



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1717499 A1

(51)5 B 65 D 88/74

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4601039/13

(22) 03.11.88

(46) 07.03.92. Бюл. № 9

(75) А.А. Благута и О.А. Благута

(53) 621.642.3(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1344692, кл. В 65 D 88/74, 1986.

Авторское свидетельство СССР  
№ 20748, кл. С 10 С 3/12, 1929.

Авторское свидетельство СССР  
№ 192843, кл. С 65 D 88/74, 1964.

Патент Германии № 534084,  
кл. 81e, 143, опублик. 1932.

Авторское свидетельство СССР  
№ 1479372, кл. В 65 D 88/74, 1987.

Авторское свидетельство СССР  
№ 1463641, кл. В 65 D 88/74, 1986.

Авторское свидетельство СССР  
№ 620785, кл. Г 28 D 11/06, 1976.

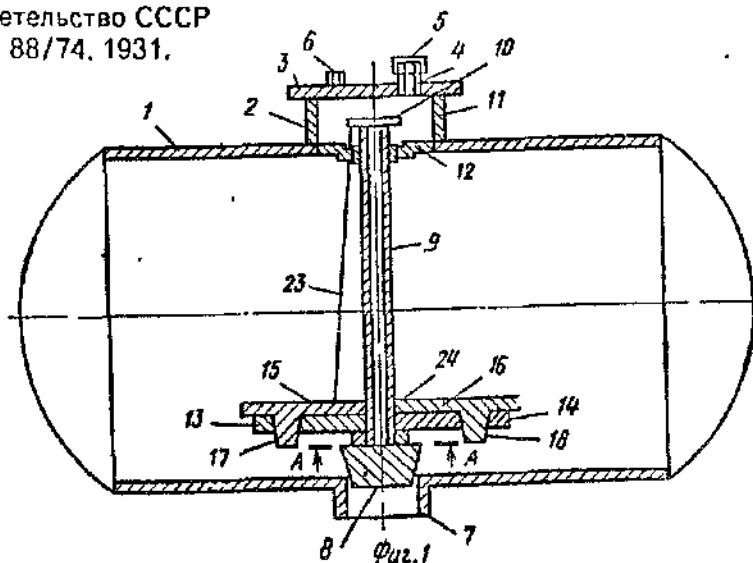
Авторское свидетельство СССР  
№ 632619, кл. В 65 D 88/34, 1977.

Патент США № 3409165,  
кл. 220-216, опублик. 1968.

Авторское свидетельство СССР  
№ 29818, кл. В 65 D 88/74, 1931.

(54) ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ЦИСТЕРНА  
ДЛЯ ЗАСТЫВАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ

(57) Изобретение относится к нефтеперерабатывающей промышленности и может быть использовано при разгрузке нефтепродуктов из железнодорожных цистерн. Цель изобретения - снижение времени слива и повышение надежности. Железнодорожная цистерна включает корпус 1, люк 2 с крышкой 3, в которой вмонтирован воздушный ввод 4 с заглушкой 5, сливную трубу 7 с расположенным внутри запорным элементом в виде клапана 8, штангу 9 с приводом 10. Над клапаном 8 смонтирован несущий элемент из двух полудисков 13, 14 с центральным отверстием. На несущем элементе смонтированы электронагревательные элементы 15 и 16. Несущий элемент снабжен тросом 23, с помощью которого он может перемещаться вдоль штанги. 4 ил.



Изобретение относится к нефтеперерабатывающей промышленности и может быть использовано при разгрузке нефтепродуктов из железнодорожных цистерн.

Цель изобретения — снижение энергоемкости и повышение надежности в работе.

На фиг.1 изображена железнодорожная цистерна, поперечный разрез; на фиг.2 — разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 — теплонагревательный элемент, вид сбоку; на фиг.4 — несущий элемент, поперечный разрез.

Железнодорожная цистерна для застывающих жидкостей содержит котел 1, люк 2 с крышкой 3, в которую смонтирован и воздухопровод 4 с заглушкой 5, и предохранительный клапан 6. В нижней части котла 1 содержит сливную трубу 7 с расположенным внутри запорным элементом в виде клапана 8 со штангой 9 и приводом 10. В верхней части на штанге 9 установлена гайка 11, которая прикреплена с помощью кронштейнов 12 к корпусу котла 1. Над клапаном 8 смонтирован несущий элемент, выполненный из двух полудисков 13 и 14 с центральным отверстием, в которое входит штанга 9. Между собой полудиски соединены с помощью болтового соединения. Электронагревательный элемент выполнен из двух полудисков 15 и 16 с центральным отверстием. На электронагревательных элементах 15,16 имеются выступы 17 и 18, которые входят в отверстия 19 и 20 на несущих элементах 13 и 14. Несущие элементы своими выступами 21 и 22 опираются на клапан 8 и снабжены тросом 23, второй конец которого закреплен на приводе 10 штанги 9. Электронагревательные элементы снабжены кабелем 24, выполненным с учетом требований противопожарной безопасности и подключенным к источнику энергии (не показан).

Железнодорожную цистерну для застывающих жидкостей используют следующим образом.

В пунктах слива вязких нефтепродуктов, преимущественно находящихся в жидком агрегатном состоянии, открывают крышку люка и на штанге 9 монтируют несущий элемент, выполненный из двух полудисков 13 и 14, соединенных между собой болтами. В отверстия 19 и 20 полудисков 13 и 14 вставляют электронагревательные элементы 15 и 16 своими выступами 17 и 18. С помощью троса 23, второй конец которого крепится к приводу 10, несущий элемент с электронагревателями опускают вдоль штанги 9 до тех пор, пока выступы 21 и 22 несущего элемента не будут опираться на клапан 8. В том случае, если жидкость застывшая, электронагревательные элементы

с помощью кабеля 24 соединяют с источником энергии и после нагрева и плавления жидкости под собственным весом несущий элемент с электронагревателями опускается вниз. С помощью дополнительного источника энергии, например пара, застывшая жидкость нагревается до тех пор, пока она не перейдет из твердого в жидкое агрегатное состояние. В этот момент времени сливной клапан 8 открыт. Затем удаляют дополнительный источник энергии и закрывают крышку 3 люка 2. Открывают заглушку 5 и воздухопровод 4 соединяют с воздушной магистралью. В цистерну подают сжатый воздух, который может предварительно подогреваться. Под давлением воздуха вязкая жидкость вытесняется из котла 1 через сливную трубу 7. Жидкость контактирует с электронагревательными элементами. В результате того, что вязкая жидкость контактирует с электронагревателями, расположенными над клапаном, ее вязкость снижается, что снижает сопротивление при прохождении жидкости через зазор между сливной трубой 7 и клапаном 8 и снижается давление воздуха, необходимое для выдавливания вязкой жидкости из цистерны. После слива вязкой жидкости из котла 1 воздух через сливную трубу 7 выходит в атмосферу или сбрасывается через воздухопровод 4 после отключения воздушной магистрали, а затем открывают крышку 3 люка 2. С помощью троса 23 несущий элемент поднимают вверх и демонтируют вместе с электронагревателями.

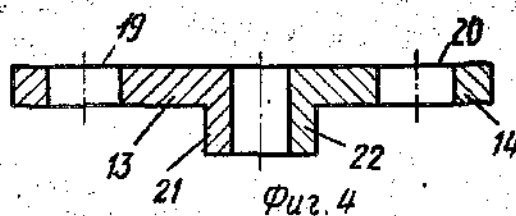
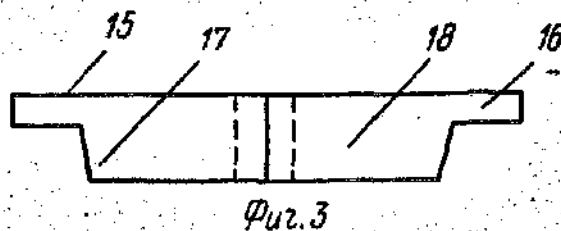
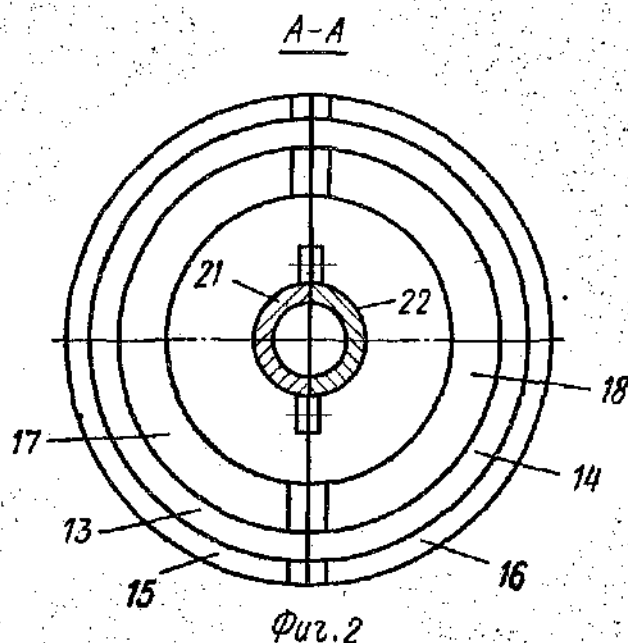
Конструкция железнодорожной цистерны для застывающих жидкостей позволяет значительно сократить время слива нефтепродуктов за счет энергии сжатого воздуха, подающей жидкий нефтепродукт в район сливного клапана и снижения вязкости жидкости в момент ее прохождения через зазор между клапаном и сливной трубой. Кроме этого, конструкция позволяет повысить надежность в работе. Теплонагревательные элементы могут постоянно находиться внутри цистерны, что позволяет подогревать жидкость во время ее транспортировки в зимнее время.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Железнодорожная цистерна для застывающих жидкостей, включающая котел с загрузочной горловиной с крышкой, клапаном и сливным прибором с запорным элементом, связанным со штангой, и размещенный в котле электронагревательный элемент, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности в работе, электронагревательный элемент выполнен в виде двух полудисков с центральным отверстием,

смонтированных на несущем элементе, выполненном из аналогичных полудисков, и

установленных на штанге с возможностью перемещения вдоль нее.



Редактор Н. Лазаренко

Составитель В. Шипов  
Техред М. Моргентал

Корректор С. Черни

Заказ 846

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

