



УКРАЇНА

„UA„ \_13338

(13)

C1

&lt;si&gt;5B61 D J7/10

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІД

(54) ВАНТАЖНИЙ ВАГОН

1

(20)95320655, 16.09.93

(21)4811624/SU (22)

09.04.90 (24)28.02.97

(46)28.02.97. Бюл. № 1

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1009851. кл. В 61 D 3/04, 1983 (прототип).

(72) Кишинець Володимир Юрійович

(73) Управління Львівської залізниці (UA)

(57) Грузовой вагон, содержащий смонтированный на раме кузов, включающий в себя боковые стены и пол, состоящий из секций, каждая из которых смонтирована с возмож-

ностью независимого и ограниченного перемещения в вертикальной плоскости относительно рамы вагона приводом, отличающийся тем, что указанные секции пола смонтированы с возможностью колебания в параллельных вертикальных плоскостях друг относительно друга на высоту, не превышающую толщину секции пола, а указанный привод образован смонтированным на раме и расположенным вдоль секции коленчатым валом для взаимодействия соответствующими коленами с нижней стороной секции.

Изобретение относится к железнодорожному транспорту и может быть использовано в грузовых вагонах, предназначенных, в основном, для перевозки сыпучих грузов, склонных к смерзанию. Данное изобретение направлено на интенсификацию разгрузочных работ.

Известна конструкция металлического пола, в котором заземляются гвозди, выполненная из опорных металлических элементов в виде перевернутых швеллеров, образующих своими спинками горизонтальный настил пола. Швеллеры жестко закреплены на раме вагона.

Недостатком данной конструкции является отсутствие в ней каких-либо элементов, облегчающих разгрузку смерзшихся сыпучих грузов.

Известна также конструкция металлического пола, выполненная из модулей (секций), состоящих из набора установленных на ребро полос. Модули в такой конструкции

жестко закреплены на раме грузового вагона.

Для известной конструкции характерно также отсутствие каких-либо приспособлений (узлов, деталей), повышающих эффективность разуплотнения смерзшихся при транспортировке сыпучих грузов. Это затрудняет разгрузку таких грузов.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому техническому решению является конструкция грузового вагона, содержащая смонтированный на раме кузов, включающий в себя боковые стенки и пол. Последний состоит из секций, каждая из которых может перемещаться по направляющим в вертикальной плоскости относительно рамы вагона [1].

Однако, такой грузовой вагон не обеспечивает достаточной эффективности при разгрузке смерзшихся сыпучих грузов, так как подъем боковых секций пола производится только после выгрузки груза из центральной

C &gt;

CO  
CO  
CO  
OO

O

части вагона напротив проема. Кроме того, подъем секций пола предназначен лишь на перемещение груза в центральную часть вагона, что не всегда сопровождается растрескиванием (рыхлением) смерзшегося 5 монолита сыпучего груза.

Цель изобретения - повышение эффективности разгрузки грузового вагона путем обеспечения рыхления смерзшихся сыпучих грузов. 10

Поставленная цель достигается тем, что в известном грузовом вагоне, содержащем смонтированный на раме кузов, включающий боковые стенки и пол, состоящий из секций, каждая из которых смонтирована с 15 возможностью независимого и ограниченного перемещения в вертикальной плоскости относительно рамы вагона приводом, предложено секции пола монтировать с возможностью колебания в параллельных вертикальных плоскостях друг относительно друга. При этом высота перемещений секций не превышает их толщину, а привод образован коленчатым валом для взаимодействия соответствующими коленами с 25 нижней стороной секции и смонтирован на раме вдоль секции пола.

Установка секций с возможностью независимого вертикального перемещения друг относительно друга позволяет создавать за 30 счет этого разнонаправленные воздействия на смерзшийся груз, вызывать растрескивание монолита, что облегчает его разгрузку. Ограниченность подъема секций на высоту, не превышающую их толщину, предотвращает как заклинивание секций, так и возможность их "наползания" друг на друга. Предлагаемые колебательные движения секций осуществляются с помощью коленчатых валов характерной конструкции, 40 смонтированных на раме вагона вдоль каждой секции.

На фиг.1 показан секционный пол грузового вагона - (вид сбоку) рама не показана, на фиг.2 - схема установки коленчатого 45 вала под секцией.

Грузовой вагон включает цельнометаллический пол, в который можно вбивать гвозди, состоящий из секций 1, заключенных по бортам вагона в ограничители 2 вертикального перемещения секций 1. Под \* каждой из секций 1 установлен контактирующий с нижней частью коленчатый вал 3, колена 4 которого смещены относительно оси вращения в разных направлениях. Каждое колено 4 снабжено втулкой 5, свободно вращающейся вокруг колена 4. На нижней поверхности секции 1 установлены штыри 6, выполненные Г-образной (фиг.1) или Т-образной (фиг.2) формы, которые проходят

сквозь отверстия 7 горизонтальной полки ограничителя 2. Коленчатый вал 3 имеет нейтральное положение, при котором ни одно его колено 4 с втулкой 5 не соприкасается с нижней частью секций 1. В этом положении вал 3 может быть жестко зафиксирован и секции 1 при этом установлены горизонтально. Для предотвращения попадания частиц груза в зазоры между смежными секциями последние защищаются накладной эластичной полосой, например, резиной.

Грузовой вагон работает следующим образом.

Перед загрузкой смерзшегося сыпучего груза, например, угля, приводят вал 3 во вращение, вызывая растрескивание монолита. Это осуществляют либо на разгрузочной площадке, подключая валы 3 вагона посредством карданных передач к стационарно установленному приводу, либо во время движения вагона к пункту разгрузки, подключая валы 3 через трансмиссию к оси колесной пары вагона. Кроме того, коленчатые валы 3 могут вращаться как индивидуально и не зависимо, так и быть объединены в единую подвижную систему и приводиться во вращение одновременно. Возможны также и другие варианты, например, установка на каждом вагоне одного электродвигателя или же нескольких электродвигателей.

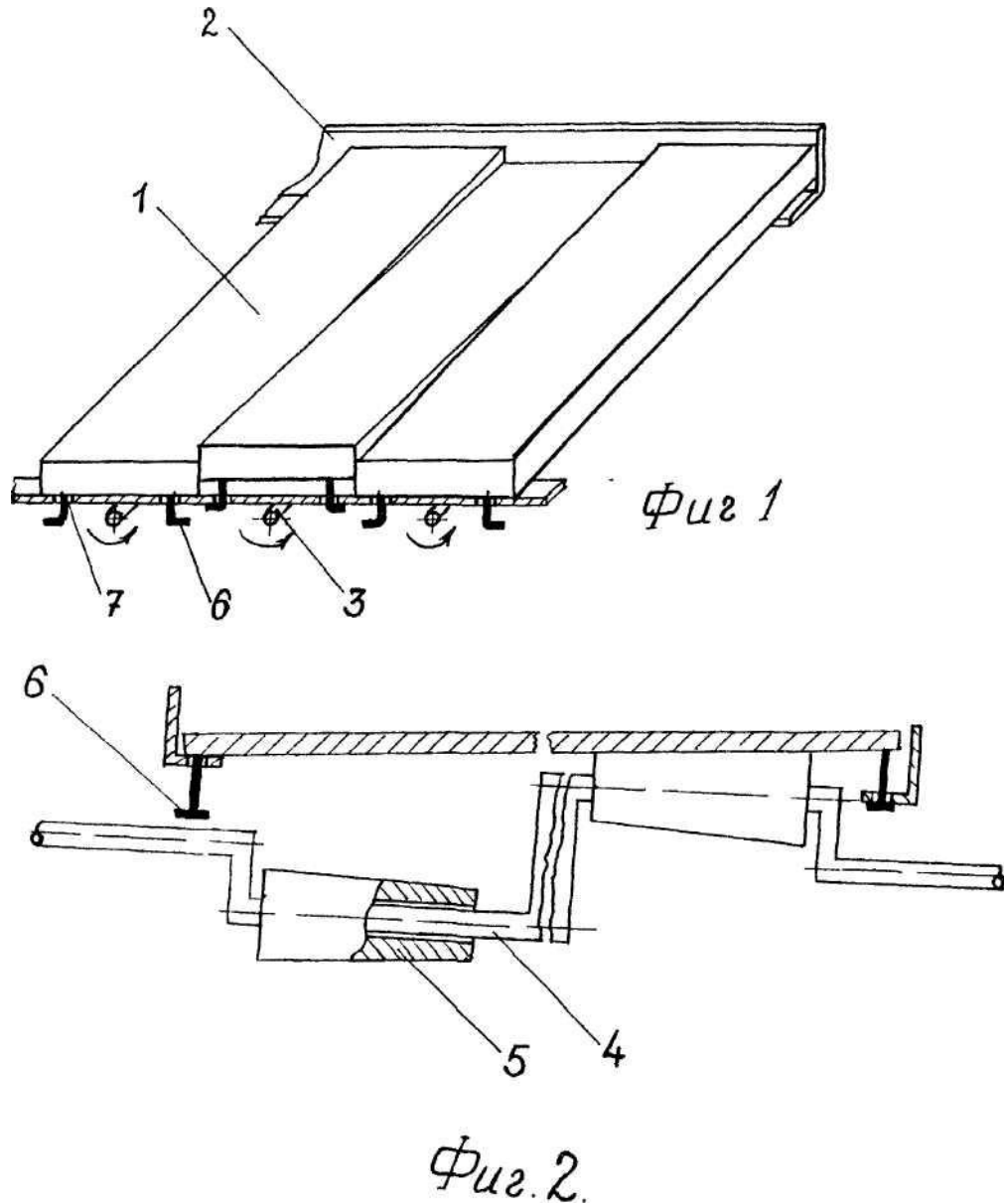
При вращении вала 3 колена 4 с втулками 5 поочередно соприкасаются в разных местах с нижней частью секции 1, приподнимая ее на высоту, не превышающую толщину секции 1. Ограничение вертикального перемещения (колебания) обеспечивается ограничителем 2, сквозь отверстие 7 которого проходят штыри 6 характерной конфигурации, закрепленные на нижней части секции 1. Поскольку секции 1 имеют возможность независимого колебания друг относительно друга, груз, размещающийся на таком настиле пола, также начинает перемещаться вместе с секциями 1, чем достигается растрескивание и рыхление смерзшегося сыпучего груза. Предлагаемое механическое разуплотнение сыпучего груза повышает эффективность его разгрузки.

При перевозке сыпучих грузов в условиях, когда необходимость в разуплотнении отсутствует, валы 3 выводятся в нейтральное положение и фиксируются на раме. Секции 1 при этом занимают горизонтальное положение, образуя горизонтальный настил пола грузового вагона. В этом положении секций 1 грузовой вагон может использоваться и для перевозки крупногабаритных грузов.

Технико-экономические преимущества предлагаемого грузового вагона состоят.

прежде всего, в повышении эффективности процесса разгрузки смерзшихся сыпучих грузов за счет механического дробления, растрескивания, рыхления. Этим повышается производительность труда, сокращаются простои вагона под разгрузкой. Кроме того,

использование такого грузового вагона исключает применение энергоемких и металлоемких специальных комплексов и сооружений для оттаивания и вибрационного воздействия на смерзшиеся сыпучие грузы.



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М.Куль

Замовлення 4110

Тираж  
Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Підписне

