



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 006 474** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁵ **C 02 F 1/40**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 5028971/26, 24.03.1992

(46) Дата публикации: 30.01.1994

(71) Заявитель:
Шафеев Ш.Ш.,
Андреев И.Ю.

(72) Изобретатель: Шафеев Ш.Ш.,
Андреев И.Ю.

(73) Патентообладатель:
Шафеев Шариф Шарифович

(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД**

(57) Реферат:

Сущность изобретения: установка для очистки нефтесодержащих сточных вод содержит последовательно соединенные трубопроводами водозаборную камеру, грязеловушку, выполненную в виде обратного усеченного конуса, к меньшему основанию которого прикреплен вращающийся рыхлитель, сепаратор в виде цилиндроконической камеры с крышкой,

разделенный глухой перегородкой, не достигающей до крышки, на две половины, в одной из которых выполнены цилиндрические каналы, а в другой установлены полукольца в шахматном порядке по вертикали, а над конической частью установлены горизонтальная перфорированная перегородка, блок фильтров с сорбционной загрузкой и резервуар для очищенной воды. 3 з. п. ф-лы, 3 ил.

RU 2 0 0 6 4 7 4 C 1

RU 2 0 0 6 4 7 4 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 006 474** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁵ **C 02 F 1/40**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5028971/26, 24.03.1992

(46) Date of publication: 30.01.1994

(71) Applicant:
SHAFEEV SH.SH.,
ANDREENKO I.JU.

(72) Inventor: SHAFEEV SH.SH.,
ANDREENKO I.JU.

(73) Proprietor:
SHAFEEV SHARIF SHARIFOVICH

(54) OIL-CONTAINING SEWAGE CLEANING PLANT

(57) Abstract:

FIELD: cleaning equipment. SUBSTANCE: plant has a water intake chamber, a dust catcher made in the form of a truncated cone to which smaller base a rotatable ripper is fastened, a separator, a sorption media filter unit and a cleaned water reservoir which are connected in series by pipelines. The separator is made in the form of a

cylindrical chamber with a cover and is parted by a blind partition, which is in a spaced relation to the cover, into two halves. Cylindrical channels are made in one of the halves, and semi-rings are vertically staggered on the other half. A horizontal perforated partition is mounted over the conical part. EFFECT: improved structure. 4 cl, 3 dwg

RU 2 0 0 6 4 7 4 C 1

RU 2 0 0 6 4 7 4 C 1

Изобретение относится к технике очистки промывных вод от твердой фазы и несмешивающихся с ней жидкостей с получением оборотного водоснабжения. Установка в виде локального очистного сооружения разработана также для улучшения экологической обстановки на промышленных предприятиях.

Цель изобретения - повышение эффективности очистки промывочных вод.

На фиг. 1 представлена установка очистного сооружения, включающая погружной песковый насос 1, грязеловушку 2, грязесборник 3, сепаратор 4, фильтр - адсорбер 5, гидроаккумулятор 6, нагнетательный насос 7; на фиг. 2 - узел установки для очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий грязеловушку и грязесборник; на фиг. 3 - узел установки - сепаратор.

Установка для очистки нефтесодержащих сточных вод содержит последовательно соединенные трубопроводами водозаборную камеру с погружным насосом 1, грязеловушку 2, выполненную в виде обратного усеченного конуса, к меньшему основанию которого прикреплен расположенная над грязесборником 3 накопительная труба 8 с установленным в ней с возможностью вращения рыхлителем 9, выполненным в виде волнистой тяги, прикрепленной к электромагниту, сепаратор 4, установленный за грязеловушкой 2, выполненный в виде цилиндроконической камеры с крышкой, цилиндрическая часть которой разделена вертикальной глухой перегородкой 10, не достигающей до крышки, на две половины, в одной из которых выполнены вертикальные цилиндрические каналы 11, в которых отношение диаметра к его длине составляет 1: 25, а в другой установлены полукольца 12 в шахматном порядке по вертикали, а над конической частью камеры установлена горизонтальная перфорированная перегородка 13, снабженная дефлекторами, блок фильтров 5 с сорбционной загрузкой, резервуар 6 для очищенной воды (гидроаккумулятор) и нагнетательный насос 7.

Установка работает следующим образом.

Исходная промывная вода, содержащая нефтепродукты в виде пленок, пятен, продуктов гидролитического превращения, растворимой части нефтепродуктов и грубодисперсную твердую фазу, поступает в водозаборную камеру, откуда погружным насосом 1 подается в грязеловушку 2, выполненную в виде обратного усеченного конуса, через питающий патрубок. Поток (пульпа) подается по касательной и образует в конусе водяную воронку. По мере продвижения твердых частиц к нижней части конуса с уменьшением радиуса скорость частиц возрастает и в нижней части достигает максимального значения. В этой зоне под действием центробежной силы происходит интенсивное разделение жидкой и твердой фаз. Твердая фаза заполняет установленную над грязесборником накопительную трубу 8. По мере заполнения ее производится выгрузка шлама. Для этого погружной насос выключается. Включением электромагнита открывают запирающее устройство накопителя. При этом рыхлитель 9, выполненный в виде волнистой тяги, прикрепленной к электромагниту, разрыхляет

в накопительной трубе 8 шлак, и под действием остатка воды в конусе происходит выгрузка его в грязесборник 3. Под действием возвратной пружины отверстие запирающего устройства закрывается, после чего вновь включается погружной насос. Вода, прошедшая первый этап очистки, переливается через край конуса в сливную камеру, а затем самотеком подается на вход сепаратора 4, где происходит отделение мелкодисперсного шлама (0,3 мм), нерастворимой части нефтепродуктов и воды, содержащей растворимые в воде компоненты нефтепродуктов. Вода поступает в сепаратор 4 по касательной к образующей конуса. Водяной поток закручивается, твердые частицы под действием центробежных сил, описывая суживающуюся спираль по внутренней поверхности конуса, накапливаются в нижней его части. Дефлектор, установленный на горизонтальной перфорированной перегородке 13, срезает верхнюю часть потока и через отверстие в перегородке направляет его в стабилизирующий поток блок каналов 11. При прохождении через блок каналов поток становится ламинарным. В верхней части камеры происходит разделение воды и нефтепродуктов. Нефтепродукты собираются в верхней части камеры и периодически удаляются. Отделенная от нефтепродуктов вода проходит лабиринт камеры, состоящий из нефтеотбойных полуколец 12, где улавливаются микроскопические капли нефтепродуктов от 60 мкм и менее, и далее на выход из камеры. Очищенная вода подается через нижний штуцер в блок фильтров 5. Проходя через сорбционную загрузку фильтров, вода окончательно очищается от механических примесей и взвесей. Окончательно очищенная вода через верхний патрубок поступает в гидроаккумулятор 6, откуда насосом 7 подается на хозяйственные нужды.

Применение данной установки значительно повышает степень очистки промывных вод. Качество оборотной воды намного превышает требования к технической воде. (56) 1. Авторское свидетельство СССР N 1662941, кл. С 02 F 1/40, В 01 D 17/02, 1989.

2. Авторское свидетельство СССР N 850597, кл. С 02 F 1/40, 1979.

Формула изобретения:

1. УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД, содержащая последовательно соединенные трубопроводами водозаборную камеру с погружным насосом, грязеловушку с грязесборником, блок фильтров с сорбционной загрузкой и резервуар для очищенной воды, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности очистки промывных вод, она снабжена сепаратором, установленным между блоком фильтров и грязеловушкой, выполненным в виде цилиндроконической камеры с крышкой, цилиндрическая часть которой разделена вертикальной глухой перегородкой, не достигающей до крышки, на две половины, в одной из которых выполнены вертикальные цилиндрические каналы, а в другой установлены полукольца в шахматном порядке по вертикали, а над конической частью камеры установлена горизонтальная

перфорированная перегородка и грязеловушка выполнена в виде обратного усеченного конуса, к меньшему основанию которого прикреплена расположенная под грязесборником труба с установленным в ней с возможностью вращения рыхлителем.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что рыхлитель выполнен в виде

волнистообразной тяги, прикрепленной к магниту.

3. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что перфорированная перегородка сепаратора снабжена дефлекторами.

4. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что отношение диаметра цилиндрического канала к его длине 1 : 25.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

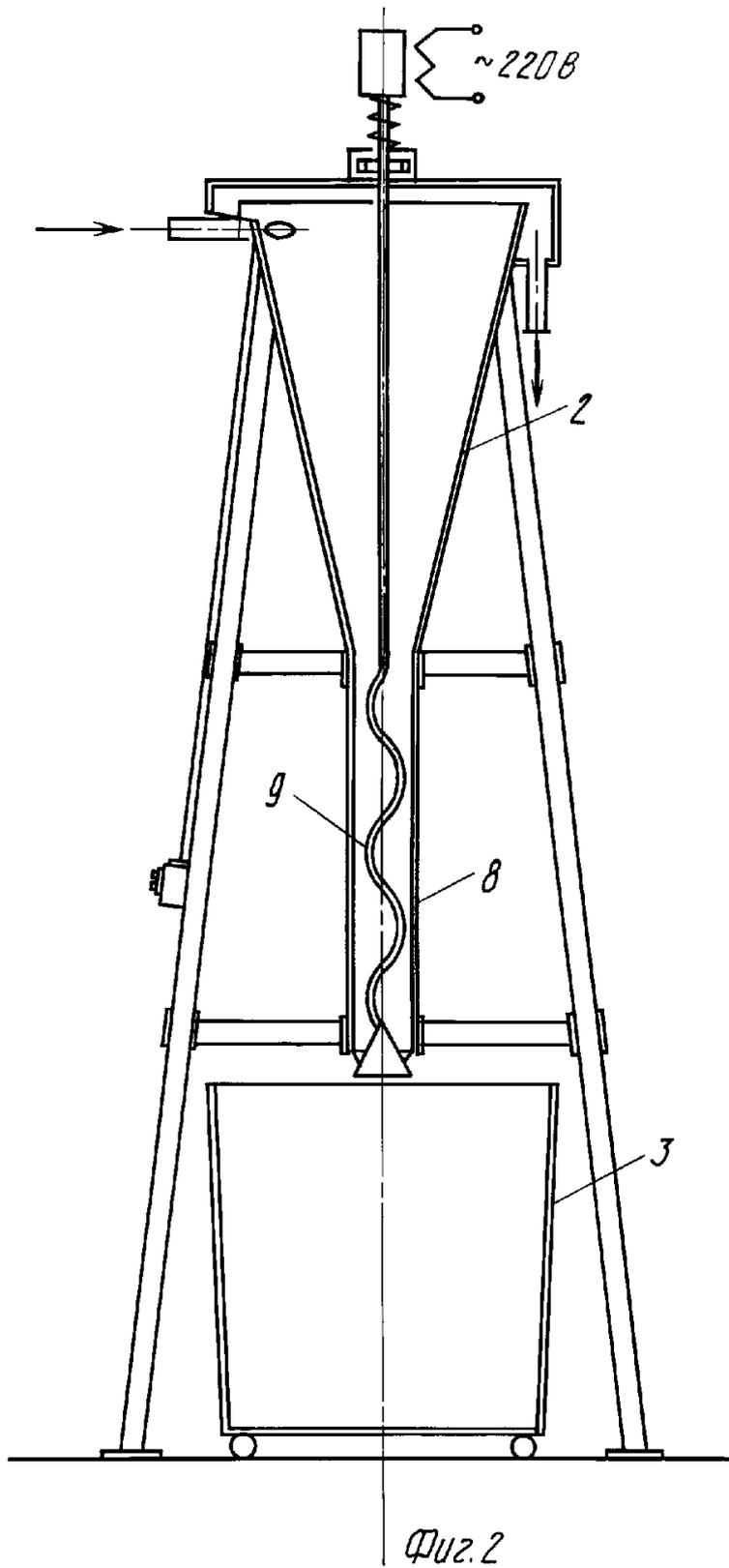
60

-4-

RU 2006474 C1

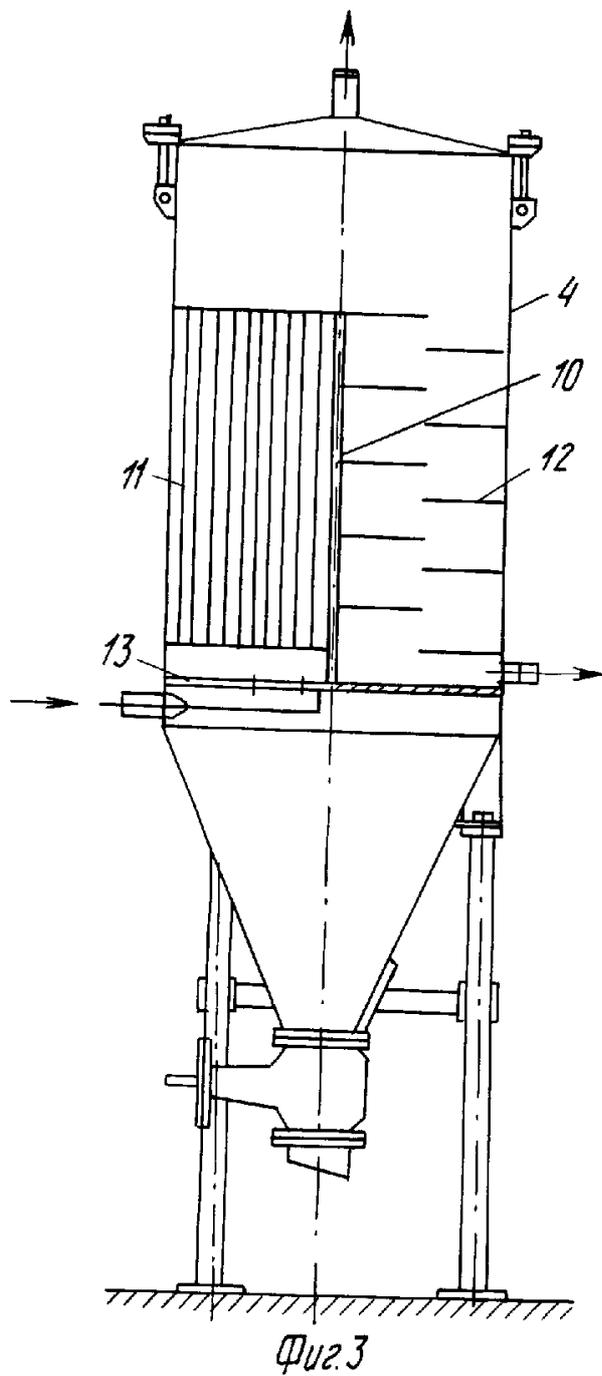
RU 2006474 C1

RU 2006474 C1

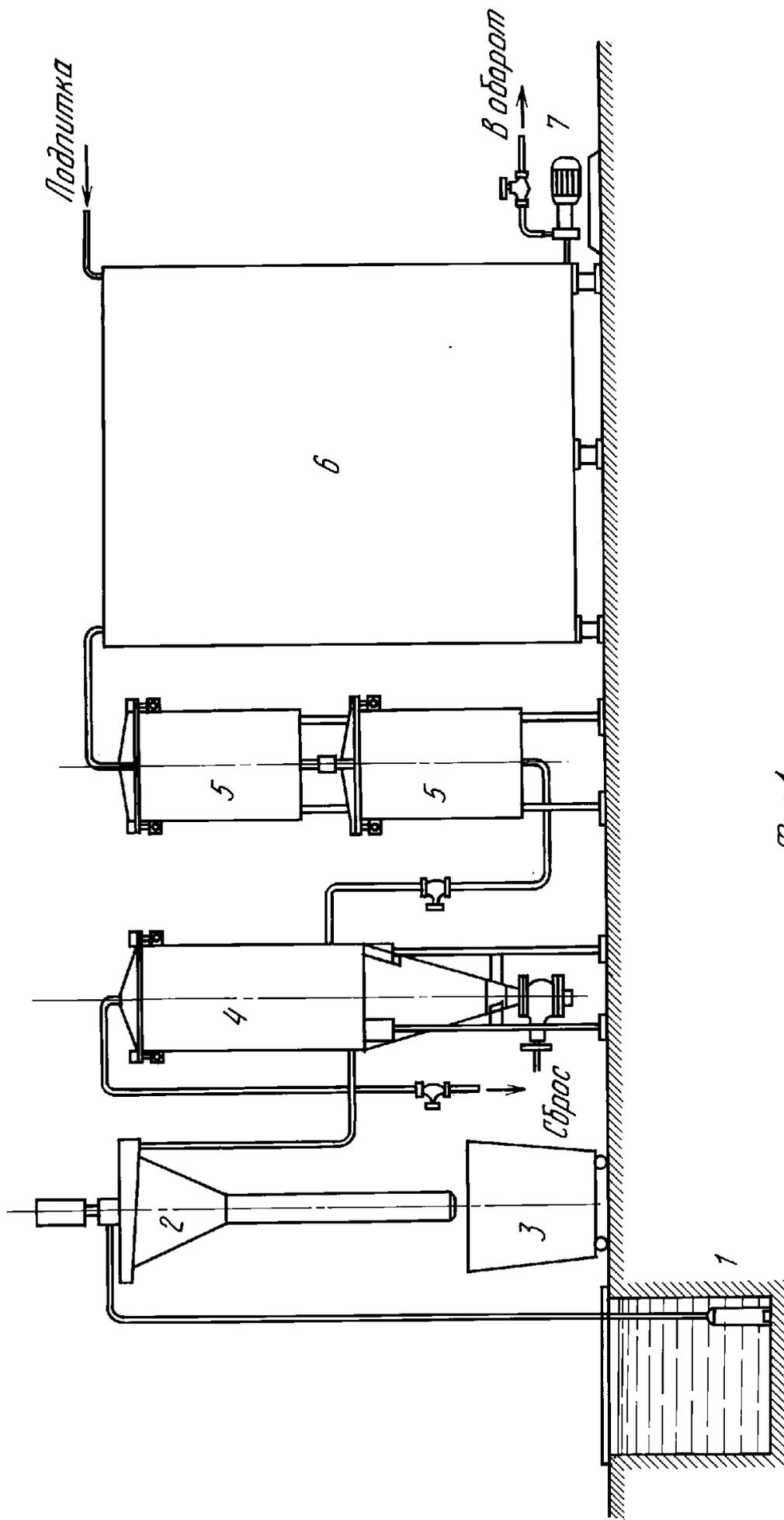


RU 2006474 C1

RU 2006474 C1



RU 2006474 C1



Фиг. 1