



(19) RU<sup>(11)</sup> 2 025 944<sup>(13)</sup> C1

(51) МПК<sup>6</sup> A 01 G 9/14, 31/02

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93014642/15, 22.03.1993

(46) Дата публикации: 09.01.1995

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 865227, кл. A 01G 31/02, 1980.

(71) Заявитель:  
Галкин М.А.,  
Липов Ю.Н.

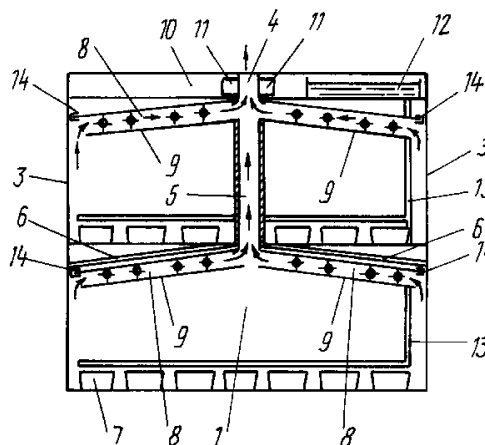
(72) Изобретатель: Галкин М.А.,  
Липов Ю.Н.

(73) Патентообладатель:  
Галкин Михаил Александрович

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ

(57) Реферат:

Использование: в сельском хозяйстве, а именно в средствах для выращивания растений. Сущность изобретения: рабочая камера 1 снабжена стеллажом 6. Секции 8 источников облучения установлены в верхней части камеры 1 под стеллажом 6. Прозрачные экраны, размещенные в нижней части стеллажа 6, формируют воздушные потоки, которые проходят к воздуховоду 5. Дополнительную тягу создают балластные элементы 11 пускорегулирующей аппаратуры источников облучения, которые расположены в контакте с верхней частью воздуховода 5. 5 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 2

RU 2 0 2 5 9 4 4 C 1

RU 2 0 2 5 9 4 4 C 1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 025 944** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **A 01 G 9/14, 31/02**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93014642/15, 22.03.1993

(46) Date of publication: 09.01.1995

(71) Applicant:  
Galkin M.A.,  
Lipov Ju.N.

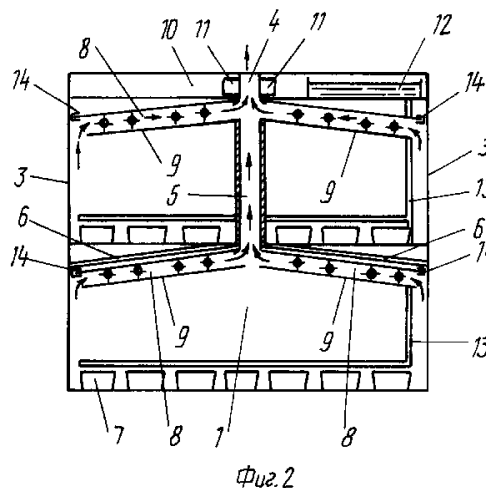
(72) Inventor: Galkin M.A.,  
Lipov Ju.N.

(73) Proprietor:  
Galkin Mikhail Aleksandrovich

(54) **PLANT-GROWING INSTALLATION**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture. SUBSTANCE: working chamber 1 has rack 6. Sections 8 of irradiation sources are installed in upper part of chamber 1 under rack 6. Transparent screens in lower part of rack 6 create air flows moving towards air duct 5. Additional draught is created by ballast members 11 of start-control apparatuses of irradiation sources which are in contact with upper part of air duct 5. EFFECT: improved design. 6 cl, 2 dwg



RU 2 0 2 5 9 4 4 C 1

RU 2 0 2 5 9 4 4 C 1

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к средствам выращивания растений в закрытом грунте.

Известна установка для выращивания растений, включающая рабочую камеру с расположенной в ее верхней части емкостью для питательного раствора, которая сообщена с лотками для выращивания растений системой трубопроводов.

Недостатком указанной установки является низкая эффективность вследствие отсутствия вентиляции.

Известна также установка для выращивания растений, содержащая рабочую камеру, источники излучения, систему полива и лотки, причем нагрузочные элементы источников излучения, которые специально введены в систему освещения, установлены в нижней части камеры для создания потока теплого воздуха в зоне произрастания растений и принудительной вентиляции.

Однако в указанной установке необходимо дополнительно изолировать нагрузочные элементы, что требует дополнительных затрат, а также невозможность создать эффективный режим вентиляции рабочей камеры.

Наиболее близкой к предлагаемой является установка для выращивания растений, содержащая рабочую камеру, боковые и задняя стенки которой имеют светоотражающее покрытие, а в верхней части выполнено воздуховодное отверстие, при этом в верхней части камеры также установлены источники облучения, связанные с соответствующей пускорегулирующей аппаратурой.

Недостатком данной установки является сложность конструкции и невозможность эффективного вентилирования объема рабочей камеры, а также невозможность эффективно использовать весь рабочий объем камеры с одновременной автоматизацией процесса выращивания растений.

Предлагаемая установка снабжена стеллажом для лотков и воздуховодом, а источники облучения расположены секционно, причем каждая секция имеет прозрачный экран, при этом стеллаж для лотков установлен в средней части камеры, параллельной ее боковым стенкам, и совмещен с отверстием в крышке камеры, при этом входная часть воздуховода расположена на уровне стеллажа для лотков, снизу которого также установлены секции источников облучения, причем секции источников облучения одного уровня установлены по разные стороны от воздуховода с расположением прозрачного экрана каждой секции ниже соответствующих источников облучения, при этом совпадающие с прозрачным экраном секции одного уровня пересекаются под тупым углом. Кроме того, крышка рабочей камеры снабжена изолированным отсеком, в котором установлены балластные элементы пускорегулирующей аппаратуры в контакте с внешней поверхностью соответствующей части воздуховода. Кроме того, она снабжена емкостью для питательного раствора с системой трубопроводов для сообщения с лотками, причем емкость для питательного раствора установлена в изолированном отсеке, а секции источников облучения

выполнены съемными. Стеллаж выполнен съемным, передняя стенка рабочей камеры выполнена прозрачной, а боковые стенки камеры снабжены фиксаторами секций источников облучения. Анализ патентной и научно-технической литературы показал, что изобретение соответствует критерию "новизна".

Поскольку заявленное техническое решение реализуется на основе известных элементов и технических средств, то оно соответствует критерию "промышленная применимость".

В результате использования данного технического решения получается новый эффект, который не следует из известных свойств отдельных элементов, составляющих данную конструкцию, следовательно, изобретение соответствует критерию "изобретательский уровень".

На фиг.1 показана установка, общий вид; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1.

Установка содержит рабочую камеру 1, задняя 2 и боковые 3 стенки которой имеют светоотражающее покрытие, например, из лавсановой металлизированной светотехнической пленки марки ПЭТФ-ОА-АД. В верхней части камеры 1 выполнено воздуховодное отверстие 4, в котором расположен воздуховод 5, нижняя часть которого установлена на уровне стеллажа 6 для лотков 7. Секции 8 источников облучения имеют прозрачный экран 9, а в верхней части рабочей камеры 1 имеется изолированный от нее отсек 10, в котором установлены балластные элементы 11 пускорегулирующей аппаратуры системы освещения, например дроссели, которые расположены в контакте с внешней частью воздуховода 5. Кроме того, в отсеке 10 расположена емкость для питательного раствора 12, от которой к лоткам проведены трубопроводы 13. Боковые стенки 3 рабочей камеры 1 имеют фиксаторы 14 для установки в них секций 8 источников облучения, а передняя стенка 15 рабочей камеры 1 выполнена прозрачной. В фиксаторах 14 могут располагаться секции 8. Кроме того, стеллаж выполнен съемным, кроме того, к нему крепятся секции 8 источников облучения, которые расположены с наклоном к воздуховоду 5. Следует отметить, что стеллаж 6 выполнен в виде конструкции, крылья которой расположены под тупым углом друг к другу, что позволяет сразу при изготовлении стеллажа 6 задать угол наклона секций 8 к воздуховоду 5. Параллельно секциям 8, установленным на стеллаже 6, располагаются секции 8, установленные в верхней части рабочей камеры 1. При этом секции 8 с экранами 9 образуют воздуховоды для создания вентиляции объема рабочей камеры 1.

Установка работает следующим образом.

Лотки с почвой устанавливаются на основании рабочей камеры 1 и на стеллаж 6. В емкость 12 заливается питательный раствор, однако полив может производиться и от внешнего источника (не показано). Включаются секции 8, которые могут управляться от фотоэлектрической или таймерной системы управления (или от комбинации указанных систем). В результате работы источников 8 воздух нагревается, и краны 9 в данном случае формируют воздуховоды для перемещения воздушных

масс из нижней части камеры 1 к воздуховоду 5. При этом наклон экранов 9 позволяет эффективно направить воздушные потоки в верхнюю часть камеры 1 из каждого яруса. Теплый воздух, проходя вверх, нагревает изолированную камеру (отсек) 10 и питательный раствор в емкости 12, который, например, по капельной системе трубопроводов 13 подается к лоткам. Дроссели 11, установленные в контакте с трубопроводом 5, нагревают его верхнюю часть, что способствует образованию тяги, дополнительно к тяге, образованной естественной разностью давлений в нижней и верхней частях трубопровода, причем тяга от температурного градиента существенно превышает тягу от градиента давления.

В результате указанных действий отраженный свет от источников облучения подается к растениям, которые также активно вентилируются в результате создания тяги за счет теплового контакта балластных элементов 11 и соответствующего расположения экранов 9 и воздуховода 5. Секции 6 могут также располагаться на боковых стенках 3 камеры 1, что также позволяет дополнительно увеличить тягу, поскольку формирует воздушный поток, направленный по стенкам камеры 1 и проходящий к воздуховоду 5 через верхние секции 6. В данном случае воздуховод 5, который выполнен съемным, может убираться.

Применение данной установки позволяет эффективно в стационарных условиях, преимущественно в домашних, эффективно выращивать овощные культуры, причем при посеве семян в лотки со сдвигом на несколько дней позволяет непрерывно убирать готовую продукцию круглогодично.

#### Формула изобретения:

1. УСТАНОВКА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ, содержащая рабочую камеру, боковые и задняя стенки которой имеют светоотражающее покрытие, а в верхней части выполнено воздухопроводное отверстие,

при этом в верхней части камеры также установлены источники облучения, связанные с соответствующей пускорегулирующей аппаратурой, отличающаяся тем, что она снабжена стеллажом для лотков и воздухопроводом, а источники облучения расположены секционно, причем каждая секция имеет прозрачный экран, стеллаж для лотков установлен в средней части камеры, воздуховод расположен в вертикальной плоскости симметрии камеры параллельной ее боковым стенкам и совмещен с отверстием в крышке камеры, а входная часть воздуховода расположена на уровне стеллажа для лотков, снизу которого также установлены секции источников облучения, причем секции источников облучения одного уровня установлены по разные стороны от воздуховода с расположением прозрачного экрана каждой секции ниже соответствующих источников облучения, а плоскости совпадающие с прозрачными экранами секций одного уровня, пересекаются под тупым углом, кроме того, крышка рабочей камеры снабжена изолированным отсеком, в котором установлены балластные элементы пускорегулирующей аппаратуры в контакте с внешней поверхностью соответствующей части воздуховода.

2. Установка по п.1, отличающаяся тем, что она снабжена емкостью для сообщения с лотками, причем емкость для питательного раствора установлена в изолированном отсеке.

3. Установка по п.1, отличающаяся тем, что секции источников облучения выполнены съемными.

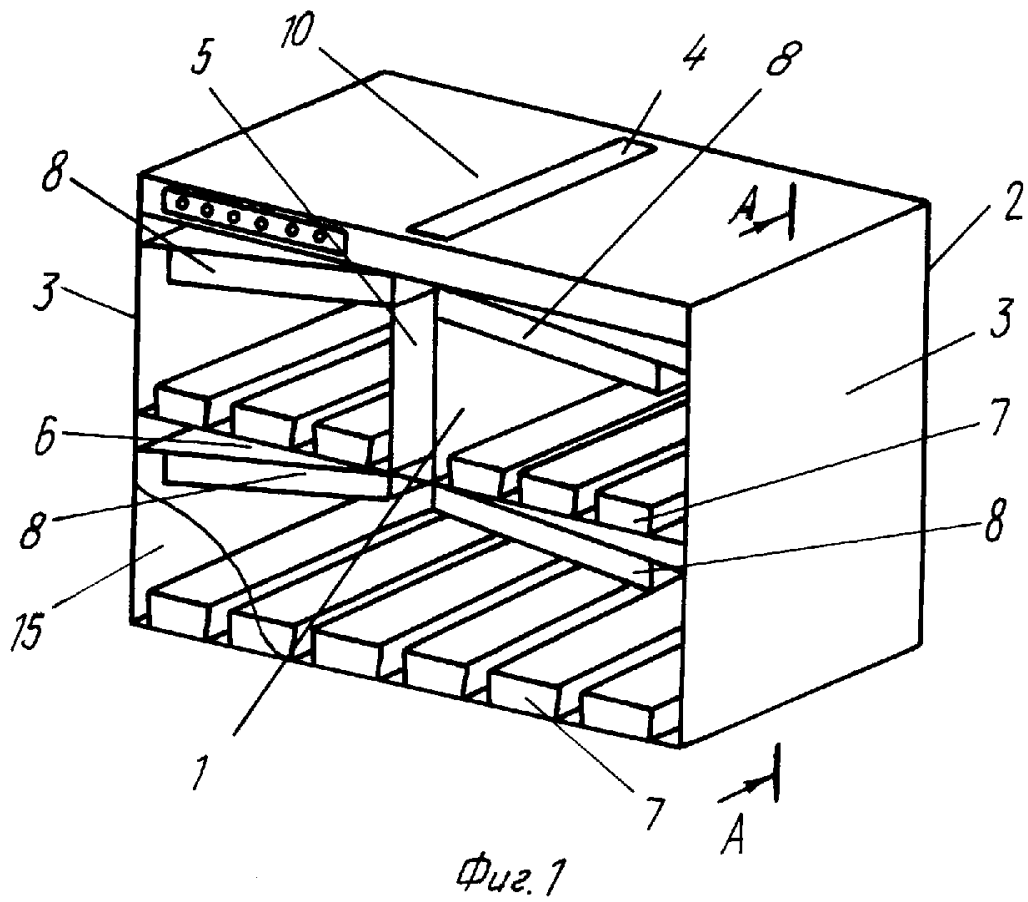
4. Установка по п.1, отличающаяся тем, что стеллаж выполнен съемным.

5. Установка по п.1, отличающаяся тем, что передняя стенка рабочей камеры выполнена прозрачной.

6. Установка по п.1, отличающаяся тем, что боковые стенки рабочей камеры снабжены фиксаторами секций источников облучения.

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60

RU 2025944 C1



RU 2025944 C1