



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1133343**

A

4(51) I 02 B 15/01

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3633195/29-15

(22) 10.08.83

(46) 07.01.85 Бюл. № 1

(72) А. А. Аксенко и П. П. Шатый

(71) Харьковский ордена Ленина, ордена
Октябрьской Революции и ордена Трудового
Красного Знамени моторостроительный
завод «Серп и Молот»

(53) 628.515(088.8)

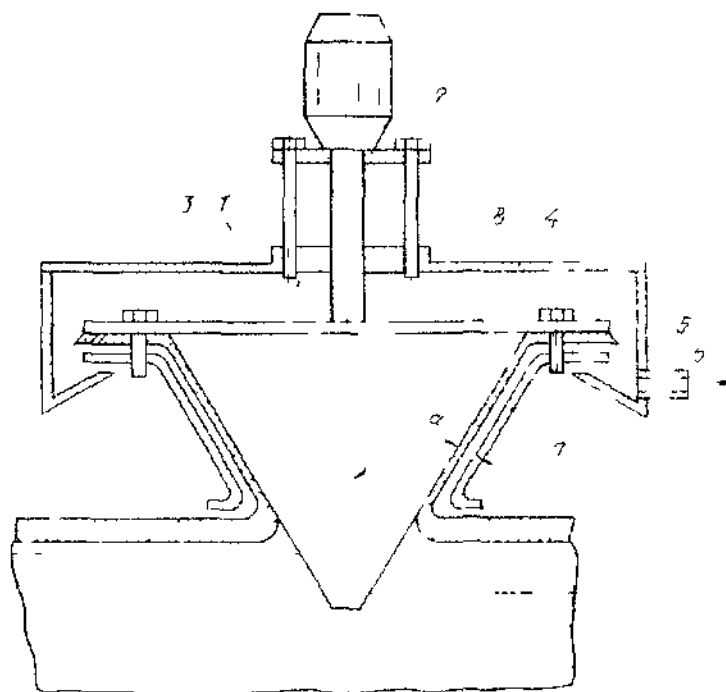
(56) 1. Авторское свидетельство СССР

№ 472907, кл. Е 02 В 15/04, 1973

2. Авторское свидетельство СССР

№ 730930, кл. Е 02 В 15/04, 1976 (прото-
тип)

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ
ПОВЕРХНОСТИ ВОДОЕМА ОТ ЖИДКИХ
ЗАГРЯЗНЕНИЙ преимущественно нефте-
продуктов, содержащее вращающийся конус
и накопитель с отводным патрубком, *отличающееся* тем, что с целью повышения эф-
фективности работы устройства оно снаб-
жено защитным экраном, охватывающим
конус с зазором относительно его наруж-
ной поверхности и жестко соединенным с
ним.



(19) **SU** (11) **1133343** **A**

Изобретение относится к технике очистки поверхности водоемов от жидких загрязнений, например нефтепродуктов.

Известно устройство для удаления жидких загрязнений с поверхности воды, содержащее стакан с открытым дном, в котором расположен завихритель, а также приспособление для сбора и перекачки загрязнений из образующейся воронки [1].

Недостатком этого устройства является то, что при отборе собираемого вещества из стакана засасывается большое количество жидкости.

Известно также устройство для очистки поверхности водоема от жидких загрязнений, преимущественно от нефтепродуктов, содержащее вращающийся конус и накопитель с отводным патрубком. Конус опущен вершиной в воду и выполнен из материала, по отношению к которому удаляемые жидкие загрязнения, например нефтепродукты, обладают хорошей адгезионной способностью [2].

При вращении конуса жидкие загрязнения, находящиеся на поверхности водоема, поднимаются по поверхности конуса от вершины к его основанию за счет суммарного действия центробежных сил и сил адгезии. По мере перемещения потока загрязнений вверх увеличивается действующая на него центробежная сила, вызывающая отрыв большей части потока загрязнений от поверхности конуса и разбрызгивание их в окружающем пространстве. К отражателю перемещается тонкая пленка этих загрязнений. Это отрицательно сказывается на производительности устройства и снижает его эффективность.

Цель изобретения — повышение эффективности работы устройства.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для очистки поверхности водоема от жидких загрязнений, преимущественно нефтепродуктов, содержащее вращающийся конус и накопитель с отводным патрубком, снабжено защитным экраном, охватывающим конус с зазором относительно его наружной поверхности и жестко соединенным с ним.

На чертеже изображено предлагаемое устройство для очистки поверхности водоема от жидких загрязнений, разрез.

Устройство состоит из подвижной относительно поверхности жидкости рамы 1, на которой установлен привод 2 вращения конуса 3 с отражателем 4, а также накопителя 5 с патрубком 6 вывода загрязнений и защитного экрана 7. В зависимости от условий работы (открытый водоем или емкость) рамка 1 может быть установлена или на плавучем средстве, или на металлоконструкции емкости.

Конус 3 и защитный экран 7 выполнены из материала, по отношению к которым удаляемые жидкие загрязнения обладают хорошей адгезионной способностью. Для нефтепродуктов такими материалами являются фторопласты, алюминиевые сплавы и т.д. Защитный экран 7 охватывает несмачиваемую часть конуса с зазором a относительно его наружной поверхности и жестко соединен с ним посредством стяжных болтов 8. Величина зазора a превышает толщину потока жидкости в месте контакта вершины конуса и поверхностью жидкости на 10-15 мм и регулируется посредством стяжных болтов.

Устройство работает следующим образом.

При опускании смачиваемой части конуса 3 в жидкость включают привод 2 его вращения. При вращении опущенного вершиной в воду конуса смесь из жидких загрязнений и воды налипают на его поверхность и за счет адгезии этой смеси к поверхности конуса и центробежных сил инерции поднимается по поверхности конуса от вершины к отражателю 4 и сбрасывается в накопитель 5, откуда через патрубок 6 выводится в емкость отстоя воды от нефтепродуктов. По мере перемещения смеси жидкости по конусу вверх часть ее отрывается от конуса, падает на внутреннюю поверхность вращающегося вместе с конусом защитного экрана 7 и за счет суммарного действия сил адгезии и центробежных сил перемещается вверх в накопитель 5.

Такое конструктивное выполнение устройства позволяет предотвратить разбрызгивание удаляемых с поверхности водоема жидких загрязнений и повысить производительность очистки на 35-45%.

Редактор Н. Янола
Заказ 9567/27

Составитель Р. Бесчастнова
Техред И. Верес
Тираж 649

Корректор О. Билак
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



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1133343**

A

4(50) F 02 B 15/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3633195/29 15

(22) 10.08.83

(46) 07.01.85 Бюл. № 1

(72) А. А. Аксенко и П. П. Шатын

(71) Харьковский ордена Ленина, ордена
Октябрьской Революции и ордена Трудово-
го Красного Знамени моторостроительный
завод «Серп и Молот»

(53) 628 515 (088 8)

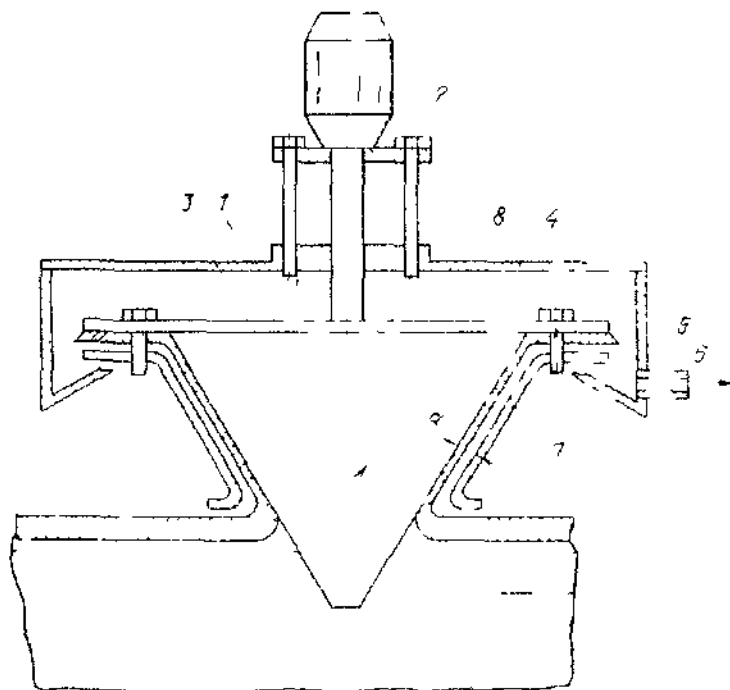
(56) 1 Авторское свидетельство СССР

№ 472907, кл. Е 02 В 15/04, 1973

2 Авторское свидетельство СССР

№ 730930, кл. Е 02 В 15/04, 1976 (прото-
тип)

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ
ПОВЕРХНОСТИ ВОДОЕМА ОТ ЖИДКИХ
ЗАГРЯЗНЕНИЙ преимущественно нефти
продуктов, содержащее вращающийся конус
и накопитель с отводящим патрубком, *отличающееся* тем, что, с целью повышения эф-
фективности работы устройства оно снаб-
жено защитным экраном охватывающим
конус с зазором относительно его наруж-
ной поверхности и жестко соединенным с
ним



Прог.

(19) **SU** (11) **1133343** **A**

Изобретение относится к технике очистки поверхности водоемов от жидких загрязнений, например нефтепродуктов.

Известно устройство для удаления жидких загрязнений с поверхности воды, содержащее стакан с открытым дном, в котором расположен завихритель, а также приспособление для сбора и перескачки загрязнений из образующейся воронки [1].

Недостатком этого устройства является то, что при отборе собираемого вещества из стакана засасывается большое количество жидкости.

Известно также устройство для очистки поверхности водоема от жидких загрязнений, преимущественно от нефтепродуктов, содержащее вращающийся конус и накопитель с отводным патрубком. Конус опущен вершиной в воду и выполнен из материала, по отношению к которому удаляемые жидкие загрязнения, например нефтепродукты, обладают хорошей адгезионной способностью [2].

При вращении конуса жидкие загрязнения, находящиеся на поверхности водоема, поднимаются по поверхности конуса от вершины к его основанию за счет суммарного действия центробежных сил и сил адгезии. По мере перемещения потока загрязнений вверх увеличивается действующая на него центробежная сила, вызывающая отрыв большей части потока загрязнений от поверхности конуса и разбрызгивание их в окружающем пространстве. К отражателю перемещается тонкая пленка этих загрязнений. Это отрицательно сказывается на производительности устройства и снижает его эффективность.

Цель изобретения — повышение эффективности работы устройства.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для очистки поверхности водоема от жидких загрязнений, преимущественно нефтепродуктов, содержащее вращающийся конус и накопитель с отводным патрубком, снабжено защитным экраном, охватывающим конус с зазором относительно его наружной поверхности и жестко соединенным с ним.

На чертеже изображено предлагаемое устройство для очистки поверхности водоема от жидких загрязнений, разрез

Устройство состоит из подвижной относительно поверхности жидкости рамы 1, на которой установлен привод 2 вращения конуса 3 с отражателем 4, а также накопитель 5 с патрубком 6 вывода загрязнений и защитного экрана 7. В зависимости от условия работы (открытый водоем или емкость) рамка 1 может быть установлена или на плавучем средстве или на металлоконструкции емкости.

Конус 3 и защитный экран 7 выполнены из материала, по отношению к которому удаляемые жидкие загрязнения обладают хорошей адгезионной способностью. Для нефтепродуктов такими материалами являются фторопласты, алюминиевые сплавы и т.д. Защитный экран 7 охватывает несмачиваемую часть конуса с зазором α относительно его наружной поверхности и жестко соединен с ним посредством стяжных болтов 8. Величина зазора α превышает толщину потока жидкости в месте контакта вершины конуса и поверхностью жидкости на 10–15 мм и регулируется посредством стяжных болтов.

Устройство работает следующим образом.

При опускании смачиваемой части конуса 3 в жидкость включают привод 2 его вращения. При вращении опущенной вершиной в воду конуса смесь из жидких загрязнений и воды наливается на его поверхность и за счет адгезии этой смеси к поверхности конуса и центробежных сил инерции поднимается по поверхности конуса от вершины к отражателю 4 и сбрасывается в накопитель 5, откуда через патрубок 6 выводится в емкость отстоя воды от нефтепродуктов. По мере перемещения смеси жидкости по конусу вверх часть ее отрывается от конуса и падает на внутреннюю поверхность вращающегося вместе с конусом защитного экрана 7 и за счет суммарного действия сил адгезии и центробежных сил перемещается вверх в накопитель 5.

Такое конструктивное выполнение устройства позволяет предотвратить разбрызгивание удаляемых с поверхности водоема жидких загрязнений и повысить производительность очистки на 35–45%.

Редактор Н. Яцота
Зак. 9567/27

Составитель Р. Есепянов
Техр. 1 И. Верс
Тираж 649

Корректор О. Билук
Подписан

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035 Москва Ж-35 Раушская наб. д. 4/5
Филиал ППП «Патент» г. Уфа город ул. Прокшная 4