



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1663115 A1

(51)5 E 02 B 15/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4703119/15
(22) 08.06.89
(46) 15.07.91. Бюл. № 26
(75) В.В.Анфиногентов, Л.М.Долуб, Э.М.Кесельман и Г.И.Нейжмаков
(53) 627.2 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1318648, кл. E 02 B 15/04, 1985.
(54) ПОПЛАВКОВЫЙ НЕФТЕПРИЕМНИК ДЛЯ СБОРА НЕФТИ С ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ
(57) Изобретение относится к охране окружающей среды. Цель изобретения – повышение качества собранной нефти за счет снижения ее обводненности и повышение надежности работы нефтеприемника при сборе вязкой нефти. Нефтеприемник включает камеру 1, днище которой выполнено в

Изобретение относится к очистке поверхностей водоема от нефти и может быть использовано в устройствах для сбора нефти и нефтепродуктов, разлитых на поверхности водоемов. Цель изобретения – повышение качества собираемой нефти за счет снижения ее обводненности и повышение надежности работы при сборе вязкой нефти.

На чертеже изображен поплавковый нефтеприемник, продольный разрез.

Поплавковый нефтеприемник состоит из камеры 1, днище которой выполнено в виде эластичной мембраны 2. К мембране 2 присоединен нефтеприемный патрубок 3, сообщенный с камерой 1 через отверстие 4 в мембране 2. Мембрана 2 прикреп-

2

в виде эластичной мембраны 2. К мембране 2 присоединен нефтеприемный патрубок 3, сообщенный с камерой 1 через отверстие 4 в мембране 2. К торцу нефтеприемного патрубка 3 перпендикулярно его оси прикреплена с зазором пластина 10. Для сбора разлитой нефти включают перекачивающий орган 14. В камере 1 создается вакуум, и мембрана 2 прогибается вверх. При этом патрубок 3 поднимается до тех пор, пока окажется на поверхности разлитой нефти. В этом положении вместе с нефтью в патрубок 3 начинает поступать воздух, повышающий давление в камере 1, в результате чего он начинает опускаться, но при этом прекращается подсос воздуха и снова начинает снижаться давление в камере 1, что обеспечивает подъем патрубка 3. 1 ил.

лена к камере 1 фланцами 5, а патрубок 3 прикреплен к мембране 2 фланцами 6.

Камера 1 снабжена нефтеотводным патрубком 7 и при помощи кронштейнов 8 установлена на трех поплавках 9 (на чертеже для наглядности поплавков условно смещен в плоскость разреза).

К торцу нефтеприемного патрубка 3, перпендикулярно его оси прикреплена с зазором пластина 10 при помощи болтов 11 и гаек 12. Нефтеотводной патрубок 7 подключен при помощи рукава 13 к перекачивающему органу (насосу) 14, установленному на берегу или плавсредстве (на чертеже поплавковый нефтеприемник изображен в рабочем положении, при котором нефтеприемный патрубок 3 находится в нижнем положении и погружен в слой раз-

(19) SU (11) 1663115 A1

литой нефти 15; такое положение достигается известными способами, например путем балластировки поплавков 9).

Поплавковый нефтеприемник работает следующим образом.

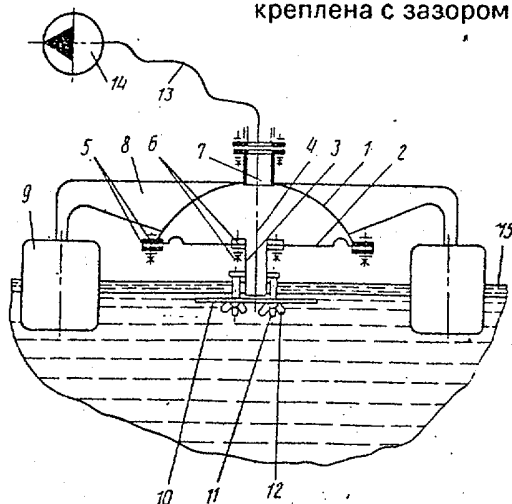
Для сбора разлитой нефти включают перекачивающий насос 14. В камере 1 вследствие гидравлического сопротивления нефтеприемного патрубка 3 создается вакуум, и мембрана 2 прогибается вверх. При этом патрубок 3 поднимается до тех пор, пока окажется на поверхности разлитой нефти. В этом положении вместе с нефтью в патрубок 3 начинает поступать воздух, повышающий давление в камере 1, в результате чего патрубок 3 начинает опускаться, но при этом прекращается подсос воздуха и снова начинает снижаться давление в камере 1, что обеспечивает подъем патрубка 3. Горизонтальная пластина 10 смягчает колебания патрубка 3, поэтому его торец практически неизменно находится на поверхности разлитой нефти, а в нефтеприемник поступает практически чистая нефть с минимальным содержанием воды. Горизонтальная пластина 10 исключает вертикальное и наклонное направления движения жидкости к патрубку 3 и обеспечивает движение только поверхностного слоя в горизонтальном направлении, что также снижает количество воды, поступающей в нефтеприемник, и уменьшает обводненность собираемой нефти, что позволяет более эффективно использовать емкости для сбора разлитой нефти.

При поступлении высоковязкой нефти и закупоривании ею патрубка 3 в камере 1 резко снижается давление, мембрана 2 максимально прогибается вверх и патрубок 3 выходит из жидкости. При этом поступление нефти к этому патрубку прекращается, под действием атмосферного давления проходит через патрубок 3, в результате чего в камеру 1 интенсивно поступает воздух, давление в ней резко повышается и патрубок опускается, продолжая сбор разлитой нефти, что повышает надежность работы нефтеприемника при сборе высоковязкой нефти.

Предлагаемое устройство позволит уменьшить обводненность собираемых нефтепродуктов более чем в 2 раза и увеличить количество нефтепродуктов, накапливаемых в сборных емкостях, а также сократить время сбора разлитой нефти.

Формула изобретения

Поплавковый нефтеприемник для сбора нефти с поверхности воды, включающий вакуумную нефтеприемную камеру, к днищу которой прикреплен нефтеприемный патрубок, отличающийся тем, что, с целью повышения качества собираемой нефти за счет снижения ее обводненности и повышения надежности работы нефтесборника при сборе вязкой нефти, он снабжен пластиной и эластичной мембраной с отверстием, закрепленной на днище камеры, при этом нефтеприемный патрубок установлен соосно отверстию мембраны и жестко соединен с ней, а пластина установлена перпендикулярно оси нефтеприемного патрубка и прикреплена с зазором к его торцу.



Составитель Г.Вашина

Редактор Л.Веселовская

Техред М.Моргентал

Корректор А.Осауленко

Заказ 2242

Тираж 384

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