



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004124407/13, 10.08.2004

(24) Дата начала действия патента: 10.08.2004

(45) Опубликовано: 27.01.2006 Бюл. № 03

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2218392 C1, 10.12.2003. RU 2203938 C1, 10.05.2003. МУЗАФАРОВ А.М., ТАУБАЕВ Т.Т. Культивирование и применение микроводорослей. Ташкент, ФАН Узбекской ССР, 1984, с.20-21. SU 783340 A, 30.11.1980.

Адрес для переписки:

442731, Пензенская обл., Лунинский р-н, р.п.
Лунино, ул. Саратовская, 9, кв.1, Н.И. Богданову

(72) Автор(ы):

Богданов Николай Иванович (RU),
Куницын Михаил Владиславович (RU)

(73) Патентообладатель(ли):

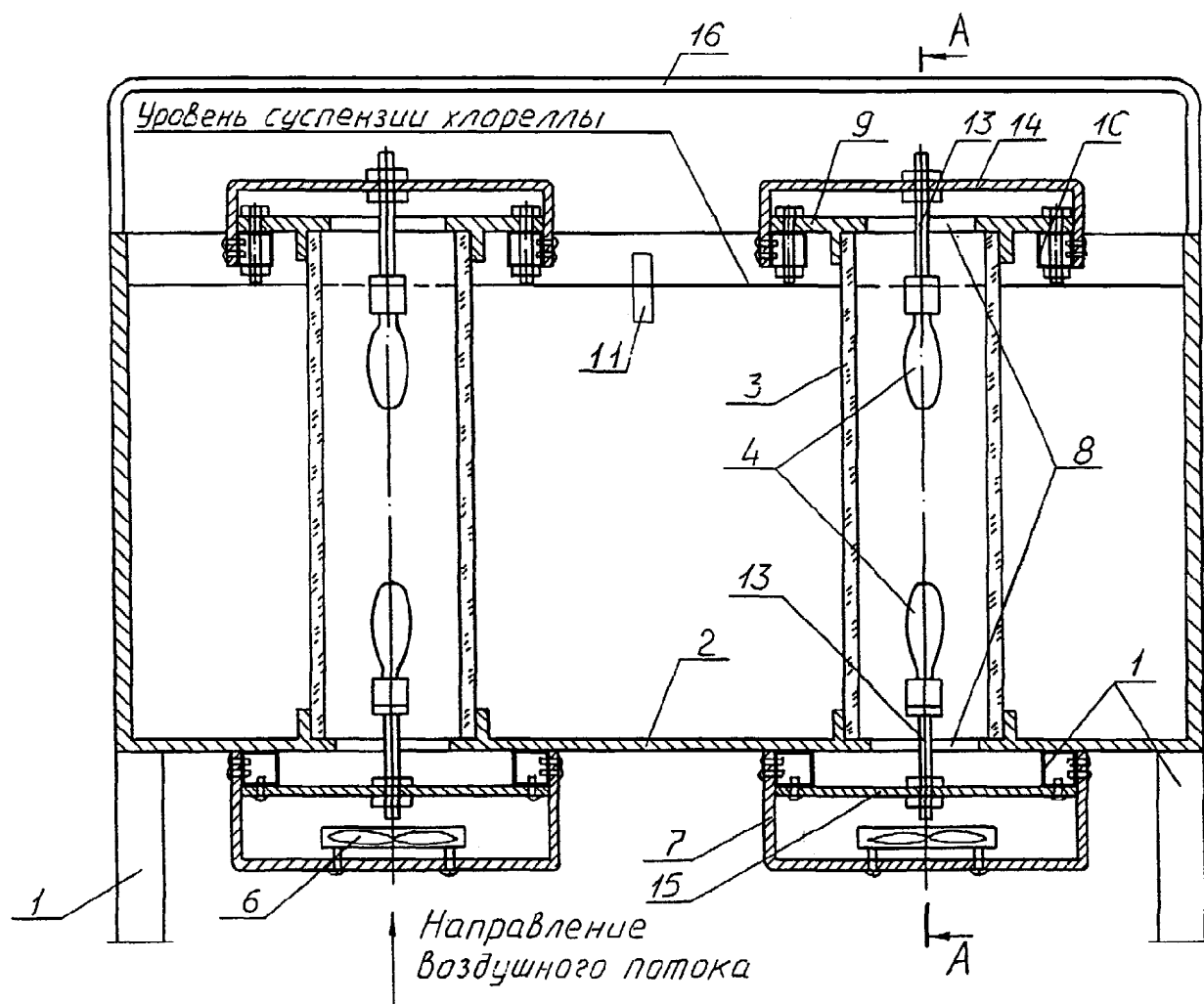
Богданов Николай Иванович (RU),
Куницын Михаил Владиславович (RU)

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к микробиологической промышленности, а именно к технологии выращивания хлореллы. Установка для выращивания микроводорослей, в частности хлореллы, включает размещенную на каркасе емкость для суспензии микроводорослей, в которой вертикально установлены цилиндрические стеклянные обечайки со стационарно размещенными в них лампами. Емкость снабжена вентиляторами, установленными под обечайками и

служащими для подачи воздуха внутрь последних при достижении температуры суспензии, превышающей оптимальную температуру культивирования. Установка снабжена датчиком температуры суспензии, расположенным внутри емкости и связанным с ним терморегулятором, подключенным к вентиляторам. Изобретение обеспечивает регулирование температуры в процессе культивирования микроводорослей и поддерживает ее в оптимальных пределах для повышения производительности установки. 3 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

C12M 3/02 (2006.01)

A01G 33/00 (2006.01)

C12N 1/12 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2004124407/13, 10.08.2004

(24) Effective date for property rights: 10.08.2004

(45) Date of publication: 27.01.2006 Bull. 03

Mail address:

442731, Penzenskaja obl., Luninskij r-n,
r.p. Lunino, ul. Saratovskaja, 9, kv.1, N.I.
Bogdanovu

(72) Inventor(s):

Bogdanov Nikolaj Ivanovich (RU),
Kunitsyn Mikhail Vladislavovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Bogdanov Nikolaj Ivanovich (RU),
Kunitsyn Mikhail Vladislavovich (RU)

(54) INSTALLATION FOR GROWING OF MICROSEAWEEDES

(57) Abstract:

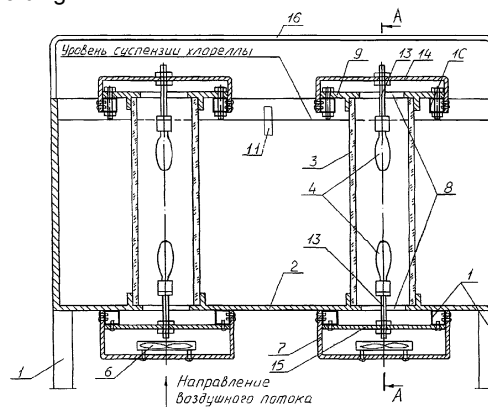
FIELD: microbiological industry; equipment for growing of microseaweeds.

SUBSTANCE: the invention is pertaining to microbiological industry, to the equipment for growing of microseaweeds, in particular, to the installation for growing of a chlorella. The installation for growing of microseaweeds, in particular, a chlorella includes a capacity located on a skeleton used for suspension of microseaweeds, in which there are the upright mounted cylindrical glass shells with the stationary placed in them electric bulbs. The capacity is supplied with the fans, installed under the shells and used for the air supply inside the shells at the moment the temperature of the suspension exceeds the optimal temperature of the cultivation. The installation is supplied with a suspension temperature detector located inside the capacity connected with a temperature controller connected to the fans. The invention ensures a reliable control over the temperature during cultivation of microseaweeds and keeping

the temperature within the optimal limits for raising the productivity of the installation.

EFFECT: the invention ensures a reliable control over the temperature during cultivation of microseaweeds and keeping the temperature within the optimal limits for raising the productivity of the installation.

3 dwg



Изобретение относится к микробиологической промышленности, а именно к технологии выращивания одноклеточных водорослей, преимущественно планктонных, а именно хлореллы.

Известна установка для выращивания микроводорослей, в частности хлореллы, включающая одну размещенную на каркасе емкость для суспензии хлореллы и подключенные к источнику питания лампы искусственного освещения со стеклянными колпаками (RU №2218392, публ. 10.12.2003).

Лампы установлены на рамках, прикрепленных к каркасу с возможностью их поворота для размещения в суспензии хлореллы в период выращивания и над емкостью по окончании этого процесса.

Недостаток этой установки заключается в том, что в ней не предусмотрено регулирование температуры в процессе культивирования хлореллы, что не позволяет обеспечивать достаточно высокую производительность установки.

Технический результат изобретения заключается в обеспечении регулирования температуры в процессе культивирования и поддержания ее в оптимальных пределах для повышения производительности установки.

Этот технический результат достигается тем, что в предложенной установке для выращивания хлореллы, включающей каркас с установленной в нем емкостью для суспензии микроводорослей и расположенными в ней лампами искусственного освещения, вертикально установлены цилиндрические стеклянные обечайки и лампы стационарно размещены в них. При этом емкость снабжена вентиляторами, установленными под обечайками и служащими для подачи воздуха внутрь последних при достижении температуры суспензии, превышающей оптимальную температуру культивирования. Датчик температуры суспензии расположен внутри емкости и с ним связан терморегулятор, подключенный к вентиляторам. Установка снабжена крышкой, выполненной из металлического каркаса, обтянутого сетчатым материалом.

Изобретение поясняется чертежами, на которых на фиг.1 схематично изображен продольный разрез установки, на фиг.2 - разрез по А-А фиг.1, на фиг.3 - вид по В-В фиг.2.

Установка для выращивания микроводорослей включает размещенную на каркасе 1 емкость 2. В емкости вертикально установлены стеклянные обечайки 3, в которых стационарно закреплены лампы искусственного освещения 4, подключенные к источникам питания 5. Емкость 2 снабжена вентиляторами 6, установленными под обечайками 3, которые закреплены к каркасу 1 с помощью кронштейнов 7. В местах крепления обечаек выполнены отверстия 8. Верхняя часть обечайки крепится при помощи крышки с отверстием 9 на металлической рамке 10. Термодатчик 11 закреплен на внутренней стороне емкости и погружен в суспензию хлореллы. Он соединен с терморегулятором 12, подключенным к вентиляторам 6.

Верхняя лампа 4 крепится с помощью металлической трубы 13 к кронштейну 14, который закреплен на рамке 10. Нижняя лампа с помощью трубы 13 крепится к металлической пластине 15, закрепленной на каркасе 1.

Установка работает следующим образом. Питательную среду, содержащую необходимые компоненты и насыщенную углекислым газом, заливают в емкость 2 и вводят в нее суспензию хлореллы до достижения необходимой исходной плотности клеток.

Лампами создается необходимая освещенность жидкой среды, в которой протекает культивирование микроводорослей хлореллы. В процессе культивирования при повышении температуры суспензии выше оптимальной, которая составляет 30-31°C, включаются вентиляторы 6 для обеспечения терморегуляции суспензии. При достижении температуры суспензии 26°C терморегулятор 11 отключает вентиляторы 6, которые понижают температуру суспензии до нормальной. Ежедневное освещение суспензии хлореллы составляет около 20 часов.

Такое расположение ламп в стеклянных цилиндрах, стационарно установленных в полости емкости 2, обеспечивает безопасность обслуживания установки. В процессе выращивания концентрация клеток в суспензии достигает около 50-60 млн. клеток в 1 мл.

Предлагаемая установка для выращивания микроводорослей позволяет обеспечить высокую производительность за счет терморегулирования и создания оптимальных условий для культивирования хлореллы.

5

Формула изобретения

Установка для выращивания микроводорослей, преимущественно хлореллы, включающая каркас, установленную в нем емкость для суспензии микроводорослей и расположенные в ней лампы искусственного освещения, отличающаяся тем, что в емкости вертикально установлены цилиндрические стеклянные обечайки и лампы стационарно размещены в них, при этом емкость снабжена вентиляторами, установленными под обечайками и служащими для подачи воздуха внутрь последних при достижении температуры суспензии, превышающей оптимальную температуру культивирования, датчиком температуры суспензии, расположенным внутри емкости, и связанным с ним терморегулятором, подключенным к вентиляторам.

15

20

25

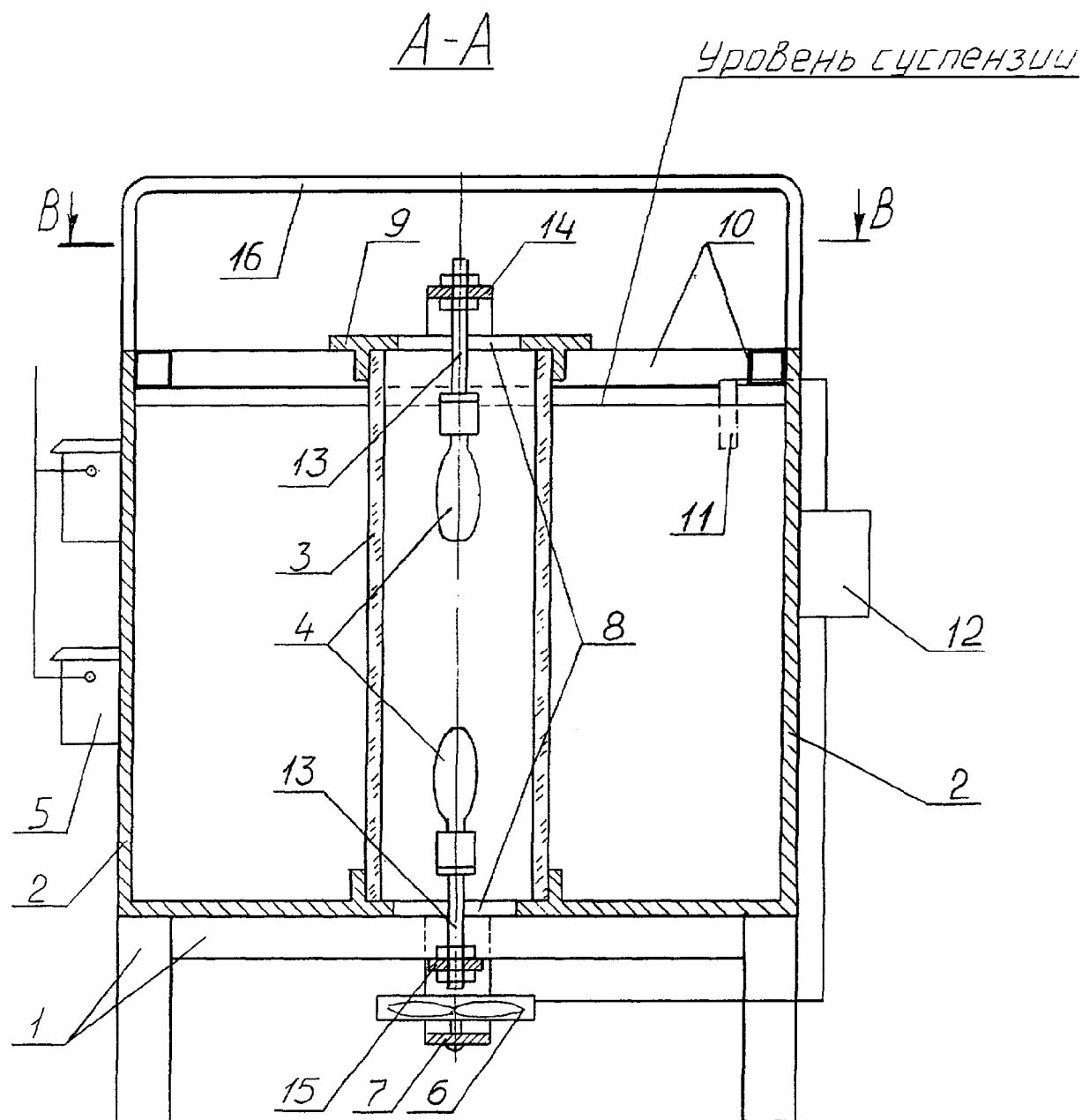
30

35

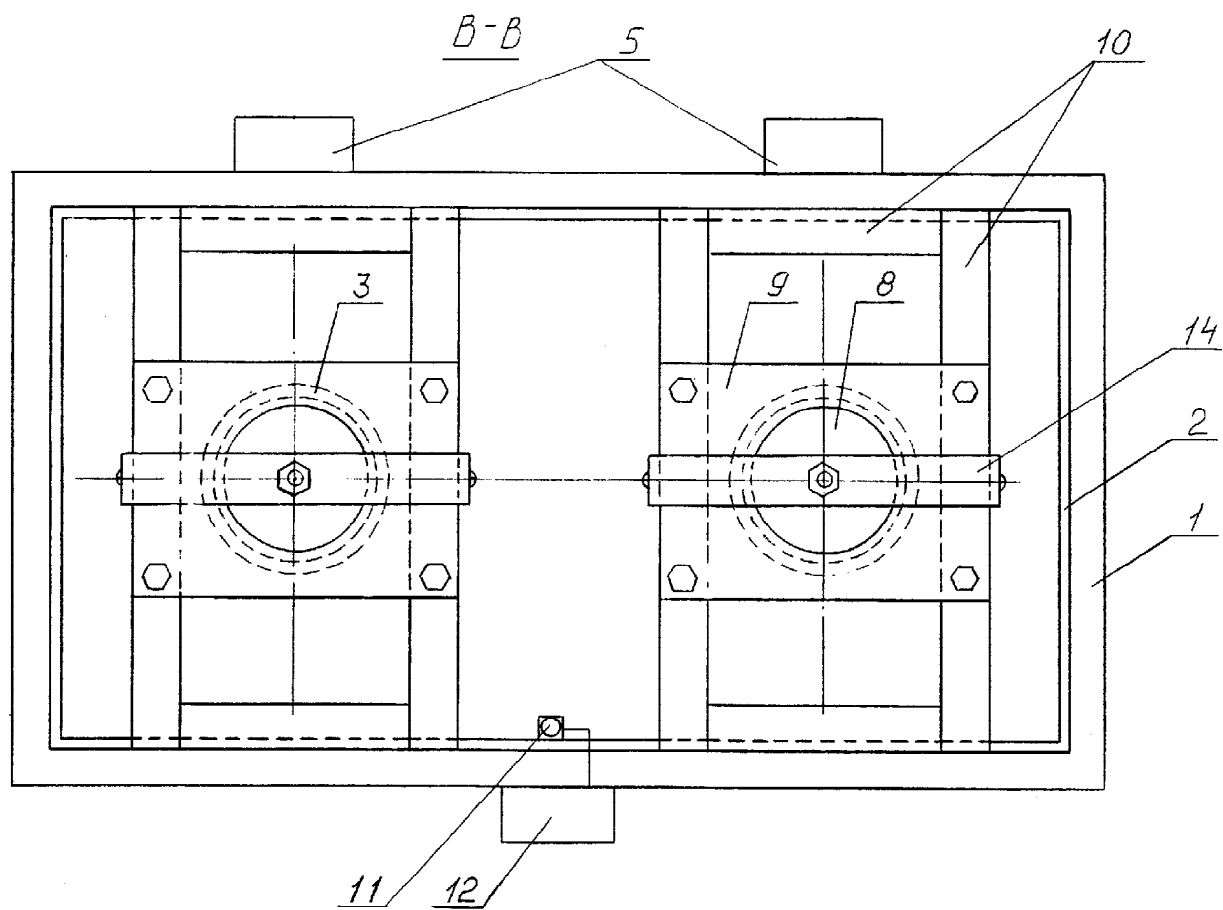
40

45

50



ФИГ. 2



Фиг. 3