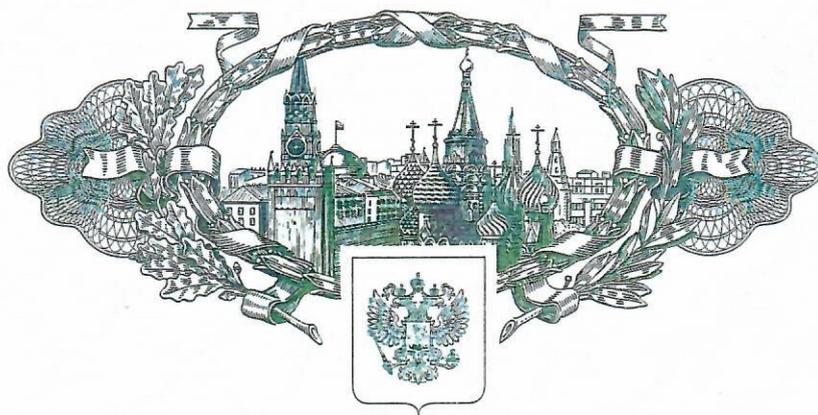


РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2548075

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДОЕМОВ ОТ СИНЕ- ЗЕЛЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ БИОПРЕПАРАТА

Патентообладатель(ли): *Общество с ограниченной
ответственностью "Телеком-Сервис" (RU)*

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

Заявка № 2013128808

Приоритет изобретения 24 июня 2013 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации 18 марта 2015 г.

Срок действия патента истекает 24 июня 2033 г.

Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Л.Л. Кирий





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: не действует (последнее изменение статуса: 27.06.2018)

(21)(22) Заявка: **2013128808/05**, **24.06.2013**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.06.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **24.06.2013**

(43) Дата публикации заявки: **27.12.2014** Бюл. № **36**

(45) Опубликовано: **10.04.2015** Бюл. № **10**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 89515 U1, 10.12.2009; . SU 998387 A1, 23.02.1983; . RU 2322400 C1, 20.04.2008; . US 20100282654 A1, 11.11.2010; . US 7674379 B2, 09.03.2010.**

Адрес для переписки:

443017, Самарская обл., г. Самара, пер. Ясский, 10а, ООО "Телеком-Сервис"

(72) Автор(ы):

**Милюткин Владимир Александрович (RU),
Стребков Николай Федорович (RU),
Котов Дмитрий Николаевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Общество с ограниченной ответственностью
"Телеком-Сервис" (RU)**

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

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности, может использоваться для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей. Устройство содержит раму, на которой установлены емкость для раствора, насос с заборным и нагнетательным трубопроводом, емкость для биопрепарата с дозатором, на штанге устройства закреплены стойки, выполненные в виде трубы и имеющие отверстия по высоте для крепления распыливающих насадок, причем последние выполнены в виде сектора окружности с отверстиями по его периметру и установлены с возможностью изменения положения в вертикальной плоскости путем их перестановки, при этом штанга круглого сечения, полая, одновременно служит трубопроводом для подачи раствора к распыливающим насадкам, собрана из отдельных секций с возможностью перевода ее в транспортное положение. Изобретение позволяет вносить биопрепараты на глубину залегания водорослей, увеличить площадь обработки одним распыливающим насадком, уменьшить возможность забивания отверстий распыливающих насадков водными примесями. Конструкция устройства позволяет устанавливать его на плавсредствах и работать в автономном режиме. Изобретение обеспечивает повышение эффективности применения биопрепаратов. 2 ил.

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности, может использоваться для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей. Известны устройства для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей /1, 2/. В конструкции устройств использованы механические средства уничтожения водорослей и их

утилизация. Устройства сложны по конструкции, энергоемки и сложны по структуре выполнения технологического процесса.

Для борьбы с сине-зелеными водорослями кроме механических и химических способов используется еще и самый современный более простой биологический метод очистки водоемов, основанный на биологическом разложении органических элементов с целью лишения сине-зеленым водорослям питательных веществ роста.

Недостатки известных устройств

1. Сложность конструкции механических средств для борьбы с водорослями.
2. Конструкции известных устройств не предусматривают возможности использования биопрепаратов для уничтожения сине-зеленых водорослей.

По совокупности общих существенных признаков устройство для нанесения сорбента в струе воды принято за прототип /3/.

Задача изобретения - повышение эффективности применения биопрепаратов при очистке водоемов от сине-зеленых водорослей.

Задача выполняется путем внесения биопрепаратов в толщу воды с помощью устройства, на штанге которого закреплены стойки, имеющие отверстия по высоте для крепления распыливающих насадок, выполненные в виде сектора окружности с отверстиями по его периметру, и установленные с возможностью изменения положения в вертикальной плоскости путем их перестановки, причем штанга круглого сечения, полая, одновременно служит трубопроводом для подачи раствора биопрепарата к распыливающим насадкам. Штанга собрана из отдельных секций с возможностью перевода ее в транспортное положение.

В частном случае, в заявленном устройстве в качестве биопрепарата могут использоваться следующие из известных биопрепаратов: для снижения биогенного загрязнения за счет использования альголизации водоемов инпродуцированным штампом хлореллы *Chlorella vulgaris* ИФР N С-III /4/, который вносится в водоем в виде суспензии /5/;

за счет использования биопрепарата МикрозимПонд Трит для предотвращения и ликвидации благоприятных условий развития сине-зеленый водорослей-цианобактерий /6/.

Технический результат - эффективность применения биопрепаратов повышается. Технический результат достигается за счет конструкции устройства, которая позволяет вносить биопрепараты жидкой консистенции или в твердом /порошковом/ состоянии без непосредственного контакта обслуживающего персонала с препаратами, что соответствует условиям безопасности эксплуатации. Кроме этого рабочий раствор может одновременно наноситься на поверхность водоема и на глубину залегания водорослей, увеличивая при этом площадь обработки водорослей биопрепаратами и ускоряя процесс очищения водоемов. Форма распыливающих насадок в виде сектора окружности с отверстиями по его периметру позволяет увеличить площадь обработки одним распыливающим насадком и уменьшить вероятность забивания водными примесями. Конструкция устройства даст возможность устанавливать его на плавсредствах и работать в автономном режиме.

На фиг. 1 и фиг. 2 схематично изображено устройство для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей.

Устройство содержит раму 1, на которой установлена емкость для раствора 2 с горловиной 3, насос 4 с приводом от бензомотора (на схеме не показан), емкость для биопрепарата 5 с дозатором, штанга 6 со стойками 7 для крепления распыливающих насадок 8, трубопроводы с кранами K_1 , K_2 , K_3 , K_4 , заборный трубопровод 9 с фильтром 12 и нагнетательный трубопровод 10, гидромешалку 11.

Устройство работает следующим образом.

Для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей устройство устанавливают на плавучее средство и закрепляют его таким образом, чтобы верхний распыливающий насадок располагался на уровне поверхности водоема. Штангу 6 переводят в рабочее состояние. Заборный трубопровод 9 с фильтром 12 опускают в воду. Запускают бензомотор насоса 4 и закачивают воду в емкость для раствора 2 до необходимого уровня, при этом открывают краны K_1 и K_2 , краны K_3 и K_4 остаются в закрытом положении. Заполнив емкость для раствора 2 водой, краны K_1 и K_2 перекрывают.

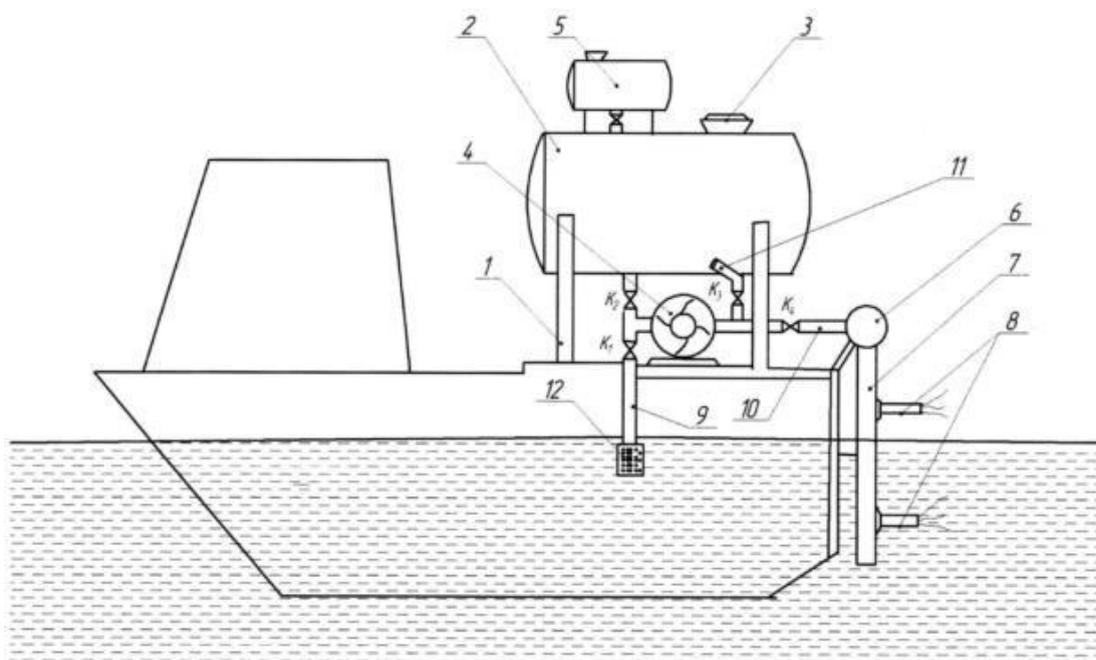
Биопрепарат жидкой консистенции из емкости для биопрепарата 5 в определенной норме заливают в емкость 2, а биопрепарат в порошковом состоянии вносят в емкость 2 через горловину 3 и закрывают ее. Открывают краны К₂ и К₃ перемешивают жидкость, обеспечивая растворимость биопрепарата с помощью гидромешалки 11. Получив однородное состояние раствора кран К₃ закрывают, а кран К₄ открывают и начинают внесение раствора распыливающими насадками 8 одновременно на поверхность водоема и на глубину залегания водорослей. После выполнения технологического процесса штангу 6 переводят в транспортное положение.

Источники информации

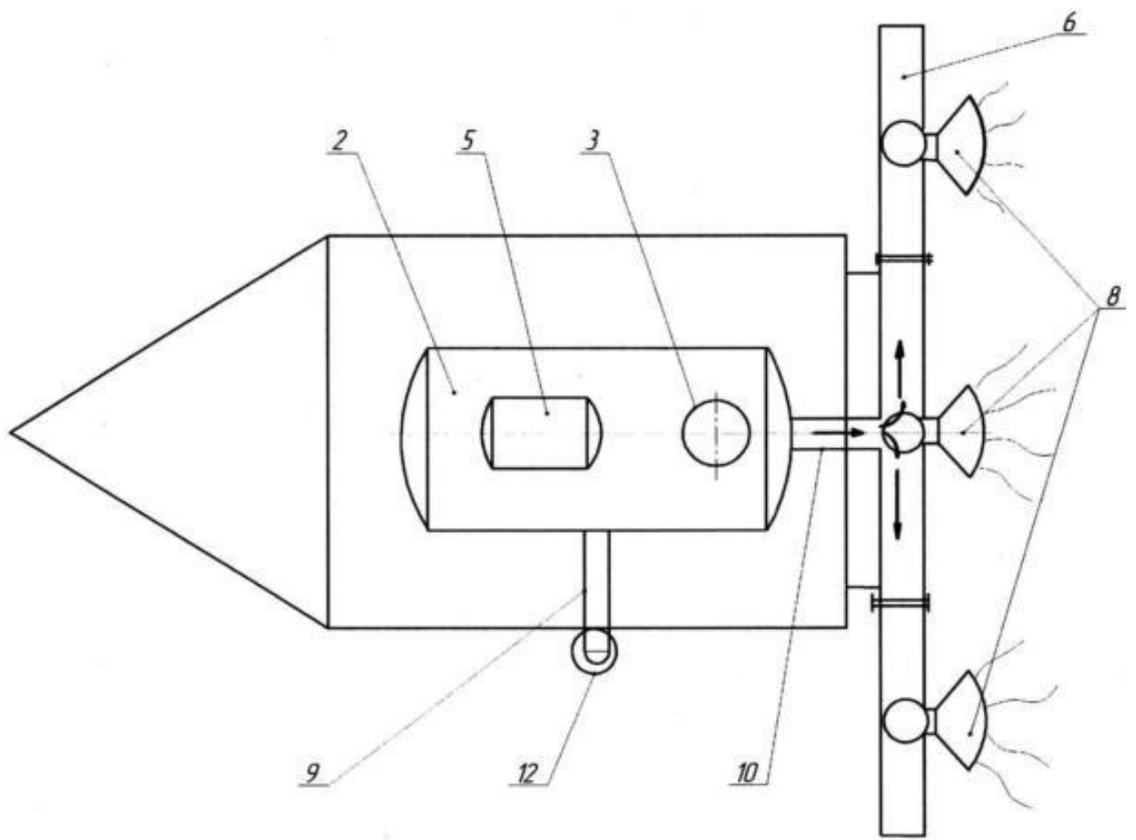
1. Патент RU №2454504, E02B 15/04, E02B 15/10, A01D 44/00, B04B 5/00, B04B 15/00, C12N 1/12 Способ и система получения массы сухих сине-зеленых водорослей из водоемов для нужд человека.
2. Патент RU №2068053, E02B 15/00 Способ очистки водоема от водорослей и устройство для его осуществления.
3. Полезная модель RU №89515 C02F 1/00 Устройство для нанесения сорбента в струе воды.
4. Патент RU №1751981 C12N 1/12 Штамм микроводоросли *Chlorella vulgaris* ИФР N C-III продуцент биомассы.
5. Мельников В.В. Биологическая мелиорация пресноводных водоемов / В.В. Мельников, И.П. Крупсилин, П.И. Кузнецов, Г.В. Московец
6. Биологическая очистка закрытых и слабопроточных водоемов. Проспект фирмы ООО «РСЭ-трейдинг», г. Москва.

Формула изобретения

Устройство для очистки водоемов от сине-зеленых водорослей с помощью биопрепарата, содержащее раму, на которой установлены емкость для раствора, насос с заборным и нагнетательным трубопроводом, емкость для биопрепарата с дозатором, отличающееся тем, что на штанге устройства закреплены стойки, выполненные в виде трубы и имеющие отверстия по высоте для крепления распыливающих насадок, причем последние выполнены в виде сектора окружности с отверстиями по его периметру и установлены с возможностью изменения положения в вертикальной плоскости путем их перестановки, при этом штанга круглого сечения, полая, одновременно служит трубопроводом для подачи раствора к распыливающим насадкам, собрана из отдельных секций с возможностью перевода ее в транспортное положение.



Фиг. 1



Фиг. 2