

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 039413

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.01.25

(51) Int. Cl. *B07B 1/18* (2006.01)
B07B 1/46 (2006.01)

(21) Номер заявки
202190129

(22) Дата подачи заявки
2019.07.02

(54) ЗАЩИТНАЯ НАКЛАДКА ДЛЯ КАРКАСА БАРАБАНА ГРОХОТА

(31) 62/693,131

(32) 2018.07.02

(33) US

(43) 2021.06.30

(86) PCT/IB2019/055641

(87) WO 2020/008364 2020.01.09

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЭФ-ЭЛ-СМИДТ А/С (DK)

(56) US-B2-8061525
WO-A1-2017103805
WO-A1-2008077181

(72) Изобретатель:
Родригес Висенте Оливер (CL)

(74) Представитель:
Веселицкая И.А., Веселицкий М.Б.,
Кузенкова Н.В., Каксис Р.А., Белоусов
Ю.В., Куликов А.В., Кузнецова Е.В.,
Соколов Р.А., Кузнецова Т.В. (RU)

(57) В заявке описана защитная накладка (10) для съемного прикрепления к секции (1) каркаса барабана грохота, которая может быть выполнена с возможностью защиты частей секции (1) каркаса барабана грохота от истирания и износа под воздействием просеиваемого материала (30), обрабатываемого в барабанном грохоте. Защитная накладка (10) может включать корпус (19), фиксаторы (11), отходящие от корпуса (19), один или более фиксирующих элементов (15), имеющихся у фиксаторов (11), для прикрепления корпуса (19) к секции (1) каркаса барабана грохота и канал (17), образованный между фиксаторами (11).

039413

B1

039413

B1

Область техники

Настоящее раскрытие в общем относится к системам и способам защиты нерасходуемых компонентов промышленного оборудования. Более конкретно настоящее раскрытие относится к расходуемым изнашиваемым частям для защиты определенных компонентов конструкции барабанного сортировочного устройства (барабанного грохота), таких как каркас барабана грохота, секции каркаса барабана грохота, компоненты каркаса барабана грохота и/или их поверхностей.

Уровень техники

В барабанных сортировочных устройствах используется каркас барабана грохота, поддерживающий расходуемое полотно сита (т.е. сито барабана грохота). Каркас барабана грохота состоит в основном из сварного стального уголкового профиля и/или сварного проката (например, проката металлического прутка). Компоненты каркаса барабана грохота могут, например, содержать прокат сплошных прямоугольных стержней.

Барабанные сортировочные устройства обычно используются на разгрузочном конце помольных установок, но также могут использоваться в самых различных случаях (например, при разработке россыпей). Барабанные грохоты обычно имеют трубчатую, или цилиндрическую, форму. При их вращении происходит разделение материала на полотне сита.

Барабанные грохоты могут быть использованы для отделения жидкостей от твердых материалов и/или мелких твердых частиц от более крупных.

Полотно сита может быть установлено внутри барабанного грохота с использованием различных способов установки и технических условий. Полотно сита может быть прикреплено к каркасу барабана грохота различными способами. Каркас барабана грохота может служить радиальной опорой для полотна сита.

Примеры барабанных грохотов и/или полотен сита можно найти у компаний Schenck Process Group (например, модульные панели сита SCREENEX®) и Multotec Group.

В то время как полотно сита, используемое с барабанными грохотами, обычно считается расходуемой изнашивающейся частью и имеет срок службы по износу с необходимостью его периодического снятия и замены в конечном итоге на новое полотно сита, каркасы барабана грохота и их компоненты включают более дорогие части, не предполагающие столь частых снятий и замен, как полотно сита. Другими словами, компоненты каркасов барабана грохота обычно не считаются расходными частями.

Хотя конструкция каркаса барабана грохота обычно защищена внешним резиновым покрытием, облицовкой или привинчиваемой накладкой, в настоящее время операторы барабанных грохотов вынуждены выполнять незапланированные работы по ремонту резиновых покрытий или облицовок или ремонту/замене изношенных секций каркаса барабана грохота. Эти работы сопровождаются значительным временем простоя для обслуживания и ремонта, потребностью в материалах и человеческих ресурсах. Неисполнение обязательств по плановому обслуживанию или ремонту каркасов барабанов грохотов может привести к потере гарантий на оборудование барабанного грохота, преждевременным отказам конструкций каркаса барабана грохота, эрозии, истиранию и износу несущих металлических поверхностей, снижению срока службы каркаса барабана грохота и даже возможной угрозе безопасности для находящегося рядом персонала.

Задачи изобретения

Соответственно в изобретении предлагается внесение в конструкцию барабанного грохота временной, полупостоянной защитной накладки, дешевой в производстве и простой в установке на секцию каркаса барабана грохота и снятии с нее, которая может принять на себя большую часть износа в качестве расходуемого элемента, с тем чтобы части каркаса грохота могли быть защищены от абразивного износа, вызываемого перемещающимся просеиваемым материалом (30).

Также предлагается создание системы и способа, обеспечивающих защиту компонентов конструкции каркаса грохота от истирания, но также и позволяющих выполнить быструю сборку при устранении одного, некоторых или всех упомянутых выше недостатков.

Еще одной задачей изобретения является создание системы быстрого соединения для защитной накладки и подходящей модульной конструкции защитной накладки, которая позволит обслуживающему персоналу быстро обнаружить, идентифицировать и изолировать поврежденные защитные прокладки и легко заменить их запасными защитными прокладками (т.е. без необходимости использования громоздкого сложного инструмента или тяжелого оборудования).

Другие детали, задачи и преимущества изобретения будут очевидными при ознакомлении с приведенным далее описанием некоторых конкретных предпочтительных вариантов осуществления и некоторых предпочтительных способов их осуществления.

Сущность изобретения

Предлагается защитная накладка (10). Защитная накладка (10) может быть приспособлена для прикрепления с возможностью съема к секции (1) каркаса барабана грохота. Защитная накладка (10) может быть выполнена с возможностью защиты частей секции (1) каркаса барабана грохота от абразивного износа под воздействием материала (30), просеиваемого в барабанном грохоте. В некоторых вариантах осуществления защитная накладка (10) может включать корпус (19), от которого отходят один или более

(предпочтительно несколько) фиксаторов (11). Фиксаторы (11) предпочтительно приспособлены, помимо прочего, для охватывания распорки (5), продольного опорного элемента (7) или элемента (8) радиальной опоры секции (1) каркаса барабана грохота.

Фиксаторы (11) могут иметь один или более фиксирующих элементов (15) для крепления корпуса (19) к защищаемым от износа распорке (5), продольному опорному элементу (7) или элементу (8) радиальной опоры секции (1) каркаса барабана грохота, которые охватываются корпусом (19). В защитной накладке (10) между фиксаторами (11) может быть образован канал (проем) (17). Канал (17) может быть приспособлен для введения в него и/или удерживания охватываемых распорки (5), продольного опорного элемента (7) или элемента (8) радиальной опоры секции (1) каркаса барабана грохота для их защиты от износа. Форма поперечного сечения канала (17) предпочтительно сопряжена с формой поперечного сечения охватываемых распорки (5), продольного опорного элемента (7) или элемента (8) радиальной опоры секции (1) каркаса барабана грохота, которые должны быть защищены от износа.

В представленном частном варианте осуществления, не ограничивающем изобретение, показано, как в прямоугольный канал (17) введен прямоугольный компонент (например, распорка (5)) секции (1) каркаса барабана грохота. Следует, однако, понимать, что канал (17) может принимать, среди прочего, и другие формы (например, круглую, треугольную, многоугольную, "С"-образную, колоколообразную и т.д.) для сопряжения с профилями поперечного сечения секции (1) каркаса барабана грохота.

Защитная накладка (10) может в некоторых частных вариантах осуществления дополнительно содержать один или более крепежных элементов (20). Один или более крепежных элементов (20) на защитной накладке (10) могут быть приспособлены для вхождения в зацепление с одним или более крепежными элементами (4), имеющимися на секции (1) каркаса барабана грохота. Защитная накладка (10) может в некоторых частных вариантах осуществления содержать первую (12) и вторую (13) отклоняющие поверхности, выполненные с возможностью отклонения просеиваемого материала (30), направляя их вокруг (в сторону от) защитной накладки и/или частей секции (1) каркаса барабана грохота. Для аналогичных целей, в частности, могут быть использованы скругления/фаски (18). В некоторых вариантах осуществления один или более фиксирующих элементов (15) на защитной накладке (10) может, в частности, также содержать гибкие скругления или фаски (16), способствующие раздвиганию фиксаторов (11).

В некоторых вариантах осуществления ширина (D) посадки с натягом, определяемая минимальным расстоянием между одним или более фиксирующими элементами (15), может быть, в частности, меньше размера распорки (5) секции (1) каркаса барабана грохота и/или меньше ширины (A) канала (17).

Секция (1) каркаса барабана грохота может содержать прикрепленную с возможностью снятия защитную накладку (10). Защитная накладка (10) может быть выполнена с возможностью защиты частей секции (1) каркаса барабана грохота от истирания и износа при воздействии просеиваемого материала (30), обрабатываемого в барабанном грохоте. Защитная накладка (10), установленная на секцию (1) каркаса барабана грохота, может соответствовать описанной выше либо может содержать любую комбинацию признаков, описанных выше.

Барабанный грохот может иметь защитную накладку (10), прикрепленную с возможностью снятия к секции (1) каркаса (50) барабана грохота. Защитная накладка (10) может быть выполнена с возможностью защиты частей секции (1) каркаса барабана грохота и каркаса (50) барабана грохота от истирания и износа при воздействии просеиваемого материала (30), обрабатываемого в барабанном грохоте. Защитная накладка (10), установленная в барабанном грохоте, может соответствовать описанной выше либо может содержать любую комбинацию признаков, описанных выше.

Краткое описание чертежей

В качестве дополнения к приводимому описанию и для лучшего понимания признаков изобретения, к настоящему раскрытию в виде его неотъемлемой части приложен комплект чертежей, иллюстрирующих предпочтительный частный вариант осуществления защитной накладки (10) и способ ее прикрепления к секции (1) каркаса (50) барабана грохота, на которых этот вариант проиллюстрирован в наглядной форме, не ограничивающей изобретения. Следует иметь в виду, что одинаковые ссылочные номера на чертежах могут обозначать одинаковые компоненты.

В раскрытии рассмотрены частные и не исчерпывающие варианты осуществления, включая различные варианты осуществления раскрытия, со ссылкой на фигуры, на которых:

на фиг. 1 представлен фрагмент изометрического изображения внешней части барабанного грохота, в котором на секции (1) каркаса барабана грохота установлена защитная накладка (10) в соответствии с некоторыми частными вариантами осуществления;

на фиг. 2 представлено объемное изображение с разрезом защитной накладки (10), закрепленной на секции (1) каркаса барабана грохота;

на фиг. 3 представлен вид поперечного сечения защитной накладки (10);

на фиг. 4 показана форма защитной накладки (10), подходящая для отклонения просеиваемого материала (30) в сторону от секции (1) каркаса барабана грохота;

на фиг. 5 представлен вид сбоку защитной накладки (10);

на фиг. 6 представлен вид сверху защитной накладки (10);

на фиг. 7 представлен вид снизу защитной накладки (10);

на фиг. 8 показаны две защитные накладки (10), соединенные друг с другом;
 на фиг. 9 показано устройство, состоящее из четырех защитных накладок (10);
 на фиг. 10 показана защитная накладка (10), изображенная на фиг. 9, установленная на секции (1) каркаса барабана грохота.

Далее приводится более подробное описание изобретения со ссылками на чертежи во взаимосвязи с частными вариантами осуществления.

Подробное описание осуществления изобретения

В настоящем описании приводится раскрытие вариантов осуществления защитной накладки (10) для защиты частей барабанного грохота (в частности, одной или более секций (1) и/или внутренних поверхностей каркаса барабана грохота), которые могут изнашиваться под воздействием просеиваемого материала (30). В настоящем описании также приводится раскрытие способа установки защитной накладки (10), снятия защитной накладки (10) и/или реконструкции барабанного грохота введением, в частности, одной или более защитных прокладок (10) в одну или более секций (1) каркаса барабана грохота.

Барабанный грохот может содержать расходуемое трубчатое сито (40) барабана грохота, опирающееся в радиальном направлении на нерасходуемый трубчатый каркас (50) барабана грохота. Каркас (50) барабана грохота может, в частности, иметь модульную конструкцию либо может быть выполнен в виде единого компонента или единой монолитной несущей конструкции. Каркас (50) барабана грохота может содержать несколько секций (1) каркаса барабана грохота, расположенных по его периферии/окружности, каждая из которых образует часть каркаса (50) барабана грохота.

Внутренняя поверхность (2) секции (1) каркаса барабана грохота, обращенная по радиусу внутрь и/или наиболее подверженная абразивному воздействию просеиваемого материала (30), может быть вогнутой, либо может быть в основном плоской. Каждая секция (1) каркаса барабана грохота по существу представляет собой грань полного каркаса (50) барабана грохота. Секции (1) каркаса барабана грохота могут служить радиальной опорой сита (40) барабана грохота, которое обычно располагается внутри относительно каркаса (50) барабана грохота.

Секция (1) каркаса барабана грохота может содержать один или более продольных опорных элементов (7) секции каркаса барабана грохота и один или более элементов (8) радиальной опоры секции каркаса барабана грохота, образуя тем самым раму сегмента (1) каркаса барабана грохота. Конструкция продольных опорных элементов (7) и элементов (8) радиальной опоры может, в частности, отличаться по форме, толщине, количеству, размеру и/или ориентации от показанной на чертежах.

Одна или более распорок (5) может быть установлена между и/или поперек продольных опорных элементов (7) и/или элементов (8) радиальной опоры для обеспечения дополнительной прочности секции (1) каркаса барабана грохота и/или для повышения жесткости каркаса (50) барабана грохота. Распорки (5) могут быть, как это показано, выполнены с возможностью расположения под углом или по диагонали относительно продольных опорных элементов (7) и/или элементов (8) радиальной опоры с тем, чтобы сформировать секцию (1) каркаса барабана грохота в виде фермы. Хотя это и не показано на чертежах, распорки (5) могут, в частности, проходить ортогонально или параллельно относительно продольных опорных элементов (7) и/или элементов (8) радиальной опоры. Следует понимать, что конструкции распорок (5) могут, в частности, отличаться по форме, толщине, количеству, размеру и/или ориентации от показанных на чертежах.

Секции (1) каркаса барабана грохота могут, в частности, дополнительно иметь окна (6) между распорками (5), продольными опорными элементами (7) и/или элементами (8) радиальной опоры, как это показано на чертежах.

В некоторых вариантах осуществления на секцию (1) каркаса барабана грохота может быть, в частности, нанесена или на ней уже может существовать одна или более облицовка или покрытие (9). Например, на внутреннюю металлическую подложку для формирования корпуса секции (1) каркаса барабана грохота может быть, в частности, нанесен полимерный и/или эластомерный состав. Например, в некоторых вариантах осуществления на металлическую стержневую основу секции (1) каркаса барабана грохота может быть нанесено, в частности, полиуретановое покрытие толщиной от 1 до 10 мм (например, примерно 4-6 мм толщиной). Одна или более облицовка/покрытие (9) может включать один или более слоев эпоксидной смолы или краски. Одна или более облицовка/покрытие (9) может, в частности, также вполне включать любое количество износостойких подкладок или накладок, прикрепленных к стержневой подложке крепежными элементами или адгезивом.

Секция (1) каркаса барабана грохота может также иметь один или более крепежных элементов (4). Эти один или более крепежных элементов (4) могут служить для прикрепления защитных накладок (10) к секции (1) каркаса барабана грохота. Один или более крепежных элементов (4) каркаса барабана грохота могут, как показано, быть выполнены, в частности, с возможностью введения в них одного или более крепежных элементов (20) защитной накладки. Крепежные элементы (4) секции (1) каркаса барабана грохота могут быть, в частности, выполнены в виде отверстия. Эти отверстия могут быть, в частности, гладкими, резьбовыми, ребристыми, с насечкой или иметь другую подходящую форму. Крепежные элементы (20) защитной накладки могут быть, например, выполнены, в частности, в виде винтов, болтов,

цилиндрических штифтов, запоров с пружинной защелкой, или в виде шплинтов с выступающим радиально наружу носиком, или ребер, выступающих радиально наружу от периферии каждой секции. Для прикрепления защитных накладок (10) к секциям (1) каркаса барабана грохота могут, в частности, использоваться и другие крепежные элементы, например адгезивы или промышленные ленточные крепления типа Велкро ("на липучке"). Крепежные элементы (20) защитной накладки могут быть интегрированы в защитную накладку (10), например, формованием их вместе с корпусом (19) в процессе изготовления.

Следует иметь в виду, что, хотя это и не показано на чертежах, в некоторых вариантах осуществления один или более крепежных элементов (4), имеющихся в секции (1) каркаса барабана грохота, может быть, напротив, сделан охватываемым, а один или более крепежных элементов (20), имеющихся на защитной накладке (10), может быть сделан охватывающим. При этом крепежные элементы (20) защитной накладки могут, в частности, использоваться для введения в них, захватывания и/или закрепления одного или более крепежных элементов (4) секции каркаса барабана грохота способом, обратным тому, что был показан выше.

Как показано на фиг. 2-9, одна или более защитных накладок (10) может быть использована для защиты одной или более частей секции (1) каркаса барабана грохота. В частности, одна или более защитных накладок (10) выполнены с возможностью в достаточной мере защищать уязвимые поверхности и области материала (5) основы секции (1) каркаса барабана грохота, которые могут даже включать, в частности, опциональные покрытия или облицовку (9). Одна или более защитных накладок (10) предпочтительно также приспособлены для защиты на должном уровне обращенных радиально внутрь частей секции (1) каркаса барабана грохота, которые обращены к ситу (40) барабана грохота и/или могут быть наиболее подвержены воздействию со стороны просеиваемого материала (30) и соответствующему износу.

Защитная накладка (10) может содержать один или более фиксаторов (11), которые, например, могут, в частности, иметь форму протяженных фиксирующих пальцеобразных выступов, проходящих вдоль корпуса (19) защитной накладки. Один или более фиксирующих элементов (11) может быть выполнен с возможностью захватывания внешней части секции (1) каркаса барабана грохота, например внешней поверхности и/или краевой части распорки (5), как показано на чертежах. В частном, приводимом в качестве примера предпочтительном варианте осуществления один или более фиксаторов (11) содержит два расположенных друг против друга протяженных фиксирующих пальцеобразных выступа, между которыми образуется канал (17).

Канал (17) может быть также образован фиксирующими элементами (15), которые могут включать, например, пружинные фиксирующие лапки, выступающие внутрь от фиксаторов (11) и/или друг к другу. Как показано на чертежах, фиксирующие элементы (15) могут включать одно или более гибких скруглений или фасок (16), которые могут, в частности, способствовать разведению фиксаторов (11) и созданию временного свободного промежутка для части распорки (5) секции (1) каркаса барабана грохота, продольного опорного элемента (7) секции (1) каркаса грохота или элемента (8) радиальной опоры секции (1) каркаса барабана грохота для их введения в канал (17) или извлечения оттуда.

На обращенной к ситу барабана грохота стороне защитной накладки (10) может быть образована первая отклоняющая поверхность (12), которая может быть наклонена, как это показано на чертежах. На обращенной к ситу барабана грохота стороне защитной накладки (10) также, в частности, может быть образована вторая отклоняющая поверхность (13), прилегающая к первой отклоняющей поверхности (12), которая может быть наклонена, как это показано на чертежах. Как схематично показано на фиг. 4, первая (12) и вторая (13) отклоняющие поверхности могут соединяться, образуя гребень в месте их соединения. Этот гребень (и форма первой (12) и второй (13) отклоняющих поверхностей) могут быть приспособлены для направления или отклонения нужным образом просеиваемого материала (30) по разные стороны корпуса (19) защитной накладки (10), как это показано на чертежах. Для содействия разлету просеиваемого материала (30) и предотвращения его слипания на защитной накладке (10) между корпусом (19) и фиксаторами (11) могут быть сделаны одно или более отклоняющих скруглений или фасок (18), с тем чтобы нужным образом направлять или отклонять просеиваемый материал (30) по разные стороны корпуса (19) защитной накладки (10), как это показано на чертежах.

Для обеспечения дополнительной прочности и жесткости защитная накладка (10) может в некоторых вариантах осуществления иметь один или более первых фланцев (14) и/или один или более вторых фланцев (21), отходящих от одного или обоих концов защитной накладки (10). Как показано на чертежах, в зависимости от требований конструкции, в частности, первый фланец (14) может быть больше второго фланца (21) для улучшения общей формы защитных накладок (10) после сборки.

Как показано на фиг. 3, представляющей вид разреза защитной накладки (10) в соответствии с некоторыми вариантами осуществления, ширина (A) канала может быть сопряжена с шириной распорки (5) секции (1) каркаса барабана грохота. Защитная накладка (10) может, в частности, иметь высоту (B) защитной накладки, высоту (C) до изгиба и высоту (E) корпуса. Защитная накладка (10) также, в частности, может иметь ширину (D) посадки с натягом между фиксирующими элементами (15).

Высота (F) фиксатора может, в частности, быть меньше высоты (C) до изгиба и может быть больше

высоты (K) фиксирующего элемента.

Каждый фиксатор (11) может иметь ширину (G) фиксатора. Предпочтительно ширина (G) фиксатора выбирается так, чтобы обеспечить соответствующее сгибание фиксаторов (11). Каждое гибкое скругление или фаска (16), если они имеются в конструкции фиксирующего элемента (15), могут иметь ширину (H) гибкого скругления или фаски и высоту (I) гибкого скругления или фаски. Ширина (H) гибкого скругления или фаски и высота (I) гибкого скругления или фаски могут быть выбраны так, чтобы требовалась минимальная сила надавливания для прикрепления защитной накладки (10) к секции (1) каркаса барабана грохота, но обеспечивалась максимальная отрывающая сила для гарантии того, чтобы защитная накладка (10) оставалась достаточно хорошо прикрепленной к секции (1) каркаса барабана грохота во время работ по просеиванию, выполняемых барабанным грохотом. Конструкция защитных накладок (10) может обеспечивать их снятие приложением силы с использованием инструмента для раздвигания фиксаторов (11), полным их разрушением и/или выжиманием фиксаторов (11) из заблокированного положения (например, увеличением ширины (D) посадки с натягом так, чтобы распорка (5) могла быть извлечена из канала (17)).

Фиксирующие элементы (15) могут иметь ширину (J) фиксирующего элемента, характеризующую вырезанную часть канала (17), как это показано на чертеже. Высота (L) канала (17) предпочтительно достаточно велика для введения в канал части распорки (5) секции (1) каркаса барабана грохота, продольного опорного элемента (7) секции (1) каркаса барабана грохота или элемента (8) радиальной опоры секции (1) каркаса барабана грохота без чрезмерного сопротивления/трения. Высота (L) канала и ширина (A) канала предпочтительно выбираются так, чтобы в него помещалась секция (1) каркаса барабана грохота и компенсировалось наличие любых облицовок или покрытий (9), которые могут быть нанесены на секции (1) каркаса барабана грохота.

В описании раскрыты защитные накладки (10), для которых могут использоваться различные материалы. Накладки могут быть изготовлены из металла, керамики и/или полимерных материалов. В некоторых вариантах осуществления защитные накладки (10) могут содержать комбинацию разных материалов (например, комбинацию металла и пластика). В некоторых предпочтительных вариантах осуществления, например, защитная накладка может, в частности, содержать сплошной полиуретановый материал, имеющий твердость, например, от 70 до, примерно, 85 единиц по шкале "А" Шора.

В некоторых вариантах осуществления скрепление между защитными накладками (10) и секциями (1) каркаса барабана грохота может быть выполнено посредством временной или полупостоянной тугой посадки, когда при прикреплении или присоединении защитной накладки (10) к части секции (1) каркаса барабана грохота она плотно встроена в конструкцию и охватывает ее, но остается съемной.

Ссылка в настоящем раскрытии на "один вариант осуществления" или "вариант осуществления" означает, что некоторый признак, конструкция или характеристика, описанные в связи с конкретным вариантом осуществления, могут быть включены в по меньшей мере один вариант осуществления. При этом появление выражений "в одном варианте осуществления" или "в варианте осуществления" в разных местах текста раскрытия не обязательно относится к одному и тому же варианту осуществления. В частности, "вариантом осуществления" может быть система, изготовленное изделие, способ или результат процесса. Не все из описанных признаков должны быть обязательно включены вместе в конкретный вариант осуществления для обеспечения его полезности. Напротив, специалистам должно быть понятно, что конкретный вариант осуществления может включать все потенциально возможные комбинации признаков или элементов, показанных или описанных в настоящем раскрытии.

Выражения "соединенный с", "связанный с", "принимающий", "вмещающий", "прикрепленный к", "сопряженный с" и т.п. обычно относятся к любой форме взаимодействия между двумя или более компонентами, включая механическое, электрическое, магнитное и электромагнитное взаимодействие. Два компонента могут быть соединены друг с другом, даже если они и не имеют прямого контакта или если между этими двумя компонентами могут быть промежуточные устройства.

В настоящем описании используемый термин "защитная накладка" может, в частности, включать или содержать несколько отдельных секций защитной накладки, либо может относиться к защитному устройству в виде единой детали. Используемый здесь термин "защитная накладка" может относиться к секции защитной накладки, которая может быть объединена с другими секциями защитной накладки, в частности, для формирования защитной накладки для каркаса (50) барабана грохота или для секции (1) каркаса барабана грохота. Хотя это и не показано на чертежах, в некоторых вариантах осуществления, вся секция (1) каркаса барабана грохота может быть, в частности, защищена одной, единой, монолитной защитной накладкой (10). В некоторых вариантах осуществления, в частности, как показано, для защиты секции (1) каркаса барабана грохота может быть использовано несколько защитных накладок (10). В некоторых вариантах осуществления для защиты каркаса (50) барабана грохота может быть использовано, в частности, несколько секций с защитными накладками.

Термин "секция (1) каркаса барабана грохота" в настоящем описании может быть использован в широком смысле, включая любую часть каркаса (50) барабана грохота вне зависимости от того, является эта часть модульным компонентом каркаса (50) барабана грохота или постоянным компонентом каркаса (50) барабана грохота.

В некоторых случаях хорошо известные признаки, конструкции или операции не показаны и не описаны в подробностях для лаконичности и сжатости изложения. Кроме того, описанные признаки, конструкции или операции могут быть скомбинированы в любом подходящем порядке в одном или более вариантах осуществления. Предполагается, что компоненты вариантов осуществления, описанные в общем смысле и проиллюстрированные на чертежах, могут иметь самые разнообразные размещения и конструкции. Кроме того, шаги описанных способов не обязательно должны выполняться в любом определенном порядке или даже последовательности и не требуется только однократное выполнение шагов, если обратное специально не указано.

Варианты осуществления настоящего раскрытия лучше всего понять с рассмотрением чертежей, на которых одинаковые части везде имеют одинаковые цифровые обозначения. В приведенном выше описании рассмотрены многочисленные подробности, позволяющие досконально понять различные варианты осуществления, при этом раскрытые здесь варианты осуществления могут быть осуществлены без одной или более специфических деталей либо иными способами с другими компонентами, материалами и др. Хорошо известные конструкции, материалы или операции не изображаются и не описываются, чтобы не мешать восприятию особенностей этого раскрытия.

Кроме того, подрядчик или любая другая организация могут предоставить или могут быть наняты для того, чтобы предоставить устройство и/или способ, аналогичные тем, что раскрыты в настоящем описании и показаны на чертежах. Например, подрядчик может принять тендерную заявку на выполнение проекта, относящегося к разработке защитной накладки (10) для каркаса (50) барабана грохота или сегмента (1) каркаса барабана грохота, или подрядчик может предложить разработку такого способа и соответствующей ему системы. Подрядчик может далее предоставить устройство и/или способ в соответствии с рассмотренными здесь особенностями изобретения. Подрядчик может предоставить такое устройство и/или способ продажей устройства и/или способа или предложить продать устройство и/или способ. Подрядчик может предоставить такое устройство и/или способ продажей и/или предложением продажи различных сопутствующих частей и оборудования, которые должны использоваться совместно с этим способом и/или этим способом.

Подрядчик может предоставить способ и/или соответствующее оборудование, выполненные с возможностью выполнения критериев разработки клиента или заказчика. Подрядчик может заключить договор с субподрядчиком на изготовление, поставку, продажу или установку компонента или элемента устройств или любых из устройств или других устройств, предусмотренных для использования при осуществлении способа. Подрядчик может также обслуживать, модифицировать или усовершенствовать поставленные устройства и их использования в рамках общего подхода. Подрядчик может предоставлять подобное обслуживание или модификации посредством заключения договора с субподрядчиком либо прямым предоставлением этих услуг.

Перечень ссылочных цифровых обозначений

1. Секция каркаса барабана грохота.
2. Внутренняя поверхность.
3. Внешняя поверхность.
4. Крепежный элемент(ы) секции каркаса барабана грохота.
5. Распорка(и) секции каркаса барабана грохота.
6. Окно(а) секции каркаса барабана грохота.
7. Продольный опорный элемент(ы) секции каркаса барабана грохота.
8. Элемент(ы) радиальной опоры секции каркаса барабана грохота.
9. Облицовка/покрытие(я) секции каркаса барабана грохота.
10. Защитная накладка или закрывающая секция(и).
11. Фиксатор(ы).
12. Первая (например, наклонная) отклоняющая поверхность.
13. Вторая (например, наклонная) отклоняющая поверхность.
14. Первый фланец(ы).
15. Фиксирующий элемент(ы) (например, одна или более пружинная фиксирующая лапка(и)).
16. Гибкое скругление/фаска(и).
17. Канал.
18. Отклоняющее скругление/фаска(и).
19. Корпус.
20. Крепежный элемент(ы) защитной накладки.
21. Второй фланец(ы).
30. Просеиваемый материал.
40. Сито барабана грохота.
50. Каркас барабана грохота.
- А. Ширина канала.
- В. Высота защитной накладки.
- С. Высота до изгиба.

- D. Ширина посадки с натягом.
- E. Высота корпуса.
- F. Высота фиксатора.
- G. Ширина фиксатора.
- H. Ширина гибкого скругления/фаски.
- I. Высота гибкого скругления/фаски.
- J. Ширина фиксирующего элемента (например, ширина пружинной фиксирующей лапки).
- K. Высота фиксирующего элемента (например, ширина пружинной фиксирующей лапки).
- L. Высота канала.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Защитная накладка (10) для защиты частей секции (1) каркаса барабана грохота от истирания и износа под воздействием просеиваемого материала (30), обрабатываемого в барабанном грохоте, выполненная с возможностью съемного прикрепления к секции (1) каркаса барабана барабанного грохота и включающая

корпус (19), имеющий гребень, образованный между первой (12) и второй (13) отклоняющимися поверхностями, причем первой (12) и второй (13) отклоняющимися поверхностями являются наклонные поверхности корпуса (19), выполненные с возможностью отклонения просеиваемого материала (30) вокруг упомянутых частей секции (1) каркаса барабана грохота;

фиксаторы (11), выполненные в форме протяженных фиксирующих пальцеобразных выступов, разнесенных друг от друга и отходящих от корпуса (19);

один или более фиксирующих элементов (15), содержащих пружинные фиксирующие лапки и имеющихся у фиксаторов (11) для прикрепления корпуса (19) к распорке (5), продольному опорному элементу (7) или элементу (8) радиальной опоры секции (1) каркаса барабана грохота; и

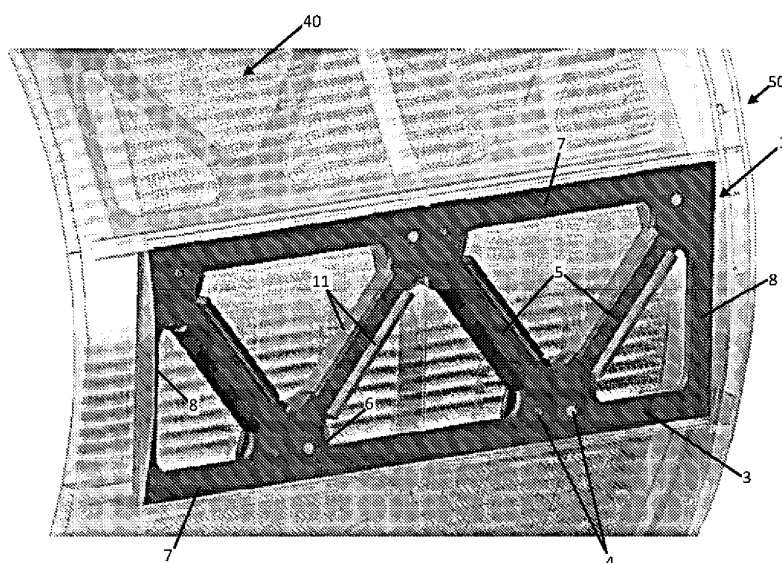
канал (17), образованный между фиксаторами (11), приспособленный для введения в него и удерживания распорки (5), продольного опорного элемента (7) или элемента (8) радиальной опоры секции (1) каркаса барабана грохота.

2. Защитная накладка (10) по п.1, дополнительно содержащая один или более крепежных элементов (20), выполненных с возможностью сцепления с одним или более крепежными элементами (4), имеющимися на секции (1) каркаса барабана грохота.

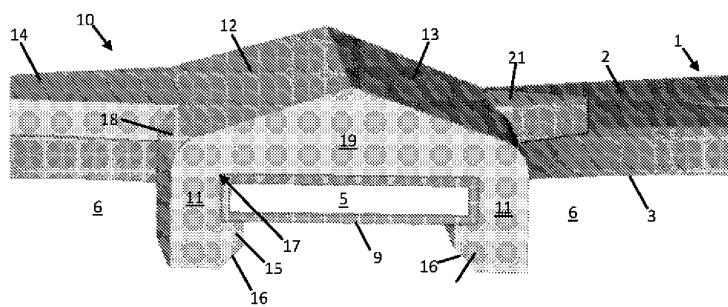
3. Защитная накладка (10) по любому из предыдущих пунктов, в которой один или более фиксирующих элементов (15) дополнительно имеют гибкое скругление или фаску (16), способствующие раздвиганию фиксаторов (11).

4. Защитная накладка (10) по любому из предыдущих пунктов, в которой ширина (D) посадки с натягом, представляющая собой минимальное расстояние между одним или более фиксирующими элементами (15), меньше ширины (A) канала (17).

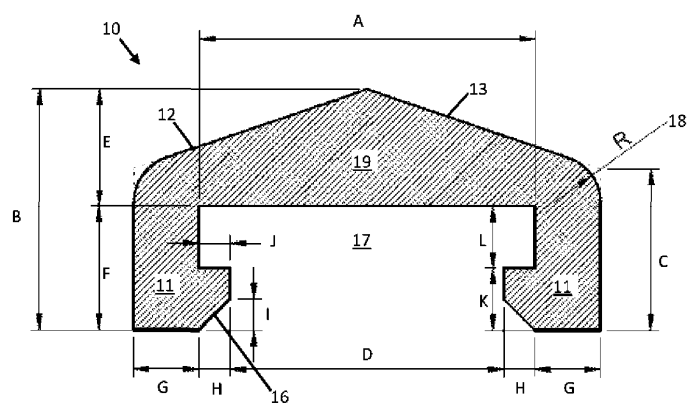
5. Секция (1) каркаса барабана барабанного грохота, содержащая защитную накладку (10) по любому из предыдущих пунктов.



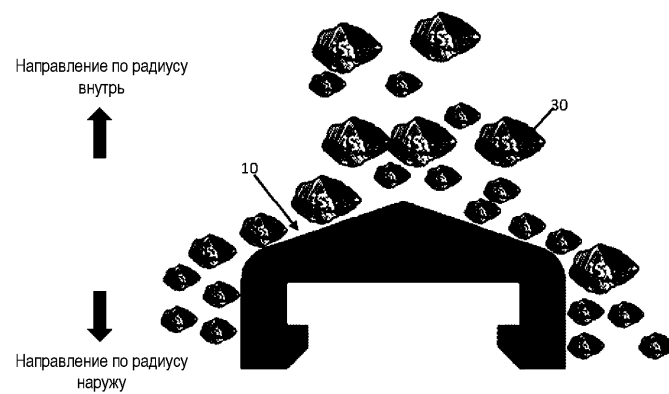
Фиг. 1



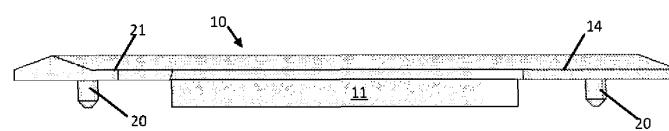
Фиг. 2



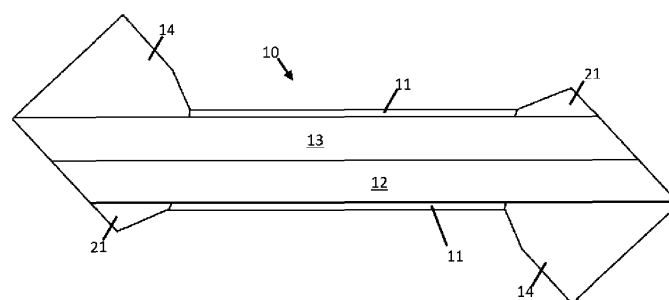
Фиг. 3



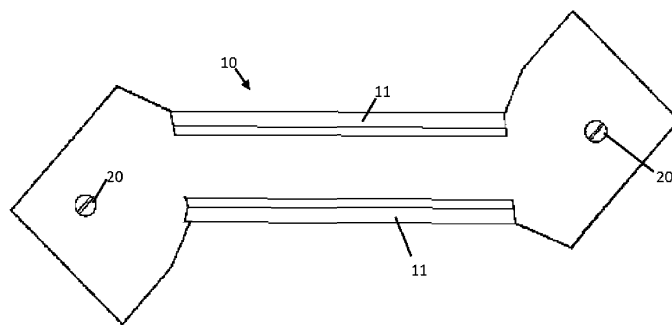
Фиг. 4



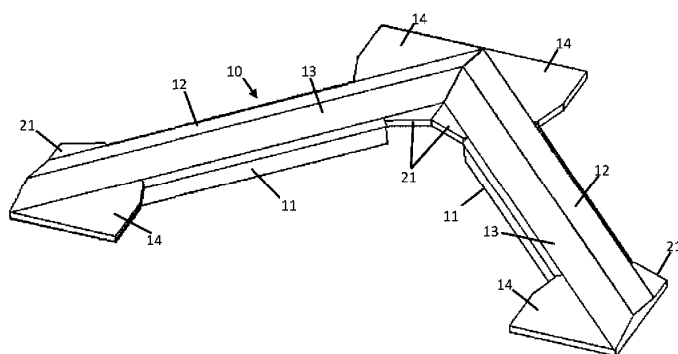
Фиг. 5



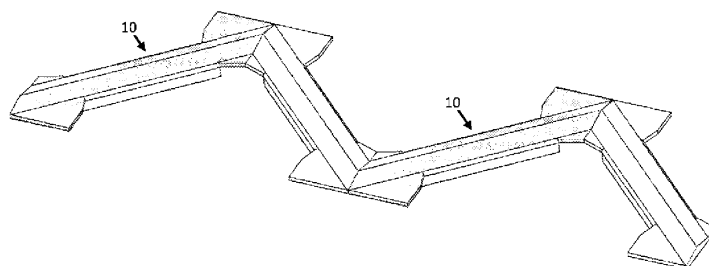
Фиг. 6



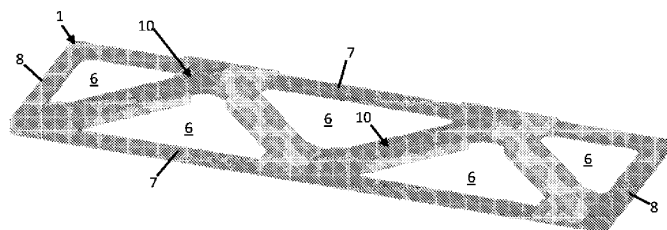
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10

