

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 913

(13) U

(51)⁷ А 01G 31/00

(54)

ГИДРОПОННОЕ СООРУЖЕНИЕ

(21) Номер заявки: u 20020321

(22) 2002.11.06

(46) 2003.06.30

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Брестский государственный тех-
нический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Северянин Виталий Степано-
вич; Горбачева Мария Григорьевна
(ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Брестский государственный
технический университет" (ВУ)

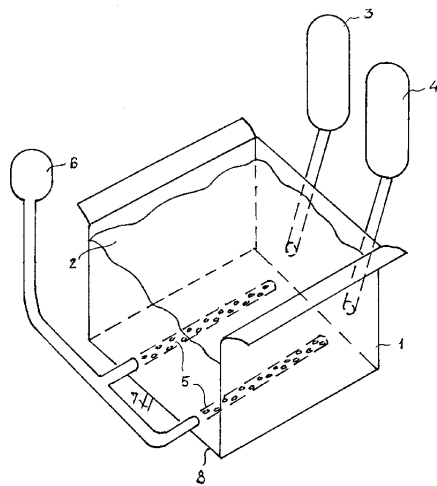
(57)

Гидропонное сооружение, состоящее из емкости с субстратом и емкостей с питательным раствором и промывочной водой, **отличающееся** тем, что в качестве субстрата в емкости с субстратом помещены куски измельченных пластмассовых бутылок, по нижней части емкости с субстратом проложены перфорированные трубы, связанные с источником воздуха.

(56)

1. Советский энциклопедический словарь. - М.: Советская энциклопедия, 1985. - С. 302.

2. Устройство для выращивания растений. Мухин В.А. и др. - А.с. СССР 124894, МПК А 01G 31/02. - БИ № 43, 1984. - С 5 (прототип).



Фиг. 1

Гидропонное сооружение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано для ресурсосберегающей технологии утилизации отходов пластмассы (преимущественно бутылок) с целью выращивания растений.

ВУ 913 U

Известны гидропонные сооружения для выращивания овощных, цветочных, ягодных и других растений без почвы. Они состоят из емкостей, заполненных гравием, песком и т.п. материалами, и емкостей для воды с растворенными в ней питательными веществами. Эти емкости связаны трубопроводами для передачи питательных веществ к корням растений, расположенных в гравии или песке [1]. Недостаток аналога - медленный дренаж, затруднения при очистке субстрата от адгезированных биологических и минеральных нежелательных включений.

Известны также гидропонные сооружения с интенсивной подачей питательного раствора, улучшением дренажа [2]. Они состоят из емкости с дренажными каналами, трубопроводами, гидроизоляцией, емкостей с питающей и промывной средой, зернистого материала.

Недостаток прототипа - использование в качестве субстрата материалов, требующих дорогостоящей добычи и переработки, недостаточная и неравномерная фильтрация, плохое удержание воздуха в массе субстрата и, главное, не использование отходов пластмассового производства.

Задача, на решение которой направлена полезная модель, состоит в том, чтобы, используя гидропонику, утилизировать массовые отходы пластмассовых бутылок из химически инертного материала, допускающего легко проводить промывку, дезинфекцию, аэрацию, а после многократного использования - переработку в строительные конструкции и элементы при помощи термических плавильных аппаратов. Технический результат при этом - создание сельскохозяйственного предприятия с высокопроизводительным гидропонным выращиванием растений на базе низких материальных затрат.

Эта задача решается тем, что гидропонное сооружение, состоящее из емкости с субстратом и емкости с питательным раствором, имеет в качестве субстрата измельченные пластмассовые бутылки, по нижней части емкости с субстратом проложены перфорированные трубы, связанные с источником воздуха.

На чертеже представлена конструкция гидропонного сооружения. Обозначения: емкость с субстратом - 1, субстрат - 2, емкость с питательным раствором - 3, емкость промывочной воды - 4, трубы перфорированные - 5, источник воздуха - 6, дренаж - 7, гидроизоляция - 8.

Гидропонное сооружение состоит из емкости с субстратом 1 соответствующих размеров с наполняющим ее субстратом в виде кусков (фракталов) измельченных пластмассовых бутылок. Это - бесформенные элементы размером от 1×1 см до 5×5 см. Рядом находятся емкости с питательным раствором 3 и промывочной воды 4, по дну емкости с субстратом 1 проложены перфорированные трубы 5, связанные с источником воздуха 6 (это, например, насос ручной или электрический). Емкость с субстратом 1 окружена гидроизоляцией 8 (например, пленка). В субстрате 2 высажены растения. Слив - дренаж 7.

Действует гидропонное сооружение следующим образом. Из емкости с питательным раствором 3 в емкость с субстратом 1 подается раствор, который равномерно распределяется в массе субстрата 2, т.е. между кусками пластмассы. Источником воздуха 6 воздух периодически подается в перфорированные трубы 5 и далее в субстрат 2. Благодаря многообразным формам кусков в массе задерживается много воздуха, также необходимого для корней растений.

При необходимости открывается дренаж 7, перекрывается емкость с питательным раствором 3, открывается подача воды из емкости промывочной воды 4. Гидроизоляция 8 обеспечивает длительную работу сооружения.

Технический эффект заключается в получении сельскохозяйственного продукта при эффективной утилизации пластмассовых отходов.