

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2551172

### УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДОЕМОВ ОТ СИНЕ-ЗЕЛЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ

Патентообладатель(ли): **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОВОЛГА" (RU)**

Автор(ы): **Милюткин Владимир Александрович (RU), Стребков Николай Федорович (RU), Бородулин Игорь Васильевич (RU), Котов Дмитрий Николаевич (RU)**

Заявка № 2014102809

Приоритет изобретения **28 января 2014 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **16 апреля 2015 г.**

Срок действия патента истекает **28 января 2034 г.**

Врио руководителя Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Л.Л. Кирий





(51) МПК  
E02B 15/04 (2006.01)  
A01D 44/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: не действует (последнее изменение статуса: 07.02.2019)

(21)(22) Заявка: [2014102809/13](#), 28.01.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 28.01.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 28.01.2014

(45) Опубликовано: [20.05.2015](#) Бюл. № 14

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
 поиске: RU 105118 U1, 10.06.2011. SU 112680  
 A1, 10.02.1951. SU 1266498 A2, 30.10.1986.  
 SU 1291060 A1, 23.02.1987. US 2009193776  
 A1, 06.08.2009

Адрес для переписки:

446442, Самарская обл., Кинельский р-н, п.  
 Кинельский, Промышленная зона, Зеленый  
 пр-д, 1, оф. 13, ООО "ЭкоВолга"

(72) Автор(ы):

Милюткин Владимир Александрович (RU),  
 Стребков Николай Федорович (RU),  
 Бородулин Игорь Васильевич (RU),  
 Котов Дмитрий Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
 ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОВОЛГА" (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДОЕМОВ ОТ СИНЕ-ЗЕЛЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам для очистки водоемов от водорослей. Устройство смонтировано на плавучем средстве, которое снабжено лебедкой, стрелой и системой тросов. Продольные тяги с одной стороны шарнирно закреплены на раме устройства, а с другой их стороны установлен каркас прямоугольной формы. Каркас с крупноячеистой сеткой с вогнутой поверхностью установлен с возможностью изменения положения относительно поверхности водоема. В верхней части каркаса закреплена сетка с ячейками меньших размеров, а в нижней части закреплена нож на всю ширину каркаса. В средней части рамы с возможностью изменения угла наклона закреплена стрела с роликом на конце. Через ролик перекинут трос, соединяющий каркас сетки с двухбарабанной лебедкой. Барабаны соединены между собой предохранительной муфтой. Направление синхронного вращения барабанов обеспечивается реверсом. На одном барабане заход троса снизу вверх, а на другом наоборот. Обеспечивается повышение эффективности очистки водоемов от сине-зеленых водорослей. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности может использоваться для очистки водоемов от водорослей.

Известны устройства, конструкция которых направлена на очистку водоемов и на переработку водорослей, при этом их конструкции взаимосвязаны с процессом удаления воды из водорослей, с последующей их сушкой и переработкой [1].

Такое направление сдерживает поступательный ход развития и создания механических средств для очистки мелких водоемов.

Известны также устройства, в конструкции которых используют особенности сине-

зеленых водорослей выпадать в осадок при охлаждении [2].

Устройства энергоемки, сложны по структуре и составу технологических операций при выполнении рабочего процесса очистки водоемов и утилизации водорослей. Из-за отмеченных недостатков устройства не нашли себе широкого практического применения.

По совокупности общих существенных признаков техническое решение [3] принято за прототип.

Недостатки известных устройств:

Создание устройств многоцелевого назначения для очистки водоемов от водорослей и их переработку усложняет их конструкцию, увеличивает энергоемкость их технологического процесса.

Задача изобретения - повышение эффективности применения механических средств очистки водоемов от сине-зеленых водорослей.

Задача выполняется за счет конструкции устройства, у которого продольные тяги с одной стороны шарнирно закреплены на раме, а с другой их стороны установлен с возможностью изменения положения относительно поверхности водоема каркас прямоугольной формы с крупноячеистой сеткой с вогнутой поверхностью, причем в верхней части каркаса закреплена сетка с ячейками меньших размеров, а в нижней части каркаса закреплена рама на всю его ширину, а в средней части рамы с возможностью изменения угла наклона закреплена стрела с роликом на конце, через который перекинут трос, соединяющий каркас с двухбарабанной лебедкой, барабаны соединены между собой предохранительной муфтой, причем направление вращения барабанов обеспечивается реверсом, при этом на одном барабане заход троса снизу вверх, а на другом наоборот при синхронном вращении барабанов.

Технический результат - эффективность применения механических средств при очистке водоемов от сине-зеленых водорослей повышается.

Технический результат достигается за счет использования в конструкции устройства двухячеистой сетки, способной выуживать из воды одновременно сине-зеленые водоросли и ряску, и ножа, подрезающего растительные водоросли, что увеличивает конструктивно-технологические возможности устройства по очистке водоемов.

Кроме этого применение двухбарабанной лебедки с синхронным вращением барабанов позволяет выполнять технологические операции по забору водорослей, освобождению их от воды и доставке их к месту утилизации, обеспечивая при этом необходимое качество очистки водоемов от водорослей.

На чертеже схематично изображено устройство для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей.

Устройство смонтировано на плавсредстве 1 и содержит каркас 2 с сеткой двойного назначения, основная сетка 3 с крупными ячейками и верхняя сетка 4 с меньшими размерами ячеек, нож 5. Каркас 2 крепится на двух продольных штангах 6 к раме 7, на которой закреплена двухбарабанная лебедка 8 с реверсом 9, стрела 10, ролик 11 и винтовой механизм 12. На каждой штанге 6 установлена подвижная каретка 13, с приводом от троса 14.

Устройство работает следующим образом.

Для передвижения плавучего средства 1 к исходному месту очистки водоемов устройство переводится в транспортное положение, при этом каркас 2 с сеткой заборной частью устанавливается в горизонтальное положение над поверхностью воды. Для начала рабочего процесса каркас 2 с сеткой 3 опускается в водоем на глубину залегания сине-зеленых водорослей, а верхняя часть сетки 4 устанавливается на уровне поверхности воды. При движении сине-зеленые водоросли и срезанные ножом 5 водоросли растительного характера оседают на крупноячеистой сетке 3, а ряска собирается в верхней части мелкоячеистой сетки 4. По мере заполнения сетки каркас 2 с водорослями поднимают из воды на уровень поверхности водоема, при этом сеточный каркас наклоняется в сторону, противоположную направлению движения. Водоросли в момент их транспортировки освобождаются от воды, что упрощает процесс разгрузки в местах их сбора и утилизации. Перевод каркаса 2 с сеткой в транспортное положение или в рабочее состояние обеспечивается за счет изменения направления вращения двухбарабанной лебедки 8, при этом каждый барабан

имеет свой заход троса, что дает возможность при синхронном вращении барабанов управлять технологическим процессом очистки водоемов от водорослей. Если на одном из барабанов трос 14 наматывается, то на другом в это время раскручивается. В рабочем положении подвижная каретка 13 фиксируется стопором.

Источники информации

1. Патент RU №2454504. Способ и система получения массы сухих сине-зеленых водорослей из водоемов для нужд человека / Грачев В.И., Грачев А.В., Тихонова Н.В., Пустоветова М.Г., опубл. 27.06.2012.

2. Патент RU №2068053. Способ очистки водоемов от водорослей и устройство для его осуществления / Борунов Н.И., Борунов О.Н., Муров В.М., Ихсанов Д.Ф., Карамышев В.Г., Фатхутдинов Л.Ф., опубл. 20.10.1996.

3. Авторское свидетельство №112680. Устройство для механизированной добычи водорослей / И.С. Смирнов.

#### Формула изобретения

1. Устройство для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей, содержащее плавучее средство, снабженное лебедкой, стрелой и системой тросов, отличающееся тем, что на раме устройства одной стороной шарнирно закреплены продольные тяги, а на другой их стороне установлен с возможностью изменения положения относительно поверхности водоема каркас прямоугольной формы с крупноячеистой сеткой с вогнутой поверхностью, причем в верхней части каркаса закреплена сетка с ячейками меньших размеров, а снизу - нож на ширину каркаса, а в средней части рамы с возможностью изменения угла наклона закреплена стрела с роликом, на конце через который перекинут трос, соединяющий каркас сетки с лебедкой.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что лебедка содержит два барабана соединенных между собой предохранительной муфтой, направление вращения барабанов обеспечивается реверсом, причем на одном барабане заход троса снизу вверх, а на другом наоборот, при синхронном вращении барабана.

