

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2626606

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ АГРЕГАТ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДОЕМОВ ОТ СИНЕ-ЗЕЛЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ИХ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Патентообладатель: **Общество с ограниченной ответственностью
"ЭКОВОЛГА" (RU)**

Авторы: **Бородулин Игорь Васильевич (RU), Милюткин
Владимир Александрович (RU), Стребков Николай Федорович
(RU)**

Заявка № 2015157507

Приоритет изобретения 31 декабря 2015 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 28 июля 2017 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 31 декабря 2035 г.



Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев



(51) МПК

[E02B 15/00 \(2006.01\)](#)[A01D 44/00 \(2006.01\)](#)[B63B 35/32 \(2006.01\)](#)ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: прекратил действие, но может быть в состоянии оспаривания (последнее изменение статуса: 29.10.2018)

(21)(22) Заявка: [2015157507](#), 31.12.2015(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.12.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 31.12.2015

(43) Дата публикации заявки: 06.07.2017 Бюл. № 19

(45) Опубликовано: [28.07.2017](#) Бюл. № 22

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2551172 C1, 20.05.2015. SU 1368383 A1, 23.01.1988. RU 105118 U1, 10.06.2011. CN 204527551 U, 05.08.2015. BY 14802 C1, 30.10.2011. CN 104260841 A, 07.01.2015.

Адрес для переписки:

446442, Самарская обл., Кинельский р-н,
п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 14
"А", Милюткину В.А.

(72) Автор(ы):

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

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"ЭКОВОЛГА" (RU)(54) УНИВЕРСАЛЬНЫЙ АГРЕГАТ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДОЕМОВ ОТ СИНЕ-ЗЕЛЕННЫХ
ВОДОРОСЛЕЙ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ИХ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к созданию технических средств для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей. Конструкция универсального агрегата включает плавучее средство, в качестве которого используют понтон, на корпусе которого шарнирно закреплены ковши с вогнутой мелкоячеистой поверхностью, с индивидуальным приводом каждого из них. Это дает возможность создавать ширину агрегата в зависимости от защитной зоны охраняемых участков водоема. Вдоль ковшей установлен транспортер подачи водорослей в емкость для транспортировки водорослей к месту их утилизации. Транспортер подачи водорослей выполнен с возможностью изменения направления движения на противоположное. Агрегат также содержит кольцевой элеватор и сушилку водорослей с использованием солнечных батарей. В составе с плавсредством агрегат функционирует в автономном режиме. Плавсредство выполняет роль буксира для обеспечения поступательного движения агрегата. Конструкция агрегата предусматривает его работу в стационарных условиях на реках с течением воды, в местах скопления водорослей в качестве защиты от водорослей пляжных мест и водозаборов, а также с возможностью использования его в составе с плавсредством на закрытых водоемах - на озерах. Конструкционные особенности агрегата расширяют диапазон его применения, делают его универсальным. Отмеченные положительные стороны заявляемого объекта позволяют получить высокий экономический эффект и широкое практическое применение. 2 ил.

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к созданию технических средств для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей.

Характерной чертой для известных устройств очистки водоемов от сине-зеленых водорослей является недостаточная эффективность оборудования удаления влаги из водорослей. Центрифугирование смеси воды с водорослями не обеспечивает удаление влаги в полном объеме, не соблюдается температурный режим сушки водорослей, что сказывается на сокращении сроков их хранения.

Известны также устройства, конструкция которых предусматривает сбор мусора с поверхности водоемов, улавливание водорослей одновременно и по отдельности. Устройство выполнено в виде двухъярусного ковша с ячеистой поверхностью.

По совокупности общих существенных признаков техническое решение RU №2551172 C1, E02B A01D 44/00 принято за прототип.

Недостатки известных устройств

1. Конструкция устройств для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей не предусматривает возможность использования энергии солнечных батарей.

2. Устройства в конструкционном исполнении сложны, громоздки с многооперационным технологическим процессом.

Задача изобретения - расширение диапазона применения агрегата на очистке водоемов от сине-зеленых водорослей с последующим их применением и повышение надежности выполнения технологического процесса.

Задача выполняется конструкционной особенностью агрегата, позволяющей использовать его в стационарных условиях в качестве защиты от водорослей пляжных мест и водозаборов, а также в составе с плавсредством по очистке закрытых водоемов от водорослей с возможностью их дальнейшего использования в сельскохозяйственном производстве продовольственной продукции в качестве удобрений и кормовых добавок в рацион животным. Агрегат работает в автономном режиме с приводом рабочих органов от энергии солнечных батарей.

Технический результат - диапазон применения агрегата расширяется, а надежность выполнения технологического процесса повышается.

Технический результат достигается за счет особенностей конструкции агрегата, которая позволяет использовать его в стационарных условиях на реках с водным течением и в составе с плавсредством на озерах, причем индивидуальный привод ковшей дает возможность создавать агрегат шириной в пределах защитной зоны пляжных мест, водозаборов и причалов. В составе с плавсредством ширина захвата определяется типом плавсредства и его водоизмещением. При этом водоросли при очистке водоемов, содержащие мусор, мазутные пятна подаются в транспортабельную емкость и вывозятся на поля в качестве удобрений, а чистые водоросли подаются в сушилки и используются в качестве добавки в рацион животным. Кроме этого, конструкция агрегата при необходимости в собранном виде на плаву буксируется на другое место с большим скоплением водорослей. Подъем ковшей с водорослями производится с временной остановкой их в момент горизонтального положения для полного освобождения водорослей от воды, при этом улучшается качество выполнения технологического процесса очистки водоемов, водоросли при этом обезвожены.

Агрегат работает в автономном режиме от энергии солнечных батарей и может работать в автоматическом режиме при использовании компьютерной программы.

Отмеченные положительные стороны заявляемого объекта позволят получить высокий экономический эффект и широкое распространение в системе экологической безопасности природных ресурсов.

На фиг. 1 и фиг. 2 схематично изображен мобильный агрегат для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей с последующим их применением.

На фиг. 1 агрегат оборудован сушилкой, на фиг. 2 - агрегат с транспортером подачи мусора с водорослями в емкость для транспортировки.

Агрегат содержит понтон 1, на корпусе которого шарнирно закреплены ковши 2 с вогнутой мелкоячеистой поверхностью 3 с индивидуальным механическим приводом с помощью лебедки 4, вдоль ковшей установлен транспортер 5 для подачи водорослей, выполненный с возможностью изменения движения на

противоположное для подачи мусора с поверхности водоема на транспортер 6 и в емкость 7 и загрузки чистых водорослей в транспортер-сушилку 8 кольцевым элеватором 9, сушка водорослей и передвижение агрегата обеспечиваются солнечными батареями 10.

Агрегат работает следующим образом.

При работе в стационарных условиях, когда агрегат установлен на водоемах - на реках с течением воды, ковши 2 опускают на глубину залегания водорослей, при этом за счет течения смесь воды с водорослями проходит через мелкочаеистую поверхность 3 ковшей, водоросли оседают на их поверхности. По мере заполнения ковшей их поднимают и делают кратковременную остановку в момент горизонтального положения для окончательного удаления воды из водорослей. После этого содержимое ковшей сбрасывают на транспортер 5 подачи. Водоросли, содержащие мусор, мазутные пятна, подаются на транспортер 6, а затем сбрасываются в емкость 7 для транспортировки их к месту утилизации. Чистые водоросли транспортером 5 подаются на кольцевой элеватор 9, предварительно транспортер 5 меняет направление движения на обратный ход. С помощью кольцевого элеватора водоросли поступают на транспортер 8 сушилki, при этом используются тепло и энергия батарей.

Сухие водоросли собирают в транспортер для хранения и дальнейшей переработки с возможностью дальнейшего их применения.

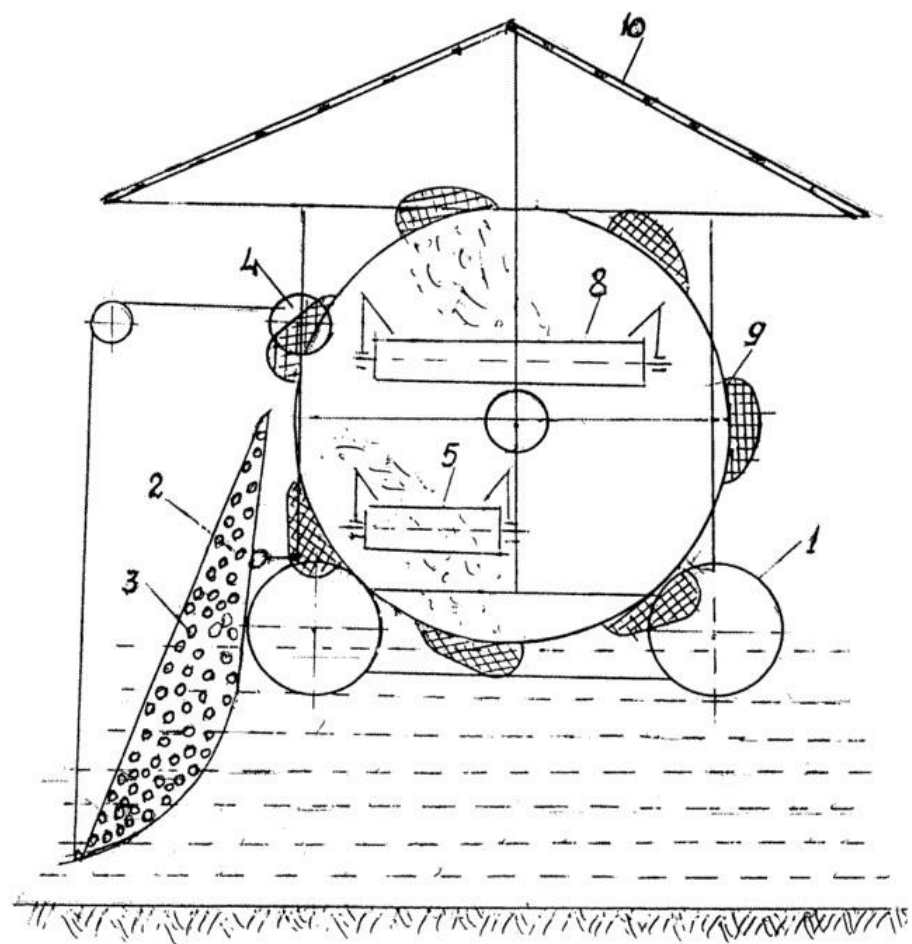
При работе в составе с плавсредством последнее используется в качестве буксира, обеспечивая движение агрегата при очистке закрытых водоемов от сине-зеленых водорослей. Агрегат работает в автономном режиме. Рабочий процесс аналогичен технологическому процессу агрегата, работающего в стационарных условиях.

Источники информации

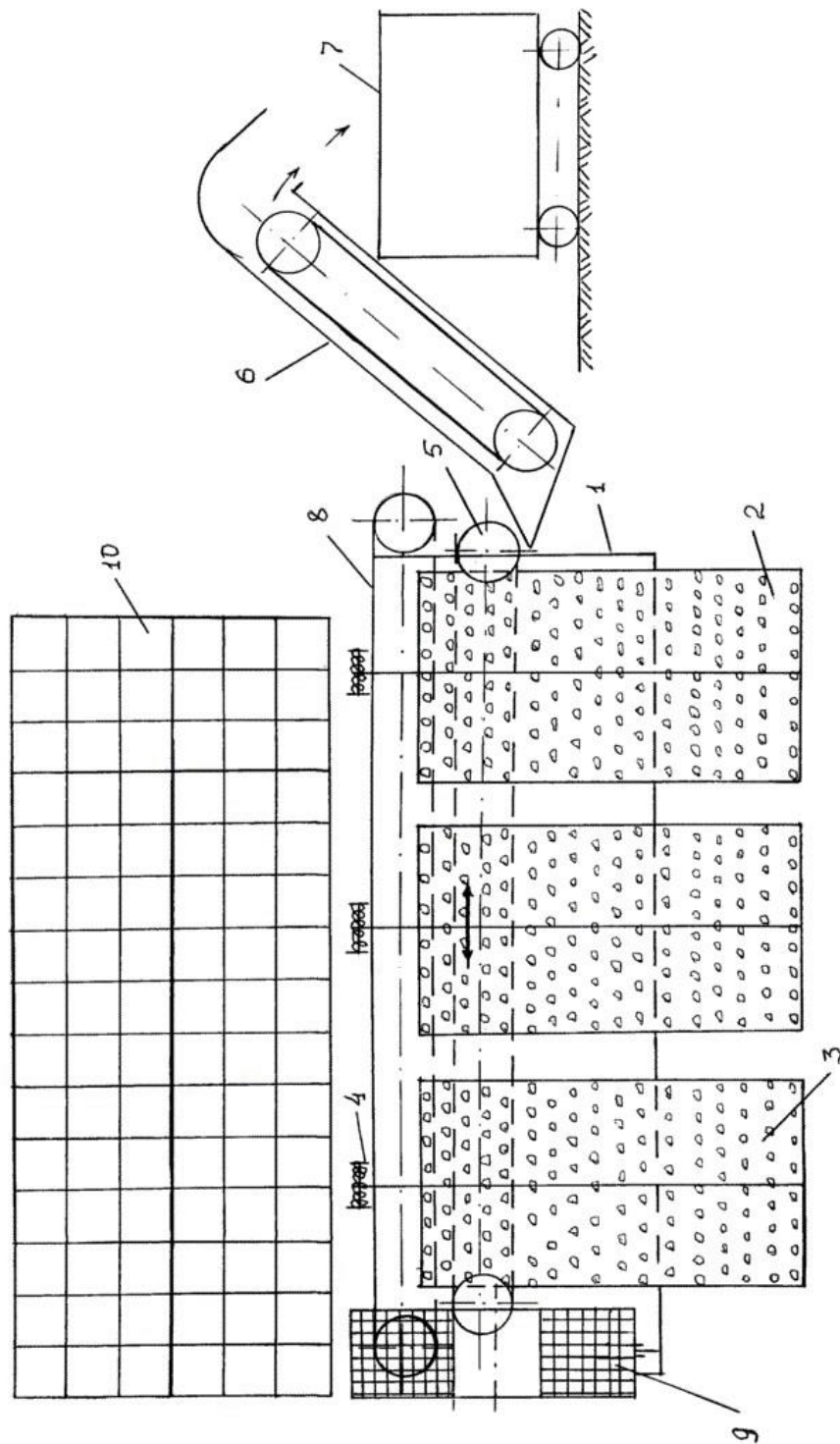
1. RU №2551172 C1, E02B A01D 44/0.
2. RU №2068053.

Формула изобретения

Универсальный агрегат для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей с возможностью дальнейшего их применения, включающий плавучее средство, ковши с вогнутой мелкочаеистой поверхностью, установленные с возможностью подъема и опускания с помощью индивидуального механического привода, отличающийся тем, что в качестве плавучего средства используют понтон, на корпусе которого шарнирно закреплены ковши, вдоль ковшей установлен транспортер подачи водорослей в емкость для транспортировки водорослей к месту их утилизации, причем транспортер подачи водорослей выполнен с возможностью изменения направления движения на противоположное, а также смонтированы кольцевой элеватор и сушилka водорослей с использованием солнечных батарей, при этом агрегат работает в автономном режиме, а конструкция агрегата предусматривает его работу в стационарных условиях на реках с течением воды, в местах скопления водорослей в качестве защиты от водорослей пляжных мест и водозаборов, а также с возможностью использования его в составе с плавсредством на закрытых водоемах - на озерах.



Фиг. 1



Фиг. 2