



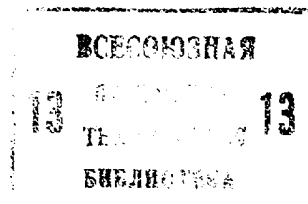
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1308203** **A3**

(51) 4 E 02 B 15/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



(21) 3461111/29-15

(22) 05.07.82

(31) 812122

(32) 06.07.81

(33) FI

(46) 30.04.87. Бюл. № 16

(71) Ой Ларс Лундин Патент АБ (FI)

(72) Ларс Лундин (FI)

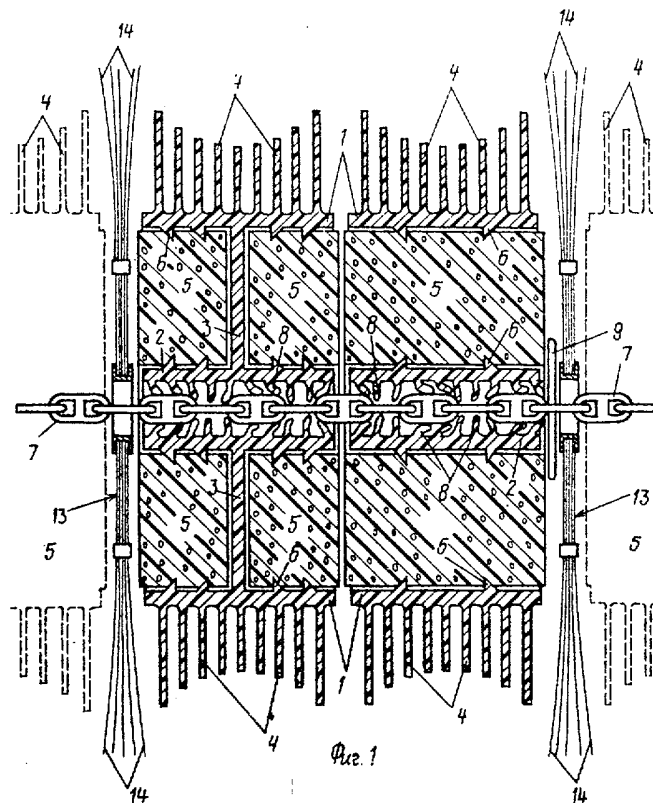
(53) 628.515 (088.8)

(56) Заявка Великобритании
№ 1419114, кл. E 02 B 15/04, 1975.

Заявка Финляндии № 792510,
кл. E 02 B 15/04, 14.02.81.

(54) СОБИРАЮЩАЯ ОСНАСТКА ДЛЯ СБОРА
ПЛАВАЮЩИХ ЖИДКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ С ПО-
ВЕРХНОСТИ ВОДЫ

(57) Изобретение относится к области
охраны окружающей среды. Цель изоб-
ретения - повышение эффективности ра-
боты устройства за счет обеспечения
адаптации его оснастки к волнению по-
верхности воды и уменьшения опаснос-
ти повреждений. Оснастка включает
приводную цепь 7, которая размещена
в пределах внутреннего цилиндра
(Ц) 2. На внешней поверхности Ц 2
размещен плавучий слой (ПС) 5. К на-



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1308203** **A3**

ружной поверхности Ц 1 прикреплены щетки 4 для сбора нефти. В качестве материала для Ц 1, Ц 2 и щеток 4 используют полиэтилен и полипропилен. ПС выполняют в форме дисков из пенопласта. Ц 1 и Ц 2 могут вращаться относительно приводной цепи 7, так как соединение между ними обеспечивается выступами 8 на внутренней поверхности Ц 2. Ц 1, Ц 2 и цепь соединены друг с другом в продольном направлении. Между цилиндрическими элементами оснастки в продольном направлении размещены щетки, длинные концы которых выступают выше из щеток 4, закрепленных на Ц 1. Между элементами

отдельных частей цепи 7 в продольном направлении размещены стопорные элементы 9 для фиксации относительно друг друга отдельных цилиндрических частей оснастки и элементов цепи. Отдельные секции цепи 7 соединены между собой посредством серьги. Оснастка может быть выполнена без внутреннего Ц, при этом в ПС сделано отверстие, через которое проходит цепь 7, покрытая слоем из пластика или резины. Элементы цепи при попадании на препятствия прекращают вращаться, и оснастка может быть использована без ремонта на работу с более низкими расходами. 9 з.п. ф-лы, 3 ил.

1

Изобретение относится к охране окружающей среды, в частности к устройствам для сбора нефти или других подобных материалов с поверхности воды.

Цель изобретения - повышение эффективности работы устройства за счет обеспечения адаптации его оснастки к волнению поверхности воды и уменьшение опасности повреждения.

На фиг. 1 изображена предлагаемая оснастка, продольный разрез; на фиг. 2 - пример выполнения оснастки, продольный разрез; на фиг. 3 - сечение А-А на фиг. 2.

Собирающая оснастка состоит из внешнего 1 и внутреннего 2 цилиндров, взаимно связанных посредством диска 3, обеспечивающего создание жесткой конструкции. Длина двойного описанного цилиндра 2 может быть равна половине диаметра внешнего цилиндра 1. На внешней поверхности цилиндра 1 размещены щетки 4, которые выполнены из того же материала, что и цилиндр (в этом случае они прикреплены к цилиндру посредством, например, сплавки). Щетки или шипы могут быть прикреплены, например, к отдельной оболочке, которая натягивается на внешний цилиндр, в этом случае шипы выступают, в основном, в стороны. Например, в качестве материала для цилиндров и шипов может

2

быть использован полиэтилен или полипропилен. Пространство между цилиндрами 1 и 2 заполнено слоем 5, обеспечивающим плавучесть оснастки, например пенопластом с закрытыми ячейками.

Плавучий слой 5 из пенопласта выполнен в форме дисков, устанавливаемых между цилиндрами 1 и 2. Связь слоя 5 с цилиндрами осуществляется посредством заусенцев 6, которые выполнены на внутренней поверхности внешнего цилиндра 1 и на внешней поверхности внутреннего цилиндра 2. Посредством плавучего слоя 5 можно при необходимости прикреплять цилиндры 1 и 2 друг к другу без промежуточного диска 3. Во внутреннем цилиндре 2 размещена цепь 7.

Чтобы цепь вращала всю оснастку, внутри внутреннего цилиндра имеются шипоподобные выступы 8 для обеспечения эластичного соединения в случае, если оснастка не может вращаться в какой-то точке вследствие, например, захвата скалой. В этом случае только тот цилиндр, который захвачен, прекращает вращение, остальные части оснастки продолжают вращаться.

Указанное фрикционное соединение может быть обеспечено и без наличия каких-либо средств во внутреннем цилиндре, например стопорным элемен-

том 9 и внутренними элементами слоя 5, примыкающими к нему, трущиеся поверхности которых обеспечивают совместное вращение цилиндрических частей до тех пор, пока они не будут захвачены.

Собирающая оснастка может не иметь внутреннего цилиндра (фиг. 2 и 3).

В этом случае в плавучем слое 5 материала сделано отверстие, через которое проходит цепь 7. Фрикционное соединение обеспечивается цепью 7 и плавучим слоем 5 без каких-либо дополнительных выступов, что предъявляет значительные требования к материалу относительно его сопротивления износу, так как материал должен также выносить напряжения, вызываемые цепью. В качестве таких материалов могут быть использованы полимеры, имеющие высокую износостойкость.

Указанная собирающая оснастка (фиг. 2) состоит из внешнего цилиндра 1, к которому прикреплены щетки 4, собирающие нефть или подобные материалы. Цилиндр заполнен плавучим слоем 5, в центре которого имеется отверстие, в которое проходит цепь 7 или другое поддерживающее и приводное средство.

На цепь (фиг. 3) нанесен вулканизацией или другим способом слой 10, например, из пластика или резины. Слой 10 защищает плавучий слой 5, так как кромки цепи таким образом закругляются и в контакт входят материалы почти одинакового типа, в результате достигается их хорошее прилипание друг к другу для вращающего, а также хорошая износостойкость. Поверхностный слой 10 улучшает свойства цепи 7 тем, что сокращение цепи, которое происходит вследствие нового положения звеньев друг относительно друга, очень незначительно во время вращения.

Цепь 7 выполнена из звеньев нужной формы (пригодна обычная цепь с закрытыми звеньями, а также цепь, звенья которой спрессованы почти рядом в центре таким образом, что они не могут перемещаться в продольном направлении). Кроме того, цепь может быть составлена из коротких отрезков, в этом случае она может быть разделена, что облегчает замену разрушенных звеньев (соединение раскрывают, необ-

ходимое количество звеньев удаляют до разрушенного звена снимают, удаляют разрушенное звено и затем неразрушенные звенья вместе со звеном, устанавливаемым взамен разрушенного, устанавливают и соединение закрывают). Оснастка снова пригодна к использованию. Соединение звеньев цепи может быть выполнено любым известным способом, например, с помощью серги 11, в которую пропущена ось 12. Возможно разделение цепи в каждом соединении между звеньями оснастки, хотя интервал в десять-двенадцать соединений или даже больше представляет более общий вариант вследствие низкой частоты делений.

Диаметр каждой секции примерно 100 мм, длина секции примерно 50 мм. Возможны отклонения в любом направлении согласно цели использования, однако диаметр секции не должен быть более 500 мм. Оснастка малого диаметра равномерно и точно адаптируется к волнам.

Собирающую оснастку собирают следующим образом.

Достаточное число отдельных цилиндров с их содержаниями наворачивают на цепь 7 и в определенные промежутки помещают стопорные элементы 9 для фиксации друг относительно друга отдельных цилиндрических частей оснастки и элементов цепи (когда оснастка сматывается, цепь 7 и материал оснастки перемещаются вместе). Цепь, состоящая из отдельных элементов, которые могут вращаться друг относительно друга, является предпочтительной, так как в этом случае оснастка ровно лежит на поверхности воды и цепь не производит никаких деформаций в оснастке. Преимущественно использование более длинных щеток или шипов, так как они лучше по сравнению со щетками, имеющими одинаковую длину, находящиеся в нефти комья захватывают. С этой целью между элементами цилиндра на пригодных интервалах укрепляют диски 13, которые состоят из связанных вместе щеток, причем их наиболее длинные концы 14 свободны и такой длины, что они выступают выше над поверхностью оснастки, чем щетки 4. Кроме того можно придать соответствующую форму щеткам 4, прикрепленным к цилиндру 1.

Диски из плавучего слоя 5 предпочтительно располагать по концам цилиндров, в результате чего оснастка получается гибкой, так как материал дисков выступает и сдавливается, когда два смежных цилиндра поворачиваются друг относительно друга в случае, когда оснастка принимает форму, отличную от прямой. Фактически пенопласт или подобный материал, расположенный против соответствующих частей другого элемента, также защищает длинные концы 14 щетки, выступающие между элементами.

Предлагаемая оснастка применяется там, где велика возможность разрушения, например на мелководье рядом с побережьем и когда оснастка может наскочить на скалы или другие препятствия.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Собирающая оснастка для сбора плавающих жидких загрязнений с поверхности воды, содержащая продольный центральный поддерживающий и приводной элементы, плавучий слой и щетки, причем оснастка выполнена с возможностью вращения посредством приводного элемента, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности работы устройства за счет обеспечения адаптации его оснастки к волнению поверхности воды и уменьшения опасности повреждений, оснастка выполнена из отдельных цилиндрических элементов, длина которых имеет самое большее тот же порядок, что их диаметр, а плавучий слой каждой секции расположен внутри цилиндрической оболочки, на наружной поверхности которой закреплены щетки, при этом приводной элемент выполнен в виде цепи, разделенной через интервалы на отдельные секции.

2. Оснастка по п.1, отличающаяся тем, что цепь выполнена закрыто-звенного типа, при этом звенья ее заключены в покрытие.

3. Оснастка по п.2, отличающаяся тем, что покрытие цепи выполнено из пластичного или резинового материала.

4. Оснастка по п.1-3, отличающаяся тем, что отдельные секции цепи соединены посредством серги.

5. Оснастка по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что внешняя поверхность покрытия цепи выполнена в форме цилиндра.

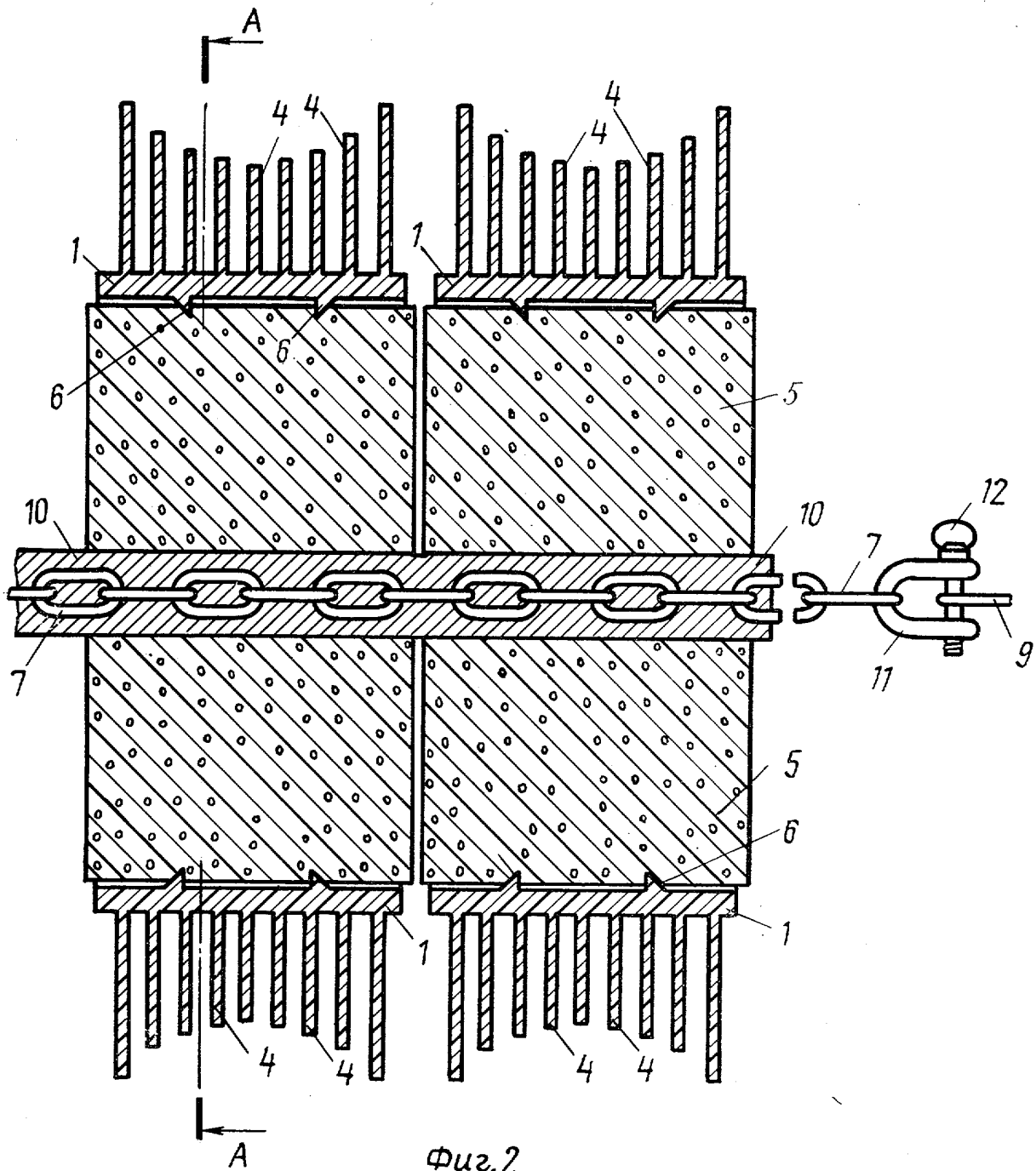
6. Оснастка по п.5, отличающаяся тем, что цилиндрическая оболочка, на которой закреплены щетки, соединена с цилиндрическим покрытием цепи посредством промежуточной части, выполненной в виде диска.

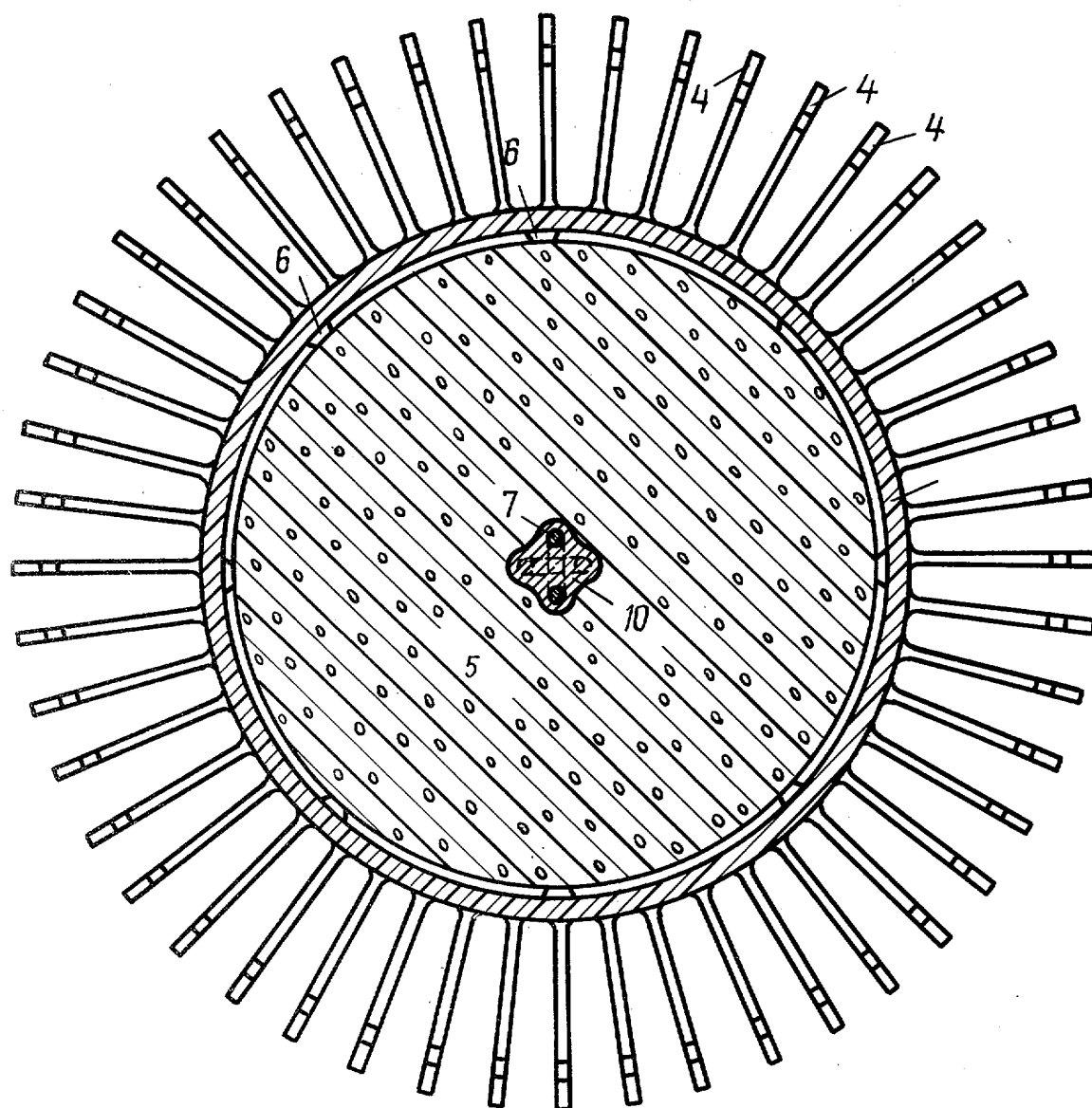
7. Оснастка по пп. 1-6, отличающаяся тем, что между цилиндрическими элементами оснастки в продольном направлении размещены щетки, выступающие над поверхностью оснастки выше щеток, закрепленных на наружной цилиндрической оболочке.

8. Оснастка по пп. 1-7, отличающаяся тем, что покрытие цепи, наружные цилиндрические оболочки и щетки выполнены из полиэтилена или полипропилена.

9. Оснастка по пп. 1-8, отличающаяся тем, что сторона внутренней части покрытия цепи, соприкасающаяся с приводной цепью, имеет эластичные выступы.

10. Оснастка по пп. 1-9, отличающаяся тем, что между элементами отдельных частей цепи в продольном направлении размещены стопорные элементы для фиксации относительно друг друга отдельных цилиндрических частей оснастки и элементов цепи.



A-A

Фиг. 3

Редактор А.Лежнина	Составитель В.Казаков Техред В.Кадар	Корректор В.Зимоков
Заказ 1646/59	Тираж 607	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5		
Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4		