



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11)918377

(61) Дополнительное к авт. свид-ву --

(22) Заявлено 25.12.78 (21) 2700508/29-33

с присоединением заявки № 2952398/29-33

(23) Приоритет --

Опубликовано 07.04.82. Бюллетень № 13

Дата опубликования описания 09.04.82

(51) М. Кл.³

E 01 C 19/08

(53) УДК 625.

.75.066.002.

.5(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. Ф. Авдонькин и С. С. Сороко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ПАРООТДЕЛИТЕЛЬ К УСТАНОВКЕ ДЛЯ НАГРЕВА И ОБЕЗВОЖИВАНИЯ БИТУМА

1

Изобретение относится к дорожному строительству и строительной промышленности, а именно к устройствам для нагрева и обезвоживания битума.

Наиболее близким к предложенному является паротделитель к установке для нагрева и обезвоживания битума, содержащий резервуар с патрубками и рубашкой, заполненной теплоносителем, и размещенным в нем валом, на котором установлены пластины и радиально перемещаемые внутри пластин подпружиненные лопасти с вырезами на внешней кромке, причем каждая лопасть выполнена с расположенным с тыльной стороны выступом и снабжена закрепленной на последней радиальной переставной распределительной планкой, которая имеет прорези в местах крепления и скос на внешней кромке [1].

Недостаток устройства заключается в том, что корпус паротделителя и лопасти находятся в непосредственном контакте, что приводит их к быстрому взаимно-

2

му износу и выходу установки из строя. Кроме того, на трение лопастей по корпусу паротделителя затрачивается значительное количество энергии, что также отрицательно сказывается на технико-экономических показателях установки в целом.

5 Цель изобретения - повышение срока службы паротделителя и снижение энергозатрат при его эксплуатации.

10 Эта цель достигается тем, что паротделитель к установке для нагрева и обезвоживания битума, содержащий имеющий патрубки резервуар с рубашкой для теплоносителя и размещенным в нем валом с лопастями, снабжен приспособлением 15 регулирования зазора между лопастями и стенкой резервуара, выполненным в виде размещенного коаксиально валу штока, соединенных с ним и с верхними концами 20 лопастей шарнирных тяг и регулировочной гайки, смонтированной с валом посредством резьбового соединения и имеющей упор для штока.

Пароотделитель снабжен прикрепленными к валу и контактирующими с лопастями опорными кронштейнами, причем гайка выполнена из цилиндрической резьбовой части и соединенной с ней крышки со стопорным шариком и имеет на цилиндрической поверхности шкалу, а на валу закреплена указательная стрелка.

На фиг. 1 изображен пароотделитель, продольное сечение; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - регулировочная гайка, продольный разрез.

Установка включает в себя цилиндрический резервуар 1 пароотделителя с рубашкой 2, соосно установленный вал 3 с опорами 4, которые жестко связаны с ним. Лопастями 5 закрепляются на валу 3 посредством шарнирных элементов 6, связанных с опорами 4. На рабочих кромках лопастей 5 имеются вырезы, причем на соседних лопастях они расположены в шахматном порядке. В верхней части пароотделителя находится кольцо 7, жестко закрепленное на валу 3. Конец вала 3 выполнен пустотелым и в его полости находится шток 8, который связан с верхними концами лопастей 5 посредством тяг 9. На верхнем конце вала 3 находится состоящая из двух частей регулировочная гайка 10. Части гайки 10 соединены посредством винтов 11. В верхней части (крышке) гайки 10 имеется отверстие с резьбой, в котором находятся стопорный шарик 12, пружина 13 и нажимной винт 14. Гайка 10 охватывает упорами головку 15 штока 8 и связана с валом 3 посредством резьбы. В головке 15 под шариком 12 выполнены сферические углубления.

На наружной поверхности регулировочной гайки 10 имеется шкала 16, а на валу 3 жестко закреплена указательная стрелка 17. В нескольких местах на валу 3 по его высоте установлены опорные кронштейны 18, предотвращающие деформацию лопастей 5, обусловленную сопротивлением со стороны перемешиваемого битума.

Ввод и вывод битума из пароотделителя производится соответственно через патрубки 19 и 20. Пар удаляется через патрубок 21.

Устройство работает следующим образом.

Битум, подлежащий обезвоживанию, предварительно расплавляется, а затем непрерывно вводится в пароотделитель через патрубок 19 и вытекает из-

распределительного кольца 7 в виде жидкостной пленки, которая подхватывается лопастями 5, интенсивно перемешивается и под действием силы тяжести движется вниз по греющей поверхности пароотделителя. За счет тепла, поступающего к битуму от теплоносителя, циркулирующего в рубашке 2, из битума интенсивно испаряется вода, и он обезвоживается. Битум, практически лишенный воды, выводится из пароотделителя через патрубок 20. Пар удаляется через патрубок 21.

Регулирование зазора между лопастями 5 и греющей поверхностью резервуара 1 производится следующим образом.

При вращении регулировочной гайки 10 связанный с ней резьбовым соединением шток 8 перемещается вверх или вниз, вызывая соответствующее перемещение тяг 9. Поскольку тяги 9 шарнирно связаны с лопастями 5, то при перемещении штока 8 перемещаются и лопастями 5, приближаясь к стенкам резервуара 1 или удаляясь от них в зависимости от направления вращения регулировочной гайки 10. Фиксация установленного зазора осуществляется стопорным шариком 12.

Конструкция пароотделителя позволяет устанавливать величину зазора в пределах 0-5 мм. Оптимальная величина зазора составляет 0,1-0,3 мм. При таком зазоре установка имеет высокий коэффициент теплопередачи и, следовательно, высокую производительность. При этом отсутствует непосредственный контакт лопастей с резервуаром пароотделителя, что практически полностью устраняет их износ и уменьшает затраты энергии на вращение вала пароотделителя.

Предлагаемая конструкция пароотделителя позволяет очищать внутреннюю поверхность резервуара от нагрева и отложений, периодически устанавливая зазор между лопастями и резервуаром, близкий к нулю. Срок службы предложенной установки больше, чем известной.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

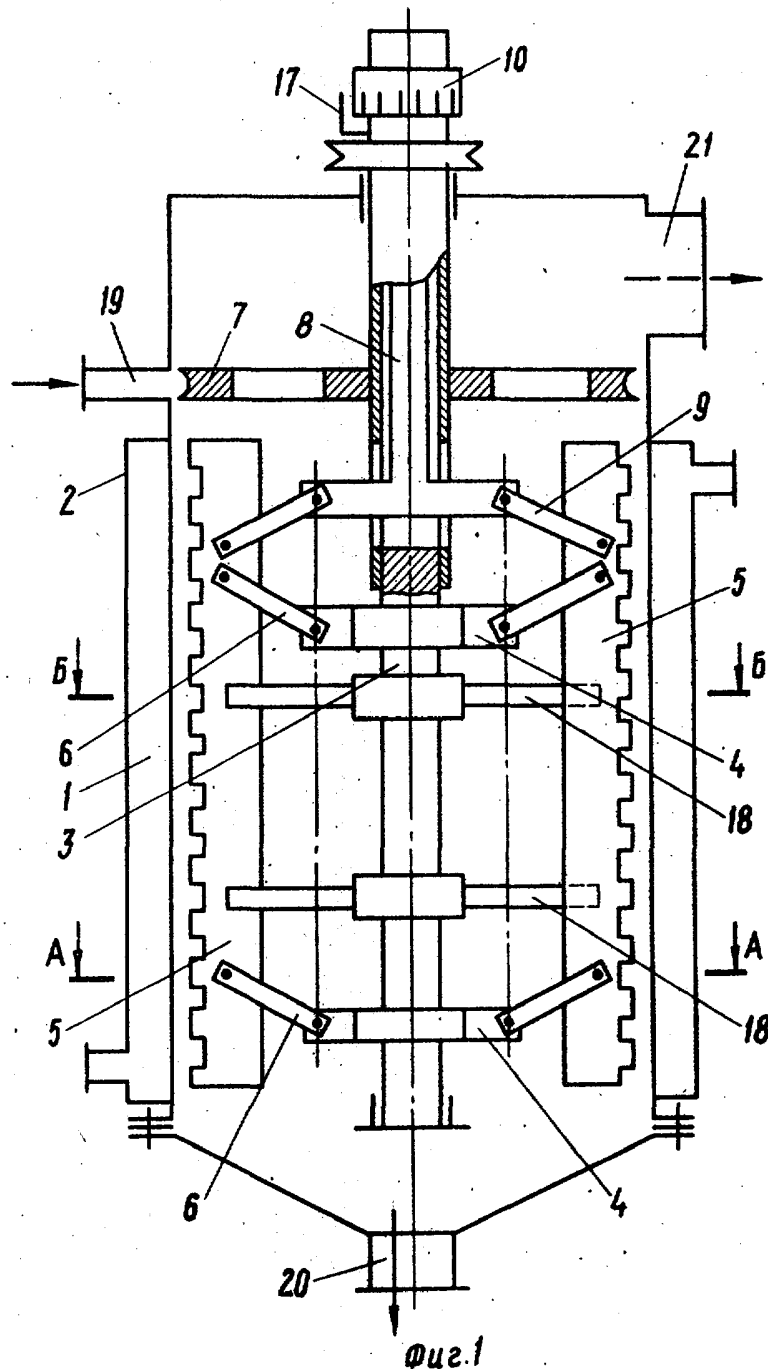
1. Пароотделитель к установке для нагрева и обезвоживания битума, содержащий имеющий патрубки резервуар с рубашкой для теплоносителя и размещенным в нем валом с лопастями, отличающийся тем, что, с целью повышения срока службы и снижения энергозатрат, он снабжен приспособлением регулирования зазора между лопастями и

стенкой резервуара, выполненным в виде размещенного коаксиально вала штока, соединенных с ним и с верхними концами лопастей шарнирных тяг и регулировочной гайки, смонтированной с валом посредством резьбового соединения и имеющий упор для штока.

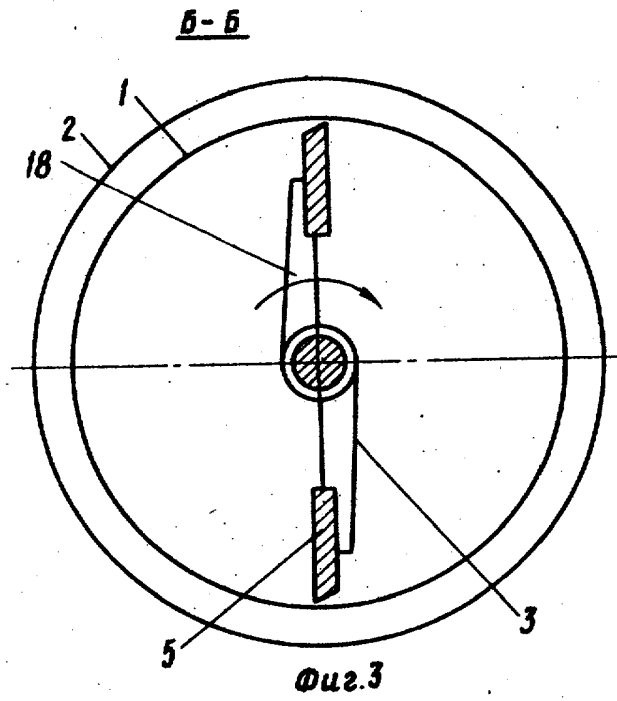
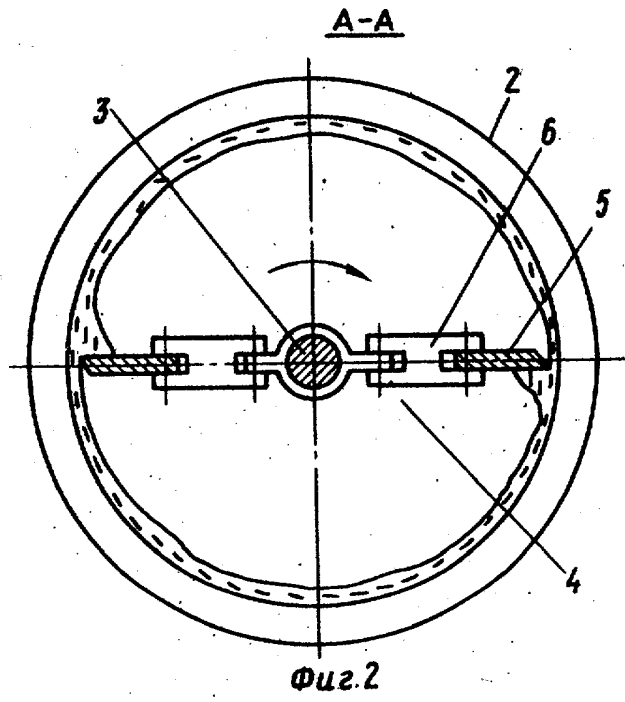
2. Пароотделитель по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен прикрепленными к валу и контактирующими с лопастями опорными кронштейнами,

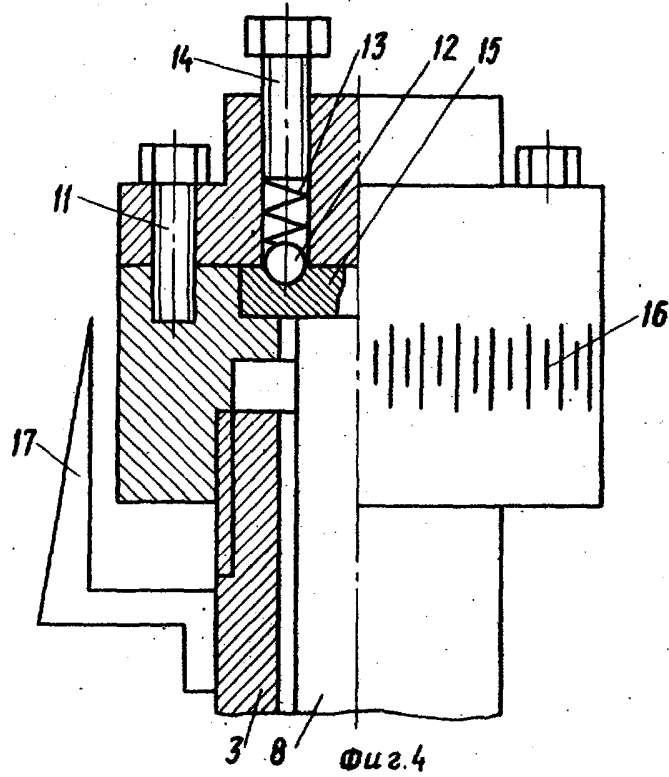
причем гайка выполнена из цилиндрической резьбовой части и соединенной с ней крышки со стопорным шариком и имеет на цилиндрической поверхности шкалу, а на валу закреплена указательная стрелка.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 684078, кл. E 01 C 19/08, 1977.



918377





Составитель В. Матвеев
 Редактор Л. Веселовская Техред И. Гайду Корректор Н. Стец
 Заказ 2071/4 Тираж 556 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4