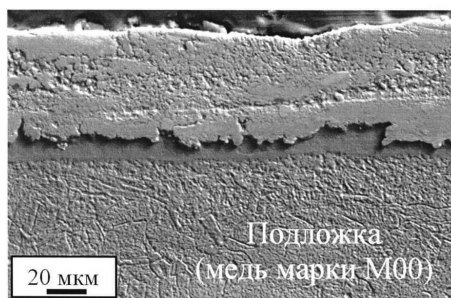
СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ВОЛЬФРАМА, МЕДИ И НИКЕЛЯ НА МЕДНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОНТАКТЫ

Назначение. Изобретение относится к технологии нанесения покрытий на металлические поверхности с использованием концентрированных потоков энергии, в частности, к технологии получения на медных электрических контактах покрытий на основе вольфрама, меди и никеля, которые могут быть использованы в электротехнике как электроэрозионностойкие покрытия с высокой адгезией с основой на уровне когезии.

Краткое описание. Способ включает электрический взрыв композиционного электрически взрываемого проводника, состоящего из двухслойной плоской медной оболочки массой 60-360 мг и сердечника в виде порошков вольфрама и никеля, взятых в соотношении 10:1 массой, равной 0,5-2,0 массы оболочки, формирование из продуктов взрыва импульсной многофазной плазменной струи, оплавление ею поверхности медного электрического контакта при поглощаемой плотности мощности 4,5-6,5 ГВт/м², осаждение на поверхность продуктов взрыва с формированием на ней композиционного покрытия системы W-Ni-Cu и последующую импульсно-периодическую электронно-пучковую обработку поверхности покрытия при поглощаемой плотности энергии 40-60 Дж/см², длительности импульсов 150-200 мкс и количестве импульсов 10-30.



Фиг. 1



Технические преимущества. Изобретение позволяет получить композиционные покрытия на основе вольфрама, меди и никеля с наполненной микрокристаллической структурой, обладающих высокой стабильностью структуры, когезией между фазами вольфрама и меди вследствие добавления никеля, высокой степенью гомогенизации структуры их поверхностного слоя, зеркальным блеском поверхности и высокой электроэрозионной стойкостью.



6 Порошковая металлургия

№ 2612293

МПК В22F 9/16, В22F 1/00, С04В 35/626

Заявка: 2015146719, 29.10.2015

Опубликовано: 06.03.2017

Авторы: Гарбузова Алина Константиновна,
Галевский Геннадий Владиславович,
Руднева Виктория Владимировна

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОПОРОШКА КАРБОНИТРИДА ТИТАНА

Предназначено для использования в композиционном материаловедении, в том числе в составе модифицирующих комплексов алюминиевых, железо-углеродистых и никелевых сплавов.

Краткое описание. Производят генерацию плазменного потока азота, вводят в него титансодержащее порошкообразное сырье и газообразный углеводород, их смешивают, формируют реакцию парогазовую карбонитридообразующую смесь требуемого состава, проводят конденсацию карбонитрида, его принудительно охлаждают и выделяют из потока. В качестве титансодержащего порошкообразного сырья используют микропорошок титана крупностью +0,5-5 мкм, в качестве газообразного углеводорода - природный газ с содержанием метана не менее 90,0% об., которые вводят вместе при температуре потока не ниже 5200 К, продукты взаимодействия охлаждают при температуре 2800-2000 К, после чего проводят их пассивацию и коагуляцию парами пропеновой кислоты, вводимой в поток при мольном соотношении титана и пропеновой кислоты 1:(0,025-0,075).

Преимущества. Технический результат изобретения заключается в повышении качества и увеличении выхода нанопорошка карбонитрида титана, в значительном снижении содержания примеси свободного пиролитического углерода, в защите наночастиц порошка от поверхностного окисления, в повышении эффективности его улавливания на фильтре.



МПК В23К 35/36, В23К 35/368

Заявка: 2017140601, 21.11.2017

Опубликовано: 01.03.2019

Авторы: Протопопов Евгений Валентинович,
Козырев Николай Анатольевич,
Крюков Роман Евгеньевич,
Хомичева Валентина Евгеньевна,
Козырева Ольга Анатольевна

ШИХТА ДЛЯ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКИ

Область применения. Изобретение относится к сварочному производству, в частности к производству порошковой проволоки, и может быть использовано при наплавке рабочих поверхностей деталей металлургического оборудования, к которым предъявляются повышенные требования по твердости и износостойкости.

Краткое описание. Шихта для порошковой проволоки содержит пыль электрофильтров алюминиевого производства и пыль газоочистки производства силикомарганца при следующем соотношении компонентов, мас. %: пыль газоочистки производства силикомарганца 47-80, пыль электрофильтров алюминиевого производства 20-53. Введение в состав шихты порошковой проволоки пыли газоочистки производства силикомарганца позволяет проводить восстановление марганца из оксидов пыли газоочистки производства силикомарганца углеродом, содержащимся в пыли газоочистки производства алюминия, за счет чего получить наплавленный марганецсодержащий металл повышенной износостойкости и утилизировать отходы с получением востребованного материала.

Технический эффект. Повышение качественных показателей наплаваемого металла, в частности износостойкости и твердости; полезное использование отходов металлургического производства - утилизировать отходы с получением востребованного материала.

МПК В23К 35/362

Заявка: 2018119045, 23.05.2018

Опубликовано: 19.03.2019

Авторы: Уманский Александр Александрович,
Козырев Николай Анатольевич,
Крюков Роман Евгеньевич,
Думова Любовь Валерьевна,
Козырева Ольга Анатольевна,
Усольцев Александр Александрович,
Михно Алексей Романович

ФЛЮС ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ СТАЛЕЙ

Назначение. Изобретение относится к сварке, конкретно к электродуговой сварке под флюсом.

Краткое описание. Флюс включает шлак производства силикомарганца, содержащий диоксид кремния, оксид алюминия, оксид кальция, оксид магния, оксид марганца, оксид железа, и флюс-добавку, состоящую из пылевидного ковшевого шлака производства рельсовой стали в количестве 60,0-64,0 мас.% и жидкого стекла в количестве 36,0-40,0 мас.%. Компоненты флюса взяты в следующем соотношении, мас.%: шлак производства силикомарганца 50-95, флюс-добавка 5-50.

Преимущества. Флюс обеспечивает снижение загрязненности стали неметаллическими включениями, снижение угара легирующих элементов при сварке и наплавке, увеличение твердости наплавляемого слоя и повышение уровня его износостойкости.

МПК В23К 35/362

Заявка: 2018119046, 23.05.2018

Опубликовано: 21.03.2019

Авторы:

Протопопов Евгений Валентинович,
Козырев Николай Анатольевич,
Крюков Роман Евгеньевич,
Михно Алексей Романович,
Усольцев Александр Александрович,
Хомичева Валентина Евгеньевна

ФЛЮС ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ СТАЛЕЙ

Назначение. Изобретение относится к сварочному производству, конкретно к электродуговой механизированной сварке под флюсом.

Краткое описание. Флюс содержит шлак производства силикомарганца, включающий диоксид кремния, оксид алюминия, оксид кальция, оксид магния, оксид марганца, оксид железа, и флюс-добавку при следующем соотношении компонентов, мас. %: шлак производства силикомарганца 10-90, флюс-добавка 10-90. Флюс-добавка состоит из пыли газоочистки производства силикомарганца в количестве 59-67 мас. % и жидкого стекла в количестве 33-41 мас. %.

Преимущества: Использование изобретения позволяет уменьшить стоимость производства флюса и сварочного процесса за счет эффективной утилизации мелкодисперсной пыли газоочистки производства силикомарганца; снизить загрязненность стали неметаллическими включениями; снизить угар легирующих элементов при сварке и наплавке; повысить твердость и износостойкость наплавляемого изделия.

МПК В23К 11/04, В23К 101/26

Заявка: 2016148124, 07.12.2016

Опубликовано: 18.01.2018

Авторы:

Протопопов Евгений Валентинович,
Козырев Николай Анатольевич,
Шевченко Роман Алексеевич,
Крюков Роман Евгеньевич,
Фейлер Сергей Владимирович,
Усольцев Александр Александрович,

СПОСОБ КОНТАКТНОЙ СТЫКОВОЙ СВАРКИ РЕЛЬСОВ

Назначение. Изобретение может быть использовано при изготовлении длинномерных рельсов и бесстыковых плетей для путей железнодорожного, городского и промышленного транспорта.

Краткое описание. После предварительной механической обработки осуществляют разогрев свариваемых концов рельсов и осадку. После осадки производят выдержку $5 \div 15$ секунд, затем через сварной стык пропускают переменный электрический ток $2 \div 4$ импульсами длительностью $0,5 \div 220$ секунд с интервалами $10 \div 40$ секунд при плотности тока $2 \div 40$ А/мм².

Преимущества: Способ сварки обеспечивает требуемую микроструктуру и механические свойства сварного соединения без дополнительной термообработки, исключение дефектов в сварном шве и околошовной зоне, а также снижение длительности процесса соединения рельсов.

МПК В23К 35/362

Заявка: 2018117404, 10.05.2018

Опубликовано: 26.03.2019

Авторы:

Крюков Роман Евгеньевич,
Козырев Николай Анатольевич,
Усольцев Александр Александрович,
Михно Алексей Романович,
Козырева Ольга Евгеньевна

ФЛЮС ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ СТАЛЕЙ

Назначение. Изобретение относится к сварочному производству и может быть использовано при электродуговой механизированной сварке и наплавке сталей под флюсом.

Краткое описание. Флюс содержит пыль газоочистки производства силикомарганца 59-67 мас. % и жидкое стекло 33-41 мас. %. Пыль газоочистки производства силикомарганца с химическим составом, мас. %:
 $Al_2O_3=1,17-3,52$; $Na_2O=0,3-0,93$; $K_2O=0,2-5,6$; $CaO=5,2-7,6$; $SiO_2=15,7-45,1$;
 $BaO=0,04-0,21$; $MgO=5,31-10,73$; $S=0,08-0,47$; $P=0,02-0,05$; $Fe_{общ}=0,5-1,8$;
 $Mn_{общ}=5,7-35,6$; $Zn=0,1-3,2$; $Pb=0,1-3,8$.

В качестве жидкого стекла использовали калиево-натриевое жидкое стекло с плотностью при температуре 15-25°C - (1,30-1,55) г/см³ и сили-

катным модулем $[SiO_2:(K_2O+Na_2O) \cdot 1,0323]=2,6-3,0$.

Преимущества. Изобретение обеспечивает уменьшение стоимости производства флюса и сварочного процесса за счет эффективной утилизации мелкодисперсной пыли газоочистки производства силикомарганца, снижение загрязненности стали неметаллическими включениями и снижение угара легирующих элементов при сварке и наплавке, а также повышение твердости и износостойкости наплавляемого изделия.

№ 2690874

МПК В23К 35/36, В23К 35/368

Заявка: 2018143756, 10.12.2018

Опубликовано: 06.06.2019

Авторы: Уманский Александр Александрович,
Крюков Роман Евгеньевич,
Козырев Николай Анатольевич,
Думова Любовь Валерьевна,
Козырева Ольга Анатольевна,
Усольцев Александр Александрович,
Белов Денис Евгеньевич,
Смаилова Дарья Евгеньевна

ШИХТА ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКИ

Назначение. Изобретение относится к сварочному производству, в частности к производству порошковой проволоки, и может быть использовано при наплавке рабочих поверхностей деталей металлургического оборудования, к которым предъявляются повышенные требования по твердости и износостойкости

Краткое описание Шихта порошковой проволоки содержит компоненты в следующем соотношении, мас. %: пыль газоочистки производства феррохрома 52-82 и пыль электрофильтров алюминиевого производства 18-48. Пыль электрофильтров алюминиевого производства с химическим составом, мас. %: $Al_2O_3=21-43,27$; F=18-27; $Na_2O=8-13$; $K_2O=0,4-6$; $CaO=0,7-2,1$; $SiO_2=0,5-2,48$; $Fe_2O_3=2,1-2,3$; $C_{общ}=12,5-26,7$; $MnO=0,03-0,9$; $MgO=0,04-0,9$; S=0,09-0,46; P=0,1-0,18, пыль газоочистки производства феррохрома, имеющую химический состав, мас. %: $Cr_2O_3=18,0-24,3$; $SiO_2=13,8-17,2$; $CaO=0,2-0,5$; $MgO=28,6-34,2$; $Al_2O_3=4,8-6,1$; $FeO=3,8-6,7$; C=5,8-7,1.

Преимущества. Введение в состав шихты порошковой проволоки пыли газоочистки производства феррохрома позволяет проводить восстановление хрома из оксидов, содержащихся в пыли газоочистки производства феррохрома, углеродом, содержащимся в пыли газоочистки производства алюминия. Шихта обеспечивает получение наплавленного хромсодержащего металла высокой износостойкости и позволяет утилизировать отходы с получением востребованного материала.

№ 2718031

МПК В23К 35/362

Заявка: 2019125059, 06.08.2019

Опубликовано: 30.03.2020

Авторы:

Уманский Александр Александрович,
Козырев Николай Анатольевич,
Михно Алексей Романович,
Усольцев Александр Александрович,
Козырева Ольга Анатольевна,
Крюков Роман Евгеньевич,
Думова Любовь Валерьевна

**ФЛЮС ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ
СТАЛЕЙ**

Область применения. Изобретение может быть использовано при электродуговой механизированной сварке и наплавке сталей под флюсом.

Краткое описание. Флюс содержит пылевидный ковшевой шлак производства рельсовой стали в смеси с жидким стеклом и флюс-добавку, состоящую из углеродфторсодержащего материала в смеси с жидким стеклом при следующих их соотношениях, мас. %: углеродфторсодержащий материал 40-60, жидкое натриевое стекло 40-60. Компоненты флюса взяты в следующем соотношении, мас. %: пылевидный ковшевой шлак производства рельсовой стали 53-63, жидкое натриевое стекло 35-37, флюс-добавка 2-10.

Техническое преимущество. Технический результат заключается в уменьшении ликвации химического состава металла при наплавке под слоем флюса, снижении загрязненности стали неметаллическими включениями, повышении уровня износостойкости наплавляемого слоя металла, увеличении твердости наплавляемого слоя.

МПК В23К 35/368

Заявка: 2020100811, 09.01.2020

Опубликовано: 10.07.2020

Авторы:

Уманский Александр Александрович,

Козырев Николай Анатольевич,

Михно Алексей Романович,

Думова Любовь Валерьевна,

Усольцев Александр Александрович,

Козырева Ольга Анатольевна,

Осетковский Иван Васильевич,

Комаров Андрей Андреевич

Порошковая проволока

Область применения. Изобретение относится к сварочным материалам и может быть использовано при наплавке без использования флюса для восстановления изношенных деталей и получения износостойкого защитного покрытия на детали горнорудного оборудования, работающих в условиях абразивного износа.

Краткое описание Порошковая проволока состоит из стальной оболочки и порошкообразной шихты при следующем соотношении компонентов, мас. %: ферромарганец 1,6-4,2, ферросилиций 1,0-3,2, феррохром 4,8-17,5, ферромolibден 1,0-3,8, феррованадий 0,06-0,5, углеродфторсодержащую пыль фильтров алюминиевого производства 0,73-5,9, никель 0,05-0,9, кобальт 0,24-0,5, шлак производства силикомарганца 1,6-16,5, железный порошок - остальное.

Техническое преимущество. За счет оптимизации химического состава шихты повышается износостойкость наплавленного металла, появляется возможность проведения процесса наплавки без использования сварочных флюсов, исключается порообразование в наплавленном металле и предотвращается образование холодных трещин.

МПК В23К 11/04

Заявка: 2019138988, 29.11.2019

Опубликовано: 06.07.2020

Авторы:

Козырев Николай Анатольевич,
Шевченко Роман Алексеевич,
Уманский Александр Александрович

СПОСОБ КОНТАКТНОЙ СТЫКОВОЙ СВАРКИ РЕЛЬСОВ

Назначение. Изобретение относится к контактной стыковой сварке и может быть использовано при изготовлении длинномерных рельсов и бесстыковых плетей для путей железнодорожного, городского и промышленного транспорта путем соединения рельсов.

Краткое описание. После предварительной механической обработки производят разогрев свариваемых концов и их осадку. После осадки проводят выдержку в течение $160 \div 260$ сек и затем пропускают переменный электрического ток $4 \div 6$ импульсами длительностью $2 \div 6$ сек с интервалами $10 \div 30$ сек при плотности тока $2 \div 40$ А/мм².

Преимущества. Изобретение обеспечивает требуемые физико-механические свойства сварного соединения при получении необходимой микроструктуры. Способ позволяет исключить дефекты в сварном шве и околошовной зоне при сварке.

МПК В23К 35/36

Заявка: 2015156113, 25.12.2015

Опубликовано: 11.07.2017

Авторы: Протопопов Евгений Валентинович,
Козырев Николай Анатольевич,
Галевский Геннадий Владиславович,
Якушевич Николай Филиппович,
Крюков Роман Евгеньевич,
Козырева Ольга Анатольевна,
Проводова Анастасия Александровна,
Осетковский Иван Васильевич,
Гусев Александр Игоревич

ФЛЮС ДЛЯ СВАРКИ И НАПЛАВКИ

Назначение. Изобретение относится к сварке, конкретно к электродуговой сварке под флюсом, в частности к флюсам, предназначенным для сварки и наплавки легированных сталей.

Краткое описание. Флюс содержит компоненты в следующем соотношении, мас. %: пылевидный ковшевой шлак производства рельсовой стали 30,0-50,0, пылевидные отходы производства алюминия 5,0-25,0, жидкое стекло 39,0-65,0, стронций-бариевый карбонатит 1,0-10,0. Используют стронций-бариевый карбонатит, содержащий, мас. %: SrO=1,41-6,25; BaO=6,29-16,86; TiO₂=0,02-0,05; Cr₂O₃=0,05-0,20; Al₂O₃=1,6-3,05; Na₂O=0,37-3,02; K₂O=0,85-2,69, CaO=13,6-18,9; SiO₂=12,82-41,22; Fe_{общ}=4,18-14,85; C_{общ}=1,32-8,45; MnO=0,06-0,33; MgO=0,48-6,24; S=0,20-0,22; P=0,02-0,04.

Преимущества. Изобретение позволяет повысить качество наплавляемого слоя и сварного шва, полностью исключить образование пор и раковин в наплавляемом слое, а также уменьшить уровень загрязненности стали экзогенными неметаллическими включениями (загрязненность стали оксидными экзогенными неметаллическими включениями снижена до 0,4-1,8 мм).

МПК В23К 35/362

Заявка: 2015156113, 25.12.2015

Опубликовано: 11.07.2017

Авторы: Протопопов Евгений Валентинович,
Козырев Николай Анатольевич,
Галевский Геннадий Владиславович,
Якушевич Николай Филиппович,
Крюков Роман Евгеньевич,
Козырева Ольга Анатольевна,
Проводова Анастасия Александровна,
Липатова Ульяна Игоревна

ФЛЮС - ДОБАВКА

Область применения. Изобретение относится к сварке, конкретно к электродуговой сварке сталей под флюсом, в частности к флюсам-добавкам, предназначенным для примешивания к сварочным флюсам.

Краткое описание. Флюс-добавка содержит компоненты в следующем соотношении, мас. %: стронций-бариевый карбонатит 1-15, натриевое жидкое стекло 25-50, пыль электрофильтров алюминиевого производства 35-74. Пыль электрофильтров алюминиевого производства содержит, мас. %: Al_2O_3 20-46,23; F 16-26,7; Na_2O 7,6-15; K_2O 0,4-6; CaO 0,6-2,3; SiO_2 0,5-2,48; Fe_2O_3 2,1-3,27; $C_{общ}$ 12,5-30,2; MnO 0,07-0,9; MgO 0,06-0,9; S 0,08-0,19; P 0,09-0,18.

Преимуществом предлагаемого флюса-добавки является повышение общего уровня механических свойств сварного шва, предела текучести σ и временного сопротивления σ_B на 1-3 Н/мм, относительного удлинения на 3%, ударной вязкости при отрицательных температурах на 2-6 Дж/см², за счет снижения длины строчки оксидных неметаллических включений.

МПК В23К 35/36

Заявка: 2016125086, 22.06.2016

Опубликовано: 05.10.2017

Авторы: Козырев Николай Анатольевич,
Осетковский Иван Васильевич,
Галевский Геннадий Владиславович,
Крюков Роман Евгеньевич,
Гусев Александр Игоревич,
Козырева Ольга Анатольевна,
Усольцев Александр Александрович,

Порошковая проволока

Область назначения. Изобретение относится к сварочным материалам и может быть использовано при наплавке под флюсом для восстановления изношенных деталей и получения износостойкого защитного покрытия на деталях горнорудного оборудования, работающего в условиях абразивного износа.

Краткая характеристика. Порошковая проволока состоит из стальной оболочки и шихты, содержащей порошки ферромарганца, ферросилиция, феррохрома, ферромolibдена, феррованадия, железа, никеля, кобальта, ферробора и углеродфторсодержащую пыль фильтров алюминиевого производства, при соотношении компонентов проволоки, мас. %: стальная оболочка 67,0-68,0, ферромарганец 1,6-8,0, ферросилиций 0,80-2,88, феррохром 0,90-9,2, ферромolibден 0,05-3,80, феррованадий 0,50-5,0, никель 0,01-2,5, кобальт 0,003-0,19, ферробор 0,006-0,47, углеродфторсодержащая пыль фильтров алюминиевого производства 1,30-5,80, железо остальное.

Преимущества. Изобретение позволяет повысить износостойкость и твердость наплавленного металла, предотвратить образование трещин за счет исключения порообразования и снижения содержания водорода в наплавленном металле, снизить стоимость сварочного процесса за счет оптимизации состава шихты и эффективного использования отходов производства.

МПК: В23К 35/36

Заявка: 2017121945, 21.06.2017

Опубликовано: 11.07.2018

Авторы: Козырев Николай Анатольевич,
Крюков Роман Евгеньевич,
Думова Любовь Валерьевна,
Козырева Ольга Анатольевна,
Непомнящих Александр Сергеевич,
Федотов Егор Евгеньевич

ШИХТА ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКИ

Назначение. Изобретение относится к сварочному производству, в частности к производству порошковой проволоки, и может быть использовано при наплавке под флюсом и получении износостойкого защитного покрытия при восстановлении деталей металлургического оборудования, работающих в условиях сжатия и абразивного износа при температурах 600°C, в частности для ремонта прокатных валков.

Краткое описание. Шихта порошковой проволоки содержит компоненты в следующем соотношении, мас. %: углерод 0,5-1,5, марганец 1,87-3,43, кремний 1,25-3,13, хром 6,87-10,94, молибден 0,1-0,5, вольфрамсодержащий концентрат 43,89-57,56, ванадий 0,62-1,25, алюминий 0,1-0,15, никель 0,01-0,6, кобальт 0,01-0,5, пыль электрофильтров алюминиевого производства 0,5-10, железо – остальное. Использовали пыль электрофильтров алюминиевого производства АО «Русал» со следующим химическим составом, масс. %: $Al_2O_3=20-48$; F=18-27; $Na_2O=4-16$; $K_2O=0,4-6\%$, $CaO=0,7-1,8$; $SiO_2=0,5-2,48$; $Fe_2O_3=1,7-3,27$; $C_{общ}=12-31$, $MnO=0,07-1,3$, $MgO=0,06-0,9$, S=0,09-0,59, P=0,1-0,18.

Преимущества. Изобретение позволило повысить механические свойства наплавленного металла, в частности износостойкость и твердость, за счет оптимизации химического состава шихты, снижения содержания водорода и кислорода за счет введения фторсодержащих компонентов и создания дополнительной газовой защиты. Содержание водорода в среднем составило 0,18-0,38 см³/100 г металла (против 0,2-0,4 см³/100 г металла в прототипе). Содержание кислорода 300-470 ppm (прототип 340-480 ppm), в результате чего снизилась загрязненность наплаваемого металла неметаллическими включениями (длина оксидных строчек снизилась до 0,12-0,18 мм (в базовом варианте 0,2 мм). Достигнута твердость HRC 50-58. Скорость износа снизилась с 0,0045 г/об до 0,0038-0,0041 г/об.

МПК В23К 35/36

Заявка: 2016125085, 22.06.2016

Опубликовано: 18.01.2018

Авторы: Козырев Николай Анатольевич,
Гусев Александр Игоревич,
Галевский Геннадий Владиславович,
Крюков Роман Евгеньевич,
Осетковский Иван Васильевич,
Усольцев Александр Александрович,
Козырева Ольга Анатольевна,

ПОРОШКОВАЯ ПРОВОЛОКА

Область назначения. Изобретение относится к сварочным материалам и может быть использовано при наплавке под флюсом для восстановления изношенных деталей и получения износостойкого защитного покрытия на деталях горнорудного оборудования, работающего в условиях абразивного износа, например бункеров и трубопроводов.

Краткая характеристика. Порошковая проволока содержит, мас. %: стальная оболочка 67,0-68,0, ферромарганец 4,00-8,00, ферросилиций 1,90-3,40, феррохром 4,6-25,50, ферромolibден 0,50-2,60, феррованадий 0,06-0,5, никель 0,05-1,00, кобальт 0,20-0,95, углеродфторсодержащая пыль фильтров алюминиевого производства 0,70-6,95, железо остальное. Углеродфторсодержащая пыль фильтров алюминиевого производства имеет следующий химический состав, мас. %: $Al_2O_3=19-48$; $F=17-28$; $Na_2O=2,8-12$; $K_2O=0,36-6,0$, $CaO=0,6-1,8$; $SiO_2=0,5-2,7$; $Fe_2O_3=1,7-3,6$; $C_{общ}=22-30$, $MnO=0,05-1,2$, $MgO=0,06-0,87$, $S=0,09-0,34$, $P=0,09-0,15$.

Преимущества. Изобретение позволяет повысить механические свойства наплавленного металла, предотвратить образование холодных трещин в процессе наплавки, исключить порообразование и снизить содержание водорода в наплавленном металле за счет введения фторсодержащих компонентов и создания дополнительной газовой защиты, а также снизить стоимость сварочного процесса за счет оптимизации состава шихты и эффективного использования отходов производства.

МПК: В23К 9/04, В23К 9/23

Заявка: 2019104784, 20.02.2019

Опубликовано: 05.09.2019

Авторы: Малушин Николай Николаевич,
Романов Денис Анатольевич,
Осетковский Василий Леонидович,
Ковалев Андрей Петрович,
Будовских Евгений Александрович,
Валуев Денис Викторович

СПОСОБ МНОГОСЛОЙНОЙ НАПЛАВКИ ТЕПЛОСТОЙКИМИ СТАЛЯМИ ВЫСОКОЙ ТВЕРДОСТИ В АЗОТСОДЕРЖАЩЕЙ СРЕДЕ

Назначение. Изобретение относится к сварочному производству, в частности к способам многослойной наплавки теплостойкими сталями высокой твердости, претерпевающими фазовые превращения, и может быть использовано при наплавке рабочих поверхностей деталей горно-металлургического оборудования, к которым предъявляются повышенные требования по твердости и износостойкости.

Краткое описание. Осуществляют предварительный подогрев наплавляемой заготовки до температуры выше температуры начала мартенситного превращения на 50-100°C, наплавку слоев и охлаждение наплавленного слоя перед нанесением последующего. После наложения каждого слоя наплавки проводят выдержку в течение времени, необходимого для образования 10-30% мартенсита с одновременным снижением температуры подогрева наплавляемой заготовки на 20-100°C ниже температуры мартенситного превращения. Непосредственно после наплавки последнего слоя производят высокотемпературный отпуск на наплавочной установке с температурой, находящейся в интервале между температурой рекристаллизации основного металла и температурой отпуска наплавленного металла.

Преимущества. Заключаются в предотвращении образования трещин в процессе наплавки, улучшении механических свойств наплавленного металла, в частности износостойкости и твердости, а также повышении производительности процесса наплавки за счет отказа от дополнительной термообработки.

МПК: В23К 35/36

Заявка: 2017136123, 11.10.2017

Опубликовано: 04.09.2018

Авторы: Гусев Александр Игоревич,
Козырев Николай Анатольевич,
Уманский Александр Александрович,
Думова Любовь Валерьевна,
Козырева Ольга Анатольевна,

ШИХТА ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКИ

Назначение. Изобретение относится к сварочному производству, в частности к производству порошковой проволоки, и может быть использовано при наплавке рабочих поверхностей деталей металлургического оборудования, к которым предъявляются повышенные требования по твердости и износостойкости.

Краткое описание. Шихта порошковой проволоки содержит компоненты в следующем соотношении, мас. %: углерод 0,01-0,6, марганец 0,6-4,4, кремний 0,4-2,0, хром 0,7-13,0, молибден 0,1-8, вольфрамсодержащий концентрат 0,10-4,8, ванадий 0,3-2,5, алюминий 0,15-1,0, никель 0,01-7, пыль электрофильтров алюминиевого производства 1-15, кобальт 0,01-6, железо остальное.

Преимущества. Изобретение позволило за счет оптимизации химического состава шихты обеспечить повышение качественных показателей наплавленного слоя металла, в том числе увеличение его износостойкости и твердости, снижение пораженности трещинами и порами.

МПК F16H 21/44

Заявка: 2018119043, 23.05.2018

Опубликовано: 22.01.2019

Авторы:

Фомин Алексей Сергеевич,

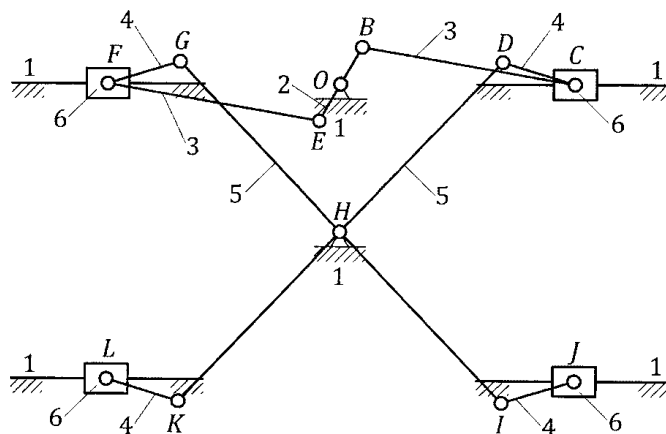
Киселев Сергей Валерьевич

**РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ С ЧЕТЫРЬМА ВЫХОДНЫМИ
ЗВЕНЬЯМИ**

Назначение. Изобретение относится к области машиностроения, а более конкретно к кривошипно-ползунным механизмам.

Краткое описание. Распределительный механизм с четырьмя выходными звеньями включает стойку 1, кривошип 2, шатуны 3,4, коромысла 5 и ползуны 6. Двойной кривошип 2 соединен с двумя основными шатунами 3. Малые шатуны 4 соединены с одного конца с коромыслами 5, с другого конца с ползунами 6. Коромысла с других концов сопряжены с дополнительными малыми шатунами посредством вращательных шарниров. Малый шатун и ползун, а также основной шатун сопряжены между собой во вращательные шарниры с общей осью вращения. Оси вращений коромысел совмещены в одной точке.

Технический результат. Технический результат, получаемый при использовании предлагаемого изобретения, заключается в том, что механизм реализует горизонтальное смещение четырех выходных звеньев на равные расстояния, а также с равными скоростями и ускорениями, причем левые и правые выходные звенья имеют возможность смещения в одном направлении.



МПК F16C 11/00, F16C 11/06

Заявка: 2018102460, 22.01.2018

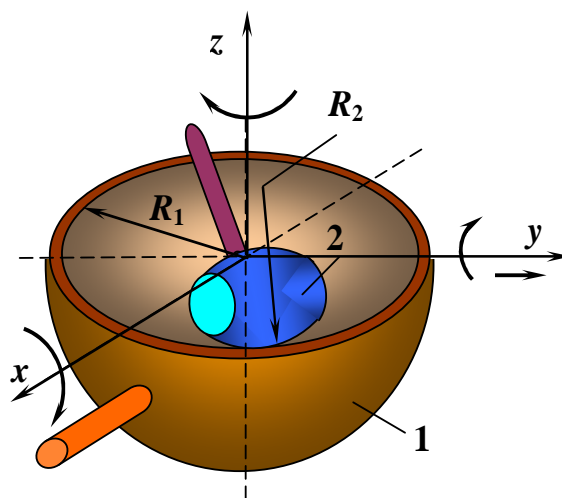
Опубликовано: 11.01.2019

Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Живаго Эдуард Яковлевич

ОДНОКОНТАКТНАЯ ЧЕТЫРЕХПОДВИЖНАЯ КИНЕМАТИЧЕСКАЯ ПАРА

Назначение. Изобретение относится к машиностроению, в частности к шарнирным соединениям деталей машин.

Краткое описание. Одноконтактная четырехподвижная кинематическая пара состоит из соединения опорного звена и воздействующего звена. Опорное звено выполнено в виде лунки постоянной отрицательной гауссовой кривизны. Воздействующее звено выполнено в виде круговой бочки, образующая которой является дугой окружности с радиусом, по абсолютной величине равным радиусу кривизны опорного звена.



Преимущества. Реализация возможности при трех относительных вращательных движениях обеспечить одно относительное поступательное движение звеньев.

МПК В02С 1/02

Заявка: 2018137765, 25.10.2018

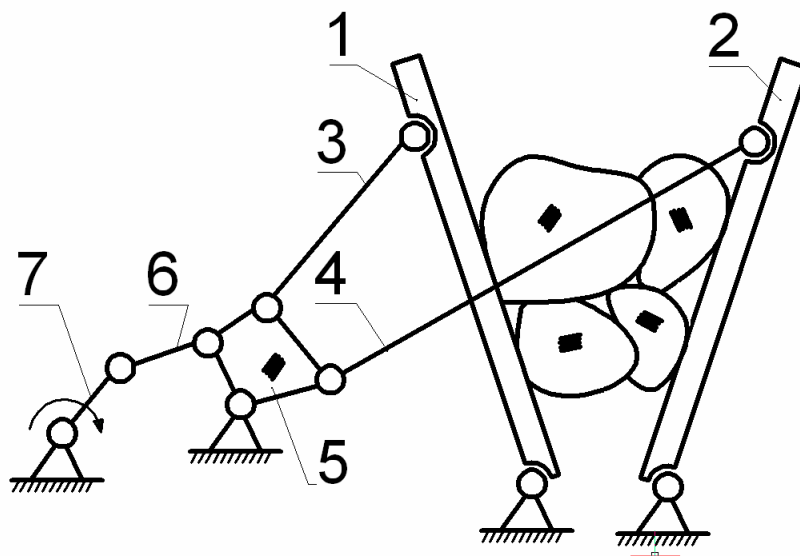
Опубликовано: 23.01.2019

Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Макаров Алексей Владимирович

ЩЕКОВАЯ ДРОБИЛКА

Область назначения. Полезная модель относится к оборудованию для дробления горных пород и различных твердых материалов, а конкретно - к щековым дробилкам, и может быть использована в горнодобывающей, строительной, химической и других отраслях промышленности.

Краткое описание. Предложена щековая дробилка, включающая две подвижные щеки 1 и 2, шарнирно соединенные с шатунами 3 и 4, и привод, в которой шатуны подвижных щек соединены с неподвижной опорой посредством четырехшарнирного коромысла 5, соединенного в свою очередь через приводной шатун 6 с приводным кривошипом 7.



Преимущество заключается в увеличении разрушающего воздействия на дробимый материал за счет соединения шатунов подвижных щек с неподвижной опорой посредством четырехшарнирного коромысла, обеспечивающего однонаправленное движение щек.

МПК F16C 11/00, F16C 11/06

Заявка: 2018112361, 05.04, 2018

Опубликовано: 06.03.2019

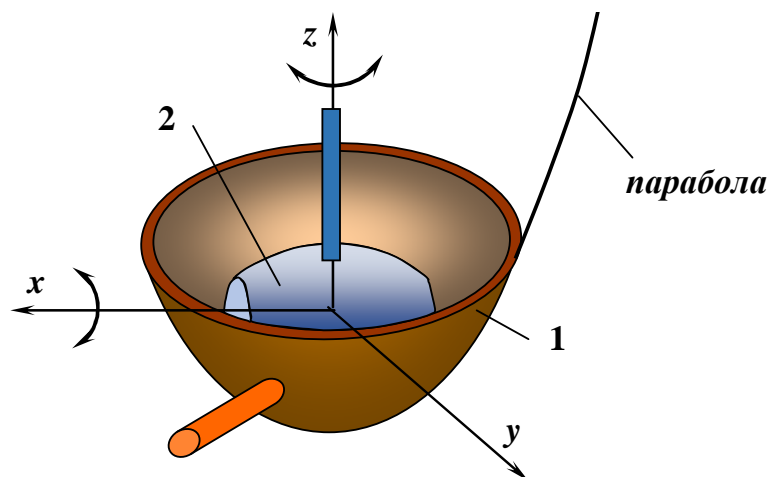
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Живаго Эдуард Яковлевич

ОДНОКОНТАКТНАЯ ДВУХПОДВИЖНАЯ КИНЕМАТИЧЕСКАЯ ПАРА

Назначение. Изобретение относится к машиностроению, в частности к шарнирным соединениям деталей машин.

Краткое описание. Одноконтактная двухподвижная кинематическая пара состоит из соединения опорного звена и воздействующего звена. Опорное звено выполнено в виде круговой параболической лунки. Воздействующее звено выполнено в виде параболической бочки, образующая которой конгруэнтна параболической лунке.

Преимущества. Реализация возможности двух относительных вращательных движений звеньев относительно двух взаимно перпендикулярных осей.



МПК F16H 21/02

Заявка: 2018112360, 05.04.2018

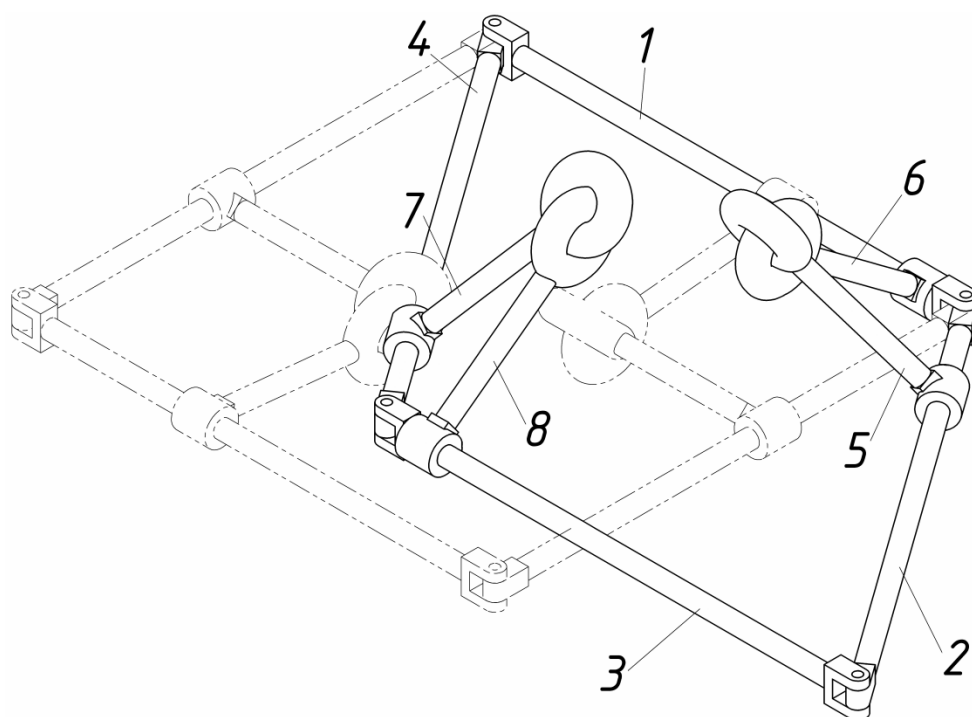
Опубликовано: 14.03.2019

Авторы: Фомин Алексей Сергеевич,
Иванов Всеволод Александрович

СКЛАДНОЙ МЕХАНИЗМ

Назначение. Изобретение относится к области машиностроения, а более конкретно к складным механизмам.

Краткое описание. Складной механизм содержит стойку 1, ведущее звено 2, шатун 3 и коромысло 4, образующие шарнирный четырехзвенник, на каждой паре соседних звеньев которого установлена кинематическая цепь из двух дополнительных звеньев 5,6 и 7,8 и трех шарниров. Звенья в каждой дополнительной кинематической цепи соединены между собой посредством торового шарнира, а со звеньями шарнирного четырехзвенника посредством цилиндрических шарниров.



Технический результат. Достигается выход дополнительных звеньев из плоскости четырехзвенника. Механизм может быть использован в качестве каркаса для тента, который при транспортировке в сложенном состоянии не требует большого пространства. Механизм также может быть использован при создании коробов, способных складываться в плоские конструкции.

МПК В23 К 11/04, В23 К 11/25

Заявка: 2017145763, 25.12.2017

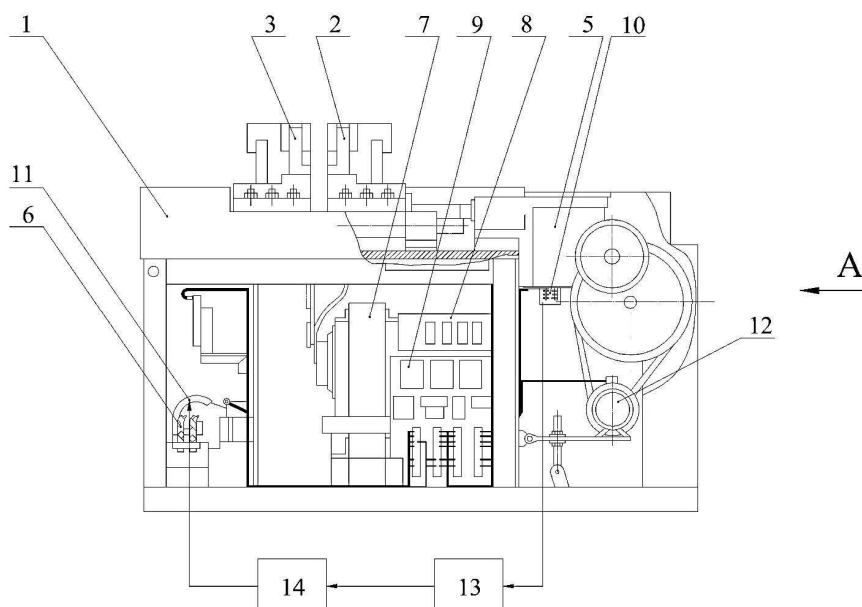
Опубликовано: 01.04.2019

Авторы: Протопопов Евгений Валентинович,
Козырев Николай Анатольевич,
Шевченко Роман Алексеевич,
Кратько Сергей Николаевич,
Хомичева Валентина Евгеньевна

МАШИНА ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СТЫКОВОЙ СВАРКИ

Назначение. Изобретение относится к устройствам для контактной стыковой сварки изделий и может быть использовано для получения неразъемных соединений из низко-, средне-, и высокоуглеродистых сталей.

Краткое описание. Машина содержит корпус 1, установленные на нем подвижный 2 и неподвижный 3 зажимы, соединенные с устройствами зажатия свариваемых деталей 4, закрепленными на основаниях зажимов, механический привод оплавления и осадки 5, соединенный с подвижным зажимом, сварочный трансформатор 7 с системой охлаждения 6, переключатель 8 ступеней напряжения сварочного трансформатора, релейную панель 9, пульт управления, блок концевых выключателей 10 и контактор включения сварочного тока 11. При этом машина снабжена контроллером 13, вход которого соединен с концевым выключателем подачи сигнала о начале этапа термообработки, установленным в блоке концевых выключателей, а выход контроллера через симистор 14 и контактное реле, установленное на релейной панели, соединен с контактором включения сварочного трансформатора.



Технический эффект. Использование изобретения позволяет улучшить качество сварных швов и получить заданную микроструктуру металла сварного шва за счет возможности проведения сварочным устройством термической обработки изделия после сварки.

МПК F16H 21/02

Заявка: 2018112359, 05.04.2018

Опубликовано: 16.07.2019

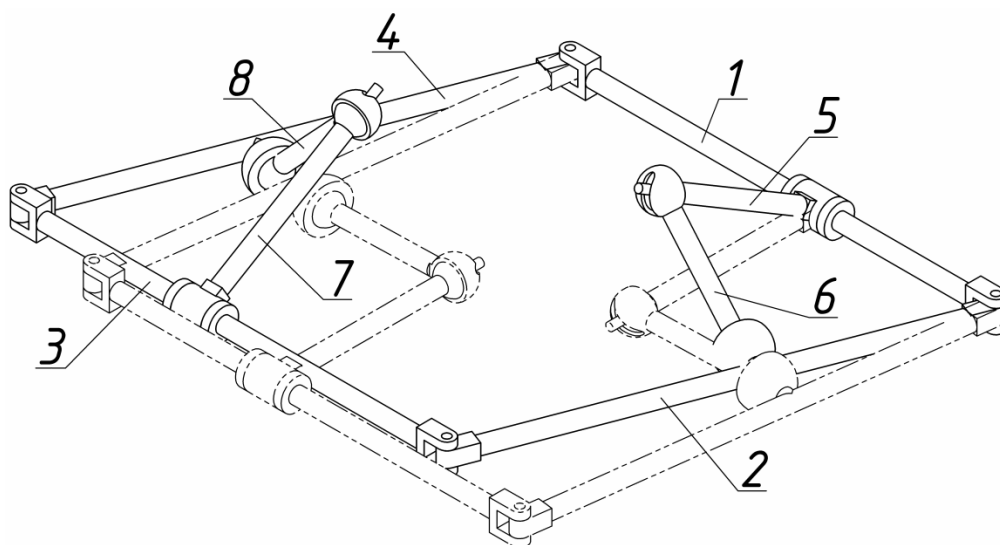
Авторы: Фомин Алексей Сергеевич,
Иванов Всеволод Александрович

ОРИГАМИ МЕХАНИЗМ

Назначение. Изобретение относится к области машиностроения, а более конкретно к устройствам, применяемым в технике для трансформации плоских конструкций в пространственные.

Краткое описание. Оригами механизм содержит стойку 1, ведущее звено 2, шатун 3 и коромысло 4. Сферические шарниры в обеих кинематических цепях установлены на противоположных сторонах четырехзвенника. Механизм снабжен двумя парами дополнительных звеньев 5,6 и 7,8, которые соединены между собой сферическим с пальцем шарниром или торовым шарниром. Достигается самоустанавливаемость звеньев, не требующих повышенной точности.

Конкурентные преимущества. Результат, получаемый при использовании предлагаемого изобретения, заключается в обеспечении самоустанавливаемости звеньев обеих интегрированных цепей, не требующих повышенной точности к ориентации кинематических пар в них.



МПК В02С 1/10

Заявка: 2019115412, 20.05.2019

Опубликовано: 05.09.2019

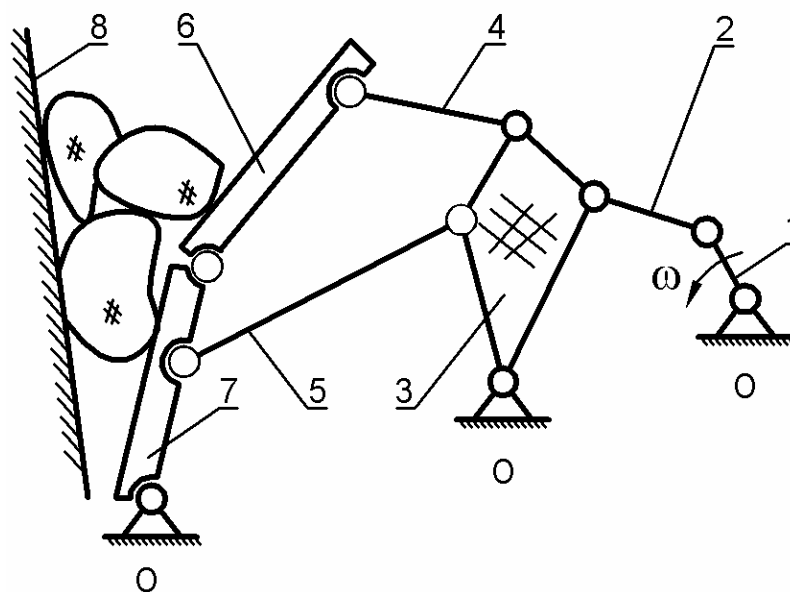
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Макаров Алексей Владимирович,
Комилов Дилшоджон Сохибжонович

ЩЕКОВАЯ ДРОБИЛКА

Назначение. Полезная модель относится к оборудованию для дробления горных пород и различных твердых материалов, а конкретно - к щековым дробилкам, и может быть использована в горнодобывающей, строительной, химической и других отраслях промышленности.

Краткое описание. Щековая дробилка содержит привод, неподвижную щеку 8, ведущее коромысло 3, выполненное в виде четырехшарнирного звена, соединенного с нижним 5 и верхним 4 шатунами, подвижную щеку 6 и 7, соединенную с верхним шатуном 4 и с опорным коромыслом 3. Нижний шатун 5 соединен шарнирно с опорным коромыслом 3, преобразуя его в дополнительную подвижную щеку.

Конкурентные преимущества. В предлагаемой полезной модели достигается увеличение разрушающего воздействия на дробимый материал.



МПК В02С 1/08

Заявка: 2019117119, 03.06.2019

Опубликовано: 04.09.2019

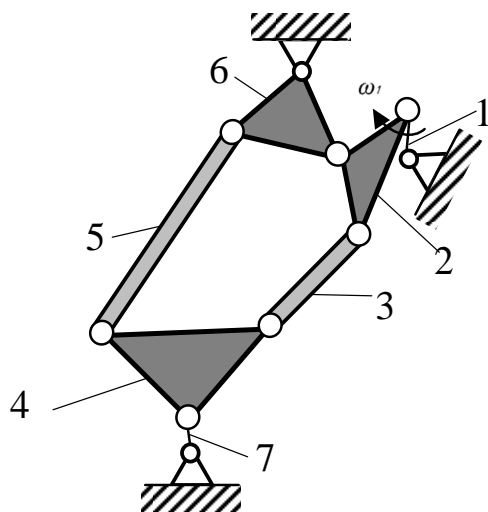
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Винтовкин Павел Викторович

ЩЕКОВАЯ ДРОБИЛЬНАЯ МАШИНА С ВНУТРЕННЕЙ КАМЕРОЙ ДРОБЛЕНИЯ

Назначение. Полезная модель относится к машинам, предназначенным для дробления материалов (горных пород), а именно к щековым дробильным машинам.

Краткое описание. Щековая дробильная машина, содержит трехпарное приводное звено 2, соединенное с приводным кривошипом 1 и подвижной щекой 3, трехпарное балансирующее звено 6, шарнирно соединенное со стойкой и второй подвижной щекой 5. Подвижные щеки соединены шарнирно посредством дополнительного трехпарного звена 4, а трехпарное приводное звено 2 и трехпарное балансирующее звено 6 шарнирно соединены между собой, и все звенья в совокупности образуют замкнутый подвижный пятизвенный контур, при этом дополнительное трехпарное звено 4 шарнирно соединено со стойкой через двухпарный поводок 7.

Технический результат заключается в увеличении разрушающего воздействия, которое возникает за счет введения дополнительного трехпарного звена, которое позволяет снять ограничения изменения объема замкнутого разрушающего пространства, так как звено входит вовнутрь замкнутого пятизвенного контура, что позволяет в разы увеличить производительность дробления внутри замкнутого контура.



МПК В21F 31/00

Заявка: 2019110926, 11.04.2019

Опубликовано: 09.09.2019

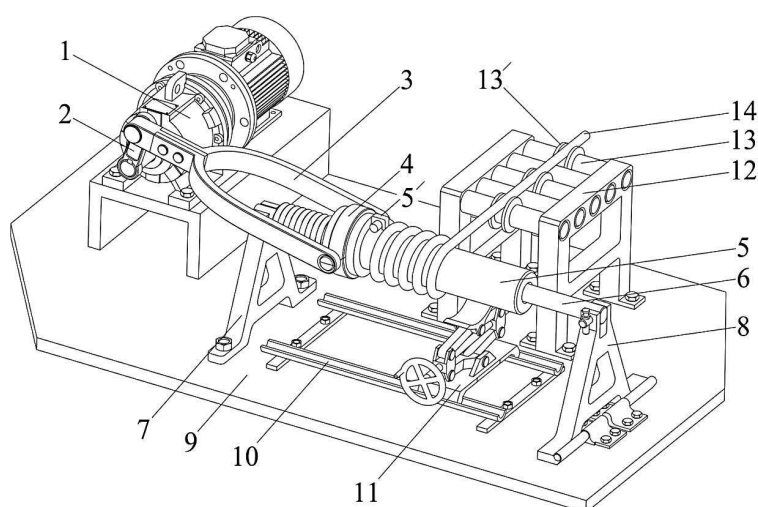
Авторы: Фомин Алексей Сергеевич,
Петелин Даниил Викторович

УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАВИВКИ ПРУЖИН

Назначение. Изобретение относится к механизмам, применяемым в технике для получения заданного движения выходного звена, и может быть использовано в технологических линиях по горячей или холодной навивке пружин.

Краткое описание. Устройство содержит ведущее звено 2, шатун 3, промежуточное звено 4, выходное звено 5 и стойку 9. В устройстве ведущее звено 2 выполнено в виде кривошипа, выходное звено 5 выполнено в виде гайки, а промежуточное звено 4 выполнено в виде кольца, при этом на стойке 9 установлен винт 6, удерживаемый с обеих сторон зафиксированными подставками 7 и 8, при этом ведущее звено с шатуном и промежуточное звено с выходным звеном входят во вращательные пары с геометрическими осями, лежащими в перпендикулярных плоскостях, а выходное звено с винтом образует винтовую и цилиндрическую пары, при этом одна из подставок имеет возможность наклона относительно стойки и расфиксирования соединения с винтом.

Технический эффект. Расширяются функциональные возможности устройства.



МПК В43L 11/00, В25J 11/00

Заявка: 2017139055, 09.11.2017

Опубликовано: 28.09.2018

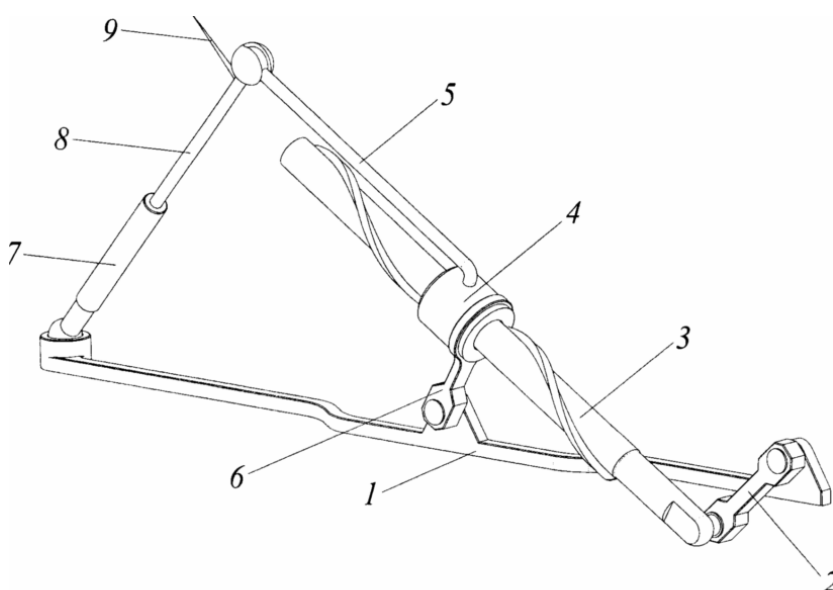
Авторы: Фомин Алексей Сергеевич,
Глазунов Виктор Аркадьевич,
Парамонов Максим Евгеньевич,
Иванов Всеволод Александрович

МЕХАНИЗМ ДЛЯ ВЫЧЕРЧИВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КРИВЫХ

Область применения. Механизм для вычерчивания пространственных кривых относится к механизмам, применяемым в технике для получения заданного движения выходного звена, и может быть использован при обработке внутренних поверхностей различной кривизны, лазерной резки, воспроизведении пространственных кривых сложной траектории.

Краткое описание. Механизм включает стойку 1, кривошип 2, шатун 3, выполненный в виде винта, взаимодействующего с гайкой 4, коромысло 6 и элемент 9, воспроизводящий пространственную кривую. Механизм снабжен дополнительным коромыслом 7, образующим со стойкой 1 сферическую кинематическую пару, и выходным звеном 8, входящим в поступательную кинематическую пару с дополнительным коромыслом 7. Выходное звено 8 жестко соединено с элементом 9, воспроизводящим пространственную кривую, и образует двухподвижную кинематическую

пару со стержнем 5, жестко установленным на гайке 4.



Преимущество механизма. Изобретение позволяет воспроизводить пространственные кривые, которые не будут пересекаться с подвижными звеньями механизма в процессе его работы.

МПК F16H 21/00

Заявка: 2017111758, 06.04.2017

Опубликовано: 13.09.2018

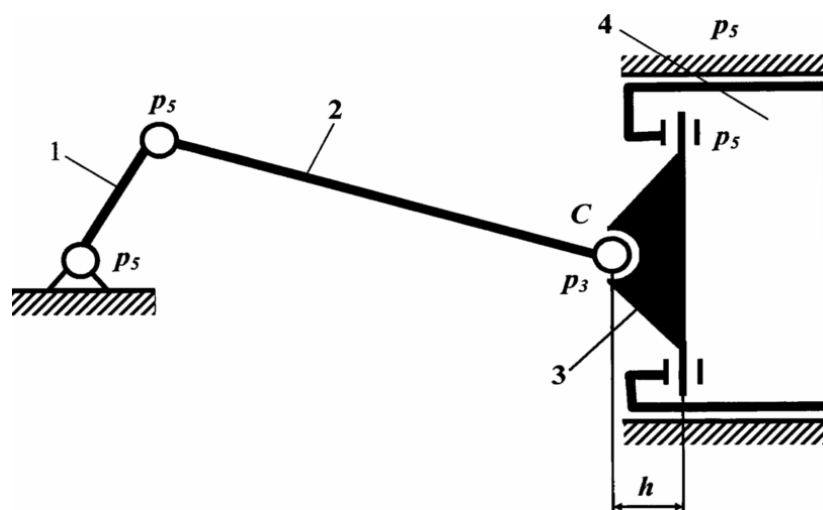
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Гудимова Людмила Николаевна,
Балицкая Наталья Владимировна

УРАВНОВЕШЕННЫЙ КРИВОШИПНО-ПОЛЗУННЫЙ МЕХАНИЗМ

Область применения. Изобретение относится к машиностроению, а именно к кривошипно-ползунным механизмам.

Краткое описание. Уравновешенный кривошипно-ползунный механизм содержит кривошип 1, шатун 2 и ползун 4. Шатун соединяется с ползуном через дополнительное звено 3, образующее сферическую пару (сферический шарнир) с шатуном и вращательную кинематическую пару (плоский шарнир) с ползуном. Геометрическая ось плоского шарнира смещена относительно центра сферического шарнира.

Техническим преимуществом является то, что достигается исключение избыточных связей.



МПК В25J 11/00

Заявка: 2017140770, 22.11.2017

Опубликовано: 07.12.2018

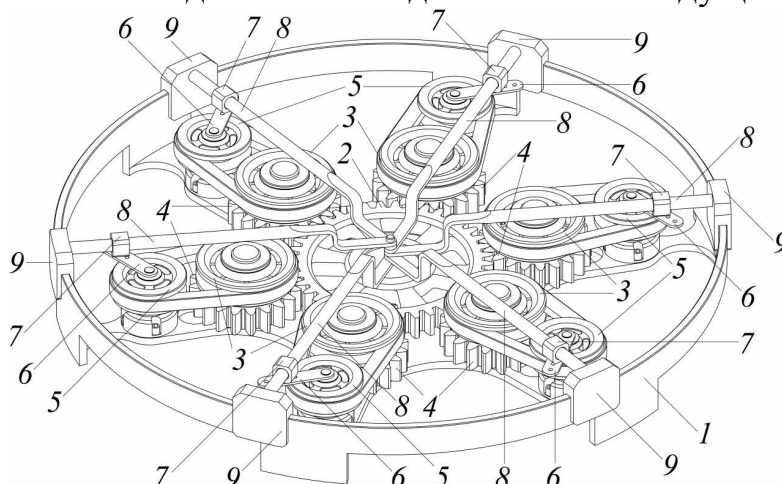
Авторы: Фомин Алексей Сергеевич, Глазунов Виктор Аркадьевич,
Парамонов Максим Евгеньевич

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРИЕНТАЦИИ ОБЪЕКТОВ

Область применения. Изобретение относится к механизмам, применяемым для получения заданного движения выходного звена.

Краткое описание. Устройство содержит стойку 1 в виде замкнутой круговой направляющей, выходное звено 11, шесть кинематических цепей, содержащих каждая каретку 9, установленную с возможностью перемещения по круговой направляющей, и промежуточное звено 10. Кинематические пары, соединяющие промежуточные звенья 10 с каретками 9 и выходным звеном 11, выполнены сферическими. Устройство снабжено центральным диском 2, выполненным в виде цилиндрического зубчатого колеса и связанным со стойкой 1 посредством центральной вращательной кинематической пары. Кинематическая цепь снабжена ведущим зубчатым колесом 4, выполненным за одно целое с ведущим диском 3, который соединен посредством гибкой связи с ведомым диском 5, на котором жестко установлен кривошип 6, образующий вращательную кинематическую пару с соответствующим камнем 7, входящим в поступательную кинематическую пару с начальным звеном 8, сопряженным с центральным диском 2 вращательной кинематической парой, и жестко соединенным с соответствующей кареткой 9. Ведущее зубчатое колесо 4 и ведомый диск 5 образуют со стойкой вращательные кинематические пары с вертикальными осями.

Технический результат. Изобретение обеспечивает возможность контролировать движение выходного звена единственным ведущим звеном.



МПК F16H 21/04, F16H 21/44

Заявка: 2018112410, 05.04.2018

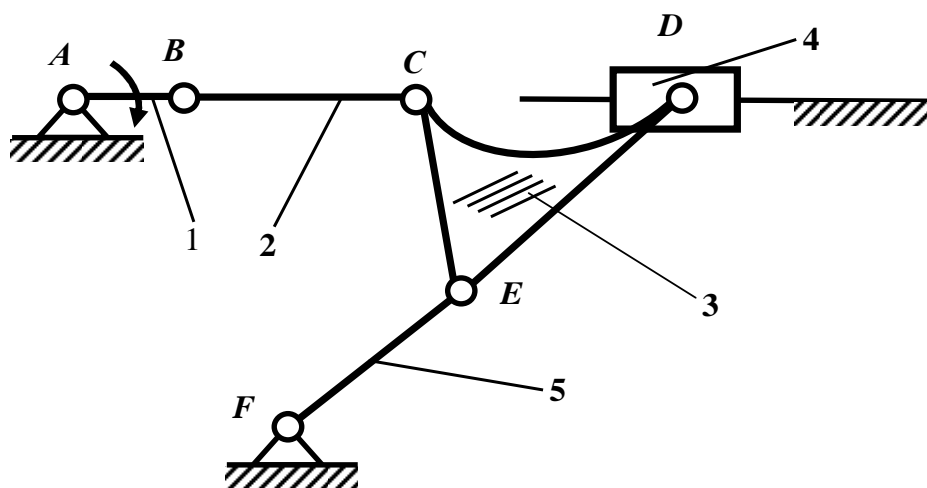
Опубликовано: 15.08.2018

Авторы:Дворников Леонид Трофимович,
Гудимова Людмила Николаевна,
Береснев Дмитрий Андреевич**ПЛОСКИЙ КРИВОШИПНО-ПОЛЗУННЫЙ МЕХАНИЗМ**

Область применения. Машиностроение. Полезная модель может быть использована при создании плоских кривошипно-ползунных механизмов с увеличенным ходом ползуна

Краткое описание. Кривошипно-ползунный механизм включает соединенные между собой вращательными парами кривошип 1, шатун 2 и ползун 4. В механизм введен дополнительный шатун 3 в виде трехпарного звена, которое входит во вращательные пары с шатуном 2, ползуном 4 и коромыслом 5, связанным со стойкой через шарнир.

Технический эффект. Технический результат от использования предлагаемой полезной модели заключается в увеличении хода ползуна, превышающего две длины кривошипа.



МПК В01F 7/00, В01F 11/00

Заявка: 2018122749, 21.06.2018

Опубликовано: 13.059.2019

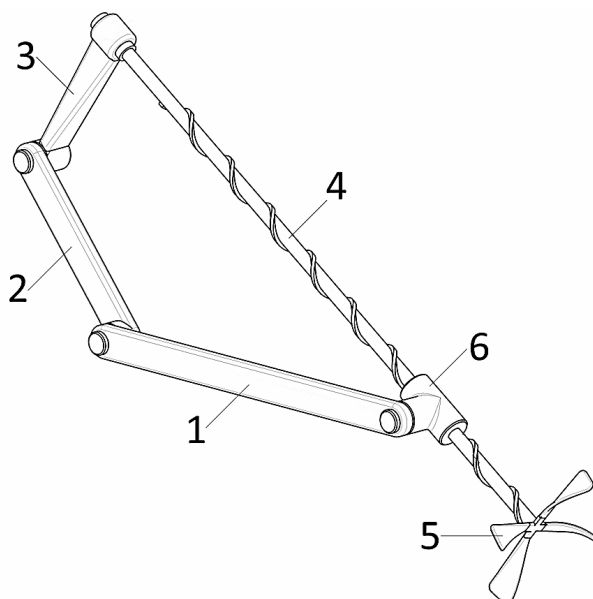
Авторы: Фомин Алексей Сергеевич,
Иванов Всеволод Александрович,
Парамонов Максим Евгеньевич

ВИНТОРЫЧАЖНЫЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

Область применения. Изобретение относится к машиностроению, а именно к перемешивающим устройствам, применяемым в пищевой, медицинской, химической и строительной отраслях промышленности, а также в сельском хозяйстве с целью смешивания различных материалов, приготовления однородных сред и выравнивания концентрации перемешиваемых веществ по всему объему.

Краткое описание. Механизм включает стойку 1, кривошип 2 и шатун 3, соединенные между собой вращательными кинематическими парами, винт 4 с жестко установленными на нем лопастями 5 и гайку 6, входящие между собой в винтовую кинематическую пару, гайка 6 образует со стойкой 1 вращательную кинематическую пару, а шатун 3 входит с винтом 4 во вращательную кинематическую пару, причем оси вращательных пар звеньев гайка-стойка и шатун-винт выполнены перпендикулярными, а оси вращательных пар звеньев кривошип-шатун и винт-шатун выполнены перекрещивающимися.

Техническое преимущество - Механизм имеет минимальное число звеньев и единственный привод, при этом он реализует сложное пространственное движение выходного звена.



МПК F16H 1/28

Заявка: 2020109636, 04.03.2020

Опубликовано: 13.07.2020

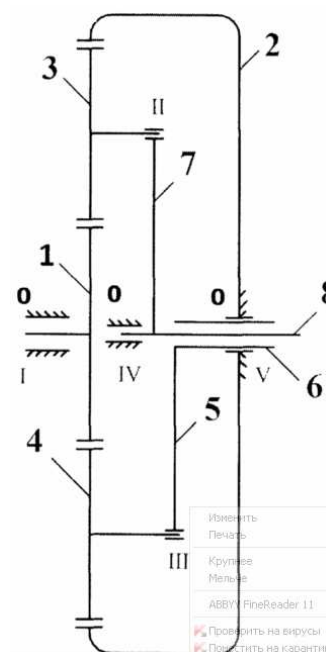
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Герасимов Семен Павлович,
Мартьянов Владислав Дмитриевич

ДВУХСАТЕЛЛИТНАЯ ПЛАНЕТАРНАЯ ПЕРЕДАЧА С ДВУМЯ НЕЗАВИСИМЫМИ ВЫХОДАМИ

Область применения. Полезная модель относится к машиностроению, а конкретно к планетарным передачам.

Краткое описание. Предложена двухсателлитная планетарная передача, включающая центральное ведущее зубчатое колесо, неподвижное зубчатое колесо с внутренним зацеплением, два сателлита и водило, при этом каждый сателлит снабжен шарнирно соединенным с ним водилом, рычаг которого выполнен в виде выходного вала, причем один из выходных валов выполнен полым, внутри которого соосно размещен другой выходной вал.

Технический эффект. Технический результат, получаемый при использовании полезной модели, заключается в том, что выходную мощность можно передавать от одного редуктора сразу нескольким потребителям.



МПК F16C 17/04, F16C 32/12

Заявка: 2016100815, 12.01.2016

Опубликовано: 18.08.2017

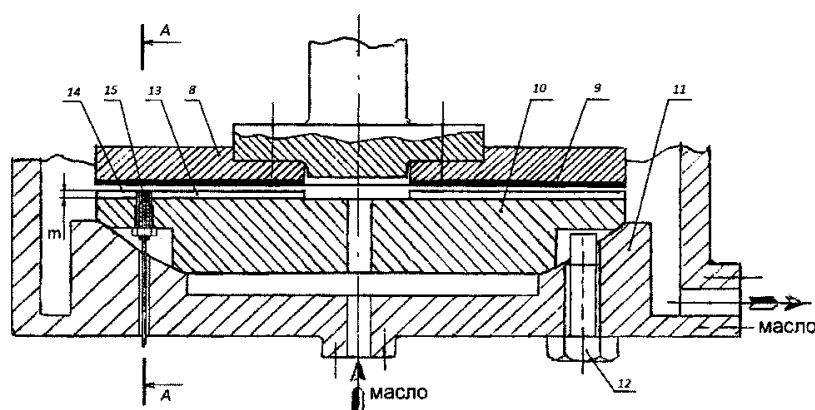
Авторы: Люленков Владимир Иванович,
Полищук Светлана Владимировна,
Никитин Александр Григорьевич,
Матехин Иван Никитович

УПОРНЫЙ ПОДШИПНИК ЖИДКОСТНОГО ТРЕНИЯ С РЕГИСТРАЦИЕЙ РЕЖИМОВ ЕГО РАБОТЫ

Область применения. Изобретение относится к области машиностроения и может быть использовано в энергетике, металлургии, строительстве для обеспечения надежной работы роторных машин, имеющих в своем составе упорный подшипник жидкостного трения (турбины, компрессоры, насосы, центрифуги и т.д.).

Краткое описание. Упорный подшипник жидкостного трения с регистрацией режимов его работы включает кольцевую пяту 8 и кольцевой подпятник 10, расположенные в корпусе 11 машины. Пята 8 имеет гладкую рабочую закаленную поверхность, а на рабочей поверхности подпятника 10 находятся выпуклые валики 13 из мелкоигольчатого мартенсита трения, боковые поверхности которых образуют совместно с пятой 8 клинья. Валики 13 расположены на рабочей поверхности по радиусам, отстоят друг от друга на расстоянии $L=(1,5\div 3)h$ на минимальном диаметре подпятника 10, где h - ширина валика 13. В кольцевой зоне сферической опорной поверхности подпятника 10 с рабочей стороны между валиками 13 расположены «истирающиеся термопары» 15, выступающие над поверхностью подпятника 10 на величину, равную высоте валика

Технический эффект. Создание упорного подшипника жидкостного трения, позволяющего очень быстро регистрировать температуру в зоне контакта пяты и подпятника, мгновенно диагностировать режимы его работы - жидкостное трение и полусухое трение.



МПК G01N 3/10

Заявка: 2016128629, 13.07.2016

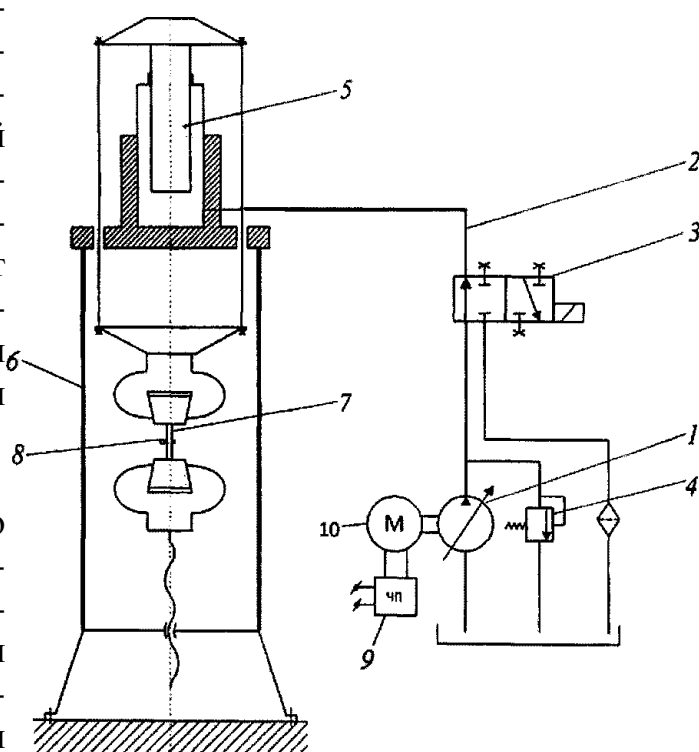
Опубликовано: 06.10.2017

Авторы: Савельев Александр Николаевич,
Анисимов Данила Олегович,
Локтева Наталья Александровна,
Савельева Елена Анатольевна

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛА

Область применения. Изобретение относится к области машиностроения, в частности к испытанию деталей и конструкций машин, и предназначено для определения прочностных характеристик материала и позволяет ускорить определение механических характеристик (в частности предела выносливости) деталей и элементов машин.

Краткое описание. Устройство содержит установленную на основании несущую металлоконструкцию 6 с гидроцилиндром 5 и зажимным устройством для образца 7, к которому подключен акселерометр 8, средство создания нагрузки с источником рабочей жидкости, которое выполнено в виде дозирующего насоса с импульсной подачей жидкости в систему прессы с подключенным к нему электродвигателем 10 с частотным преобразователем, при этом насос через распределитель 3 жидкости и жесткий трубопровод 2 соединен с рабочей полостью гидроцилиндра 5, а также снабжен предохранительным клапаном 4.



создания нагрузки с источником рабочей жидкости, которое выполнено в виде дозирующего насоса с импульсной подачей жидкости в систему прессы с подключенным к нему электродвигателем 10 с частотным преобразователем, при этом насос через распределитель 3 жидкости и жесткий трубопровод 2 соединен с рабочей полостью гидроцилиндра 5, а также снабжен предохранительным клапаном 4.

Технический эффект. Технический результат – ускорение определения механических характеристик (в частности предела выносливости) деталей и элементов машин.

МПК F15B 15/14, F15B 15/20

Заявка: 2015120388, 28.05.2015

Опубликовано: 10.0.2016

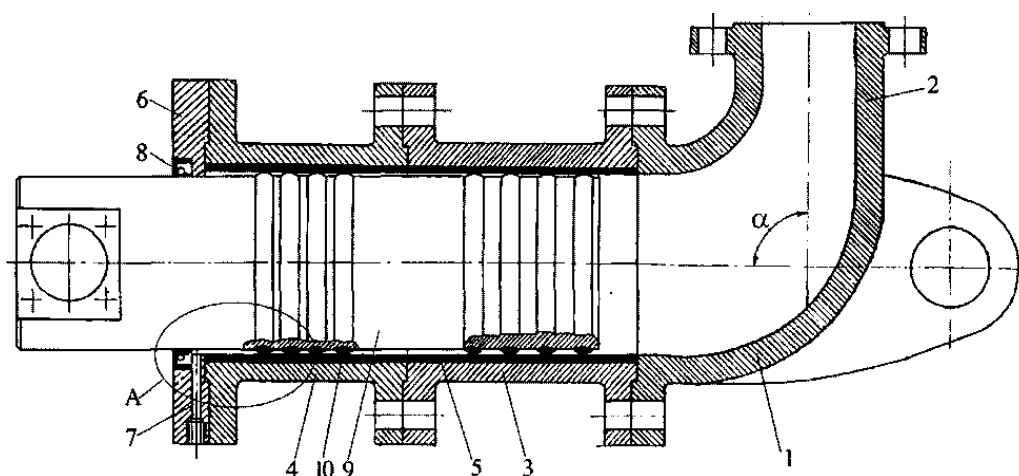
Авторы: Люленков Владимир Иванович,
Полищук Светлана Владимировна,
Козлов Сергей Владимирович

ПЛУНЖЕРНЫЙ ГИДРОЦИЛИНДР

Область применения. Гидроцилиндр предназначен для использования в энергетике, металлургии, строительной и горнорудной отраслях промышленности.

Краткое описание. Гидроцилиндр включает плунжер, цилиндр, при этом на рабочей цилиндрической поверхности плунжера, изготовленного из конструкционной стали, выполнены кольцевые валики шириной $6 \div 12$ мм из высокотвердого износостойкого мартенсита трения, отстоящие друг от друга на расстояние больше ширины валиков в $1,2 \div 1,5$ раза, имеющие в поперечном сечении, в средней части, опорные цилиндрические поверхности и наклонные борта, расположенные по обе стороны опорных поверхностей. Выход плунжера из цилиндра осуществлен через крышку 6, в которой выполнено сливное отверстие 7 и поставлено манжетное уплотнение 8, с другой стороны гидроцилиндр примыкает к корпусу 1, имеющему два входных патрубка 2 диаметром, равным половине диаметра гидроцилиндра, рабочая поверхность гидроцилиндра закалена Т.В.Ч.

Технический эффект. Технический результат - увеличение срока службы плунжерного гидроцилиндра, обеспечение возможности его работы со скоростями выше $2 \div 3$ м/с, снижение потерь на трение.



МПК В02С 4/12

Заявка: 2015145054, 20.10.2015

Опубликовано: 10.12.2016

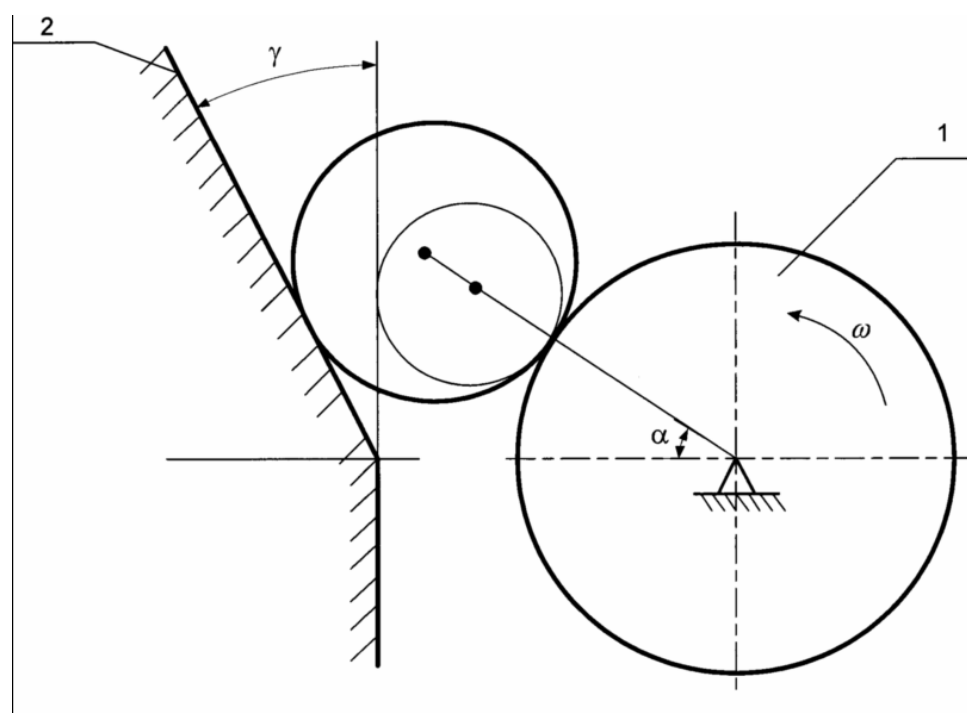
Авторы: Никитин Александр Григорьевич,
Лактионов Сергей Андреевич,
Баженов Игорь Алексеевич,
Медведева Ксения Сергеевна

ВАЛКОВАЯ ДРОБИЛКА

Назначение. Изобретение предназначено для измельчения материалов.

Краткое описание. Валковая дробилка содержит корпус, приводной валок и неподвижную щеку с зазором между ними. Неподвижная щека имеет перегиб в сторону от валка. Линия перегиба совпадает с горизонтальной осью валка. Максимальный угол отклонения щеки от вертикали определяют в зависимости от угла захвата, коэффициента трения между валком и дробимым куском и коэффициента трения между неподвижной щекой и дробимым куском.

Технические преимущества. Использование предлагаемого устройства позволяет увеличить степень дробления материала в валковой дробилке.



МПК F16C 7/02, F15H 21/00

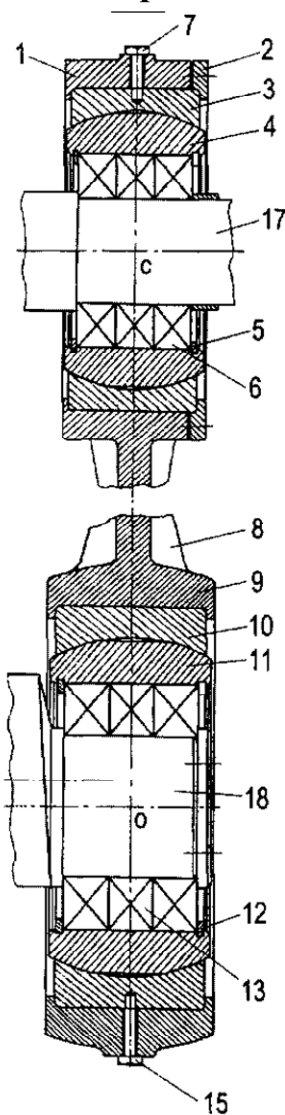
Заявка: 2015120390, 28.05.2015

Опубликовано: 20.08.2016

 Авторы: Люленков Владимир Иванович,
 Гудимова Людмила Николаевна

САМОУСТАНОВЛИВАЮЩИЙСЯ ШАТУН

Область применения. Изобретение относится к машиностроению, а более конкретно к кривошипно-ползунным механизмам.



Краткое описание. Самоустанавливающийся шатун содержит верхнюю 1 и нижнюю 9 головки, соединяющий стержень 8. В головках шатуна установлены шарнирные подшипники 6 и 13, наружные кольца которых помещены в цилиндрические расточки головок, а во внутренних кольцах шарнирных подшипников размещены до трех подшипников качения. Подшипники зафиксированы в осевом направлении концентрическими кольцами 5 и 12, при этом возможность поворота наружных колец 3 и 10 шарнирных подшипников в головках шатуна устранена ввернутыми в головки стопорными болтами 7 и 15. Между наружным и внутренним кольцами шарнирного подшипника нижней головки шатуна по оси, перпендикулярной оси стержня, установлены по диаметру колец шарнирного подшипника осевые болты с возможностью поворота внутреннего кольца шарнирного подшипника относительно оси болтов.

Технический эффект. Создан самоустанавливающийся шатун с надежным процессом самоустановки, с высоким коэффициентом полезного действия, который может работать с большими нагрузками (до 200 т.с.) при использовании в его конструкции серийных подшипников качения.

МПК В25J 11/00, F16H 21/02

Заявка: 2019120866, 02.07.2019

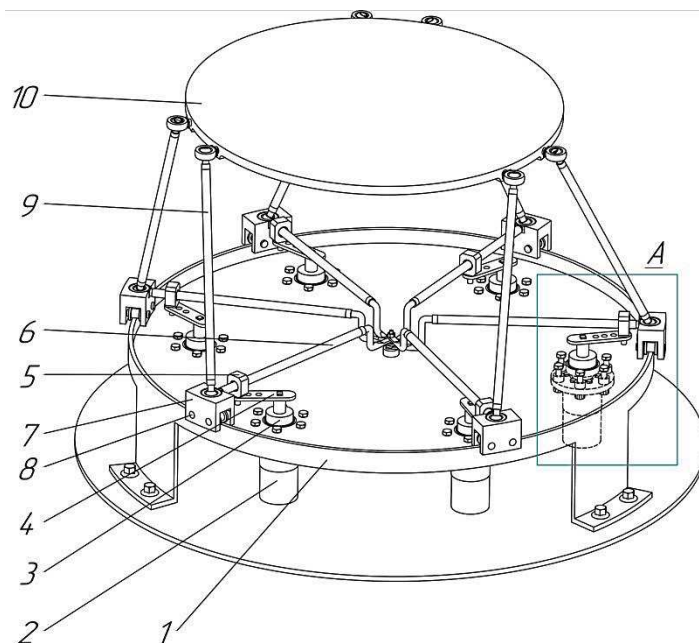
Опубликовано: 12.02.2020

Авторы: Фомин Алексей Сергеевич, Петелин Даниил Викторович,
Глазунов Виктор Аркадьевич

ОРИЕНТИРУЮЩАЯ ПЛАТФОРМА С ШЕСТЬЮ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ

Область применения. Изобретение относится к механическим системам и может быть использовано в технике для получения заданного движения выходного звена.

Краткое описание. Ориентирующая платформа содержит стойку 1 в виде замкнутой круговой направляющей и выходное звено 10 в виде платформы, соединенные между собой шестью кинематическими цепями, каждая из которых содержит привод 2, каретку 7, установленную на круговой направляющей, и штангу 9, сопряженную с кареткой и платформой сферическими шарнирами. В каждой кинематической цепи привод неподвижно установлен внутри круговой направляющей и жестко соединен с кривошипом 4, входящим во вращательный шарнир с камнем 5, образующим поступательный шарнир с кулисой 6, сопряженной с одной стороны вращательным шарниром с круговой направляющей в ее центре, а с другой стороны жестко соединенной с кареткой 7.



Технический эффект. Упрощение конструкция платформы и уменьшение инерционной нагрузки при движении ее элементов.

МПК F16H 25/00

Заявка: 2014146583, 19.11.2014

Опубликовано: 10.05.2016

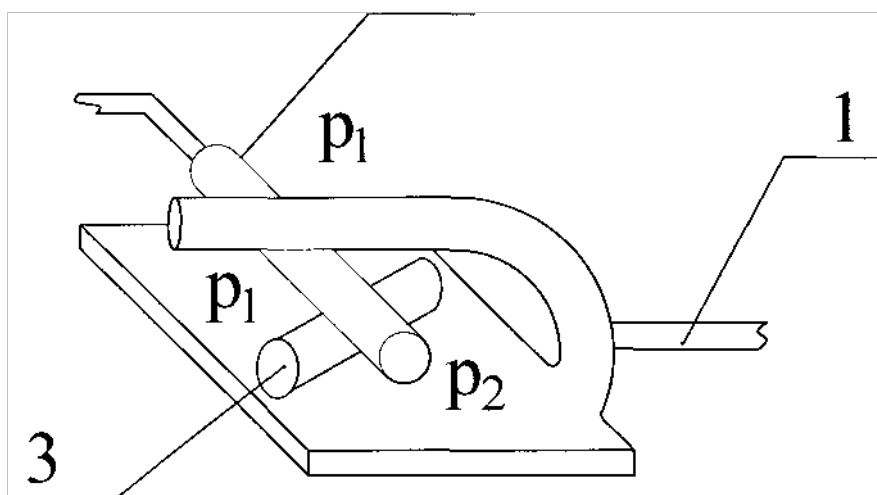
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Попугаев Максим Геннадьевич

ТРЕХЗВЕННОЕ КИНЕМАТИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ (ТРЕКС) С ВОСЕМЬЮ ОТНОСИТЕЛЬНЫМИ ДВИЖЕНИЯМИ

Область применения. Изобретение относится к области машиностроения и может быть использовано для соединения деталей машин.

Краткое описание. Трехзвенное кинематическое соединение (трекс) с восемью относительными движениями содержит входное 1, выходное 2 и промежуточное 3 звенья. Входное звено 1 образует с промежуточным звеном 3 кинематическую пару - цилиндр на плоскости. Выходное звено 2 образует с входным звеном 1 точечную кинематическую пару - цилиндр на цилиндре. Промежуточное звено 3 с выходным 2 звеном образуют точечную кинематическую пару - цилиндр на цилиндре.

Технический эффект. Достигается увеличение относительного числа подвижности между звеньями.



МПК F16H 1/48

Заявка: 2020100815, 09.01.2020

Опубликовано: 31.07.2020

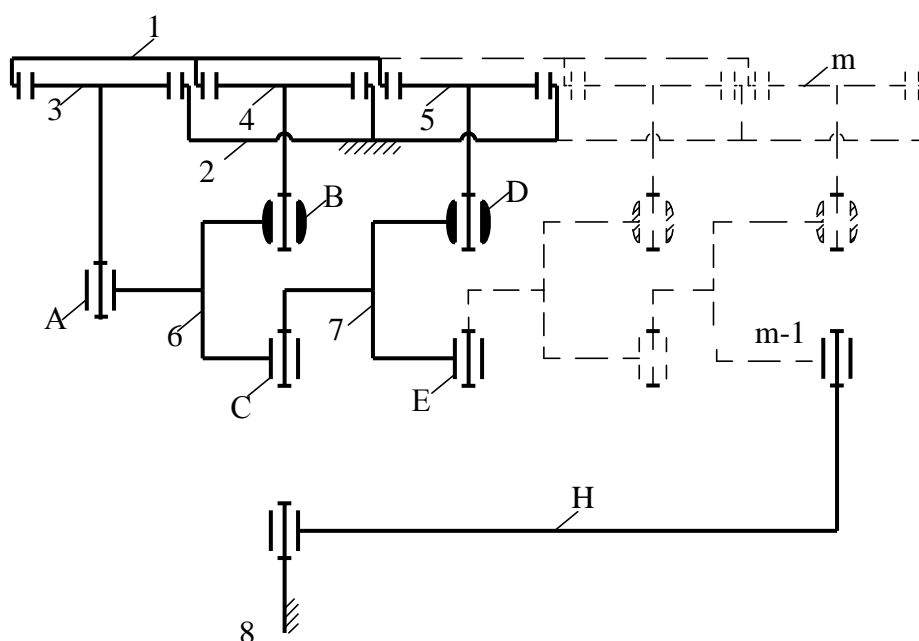
Авторы: Дворников Леонид Трофимович, Герасимов Семен Павлович

СПОСОБ СБОРКИ МНОГОСАТЕЛЛИТНОЙ УРАВНОВЕШЕННОЙ ПЛАНЕТАРНОЙ ПЕРЕДАЧИ

Область применения. Изобретение относится к машиностроению, а конкретно к планетарным передачам.

Краткое описание. Способ сборки многосателлитной уравновешенной планетарной передачи включает этап соединения центрального ведущего колеса, неподвижного колеса с внутренним зацеплением, выходного звена-води́ла и сателлитов, соединенных посредством трехпарных шатунов. Первый и последующие сателлиты соединяют между собой кинематической цепью, образованной последовательным соединением трехпарных шатунов, в количестве на один меньше, чем сателлитов, и имеющих соосные второй и третий шарниры, соединенные соответственно вторым шарниром со следующим сателлитом, а третьим шарниром - с первым шарниром следующего шатуна, при этом первый сателлит соединяют с первым шарниром трехпарного шатуна, а последний из трехпарных шатунов третьим шарниром соединяют с выходным звеном-води́лом.

Технический эффект. Обеспечивается уравновешивание масс трехпарных шарнирных шатунов.



МПК F16H 25/08

Заявка: 2019121586, 09.07.2019

Опубликовано: 07.11.2019

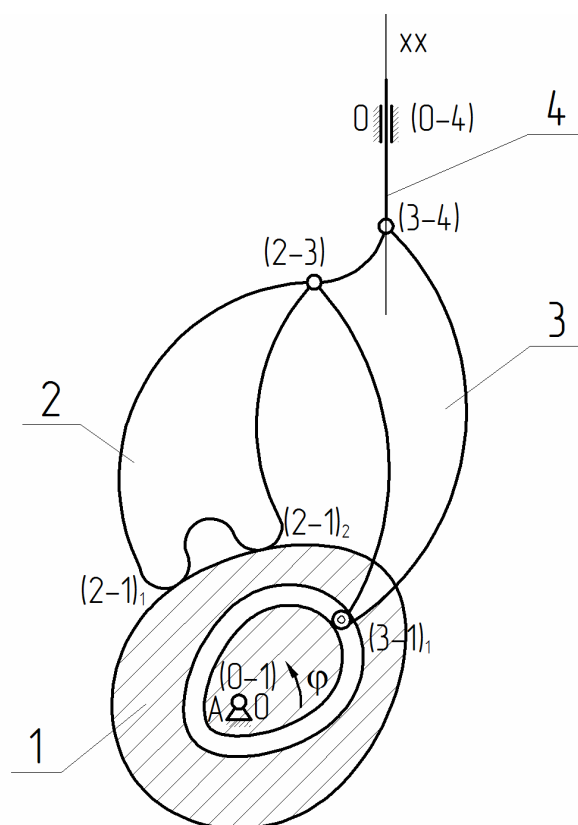
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Булаков Евгений Сергеевич

ПЯТИЗВЕННЫЙ КУЛАЧКОВЫЙ МЕХАНИЗМ

Область применения. Изобретение относится к машиностроению, а конкретно к кулачковым механизмам.

Краткое описание. Механизм содержит подвижный кулачок 1, два трехпарных промежуточных звена 2 и 3, соединенных между собой вращательной парой, первое из которых входит с кулачком в две высшие кинематические пары, и выходное звено 4, соединенное вращательной парой со вторым промежуточным звеном. При этом кулачок 1 выполнен с профилируемым пазом и высшая кинематическая пара, соединяющая второе трехпарное звено 3 с кулачком, установлена внутри этого паза.

Техническое преимущество заключается в увеличении вариативности выполнения законов движения кулачкового механизма и расширении области его применения за счет выполнения профилируемого паза на кулачке и установки высшей кинематической пары, соединяющей второе трехпарное звено с кулачком, внутри этого паза.



МПК F16H 1/28

Заявка: 2018116781, 04.05.2018

Опубликовано: 22.01.2020

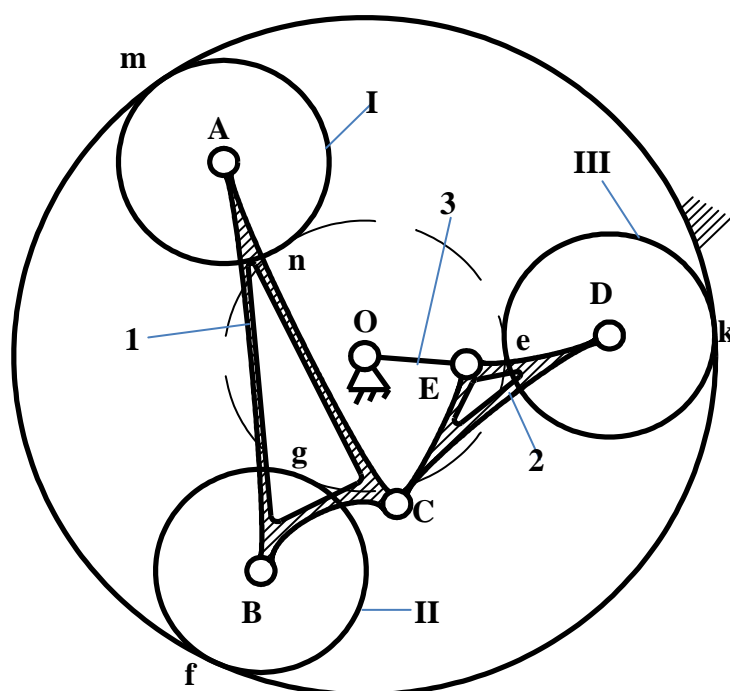
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Герасимов Семен Павлович

СПОСОБ СБОРКИ ЗУБЧАТЫХ ПЛАНЕТАРНЫХ ПЕРЕДАЧ

Область применения. Изобретение относится к машиностроению.

Краткое описание. Способ сборки зубчатых планетарных передач включает этап соосного соединения ведущего центрального зубчатого колеса через сателлиты I, II, III с неподвижным зубчатым колесом и выходным звеном-водителем 3. При увеличении числа сателлитов входное центральное колесо, выходное звено-водитель и вновь вводимые сателлиты соединяют дополнительными рычагами в кинематическую цепь, в которой сателлиты передачи вместе с дополнительными рычагами 1, 2 образуют между собой единую статически определимую группу звеньев, имеющую возможность самоустанавливаться между входным звеном и неподвижным колесом с выбором всех зазоров между звеньями. Число вводимых дополнительных рычагов соответственно равно числу вводимых дополнительных сателлитов.

Техническое преимущество. Обеспечивается сборка планетарной передачи без зазоров, с равномерно нагружаемыми сателлитами.



МПК F16H 1/48

Заявка: 2018141155, 22.11.2018

Опубликовано: 25.09.2019

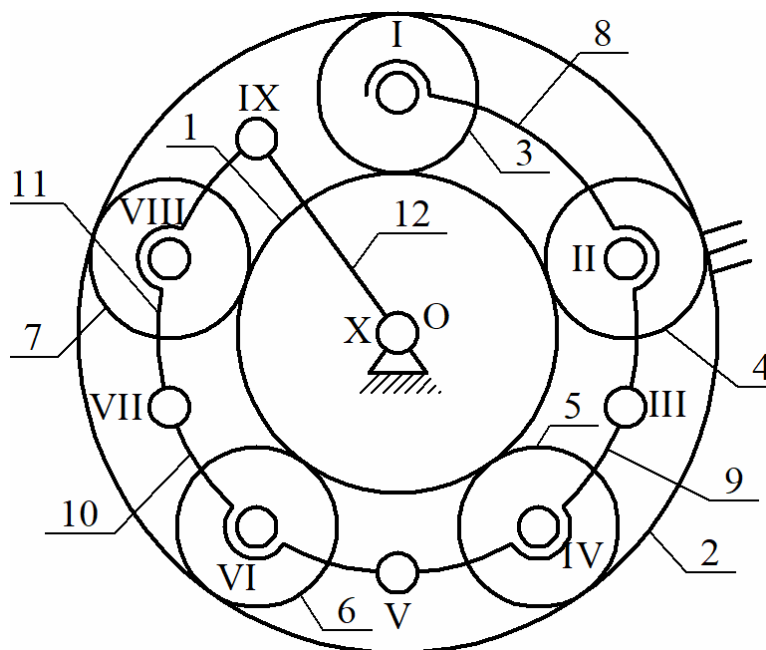
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Торушпанов Кирилл Валерьевич,
Герасимов Семен Павлович

САМОУСТАНОВЛИВАЮЩАЯСЯ ПЯТИСАТЕЛЛИТНАЯ ПЛАНЕТАРНАЯ ПЕРЕДАЧА

Назначение. Изобретение относится к области машиностроения.

Краткое описание. Пятисателлитная планетарная передача состоит из центрального ведущего зубчатого колеса, неподвижного центрального колеса с внутренним зацеплением, пяти сателлитов, соединенных четырьмя трехпарными шатунами, и водила. Каждый трехпарный шатун, со второго по четвертый, соединен с предыдущим шатуном вторым шарниром, выполненным соосно соответствующему сателлиту, а шарнир, соединяющий четвертый трехпарный шатун и водило, выполнен соосно с пятым сателлитом.

Технический эффект. Обеспечивается передача мощности от входного звена к водилу через все пять сателлитов.



МПК E21B 17/00 , E21B 3/00

Заявка: 2018109159, 12.03.2018

Опубликовано: 04.03.2019

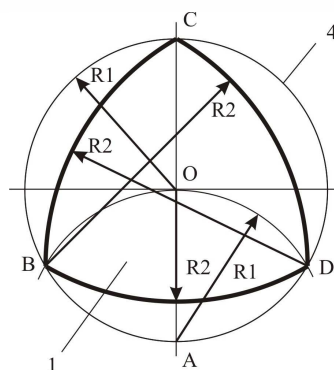
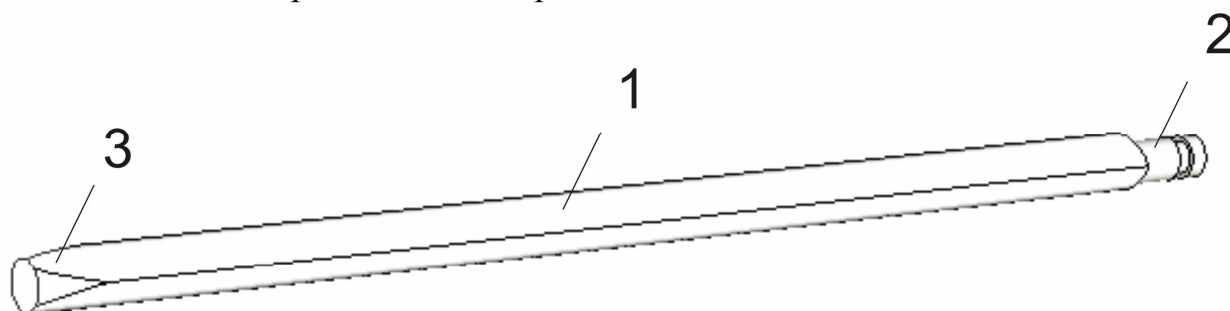
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Корнеев Виктор Александрович,
Корнеев Павел Александрович

БУРОВАЯ ШТАНГА ДЛЯ ВРАЩАТЕЛЬНОГО БУРЕНИЯ ШПУРОВ

Область применения. Изобретение относится к угольной промышленности, а точнее к буровым штангам для вращательного бурения шпуров в горных породах.

Краткое описание. Буровая штанга для вращательного бурения шпуров состоит из тела штанги 1 с треугольным поперечным сечением, описанной овальной кривой постоянной ширины, хвостовика 2 и замка 3 для закрепления резца.

Технический результат. Увеличение прочности буровой штанги при передаче крутящих моментов на буровой инструмент и обеспечение одинакового момента инерции во всех продольных сечениях штанги.



МПК E21C 39/00

Заявка: 2018114343, 18.04.2018

Опубликовано: 30.04.2019

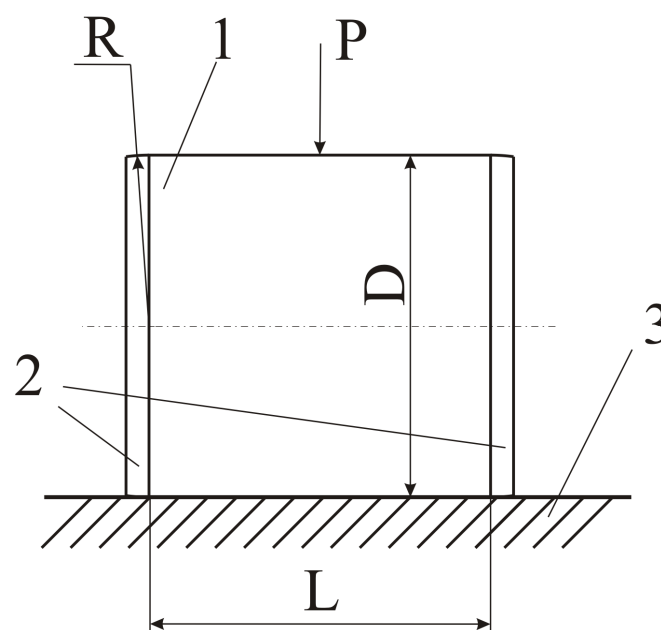
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Корнеев Виктор Александрович

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОПРОТИВЛЯЕМОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД ХРУПКОМУ РАЗРУШЕНИЮ

Область применения. Изобретение относится к горному делу и может быть использовано для определения сопротивляемости горных пород хрупкому разрушению.

Краткое описание. Способ включает воздействие на горную породу твердосплавным индентором с последующей фиксацией усилия в момент хрупкого разрушения породы. Индентор представляет собой прямой круговой цилиндр, диаметр которого равен его длине, а торцы цилиндра имеют закругления радиусом, равным радиусу цилиндра. Указанный индентор взаимодействует с породой в скважине по образующей цилиндра, которую направляют параллельно образующей цилиндрической поверхности скважины.

Технический результат. Технический результат заключается в обеспечении возможности осуществления измерений в скважинных условиях и в снижении трудоемкости проведения исследований.



МПК E21C 41/08

Заявка: 2019107466, 15.03.2019

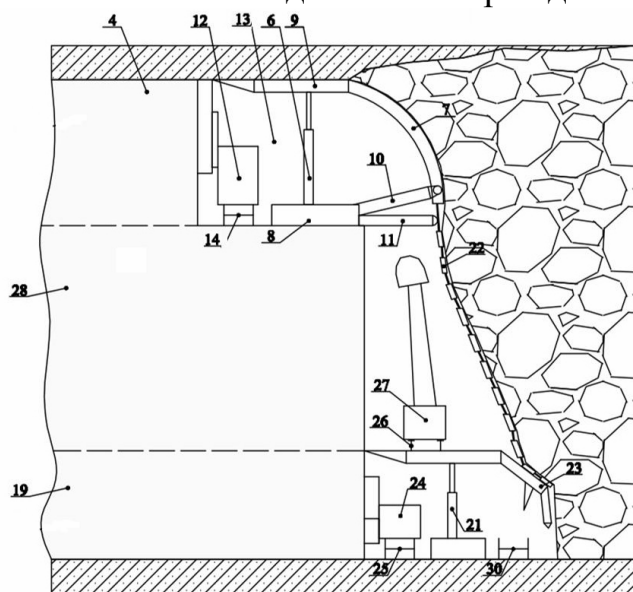
Опубликовано: 06.12.2019

Авторы: Сухоруков Владислав Владимирович,
Шенгерей Евгений Борисович,
Сухоруков Владимир Афанасьевич,
Огнев Сергей Петрович,
Багиров Владимир Анатольевич

СПОСОБ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ВЫЕМКИ УГЛЯ ИЗ МЕЖСЛОЕВОЙ ТОЛЩИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАБОЧЕГО ОРГАНА ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА

Область применения. Изобретение относится к отработке мощных полых пластов при подземной добыче угля.

Краткое описание. Способ механизированной выемки угля из межслоевой толщи включает отработку слоев по простиранию с применением механизированных комплексов и выемку угля из межслоевой толщи полосами по восстанию буровым комплексом. По мере выемки угля в верхнем слое на величину захвата рабочим органом бурового комплекса осуществляют передвижку в сторону выработанного пространства гидрофицированной крепи верхнего бурового комплекса с одновременным перемещением домкратами заднего выдвигного ограждения 7 и подвешенного к нему гибкого ограждения 22. После чего начинают выемку угля в нижнем слое и целике. Выемку угля в целике осуществляют с помощью рабочего органа проходческого комбайна 27, перемещающегося с помощью домкрата передвижки 26 по направляющим, расположенным на верхнем перекрытии гидрофицированной крепи нижнего бурового комплекса 21. После транспортировки угля самотеком в проемы гидрофицированной крепи нижнего слоя выдвигные ограждения 7 и подвешенные к ним гибкие ограждения 22 передвигают к забою и снова начинают выемку угля в верхнем слое.



и снова начинают выемку угля в верхнем слое.

Преимущества. Упрощение технологии выемки угля из межслоевой толщи, повышение безопасности работ, улучшение условий труда горнорабочих, повышение производительности, снижение трудоемкости горных работ и обеспечение минимальных потерь при разработке мощных пластов.

МПК E21B 10/43, E21B 10/54

Заявка: 2019117313, 04.06.2019

Опубликовано: 06.12.2019

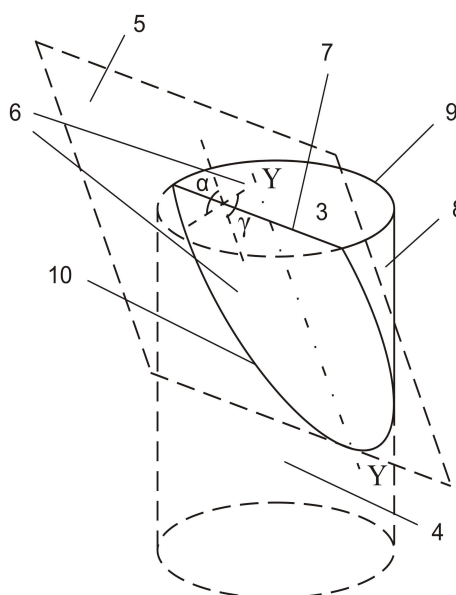
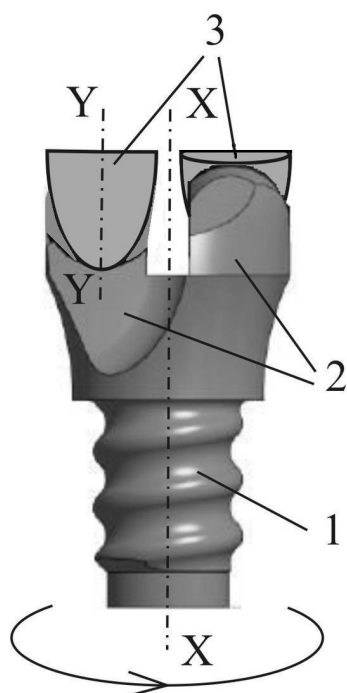
Авторы: Корнеев Виктор Александрович,
Дворников Леонид Трофимович,
Корнеев Петр Александрович

БУРОВОЙ РЕЗЕЦ ДЛЯ ВРАЩАТЕЛЬНОГО БУРЕНИЯ ШПУРОВ

Назначение. Изобретение относится к угольной промышленности, а точнее к резцам для вращательного бурения шпуров в углепородных массивах.

Краткое описание. Предложен буровой резец для вращательного бурения шпуров, содержащий корпус с хвостовиком, два образующих рассечку пера с закрепленными на них двумя симметричными относительно оси вращения твердосплавными вставками, выполненными в виде отрезка цилиндра - «копыта», содержащими цилиндрическую и две плоские пересекающиеся поверхности. Одна поверхность ограничена дугой окружности основания цилиндра, а другая – дугой эллипса, большая ось которого параллельна оси вращения резца. Вставка примыкает к перьям цилиндрической поверхностью.

Технический эффект заключается в повышении прочности лезвий резца за счет утолщения области вставки, содержащей лезвие, и как следствие, в повышении ресурса работы резца.



МПК E21B 17/00

Заявка: 2019112194, 22.04.2019

Опубликовано: 10.04.2019

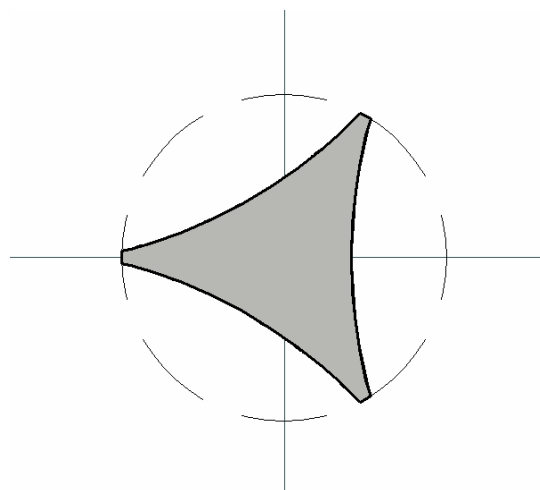
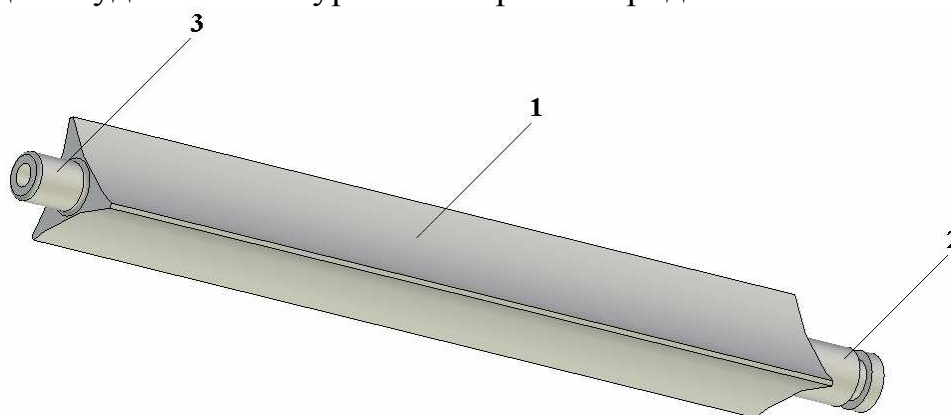
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Корнеев Виктор Александрович,
Корнеев Петр Александрович

БУРОВАЯ ШТАНГА ДЛЯ ВРАЩАТЕЛЬНОГО БУРЕНИЯ ШПУРОВ

Назначение. Изобретение относится к угольной промышленности и предназначено для вращательного бурения шпуров в горных породах.

Краткое описание. Буровая штанга содержит тело штанги 1, хвостовик 2 и замок 3 для закрепления резца. Тело штанги выполнено трехгранным с поперечным сечением в виде гипоциклоиды, имеющей скругленные концы ветвей.

Технические преимущества. Достигается увеличение прочности буровой штанги при передаче крутящих моментов на буровой инструмент и улучшение процесса удаления отбуренной горной породы.



МПК E21B 10/58

Заявка: 2019145203, 25.125.20196

Опубликовано: 08.07.2020

Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Корнеев Виктор Александрович,
Корнеев Петр Александрович, Никитенко Сергей Михайлович

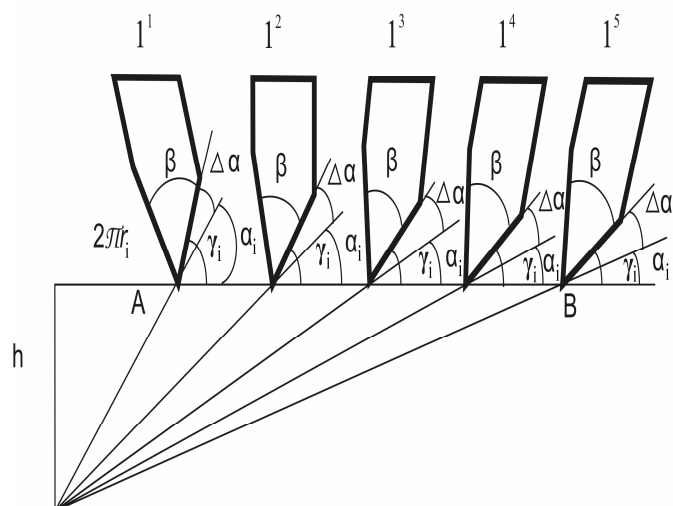
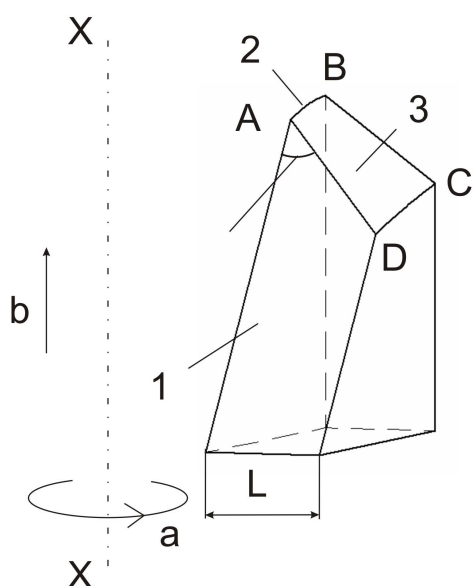
РЕЖУЩАЯ ПЛАСТИНА БУРОВОГО РЕЗЦА

Назначение. Изобретение относится к угольной промышленности, а точнее к режущему инструменту бурильных машин, оснащено механически закрепленными твердосплавными пластинами.

Краткое описание. Режущая пластина бурового резца состоит из тела пластины, задней грани и лезвия с постоянным углом заострения. Задняя грань пластины выполнена по поверхности, обеспечивающей изменение заднего угла γ_i для каждой точки лезвия пластины в соответствии с определенным математическим выражением, при этом величина заднего угла γ_i зависит от величины h удельной подачи резца на один оборот, радиуса r_i удаления соответствующей точки лезвия

от оси вращения резца и угла $\Delta\alpha$ между задней гранью пластины и траекторией движения соответствующей точки лезвия, величина которого принимается в диапазоне от 5 до 10°.

Технический результат. Технический результат – обеспечение процесса свободного резания породы по всей длине лезвия пластины за счет исключения соприкосновения задней грани пластины с разрушаемой горной породой.



МПК E21C 39/00

Заявка: 2016116664, 27.04.2016

Опубликовано: 30.06.2017

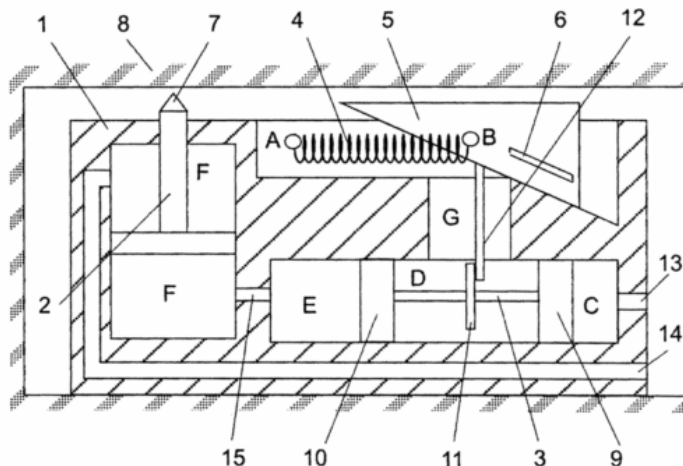
Автор: Корнеев Пётр Александрович

ПОГРУЖНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭНЕРГОЕМКОСТИ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД

Область применения. Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для определения энергоемкости разрушения горных пород в скважинах, пробуренных из подземных горных выработок.

Краткое описание.

Погружной измеритель энергоемкости разрушения горных пород включает гид-



роцилиндр 1, нагрузочный поршень 2 со штоком 3, оснащенный индентором 7. При этом гидроцилиндр содержит промежуточный шток 3, соединенный с двумя поршнями: внешним 9 и внутренним 10, которые разделяют гидроцилиндр на четыре полости: входную С, среднюю D, напорную E и силовую F. При этом средняя полость имеет выход в атмосферу через окно G, в котором размещен толкатель 12, взаимодействующий с упором 11, расположенным на промежуточном штоке гидроцилиндра, и соединенный с подвижным клином 5, который имеет связь с корпусом гидроцилиндра посредством распорной пружины 4. Между напорной и силовой полостями обеспечена гидравлическая связь посредством канала 15.

Техническое преимущество. Повышение точности определения энергоемкости разрушения горных пород, а также упрощение работы оператора при проведении исследований.

МПК: E21C 41/18, E21C 45/00

Заявка: 2017104847, 14.02.2017

Опубликовано: 23.04.2018

Авторы: Коряга Михаил Георгиевич,
Любогощев Виктор Иванович,
Любогощев Михаил Васильевич,
Домрачев Алексей Николаевич

СПОСОБ РАЗРАБОТКИ ПОЛОГИХ И НАКЛОННЫХ МОЩНЫХ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ ПРИ ГИДРОДОБЫЧЕ

Назначение. Изобретение относится к горнодобывающей промышленности, а именно для разработки пологих и наклонных мощных угольных пластов с применением гидромеханизации.

Краткое описание. Способ разработки пологих и наклонных мощных угольных пластов включает блоковую подготовку и очистную гидромониторную выемку из последних, при этом пласт в пределах отрабатываемого столба перед очистной выемкой разупрочняют проведением у почвы по схеме камерной системы разработки разгрузочных выработок в направлении от выемочного штрека до обрушенного пространства с временным формированием у почвы пласта ленточных целиков заданной податливости, ширина которых определяется по эмпирической зависимости, что обеспечивает разупрочнение массива угольного пласта и позволяет применить гидромониторную выемку в заходке веерообразными стружками.

Технический результат. Изменение способа проведения разгрузочных выработок с целью снижения энергозатрат; обеспечение требуемой геометрии разгрузочных выработок по всей их длине с заданными параметрами и формирование податливых угольных целиков расчетной формы; реализация порядка выемки разупрочненного угольного пласта веерообразными стружками.

МПК E21C 41/18

Заявка: 2016147276, 01.12.2016

Опубликовано: 13.03.2018

Авторы: Сухоруков Владимир Афанасьевич,
Фрянов Виктор Николаевич,
Сухоруков Владислав Владимирович,
Шенгерей Евгений Борисович,
Огнев Сергей Петрович,
Багиров Владимир Анатольевич,
Васильев Павел Валентинович,
Смышляев Сергей Александрович.

СПОСОБ ОТРАБОТКИ МОЩНОГО ПЛАСТА С МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ВЫЕМКОЙ УГЛЯ ИЗ МЕЖСЛОЕВОЙ ТОЛЩИ

Назначение. Изобретение относится к горному делу и может быть использовано при подготовке и отработке мощных пологих угольных пластов наклонными слоями с обрушением пород кровли.

Краткое описание. Способ включает совместную отработку слоев по простиранию в обратном порядке с применением механизированных комплексов и выемку межслоевой толщи комбайном, расположенным на забойном конвейере механизированного комплекса нижнего слоя. После выемки угля в верхнем слое на величину захвата рабочим органом комбайна осуществляют передвижку крепи с одновременной выдвжкой домкратами козырька расположенного в основании механизированной крепи верхнего комплекса, в сторону выработанного пространства, после чего начинают выемку угля комбайном в нижнем слое и целика, оставленного в межслоевой пачке. При этом межслоевую пачку помимо выдвжного козырька отделяют от обрушенных пород ограждениями, а после выемки угля выдвжные козырьки и ограждения вместе с секциями крепи нижнего слоя передвигают к забою и снова начинают выемку угля в верхнем слое.

Технический эффект. Изобретение позволяет повысить безопасность и концентрацию ведения работ.

МПК E21B 33/138

Заявка: 2017106681, 28.02.2017

Опубликовано: 25.01.2018

Автор: Корнеева Елена Викторовна

ТАМПОНАЖНЫЙ РАСТВОР

Область назначения. Изобретение относится к горной и нефтегазодобывающей промышленности и может быть использовано при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом и ремонтно-изоляционных работах в тоннелях, нефтяных и газовых скважинах.

Краткое описание. Тампонажный раствор содержит 48-50 мас. % конверторного шлака, 33-35 мас. % электросталеплавильного шлака, 9-11 мас. % горелой породы шахтных отвалов и шлам отработанных электролитов кислотных аккумуляторов - остальное. При этом конверторный шлак имеет следующий состав, мас. %: SiO_2 35,43; Al_2O_3 8,51; Fe_2O_3 1,94; FeO 2,83; MnO 1,15; CaO 29,97 (в т.ч. $\text{CaO}_{\text{своб.}}$ 0,39); MgO 20,69; SO_3 0,04; P_2O_5 0,14, а электросталеплавильный шлак имеет следующий состав, мас. %: SiO_2 26,63; Al_2O_3 5,33; FeO 0,95; MnO 0,37; CaO 55,55 (в т.ч. $\text{CaO}_{\text{своб.}}$ 0,71); MgO 9,68; S 1,41; P_2O_5 0,03; Cr_2O_3 0,05.

Технический эффект от использования. Расширение номенклатуры бесцементных тампонажных растворов с повышенной прочностью тампонажного камня.

МПК С04В 33/132, В09В 3/00

Заявка: 2016147274, 01.12.2016

Опубликовано: 18.01.2018

Авторы: Столбоушкин Андрей Юрьевич,
Акст Данил Виктрович,
Сыромясов Вадим Александрович,
Иванов Александр Иванович,
Фомина Оксана Андреевна

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СЫРЬЕВОЙ СМЕСИ ДЛЯ ДЕКОРАТИВНОЙ СТЕНОВОЙ КЕРАМИКИ

Назначение. Изобретение относится к производству строительных материалов и может быть использовано в технологии изделий стеновой керамики, в частности декоративных керамических кирпича и камней.

Краткое описание. Способ получения сырьевой смеси для декоративной стеновой керамики, содержащей шламистую часть отходов обогащения железных руд, глинистое сырье и ванадиевый шлак, включающий сушку компонентов, измельчение указанных шлака и сырья и их последующее смешение, гранулирование с получением гранулированной пресс-массы, ее полусухое прессование и обжиг изделий, где осуществляют увлажнение указанной шламистой части и гранулирование ее в турболопастном смесителе-грануляторе до получения гранул преимущественного размера 1-3 мм при частоте вращения лопастей $20-25 \text{ с}^{-1}$, с последующим опудриванием их смесью глинистого сырья и ванадиевого шлака при следующем соотношении компонентов, масс. %: шламистая часть отходов обогащения железных руд 80-88, глинистое сырье 10-15, ванадиевый шлак 2-10.

Технический результат. Увеличение прочности и морозостойкости, снижение водопоглощения, получение декоративных изделий.

МПК E04B 1/32

Заявка: 2018118909, 22.05.2018

Опубликовано: 18.03.2019

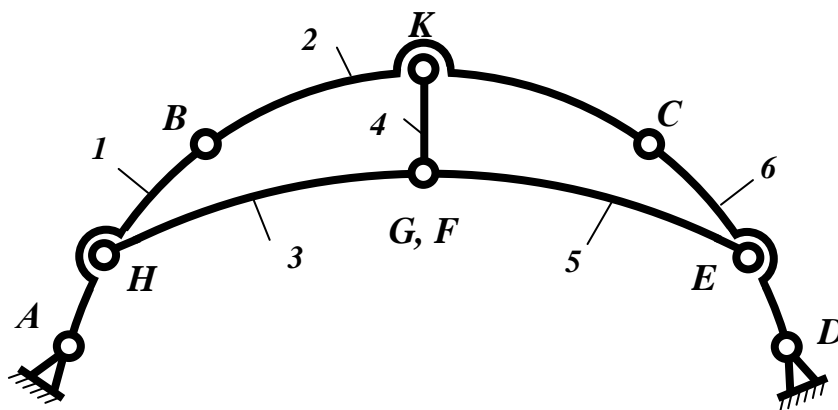
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Баклушина Ирина Сергеевна

ШЕСТИСТЕРЖНЕВАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ АРКА

Назначение. Изобретение относится к области строительства, а именно к стержневым конструкциям строительного назначения.

Краткое описание. Шестиствержневая строительная арка состоит из стержней, связанных в шарнирные узлы. Опорные стержни 1 и 6 соединены между собой четырьмя дополнительными стержнями 2, 3, 4, 5, образующими два внутренних замкнутых четырехствержневых контура, опирающихся на опорные стержни.

Технический результат заключается в увеличении несущей способности строительной арки при значительном расстоянии между ее опорами.



МПК С04В 33/132

Заявка: 2015146809, 29.10.2015

Опубликовано: 04.04.2017

Авторы: Столбоушкин Андрей Юрьевич,
Сыромясов Вадим Александрович,
Иванов Александр Иванович,
Фомина Оксана Андреевна,
Дружинин Михаил Сергеевич

СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕНОВЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Область применения. Изобретение относится к производству строительных материалов и может быть использовано в технологии изделий стеновой керамики, в частности керамических кирпича и камней.

Краткое описание. Для приготовления сырьевой смеси используют природное глинистое сырье и отходы обогащения углистых аргиллитов. Масшоподготовка включает сушку компонентов шихты до остаточной влажности 2-3% и механоактивацию путем измельчения до фракции 200 мкм. Активированный материал в турболопастном смесителе-грануляторе периодического действия смешивается в сухом состоянии и увлажняется до влажности 9-10%. В результате образуется гранулированный пресс-порошок с преобладающим размером гранул 1-3 мм. Изделия стеновой керамики прессуют из полученного пресс-порошка при удельном давлении 15-20 МПа и обжигают в тоннельной печи с выдержкой при максимальной температуре 1000°C в течение 1,5 часов.

Технический эффект. Изобретение позволит увеличить прочность при сжатии (до 2,3 раз) и снизить максимальную температуру обжига готовых изделий.

МПК E04B 1/32

Заявка: 2019108324, 21.03.2019

Опубликовано: 06.12.2019

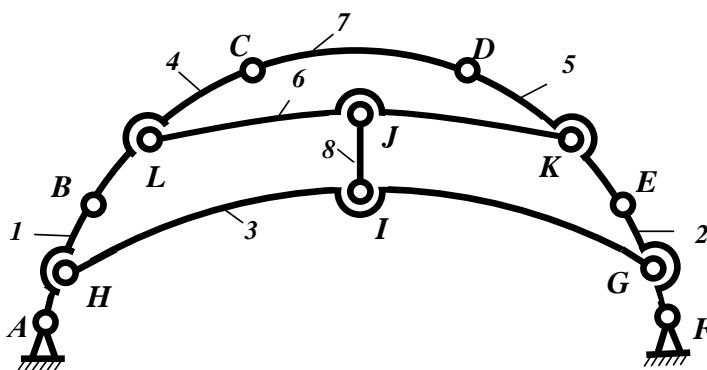
Авторы: Дворников Леонид Трофимович,
Баклушина Ирина Сергеевна,
Зокиров Мирзо Хазраткулович

ВОСЬМИСТЕРЖНЕВАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ АРКА

Назначение. Изобретение относится к области строительства, а именно к стержневым арочным конструкциям.

Краткое описание. Восемистержневая арка, содержащая трехузловые опорные стержни 1 и 2, связанные в шарнирные узлы дополнительными стержнями 4 и 5, выполненными трехузловыми дугообразными и соединенными между собой линейно-дуговым стержнем 7, а опорные и дополнительные стержни связаны между собой трехузловыми промежуточными стержнями 6, 3 и в совокупности с линейно-дуговым стержнем 7 образуют трехъярусную систему. Промежуточные стержни 6 и 3, в свою очередь, соединены между собой шарнирно вертикальным стержнем 8, с образованием трех неизменяемых замкнутых контуров.

Технический результат заключается в увеличении несущей способности арки.



МПК C04B 33/132

Заявка: 2018145385, 19.12.2018

Опубликовано: 30.09.2019

Авторы: Акст Данил Викторович,
Столбоушкин Андрей Юрьевич,
Фомина Оксана Андреевна

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СЫРЬЕВОЙ СМЕСИ ДЛЯ ДЕКОРАТИВНОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ КЕРАМИКИ

Область назначения. Изобретение относится к производству строительных материалов и может быть использовано в технологии производства изделий строительной керамики, в частности декоративного керамического кирпича.

Краткое описание. Шихту для декоративной строительной керамики готовят по следующей технологии. Измельченное глинистое сырье агрегируется в турболопастном смесителе-грануляторе при одновременном увлажнении до влажности 9-11% (угол наклона чаши 45° , частота вращения чаши $0,33 \text{ с}^{-1}$, частота вращения лопастей $15-18 \text{ с}^{-1}$, время грануляции 2-3 мин). Подачу воды осуществляют разбрызгиванием на лопасти мешалки. После завершения процесса грануляции в чашу гранулятора вводятся тонкомолотые отходы добычи марганцевых руд. В результате опудривания гранул из глины отходами добычи марганцевых руд формируется красящий слой по их поверхности. Фактическая влажность опудренных гранулированных пресс-порошков составляет 8-10%.

Прессование кирпича-сырца из опудренных гранулированных пресс-порошков осуществляют на прессе при удельном давлении прессования 15-20 МПа. Сушка изделий происходит в течение 10-14 часов при максимальной температуре $105-110^\circ\text{C}$, обжиг осуществляется при температуре $950-1000^\circ\text{C}$ с изотермической выдержкой в течение 2-3 часов.

Технический эффект от использования. Изобретение позволяет упростить способ за счет снижения количества сырьевых компонентов и получить декоративные строительные керамические изделия путем замены красящей добавки - ванадиевого шлака на отходы добычи марганцевых руд, дающей выраженную декоративную окраску керамических изделий красно-коричневых тонов

МПК G01N 3/00

Заявка: 2019145272, 25.12.2019

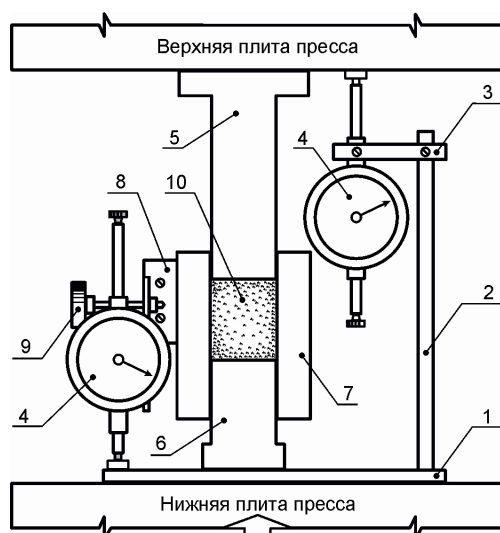
Опубликовано: 02.04.2020

Авторы: Акст Данил Викторович,
Столбоушкин Андрей Юрьевич,
Фомина Оксана Юрьевна

УСТАНОВКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСАДКИ ПРИ ДВУСТОРОННЕМ СЖАТИИ ПРЕСС-ПОРОШКОВ

Область назначения. Полезная модель относится к области строительных материалов и предназначена для определения осадки пресс-порошка при его двухстороннем сжатии.

Краткое описание. Установка включает опорную плиту 1 с размещенным на ней нижним пуансоном 6, полую цилиндрическую матрицу 7, взаимодействующую с нижним 6 и верхним 5 пуансонами, направляющий стержень 2 с неподвижным держателем 3, на котором закреплен измеритель осадки 4 верхнего пуансона. Верхний и нижний пуансоны установлены с возможностью перемещения навстречу друг другу, а на опорной плите дополнительно размещен измеритель осадки 4 нижнего пуансона, закрепленный на матрице с помощью подвижного держателя – фиксатора 8.



Технический эффект от использования.

За счет установки верхнего и нижнего пуансонов с возможностью перемещения навстречу друг другу, осуществляется двухстороннее сжатие пресс-порошка, что позволяет получить более точные и достоверные данные при определении осадки. Размещение на опорной плите измерителя осадки нижнего пуансона, позволяет получить адекватные реальным условиям экспериментальные данные

МПК G01R 21/06

Заявка: 2018142905, 04.12.2018

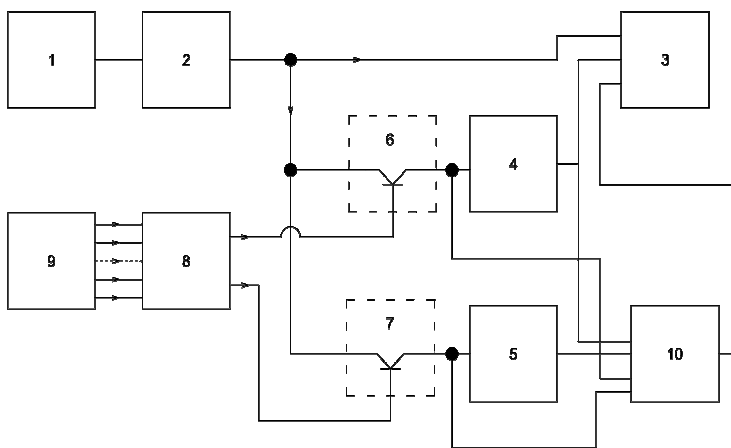
Опубликовано: 11.09.2019

Авторы: Кузнецов Владимир Александрович,
 Кузнецова Елена Степановна, Романюк Софья Юрьевна,
 Громов Виктор Евгеньевич, Кузьмин Семен Александрович

СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ И УЧЕТА РАСХОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Назначение. Изобретение относится к области электротехники, в частности к электроизмерительной технике, и может быть использовано для измерения условно-постоянных и условно-переменных расходов электроэнергии

Краткое описание. В предлагаемом способе измерения и учета расхода электроэнергии на производстве цикл наблюдения делят на минициклы, на первом этапе миницикла осуществляют измерение условно-постоянных расходов в момент простоя производственного оборудования и фиксируют их значение в системе учета электроэнергии, на втором этапе миницикла, следующим сразу за первым, осуществляют измерение



общих расходов в период производства продукции и также фиксируют их значение в системе учета электроэнергии, затем определяют условно-переменные расходы за второй этап миницикла по выражению: $P_{п2} = P_{O2} - P_{c1} / \zeta_{m1} * \zeta_{m2}$, где $P_{п2}$ – условно-переменные расходы электроэнергии за второй этап миницикла, кВт*ч; P_{O2} – общие расходы электроэнергии за второй этап миницикла, кВт*ч; P_{c1} – условно-

постоянные расходы, измеренные на первом этапе миницикла, кВт*ч; ζ_{m1} – длительность первого этапа миницикла, ζ_{m2} – длительность второго этапа миницикла, ч; а полученную информацию по каждому этапу измерения передают на записывающее и показывающее устройство для визуального слежения. Для реализации способа в устройстве предусмотрены две ячейки памяти 4 и 5, одна из которых предназначена для хранения информации по условно-постоянным расходам электроэнергии, а другая – по общим расходам электроэнергии в период производства продукции, вычислитель 10, который предназначен для расчета условно-переменных расходов за второй этап миницикла. В вычислителе производится расчет условно-переменных расходов электроэнергии по выражению $P_{п2} = P_{O2} - P_{c1} / \zeta_{m1} * \zeta_{m2}$, с использованием типовых математических или имитационных программ.

Технический результат. Заключается в повышении эффективности расчета потребления электроэнергии за счет учета условно-постоянных и условно-переменных расходов для различных заранее определенных циклов наблюдения для повышения энергоэффективности производства и решения задач энергосбережения на предприятии.

МПК G01R 19/252 , G01R 19/25

Заявка: 2018111176, 28.03.2018

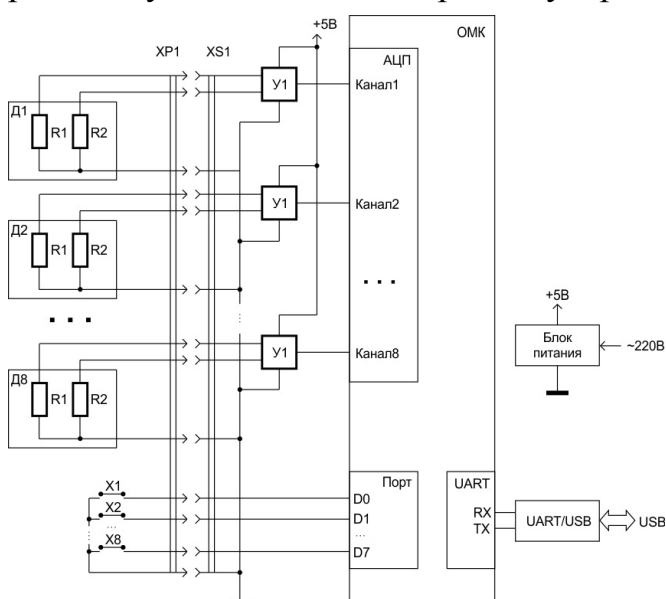
Опубликовано: 04.02.2019

Авторы: Платонова Снежанна Витальевна,
Андреанов Олег Николаевич,
Кубарев Василий Анатольевич

ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ В ГРУНТЕ

Область применения. Изобретение относится к электронно-измерительному оборудованию, в частности к устройствам преобразования области аналогового сигнала тензодатчиков в цифровые коды, осуществляет контроль и регистрацию основных параметров испытаний и может быть использовано в составе систем обработки сигналов измерения напряжений в грунте.

Краткое описание. Предлагаемая система содержит тензометрический модуль 1, блок настроечных переключателей 4, электронно-вычислительную машину 12, микропроцессорную тензометрическую станцию 5, включающую встроенные измерительные усилители 2, микроконтроллер 6, многоканальный аналого-цифровой преобразователь 7, порт дискретного ввода 8, источник питания 9, универсальный асинхронный приемопередатчик 10, подключенный посредством преобразователя интерфейсов 11 к персональной электронно-вычислительной машине. Тензометрический модуль 1 подключен к измерительным усилителям 2 посредством разъема и соединен с многоканальным аналого-цифровым преобразователем 7 с возможностью подключения до 256 датчиков, а блок настроечных переключателей посредством разъема подключен к порту дискретного ввода 8. Технический результат, получаемый при использовании изобретения, заключается в улучшении эксплуатационных характеристик, уменьшении габаритов устройства, снижении потребляемой мощности, увеличении быстродействия и увеличении числа измеряемых параметров.



ности, увеличении быстродействия и увеличении числа измеряемых параметров.

Технический результат заключается в улучшении эксплуатационных характеристик, уменьшении габаритов устройства, снижении потребляемой мощности, увеличении быстродействия и увеличении числа измеряемых параметров.

МПК G05B13/00

Заявка: 2015100861, 12.01.2015

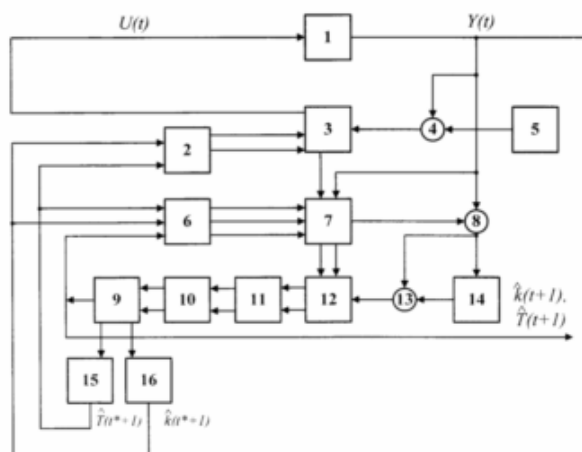
Опубликовано: 10.05.2016

Авторы: Мышляев Леонид Павлович, Агеев Дмитрий Анатольевич,
Грачев Виталий Викторович, Чичиндаев Михаил Георгиевич,
Петрунин Михаил Васильевич, Чернявский Сергей Васильевич

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ УПРАВЛЕНИЯ С ИХ ИДЕНТИФИКАЦИЕЙ

Область применения. Относится к области автоматического управления и может быть использовано в системах автоматического управления динамическими нестационарными объектами, математические модели которых могут содержать переменные операторы и/или параметры.

Краткое описание. Отличие предлагаемой системы заключается в специальном формировании исходных для идентификации данных. Процедура формирования таких данных совмещена с процедурой выработки и реализации управляющих воздействий согласно концепции дуального управления. Заявленная система содержит два задатчика 5 и 14, блок расчета параметров модели объекта 9, объект управления 1, три блока сравнения 4, 8, 13, координатный регулятор 3, операторный регулятор 12, модель объекта управления 7, три блока масштабирования времени 2, 6, 10, ключ 11, блок расчета момента подачи управления 15 и блок исполнения 16.



Технические преимущества. Расширение функциональных возможностей системы, выраженное в оперативном оценивании параметров объекта, функционирующего в замкнутом контуре управления, путем включения в контур идентификации трех блоков масштабирования времени, блока расчета момента подачи управления, блока исполнения и ключа.

МПК F23D 14/12

Заявка: 2015155812, 24.12.2015

Опубликовано: 14.06.2017

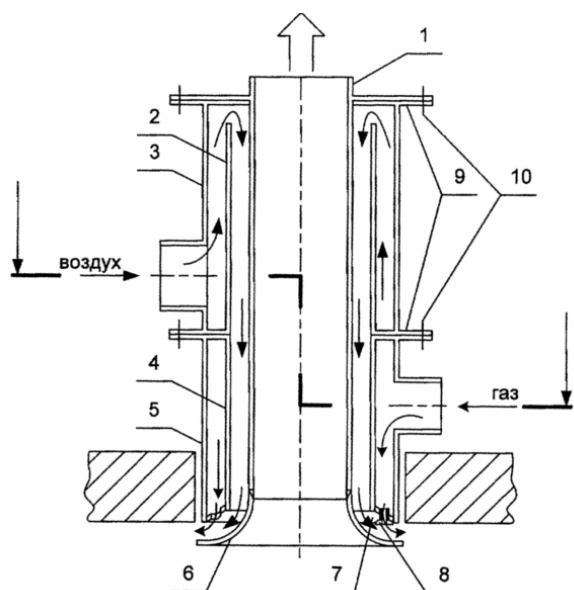
Авторы: Стерлигов Владислав Викторович,
Шадринцева Дарья Андреевна

ГАЗОВАЯ ПЛОСКОПЛАМЕННАЯ ГОРЕЛКА СО ВСТРОЕННЫМ РАДИАЦИОННЫМ РЕКУПЕРАТОРОМ

Назначение. Изобретение относится к горелочным устройствам тепловых агрегатов, используемых в различных отраслях промышленности.

Краткое описание. Газовая плоскопламенная горелка со встроенным радиационным рекуператором содержит дымовую трубу 1, воздушную трубу 2, газовую трубу 4 с отверстиями для выхода газа. Прямая дымовая труба с накрученным на нее раструбом 6 расположена внутри газовой 4 и внутри воздушной 2 труб для осуществления рекуперации по всей длине устройства при радиационном режиме теплообмена, воздушный канал продлен за счет воздушной наружной трубы 3, в выходном торце газового канала, содержащего дополнительно газовую наружную трубу 5, расположено кольцо 7 с комплектом сменных вворачиваемых насадок 8 определенного диаметра отверстий для использования газа разной калорийности, воздушная наружная труба 3 скреплена с газовой наружной трубой 5 с помощью фланцев и уплотняющих прокладок болтами.

Преимущества. Повышение стабильности размыкания и горения факела, снижение аэродинамического сопротивления горелки, возможность использования центрального сечения горелки для отбора дыма и рекуперации его тепла при радиационном режиме теплообмена.



МПК F04D 27/02

Заявка: 2019108327, 21.04.2019

Опубликовано: 23.01.2020

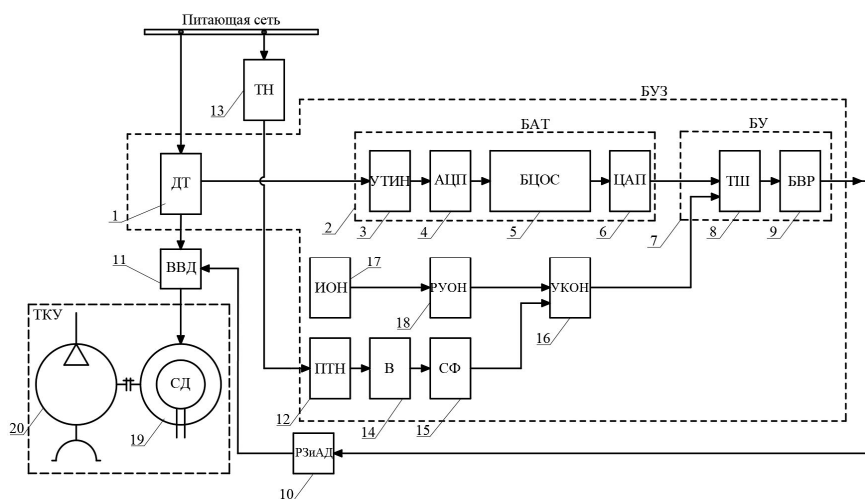
Авторы: Герасимук Александр Владимирович,
Кипервассер Михаил Вениаминович

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ТУРБОКОМПРЕССОРА ОТ ПОМПАЖА

Назначение. Изобретение относится к устройствам и системам защиты промышленного турбокомпрессора от помпажа.

Краткое описание. Устройство, в котором датчик тока 1 соединен с сетью,

а его первый выход соединен с турбокомпрессором, а второй выход соединен с входом блока анализа тока 2, содержащим источник напряжения 3, аналогово-цифровой преобразователь 4, блок цифровой обработки сигнала 5, цифро-аналоговый преобразователь 6. Блок анализа тока 2 соединен с первым входом блока управления 7. Выход блока выходных реле 9 формирует выход блока управления 7, который соединен с входом блока релейной защиты и автоматики электродвигателя 10. Промежуточный трансформатор напряжения 12 соединен с выходом трансформатора напряжения 13, соединенного с сетью, а выход промежуточного трансформатора напряжения соединен через выпрямитель 14 со сглаживающим фильтром 15. Последний соединен со вторым входом устройства коррекции опорного напряжения 16, а выход источника опорного напряжения соединен с первым входом устройства коррекции опорного напряжения 16, выход которого соединен со вторым входом блока управления 7.



а его первый выход соединен с турбокомпрессором, а второй выход соединен с входом блока анализа тока 2, содержащим источник напряжения 3, аналогово-цифровой преобразователь 4, блок цифровой обработки сигнала 5, цифро-аналоговый преобразователь 6. Блок анализа тока 2 соединен с первым входом блока управления 7. Выход блока выходных реле 9 формирует выход блока управления 7, который соединен с входом блока релейной защиты и автоматики электродвигателя 10. Промежуточный трансформатор напряжения 12 соединен с выходом трансформатора напряжения 13, соединенного с сетью, а выход промежуточного трансформатора напряжения соединен через выпрямитель 14 со сглаживающим фильтром 15. Последний соединен со вторым входом устройства коррекции опорного напряжения 16, а выход источника опорного напряжения соединен с первым входом устройства коррекции опорного напряжения 16, выход которого соединен со вторым входом блока управления 7.

Технический результат заключается в повышенном быстродействии устройства, что позволяет минимизировать последствия аварии.

МПК F01K 17/02

Заявка: 2018122750, 21.06.2018

Опубликовано: 24.05.2019

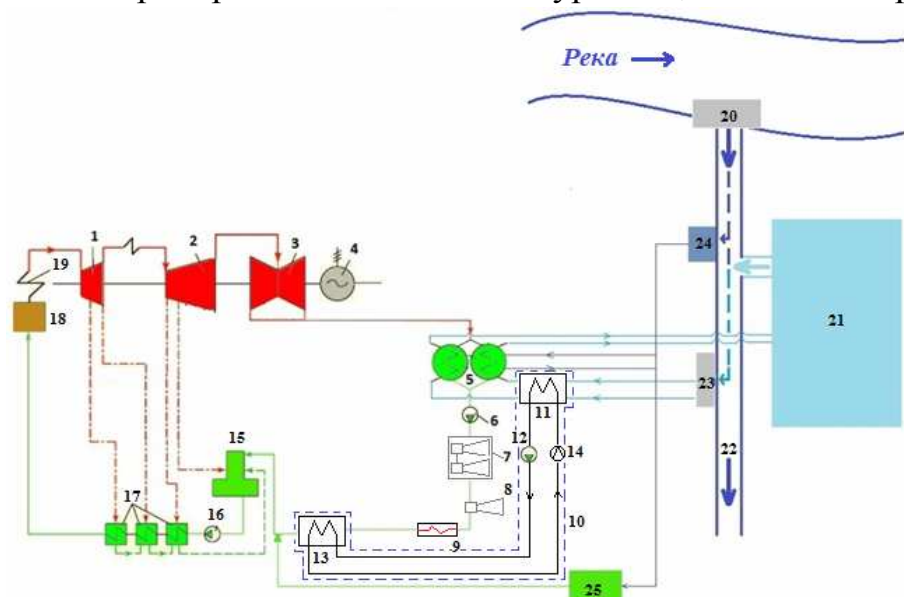
Авторы: Стерлигов Владислав Викторович,
Пуликов Павел Сергеевич,
Стерлигов Марк Владиславович

СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПАРОСИЛОВОЙ УСТАНОВКИ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Назначение. Способ может быть использован в области энергетики на тепловых электрических станциях (ТЭС) и атомных электрических станциях (АЭС) при утилизации низкопотенциальной теплоты циркуляционной воды тепловым насосом с целью повышения энергоэффективности.

Краткое описание. Утилизацию низкопотенциальной теплоты от охлаждающей воды конденсатора паровой турбины осуществляют путем отбора тепла при помощи испарителя теплового насоса 10, который подключен к подающему трубопроводу охлаждающей воды конденсатора 5 паровой турбины, и используют отобранное тепло для подогрева конденсата, идущего с конденсатора паровой турбины, путем передачи тепла в конденсаторе 13 теплового насоса 10. Для осуществления способа испаритель 11 теплового насоса 10 подключен к подводящему трубопроводу охлаждающей воды конденсатора 13 паровой турбины, а конденсатор теплового насоса подключен к трубопроводу конденсата паровой турбины.

Технический эффект. Полученное тепло можно использовать для подогрева конденсата, полностью исключив использование подогревателя низкого давления, а так как при этом не будет осуществляться промежуточный отбор пара из цилиндра среднего давления турбины, то этот пар пройдет через остальные ступени турбины, совершая дополнительную работу и повышая выработку электрической энергии при том же расходе пара на турбину.



МПК H01H 1/04

Заявка: 2019100247, 09.01.2019

Опубликовано: 27.05.2019

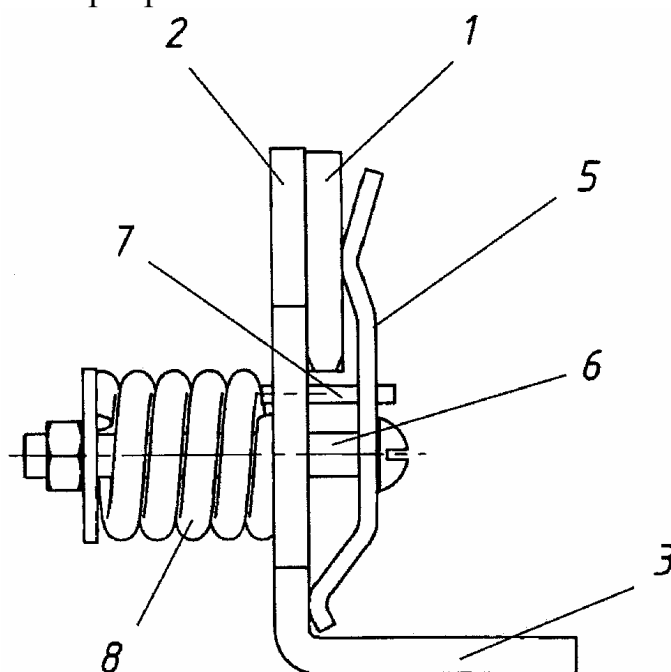
Авторы: Романов Денис Анатольевич,
Филяков Артем Дмитриевич

ВРУБНОЙ КОНТАКТ

Назначение. Полезная модель относится к электротехнике, а именно к контактным системам низковольтного аппаратостроения, и может быть использована в разъемных контактах коммутационных устройств и предохранителей.

Краткое содержание. Врубной контакт содержит подвижный ножевой контакт 1 и неподвижный контакт, выполненный из единой электропроводной пластины, конструктивно разделенной на опорную часть 3, контактную часть 2 и вывод, и снабженный планкой 5, подвижно прикрепленной и прижатой к нему посредством пружины 8, с возможностью размещения подвижного ножевого контакта 1 между неподвижным контактом и планкой 5, при этом опорная и контактная части расположены перпендикулярно друг другу. На поверхность подвижного ножевого контакта и контактную поверхность неподвижного контакта нанесено посредством электровзрывного напыления электроэрозионно-стойкое композиционное покрытие на основе CuO-Ag.

Технические преимущества. Повышение надежности врубного контакта за счет увеличения электроэрозионной стойкости контактных поверхностей



МПК Н01Н 51/00

Заявка: 2018109852, 20.03.2018

Опубликовано: 02.08.2018

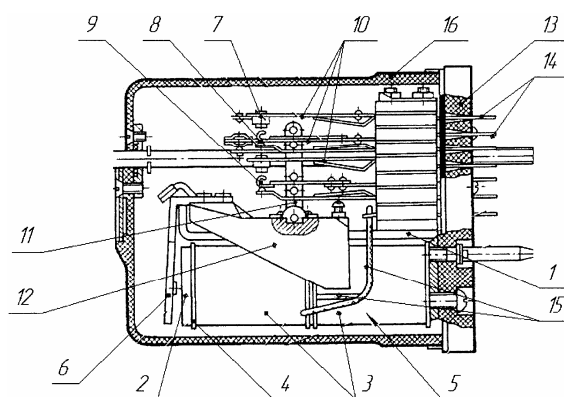
Авторы: Романов Денис Анатольевич,
Филяков Артем Дмитриевич,
Гаевой Егор Александрович,
Степиков Максим Андреевич

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РЕЛЕ

Назначение. Полезная модель относится к области электротехники и может быть использована в устройствах сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) железнодорожного транспорта.

Краткое описание. Электромагнитное реле содержит электромагнитную систему, включающую ярмо 1, сердечник 2, выполненный из магнитомягкого порошкового материала на основе железа, и обмотки 3 на электроизоляционных шпулях 4, покрытые электроизоляционным материалом 5, Г-образный якорь 6, установленный на вершине призматической опоры ярма, контактную систему, включающую фронтальные 7, общие 8 и тыловые 9 контакты, закрепленные на плоских пружинах 10, подвергнутых термической стабилизирующей обработке, поводок 11 из электроизоляционного материала, закрепленный на якоре и связанный с подвижными контактами, грузом 12 с возможностью в заданном пределе свободно перемещаться в вертикальном направлении и закрепленном на горизонтальной полке якоря, при этом общие контакты шарнирно соединены с горизонтальной полкой якоря, а контактная часть общих контактов имеет сферообразную форму, основание 13 с закрепленными в нем штепсельными выводными пластинами 14 соединены монтажным проводом 15 с обмотками 3, ручку, защитный колпак 16. Фронтальные 7, общие 8 и тыловые 9 контакты выполнены медными, с нанесенным на их поверхность посредством электровзрывного напыления электроэрозионно-стойкого композиционного покрытия на основе оксида кадмия и серебра.

Преимущества. Повышение надежности работы реле за счет исключения отказов, вследствие снижения переходного контактного сопротивления между фронтными и общими контактами и повышения электроэрозионной стойкости контактов.



МПК Н01Н 21/02

Заявка: 2019136543, 13.11.2019

Опубликовано: 04.02.2020

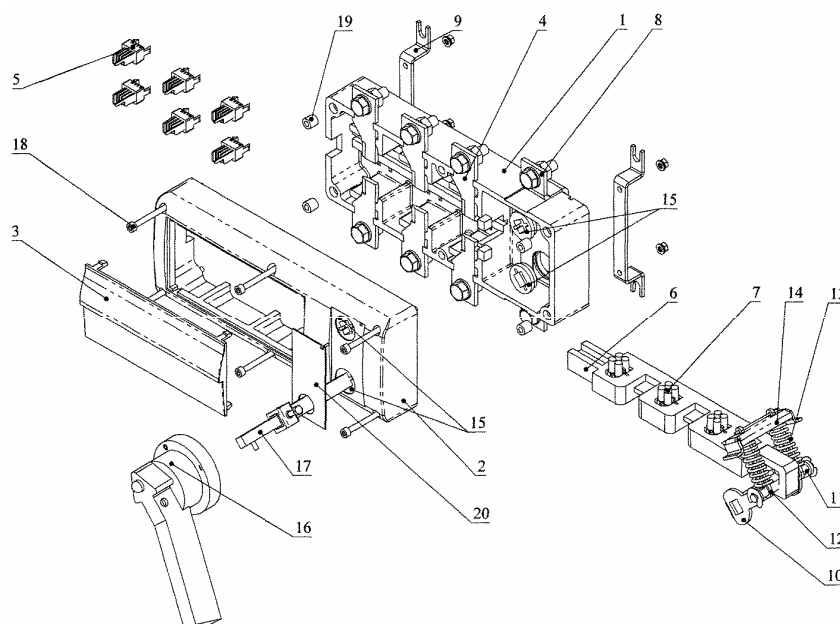
Авторы: Романов Денис Анатольевич,
Московский Станислав Владимирович,
Филяков Артем Дмитриевич

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ – РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ

Область применения. Полезная модель относится к электротехнике, в частности к низковольтным коммутационным аппаратам, а именно к выключателям-разъединителям, используемым в цепях распределения энергии или в цепях электродвигателей.

Краткое описание. Выключатель-разъединитель содержит совокупность неподвижных ножевых контактов 4 с соответствующими дугогасительными камерами 5, совокупность подвижных контактов 7, установленных в соответствующих гнездах несущего ползуна 6, а также орган управления 16, механически связанный с несущим ползуном 6 посредством механизма мгновенного действия, выполненного с возможностью обеспечения перемещения ползуна, при этом каждый из указанной совокупности подвижных контактов выполнен в виде четырех медных роликов 21, подпружиненных пластинчатыми пружинами 22 и сформированных в блок с возможностью вращения указанных роликов независимо друг от друга и обеспечением предварительно заданного контактного нажатия при коммутации. На поверхность медных роликов 21 нанесено электроэрозионно-стойкое композиционное покрытие на основе оксида цинка и серебра.

Технический эффект. Заключается в повышении надежности выключателя-разъединителя за счет повышения электроэрозионной стойкости контактных медных роликов.



МПК Н01Н 1/22

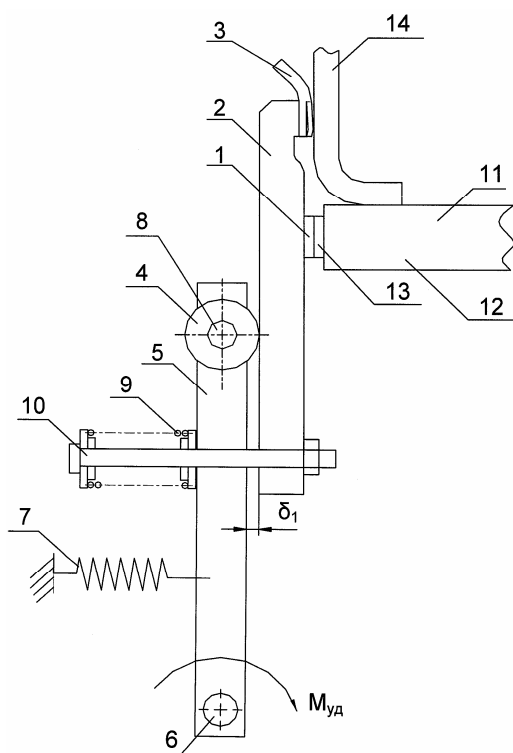
Заявка: 2019131860, 09.10.2019

Опубликовано: 04.02.2020

Авторы: Романов Денис Анатольевич,
Московский Станислав Владимирович,
Филяков Артем Дмитриевич

КОНТАКТНЫЙ УЗЕЛ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩЕГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Область применения. Полезная модель относится к электротехнике, в частности к низковольтным коммутационным аппаратам, а именно к быстродействующим автоматическим выключателям постоянного тока, и может применяться в конструкциях выключателей, имеющих дугогасительный контакт.



Краткое описание. Предложен контактный узел быстродействующего выключателя, содержащий главный подвижный контакт 2 с контактной накладкой 1, установленный с возможностью вращения вокруг ролика 4, закрепленного на рычаге 5, взаимодействующем с приводным механизмом и отключающей пружиной 7. Дугогасительный контакт 3, закрепленный в пазах главного подвижного контакта 2 с исключением смещения, взаимодействует

со съемным рогом 14 неподвижного главного контакта 11, имеющего накладку 13. Пружина 9 контактного нажатия, взаимодействует с главным подвижным контактом через тягу 10.

Технический эффект. Для увеличения надежности и долговечности контактного узла накладки на главном подвижном и неподвижном контактах выполнены медными и имеют нанесенное посредством электровзрывного напыления электроэрозионно-стойкое композиционное покрытие на основе оксида цинка и серебра.

МПК А63F 9/06

Заявка: 2016138877, 03.10.2016

Опубликовано: 21.02.2017

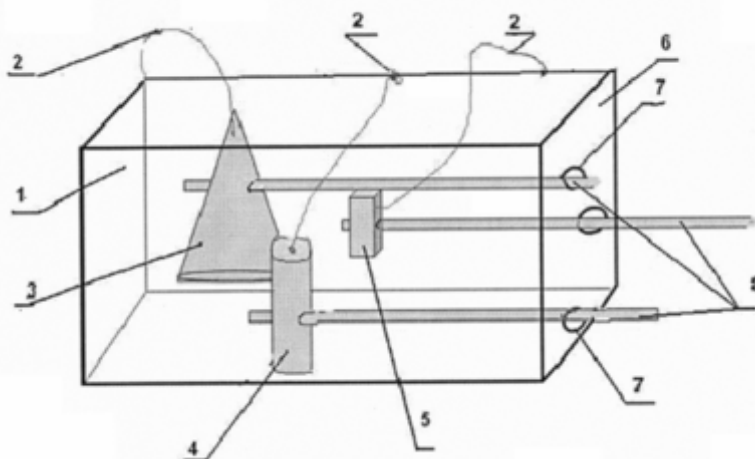
Авторы: Васильев Сергей Николаевич,
Филинберг Ирина Николаевна,
Васильева Вера Васильевна

УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ

Область применения. Полезная модель относится к области развлечений и обучения, в частности к области настольных игровых устройств, и предназначено для развития пространственного мышления пользователей и привлечения их как к техническому творчеству, так к изобразительному.

Краткое описание. Устройство для развития пространственного мышления, содержит объемный прямоугольный короб 1 с размещенными в нем геометрическими телами и фигурами 3, 4, 5, и снабжен в боковой стенке 6 отверстиями 7 круглой формы на разной высоте, в которые вставлены с возможностью горизонтального перемещения спицы 8 с закругленными концами. На верхней грани короба прикреплены на гибком тросике 2, с возможностью движения, геометрические тела и фигуры, например, пирамиды, цилиндры, конусы и т.п., имеющие сквозные отверстия в своих геометрических центрах, при этом все грани короба снабжены рисками для отметки высоты нахождения тела в пространстве.

Техническим преимуществом является расширение возможностей устройства и увеличение круга решаемых задач.



МПК А61В 5/16

Заявка: 2016127097, 05.07.2016

Опубликовано: 16.11.2017

Автор: Филинберг Ирина Николаевна

СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ШАХМАТИСТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БЫСТРЫМИ ШАХМАТАМИ

Область применения. Изобретение относится к области психофизиологии и педагогики спорта, а именно к методам определения подготовленности спортсменов, занимающихся быстрыми шахматами и игрой блиц.

Краткое описание. Проводят психофизиологическое тестирование и определяют реакцию на движущийся объект (РДО) и работоспособность головного мозга (РГМ). Полученные результаты сравнивают с эталонными, характерными для шахматистов высокого уровня. О подготовленности судят по величине приближения этих данных к эталонным. Способ позволяет определить подготовленность шахматистов, занимающихся быстрыми шахматами, за счет проведения тестирований РДО и РГМ.

Технический результат. Способ позволяет определить подготовленность шахматистов, занимающихся быстрыми шахматами, за счет проведения тестирований РДО и РГМ.



Авторский указатель

- Агеев Дмитрий Анатольевич, 92
Аксёнова Кристина Владимировна, 12
Акст Данил Виктрович, 84,88,89
Андрианов Олег Николаевич, 91
Анисимов Данила Олегович, 64
Багиров Владимир Анатольевич, 76,82
Баженов Игорь Алексеевич, 66
Баклушина Ирина Сергеевна, 85,87
Балицкая Наталья Владимировна, 58
Бахриева Луиза Равшановна, 12
Белов Денис Евгеньевич, 36,
Бендре Юлия Владимировна, 9,10,
Береснев Дмитрий Андреевич, 60
Будовских Евгений Александрович, 20,29,45
Булаков Евгений Сергеевич, 71
Бутакова Ксения Алексеевна, 27
Валуев Денис Викторович, 20,45
Васильева Вера Васильевна, 100
Васильев Павел Валентинович, 82
Васильев Сергей Николаевич, 100
Винтовкин Павел Викторович, 55
Гаевой Егор Александрович, 97
Галевский Геннадий Владиславович, 30,40,41,4,44
Ганзер Лидия Альбертовна, 5
Гарбузова Алина Константиновна, 30,
Герасимов Семен Павлович, 62,70,72,73
Герасимук Александр Владимирович, 94
Глазунов Виктор Аркадьевич, 57,59,68
Горюшкин Владимир Фёдорович, 9,10,
Грачев Виталий Викторович, 92
Громов Виктор Евгеньевич, 12,23,24,25,26,
27,28,29,90
Гудимова Людмила Николаевна, 58,60,67
Гусев Александр Игоревич, 40,42,44,46
Дворников Леонид Трофимович, 48-50,54,55,58,
60,62,69-75,77-79,85,87
Долгополов Александр Евгеньевич, 15,
Домрачев Алексей Николаевич, 81
Дружинин Михаил Сергеевич, 86,87
Думова Любовь Валерьевна, 32,36- 38,43,46
Ёлкин Константин Сергеевич, 7
Живаго Эдуард Яковлевич, 48,50
Загуляев Дмитрий Валерьевич, 25,27,28,
Зайцев Никита Сергеевич, 9
Зенцова Светлана Витальевна, 9,10
Зокиров Мирзо Хазраткулович, 87
Иванов Александр Иванович, 84
Иванов Всеволод Александрович, 51,53,57,61
Иванов Юрий Фёдорович, 12,26,
Калиногорский Андрей Николаевич, 5
Карлина Антонина Игоревна, 7
Кипервассер Михаил Вениаминович, 94
Кирносов Анатолий Михайлович, 16
Киселев Сергей Валерьевич, 47
Кичигина Оксана Юрьевна, 13
Ковалев Андрей Петрович, 20,45
Козлов Сергей Владимирович, 65
Козырев Николай Анатольевич, 31-35,
36-44,46,52
Козырева Ольга Анатольевна, 31,32,35-38,
40-44,46
Комаров Андрей Андреевич, 38
Комилов Дилшоджон Сохибжонович, 54
Комиссарова Ирина Алексеевна, 25,26,28,
Коновалов Сергей Васильевич, 12,25-28,
Корнеев Виктор Александрович, 74,75,77- 79
Корнеев Павел Александрович, 74,77- 80
Корнеева Елена Викторовна, 83
Коряга Михаил Георгиевич, 81
Костюк Мария Сергеевна, 13,
Кравченко Павел Дмитриевич, 13
Кратько Сергей Николаевич, 52
Крюков Роман Евгеньевич, 31- 37, 40-44
Кубарев Василий Анатольевич, 91
Кузнецов Владимир Александрович, 90
Кузнецов Сергей Николаевич, 5
Кузнецова Елена Степановна, 90
Кузьмин Семен Александрович, 90
Лактионов Сергей Андреевич, 66
Ларин Валерий Иванович, 9,10
Липатова Ульяна Игоревна, 41
Локтева Наталья Александровна, 64
Любогошев Виктор Иванович, 81
Любогошев Михаил Васильевич, 81
Люленков Владимир Иванович, 63,65,67
Макаров Алексей Владимирович, 49,54
Малушин Николай Николаевич, 20,45
Мамедов Роман Олегович, 15
Мартусевич Елена Владимировна, 12,23,24
Мартьянов Владислав Дмитриевич,62
Матехин Иван Никитович, 63
Медведева Ксения Сергеевна, 66
Михно Алексей Романович, 32,33,35,37,38,
Модзелевская Ольга Геннадьевна, 15
Московский Станислав Владимирович, 19,98,99
Мышляев Леонид Павлович, 92
Непомнящих Александр Сергеевич , 43
Неунывахина Дарья Тимуровна, 8,11,
Никитин Александр Григорьевич, 63,66
Никитенко Сергей Михайлович, 79
Нохрина Ольга Ивановна, 7,13,
Огнев Сергей Петрович, 76,82
Осетковский Василий Леонидович, 20,45
Осетковский Иван Васильевич, 38,40,42,44
Павловец Виктор Михайлович, 2, 3, 4,6,14
Парамонов Максим Евгеньевич, 57,59,61
Перетятыко Владимир Николаевич, 17,18
Петелин Даниил Викторович, 56,68
Петрунин Михаил Васильевич, 92
Платонова Снежанна Витальевна, 91
Полищук Светлана Владимировна, 63,65
Попугаев Максим Геннадьевич, 69
Проводова Анастасия Александровна, 40,41
Протопопов Евгений Валентинович, 5,8,11,31,
33,34,40,41,52
Проровский Артем Владимирович, 7
Пуликов Павел Сергеевич, 95
Рожихина Ирина Дмитриевна, 7,13
Романов Денис Анатольевич, 12,19-29,
45,96,97,98,99
Романюк Софья Юрьевна, 90
Руднева Виктория Владимировна, 30
Савельев Александр Николаевич, 64
Савельева Елена Анатольевна, 64
Селянин Иван Филиппович, 15
Смаилова Дарья Евгеньевна, 36
Сметанин Сергей Васильевич, 17,18
Смышляев Сергей Александрович, 82
Степиков Максим Андреевич, 97
Стерлигов Владислав Викторович, 93, 95
Стерлигов Марк Владиславович, 95



Столбоушкин Андрей Юрьевич, 84,86,88,89
Сухоруков Владимир Афанасьевич, 76,82
Сухоруков Владислав Владимирович, 76,82,
Сыромясов Вадим Александрович, 84,86
Темлянец Михаил Викторович, 17,18
Торушпанов Кирилл Валерьевич,73
Уманский Александр Александрович, 32,36-
39,46
Усольцев Александр Александрович, 32-38,
42,44
Федотов Егор Евгеньевич, 43
Фейлер Сергей Владимирович, 8,11, **34**,
Феоктистов Андрей Владимирович, 15
Филинберг Ирина Николаевна.100,101
Филиппова Марина Владимировна, 17,18

Филяков Артем Дмитриевич, 96,97,98,99
Фомин Алексей Сергеевич, 47,51,53,56,57,59, 61,68
Фомина Оксана Андреевна, 84,86,88,89
Фрянов Виктор Николаевич, 82
Ходосов Илья Евгеньевич, 7
Хомичева Валентина Евгеньевна, 31,33,52
Чернявский Сергей Васильевич, 92
Числавлев Владимир Владимирович, 8,11
Чичиндаев Михаил Георгиевич, 92
Шадринцева Дарья Андреевна, 93
Шевченко Роман Алексеевич, 34,39,52
Шенгерей Евгений Борисович, 76,82
Юрьев Алексей Борисович, 17,18
Якушевич Николай Филиппович, 40,41
Ярополова Надежда Геннадьевна, 25,28



Информационное издание

100 патентов СибГИУ

Составители:

Темлянцев Михаил Викторович
Володина Ольга Федоровна

Подписано в печать 28.09.2020 г. Тираж 100 экз. Заказ № 159
654007, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк,
Центральный район, Кирова ул., зд.42
Издательский центр СибГИУ

