



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 013 556** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁵ **E 21 D 9/10**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 4894260/03, 04.01.1991
(30) Приоритет: DE/05.01.90/4000200
(30) Приоритет: 05.01.1990 DE 90 4000200
(46) Дата публикации: 30.05.1994

(71) Заявитель:
Зальцгиттер МСГ Машинен-сервис ГмбХ (DE)
(72) Изобретатель: Лео Шмид[DE],
Детлеф Кюль[DE]
(73) Патентообладатель:
МСГ Машинен-сервис ГмбХ (DE)

(54) **ПОГРУЗОЧНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАГРУЗКИ ОТБИТОЙ ПОРОДЫ**

(57) Реферат:

Использование: погрузочное устройство для загрузки отбитой породы проходческим комбайном. Сущность изобретения: в погрузочном устройстве выше погрузочной платформы, сбоку от головного конца транспортера, выполнены треугольные в поперечном сечении погрузочные балки. Погрузочная платформа имеет закрывающую плиту и расположенную на ней транспортирующую плиту. Последняя

установлена с возможностью возвратно-поступательного движения к транспортеру и от него. На транспортирующей плите с возможностью одновременного передвижения с ней закреплены погрузочные балки. Опорные балки расположены под транспортирующими плитами поперек их направления перемещения. Концы опорных балок имеют опору вне транспортирующей плиты. 12 з. п. ф-лы, 5 ил.

RU 2 0 1 3 5 5 6 C 1

RU 2 0 1 3 5 5 6 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 013 556** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁵ **E 21 D 9/10**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4894260/03, 04.01.1991

(30) Priority: DE/05.01.90/4000200

(30) Priority: 05.01.1990 DE 90 4000200

(46) Date of publication: 30.05.1994

(71) Applicant:

**ZAL'TSGITTER MSG MASHINEN-SERVIS
GMBKH (DE)**

(72) Inventor: LEO SHMID[DE],
DETLEF KJUL'[DE]

(73) Proprietor:

MSG MASHINEN-SERVIS GMBKH (DE)

(54) **BROKEN ROCK LOADING DEVICE**

(57) Abstract:

FIELD: mining industry. SUBSTANCE: loading device has loading beams which have triangular form in cross section and are mounted above a loading platform on the side of the head section of a conveyor. The loading platform has a closing plate and transporting plate disposed thereon. The transporting plate reciprocates in the

direction to and from the conveyor. The loading beams are mounted on the transporting plate for motion simultaneously with the plate. The bearing beams are disposed under the transporting plates across the direction of their motion. The bearing beams ends rest on a support point outside the transporting plate. EFFECT: enlarged operating capabilities. 13 cl, 5 dwg

RU 2 0 1 3 5 5 6 C 1

RU 2 0 1 3 5 5 6 C 1

Изобретение относится к погрузочному устройству для загрузки отбитой руды на головной конец транспортера, в частности, с установленной перед головным концом транспортера погрузочной рампой, предназначенной для горнодобывающей промышленности проходческой машиной, выше погрузочной рампы сбоку от головного конца транспортера выполнены треугольные в поперечном сечении погрузочные балки, которые имеют на обращенной к транспортеру стороне одну круто поднимающуюся, а на другой стороне полого поднимающуюся боковые поверхности и которые выполняют возвратно-поступательное движение в направлении к транспортеру и от него, причем каждая погрузочная балка на обращенной от транспортера стороне на конце траектории движения в обратном направлении выполнена с одной аналогичной в поперечном сечении опорной балкой или одной опорной стенкой.

Известно погрузочное устройство (заявка ФРГ N 3546192), в котором расположенные сбоку рядом с головным концом транспортера погрузочные балка перемещаются с выполнением качательного движения вокруг своего обращенного от переднего края погрузочной рампы конца в направлении к головной части транспортера и от него, а именно в области поверхности погрузочной рампы, в то время как неподвижные опорные балки укреплены на поверхности погрузочной рампы.

В известных погрузочных устройствах, которые содержат сбоку от головной части транспортера более одной погрузочной балки, происходит усложнение привода в движение погрузочных балок. При использовании этих устройств, а также погрузочных устройств с одной погрузочной балкой, расположенной сбоку с возможностью поворота, возникают дополнительные трудности, поскольку погрузочные балки укреплены с возможностью поворота лишь на одном конце на цапфе и должны направляться относительно вплотную к поверхности рампы, в результате чего может произойти заклинивание загружаемого материала, что ведет к сильной нагрузке на повороте на шарнирное соединение и интенсивному износу.

Целью изобретения является создание погрузочного устройства, которое отличается прочной и более простой конструкцией и в меньшей степени подвержено отказам.

Для этого погрузочные балки стационарно укреплены на транспортировочной плите, которая может выполнять возвратно-поступательные движения на погрузочной рампе в направлении к транспортеру и от него, а опорные балки простираются в сторону от транспортировочной плиты и опираются отдельно от нее.

За счет такого конструктивного выполнения все подвижные погрузочные балки могут перемещаться с помощью одного приводного агрегата, кроме того, отсутствуют шарнирные соединения, которые нагружают в результате заклинивания загружаемого материала, так как обеспечивается возможность безупречного направления транспортировочной плиты, силы,

обусловленные заклиниванием загружаемого материала, не оказывают отрицательного влияния на привод, а приводные средства располагаются под транспортировочной плитой, где они защищены от соприкосновения с транспортируемым материалом.

Известно погрузочное устройство (заявка ФРГ N 3304908), в котором сбоку от головного конца транспортера предусмотрены погрузочные балки с треугольным поперечным сечением, перемещающиеся с возвратно-поступательным движением поперечно их продольному направлению прямолинейно к концу головной части и от него. Однако они укреплены лишь одним концом на выполняющем возвратно-поступательные движения шибере и по этой причине при заклинивании загружаемого материала подвергаются воздействию значительных изгибающих нагрузок. Кроме того, приводные средства расположены в области загружаемого материала, в результате чего они подвержены значительному загрязнению и износу. В предлагаемом погрузочном устройстве опорные балки укреплены на своих выступающих за пределы транспортировочной плиты концах по обеим сторонам указанной плиты на погрузочной рампе, в результате чего также и в этом случае не возникают эксплуатационные трудности.

Следующее преимущество этого конструктивного исполнения заключается в том, что стационарно соединенные с погрузочной рампой опорные балки несут часть груза, находящегося на погрузочной рампе, и тем самым разгружают подвижные части и, следовательно, их привод.

Эффект транспортировки может быть также улучшен за счет того, что опорные балки соединены с погрузочной рампой не стационарно, а оснащены приводом, с помощью которого они поворачиваются.

Под транспортировочной плитой на погрузочной рампе предусмотрена закрывающая плита, которая закрывает расположенное ниже транспортировочной плиты пространство настолько, насколько оно деблокируется при возвратно-поступательном движении транспортировочной плиты. С помощью этой закрывающей плиты загружаемый материал, который поступает от расположенных перед транспортером погрузочных балок, сдвигается на транспортер. При этом предпочтительным является момент, когда эта погрузочная балка своей крутой боковой поверхностью с обращенной к транспортеру кромкой контактирует с транспортировочной плитой. Загружаемый материал, который поступает в процессе движения транспортировочной плиты вперед на внешнюю полосу закрывающей плиты, при обратном движении транспортировочной плиты сдвигается с помощью закрывающей погрузочную рампу опорной стенки на плиту транспортера и отводится с помощью находящейся там погрузочной балки.

Транспортировочная плита укреплена на расположенных под ней в погрузочной рампе направляющих рельсах с возможностью смещения посредством скользящих на них салазок. Для соединения салазок

транспортировочной плитой в закрывающей плите предусмотрены соответствующие отверстия. Через эти отверстия расположенное ниже транспортировочной плиты в рампе приводное средство соединено с нижней стороной транспортировочной плиты. Отверстия выбираются с большим размером для облегчения монтажа крепежных и приводных средств для транспортировочных плит. В случае приводных средств речь может идти о гидравлическом агрегате с цилиндром и поршнем, а также о кривошипном приводе, который приводится в действие, например, с помощью гидродвигателя.

Предпочтительным является также случай, когда погрузочные балки и опорные балки оснащены в направлении проходки скосами, которые проходят снизу - вверх-вверх-вперед-вниз. Это облегчает прием загружаемого материала во время движения проходческой машины вперед.

Если на обеих сторонах транспортера предусмотрена транспортировочная плита, то в этом случае также на каждой стороне может быть выполнено приводное средство, которое соединено непосредственно с той или иной транспортировочной плитой. Возможно также размещение такого приводного средства только на одной стороне, причем этот привод с помощью рычажного механизма, цепных приводов или т. п. устройств соединен с нижними сторонами обеих транспортировочных плит. При этом особо простое исполнение рычажного механизма обеспечивается в том случае, если обе транспортировочные плиты перемещаются в одном направлении, так как в этом случае может использоваться лишь один стационарный рычажный механизм, к которому подключены обе транспортировочные плиты. Рычажный механизм или цепные передачи могут находиться поперечно ниже головного конца транспортера.

Несущие транспортировочные плиты, выполненные в качестве рамы боковые части погрузочной ramпы, могут состоять из одной части, а также и из двух или более частей, монтируемых в поперечном транспортеру направлении, и могут разъемно соединяться между собой. Таким образом можно согласовывать ширину погрузочной ramпы с существующими условиями, в случае необходимости можно располагать несимметрично по отношению к транспортеру. Транспортировочные плиты имеют также согласованные длины. Их приводные средства расположены предпочтительно в части рамы, находящейся перед головным концом транспортера.

Транспортировочная плита может быть усилена с помощью консоли на двух параллельных направляющих рельсах. Она состоит из двух расположенных на направляющих рельсах элементов скольжения и плиты, которая соединяет их между собой и которая содержит на своей нижней стороне присоединительное устройство для приводных средств и на своей верхней стороне крепежные патрубки для транспортировочной плиты.

Направляющие рельсы выполнены в качестве штанг, а элементы скольжения - в качестве охватывающих штанги труб, которые

оснащены на своих концах, втулками из обеспечивающего скольжения материала, при использовании которых можно отказаться от смазки. Трубы могут иметь на своих концах съемные кольца, которые препятствуют проникновению пыли в область между направляющими штангами и втулками скольжения.

На фиг. 1 показан вид сверху на погрузочное устройство; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - транспортировочная плита; на фиг. 4 - вид В на фиг. 1; на фиг. 5 - сечение В-В на фиг. 4.

Погрузочное устройство состоит из погрузочной ramпы 1 и транспортера 2, который входит своим головным концом в погрузочную ramпу. Погрузочная ramпа усилена с помощью шарниров 3 на проходческом устройстве (не показано) и может в большей или меньшей степени поворачиваться вниз вокруг этих шарниров, в результате чего она аналогично лопатке может принимать лежащую на земле или падающую сверху породу или прочий материал. Погрузочная ramпа 1 содержит раму 4, которая состоит из средней части 4а, в которой усилена головная часть транспортера 2, и усиленных сбоку на ней частей 4b и 4с. Боковые части 4b и 4с рамы оснащены закрывающими плитами 5b и 5с. Над закрывающими плитами на каждой стороне транспортера 2 установлена с возможностью возвратно-поступательных движений транспортировочная плита 6, к которой в прямом рабочем направлении проходческого комбайна плавно примыкает фартук 7 погрузочной ramпы 1.

На транспортировочных плитах 6 усилены транспортировочные балки 8 а-с, которые имеют треугольное поперечное сечение с обращенной к транспортеру 2 крутой боковой поверхностью 9 и полого возрастающей боковой поверхностью 10 на противоположной стороне. Крутая боковая поверхность 9 балки 8, расположенной перед транспортером, проходит приблизительно в контакте с передней кромкой 11 транспортировочной плиты 6. Поверхность части 4 в, которая открыта в изображенном положении транспортировочной плиты перед передней кромкой, закрыта закрывающей плитой 5b. Соответствующим образом в положении транспортировочной плиты, смещенном вперед к транспортеру 2, открытая за транспортировочной плитой часть 4 с рамы закрыта закрывающей плитой 5с.

Между двумя транспортировочными балками 8 с незначительным зазором и поперечно через транспортировочную плиту 6 проходят опорные балки 12, которые имеют аналогичное транспортировочным балкам поперечное сечение. Они усилены на своих выступающих за транспортировочную плиту концах спереди через фартук 7 и позади через накладки 29 на раме 4. С помощью закрывающих кожухов 30 закрываются отверстия в задней стенке 31.

Простирающиеся через фартук 7 концы транспортировочных 3 и опорных 12 балок оснащены сверху скосами 13 для того, чтобы они оказывали по возможности меньшее сопротивление поступающему на погрузочную ramпу 1 транспортируемому материалу. Погрузочная ramпа 1 содержит на своих внешних сторонах по одной опорной стенке

14, которая взаимодействует с наиболее далеко удаленной от транспортера 2 транспортировочной балкой 8 с так же, как опорные балки 12 взаимодействуют с транспортировочными балками 8а и 8б.

Транспортировочные плиты 6 укреплены с возможностью смещения на двух выполненных в качестве стержней направляющих рельсах 15. Для этой цели служит консоль 16 (см. фиг. 4), укрепленная ниже каждой транспортировочной плиты на последней, которая состоит из двух крепежных труб 17 и одной плиты 18, соединяющей их между собой. На верхней стороне предусмотрены крепежные патрубки 19 для транспортировочной плиты 6, а на нижней стороне - присоединительные устройства 20 для приводных средств 21.

Крепежные патрубки 19 (фиг. 3) выполнены в качестве цапфовых соединений и встроены в транспортировочную плиту и крепежные трубы с целью защиты крепежных болтов от срезающих нагрузок.

Крепежные трубы 17 (фиг. 5) оснащены внутри втулками 22 из обеспечивающего скольжение материала. На концах крепежных труб с помощью кольцевых фланцев 24 укреплены съемные кольца 23.

Приводные средства состоят из гидравлического агрегата, цилиндр 25 которого соединен с рамой 4 посредством накладок 27 и 28, а поршень соединен посредством рычажного механизма 26 с присоединительными устройствами 20 консоли 16 и, следовательно, с транспортировочной плитой 6.

Устройство работает следующим образом.

Материал, поступающий в результате движения погрузочной рампы 1 вперед или в результате падения сверху на фартук 7 и транспортировочные плиты 6, поэтапно подводится к транспортеру 2 за счет возвратно-поступательных движений транспортировочных плит. При движении транспортировочных плит в направлении к транспортеру транспортировочные балки 8 сдвигают материал своей крутой боковой поверхностью 9 через стационарные опорные балки 12, а при их противоположном движении они проходят под материалом, который удерживается крутыми боковыми поверхностями опорных балок 12 или опорной стенки 14 и не может сместиться назад. При последующем движении вперед транспортировочных балок 8 прошедший до этого через транспортировочные балки материал вновь смещается через следующую опорную балку.

Формула изобретения:

1. ПОГРУЗОЧНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАГРУЗКИ ОТБИТОЙ ПОРОДЫ, включающее погрузочную платформу, в которой расположен головной конец транспортера, сбоку от которого расположены треугольные в поперечном сечении погрузочные балки, которые на обращенной к транспортеру стороне имеют боковую поверхность крутую и на другой стороне плоскую боковую поверхность и установлены с возможностью возвратно-поступательного перемещения к транспортеру и от него, причем с каждой из погрузочных балок на обращенной от транспортера стороне на конце обратной ветви движения сопряжена аналогичная в поперечном сечении опорная балка или

сопряжена с наиболее удаленной от транспортера опорной балкой крутая опорная стенка, отличающееся тем, что погрузочная платформа снабжена закрывающейся плитой и расположенной на ней транспортирующей плитой, которая имеет возможность совершать возвратно-поступательные движения в направлении к транспортеру и от него и на которой с возможностью одновременного передвижения с ней закреплены погрузочные балки, причем опорные балки расположены под транспортирующими плитами поперек направления их перемещения, а концы опорных балок имеют опору вне транспортирующей плиты.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что концы опорных балок расположены с возможностью опоры на погрузочную платформу.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что концы опорных балок расположены с возможностью опоры на устройства, которые установлены с возможностью возвратно-поступательных движений, противоположных погрузочным балкам.

4. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что расположенная непосредственно рядом с головным концом транспортера погрузочная балка своей крутой боковой поверхностью связана с обращенной к транспортеру кромкой транспортирующей плиты.

5. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что погрузочная платформа выполнена с направляющими, а транспортирующая плита расположена на направляющих посредством салазок и соединена с ними через отверстия, выполненные в закрывающей плите с возможностью возвратно-поступательного перемещения посредством приводного средства в виде гидроцилиндра, закрепленного под ней в погрузочной раме.

6. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что погрузочные и опорные балки выполнены со скосами в направлении к торцу погрузочной платформы.

7. Устройство по пп. 1 - 5, отличающееся тем, что при наличии по одной транспортирующей плиты на обеих сторонах транспортера обе транспортирующие плиты соединены с гидравлическим цилиндром с помощью системы тяг и рычагов и цепной тяги.

8. Устройство по п. 7, отличающееся тем, что обе транспортирующие плиты установлены с возможностью перемещения в одном направлении, при этом если одна транспортирующая плита установлена с возможностью движения к транспортеру, то другая установлена с возможностью движения от транспортера.

9. Устройство по пп. 1 - 5, отличающееся тем, что погрузочная платформа выполнена из нескольких расположенных поперек транспортера частей, которые разъемно соединены между собой, а приводные механизмы расположены в одной из частей перед головной частью транспортера.

10. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что салазки транспортирующей плиты соединены между собой посредством плиты, на нижней стороне которой выполнены крепления для присоединения приводных средств, а на верхней - для транспортировочной плиты.

11. Устройство по п. 7, отличающееся тем, что система тяг и рычагов или цепные тяги проходят под головным концом транспортера.
 12. Устройство по п. 5, отличающееся тем, что направляющие выполнены в виде штанг, а салазки - в виде охватывающих

штанги опорных труб, которые снабжены изнутри втулками скольжения.
 13. Устройство по п. 12, отличающееся тем, что опорные трубы имеют на концах съемные кольца.

5

10

15

20

25

30

35

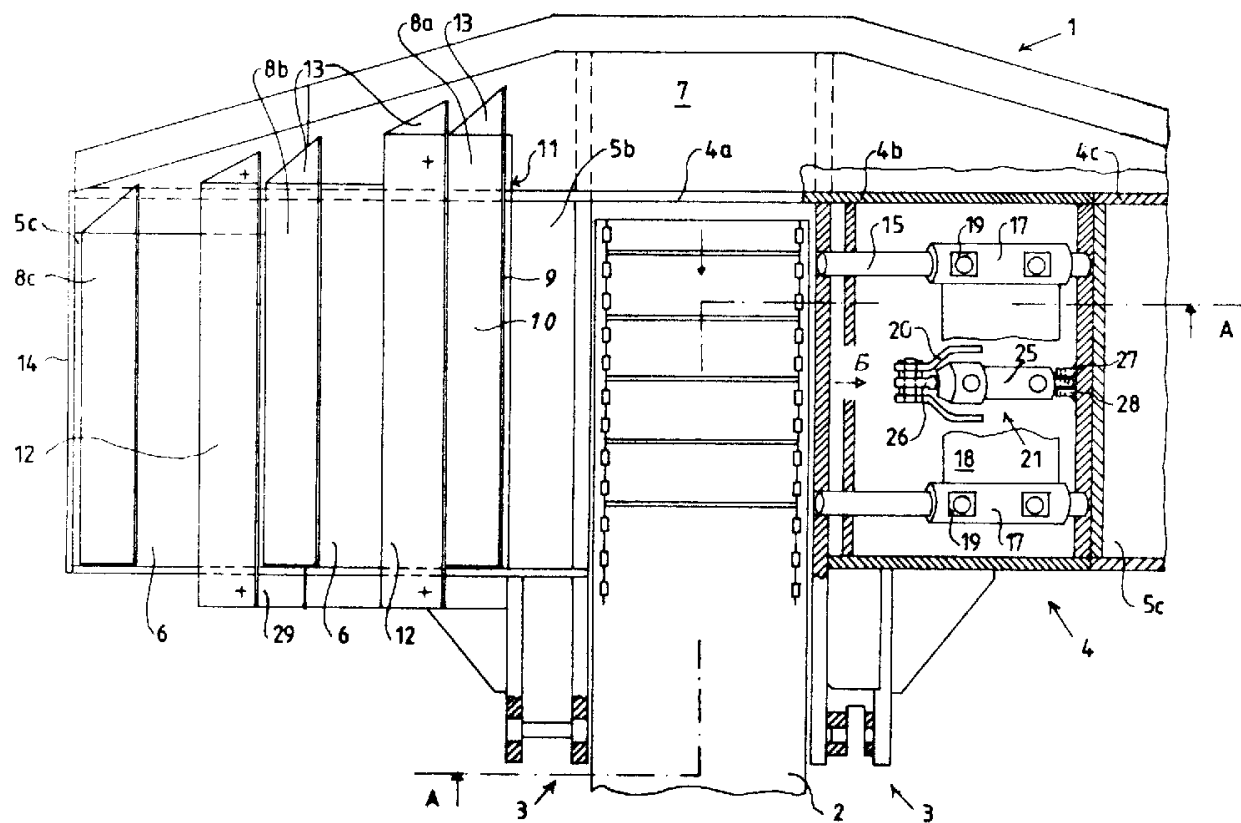
40

45

50

55

60



Фиг. 1

