



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

2 976 (13) **U1**

(51) МПК
B65D 88/74 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: **95116677/20**, 28.09.1995

(46) Опубликовано: **16.10.1996**

(71) Заявитель(и):

**Тимаков Владимир Георгиевич (RU),
Зиборов Виктор Александрович (RU)**

(72) Автор(ы):

**Тимаков Владимир Георгиевич[RU],
Зиборов Виктор Александрович[RU]**

(73) Патентообладатель(и):

**Зиборов Виктор Александрович (RU),
Фирма "I.I.P.M. Ent Ltd." (CY)**

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗОГРЕВА МОТОРНОГО МАСЛА В НАЗЕМНОЙ ЕМКОСТИ

(57) Формула полезной модели

Устройство для разогрева моторного масла в наземной емкости, содержащее насос, установленный в маслопроводе, запорный орган для перекрытия маслопровода и средство разогрева масла, отличающееся тем, что средство разогрева масла выполнено в виде полого корпуса, кассетных трубчатых U - образных электронагревателей, установленных концентрично в полом корпусе с возможностью независимой замены каждого нагревателя, датчика температуры, установленного в емкости, и стрелочного индикатора температуры, установленного вне емкости, при этом внешняя поверхность стенок наземной емкости покрыта теплоизолирующей рубашкой, а сама емкость в нижней части содержит люк для установки полого корпуса с нагревателями.

МКИ В 65 Д 88/74

"УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗОГРЕВА МОТОРНОГО МАСЛА
В НАЗЕМНОЙ ЕМКОСТИ"

Изобретение относится к устройствам для разогрева масла в нефтепродуктовых емкостях и может быть применимо при хранении и отпуске вязких нефтепродуктов в условиях низких температур, например, на нефтебазах на линиях розлива и фасовки с целью поставки расфасованного масла на потребительский рынок.

Известны переносные подогреватели змеевикового типа, применяемые для подогрева вязких нефтепродуктов (смазочные масла, мазут и т.п.) в емкостях, например, железнодорожных цистернах при сливе из них моторных масел при отрицательных температурах.

Подогреватели изготовлены из тонкостенных стальных или дюралюминиевых труб диаметром 16-30 мм. Подогреватель содержит три секции: центральную и две боковые. Секции опускают в люк цистерны (емкости) последовательно и закрепляют с помощью опорных скоб и распределительной гребенки (см. книгу О.Б.Маликов, А.Р.Малкович "Склады промышленных предприятий", Справочник, Машиностроение, Ленинград, 1989г., стр.456, рис. 14.7 - аналог).

Недостатком указанного устройства является ограниченность его применения для разогрева моторных масел в наземных емкостях, поскольку затруднена эксплуатация устройства в стационарных условиях. Кроме этого, процесс подогрева может привести к нарушению экологического состояния в районе наземной емкости.

Известно устройство для разогрева масла в топливомаслозаправщике, содержащее теплообменник, соединенный с выхлопной системой двигателя, при этом теплообменник выполнен в виде съемного цилиндра, соединенного с выхлопной трубой двигателя, внутри которого смонтирован змеевик для циркуляции масла, соединенный с приемным масляным патрубком и всасывающей линией насоса топливомаслозаправщика (см. а.с. СССР № 200937, кл.В 65 Д 88/74, 1967г. - прототип).

Недостатком указанного устройства является малый диапазон возможных температур разогрева масла, поскольку разогрев производится с помощью отработанных газов двигателя, имеющих большую тепловую инерцию и ограниченный диапазон изменения температуры, воз-

возможность нарушения экологического настояния окружающего пространства и недостаточная эксплуатационная надежность устройства, поскольку ненадежен сам теплообменник.

Целью изобретения является расширение диапазона возможных температур разогрева масла, повышение степени экологичности и повышение эксплуатационной надежности устройства.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для разогрева моторного масла в наземной емкости в устройстве, содержащем насос, установленный в маслопроводе, запорный орган, перекрывающий маслопровод, и средство разогрева масла. Средство разогрева масла выполнено в виде полого корпуса, кассетных трубчатых "U"-образных электронагревателей, установленных концентрично в полом корпусе с возможностью независимой замены каждого нагревателя, датчика температуры, установленного в емкости и стрелочного индикатора температуры, установленного вне емкости, при этом, внешняя поверхность стенок наземной емкости покрыта теплоизолирующей рубашкой, а сама емкость в нижней части содержит люк для установки полого корпуса с нагревателями.

На фиг.1 представлен схематический чертеж наземной емкости и средства разогрева, установленного в ней; на фиг.2-средство разогрева масла (разрез по АА фиг.1); на фиг.3 - разрез по ВВ фиг.1.

Устройство для разогрева моторного масла в наземной емкости содержит насос 1, установленный в маслопроводе 2 и запорный орган 3, перекрывающий доступ масла в наземную емкость 4, в нижней части которой выполнен люк 5 для установки и демонтажа средства разогрева моторного масла, находящегося в емкости 4.

Средство разогрева масла выполнено в виде полого корпуса 6, в котором концентрично установлены кассетные трубчатые "U" образные электронагреватели 7 (фиг.2), при этом нагреватели 7 с целью удобства в эксплуатации установлены с возможностью независимой замены каждого из них путем замены кассеты 8, которая расположена в соответствующем кармане 9 полого корпуса 6. Средство разогрева масла содержит также датчик температуры 10 нагрева масла, установленный внутри емкости 4 и стрелочный индикатор температуры 11, разогрева масла, электрический связанный с датчиком температуры 10,

установленный вне емкости 4 на приборной доске (на фиг.1 условно не показано). Стрелочный индикатор 11 имеет ограничительные цветные риски, соответствующие минимальной и максимальной величине температуры масла, исходя из условий технологического процесса, при котором необходимо та или иная температура масла, например, масло в емкости 4 используется для розлива и фасовки в отдельные флаконы, банки и т.д. для нужд потребителя.

С целью снижения тепловых потерь разогреваемого масла сквозь стенки емкости 4 ее внешняя поверхность (поверхность стенок) покрыта теплоизолирующей рубашкой 12, например, стекловолокном или шлаковатой с малым коэффициентом теплопроводности.

Работа устройства для разогрева моторного масла в наземной емкости заключается в следующем.

Вязкие нефтепродукты, например, моторные масла, особенно в условиях отрицательных температур загустевают и по условиям большинства технологических процессов требуют промежуточного разогрева, например, для розлива и фасовки в отдельные емкости, например, флаконы для потребителей.

Моторное масло закачивают посредством насоса 1 по маслопроводу 2, открыв запорный орган 3, в наземную емкость 4. Для разогрева масла (по условиям технологического процесса) включают электронагреватели 7 (для подвода электропитания к нагревателям 7 в стенке люка 5 имеются герметичные выводы - на фиг.1 условно не показано). Температура разогрева масла контролирует (посредством датчика температуры 10) по стрелочному индикатору 11. При достижении необходимой температуры разогрева масла нагреватели 7 отключают. Возможным является включение и отключение разного количества кассетных электронагревателей 7. По маслопроводу 13 масло поступает, например, на линию розлива и фасовки моторных масел.

Для удобства в эксплуатации, например, при замене нагревателей 7 каждую кассету 8 с нагревателями 7 можно извлечь из кармана 9 корпуса 6. Теплоизолирующая рубашка 12 позволяет сохранять температуру разогретого масла в течение длительного времени с незначительным изменением температуры.

Технико-экономические преимущества заявленного технического решения по сравнению с известными заключаются в расширении диапазона потребных температур разогрева моторного масла за счет дискретного подключения и отключения разного количества электронагревателей, возможности надежного контролирования температуры разогрева масла, малой вероятности нарушения экологического состояния окружающей среды при разогреве масла, а также улучшении условий эксплуатации и эксплуатационной надежности за счет оперативной замены отказавших электронагревателей, что значительно снижает эксплуатационные затраты.

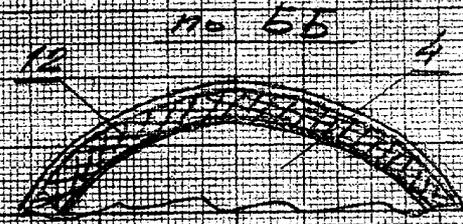
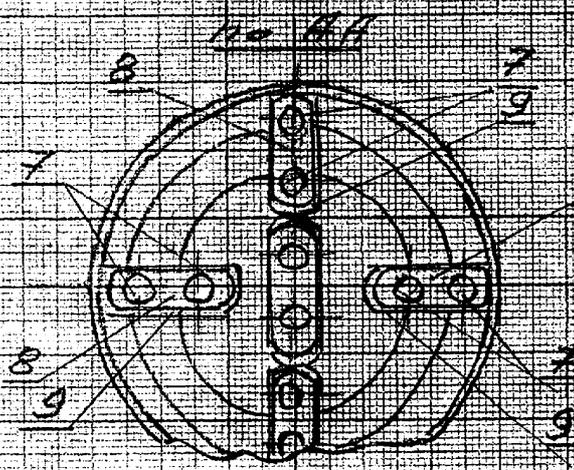
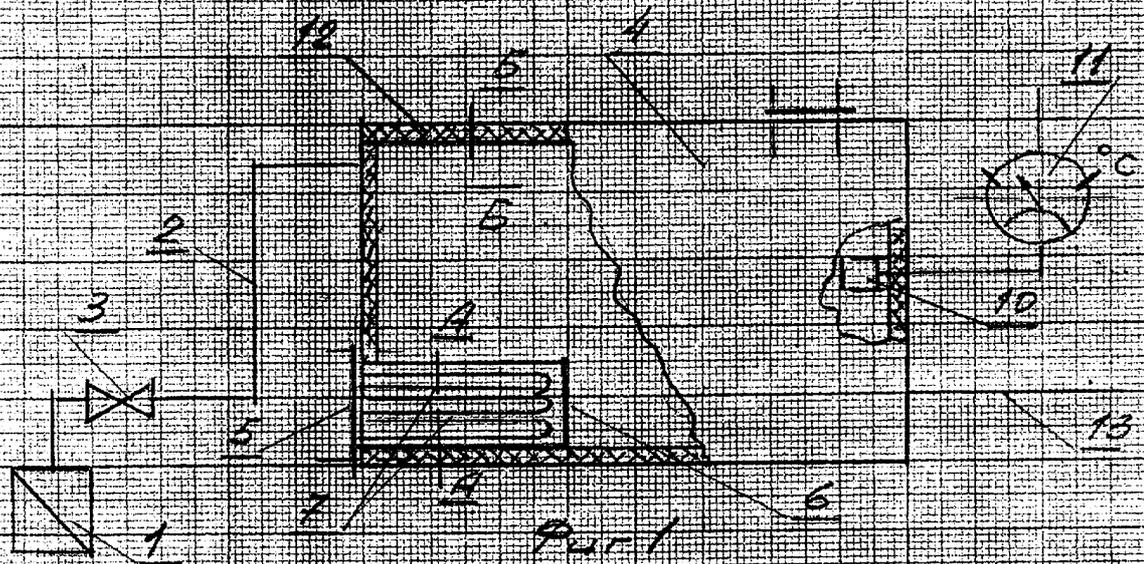
Авторы



Тимаков В.Г.

Зиборов В.А.

Устройство для подогрева
моторного масла в назем.
под емкостью



Авторы
Темаков В.Г.
Зубов В.А.