



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1551625**

A1

(51) 5 В 65 D 88/74, 5/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4434176/23-13

(22) 30 05 87

(46) 23 03 90 Бюл. № 11

(71) Производственное объединение «Ждановтяжмаш»

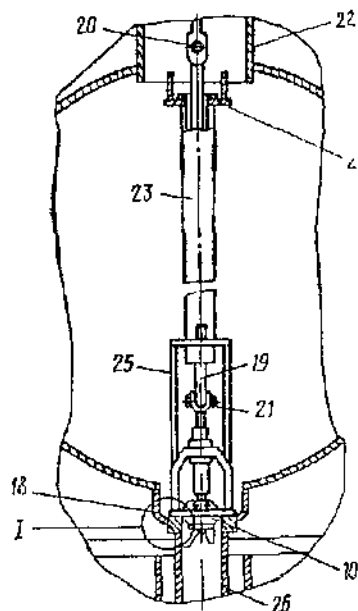
(72) В. К. Горбунов, А. А. Кшевицкий,
Е. А. Лалуев, В. В. Пархотко, Г. А. Храмова,
С. В. Чуб, З. А. Панасенко, В. И. Савран и Л. К. Осипцова

(53) 621 642 3 (088 8)

(56) Железнодорожная цистерна мод.
15 1532 ПО «Ждановтяжмаш», 1973

**(54) ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ЦИСТЕРНА
ДЛЯ ЗАТВЕРДЕВАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ**

(57) Изобретение может быть использовано в железнодорожных цистернах для перевозки жидкого пека, нефтебитума и других затвердевающих жидкостей. Цель изобретения — повышение удобства в эксплуатации и увеличение полноты слива продукта из цистерны за счет установки на цистерне дополнительного сливного узла, расположенного в нижней части котла и содержащего клапан 10, опирающийся на съемное кольцо с острой кромкой, закрепленное в дополнительном седле клапана, штангу 19, оборудованную двумя шарнирами 20, 21, повернутыми на 90° друг относительно друга, и закрепленную в крышке люка, причем штанга 19 защищена кожухом 23. 3 ил.



Фиг. 2

(19) **SU** (11) **1551625** **A1**

Изобретение относится к емкостям для транспортировки затвердевающих жидкостей и может быть использовано в железнодорожных цистернах для транспортировки жидкого пека, нефтебитума и других затвердевающих жидкостей.

Цель изобретения — повышение удобства в эксплуатации и увеличение полноты слива.

Введение дополнительного сливного узла и его конструктивное выполнение позволяет в процессе эксплуатации цистерны для транспортировки затвердевающих жидкостей создать условия, исключающие образование при сливе твердого осадка, что позволяет увеличить полноту слива, сократить время слива и, как следствие, повысить удобство в эксплуатации.

На фиг. 1 изображена цистерна, общий вид; на фиг. 2 — сливной узел, разрез; на фиг. 3 — узел I на фиг. 2.

Железнодорожная цистерна для затвердевающих жидкостей содержит котел 1 с воздушной прослойкой 2, установленный на опорах 3 на раму 4. Между наружным и внутренним кожухами расположен теплоизоляционный слой 5. Система электрообогрева включает в себя электронагревательные элементы 6 с защитными экранами 7. Цистерна оборудована основным верхним 8 и расположенным в нижней части котла дополнительным 9 сливными узлами. Дополнительный нижний сливной узел 9 содержит клапан 10, состоящий из корпуса 11 со съемным кольцевым элементом 12 полусферической формы, закрепленным посредством направляющей накладкой 13 и винтов 14, опирающийся на съемное кольцо 15 с острой кромкой, закрепленное посредством винтов 16 в дополнительно установленном седле 17 клапана 18, и штангу 19, служащую для верхнего управления сливным прибором, оборудованную двумя шарнирами 20 и 21, повернутыми на 90° друг относительно друга и закрепленную в крышке люка 22, причем штанга защищена от повреждений, которые возможны от ударов при затвердевании жидкости во время движения, кожухом 23, закрепленным одним концевым участком посредством фланцев 24 в люке, а другим — посредством хомутов 25 к котлу в нижней его части. Слив продукта через нижний сливной узел 9 происходит гравитационным методом через трубу 26, закрепленную жестко в седле клапана 18, которая защищена от охлаждения теплоизоляционной крышкой 27. На люки котла с верхним и нижним сливными устройствами установлены теплоизоляционные крышки 28 и 29.

Работа железнодорожной цистерны заключается в транспортировании пека из пункта налива поставщика в пункт слива потребителя. Загрузка цистерны продуктом производится в жидком состоянии через

трубу налива верхнего сливного узла 8 цистерны. При этом сливное отверстие в нижней части котла должно быть плотно закрыто клапаном сливного устройства, к которому прикреплена штанга 19, имеющая в верхней и нижней частях шарниры 20 и 21, повернутые друг относительно друга на 90° для придания штанге возможности отклонения в четырех направлениях для самоцентрировки клапана.

При закрытии клапана дополнительного сливного узла 9 самоустановка его происходит за счет шарниров 20 и 21 штанги 19. При этом съемное кольцо 15 плотно прилегает к кольцевому элементу 12, перекрывая сливное отверстие, а поскользку цистерна служит для перевозки затвердевающих жидкостей, то в процессе дальних перевозок жидкость застывает и в ней образуются затвердевающие участки, которые, ударяясь о штангу 19, могут вызвать деформацию и даже поломку последней.

Поэтому штанга 19 защищена кожухом 23, закрепленным в верхней части фланцами 24 в люке 22 цистерны, а в нижней части — хомутами 25 к нижней части котла.

При поступлении цистерны на пункт слива продукт подогревают, если имеется в этом необходимость, при помощи электронагревательных элементов 6 и затем приступают к сливу продукта передавливанием при помощи пара через верхний сливной узел или гравитационным методом (под действием собственного веса продукта). При этом вначале открывают теплоизоляционные крышки 27 и 28 и подсоединяют разгрузочные шланги, а затем при помощи рукоятки, закрепленной на штанге 19 в верхней ее части, открывают клапан дополнительного сливного узла 9, освобождая проход жидкости в трубу 26 слива.

В процессе эксплуатации цистерны в нижней части котла возможно образование нерастворимого осадка, что затрудняет полное закрытие клапана сливного прибора. Применение съемного кольцевого элемента 12, выполненного в виде полусферы, и съемного кольца 15 с острой кромкой дает плотное закрытие сливного отверстия, так как при попадании между кольцами твердых частиц кольцо с острой кромкой, выполненной из твердого материала, будет разрушать образующийся нерастворимый осадок при закрывании сливного отверстия.

В процессе эксплуатации происходит срабатывание кольцевого элемента 12 и кольца 15. Применение съемной конструкции этих колец позволит заменить их в процессе эксплуатации. Такое решение позволит обеспечить удобство в эксплуатации и полный слив продукта из цистерны.

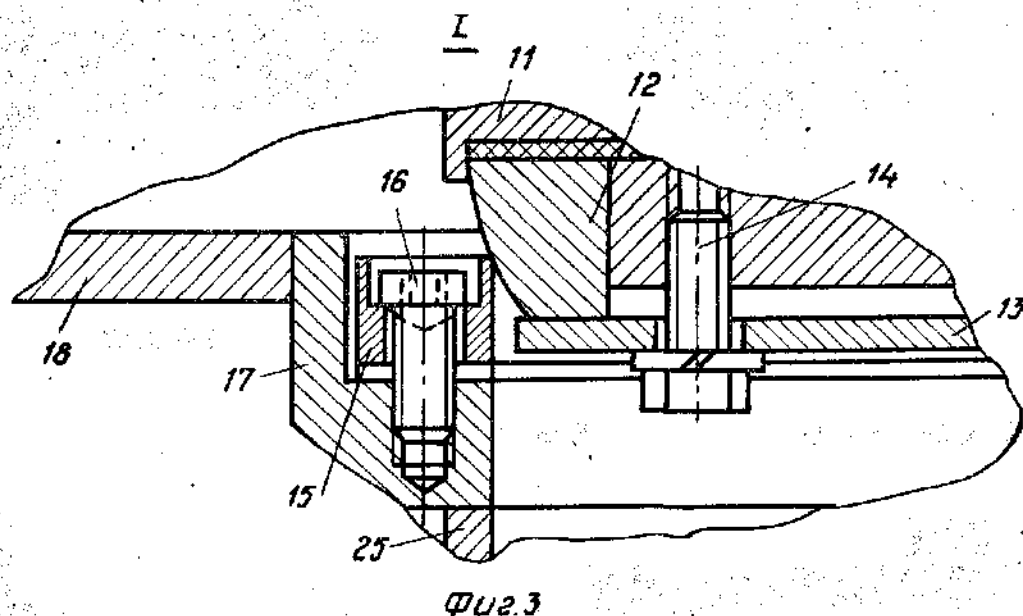
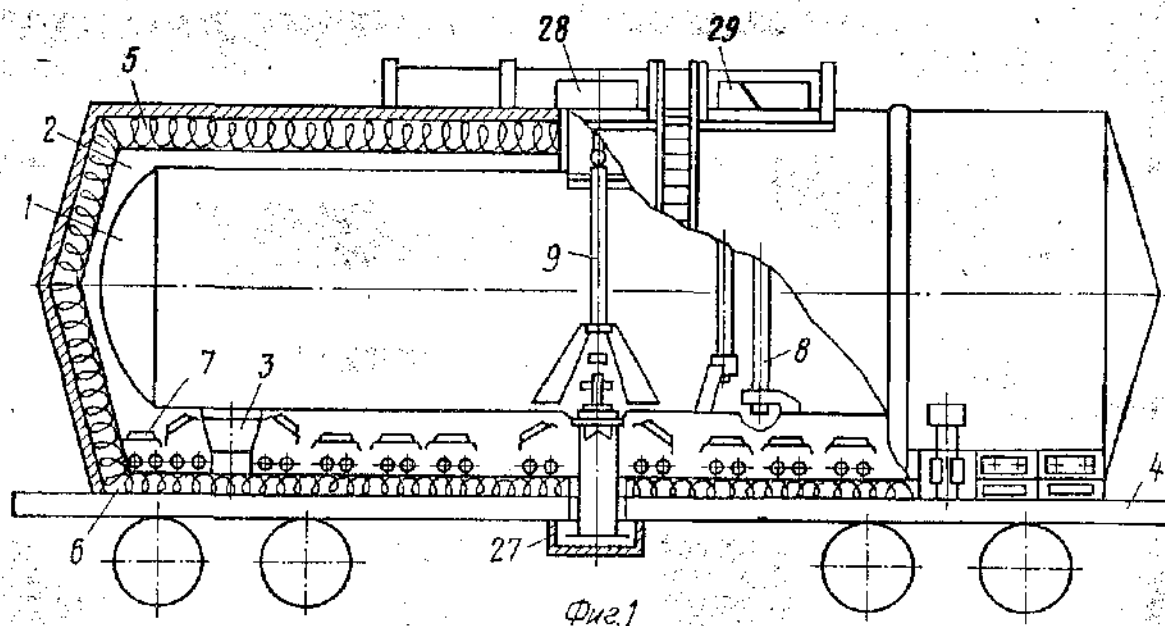
В результате повышения надежности сливного прибора за счет уменьшения поломок и возможности разгрузки цистерны как через верхнее, так и через нижнее слив-

ное устройство увеличивается оборачиваемость цистерны в народном хозяйстве на 5%.

Формула изобретения

Железнодорожная цистерна для затвердевающих жидкостей, включающая котел с теплоизолирующим кожухом и крышкой люка, верхний сливной узел, электронагревательные элементы, отличающаяся тем, что, с целью повышения удобства в эксплуатации и увеличения полноты слива, она снабжена установленным в нижней части котла до-

полнительным сливным узлом с теплоизоляционной крышкой, состоящим из клапана, дополнительного седла клапана, съемного кольца с острой кромкой и управляющей штанги с расположенными на ее концах шарнирами и защитным кожухом, при этом съемное кольцо закреплено в дополнительном седле клапана, штанга размещена в кожухе, шарниры штанги развернуты друг относительно друга на 90°, а кожух одним концевым участком закреплен посредством фланцев в люке, а другим — посредством хомутов к котлу.



Составитель А. Баранов
 Редактор Н. Лазаренко
 Заказ 303
 Техред И. Верес
 Тираж 522
 Корректор Э. Лончакова
 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

1000