

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАТАЛОГ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК



Тверь 2017 – 2018



Устройство для измерения параметров паза на торце вала

1. Аннотация

Устройство для измерения параметров паза на торце вала содержит корпус с двумя установочными пальцами и отсчетный узел с измерительным стержнем, ось которого расположена перпендикулярно к линии, соединяющей центры поперечных сечений установочных пальцев, причем установочные пальцы выполнены и размещены с возможностью касания с боковыми поверхностями измеряемого паза, а отсчетный узел, оснащенный измерительным наконечником, закреплен в корпусе с возможностью касания закрепленного на измерительном стержне измерительного наконечника с наружной цилиндрической поверхностью вала. Согласно изобретению, измерительный наконечник выполнен цилиндрическим с расположением своей оси параллельно линии, соединяющей центры поперечных сечений установочных пальцев. Задачей и техническим результатом изобретения является разработка устройства для измерения ширины и отклонения от симметричности паза, выполненного на торце вала.

2. Назначение, область применения.

Относится к измерительной технике и может быть использовано в машиностроении, преимущественно для измерения параметров пазов на валах.

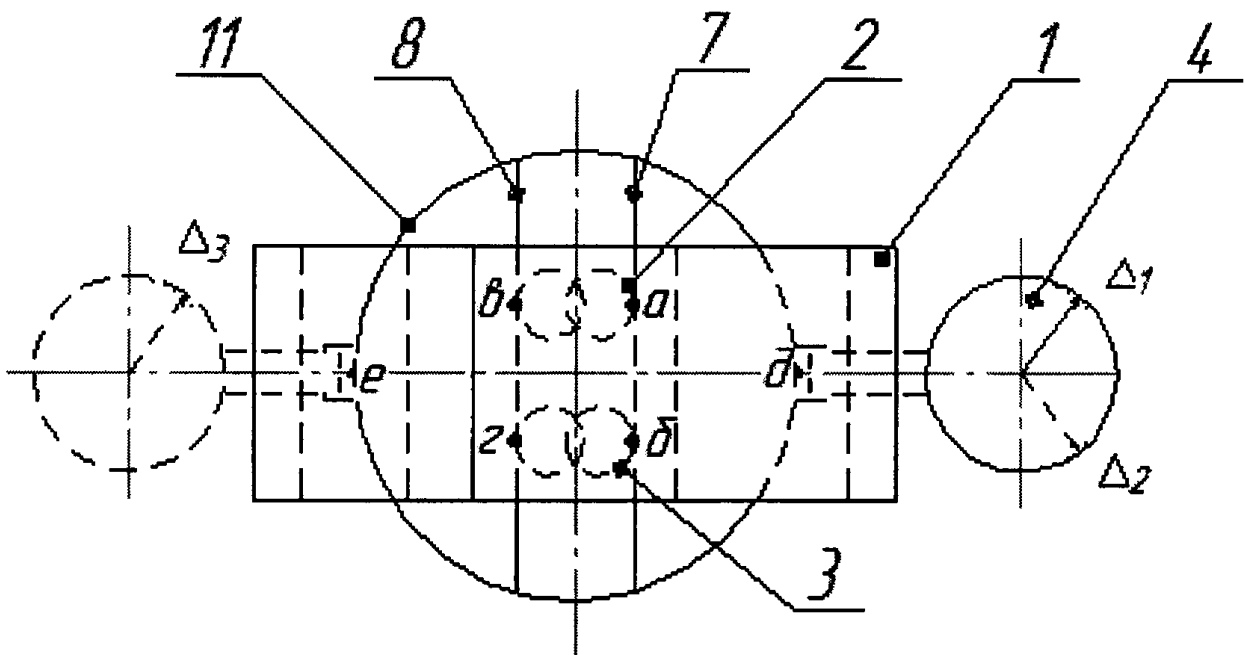
3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2610822

Дата регистрации: **15.02.2017**



A ↓



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович



Способ измерения позиционного отклонения отверстий, координированных относительно центрального отверстия детали.

1. Аннотация

Сущность: в проверяемые отверстия объекта измерения устанавливают центрирующие узлы. Устанавливают объект измерения центральным отверстием на центрирующую оправку и закрепляют его. Размещают измерительный узел на центрирующей оправке, добиваясь выравнивания показаний на отсчетной головке при касании измерительного щупа крайних в угловом направлении точек отверстия первого центрирующего узла. Закрепляют измерительный узел. Поворачивают головку в первом гнезде на полный оборот, фиксируя первые наибольший и наименьший отсчеты, по полуразности которых определяют позиционное отклонение первого проверяемого отверстия в его первом поперечном сечении. Перемещают головку вдоль оси первого гнезда. Повторяют полный оборот головки, фиксируя вторые наибольший и наименьший отсчеты, по полуразности которых определяют позиционное отклонение первого проверяемого отверстия в его втором поперечном сечении. Определяют позиционное отклонение первого проверяемого отверстия по большему из значений двух позиционных отклонений. Технический результат: расширение технологических возможностей способа измерения позиционного отклонения осей отверстий относительно базового центрального отверстия детали.



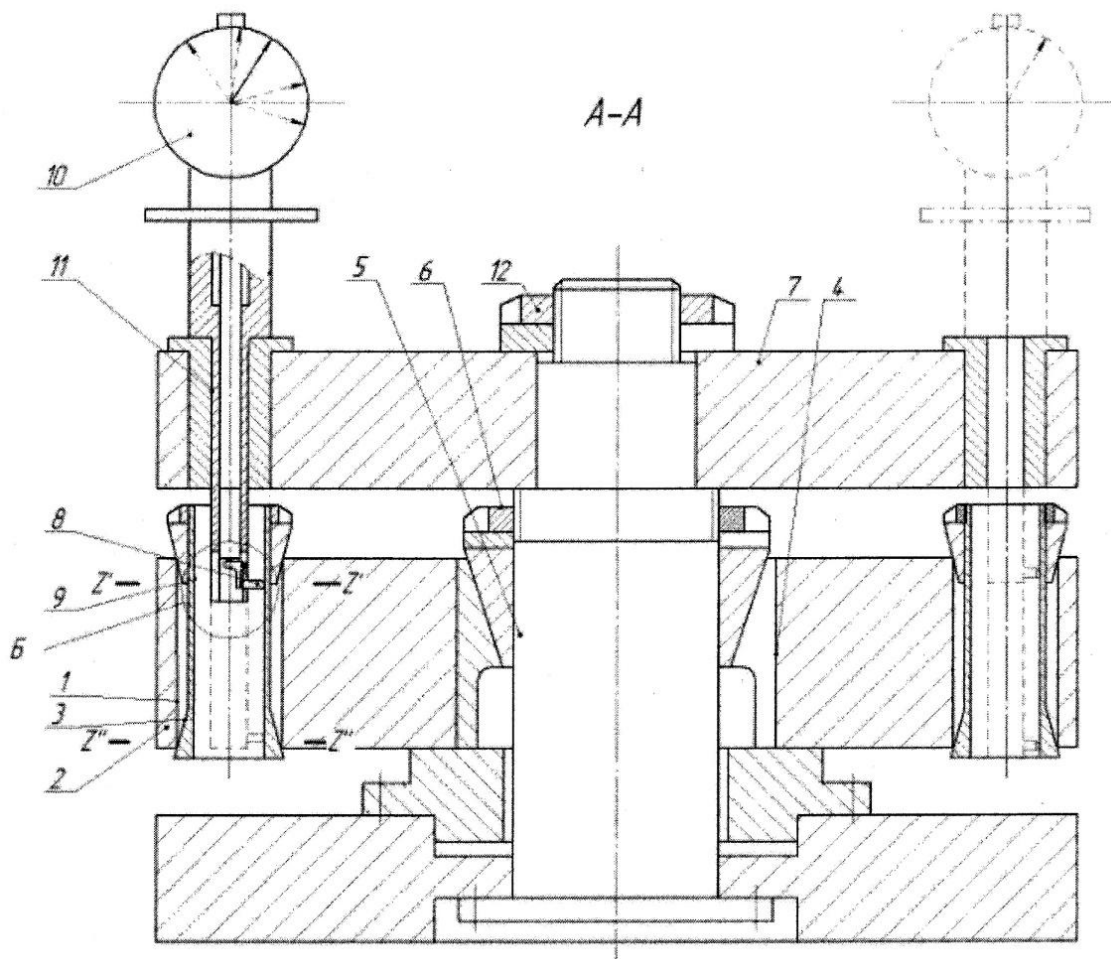
2. Назначение, область применения.

Относится к измерительной технике, в частности к способам измерения позиционных отклонений.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2627542

Дата регистрации: 08.08.2017



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович



Способ измерения отклонений расположения плоскостей относительно центра наружной сферической поверхности

1. Аннотация

На установочной плоскости размещают базирующий элемент, содержащий базирующие призмы. Устанавливают ориентирующий механизм на базирующем элементе, обеспечивая перпендикулярность биссекторной плоскости ориентирующей призмы к общей биссекторной плоскости базирующих призм. Устанавливают на базирующем элементе отсчетное устройство, обеспечивая его измерительному щупу заданный вылет относительно биссекторной плоскости ориентирующей призмы и расположение оси измерительного щупа в общей биссекторной плоскости базирующих призм. Устанавливают объект измерения цилиндрическими поверхностями на базирующие призмы. Ориентируют объект измерения вдоль общей биссекторной плоскости базирующих призм путем подвода к нему ориентирующей призмы. Снимают первое показание отсчетного устройства. Переустанавливают и вновь ориентируют объект измерения. Снимают второе показание отсчетного устройства. По показаниям судят об отклонениях от настроенного значения расстояния от каждой из измеряемых плоскостей до центра наружной сферической поверхности, а по их полуразности - о симметричности измеряемых плоскостей относительно упомянутого центра. Предложенное изобретение направлено на повышение точности измерения отклонений расположения плоскостей относительно центра наружной сферической поверхности.



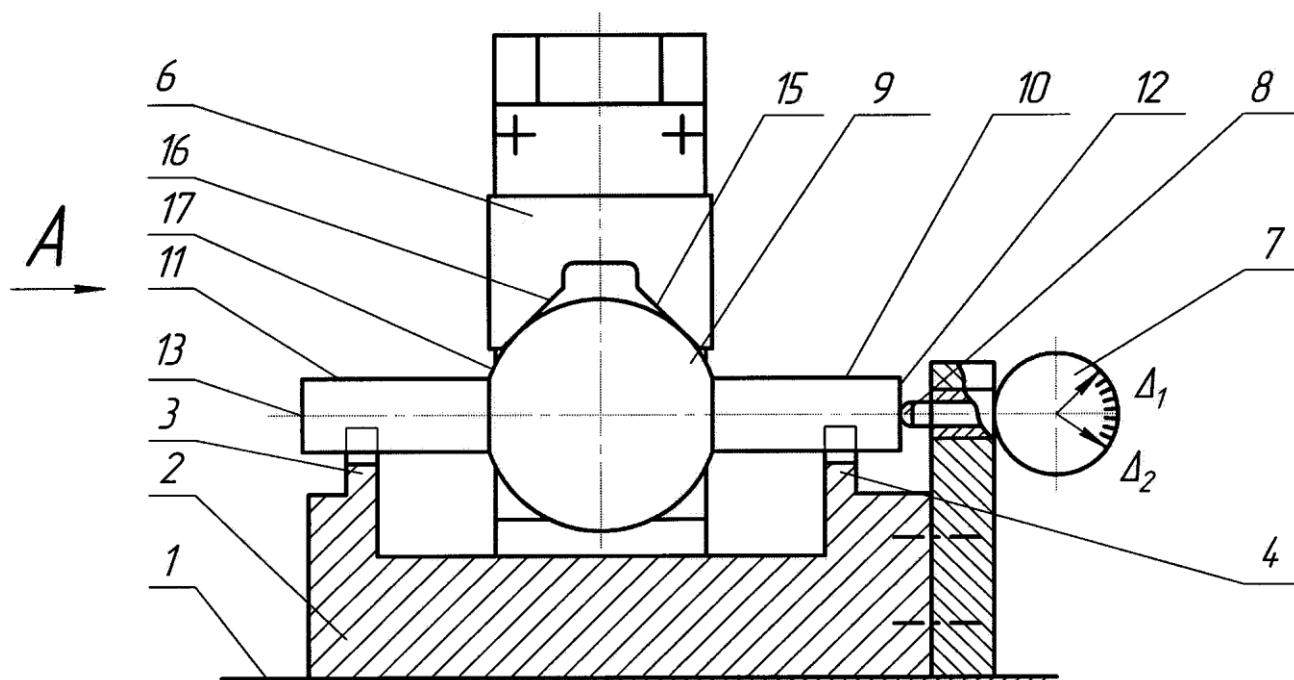
2. Назначение, область применения.

Относится к измерительной технике, в частности для измерения взаимного расположения плоскостей и наружной сферической поверхности.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2619141

Дата регистрации: **12.05.2017**



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович



Способ установки заготовки в двухкулачковом механизированном патроне

1. Аннотация

Способ включает установку заготовки на базирующий элемент, установку патрона напротив заготовки, подвод патрона к базирующему элементу, перемещение кулачков патрона в радиальном направлении на сближение с заготовкой и отвод патрона. В момент касания одного из кулачков с заготовкой прерывают перемещение этого кулачка, а возобновляют его перемещение при касании другого кулачка с упомянутой заготовкой. Затем закрепляют заготовку одновременно двумя кулачками и отводят патрон с заготовкой в исходное положение.

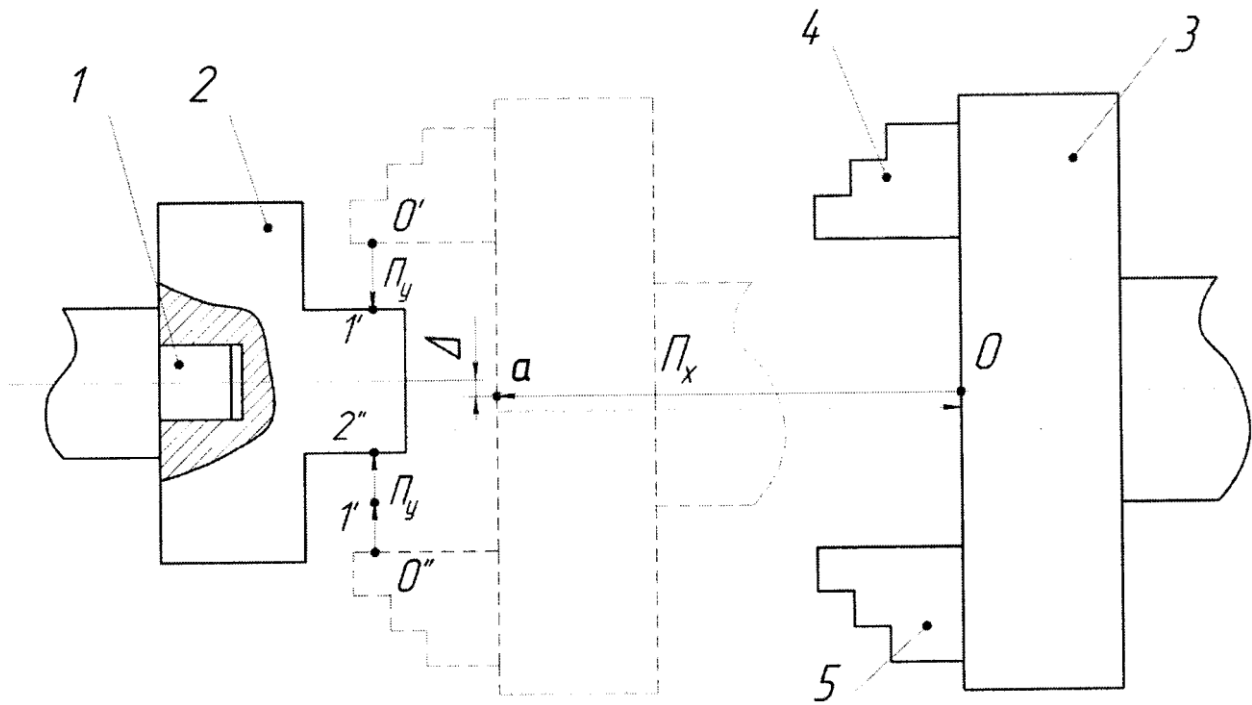
2. Назначение, область применения.

Относится к машиностроению, в частности к способам автоматической загрузки и разгрузки технологического оборудования.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2623549

Дата регистрации: **27.06.2017**



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович



Гетерогенный катализатор жидкофазного окисления органических соединений

1. Аннотация

Гетерогенный катализатор жидкофазного окисления органических соединений содержит носитель, глутаровый диальдегид в качестве сшивающего агента и экстракт корня хрена (*Armoracia Rusticana*) в качестве активного компонента. Согласно изобретению в качестве носителя используют диоксид титана, модифицированный последовательно 0,095÷0,105 н. раствором соляной кислоты, 0,195÷0,205%-ным раствором хитозана в 0,0045÷0,0055 М растворе соляной кислоты и 4,95÷5,05%-ным раствором аминопропилтриэтоксисилана в 95,5÷96,5%-ном этаноле при следующем соотношении компонентов, % масс.: диоксид титана - 45÷55; хитозан - 7,5÷12,5; аминопропилтриэтоксисилан - 17,5÷22,5; сшивающий агент (глутаровый диальдегид) - 7,5÷12,5; активный компонент (экстракт корня хрена) - 7,5÷12,5. Технический результат - повышение активности, селективности и операционной стабильности гетерогенного катализатора в реакции жидкофазного окисления органических соединений перекисью водорода.

2. Назначение, область применения.

Относится к химической промышленности, а именно к области производства гетерогенных катализаторов процессов жидкофазного окисления органических соединений (в том числе, производных фенолов) и может быть применено на предприятиях различных отраслей промышленности для проведения реакций окисления, а также для



каталитической очистки сточных вод от токсичных органических
контаминантов.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2626964

Дата регистрации: **02.08.2017**

Исполнители: Тихонов Борис Борисович, Стадольникова Полина
Юрьевна, Сидоров Александр Иванович, Сульман Эсфирь Михайловна,
Логачева Алла Игоревна.



Способ выделения крупной фракции фрезерного торфа на валково-дисковом грохоте

1. Аннотация

Способ выделения крупной фракции фрезерного торфа на валково-дисковом грохоте включает грохочение с разделением полученного продукта на просев и отсев, а также сортировку просева на вращающихся параллельно расположенных валах с закрепленными на них в шахматном порядке дисками. Частота вращения валов по ходу движения торфа изменяется волнообразно первоначально с нарастающей частотой вращения, затем с плавным переходом к снижению частоты вращения и далее с плавным переходом к нарастанию частоты вращения. Частота вращения валов 9-вального валково-дискового грохота по ходу движения торфа составляет на 1-м валу 49 до 51 об/мин, на 2-м валу от 57 до 59 об/мин, на 3-м валу от 83 до 85 об/мин, затем скорость вращения 4-го вала составляет от 83 до 85 об/мин, после чего скорость вращения убывает и составляет на 5-м валу от 57 до 59 об/мин, на 6-м валу от 49 до 51 об/мин, затем скорость вращения 7-го вала составляет от 49 до 51 об/мин, после чего скорость вращения возрастает и составляет на 8-м валу от 57 до 59 об/мин, затем частота вращения 9-го вала составляет от 57 до 59 об/мин. Технический результат – увеличение количества получаемой крупной фракции фрезерного торфа со средневзвешенным диаметром смеси частиц от 6 до 12 мм, необходимых для повышения качества получаемых кип, делая их менее тяжелыми и более прочными.



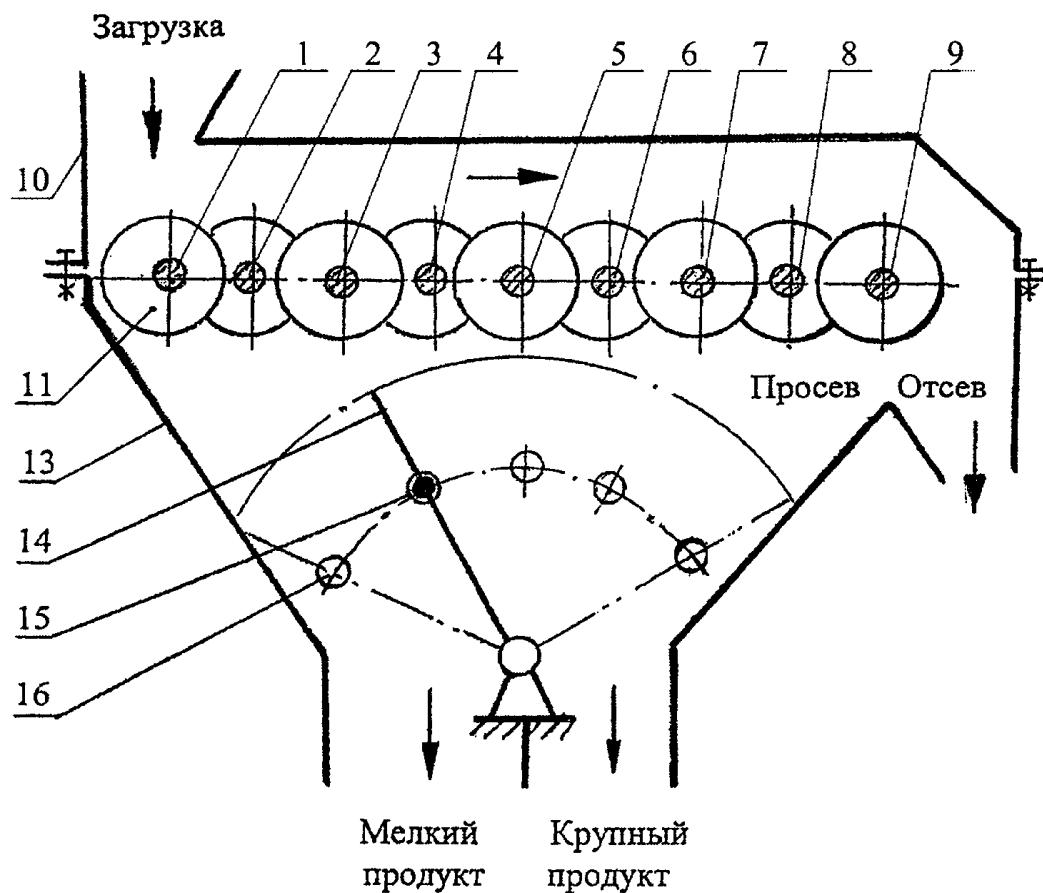
2. Назначение, область применения.

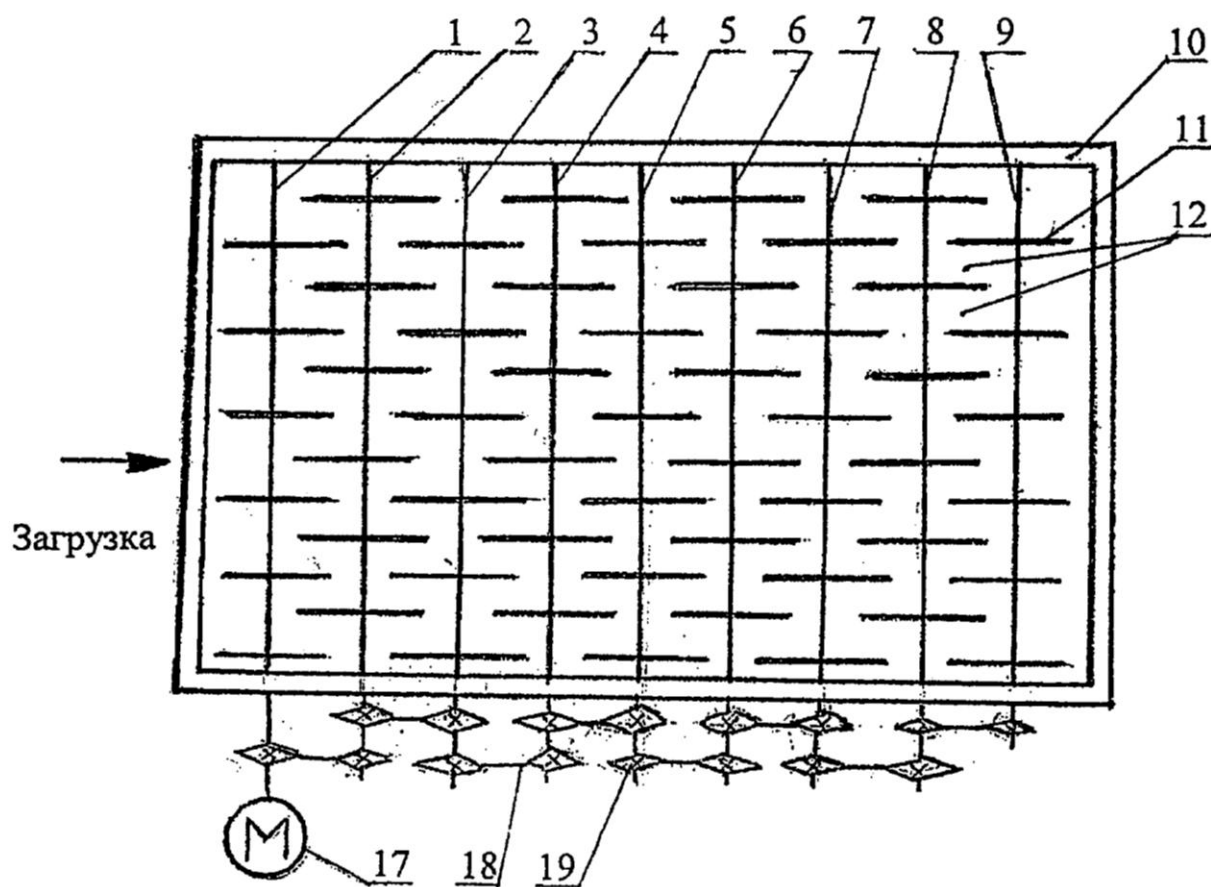
Относится к сортировке дисперсных материалов, состоящих из частиц различной крупности, и предназначено для выделения крупной фракции фрезерного торфа для кипования на валково-дисковом грохоте.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2640343

Дата регистрации: 27.12.2017





Исполнители: Горячёв Валентин Иванович, Михеев Игорь Иванович



Состав сырьевой смеси для изготовления неавтоклавнога газобетона

1. Аннотация

Состав сырьевой смеси для изготовления неавтоклавнога газобетона включает, мас. %: портландцемент 28,00-31,00; тонкодисперсные пылевидные базальтовые отходы 28,00-31,00; волокнистые базальтовые отходы 1,17-1,75; алюминиевую пудру 0,06-0,08; хлорид кальция 0,14-0,16; гидроксид натрия 0,28-0,30; воду остальное. Технический результат – ускорение производственного процесса изготовления газобетона, упрощение технологии и снижение его себестоимости при обеспечении физико-механических характеристик, соответствующих нормативным значениям.

2. Назначение, область применения.

Относится к производству строительных материалов и изделий из ячеистых бетонов и может быть использовано для утепления ограждающих конструкций зданий и сооружений различного назначения.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2616303

Дата регистрации: **14.04.2017**

Исполнители: Белов Владимир Владимирович, Али Рушди Ахмед



Способ нанесения износостойкого железоникелевого покрытия на прецизионные детали из низколегированных сталей

1. Аннотация

Способ нанесения износостойкого железоникелевого покрытия на прецизионные детали из низколегированных сталей, в котором на поверхность детали сначала наносят слой никелевого покрытия толщиной от 9 до 11 мкм посредством подачи паров тетракарбонила никеля на нагретую до температуры от 225 до 235°C поверхность детали со скоростью от 1 до 2 л/ч при остаточном давлении от 190 до 210 Па в течение от 5 до 10 мин с термическим разложением паров тетракарбонила никеля, после чего наносят слой железоникелевого покрытия посредством подачи смеси паров тетракарбонила никеля, пентакарбонила железа и монооксида углерода в объемном соотношении 1:6($\pm 0,5$):15(± 1) со скоростью подачи паровой смеси от 110 до 130 л/ч на поверхность детали, охлажденную до температуры от 175 до 185°C в течение от 25 до 35 мин, с термическим разложением паров тетракарбонила никеля и пентакарбонила железа. Обеспечивается покрытие, эффективное в достижении оптимальных значений прочности сцепления, микротвердости, шероховатости, что способствует увеличению износостойкости деталей и увеличению ресурса сборочной единицы, содержащей указанную деталь.

2. Назначение, область применения.

Относится к области нанесения металлических покрытий и может быть использовано для получения износостойких покрытий при восстановлении и



упрочнении прецизионных деталей из низколегированных сталей дорожно-строительных, почвообрабатывающих, сельскохозяйственных, лесозаготовительных машин в условиях ремонтных предприятий.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2626126

Дата регистрации: **21.07.2017**

Исполнители: Козырев Виктор Вениаминович, Козырева Лариса Викторовна, Филиппова Наталья Андреевна, Чупятов Николай Николаевич



Утилизатор теплоты и конденсата дымовых газов ТЭЦ

1. Аннотация

Утилизатор теплоты и конденсата дымовых газов ТЭЦ содержит теплообменник в виде резервуара, заполненного проточной водой, внутри которого расположены параллельные ряды горизонтально расположенных труб для перемещения по ним дымовых газов в одном направлении, соединенных с рубашками, расположенными с торцевых сторон резервуара, каждая из которых разделена на секции горизонтальными полками, при этом верхняя часть секции одной рубашки соединена трубами с нижней частью секции рубашки, расположенной с противоположной стороны резервуара. Утилизатор также имеет газоходы, дымосос, конденсатосборник и трубопроводы. Согласно изобретению для регулирования температуры хвостовых дымовых газов утилизатор снабжен дополнительным вторым теплообменником, идентичным первому, резервуары которых связаны между собой через питатель, при этом выход остывших, осушенных дымовых газов первого теплообменника из верхней секции рубашки через выходной патрубок газоходом связан с нижней секцией рубашки второго теплообменника, а верхняя секция рубашки второго теплообменника газоходом связана с дымовой трубой.

2. Назначение, область применения.

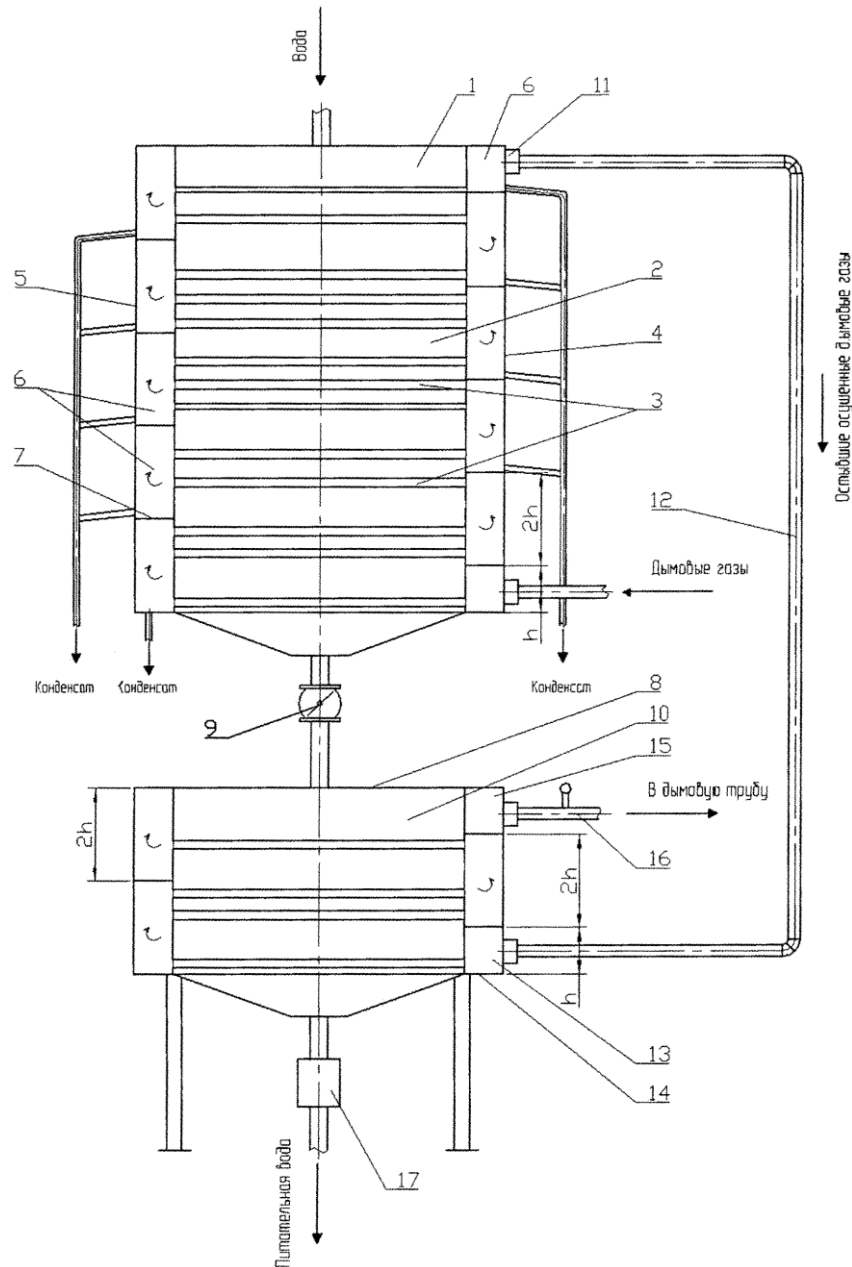
Относится к промышленной теплоэнергетике и может быть использовано в котельных ТЭЦ, работающих на твердом топливе повышенной влажности



3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2610355

Дата регистрации: 09.02.2017



Исполнители: Горфин Олег Семенович, Зюзин Борис Федорович,
Назаров Максим Сергеевич



Способ упрочнения инструмента из быстрорежущей стали

1. Аннотация

Способ упрочнения инструмента из быстрорежущей стали включает объемную термообработку, состоящую из закалки и низкотемпературного отпуска, упрочнение рабочих поверхностей инструмента лазерной закалкой, кратковременный отпуск путем нагрева инструмента в печи в течение от 3 до 5 минут при температуре от 550 до 560°C и чистовую механическую обработку оплавленных поверхностей. Данный способ обеспечивает повышение износостойкости быстрорежущей стали и уменьшение времени выполнения отпуска.

2. Назначение, область применения.

Относится к машиностроению, в частности к области термической обработки сталей, и может быть использовано на машиностроительных заводах в инструментальном производстве при изготовлении режущего и штампового инструмента.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2620656

Дата регистрации: **29.05.2017**

Исполнители: Афанасьева Людмила Евгеньевна, Барабонова Инна Александровна, Новоселова Марина Вячеславовна, Раткевич Герман Вячеславович, Румянцев Алексей Андреевич



Способ изготовления неавтоклавного газобетона

1. Аннотация

В способе изготовления неавтоклавного газобетона, включающем приготовление газобетонной смеси путем совместного помола сухих компонентов смеси, формование массива и его выдержку, предварительно осуществляют совместный помол известняка крупностью от 0,16 до 5 мм и алюминиевой пудры в шаровой мельнице до удельной поверхности смеси 300-320 м²/кг, с последующим введением в смесь и дополнительным помолом в течение 3-5 мин микрокремнезема и полипропиленового волокна, после чего в полученную смесь вводят портландцемент и воду. Технический результат – улучшение физико-механических характеристик газобетонных изделий, ускорение производственного процесса изготовления газобетона.

2. Назначение, область применения.

Относится к производству строительных материалов и изделий из ячеистого бетона, поризованного газом, и может быть использовано на заводах ячеистобетонных изделий и в монолитном строительстве.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2612768

Дата регистрации: **13.03.2017**

Исполнители: Курятников Юрий Юрьевич



Способ изготовления наплавленного биметаллического режущего инструмента

1. Аннотация

После механической и термической обработки заготовки корпуса инструмента осуществляют дуговую наплавку при токе от 50 до 56 А и напряжении дуги от 5 до 6 В с управлением процессом переноса электродного металла в дуге посредством импульсной подачи проволоки и синхронизированного с ней импульсного режима тока и образованием наплавленного слоя толщиной от 1 до 2 мм. После наплавки выполняют ускоренное охлаждение с помощью медных пластин, приложенных к корпусу заготовки инструмента. Проводят упрочняющую чеканку наплавленного металла с энергией удара от 6 до 7 Дж фасонным бойком. Осуществляют локальный отпуск наплавленной быстрорежущей стали и металла зоны термического влияния (ЗТВ) при температуре от 520 до 540°C. Способ позволяет увеличить твердость и прочность металла ЗТВ, повысить износостойкость режущей части биметаллического инструмента, а также уменьшить энергозатраты на его изготовление.

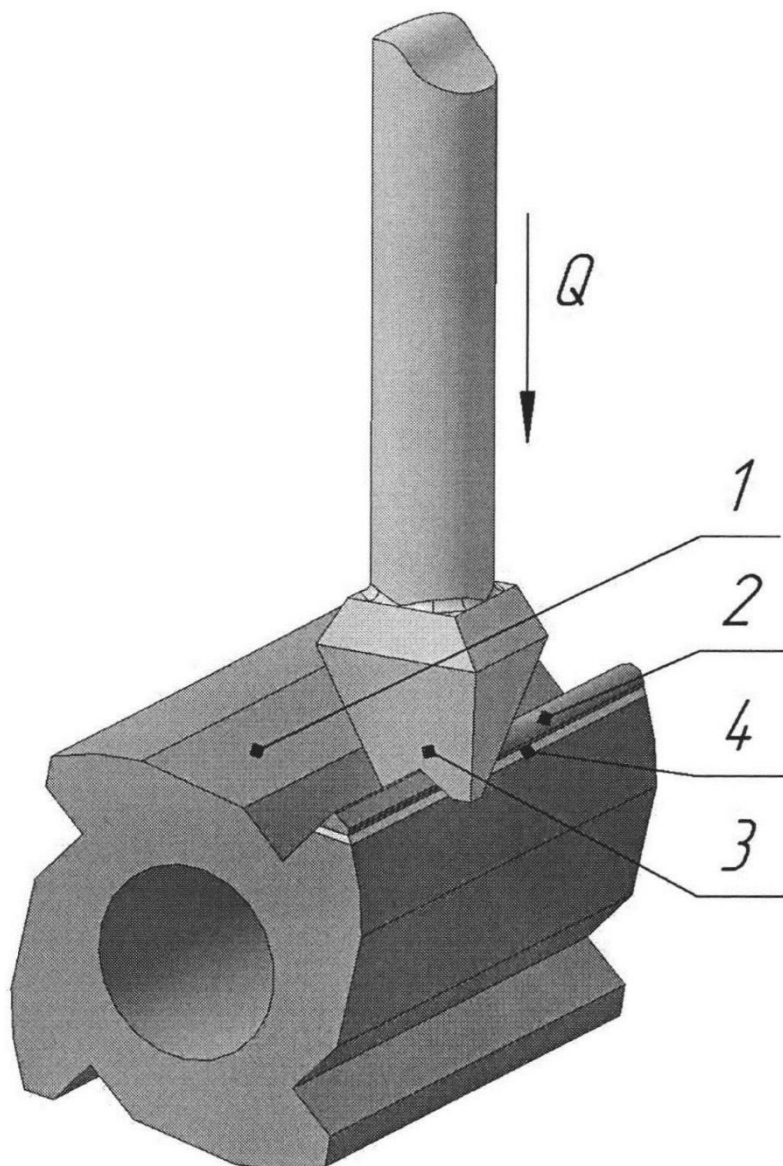
2. Назначение, область применения.

Может быть использовано для упрочняющей обработки наплавленной быстрорежущей стали при изготовлении биметаллического инструмента.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2627837

Дата регистрации: **11.08.2017**



Исполнители: Дожделев Алексей Михайлович, Лаврентьев Алексей Юрьевич



Способ получения 2-метил-1,4-нафтохинона

1. Аннотация

Способ включает введение в реакционную емкость 2-метилнафталина, уксусной кислоты и 1% золотого катализатора на основе сверхсшитого полистирола марки MN270, обработанного прекурсором, нагревание полученной реакционной смеси и введение по каплям 30% пероксида водорода в течение 40-60 минут в отношении 1:2.5 к уксусной кислоте. При этом в качестве прекурсора используют хлорид трифенилфосфин-золота AuClPPh_3 , после введения пероксида водорода реакцию продолжают в течение 2-2.5 часов в интервале температур от 70 до 85°C при начальной концентрации 2-метилнафталина от 0.02 до 0.035 моль/л. Предлагаемый способ позволяет получить целевой продукт с высоким выходом.

2. Назначение, область применения.

Относится к способу получения 2-метил-1,4-нафтохинона, обладающего антигеморрагическими свойствами.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2614153

Дата регистрации: **23.03.2017**

Исполнители: Шиманская Елена Игоревна, Сульман Эсфирь Михайловна, Долуда Валентин Юрьевич, Сульман Михаил Геннадьевич



Способ получения полимерсодержащего катализатора реакции Сузуки

1. Аннотация

Способ получения полимерсодержащего катализатора реакции Сузуки включает пропитку предварительно измельченного полимерного носителя - сверхсшитого полистирола раствором хлорметилцианистого палладия $(\text{CH}_3\text{CN})_2\text{PdCl}_2$ в тетрагидрофуране при температуре от 20°C до 40°C с последующей обработкой водным раствором NaOH. Согласно изобретению до восстановления катализатор сушат путем выпаривания при температуре от 68 до 72°C под вакуумом от 0,8 до $1,2 \cdot 10^{-3}$ Па в течение от 4,5 до 5,5 часов, затем дополнительно восстанавливают катализатор водородом путем последовательной продувки катализатора сначала инертным газом, затем водородом и повторно инертным газом со скоростью газового потока от 95 до 105 см³/мин, после чего катализатор нагревают до температуры от 195 до 205°C и продувают водородом со скоростью потока от 95 до 105 см³/мин, затем нагрев прекращают и продувают инертным газом со скоростью потока от 45 до 55 см³/мин. При этом полимерный носитель - сверхсшитый полистирол предварительно промывают дистиллированной водой и ацетоном и сушат до постоянной массы. Техническим результатом является повышение каталитических свойств (активность, селективность, стабильность) катализатора за счет введения дополнительных стадий обработки носителя и активного компонента катализатора (наночастиц палладия).



2. Назначение, область применения.

Относится к способам получения катализаторов и предназначено для получения полимерсодержащего катализатора реакции Сузуки на основе наночастиц палладия, импрегнированных в матрицу сверхсшитого полистирола методом пропитки по влагоемкости (импрегнации).

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2627265

Дата регистрации: **04.08.2017**

Исполнители: Немыгина Надежда Андреевна, Тихонов Борис Борисович, Никошвили Линда Жановна, Долуда Валентин Юрьевич, Сульман Эсфирь Михайловна, Тямина Ирина Юрьевна, Молчанов Владимир Петрович, Сульман Михаил Геннадьевич



Катализатор термокаталитической переработки тяжелого и остаточного углеводородного сырья

1. Аннотация

Катализатор термокаталитической переработки тяжелого и остаточного углеводородного сырья включает цеолит HZSM-5 и бентонитовую глину. Согласно изобретению катализатор получен смешением компонентов при следующем соотношении компонентов, мас. %:

цеолит HZSM-5	30-40
бентонитовая глина	40-50
карбонат кальция	18-22
хлорид металла подгруппы железа	1.8-2.2

с последующим отжигом полученной смеси. Кроме того, в качестве хлорида металла подгруппы железа используют хлорид никеля, или железа, или кобальта. Технический результат изобретения - повышение активности и стабильности катализатора и селективности процесса в переработке тяжелого и остаточного углеводородного сырья, а также возможность регенерации и снижение потерь катализатора при производстве, хранении и применении.

2. Назначение, область применения.

Относится к нефтехимической промышленности, а именно к области производства гетерогенных катализаторов процесса переработки нефтесодержащих отходов и тяжелых нефтяных остатков (мазута, гудрона, смолисто-асфальтеновой фракции нефти, битума, тяжелой нефти), содержащих цеолит, и может быть с успехом реализовано на предприятиях нефтехимической и нефтедобывающей промышленности для повышения



глубины переработки нефти и получения высококачественных жидких и газообразных топливных продуктов.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2632467

Дата регистрации: **05.10.2017**

Исполнители: Сульман Эсфирь Михайловна, Луговой Юрий Владимирович, Чалов Кирилл Вячеславович, Тихонов Борис Борисович, Долуда Валентин Юрьевич, Молчанов Владимир Петрович



Способ утилизации полимерных отходов методом низкотемпературного каталитического пиролиза

1. Аннотация

Осуществляют способ утилизации полимерных отходов методом низкотемпературного каталитического пиролиза, при этом осуществляют термическую переработку полимерных отходов в шнековом реакторе без доступа кислорода в присутствии катализатора на основе цеолита ZSM-5, способ отличается тем, что в качестве катализатора используют катализатор на основе оксида железа, импрегнированного в матрицу цеолита ZSM-5, переработку отходов проводят при температуре 498-502°C в течение 59-61 минут, при использовании 1-5% от массы сырья, при этом перерабатывают полимерные отходы крупностью не более 80 мм. Технический результат - снижение образования побочных смоляных компонентов, получение горючего газа, невысокая температура процесса термодеструкции.

2. Назначение, область применения.

Относится к области переработки полимерных отходов и может найти применение в энергетике, химической и нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности. Изобретение применяется для получения горючих газов, жидких топливных фракций и композиционных материалов из полимерных отходов методом низкотемпературного каталитического пиролиза.



3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2617213

Дата регистрации: **24.04.2017**

Исполнители: Сульман Эсфирь Михайловна, Косивцов Юрий Юрьевич, Луговой Юрий Владимирович, Чалов Кирилл Вячеславович, Тихонов Борис Борисович, Молчанов Владимир Петрович



Рекуперативный нагревательный колодец

1. Аннотация

Рекуперативный нагревательный колодец содержит камеру в форме прямоугольного параллелепипеда, ограниченную футерованными стенами, подом и перемещаемой крышкой, горелку, расположенную в верхней части фронтальной стены камеры. Камера в нижней части снабжена горелками, расположенными на общей горизонтальной оси на одной из боковых стен на расстоянии от пода, равном 0,25-0,30 от высоты стены. Технический результат заключается в обеспечении уменьшения времени нагрева слитков в печи, повышении производительности, снижении расхода топлива за счет равномерного нагрева слитков металла в колодце.

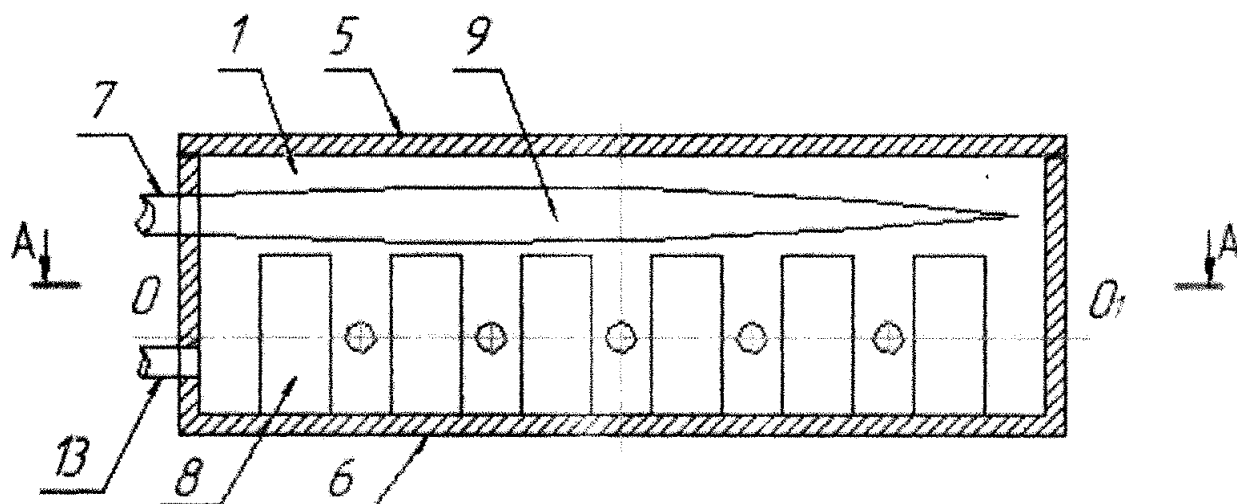
2. Назначение, область применения.

Относится к устройствам для нагрева слитков металла перед прокаткой.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2637199

Дата регистрации: **30.11.2017**



Исполнители: Макаров Анатолий Николаевич, Свешников Илья
Максимович



Регенеративный нагревательный колодец

1. Аннотация

Регенеративный нагревательный колодец состоит из камеры, выполненной в форме прямоугольного параллелепипеда, ограниченной футерованными стенами и перемещаемой крышкой, и блоков регенераторов. Камера в верхней части дополнительно снабжена пятью горелками, расположенными на одной из боковых стен на общей горизонтальной оси на расстоянии от крышки, равном 0,25-0,30 от высоты стены. Технический результат заключается в обеспечении уменьшения времени пребывания слитков в печи, повышении производительности, снижении расхода топлива за счет равномерного нагрева слитков металла в колодце.

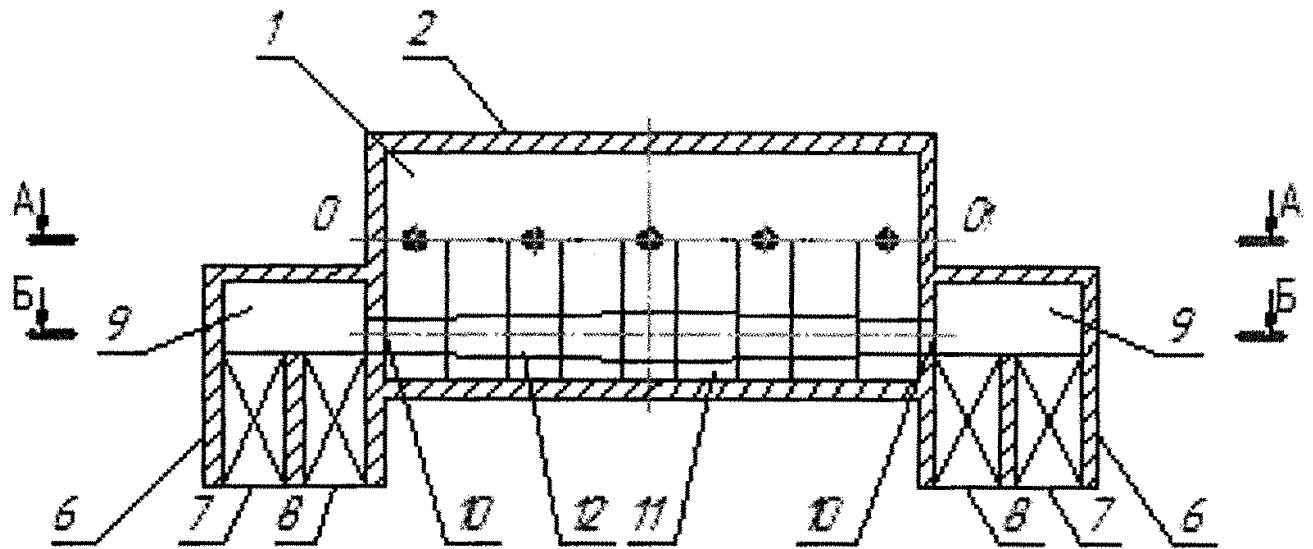
2. Назначение, область применения.

Относится к устройствам для нагрева слитков металла перед прокаткой.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2637200

Дата регистрации: **30.11.2017**



Исполнители: Макаров Анатолий Николаевич, Андреев Иван
Алексеевич



Топка для сжигания газомазутного топлива

1. Аннотация

Топка для сжигания газомазутного топлива включает под, свод, стены и экраны, повторяющие внутреннюю поверхность топки, и встроенные в стены встречно расположенные горелки. На расстоянии, равном 0,33 высоты топки от пода, фронтальная, боковые и задняя стены топки выполнены под углом 4-6° с наклоном вовнутрь топки с образованием четырехгранной усеченной пирамиды. Техническим результатом является повышение надежности и срока службы экранных труб топки.

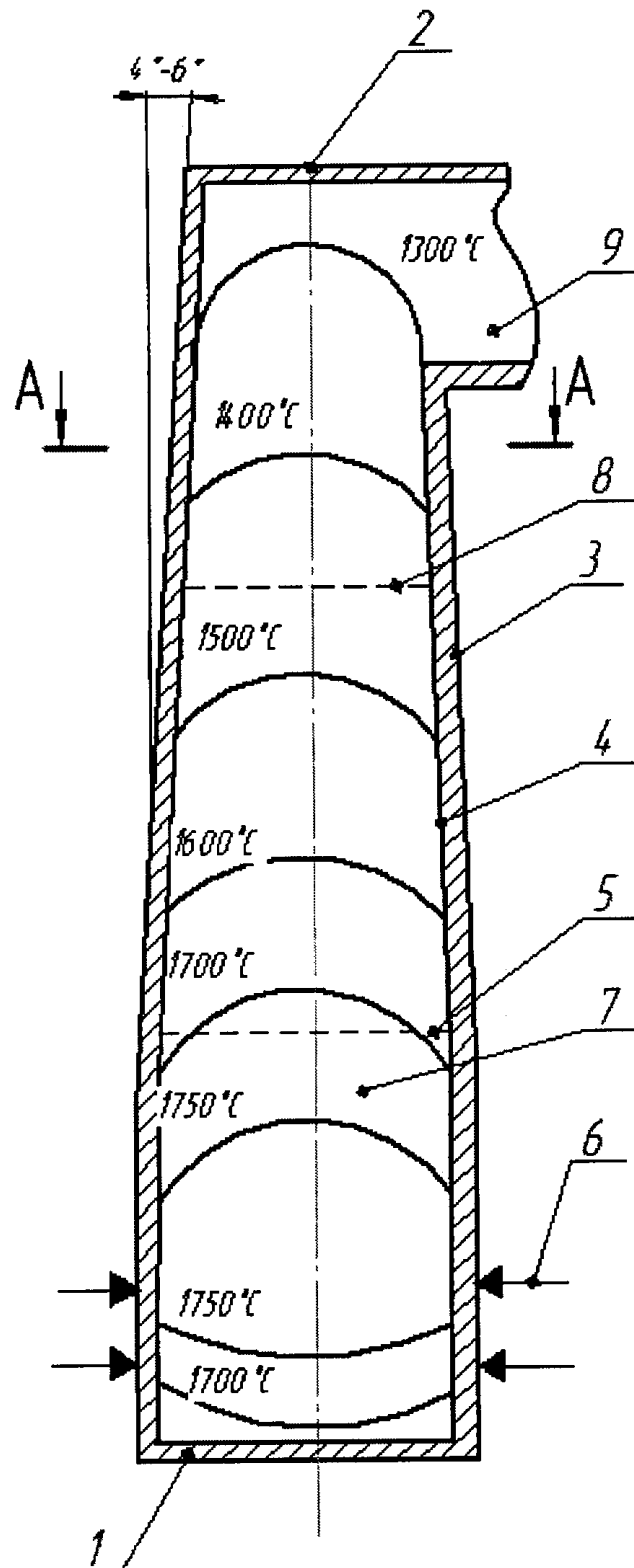
2. Назначение, область применения.

Относится к области энергетического машиностроения, в частности к устройствам топок паровых котлов со встроенной компоновкой газомазутных горелок.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2613539

Дата регистрации: **17.03.2017**



Исполнители: Макаров Анатолий Николаевич, Галичева Мария Константиновна, Кузнецов Алексей Владимирович



Способ плавки стали в дуговой сталеплавильной печи трехфазного тока

1. Аннотация

Способ включает непрерывную загрузку конвейером, расположенным в газоходе, нагретой отходящими из печи газами шихты, и ее плавление. Перед непрерывной подачей шихты осуществляют предварительную одноразовую ее загрузку через верхний открытый свод печи массой 40-50% от общего веса шихты с последующим ее плавлением до достижения расхода электроэнергии 220-240 кВт·ч/т, после чего в образовавшийся колодец непрерывно подают конвейером газохода подогретую до 300-400°C отходящими из печи газами остальную часть шихты. Изобретение позволяет уменьшить удельный расход электроэнергии и время плавки с одновременным повышением производительности.

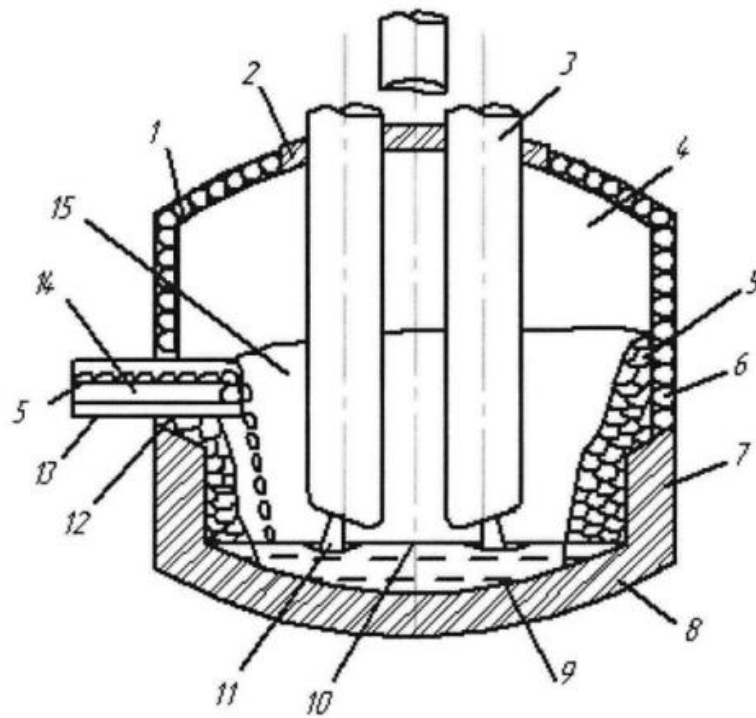
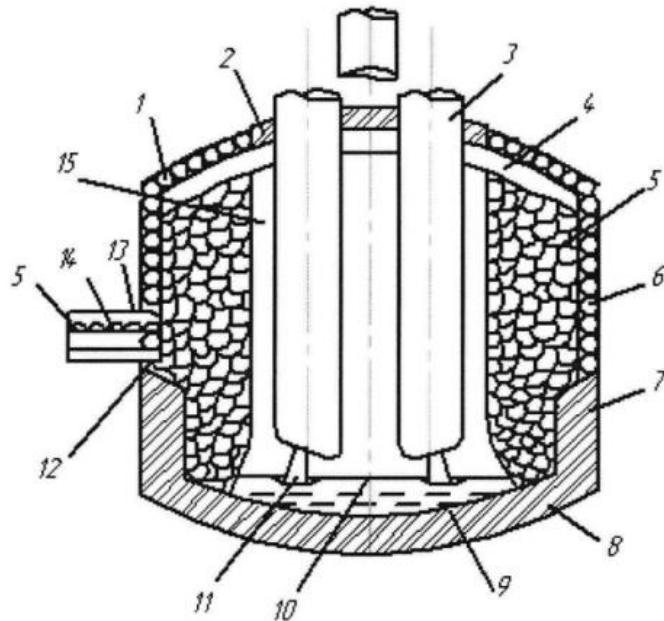
2. Назначение, область применения.

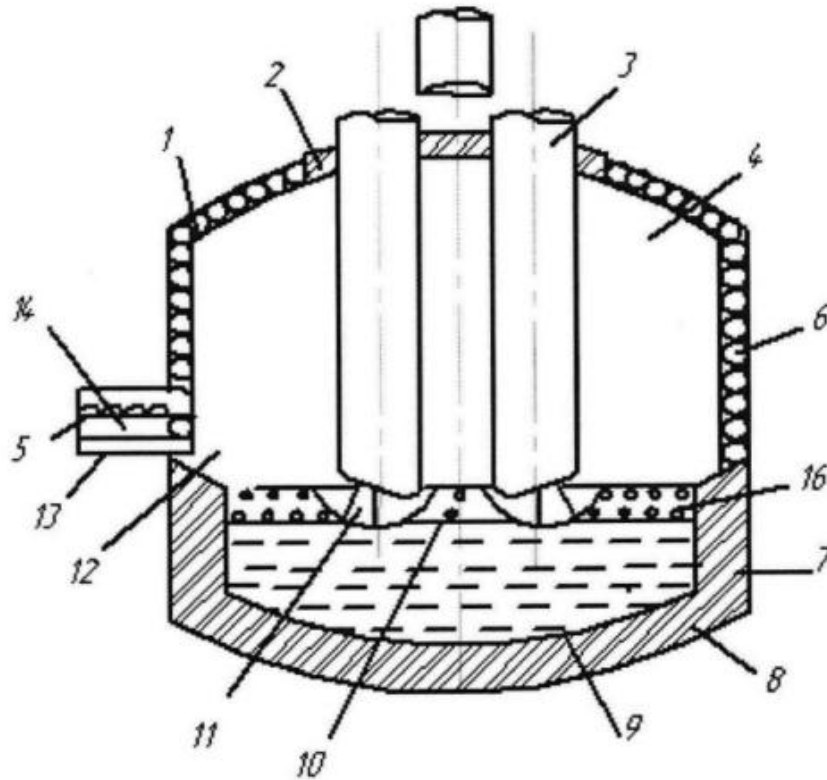
Относится к металлургии, а именно к способам ведения плавки стали в дуговых сталеплавильных печах трехфазного тока.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2634105

Дата регистрации: **23.10.2017**





Исполнители: Макаров Анатолий Николаевич, Галичева Мария Константиновна, Окунева Виктория Валерьевна



Конструкция для формирования на месте строительства сечения для пропуска воды

1. Аннотация

Конструкция для формирования на месте строительства сечения для пропуска воды выполнена в виде послойно спирально намотанной бетонной матрицы на опорный цилиндр, включающей спиральный арматурный каркас с закрепленными на нем водопропускными трубами. Каждый спиральный слой каркаса помещен между верхним и нижним водопроницаемыми полотнищами Concrete Canvas бетонной матрицы, заполненными сухой бетонной смесью. Технический результат – упрощение конструкции.

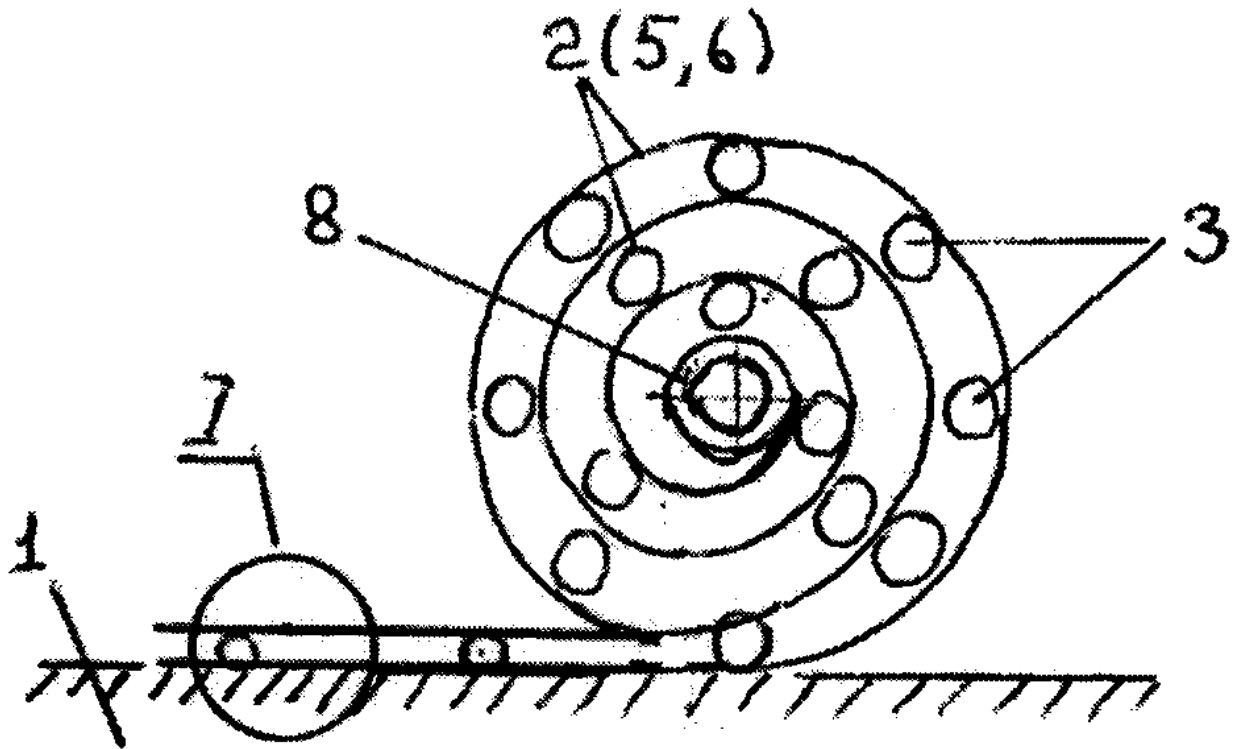
2. Назначение, область применения.

Относится к области обустройства дорог и, в частности, к водопропускным сооружениям.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2619604

Дата регистрации: **17.05.2017**



Исполнители: Трофимов Валерий Иванович, Кондратьев Валентин Георгиевич, Пупенин Кирилл Игоревич, Акушко Александр Сергеевич



Способ строительства водопропускного сооружения (варианты)

1. Аннотация

Способ строительства водопропускного сооружения заключается в выполнении операций по подготовке основания, установке опалубки и укладке в него арматурного элемента, бетонированию и твердению. После подготовки основания формируют по сечению водопропускного сооружения спиральный арматурный каркас с каналами. Затем устанавливают опалубку, укладывают смесь и бетонировуют. Другим вариантом выполнения способа является выполнение безопалубочного формования. Спиральный арматурный каркас с каналами формируют с одновременным его бетонированием путем укладки между слоями каркаса водопроницаемых полотен с сухой бетонной смесью Concrete Canvas и поливом ее водой.

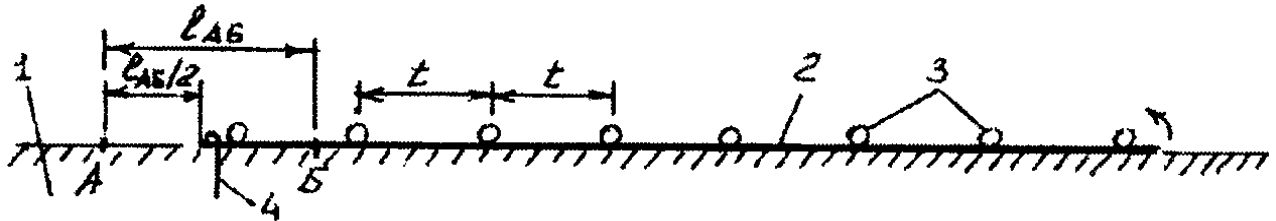
2. Назначение, область применения.

Относится к области обустройства дорог и, в частности, к строительству быстровозводимых водопропускных сооружений.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2632725

Дата регистрации: **09.10.2017**



Исполнители: Трофимов Валерий Иванович, Кондратьев Валентин Георгиевич, Пупенин Кирилл Игоревич



Валково-дисковый грохот для выделения крупной фракции фрезерного торфа

1. Аннотация

Валково-дисковый грохот для сортировки фрезерного торфа включает корпус с установленными в нём вращающимися от привода параллельными валами с закреплёнными на них в шахматном порядке дисками с одинаковым количеством дисков на каждом валу, при этом диски образуют просеивающую поверхность с ячейками, а просеивающая поверхность выполнена в виде зон. Согласно полезной модели просеивающая поверхность разделена на три зоны с одинаковой шириной просеивающих ячеек в каждой зоне, при этом ширина просеивающих ячеек каждой последующей зоны больше предыдущей и равна расстоянию между соседними дисками двух противоположных валов, в первой зоне установлены валы с дисками большей толщины, во второй зоне установлены поочерёдно валы с дисками большей и меньшей толщиной, в третьей зоне установлены валы с дисками меньшей толщины, кроме того, на валах в шахматном порядке с постоянным шагом закреплены диски одинакового диаметра без возможности перемещения дисков вдоль валов. Толщину дисков в первой и третьей зонах рассчитывают по формулам

$$t_1 = (\ell - 2 \cdot \delta_1) / 2 \text{ и } t_2 = (\ell - 2 \cdot \delta_3) / 2,$$

где t_1 - толщина дисков в первой зоне; ℓ - шаг, с которым установлены на валах диски, одинаковый для всех зон; δ_1 - ширина просеивающей ячейки в первой зоне просеивающей поверхности; t_2 - толщина дисков в третьей зоне;



δ_3 - ширина просеивающей ячейки в третьей зоне просеивающей поверхности.

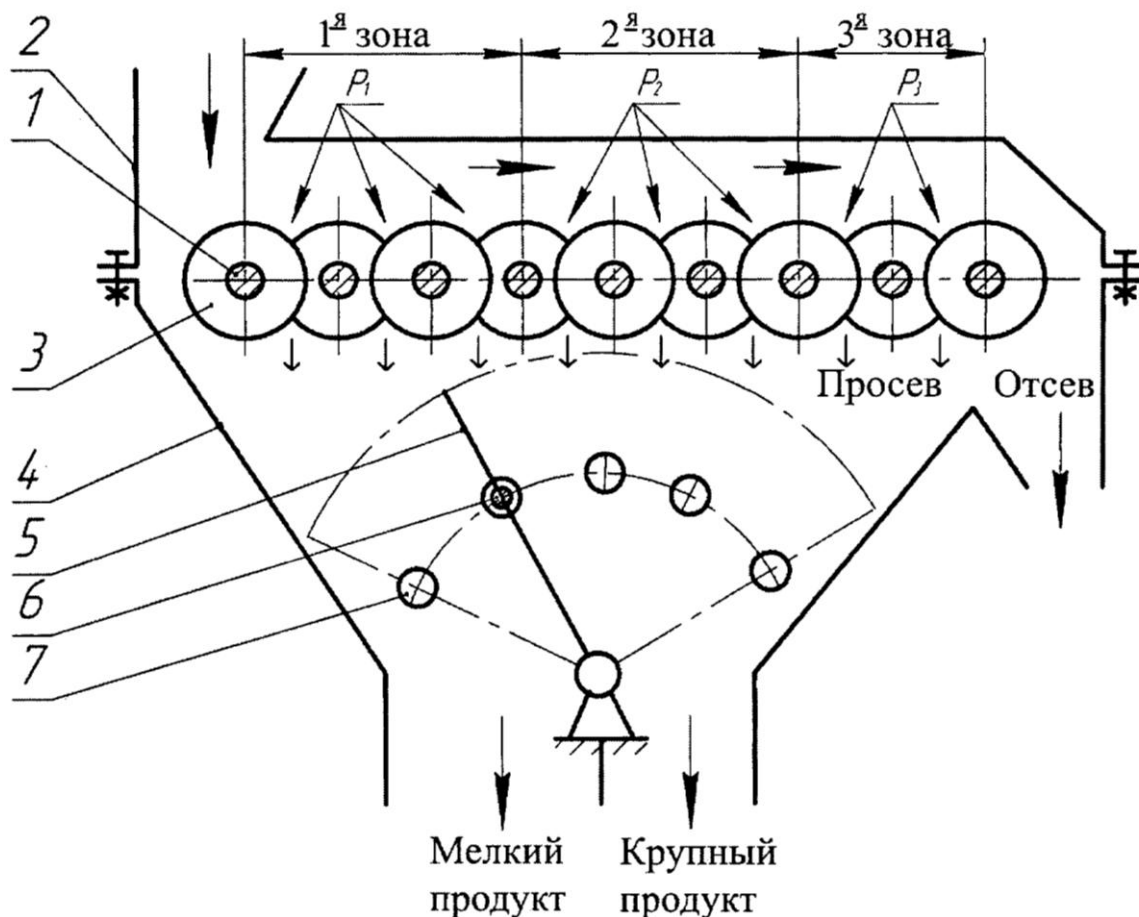
2. Назначение, область применения.

Относится к устройствам для сортировки дисперсных материалов, состоящих из частиц различной крупности, и предназначена для выделения крупной фракции фрезерного торфа для её последующего кипования.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 172005

Дата регистрации: 26.06.2017



Исполнители: Михеев Игорь Иванович, Горячёв Валентин Иванович,
Кузнецова Татьяна Петровна



Электретный газоанализатор

1. Аннотация

Электретный анализатор содержит отрезок металлической трубки, в стенку которой вмонтирован штуцер. К одному из торцев трубки прикреплена металлическая гибкая мембрана, поверхность которой, обращенная во внутреннюю полость трубки, покрыта слоем электрета. На другом торце трубки, на изоляторе, установлен металлический дисковый электрод, поверхность которого параллельна поверхности металлической мембраны. Гибкая мембрана и электрод подключены к электронному усилителю, выход которого соединен с вольтметром. Газоанализатор содержит электроакустический преобразователь, вход которого подключен к выходу генератора электрических гармонических колебаний, а выход через звуковод подключен к штуцеру. Техническим результатом является создание электретного газоанализатора, способного с помощью минимального числа технических средств обеспечить контроль состава бинарных газовых сред.

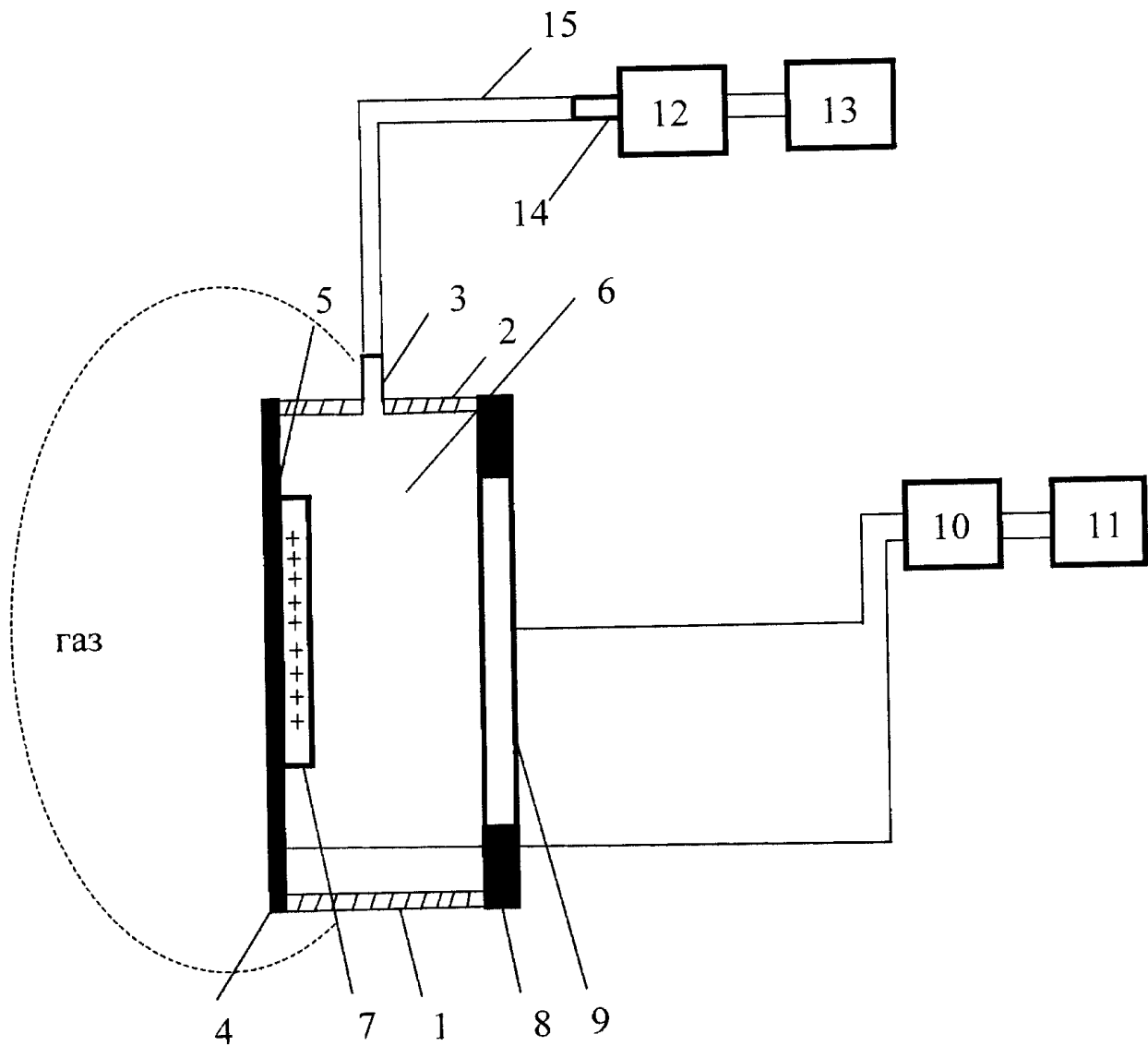
2. Назначение, область применения.

Относится к измерительной технике, а именно, к средствам определения состава бинарных газовых сред.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 174188

Дата регистрации: **06.10.2017**



Исполнители: Илясов Леонид Владимирович



Электретный датчик давления

1. Аннотация

Электретный датчик давлений содержит две камеры, отделенные друг от друга гибкой металлической мембраной, при этом первая камера снабжена входным штуцером, а на поверхности гибкой мембраны, обращенной во внутреннюю полость второй камеры, нанесен слой электрета, причем гибкая мембрана и электрод, установленный на изоляторе во внутренней полости второй камеры, подключены к электронному усилителю, выход которого соединен с входом вольтметра. Датчик содержит электроакустический преобразователь, вход которого подключен к выходу генератора электрических гармонических колебаний, а выход через звуковод подключен к внутренней полости второй камеры, при этом первая камера снабжена дополнительным штуцером. При этом датчик выполнен с возможностью измерять как давление, так и состав газовой среды за счет определения изменений плотности газа. Технический результат - расширение функциональной возможности электретного датчика давлений.

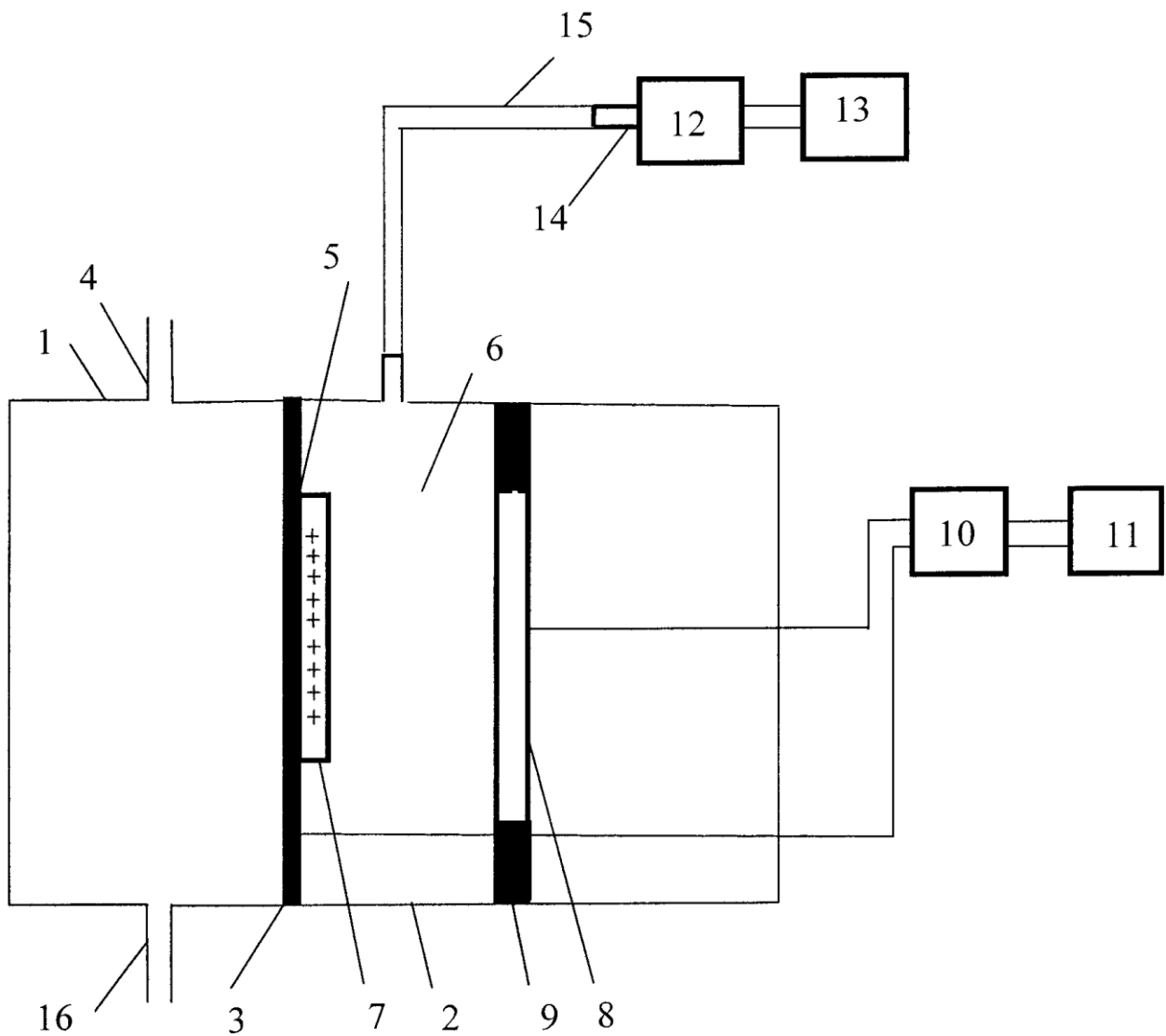
2. Назначение, область применения.

Относится к измерительной технике, а именно к средствам измерений малых давлений, используемых для анализа состава газовых сред.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 169407

Дата регистрации: **16.03.2017**



Исполнители: Илясов Леонид Владимирович, Григорьева Кристина
Сергеевна



Сорбционный электретный газоанализатор

1. Аннотация

Сорбционный электретный газоанализатор содержит отрезок металлической трубки со стенкой, к одному из торцов которой прикреплена металлическая гибкая мембрана, поверхность которой, обращенная во внутреннюю полость трубки, покрыта электретом, а на противоположную поверхность мембраны нанесен слой сорбента. На другом торце трубки на изоляторе установлен металлический дисковый электрод, поверхность которого ориентирована параллельно поверхности металлической мембраны, при этом гибкая мембрана и электрод подключены к измерительному устройству. Газоанализатор также содержит звуковод, электроакустический преобразователь и генератор электрических гармонических колебаний, причем вход электроакустического преобразователя подключен к выходу генератора электрических гармонических колебаний, его выход через звуковод соединен со штуцером, вмонтированным в стенку металлической трубки, а измерительное устройство выполнено в виде электронного усилителя переменного тока, выход которого подключен к вольтметру.

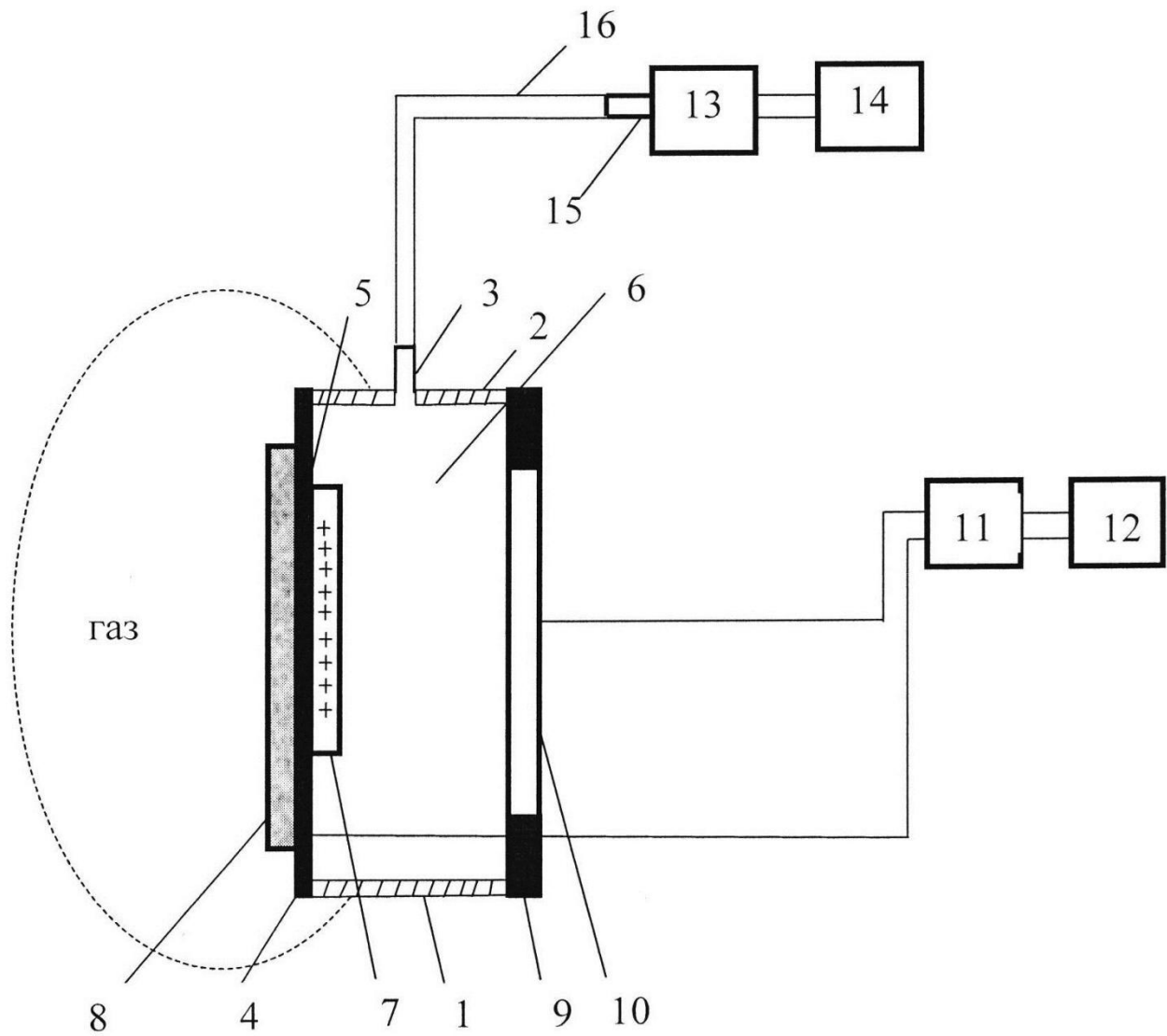
2. Назначение, область применения.

Относится к измерительной технике, а именно к средствам измерений концентрации отдельных компонентов в многокомпонентных газовых средах.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 174317

Дата регистрации: **11.10.2017**



Исполнители: Илясов Леонид Владимирович



Устройство для мойки бутылок

1. Аннотация

Устройство для мойки бутылок состоит из рамы, съемного корпуса камеры мойки, вращающегося диска с фиксаторами бутылок, форсунок, сливного, а также подающего воду и моющее средство трубопроводами, поддона и запорной арматурой. Согласно полезной модели, устройство дополнительно снабжено расположенным в верхней части съемного корпуса камеры мойки трубопроводом с душирующей головкой, подающим воду и моющее средство для внешнего ополаскивания бутылок. На внутренней боковой поверхности съемного корпуса камеры мойки установлены вращающиеся вокруг своей оси щетки с пружинным прижимным механизмом. Техническим результатом полезной модели является повышение качества мойки бутылок.

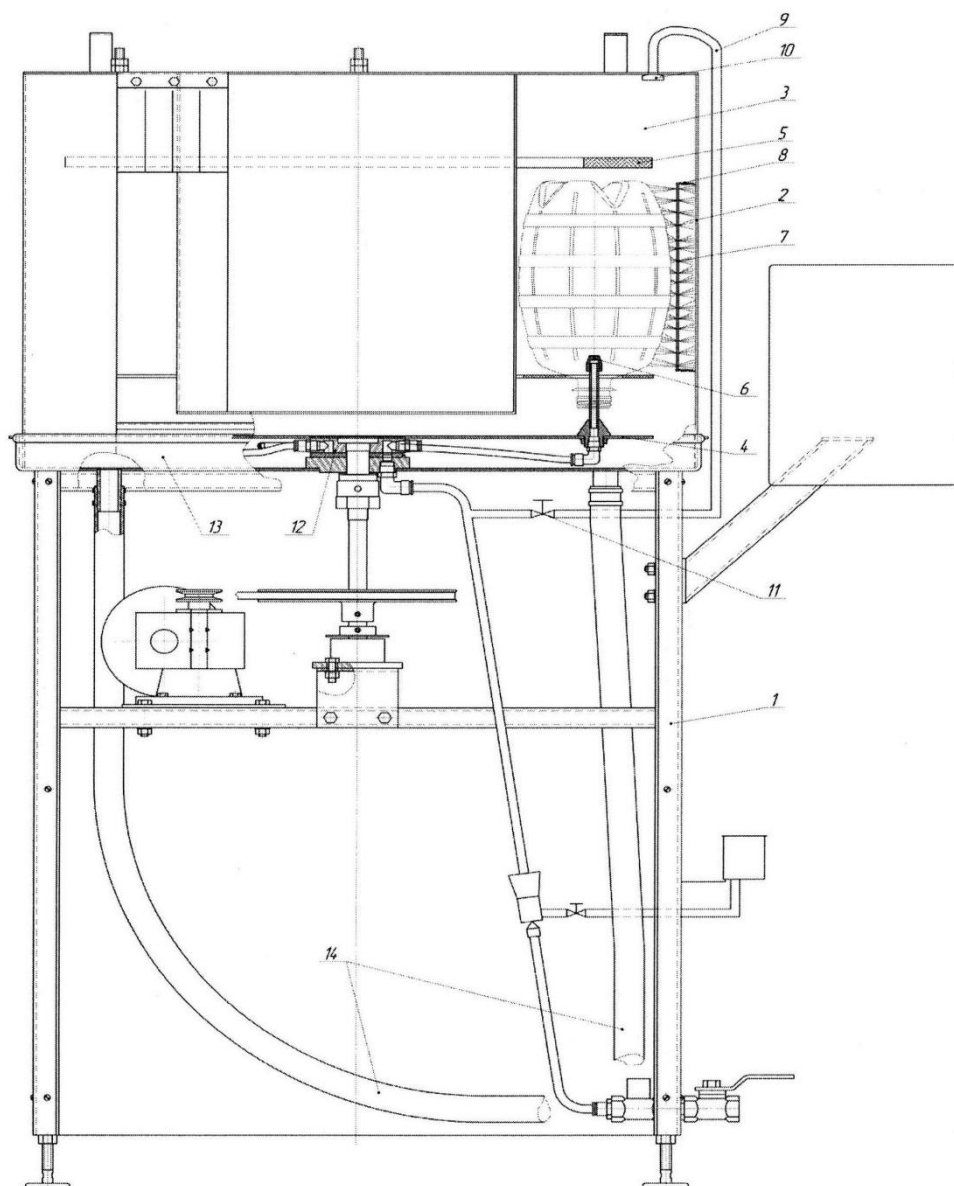
2. Назначение, область применения.

Относится к устройствам для мойки бутылок или подобных им сосудов и может найти применение в частности пищевой промышленности.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 171332

Дата регистрации: **29.05.2017**



Исполнители: Семеев Сергей Дмитриевич, Шелгунов Виктор Васильевич, Бегларян Арут Артурович, Смирнова Марина Николаевна



Устройство для разделения сыпучих материалов

1. Аннотация

Устройство для разделения сыпучих материалов включает отражательный щит, продольные валы с установленными на них многогранными дисками, образующими желобообразную просеивающую поверхность, подвижные эластичные фартуки, параллельно закрепленные на тяговых цепях вдоль желобообразной просеивающей поверхности над нижними валами желоба с зазором к поверхности дисков. Согласно полезной модели нижняя торцевая кромка каждого фартука выполнена в виде волнообразной линии, контуры которой выполнены по дугам окружностей, концентричных с окружностями диаметров дисков нижних валов желоба. А также каждый фартук с передней стороны по ходу движения снабжен тяговыми гибкими элементами, нижние концы которых закреплены в нижней части фартука с шагом по его ширине, а верхние концы закреплены на тяговых цепях вместе с рядом стоящим последующим фартуком.

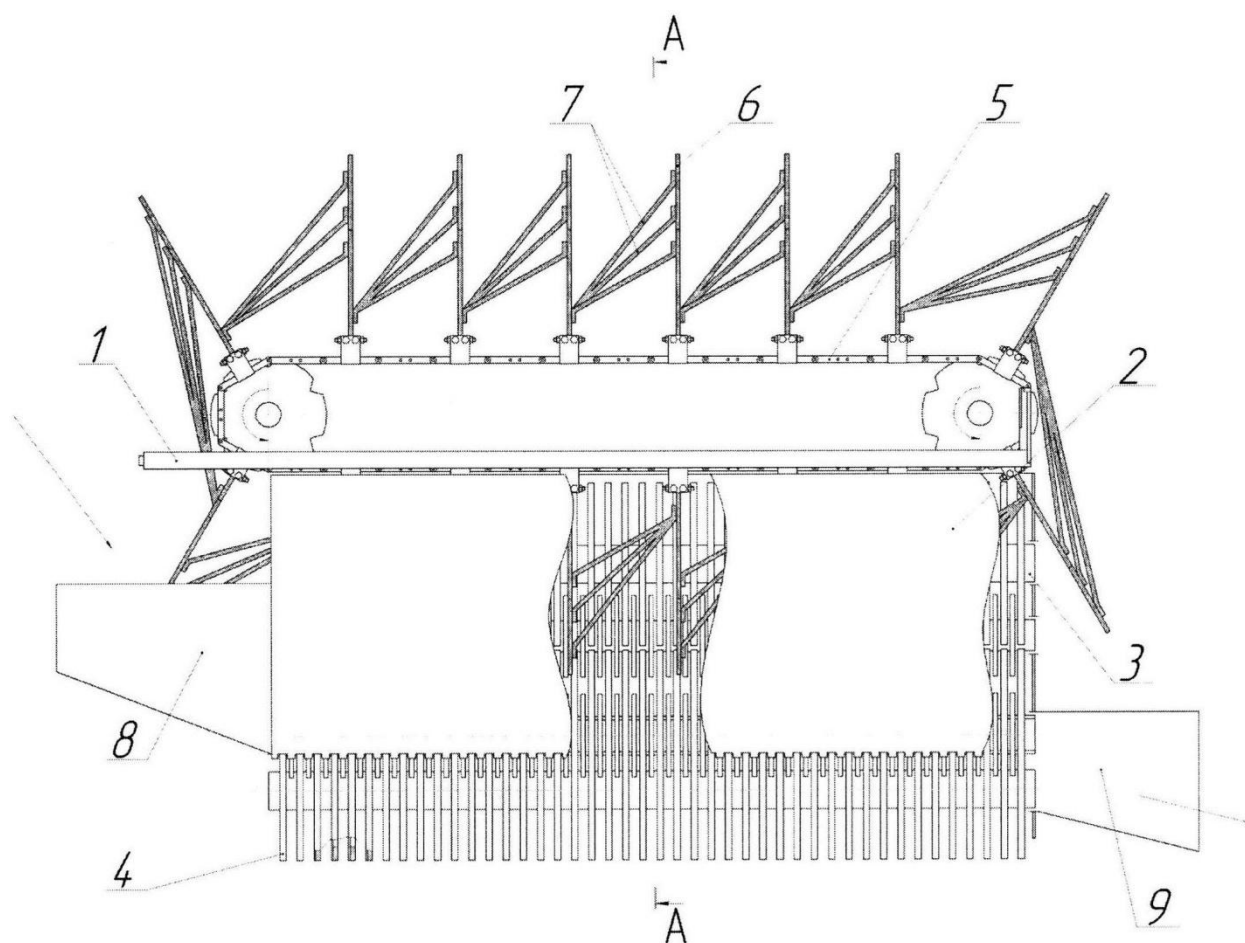
2. Назначение, область применения.

Относится к области сельскохозяйственного машиностроения, а именно к сепарирующим устройствам камнеуборочных машин, и может быть использована для грохочения сыпучих материалов в других областях народного хозяйства.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 168817

Дата регистрации: **21.02.2017**



Исполнители: Кондратьев Александр Владимирович, Кочкянн Сейран Микаелович, Ренкус Татьяна Игоревна, Вересов Михаил Игоревич, Корнеев Евгений Александрович



Устройство для регистрации и анализа дыхательных шумов человека

1. Аннотация

Устройство для регистрации и анализа дыхательных шумов человека, содержащее цилиндрическую камеру, снабженную крышкой и днищем, в которое вмонтирована головка фонендоскопа с мембраной, акустоэлектрический преобразователь, выполненный в виде электретного микрофона и размещенный во внутренней полости головки фонендоскопа, электронный усилитель, подключенный к звуковой плате, соединенной с электроакустическим преобразователем, согласно полезной модели устройство дополнительно содержит виброизолирующий кожух, выполненный из резины в виде полого цилиндра с открытыми торцами, имеющего в поперечном сечении круглую форму, и установленный с натягом на корпус цилиндрической камеры, а также второй акустоэлектрический преобразователь, выполненный в виде конденсаторного микрофона и подключенный через электронный усилитель к звуковой плате, соединенной со вторым электроакустическим преобразователем.

2. Назначение, область применения.

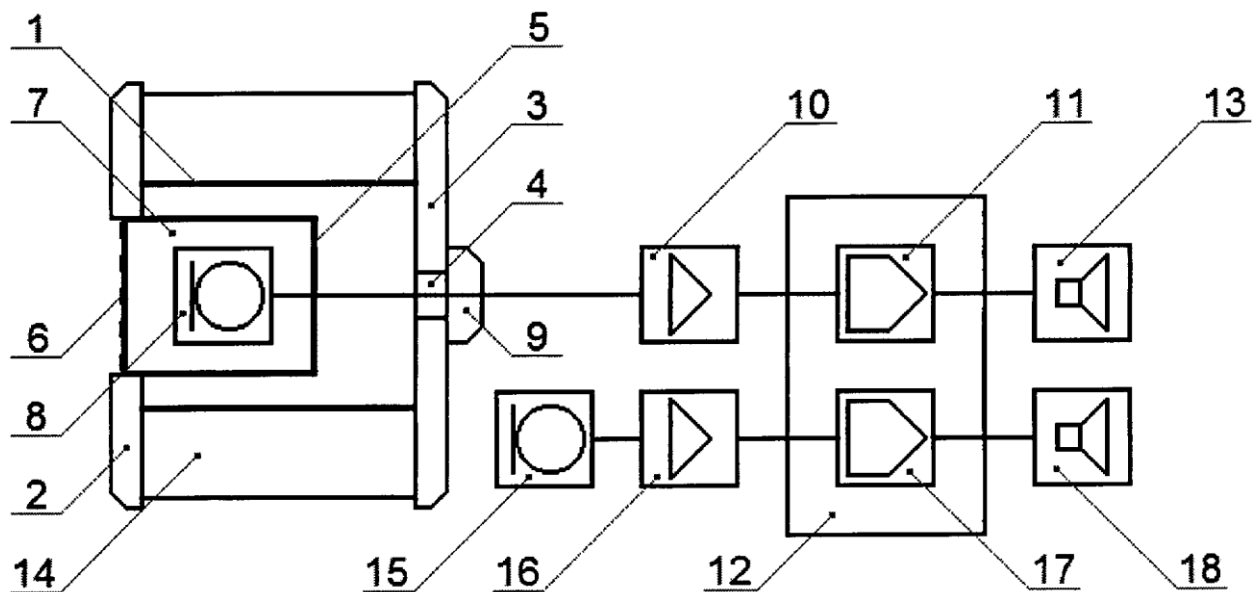
Относится к области медицины и медицинской техники, в частности к информационно-измерительным устройствам для оценки и функциональной диагностики состояния органов дыхания человека, и может быть использована в научных исследованиях или диагностических целях при регистрации дыхательных шумов человека в пульмонологии и неинвазивной диагностике патологий органов дыхания.



3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 167630

Дата регистрации: 10.01.2017



Исполнители: Ханеев Дмитрий Михайлович, Сидоров Константин Владимирович, Филатова Наталья Николаевна



Сушилка виброкипящего слоя для дисперсных материалов

1. Аннотация

Сушилка содержит корпус, вибропривод в виде кривошипно-шатунного механизма с лонжеронами, которые выполнены с наклоном в направлении от устройства загрузки к устройству выгрузки под углом α , при этом в лонжеронах установлена газораспределительная решетка с набором перфорированных кассет, выполненная из двух пар звеньев, одни концы которых соединены шарнирами между собой и звеньями обоих лонжеронов, при этом противоположные концы одной пары звеньев газораспределительной решетки шарнирно соединены со звеньями лонжеронов со стороны присоединения звеньев лонжеронов к штангам вибропривода, а концы другой пары звеньев газораспределительной решетки шарнирно соединены со звеньями лонжеронов со стороны присоединения звеньев лонжеронов осью качания к опорам, имеющими возможность горизонтального перемещения по плите, при этом звенья газораспределительной решетки выполнены с возможностью вращения относительно звеньев лонжеронов с изменением углов наклона относительно горизонтали таким образом, что при увеличении угла наклона одной пары звеньев газораспределительной решетки угол наклона другой пары звеньев уменьшается, и звенья газораспределительной решетки выполнены с возможностью фиксации полученных углов наклона.



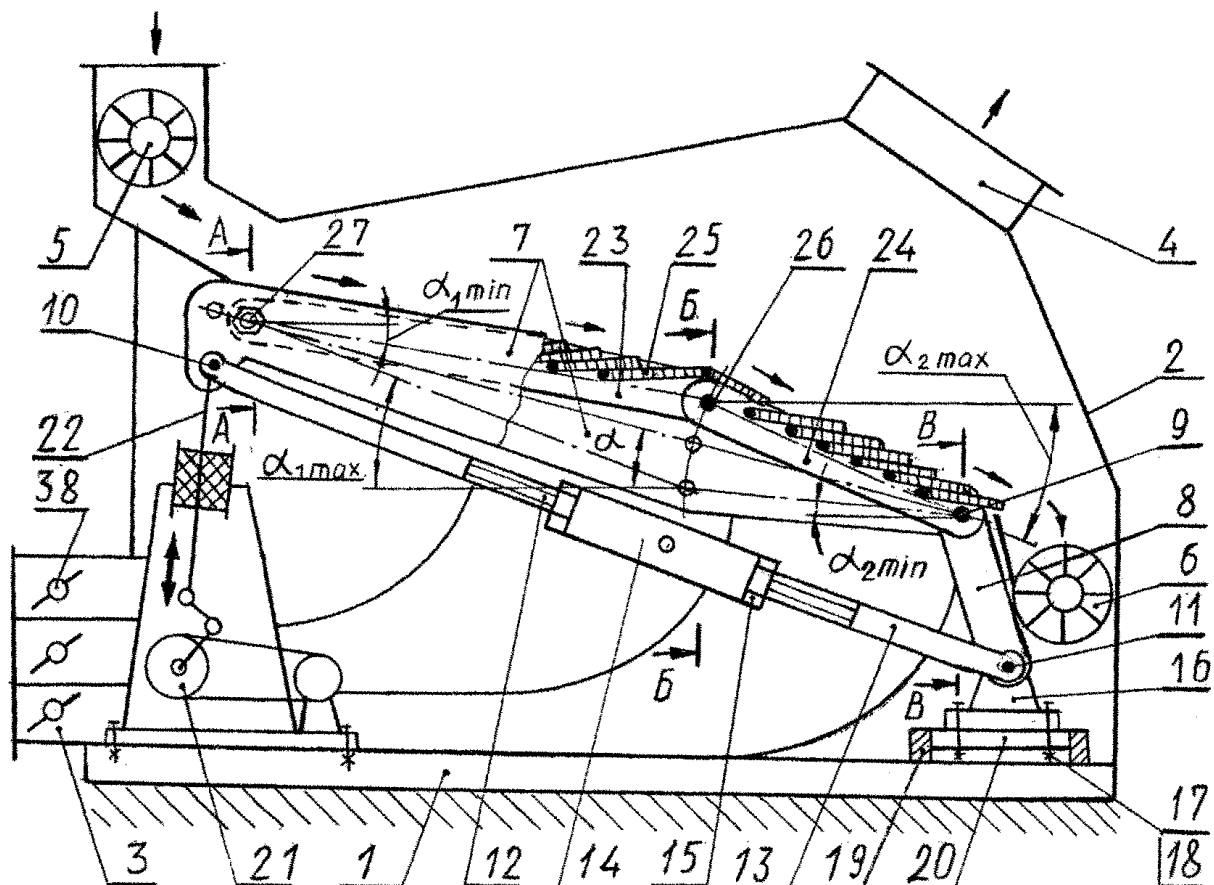
2. Назначение, область применения.

Относится к области машиностроения, в частности к сушилкам виброкипящего слоя для дисперсных материалов, которые находят применение в торфяной, пищевой, сельскохозяйственной, химической и других отраслях промышленности.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 171861

Дата регистрации: 19.06.2017



Исполнители: Михеев Игорь Иванович, Горячёв Валентин Иванович,
Кузнецова Татьяна Петровна



Нечеткая оценка тренда характеристик аттракторов, реконструированных по электроэнцефалограммам

1. Аннотация

Программа предназначена для мониторинга эмоционального состояния человека на основе нечеткой оценки тренда характеристик аттракторов, реконструированных по электроэнцефалограммам. В программе реализованы функции для нахождения временного лага и размерности вложения аттрактора. Описание аттракторов, реконструированных по электроэнцефалограммам, представлено набором фрактально-топологических характеристик, которые используются для построения нечеткой модели интерпретации эмоционального состояния человека. Для определения характеристик аттракторов используется скользящее расчетное окно, параметры которого (длина расчетного окна L и степень перекрытия двух соседних расчетных окон K) эмпирически обоснованы. Программа может быть использована в медико-биологической практике для контроля и прогнозирования динамики эмоций человека.

2. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU № 2017663577

Дата регистрации: **07.12.2017**

Исполнители: Сидоров Константин Владимирович, Филатова Наталья Николаевна



***Программа для прочностного проектировочного
расчета стержней ступенчато-переменного
поперечного сечения при растяжении-сжатии***

1. Аннотация

Программа предназначена для определения размеров поперечных сечений стержней круглых поперечных сечений, работающих на растяжение-сжатие. Программа раскрывает всю последовательность расчета, поэтому может применяться как в расчетной инженерной практике, так и в учебных целях в виде электронной интерактивной обучающей системы при организации самостоятельной работы обучающихся по сопротивлению материалов.

Свидетельство RU № 2017617819

Дата регистрации: **12.07.2017**

Исполнители: Колегов Алексей Владимирович, Алексеев Андрей Алексеевич, Виноградов Геннадий Павлович



Лабораторный анализатор плотности газов

1. Аннотация

Лабораторный анализатор плотности газов содержит турбулентное сужающее устройство, вход которого соединен через тройник с камерой для сжатия анализируемого газа, выполненной в виде спирали из тонкостенной металлической трубки и размещенной в емкости с охлаждающей жидкостью, и выходом измерительной камеры датчика давления. Вход измерительной камеры соединен через вентиль с линией анализируемого газа. Анализатор также содержит пневмотумблер, подключенный к выходу турбулентного сужающего устройства, устройство для сжатия анализируемого газа, входной канал которого соединен с выходным каналом камеры для сжатия анализируемого газа. При этом анализатор содержит два дополнительных пневмотумблера, микрокомпрессор и аналого-цифровой преобразователь, выполненный с возможностью подключения к компьютеру. Устройство для сжатия анализируемого газа выполнено в виде сильфона, размещенного в сильфонной коробке, снабженной входным штуцером. Сильфон снабжен дополнительным штуцером, соединенным с первым дополнительным тумблером. Входной штуцер сильфонной коробки через второй дополнительный тумблер подключен к микрокомпрессору, а выход датчика давления соединен с входом аналого-цифрового преобразователя.

2. Назначение, область применения.

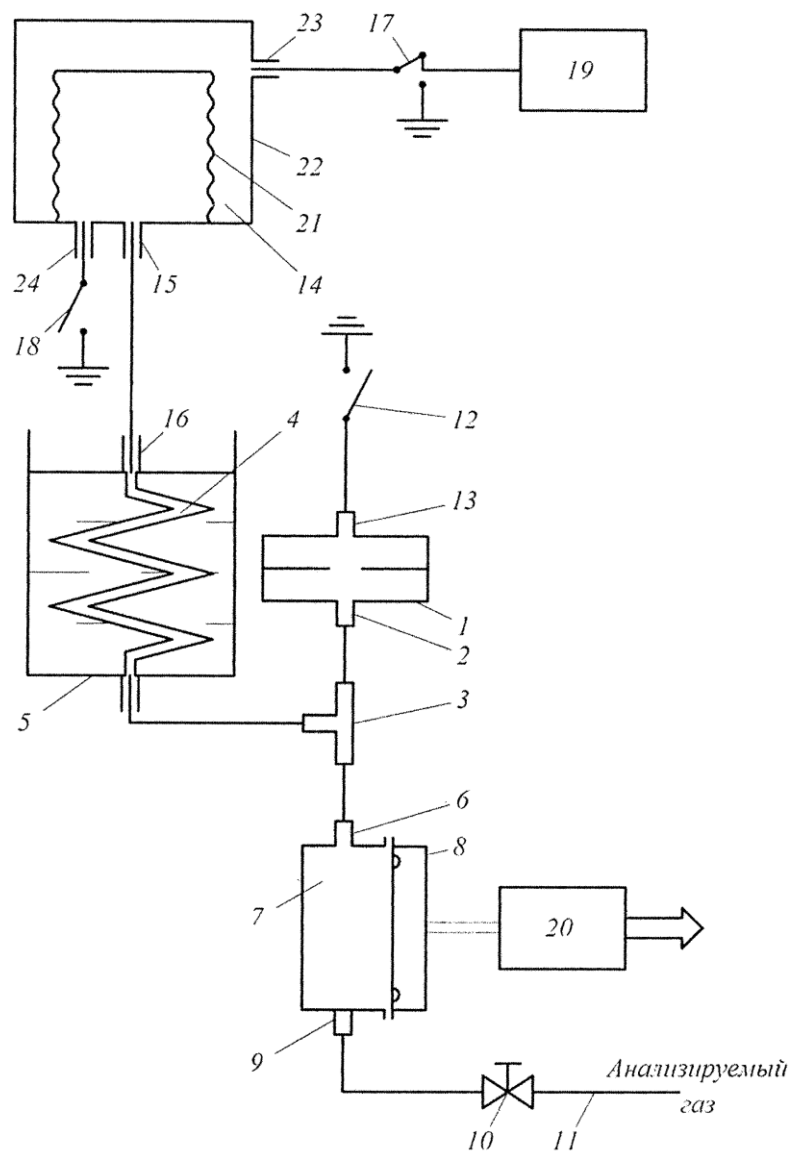
Относится к средствам аналитической лабораторной техники, а именно к анализаторам плотности газов.



3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2670210

Дата регистрации: **19.10.2018**



Исполнители: Илясов Леонид Владимирович,
Жигулин Станислав Юрьевич, Куликов Денис Германович

Контактные данные: 8(4822) 78-93-38



Аэродромный комплекс на вечномерзлых грунтах

1. Аннотация

Аэродромный комплекс на вечномерзлых грунтах включает в себя взлетно-посадочную полосу, а также сооружения, установленные на винтовых сваях и связанные между собой рельсовыми путями с тележками. Главный рельсовый путь перпендикулярно пересекает взлетно-посадочную полосу с формированием за ее пределами линии накопления пустых тележек. При этом на указанном пересечении главный путь оснащен поворотным мостом. Параллельно взлетно-посадочной полосе проходит вспомогательный рельсовый путь, перпендикулярно соединенный с пересекающим взлетно-посадочную полосу главным рельсовым путем и расположенный перед ангаром. Ангар состоит из расположенных на одной линии боксов с рельсовыми путями. У въезда в каждый бокс на вспомогательном рельсовом пути установлены поворотные мосты. Параллельно взлетно-посадочной полосе проведен второй вспомогательный рельсовый путь, соединяющий жилой комплекс с перегрузочной площадкой и ангарными боксами

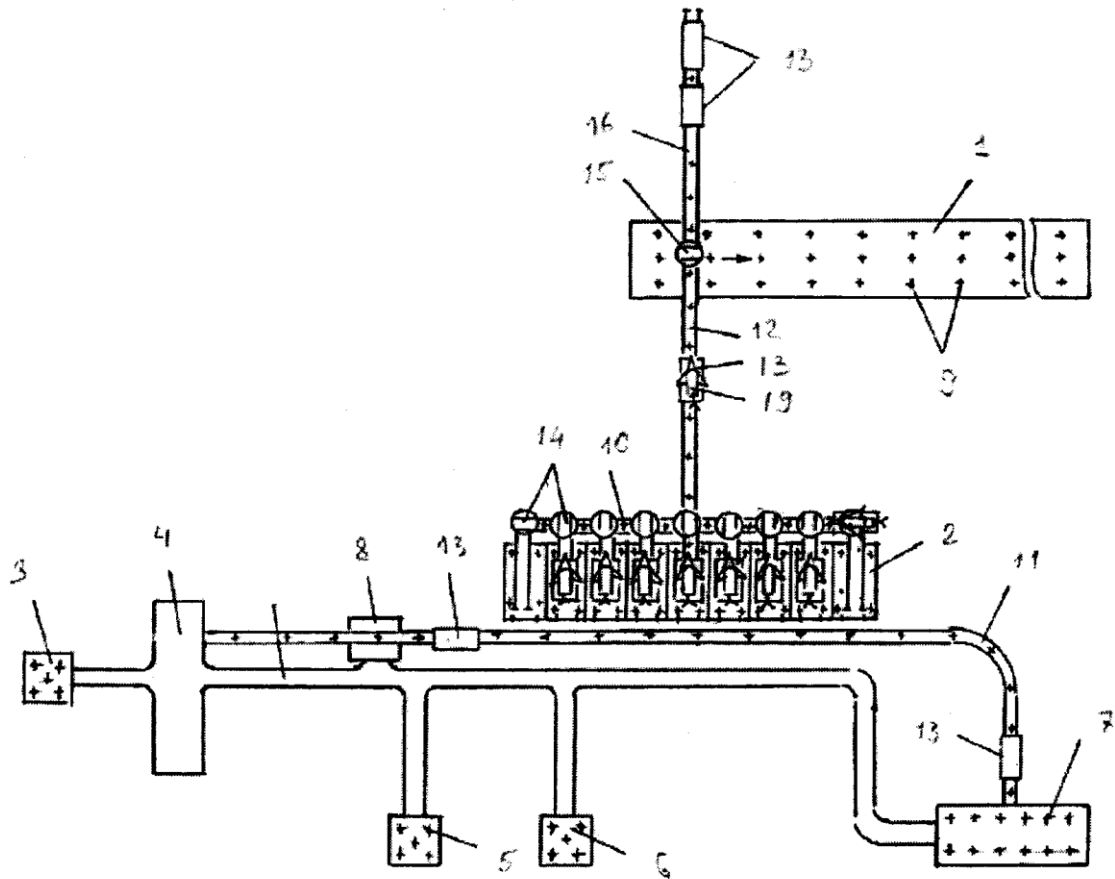
2. Назначение, область применения.

Относится к области строительства и может быть использовано при создании быстровозводимых аэродромов на мерзлых грунтах как в летнее, так и в зимнее время года.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2669250

Дата регистрации: **09.10.2018**



Исполнитель: Трофимов Валерий Иванович

Контактные данные: 8(4822) 78-81-55



Катализатор жидкофазного гидрирования глюкозы и способ его получения

4. Аннотация

Катализатор жидкофазного гидрирования глюкозы содержит носитель и никель в качестве активного компонента. Согласно изобретению в качестве носителя используют сверхсшитый полистирол со степенью сшивки $195 \div 205\%$, при этом содержание никеля в катализаторе составляет от 24 до 26 масс. %, а содержание сверхсшитого полистирола - $74 \div 76$ масс. %. Способ получения катализатора включает обработку носителя раствором соли никеля, выпаривание и сушку полученного катализатора с дальнейшим его восстановлением водородом в течение 3 ч. Согласно изобретению в качестве носителя используют сверхсшитый полистирол, а в качестве раствора соли никеля используют раствор ацетата никеля концентрацией $0,8 \div 0,9$ моль/л. Обработку носителя раствором ацетата никеля осуществляют при дополнительном одновременном ультразвуковом воздействии с частотой 37 кГц в течение 30 мин, после чего проводят выпаривание при температуре $70 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение $12 \pm 0,5$ ч с повторным одновременным ультразвуковым воздействием с частотой 37 кГц, затем полученный катализатор сушат на воздухе при температуре $105 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение $12 \pm 0,5$ ч и восстанавливают водородом при $300 \pm 10^\circ\text{C}$ с расходом 10-15 мл/мин. Технический результат изобретения - повышение активности, селективности и операционной стабильности гетерогенного катализатора в реакции жидкофазного гидрирования глюкозы за счет использования инертного полимерного носителя с большой площадью поверхности и увеличения доступности активного металла (никеля).



5. Назначение, область применения.

Относится к химической промышленности, а именно к области производства гетерогенных катализаторов процессов жидкофазного гидрирования глюкозы в сорбит, и может быть применено на предприятиях пищевой, фармацевтической и энергетической промышленности для получения пищевых подсластителей, вспомогательных компонентов лекарственных препаратов и антивспенивающей добавки к топливам.

6. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2668809

Дата регистрации: **08.10.2018**

Исполнители: Долуда Валентин Юрьевич, Бровко Роман Викторович, Матвеева Валентина Геннадьевна, Сульман Эсфирь Михайловна, Тихонов Борис Борисович

Контактные данные: 8(4822)78-93-17



Патрон двухкулачковый клиновой механизированный

1. Аннотация

Патрон содержит корпус с двумя радиальными пазами, внутри которого с возможностью осевого перемещения размещен толкатель с наклонными клиновыми пазами, ползуны с кулачками и наклонными клиновыми выступами, размещенные в радиальных пазах корпуса и сопряженные с наклонными клиновыми пазами и шток. В корпусе выполнено окно, на боковых сторонах которого закреплены шпонки. Толкатель выполнен в виде двух полувтулок, между которыми размещен шток, а каждая из полувтулок содержит гнездо с боковыми уступами, сопряженными со шпонками. На штоке с возможностью поворота вокруг оси, перпендикулярной оси штока, размещен двуплечий рычаг, концы плеч которого расположены в гнездах полувтулок. Достигается расширение технологических возможностей патрона и повышение точности установки деталей.

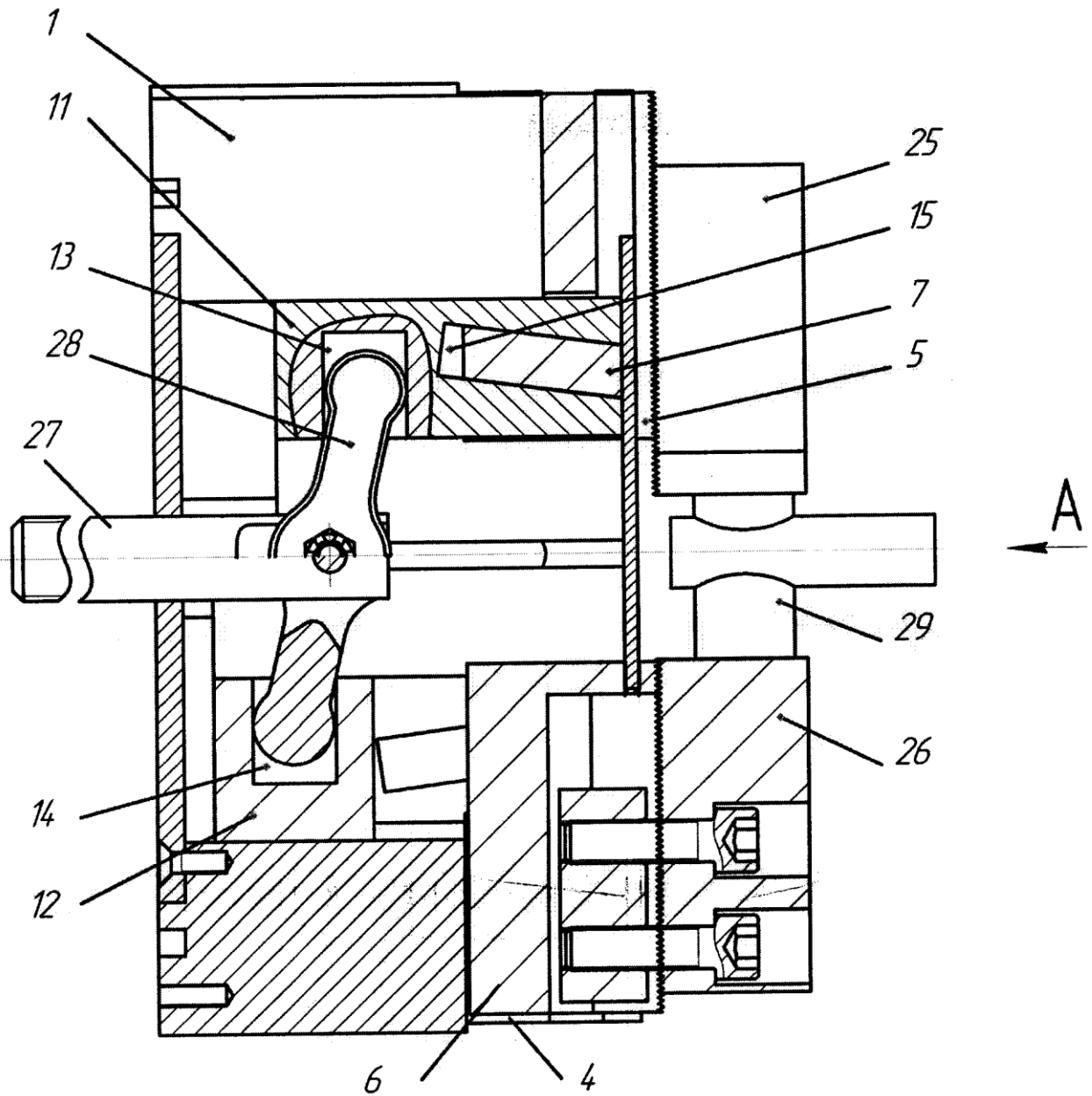
2. Назначение, область применения.

Относится к машиностроению, в частности к средствам технологического оснащения в виде приспособлений и загрузочно-разгрузочных устройств.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2655417

Дата регистрации: **28.05.2018**



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович, Павлов Александр Викторович

Контактные данные: 8(4822)78-55-65



Способ получения магнитного масла

1. Аннотация

Способ получения магнитных масел включает получение наночастиц магнетита, их стабилизацию поверхностно-активным веществом с последующим добавлением жидкости-носителя. Согласно изобретению поверхностно-активное вещество и жидкость-носитель выбирают из следующего условия - $E = \frac{\epsilon_p - \epsilon_r}{\epsilon_p}$, где E - критериальный параметр, ϵ_p - диэлектрическая проницаемость поверхностно-активного вещества, ϵ_r - диэлектрическая проницаемость жидкости-носителя, при этом критериальный параметр E равен от 0 до 0,2.

2. Назначение, область применения.

Относится к области получения магнитных масел на основе высокодисперсного магнетита. Изобретение может быть использовано в машиностроении, приборостроении, в медицине и т.д.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2663299

Дата регистрации: **03.08.2018**

Исполнители: Болотов Александр Николаевич, Новиков Владислав Викторович, Новикова Ольга Олеговна, Горлов Артем Игоревич.

Контактные данные: 8(4822)78-88-80



Устройство для измерения параметров паза на торце втулки

1. Аннотация

Устройство для измерения параметров паза на торце втулки содержит корпус с двумя установочными пальцами и закрепленный на корпусе отсчетный узел с измерительным стержнем. Устройство дополнительно снабжено закрепленным в корпусе отсчетным узлом, кроме того, установочные пальцы выполнены и размещены с возможностью касания с отверстием втулки. Отсчетные узлы размещены по разные стороны от плоскости, проходящей через продольные оси установочных пальцев, и с возможностью касания своих измерительных стержней с боковой поверхностью измеряемого паза в точках на концах данной поверхности.

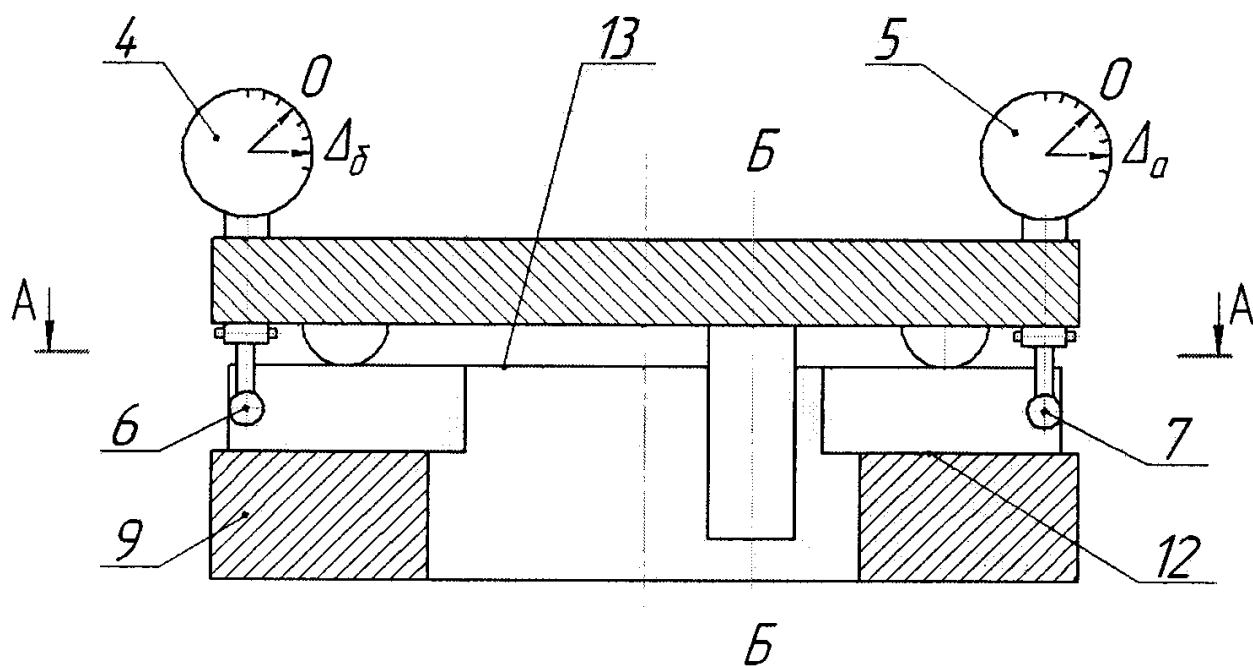
2. Назначение, область применения.

Относится к измерительной технике, в частности к устройствам для измерения ширины и отклонения от симметричности паза, выполненного на торце втулки.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2664970

Дата регистрации: **24.08.2018**



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович.

Контактные данные: 8(4822)78-55-65



Способ измерения параметров паза на торце штулки

1. Аннотация

Корпус с двумя отсчетными головками и двумя центрирующими пальцами устанавливают на торец штулки, размещая упомянутые пальцы в отверстиях штулки и измерительные щупы в измеряемом пазу. Выверяют взаимное угловое положение корпуса и штулки путем возвратно-поворотных движений корпуса, обеспечивая касания центрирующих пальцев с отверстием штулки и измерительных щупов с первой боковой поверхностью измеряемого паза, добиваясь выравнивания показаний отсчетных головок. Снимают первый отсчет. Переустанавливают с поворотом на 180° корпус, размещая центрирующие пальцы в отверстиях штулки и измерительные щупы в измеряемом пазу. Повторяют выверку взаимного углового положения, обеспечивая касания центрирующих пальцев с отверстием штулки и измерительных щупов со второй боковой поверхностью измеряемого паза, добиваясь выравнивания показаний отсчетных головок. Снимают второй отсчет. Определяют отклонение от настроенного значения ширины измеряемого паза по сумме двух отсчетов, а отклонение от его симметричности относительно оси отверстия - по полуразнице упомянутых отсчетов.

2. Назначение, область применения.

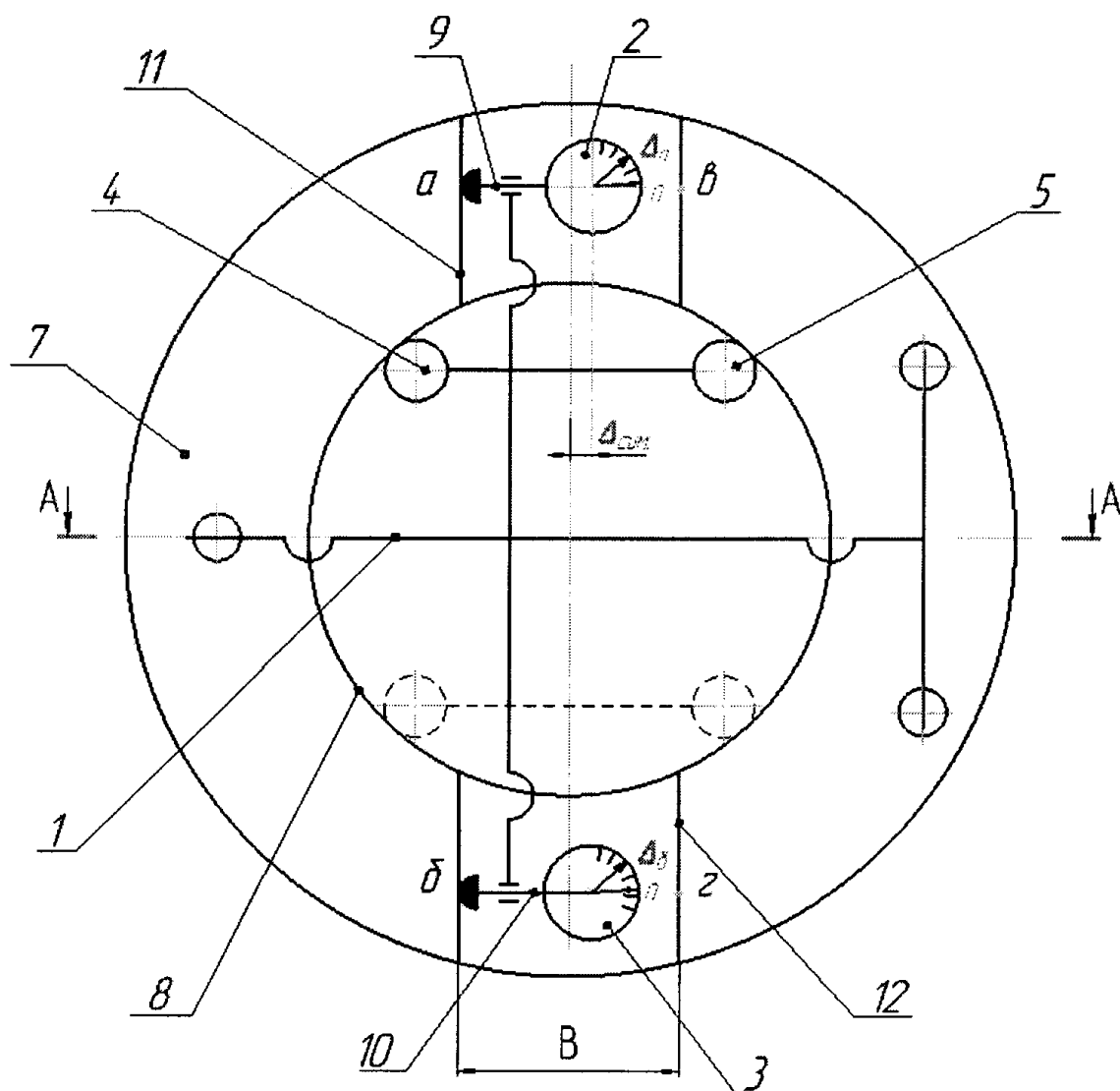
Относится к измерительной технике, в частности к способам измерения ширины и отклонения расположения паза, выполненного на торце штулки.



3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2665497

Дата регистрации: **30.08.2018**



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович.

Контактные данные: 8(4822)78-55-65



Насыпь железной дороги на вечномёрзлых грунтах

1. Аннотация

Насыпь железной дороги на вечномёрзлых грунтах включает основание, охлаждающую систему, размещенную в теле насыпи железной дороги и балластную призму. Охлаждающая система состоит из двух независимых частей - основной и вспомогательной. Основная часть - объемная жесткая, выполнена из отработанных цистерн, установленных на мерзлом основании вдоль оси насыпи и соединенных трубопроводами. Вспомогательная часть выполнена в виде плоского упруго-эластичного ковра, внутри которого закреплены термоэлектрические модули Пельтье и уложены в верхнем слое насыпи в основании балластной призмы. Технический результат состоит в повышении устойчивости насыпи, снижении объема грунтовой отсыпки, а также энергозатрат, обеспечении температурного режима и состояния насыпи круглогодично.

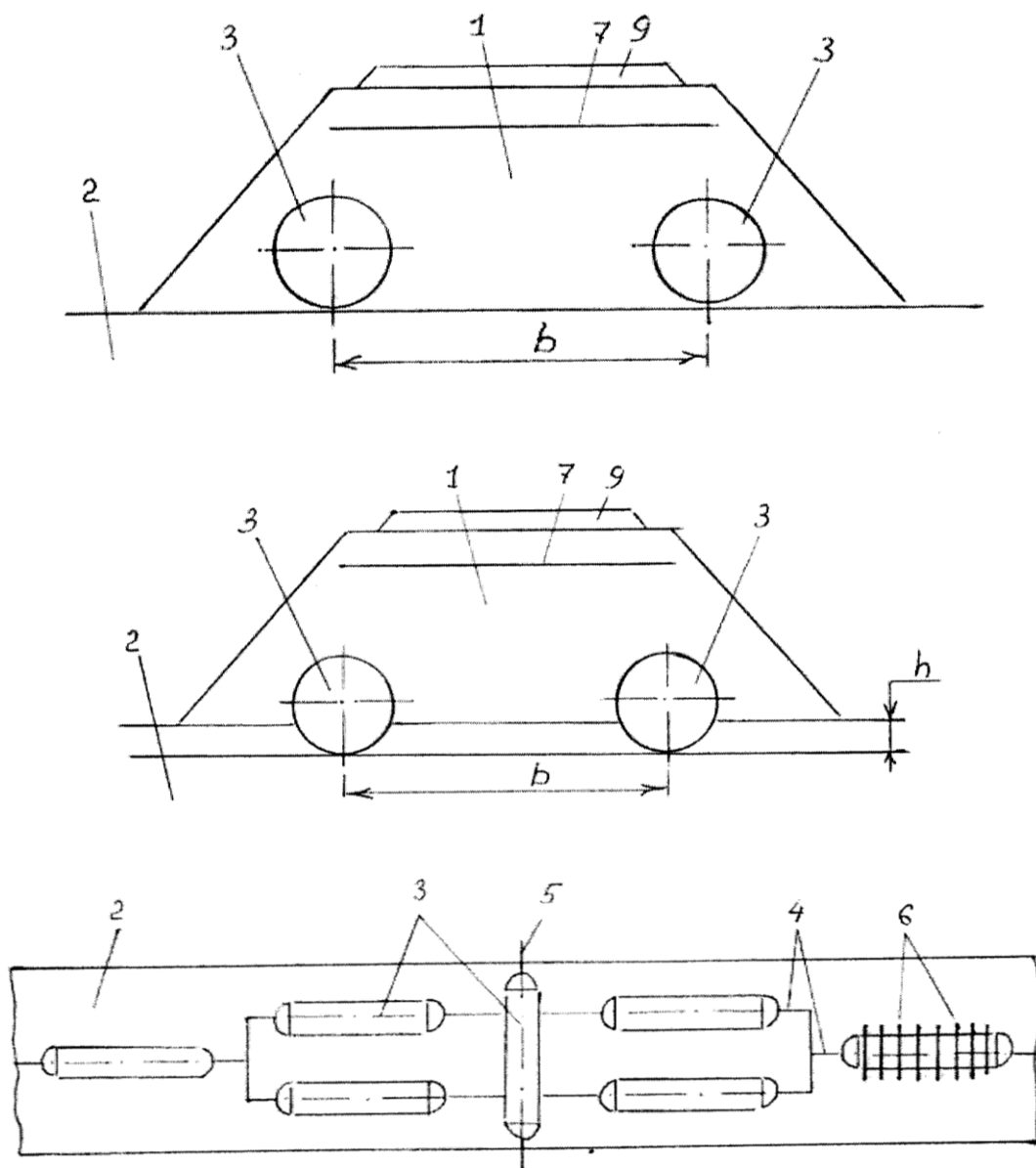
2. Назначение, область применения.

Относится к области строительства, в частности, касается строительства транспортных сооружений на вечномёрзлых грунтах, как в летнее, так и в зимнее время года с учетом использования систем замораживания и термостабилизации грунтовых оснований сооружений.

1. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2657310

Дата регистрации: **13.06.2018**



Исполнитель: Трофимов Валерий Иванович

Контактные данные: 8(4822)78-81-55



Способ получения меланиновых веществ из лузги подсолнечника

1. Аннотация

Способ получения меланиновых веществ из лузги подсолнечника, включающий измельчение лузги подсолнечника, экстракцию меланиновых веществ раствором NaOH, фильтрование, осаждение меланиновых веществ путем добавления раствора соляной кислоты и сушку образовавшегося осадка, при этом из измельченной лузги подсолнечника фракции 1÷3 мм экстракцию меланиновых веществ проводят 0,095÷0,105 н. раствором NaOH при соотношении массы лузги подсолнечника к массе экстрагента 1:35÷1:45 при дополнительном одновременном воздействии ультразвуком с частотой 37 ± 1 кГц и интенсивностью 414 ± 5 Вт/см², при температуре 60 ± 5 °C и постоянном перемешивании в течение 25 ± 5 минут, осаждение меланиновых веществ путем добавления концентрированной соляной кислоты в объемном соотношении к фильтрату 1:65÷1:75, отделение полученного осадка от раствора осуществляют центрифугированием при 6000 ± 10 об/мин в течение $5\pm 0,5$ мин, далее осадок промывают дистиллированной водой и замораживают его при температуре -19 ± 1 °C, после чего лиофильно сушат. Вышеописанный способ позволяет увеличить эффективность процесса, повысить чистоту и устойчивость получаемых меланиновых веществ за счет снижения содержания в продукте побочных продуктов, снизить себестоимость конечного продукта, а также уменьшить энергозатраты.



2. Назначение, область применения.

Относится к фармацевтической промышленности, а именно к способу получения меланиновых веществ, получаемых из отходов маслоэкстракционного производства - лузги подсолнечника.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2665166

Дата регистрации: **28.08.2018**

Исполнители: Прутенская Екатерина Анатольевна, Сульман Михаил Геннадьевич, Васильев Артем Сергеевич, Тихонов Борис Борисович, Мельничук Мария Дмитриевна, Молчанов Владимир Петрович

Контактные данные: 8(4822)78-93-17



Способ получения крахмала из растительного сырья

1. Аннотация

Способ получения крахмала из растительного сырья включает измельчение растительного сырья, смешивание крахмалосодержащего сырья с водой при перемешивании реакционной среды, отделение белковых фракций раствором 0,5 н. едкого натра при рН 8,5, фракционирование и промывку водой суспензии, отделение крахмала от супернатанта центрифугированием и его сушку. Причем отделение белковых фракций проводят при дополнительном воздействии низкочастотных ультразвуковых волн с интенсивностью 460 ± 5 Вт/см² в течение 25 ± 1 мин. После отделения крахмала осуществляют его лиофильную сушку. Изобретение позволяет на 5-7% увеличить выход крахмала в сравнении с аналогом и повысить степень чистоты крахмала.

2. Назначение, область применения.

относится к крахмалопаточной отрасли пищевой промышленности, химико-фармацевтической и медицинской промышленности, а именно к способу получения биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2665080

Дата регистрации: **28.08.2018**

Исполнители: Сульман Михаил Геннадьевич, Ожимкова Елена Владимировна, Сульман Эсфирь Михайловна

Контактные данные: 8(4822)78-93-17



Способ температурной стабилизации насыпи железной дороги на вечномерзлых грунтах

1. Аннотация

Способ температурной стабилизации насыпи железной дороги на вечномерзлых грунтах реализуется путем использования охлаждающей системы, размещенной в теле насыпи железной дороги, организации искусственного промораживания грунта и поддержания его в мерзлом состоянии. Согласно изобретению поддержание грунта в мерзлом состоянии в период с положительными значениями температуры воздуха выполняют, по крайней мере, в двух температурных режимах и состояниях, первый из которых - режим ожидания - задают на всем протяжении дороги с температурой от 0 до 0,5°C с возможностью сохранения пластично-мерзлого состояния грунта, а второй - режим активного промораживания - с температурой от -0,5 до -2°C осуществляют периодически перед прохождением состава по длине, равной не менее двух длин состава - с поддержанием температуры грунта твердомерзлого состояния.

2. Назначение, область применения, эффективность

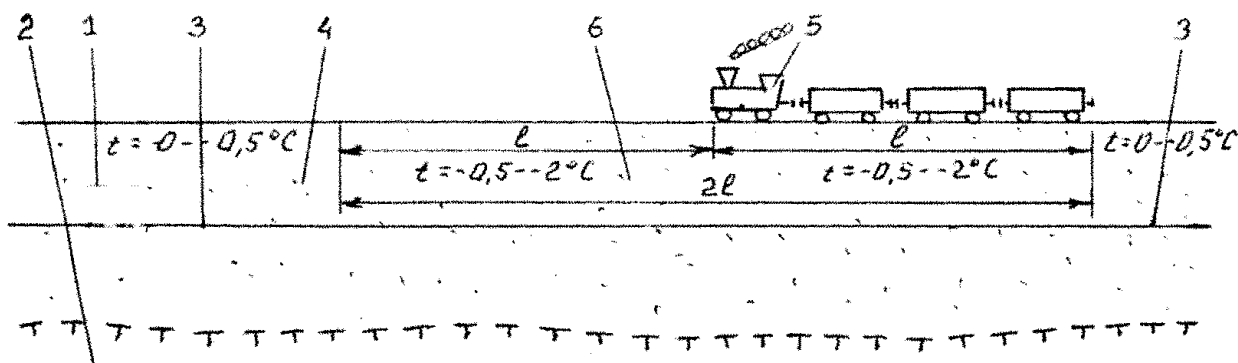
относится к области строительства и может быть использовано при возведении дорожных насыпей при строительстве транспортных сооружений на вечномерзлых грунтах в период с положительными значениями температуры воздуха.



3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2651713

Дата регистрации: 23.04.2018



Исполнитель: Трофимов Валерий Иванович

Контактные данные: 8(4822)78-81-55



Зажимное устройство

1. Аннотация

Устройство содержит корпус с установленным в нем зажимным трехкулачковым самоцентрирующим механизмом, содержащим базовый центральный и базовые боковые кулачки, расположенные под углом 120° друг к другу, и механизм перемещения упомянутых кулачков. Причем упомянутый механизм перемещения выполнен в виде приводного винта, расположенного в продольной плоскости корпуса, охватывающего приводной винт механизма с разжимной гайкой, установленной на центральном базовом кулачке, центральной двухсторонней зубчатой рейки, установленной на центральном базовом кулачке, односторонних зубчатых реек, установленных на боковых базовых кулачках и обращенных к центральной рейке, между каждой из сторон центральной рейки и односторонними зубчатыми рейками расположена соответствующая реечная шестерня, при этом упомянутые базовые кулачки расположены в горизонтальной плоскости, а центральный базовый кулачек смонтирован параллельно приводному винту и над ним.

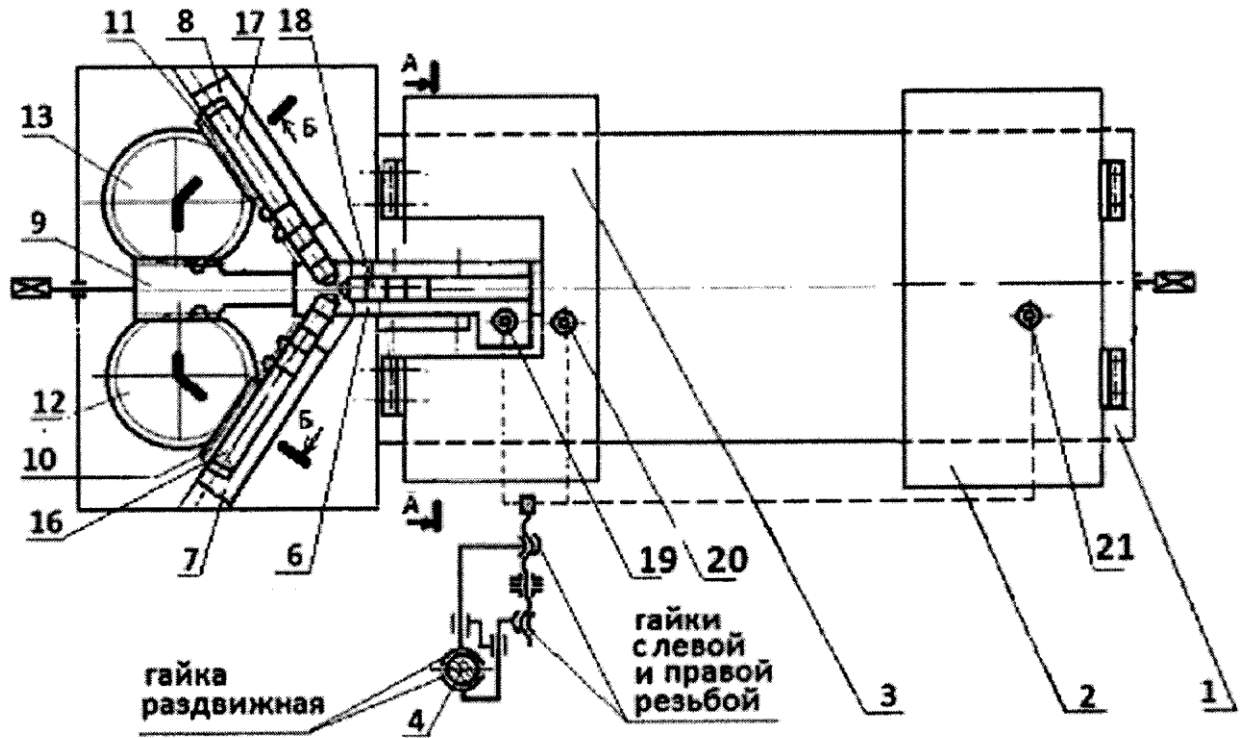
2. Назначение, область применения.

Относится к области станкостроения и может быть использовано при закреплении изделий, обрабатываемых на металлорежущих станках.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2646298

Дата регистрации: **02.03.2018**



Исполнитель: Прохоров Владимир Григорьевич

Контактные данные: 8(4822)78-55-65



Способ строительства дорог на мерзлых грунтах

1. Аннотация

Дорожную насыпь собирают из дискретных полос, отсыпанных на полотнищах на технологическом участке, и доставляют волоком по снегу на промороженное основание трассы строящейся дороги, при этом технологический участок закрывают (накрывают надувным вагоном-купол) и могут располагать параллельно основной оси трассы дороги с возможностью его (дальнейшего) перемещения. При этом возможно устанавливать дискретные полосы в шахматном порядке или на одну длину по ширине дороги относительно оси трассы, а также поперек трассы дороги. Кроме этого, подготовку основания можно выполнять путем расстилки отрезков полотнищ на незамерзшее основание трассы дороги, после чего дают выдержку до промерзания основания и покрытия полотнищ снегом, затем производят освобождение трассы от снега, для чего полотнища со снегом смещают в сторону от трассы дороги и выполняют отсыпку насыпи или возвращают на прежнее место очищенное полотнище, а также путем загибания полотнища со снегом в сторону края трассы дороги до полного его освобождения от снега. Учитывая, что дорожную насыпь не отсыпают, а собирают из готовых дискретных полос, отсыпанных на полотнище на технологическом участке и доставленных по снегу на трассу строящейся дороги, то появляется возможность значительно ускорить процесс строительства дороги, а также более качественно выполнять работы за счет возможности создания более благоприятных условий при использовании технологического участка. При этом полотнище выполняет две функции:



как элемент транспортного средства для перемещения дискретной полосы насыпи и как конструктивный элемент, оставаясь в теле будущей насыпи, армирует ее, что в целом повышает эффективность способа.

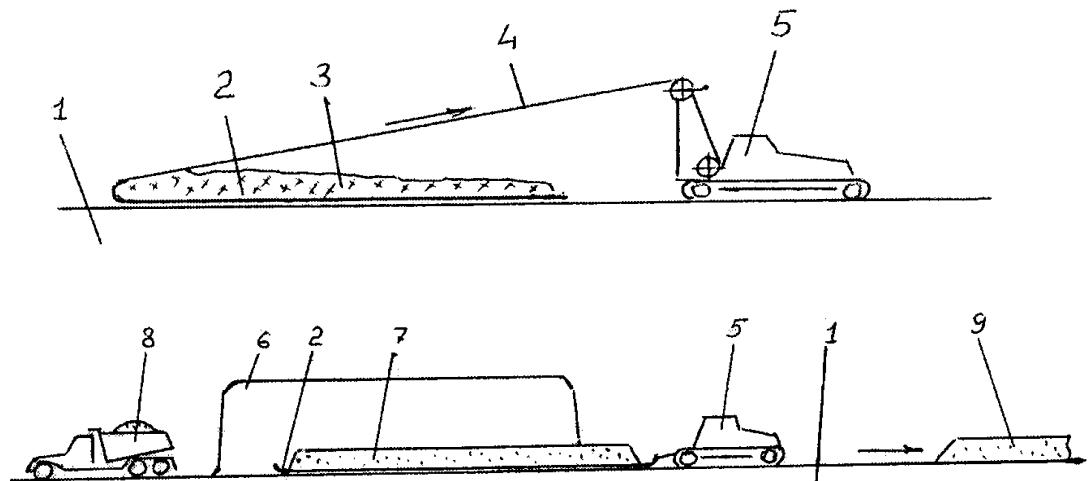
2. Назначение, область применения.

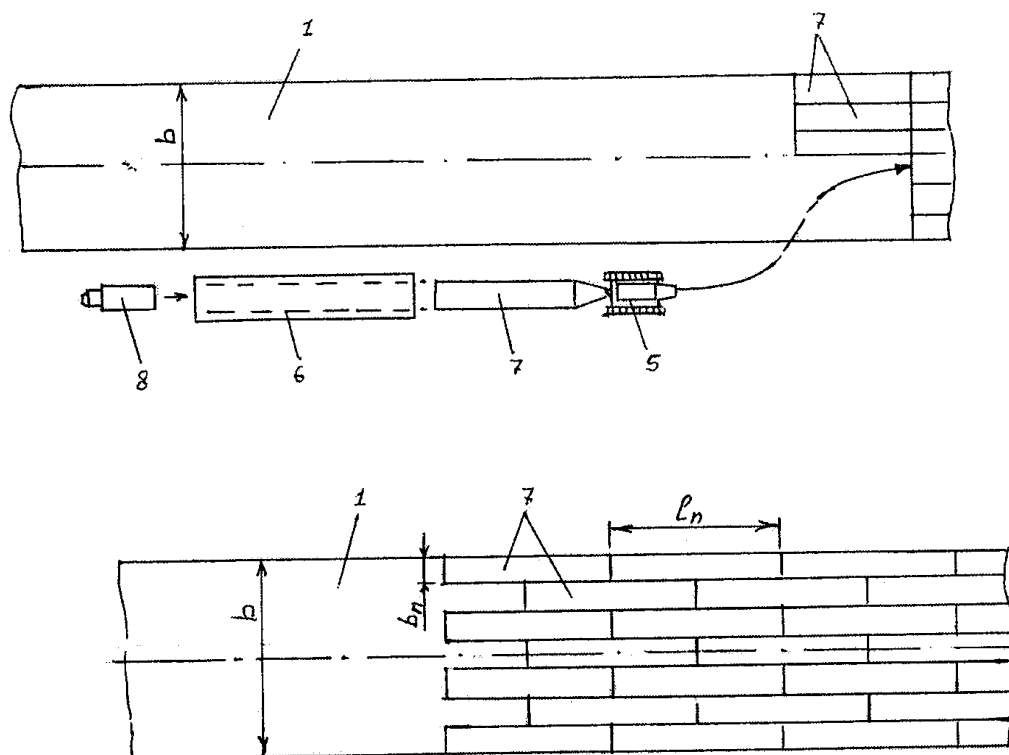
Относится к области строительства дорог и может быть использовано при возведении грунтовых насыпей транспортных сооружений в Арктических зонах на мерзлых грунтах путем подготовки основания и отсыпки дорожной насыпи по полосам.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 2641352

Дата регистрации: **17.01.2018**





Исполнитель: Трофимов Валерий Иванович

Контактные данные: 8(4822)78-81-55



Профилировщик краев торфяных карт

1. Аннотация

Профилировщик краев торфяных карт состоит из соединенного с валом отбора мощности редуктора и фрез в качестве рабочего органа, закрепленных на раме, а также гидроцилиндра для подъема и опускания рабочего органа. Согласно полезной модели, в качестве рабочего органа используют две фрезы, установленные под углом 70° относительно продольной оси вала отбора мощности и под углом $1-5^\circ$ относительно поверхности залежи.

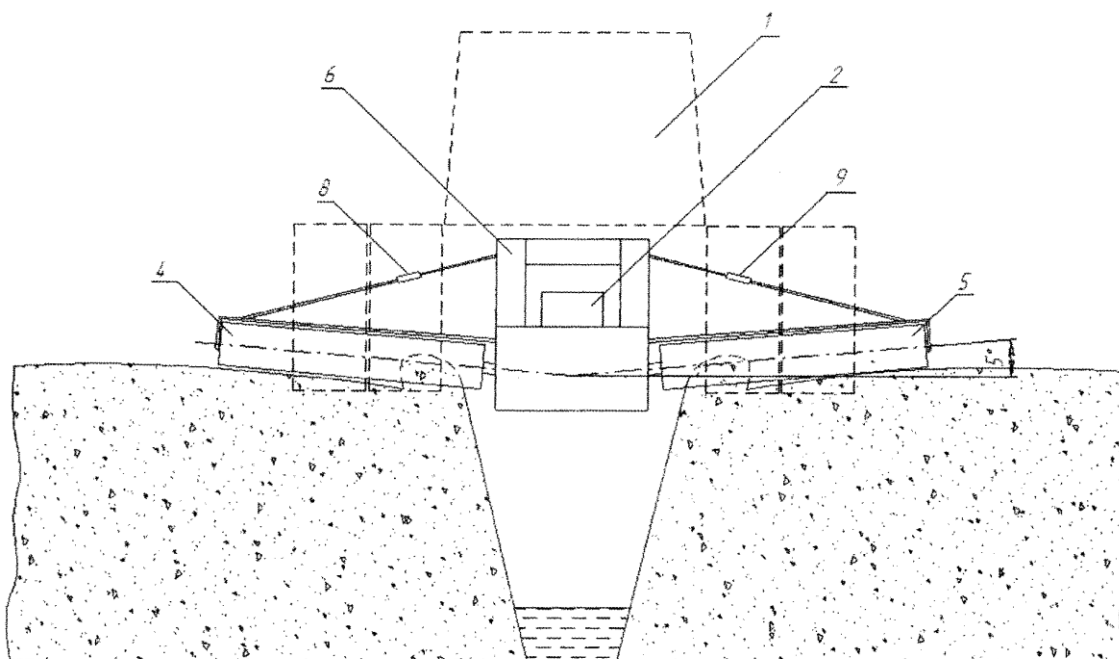
2. Назначение, область применения.

Относится к торфяной промышленности, к конструированию машин для подготовки торфяной залежи к эксплуатации, позволяет упростить обработку краев торфяных карт.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 180545

Дата регистрации: **18.06.2018**



Исполнители: Яблонев Александр Львович, Жуков Никита Михайлович, Гусева Анна Михайловна

Контактные данные: 8(4822)78-93-75



Плужно-роторный снегоочиститель

1. Аннотация

Предлагаемый плужно-роторный снегоочиститель содержит воронкообразный отвал, а также корпус с размещенным внутри него ротором и приводом, прикрепленных к раме базовой машины, согласно полезной модели, корпус с размещенным внутри него ротором закреплен неподвижно на раме базовой машины, при этом воронкообразный отвал выполнен подвижным и связан толкающими брусками с рамой базовой машины, кроме того, воронкообразный отвал устанавливают к корпусу с зазором постоянной ширины, имеющим цилиндрическую форму с радиусом, равным длине толкающего бруса. При этом привод ротора осуществляется через жесткую муфту.

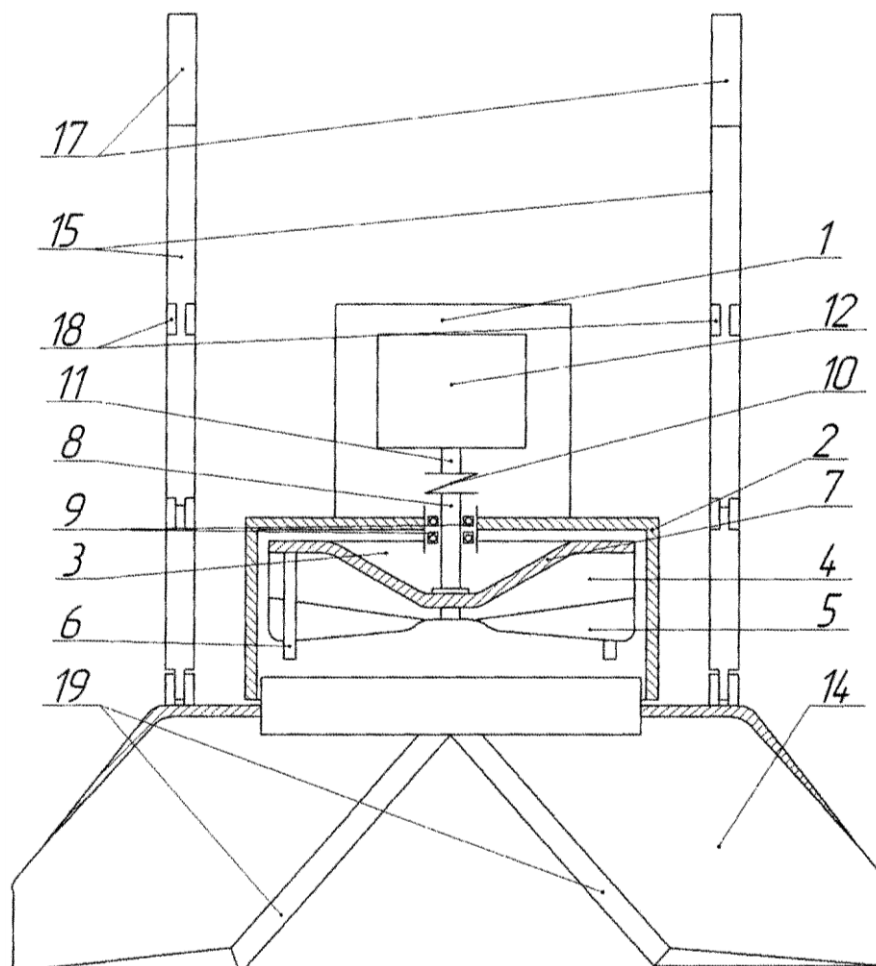
2. Назначение, область применения, эффективность

Относится к рабочим органам плужно-роторных снегоочистителей и может быть использована при очистке дорог, тротуаров, садовых и парковых дорожек от снега.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 177401

Дата регистрации: **21.02.2018**



Исполнители: Масленников Дмитрий Георгиевич, Ленский Святослав Сергеевич, Павлов Юрий Николаевич

Контактные данные: 8(4822)78-55-19



Теплоутилизатор дымовых газов для субарктического географического пояса

1. Аннотация

Теплоутилизатор дымовых газов для субарктического географического пояса, характеризующийся наличием горизонтально расположенным корпусом с рубашками, размещенными с торцов, разделенными перегородками на секции, соединенными между собой горизонтальными рядами труб с перемещающимися по ним горячими дымовыми газами, дымососом, расположенным перед патрубком ввода дымовых газов в корпус, патрубком вывода дымовых газов и патрубками ввода и вывода охлаждающей среды, при этом на боковой стенке корпуса дополнительно установлен промежуточный затвор-питатель дымовых газов, а перед патрубком ввода охлаждающей среды установлен вентилятор для подачи наружного воздуха в корпус в качестве охлаждающей среды. Техническим результатом полезной модели является повышение интенсивности процесса теплообмена.

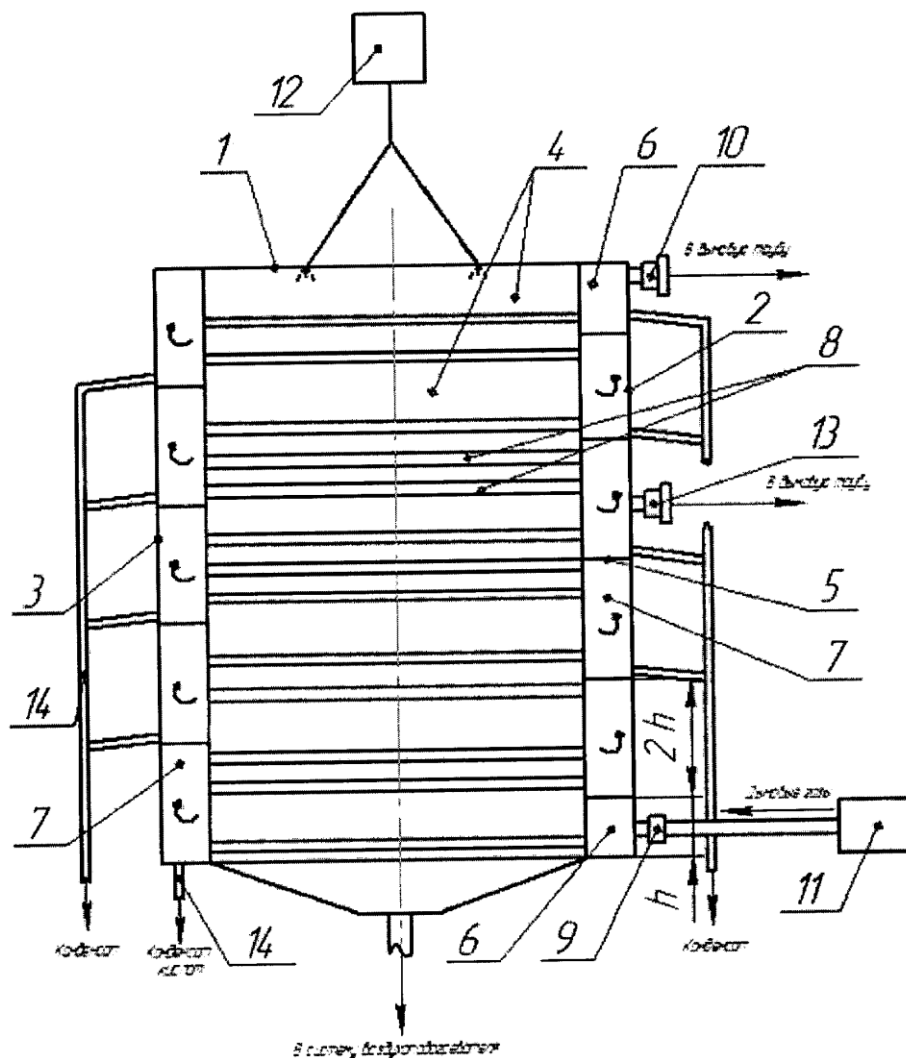
2. Назначение, область применения.

Относится к промышленной теплоэнергетике.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 179851

Дата регистрации: **28.05.2018**



Исполнители: Горфин Олег Семенович, Яблонев Александр Львович,
Щербаков Илья Павлович, Савцов Евгений Александрович

Контактные данные: 8(4822)78-93-75



Мобильная ремонтная мастерская

1. Аннотация

Мобильная ремонтная мастерская содержит фургон на рамном шасси с технологическим оборудованием. Рамное шасси фургона выполнено гусеничным, при этом в фургоне установлен стационарный электрогенератор с возможностью его соединения с валом отбора мощности базового транспортного средства через карданно-телескопический вал с помощью карданных шарниров неравных угловых скоростей, а стационарный электрогенератор через провода соединен с технологическим оборудованием. Технической проблемой полезной модели является создание мобильной ремонтной мастерской, укомплектованной технологическим оборудованием с использованием автономного и зависимого энергоснабжения с возможностью проведения ремонтных работ в удаленных местах в сокращенные сроки.

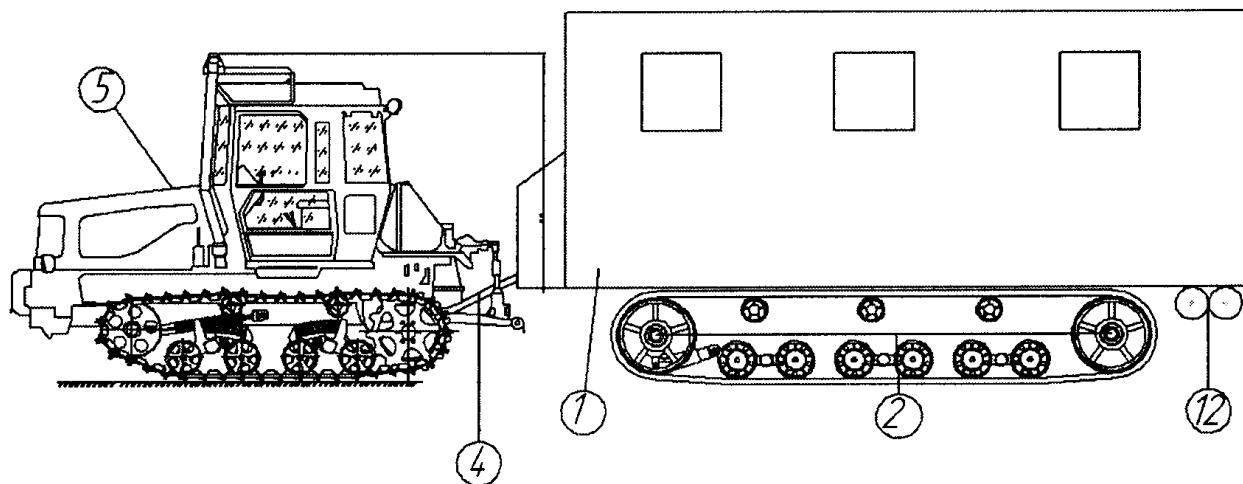
2. Назначение, область применения.

Относится к области транспортных средств, оборудованных под мастерские, и может быть использована для транспортировки персонала и оборудования и в ходе проведения ремонтных работ на объектах, расположенных вдали от стационарных ремонтных мастерских.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 183219

Дата регистрации: **13.09.2018**



Исполнители: Яблонев Александр Львович, Панов Станислав Валерьевич, Гусева Анна Михайловна

Контактные данные: 8(4822)78-93-75



Устройство для грохочения сыпучих материалов

1. Аннотация

Устройство содержит просеивающую поверхность, образованную параллельно расположенными валами с дисками. Валы с дисками просеивающей поверхности сгруппированы попарно в секции, диски валов в секции выполнены овальной или круглой формы и установлены на смежных валах напротив друг друга с зазором между торцевыми поверхностями дисков, при этом в каждом промежутке между секциями валов расположен очистительный вал с дисками, входящими в промежутки между дисками смежных секций. Кромки дисков в секциях и очистительных валов выполнены с утолщением. Причем диски очистительных валов, расположенных между секциями, выполнены многогранной или зубчатой формы.

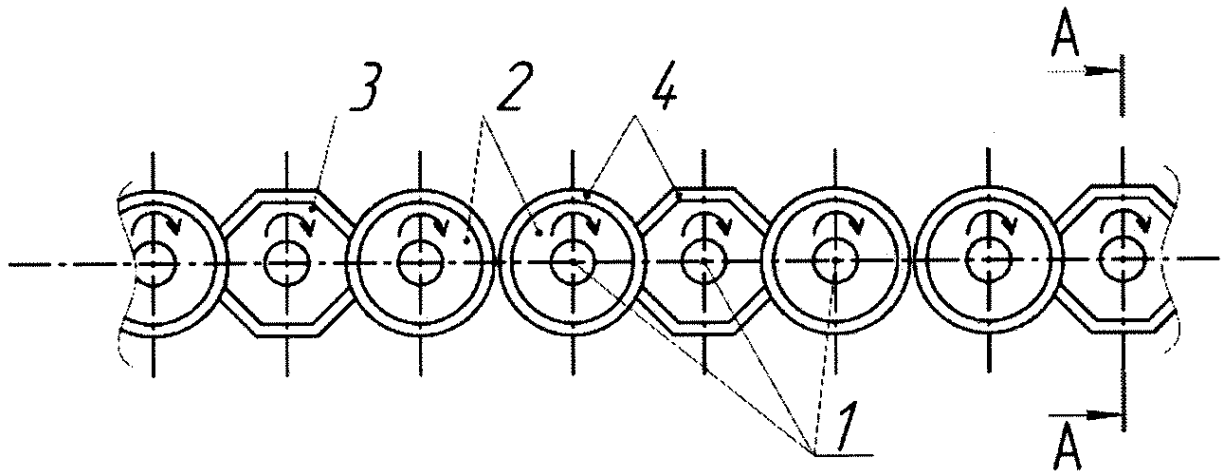
2. Назначение, область применения.

Относится к технике разделения горной массы по фракциям и может быть использована для грохочения щебня, гравия, руды, каменного угля и т.п.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU № 184688

Дата регистрации: **06.11.2018**



Исполнители: Кондратьев Александр Владимирович, Козлов Сергей Александрович, Кочканян Сейран Микаелович, Илларионов Алексей Евгеньевич, Коновалов Андрей Васильевич

Контактные данные: 8(4822)78-55-19



База данных плоских прямоугольных координат векторных объектов озера Селигер и прилегающих к нему территорий

1. Аннотация

База данных (БД) содержит совокупность самостоятельных материалов в виде плоских прямоугольных координат (X, Y) векторных объектов: населенных пунктов, гидрографии, растительности, созданных с использованием листов топографических карт 1970-1980х гг. масштаба 1:100000 в системе координат Гаусса-Крюгера. БД предназначена для автоматизированного использования в научных и образовательных целях в картографии, географии, геоэкологии, землеустройстве. БД может применяться на геопорталах вузов, региональных и тематических геопорталах. БД обеспечивает выполнение, в частности, следующих функций: открытие и использование в профессиональных геоинформационных системах (ГИС); использование в качестве базовой электронной карты для создания тематических карт.

2. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU № 2018620470

Дата регистрации: **22.03.2018**

Исполнители: Лазарева Оксана Сергеевна, Лазарев Олег Евгеньевич

Контактные данные: 8(4822)78-89-69



База данных плоских прямоугольных координат и абсолютных высот рельефа водосборного бассейна озера Валдайское

1. Аннотация

База данных (БД) содержит совокупность самостоятельных материалов в виде плоских прямоугольных координат (X, Y) и абсолютных высот в метрах векторных объектов рельефа, сформированных с использованием листов топографических карт 1970-1980х гг. масштаба 1:100 000. БД предназначена для автоматизированного использования в научных и образовательных целях в картографии, географии, геоэкологии, землеустройстве. БД может применяться на геопорталах вузов, региональных и тематических геопорталах. БД обеспечивает выполнение, в частности, следующих функций: открытие в профессиональных геоинформационных системах (ГИС); использование в качестве базовой карты для создания тематических карт бассейна озера Валдайского.

2. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU № 2018620471

Дата регистрации: **22.03.2018**

Исполнители: Лазарева Оксана Сергеевна, Лазарев Олег Евгеньевич

Контактные данные: 8(4822)78-89-69



Программа для исследования термического сопротивления шероховатых стыков с помощью компьютерного моделирования

1. Аннотация

Программа предназначена для моделирования термического сопротивления контактирующих шероховатых поверхностей, в том числе и имеющих функциональные покрытия. Варьирование параметров, определяющих морфологию моделируемых поверхностей, позволяет на стадии проектирования оптимизировать решения технических задач по прогнозированию термического сопротивления номинально неподвижных шероховатых стыков. В ходе тестирования показана хорошая сходимость результатов компьютерного моделирования с экспериментальными данными, поэтому точность математической модели и алгоритма, используемых в разработанном модуле, достаточны для применения в инженерной практике.

2. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU № 2018610701

Дата регистрации: **16.01.2018**

Исполнители: Рачишкин Андрей Александрович, Сутягин Олег Вениаминович, Болотов Александр Николаевич

Контактные данные: 8(4822)78-88-80



ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Устройство для измерения параметров паза на торце вала</i>	<i>1</i>
<i>Способ измерения позиционного отклонения отверстий, координированных относительно центрального отверстия детали.</i>	<i>3</i>
<i>Способ измерения отклонений расположения плоскостей относительно центра наружной сферической поверхности</i>	<i>5</i>
<i>Способ установки заготовки в двухкулачковом механизированном патроне</i>	<i>7</i>
<i>Гетерогенный катализатор жидкофазного окисления органических соединений</i>	<i>9</i>
<i>Способ выделения крупной фракции фрезерного торфа на валково-дисковом грохоте</i>	<i>11</i>
<i>Состав сырьевой смеси для изготовления неавтоклавного газобетона</i>	<i>14</i>
<i>Способ нанесения износостойкого железоникелевого покрытия на прецизионные детали из низколегированных сталей</i>	<i>15</i>
<i>Утилизатор теплоты и конденсата дымовых газов ТЭЦ</i>	<i>17</i>
<i>Способ упрочнения инструмента из быстрорежущей стали</i>	<i>19</i>
<i>Способ изготовления неавтоклавного газобетона</i>	<i>20</i>
<i>Способ изготовления наплавленного биметаллического режущего инструмента</i>	<i>21</i>
<i>Способ получения 2-метил-1,4-нафтохинона</i>	<i>23</i>



<i>Способ получения полимерсодержащего катализатора реакции Сузуки</i>	<i>24</i>
<i>Катализатор термокаталитической переработки тяжелого и остаточного углеводородного сырья</i>	<i>26</i>
<i>Способ утилизации полимерных отходов методом низкотемпературного каталитического пиролиза</i>	<i>28</i>
<i>Рекуперативный нагревательный колодец</i>	<i>30</i>
<i>Регенеративный нагревательный колодец</i>	<i>32</i>
<i>Топка для сжигания газомазутного топлива</i>	<i>34</i>
<i>Способ плавки стали в дуговой сталеплавильной печи трехфазного тока</i>	<i>36</i>
<i>Конструкция для формирования на месте строительства сечения для пропуска воды</i>	<i>39</i>
<i>Способ строительства водопропускного сооружения (варианты)</i>	<i>41</i>
<i>Валково-дисковый грохот для выделения крупной фракции фрезерного торфа</i>	<i>43</i>
<i>Электретный газоанализатор</i>	<i>45</i>
<i>Электретный датчик давления</i>	<i>47</i>
<i>Сорбционный электретный газоанализатор</i>	<i>49</i>
<i>Устройство для мойки бутылок</i>	<i>51</i>
<i>Устройство для разделения сыпучих материалов</i>	<i>53</i>



<i>Устройство для регистрации и анализа дыхательных шумов человека</i>	<i>55</i>
<i>Сушилка виброкипящего слоя для дисперсных материалов</i>	<i>57</i>
<i>Нечеткая оценка тренда характеристик аттракторов, реконструированных по электроэнцефалограммам</i>	<i>59</i>
<i>Программа для прочностного проектировочного расчета стержней ступенчато-переменного поперечного сечения при растяжении-сжатии</i>	<i>60</i>
<i>Лабораторный анализатор плотности газов</i>	<i>61</i>
<i>Аэродромный комплекс на вечномерзлых грунтах</i>	<i>63</i>
<i>Катализатор жидкофазного гидрирования глюкозы и способ его получения</i>	<i>65</i>
<i>Патрон двухкулачковый клиновой механизированный</i>	<i>67</i>
<i>Способ получения магнитного масла</i>	<i>69</i>
<i>Устройство для измерения параметров паза на торце втулки</i>	<i>70</i>
<i>Способ измерения параметров паза на торце втулки</i>	<i>72</i>
<i>Насыпь железной дороги на вечномерзлых грунтах</i>	<i>74</i>
<i>Способ получения меланиновых веществ из лузги подсолнечника</i>	<i>76</i>
<i>Способ получения крахмала из растительного сырья</i>	<i>78</i>
<i>Способ температурной стабилизации насыпи железной дороги на вечномерзлых грунтах</i>	<i>79</i>
<i>Зажимное устройство</i>	<i>81</i>



<i>Способ строительства дорог на мерзлых грунтах</i>	83
<i>Профилировщик краев торфяных карт</i>	86
<i>Плужно-роторный снегоочиститель</i>	88
<i>Теплоутилизатор дымовых газов для субарктического географического пояса</i>	90
<i>Мобильная ремонтная мастерская</i>	92
<i>Устройство для грохочения сыпучих материалов</i>	94
<i>База данных плоских прямоугольных координат векторных объектов озера Селигер и прилегающих к нему территорий</i>	96
<i>База данных плоских прямоугольных координат и абсолютных высот рельефа водосборного бассейна озера Валдайское</i>	97
<i>Программа для исследования термического сопротивления шероховатых стыков с помощью компьютерного моделирования</i>	98