



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006106081/13, 26.02.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.02.2006

(45) Опубликовано: 27.01.2008 Бюл. № 3

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: Культиватор хлореллы КХ-1. Паспорт КХ-
1 ПС, ТУ 5144-001 39071599-2000. RU 2268923
C1, 27.01.2006. RU 2165973 C2, 10.04.2001. RU
2203938 C1, 10.05.2003. SU 1366526 A1,
15.01.1988.

Адрес для переписки:

400002, г.Волгоград, ул. Тимирязева, 9, ГНУ
ВНИИОЗ

(72) Автор(ы):

Мелихов Виктор Васильевич (RU),
Кузнецов Петр Иванович (RU),
Богданов Николай Иванович (RU),
Яковлев Сергей Валентинович (RU),
Каренгина Тамара Васильевна (RU),
Московец Мария Васильевна (RU),
Мелихова Мария Викторовна (RU)

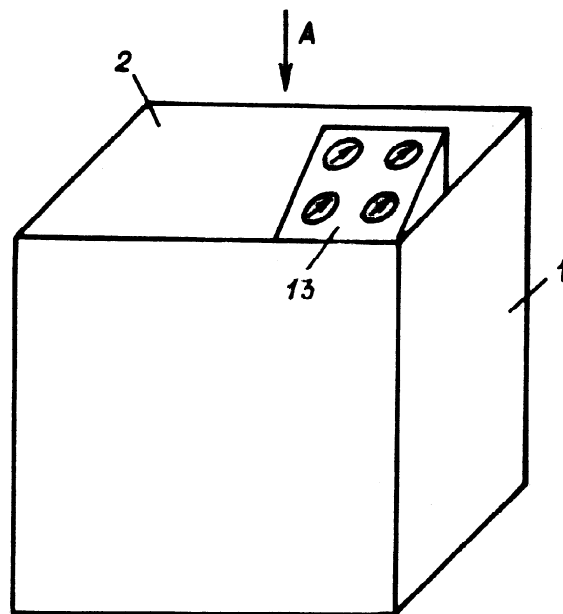
(73) Патентообладатель(и):

Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский
институт орошаемого земледелия РАСХН (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к биотехнологии. Устройство включает корпус с крышкой, боковые стенки которого имеют светоотражающие поверхности, расположенные в корпусе емкости для культивирования микроводорослей, установленные на решетке и соединенные между собой лампы накаливания, равноудаленные от емкостей. Устройство снабжено средством нагрева, расположенным под решеткой, датчиками концентрации суспензии, ее температуры и освещенности и трубопроводом для подачи углекислоты в емкости и отвода кислорода из них. Изобретение обеспечивает снижение энергозатрат на процесс культивирования, обеспечение контроля за технологическими параметрами процесса и повышение его эффективности. 4 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2006106081/13, 26.02.2006**(24) Effective date for property rights: **26.02.2006**(45) Date of publication: **27.01.2008 Bull. 3**

Mail address:

**400002, g.Volgograd, ul. Timirjazeva, 9, GNU
VNIIOZ**

(72) Inventor(s):

**Melikhov Viktor Vasil'evich (RU),
Kuznetsov Petr Ivanovich (RU),
Bogdanov Nikolaj Ivanovich (RU),
Jakovlev Sergej Valentinovich (RU),
Karengina Tamara Vasil'evna (RU),
Moskovets Marija Vasil'evna (RU),
Melikhova Marija Viktorovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe nauchnoe uchrezhdenie
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij
institut oroshaemogo zemledelija RASKhN (RU)**(54) **DEVICE FOR CULTIVATION OF MICRO-ALGAE**

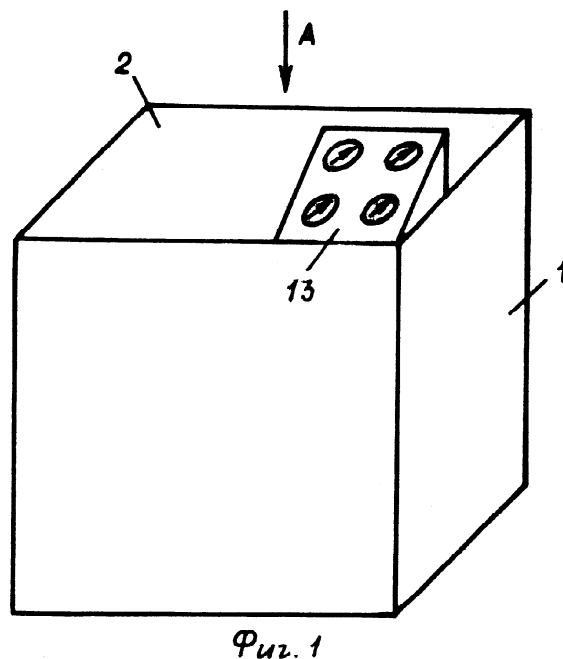
(57) Abstract:

FIELD: bioengineering.

SUBSTANCE: proposed device has housing with cover; side walls of housing are provided with light-reflecting surfaces. Housing is provided with micro-algae cultivation reservoirs which are mounted on grate; housing is also provided with filament lamps which are equidistant relative to reservoirs. Device is also provided with heating unit located under grate and sensors showing suspension concentration, suspension temperature and illuminance. Device is equipped with pipe line for delivery of carbon dioxide and discharge of oxygen.

EFFECT: reduction of power requirements; monitoring of technological parameters of process; enhanced efficiency.

4 dwg



Изобретение относится к биотехнологии.

Известно устройство для культивирования микроводорослей (хлореллы), включающее каркас, установленные в нем на подставке стеклянные емкости для культивирования микроводорослей, источник освещения и нагревания суспензии в виде лампы (Культиватор хлореллы КХ-1. Паспорт КХ-1 ПС ТУ 5144-001-39071599-2000).

В результате наличия в известном устройстве не имеющего стенок каркаса и одной лампы для освещения и нагревания емкостей расходуется большое количество электроэнергии, поскольку происходит освещение и нагревание и окружающей среды. Недостаток устройства заключается также в отсутствии контроля за параметрами процесса культивирования микроводорослей в емкостях.

Технический результат изобретения заключается в снижении энергозатрат на процесс культивирования и обеспечении контроля за технологическими параметрами процесса культивирования микроводорослей.

Этот результат достигается при использовании устройства для культивирования микроводорослей, включающего корпус с крышкой, боковые стенки которого имеют светоотражающие поверхности, расположенные в корпусе емкости для культивирования микроводорослей, установленные на решетке, соединенные между собой лампы накаливания, равноудаленные от рабочих емкостей, средство нагревания, расположенное под решеткой, датчики концентрации суспензии, ее температуры и освещенности и трубопровод для подачи углекислоты в емкости и отвода кислорода из них.

Изобретение поясняется чертежами, на которых:

на фиг.1 изображен общий вид корпуса в аксонометрии;

на фиг.2 - вид А фиг.1 без крышки;

на фиг.3 - разрез по Б-Б фиг.2;

на фиг.4 - разрез по В-В фиг.2.

Устройство для культивирования микроводорослей включает корпус 1 с крышкой 2, боковые стенки которого имеют светоотражающие поверхности, расположенные в корпусе стеклянные емкости 3 для культивирования микроводорослей, установленные на решетке 4 с гнездами 5, размещенной на днище 6 корпуса.

В корпусе 1 на его боковых стенках установлены лампы 7 накаливания, соединенные между собой и равноудаленные от емкостей. Средство 8 нагревания расположено под решеткой. Устройство снабжено датчиками 9 концентрации суспензии, размещенными попарно снаружи емкости ниже предполагаемого уровня суспензии в ней, датчиком 10 температуры, расположенным в емкости, датчиком 11 освещенности, установленным в центральной части корпуса между емкостями, и трубопроводом 12 для подачи углекислоты в емкости и отвода кислорода из них, имеющим патрубки, расположенные внутри емкостей. Датчики 9, 10 и 11 подключены к пульту 13 контроля.

Устройство работает следующим образом.

Емкости 3 заполняют питательной средой до заданного уровня и вносят суспензию микроводорослей, например *Chlorella vulgaris*, до достижения необходимой исходной плотности клеток и расчетное количество углекислоты.

Емкости 3 устанавливают в гнезда 5 решетки 4, а также датчики 9, 10 и 11 концентрации, температуры и освещенности. Закрывают крышку 2 корпуса 1 и подключают датчики к пульту 13 контроля. Включают лампы 7 для создания освещенности культуральной жидкости в емкостях. Наличие корпуса с крышкой, стенки которого имеют светоотражающие поверхности, обеспечивает равномерное освещение суспензии в емкостях. Оптимальная температура культивирования в них поддерживается при помощи средства 8 нагревания. Расположение последнего под решеткой обеспечивает равномерное распределение тепла по всему объему корпуса.

Один раз в сутки по трубопроводу 12 в емкости 3 подается углекислота. В течение всего периода культивирования кислород по этому трубопроводу отводится из емкостей в сборник. Этот кислород можно использовать для культивирования других микроорганизмов, например дрожжей.

Наличие датчиков, подключенных к пульту 13 контроля, обеспечивает возможность регулирования температуры и освещенности емкостей и определения концентрации микроводорослей в них в процессе культивирования и в конце его.

5 При достижении концентрации суспензии 50-60 млн клеток в 1 мл отключают лампы и средство нагрева, открывают крышку 2 корпуса, удаляют датчики и заменяют емкости с биомассой на новые.

Таким образом предложенная конструкция устройства обеспечивает снижение энергозатрат на процесс культивирования и повышение его эффективности.

10 Формула изобретения

Устройство для культивирования микроводорослей, включающее корпус с крышкой, боковые стенки которого имеют светоотражающие поверхности, расположенные в корпусе емкости для культивирования микроводорослей, установленные на решетке, соединенные между собой лампы накаливания, равноудаленные от емкостей, средство нагрева, 15 расположенное под решеткой, датчики концентрации суспензии, ее температуры и освещенности и трубопровод для подачи углекислоты в емкости и отвода кислорода из них.

20

25

30

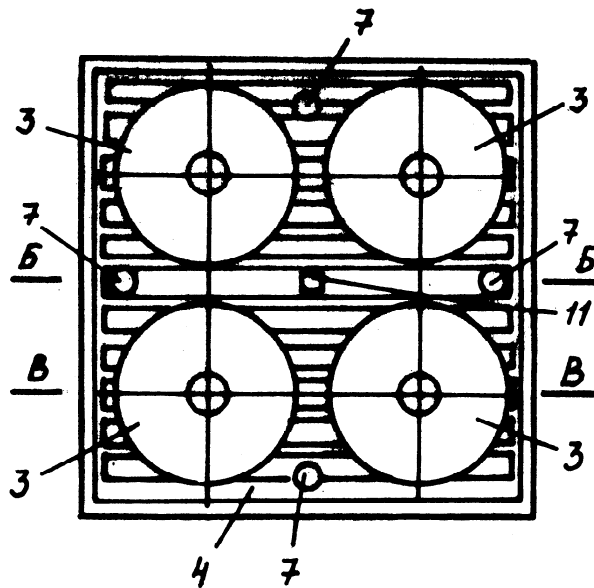
35

40

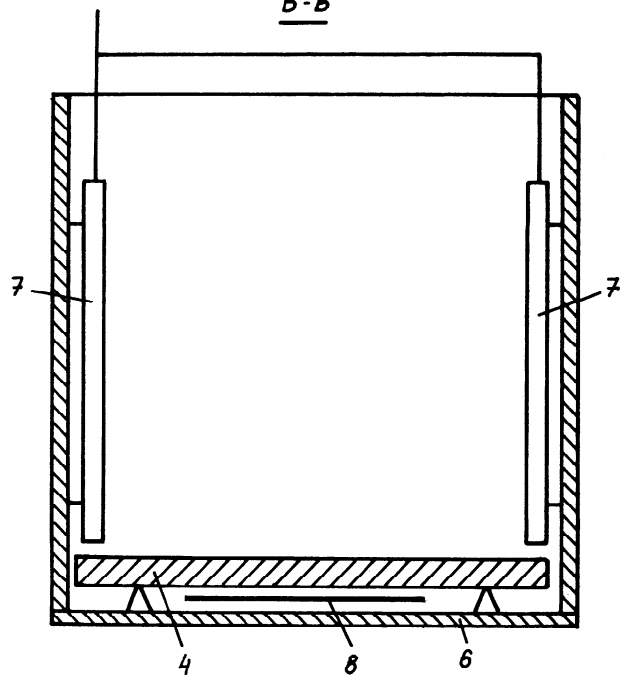
45

50

Вид А
без крышки



Фиг. 2
Б-Б



Фиг. 3

