



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B61J 1/10 (2024.01); C10B 31/00 (2024.01); C10B 45/00 (2024.01); B61K 13/00 (2024.01)

(21)(22) Заявка: 2023117453, 03.07.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.07.2023Дата регистрации:
06.06.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 03.07.2023

(45) Опубликовано: 06.06.2024 Бюл. № 16

Адрес для переписки:

143915, Московская обл., г. Балашиха, ул.
Майкла Лунна, 8, к. 264, Тарасенко А.П.

(72) Автор(ы):

Тарасенко Александр Павлович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Тарасенко Александр Павлович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: SU 619501 A1, 15.08.1978. CN
207360341 U, 15.05.2015. SU 126863 A1,
10.10.1960. DE 2353654 A1, 07.05.1975.

(54) Устройство перестановки углезагрузочных вагонов на коксовой батарее

(57) Реферат:

Изобретение относится к оборудованию для перемещения вагонов на батарее коксовых печей. Устройство для перестановки углезагрузочных вагонов на коксовой батарее содержит маневровую тележку, рельсовый путь, троллеи, колонны, датчики контроля за перемещением тележки в поперечном направлении к оси батареи и схему комбинированного электропитания, включающую троллеи и гибкий кабель на концевой площадке, который одним концом выполнен с возможностью через пусковое устройство - контактор кнопкой подключаться на контрфорсе к троллеям, а другим концом

выполнен с возможностью с помощью кабельного силового разъема подключаться к углезагрузочному вагону. Маневровая тележка изготовлена в габаритах, достаточных для одновременной установки двух углезагрузочных вагонов, содержит два рельсовых пути, параллельные оси коксовой батареи, датчики контроля за наличием углезагрузочного вагона на рельсовых путях тележки и привод. Технический результат заключается в упрощении устройства и сокращении затрат времени на перестановку углезагрузочных вагонов. 2 ил.

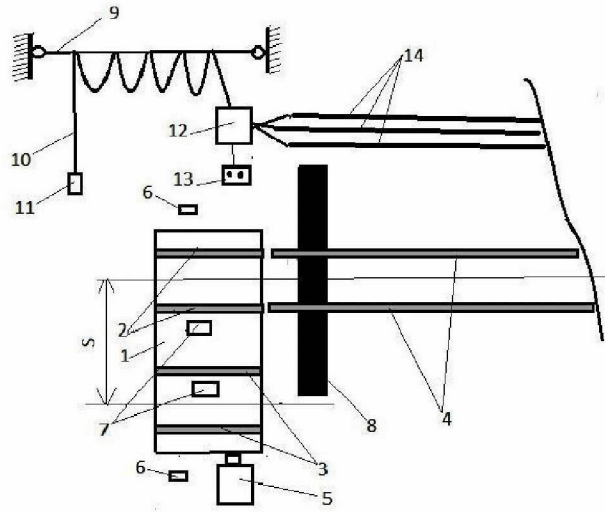


Рис.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B61J 1/10 (2006.01)
C10B 31/00 (2006.01)
C10B 45/00 (2006.01)
B61K 13/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
B61J 1/10 (2024.01); *C10B 31/00* (2024.01); *C10B 45/00* (2024.01); *B61K 13/00* (2024.01)

(21)(22) Application: **2023117453, 03.07.2023**

(24) Effective date for property rights:
03.07.2023

Registration date:
06.06.2024

Priority:

(22) Date of filing: **03.07.2023**

(45) Date of publication: **06.06.2024** Bull. № 16

Mail address:

**143915, Moskovskaya obl., g. Balashikha, ul.
Majkla Lunna, 8, k. 264, Tarasenko A.P.**

(72) Inventor(s):

Tarasenko Aleksandr Pavlovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Tarasenko Aleksandr Pavlovich (RU)

(54) **DEVICE FOR REARRANGEMENT OF COAL LOADING CARS ON COKE BATTERY**

(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: invention relates to equipment for movement of cars on battery of coke furnaces. Device for relocation of coal loading cars on coke oven battery contains a shunting bogey, a rail track, trolleys, columns, sensors for monitoring the movement of the bogey in the transverse direction to the axis of the battery and a combined power supply circuit, which includes trolleys and a flexible cable at the end platform, which by one end is made with possibility to connect to trolleys via starting device—contactor by button, and

the other end is made with possibility to connect to coal loading car by means of cable power connector. Shunting bogey is made in dimensions sufficient for simultaneous installation of two coal charging cars, contains two rail tracks parallel to the coke battery axis, sensors for monitoring coal loading car on bogie tracks and drive.

EFFECT: simplification of device and reduction of time spent on coal loading cars rearrangement.

1 cl, 2 dwg

RU 2 820 610 C1

RU 2 820 610 C1

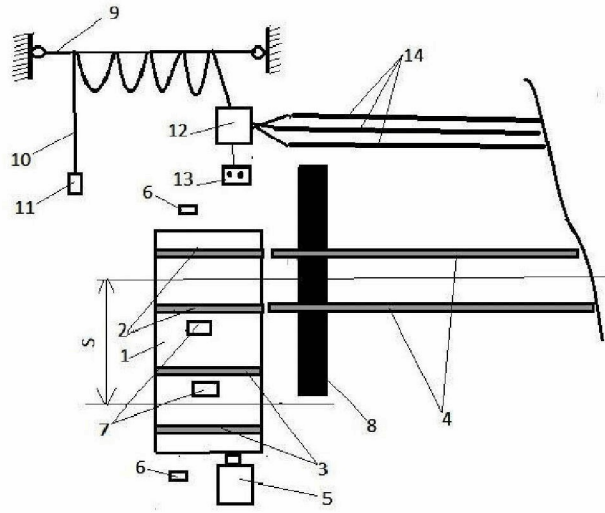


Рис.1

Изобретение относится к оборудованию батарей коксовых печей коксохимического производства в черной металлургии. Коксовые машины бесперебойно, длительное время работают в условиях высоких температур, открытого пламени, интенсивного

пыли и газовой выделения и в процессе их эксплуатации необходимо ремонтировать.
 5 Технологический режим коксовых батарей не предусматривает остановку работы коксовых печей на длительное время, для чего на коксовой батарее имеется резервное оборудование, в том числе - резервный углезагрузочный вагон (У/В). Замена неисправного У/В на резервный производится путем их перестановки на концевой или промежуточной площадке с использованием различных механизмов и приспособлений,
 10 позволяющие сократить время выполнения работы.

По авторскому свидетельству SU 126683 А1, авторы Кушлянский Б.С. и Никитин Е.Н. "Устройство для механизированной перестановки углезагрузочного вагона" описывается устройство для осуществления перестановки и вывода У/В с печи на промежуточной площадке. Особенность устройства состоит в том, что У/В
 15 устанавливается на тележку для перемещения его на смонтированную на коксовыталькивателе (К/В) эстакаду, на которой укладывают рельсы на уровне коротких рельс, установленных на промежуточной площадке. Короткие рельсы на промежуточной площадке коксовой батареи демонтируют, на их место устанавливается тележка для перемещения У/В на эстакаду К/В. После чего проводят монтаж коротких рельсов и
 20 перегон резервного У/В в нужном направлении. Для перегонки рабочего У/В на ремонтную площадку демонтаж и монтаж коротких рельсов проводят повторно. Это серьезный недостаток устройства, так как демонтаж и повторная укладка рельсов на работающей коксовой батарее требует серьезной организационной подготовки, персонала соответствующей квалификации и достаточно много времени, что неизбежно
 25 приведет к нарушению графика выдачи кокса из печей. Другой недостаток - это постоянное наличие на К/В эстакады, такое украшение К/В не к чему.

Известно устройство авторское свидетельство №619501 с10В 31/00 авторы В.Н. Цыганков, И.А Токарчук "Маневровое устройство для замены углезагрузочных вагонов коксовых печей, содержащее опорные площадки, подъемный мост, маневровую тележку
 30 с приводом, колонну смонтированную на опорной площадке и несущей троллеи с поворотными кронштейнами, последние тросом через систему блоков соединены с подъемным мостом. Подъемный мост опускается на уровень путей маневровой тележки и одновременно при опускании моста происходит подъем троллеев за пределы габаритов У/В. По заверению авторов такое устройство "позволяет существенно сократить затраты
 35 времени на замену углезагрузочных вагонов." Что очевидно не так.

Прежде всего перед подъемом троллеи необходимо электрически отключить от другой неподвижной части троллей, удерживать в негабаритах У/В на время перемещения маневровой тележки с У/В, после установки троллей на место необходимо восстановить электрическое соединение. Для наезда маневровой тележки 3 с вагоном
 40 12 на подъемный мост 2 необходимо убрать стропы и трос с крюком лебедки 8. По чертежу к середине моста прикреплен канат, который удерживает троллеи в поднятом состоянии. Как его объехать маневровой тележке с вагоном авторы не говорят, при этом переставляют вагоны: средний, крайний, ремонтируемый, расположенный на подъемном мосту как фигуры на шахматной доске. Согласно справочника Шелков
 45 А.К. Справочник коксохимика т. 2., с. 133-134, Устройства для перестановки углезагрузочных вагонов.

«На современных коксовых блоках для ремонта на концевые или промежуточные площадки можно выводить лишь три из четырех или пяти углезагрузочных вагонов,

Для осуществления перестановки вагонов и вывода их в места, удобные для ремонтов, применяют: 1) подъем неисправного вагона вверх на консольных устройствах угольной башни или специальных колоннах контрфорсов; 2) выкатку неисправного вагона на меж-батарейной площадке на мост с коксовой стороны.»

5 Вес порожнего У/В 32,7...65,3 тн., зависит от рамера обслуживаемых печей. Для подъема такого груза использовать кранбалку с подъемным мостом не возможно, т.к. грузоподъемность кран-балки 5 или 10 тн. согласно ВНИР В6 6 74 выпуск 6, Коксохимическое производство. Таким образом подъем и установка У/В на маневровые тележки наиболее трудозатратен и длителен во времени.

10 Цель изобретения упрощение устройства и сокращение затрат времени на перестановку У/В. Эта цель достигается тем, что предлагаемое устройство Рис. 1 содержит только одну маневровую тележку 1, изготовленную в габаритах достаточно для одновременной установки двух У/В, имеющую два рельсовых пути 2 и 3, параллельных оси коксовой батареи, датчики контроля 6 за перемещением тележки в
15 поперечном направлении к оси батареи и датчики контроля 7 за наличием У/В на рельсовых путях на тележке и схему комбинированного электропитания: троллей - гибкий кабель 10 на концевой площадке, который одним концом через пусковую устройство - контактор 12 и кнопкой 13 подключается на контрфорсе к троллеям 14, другим концом с помощью кабельного силового разъема 11 к У/В, кабель подвешен
20 на тропе 9, закрепленном между колонн вне габарита У/В вместо троллей. Устройство работает следующим образом. В исходном состоянии маневровая тележка устанавливается таким образом, чтобы один из рельсовых путей совмещался с рельсовым путем 4 батареи по оси рельсов и высоте. На Рис. 1 это рельсовый путь 2 тележки, в принципе может быть любой. На другом пути 3 должен находиться резервный У/В. Расстояние между осями путей на тележке $S = \text{габариту по ширине У/В} + \text{расстояние}$
25 между подвижными вагонами по ТБ в коксохимической промышленности. Ремонтруемый У/В выводят на контрфорс, отключают токоприемники от троллей 14 и подключают гибкий кабель с помощью кабельного силового разъема 11. (эта операция по времени сопоставима с подключением вилки шнура чайника в розетку). Через
30 контактор 12 кнопкой 13 кабель подключают к троллеям 14 и подают электропитание на У/В. Машинист на ползучей скорости заезжает на маневровую площадку. Как только передние колеса достигнут зоны действия датчика 7, датчик отключает контактор 12 и обесточивает У/В. У/В встал на тормозах на маневровой площадке, после чего отключают кабель. (Все операции по подключению и отключению кабеля выполняет
35 дежурный электрик за считанные минуты). После чего включают привод 5 тележки и тележка начинает перемещаться в направлении коксовой стороны до совмещения рельсов 3, с находящем на них резервным вагоном, с рельсами 4 батареи. Перемещение контролируется датчиком положения 6 на коксовой стороне. При достижении перемещающей тележкой зоны действия датчика, последний срабатывает и отключает
40 привод тележки, которая встанет в положение, когда рельсы 3 тележки совместятся с рельсами 4 батареи. Происходит автоматическое совмещение рельсов тележки с рельсами батареи, что безусловно сокращает время перестановки вагонов. Затем гибкий кабель с помощью силового разъема 11 подключается к резервному У/В, включается электропитание. Машинист выводит резервный У/В на контрфорс. На контрфорсе кабель отсоединяют от У/В и токоприемники У/В подключают к троллеям 14, резервный У/В готов к работе. Таким образом весь цикл перестановки У/В сводится к одноразовому перемещению маневровой тележки, переключению кабеля между У/В, ввода неисправного У/В на тележку и вывода резервного с тележки на кабельном

электропитание. Очевидно такую перестановку У/В можно выполнить за одну кантовку, Коксовая батарея этого даже не заметит! При необходимости или для удобства ремонта У/В можно перевести с коксовой стороны на машинную, проделав операции в обратной последовательности.

5 Другой вариант предлагаемого устройства Рис. 2 отличается в том, что вместо маневровой тележки по всей длине концевой площадки 15 прокладывают два ряда рельсовых путей 2 и 3 симметрично оси коксовой батареи 16, которые с помощью рельсового стрелочного перевода 17, установленным на концевой площадке перед контрфорсом 8, могут соединиться с рельсовым путем 4 коксовой батареи 16 и имеют
10 датчики контроля 7 за положением У/В в конце рельсового пути, электропитание У/В на концевой площадке такое же комбинированное: толлеи - гибкий кабель как показано на Рис. 1 Для удобства подключения гибкого кабеля к У/В трос с кабелем закрепляется на конструкциях по оси батареи (на Рис. 2 не показано) Расстояние между осями рельсовых путей 2 и 3 $S =$ габариту по ширине У/В + расстояние между подвижными
15 вагонами по ТБ в коксохимической промышленности. По ТБ на концах рельсов в обязательном порядке установлены упоры 18. Чтобы встроить рельсовый стрелочный перевод в габариты концевой площадки, последнюю очевидно придется немного удлинить. У/В в среднем эксплуатируется 17 лет, за время эксплуатации ремонтируется не однократно и затраты на увеличение размеров концевой площадке оправданы.

20 1. Авторскому свидетельству SU 126683 A1, авторы Кушлянский Б.С. и Никитин Е.Н. Устройство для механизированной перестановки углезагрузочного вагона
2. Авторское свидетельство №619501 с10В 31/00 авторы В.Н. Цыганков, И.А Токарчук "Маневровое устройство для замены углезагрузочных вагонов коксовых печей".
3. Шелков А.К. Справочник коксохимика т. 2., с. 133-134, Устройства для
25 перестановки углезагрузочных вагонов.

(57) Формула изобретения

Устройство для перестановки углезагрузочных вагонов на коксовой батарее, содержащее маневровую тележку, рельсовый путь, троллеи и колонны, отличающееся
30 тем, что содержит только одну маневровую тележку, изготовленную в габаритах, достаточных для одновременной установки двух углезагрузочных вагонов, имеющую два рельсовых пути, параллельные оси коксовой батареи, датчики контроля за наличием углезагрузочного вагона на рельсовых путях тележки и привод, устройство также содержит датчики контроля за перемещением тележки в поперечном направлении к
35 оси батареи и схему комбинированного электропитания, включающую троллеи и гибкий кабель на концевой площадке, который одним концом выполнен с возможностью через пусковое устройство - контактор кнопкой подключаться на контрфорсе к троллеям, а другим концом выполнен с возможностью с помощью кабельного силового разъема подключаться к углезагрузочному вагону.

40

45

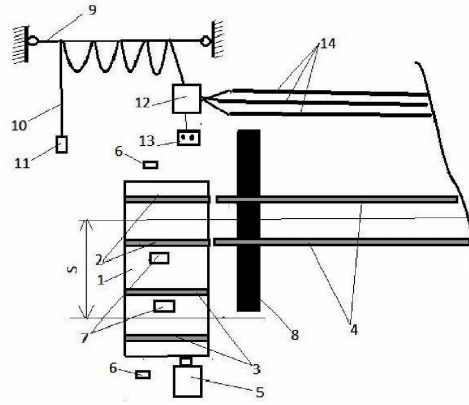


Рис.1

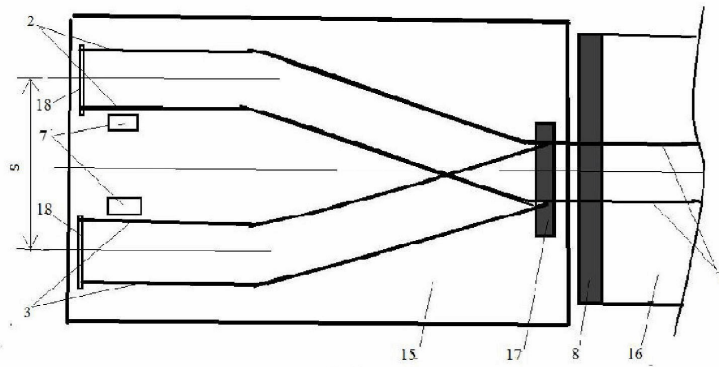


Рис.2