

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2596017

### АГРЕГАТ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДОЕМОВ ОТ ВОДОРΟΣЛЕЙ

Патентообладатель(ли): *федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарская государственная сельскохозяйственная академия" (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2015120313

Приоритет изобретения 28 мая 2015 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 08 августа 2016 г.

Срок действия патента истекает 28 мая 2035 г.

*Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

*Г.П. Изrael*





(51) МПК  
[E02B 15/00 \(2006.01\)](#)  
[A01D 44/00 \(2006.01\)](#)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

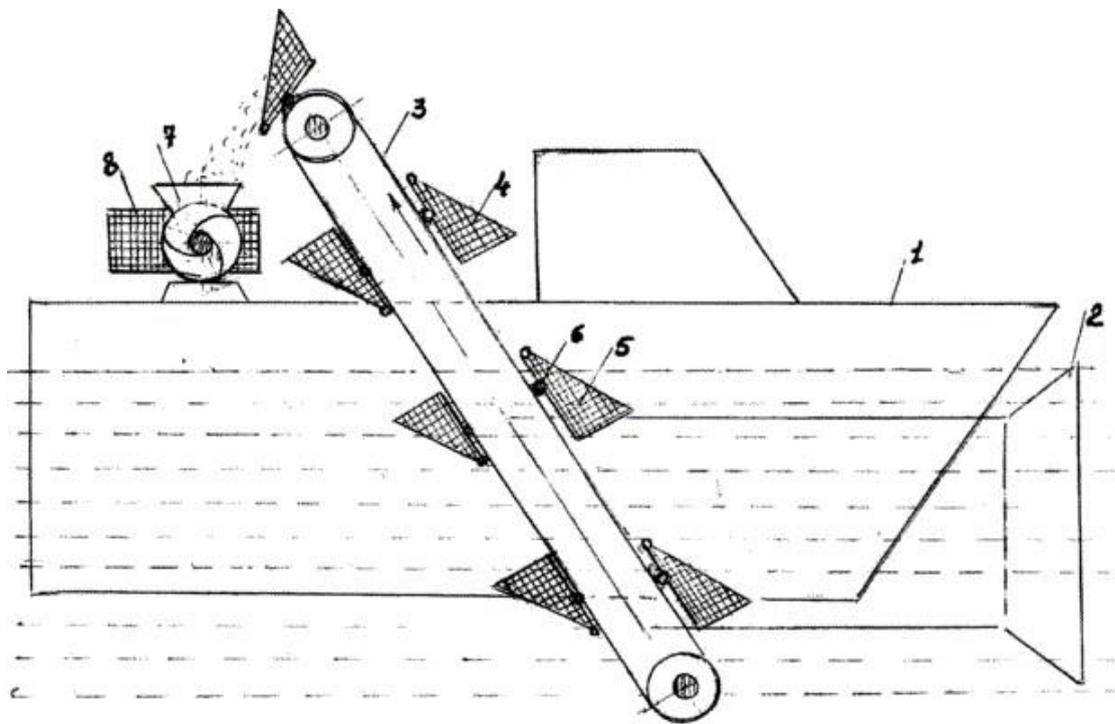
Статус: прекратил действие, но может быть в восстановлении (последнее изменение статуса: 07.03.2018)

<p>(21)(22) Заявка: <a href="#">2015120313/13</a>, 28.05.2015</p> <p>(24) Дата начала отсчета срока действия патента: <b>28.05.2015</b></p> <p>Приоритет(ы):</p> <p>(22) Дата подачи заявки: <b>28.05.2015</b></p> <p>(45) Опубликовано: <a href="#">27.08.2016</a> Бюл. № <a href="#">24</a></p> <p>(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: <b>RU 2327334 C1, 27.06.2008. RU 2411323 C2, 10.02.2011. SU 1368383 A1, 23.01.1988. US 7958705 B1, 14.06.2011. RU 2068053 C1, 20.10.1996. WO 8202068 A1, 24.06.1982.</b></p> <p>Адрес для переписки:  <b>446442, Самарская обл., г. Кинель, п. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2, Самарская государственная сельскохозяйственная академия, Управление научных исследований, Котову Д.Н.</b></p>	<p>(72) Автор(ы):  <b>Милюткин Владимир Александрович (RU),          Стребков Николай Федорович (RU),          Котов Дмитрий Николаевич (RU),          Бородулин Игорь Васильевич (RU)</b></p> <p>(73) Патентообладатель(и):  <b>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарская государственная сельскохозяйственная академия" (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) (RU)</b></p>
--	--

(54) АГРЕГАТ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДОЕМОВ ОТ ВОДОРΟΣЛЕЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности устройству для очистки водоемов от водорослей. Агрегат для очистки водоемов от водорослей содержит плавсредство, приспособления для забора воды с водорослями, транспортер и контейнер для сбора водорослей. На каждой стороне плавсредства установлен транспортер с бесконечно-замкнутым контуром цепи, на которой шарнирно закреплены ковши-черпалки с сетчатой поверхностью по их периметру. Шарнирное соединение расположено в пределах 1/3 длины основания ковша, а его передняя часть - меньшая по размеру, служит упором при переходе ковшей от поступательного движения во вращательное в концевой части транспортера. При этом шнек, обеспечивающий подачу водорослей от двух транспортеров в один общий контейнер, выполнен с двухсторонней навивкой витков спирали. Обеспечиваемый технический результат заключается в повышении качества выполнения процесса очистки при повышении его надежности. 1 ил.



Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к созданию устройств для очистки водоемов от водорослей.

Известны устройства, конструкция которых основана на использовании биологических особенностей водорослей - выпадать в осадок при их охлаждении.

Устройства конструктивно сложные, технологический процесс их многооперационный, трудоемкий. Имеют место нарушения рабочего процесса, когда происходит забор воды из нижних слоев водоема. При несоответствии воды необходимой температуры технологический процесс протекает с нарушениями агротехнических требований [1/].

Известны также устройства, простые по характеру выполнения технологического процесса. Но их конструкция не рассчитана на выполнение технологического процесса очистки водоемов от водорослей с необходимым качеством [2, 3].

По совокупности общих существенных признаков технологическое решение [4] принято за прототип.

Недостатки известных устройств.

1. Сложность выполнения технологического процесса очистки водоемов от водорослей из-за многооперационности его состава.

2. Несоответствие выполнения технологического процесса некоторых устройств агротехническим требованиям.

Задача изобретения - улучшение качества выполнения технологического процесса и повышение его надежности.

Задача выполняется транспортером с бесконечно-замкнутым контуром цепи, на которой шарнирно закреплены ковши-черпалки с сетчатой поверхностью по периметру, причем шарнирное соединение расположено на основании ковша в пределах  $1/3$  его длины, а его передняя часть - меньшая по размеру, служит упором при переходе ковшей от поступательного движения во вращательное в концевой части транспортера.

Инерционные силы, возникающие в этот момент, способствуют полноценному освобождению ковшей от водорослей и поступлению их в приемную часть шнека, выполненного с двухсторонней навивкой витков спирали, что обеспечивает подачу водорослей от двух транспортеров в один общий контейнер для сбора водорослей.

Технический результат - качество выполнения технологического процесса улучшается, а его надежность повышается.

Технический результат достигается за счет использования в конструкции транспортера ковшей-черпалок с сетчатой поверхностью и за счет шарнирного соединения ковшей с цепью транспортера на расстоянии в пределах  $1/3$  длины основания ковшей. Причем передняя часть - меньшая по размеру, служит упором при

переходе от поступательного движения ковшей во вращательное движение и исключает возможность опрокидывания их.

Конструктивные особенности транспортера позволяют в процессе работы обеспечивать захват смеси воды с водорослями, а при углублении транспортера до поверхности дна водоема захватывать опустившиеся на дно остатки водорослей, служащих их активным источником размножения при создании благоприятных условий (как правило, в летний период следующего года). В процессе движения освобождать водоросли от воды через сетчатую поверхность ковшей и сбрасывать водоросли в приемную часть шнека. Это дает возможность упростить технологический процесс очистки водоемов от водорослей и повысить надежность его выполнения.

Отмеченные положительные стороны заявляемого объекта позволят получить экономический эффект и найти широкое практическое применение.

На чертеже схематично изображен агрегат для очистки водоемов от водорослей.

Агрегат содержит плавсредство 1, приспособления 2 для забора водорослей с водой, на каждой стороне плавсредства установлен транспортер 3, с ковшами-черпалками 4, с сетчатой поверхностью 5. ковши соединены с контуром цепи с помощью шарнира 6, водоросли поступают в шнек 7 с двухсторонней навивкой витков спирали, а затем в контейнер 8 для сбора водорослей.

Агрегат работает следующим образом

При движении плавсредства 1 водный поток с водорослями приспособлением 2 направляется в сторону транспортера 3, при это смесь воды с водорослями захватывают ковши-черпалки 4 и перемещают в сторону шнека 7. Одновременно водоросли освобождаются от воды. Вода через сетчатую поверхность 5 уходит за пределы ковшей, а водоросли остаются. Во время перехода ковшей во вращательное движение в концевой части транспортера водоросли 4 сбрасываются в приемную часть шнека 7, который перемещает водоросли от двух транспортеров в один общий контейнер 8.

Источники информации

1. Патент RU №2068053 С1, МПК E02B 15/00. Способ очистки водоема от водорослей и устройство для его осуществления, опубл. 20.10.1996.

2. Авторское свидетельство SU №529815, МПК A01D 44/00, C12B 1/26. Устройство для улавливания микроводорослей из водоемов, опубл. 30.09.1976.

3. Патент RU №2411323 С2, МПК E02B 15/00. Плавучее средство для сбора нерастворимых жидкостей и мусора с поверхности воды, опубл. 10.02.2011, бюл. №24.

#### Формула изобретения

Агрегат для очистки водоемов от водорослей, содержащий плавсредство, приспособления для забора воды с водорослями, транспортер, контейнер для сбора водорослей, отличающийся тем, что на каждой стороне плавсредства установлен транспортер с бесконечно-замкнутым контуром цепи, на которой шарнирно закреплены ковши-черпалки с сетчатой поверхностью по их периметру, причем шарнирное соединение расположено в пределах 1/3 длины основания ковша, а его передняя часть - меньшая по размеру, служит упором при переходе ковшей от поступательного движения во вращательное в концевой части транспортера, при этом шнек, обеспечивающий подачу водорослей от двух транспортеров в один общий контейнер, выполнен с двухсторонней навивкой витков спирали.

Агрегат для очистки водоемов от водорослей

