

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201900014** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2020.07.31

(51) Int. Cl. *G02B 3/00* (2006.01)
G02B 19/00 (2006.01)
E04D 3/06 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2019.01.11

(54) **ПОЛИЛИНЗОВОЕ СТЕКЛО**

(96) 2019/EA/0009 (BY) 2019.01.11

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
ПЕТУШОК АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
(BY)

(57) Представленное изобретение "Полилинзовое стекло" выгодно отличается от прототипа, так как позволяет уменьшить потери энергии солнечного света при прохождении сквозь материал, а так же позволяет регулировать направленность светового потока в зависимости от высоты (размеров) растений путём использования линз различной (соответствующей) кривизны и диаметра.

A1

201900014

201900014

A1

Поли линзовое стекло

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к тепличному растениеводству, и предназначено для решения проблемы распределения солнечного света по поверхности растений.

Известен аналог – флоат стекло плоской формы, обладающее ровной поверхностью и выполненное из прозрачного материала.

Недостатком флоат стекла является то, что солнечный свет, при прохождении сквозь него, не меняет своих характеристик. В результате, на растения попадают прямые солнечные лучи, которые не являются оптимальными. Так как, растительные организмы лучше используют рассеянный свет.

Кроме того, при использовании флоат стекла, в сооружениях закрытого грунта, листья растений освещаются попеременно (вслед за движением солнца). Сначала, одни из них находятся в тени другие на свету, затем наоборот. В результате, если освещённые листья образуют, то затенённые - теряют питательные вещества в процессе фотодыхания.

Наиболее близким к поли линзовому стеклу по функциональному назначению является диффузное стекло, плоской формы, обладающее ровной, однородной поверхностью и выполненное из полупрозрачного материала - обладающего свойством рассеивать солнечный свет. Данное, качество позволяет растениям получать солнечную энергию в наиболее, приемлимом виде. Так же, благодаря рассеивающей способности диффузного стекла освещается вся листовая поверхность в течении всего светового дня. Что исключает, или уменьшает потери на фотодыхание.

Недостатком диффузного стекла является то, что в следствии, относительной, прозрачности, значительная, часть солнечной энергии теряется; при прохождении сквозь него.

Кроме того, подобный, световой поток не обладает направленностью. Поэтому, при использовании диффузного стекла невозможно регулировать освещённость различных ярусов – в зависимости от высоты и формы растений.

Задачей изобретения является повышение урожайности, за счёт создания возможности регулирования направленности светового потока, при уменьшении потерь солнечной энергии связанных с проникновением света сквозь материал.

Поставленная задача решается следующим образом. Поли линзовое стекло выполнено из прозрачного материала, при этом поверхность состоит из множества вогнутых линз различного диаметра и степени кривизны, объединённых в плоский, сплошной массив, произвольной величины.

Существенными отличиями изобретения от прототипа являются следующие.

Благодаря тому, что поли линзовое стекло, выполнено из прозрачного материала потери энергии солнечного света, при прохождении сквозь него, сведены к минимуму.

Благодаря вогнутости линз солнечный свет изначально, равномерно рассеивается по окружности. В свою очередь, благодаря большому количеству линз, объединённых в общий массив, формируется множество точек рассеивания, которые находятся, как впереди, так и позади, а так же с лева и с права от растений. В результате, солнечный свет, попадает на растения под различными углами и с разных сторон (с различных позиций). Что формирует объёмность освещения.

Основным отличием изобретения от прототипа, является то, что линзы, могут быть (производиться) различной кривизны и диаметра. Это позволяет регулировать угол преломления и, следовательно, глубину проникновения солнечных лучей; в зависимости от архитектоники культур выращиваемых в конкретной, теплице. Для более высоких растений, может быть, приемлема меньшая кривизна линз, для низких - большая.

Предложенное изобретение - поли линзовое стекло – поясняется чертежом.

На фиг. 1 представлено поли линзовое стекло вид сверху.

На фиг. 2 представлено поли линзовое стекло вид сбоку.

Поли линзовое стекло состоит из множества вогнутых линз различной кривизны и диаметра 1, объединённых в плоский, сплошной массив, произвольной величины 2.

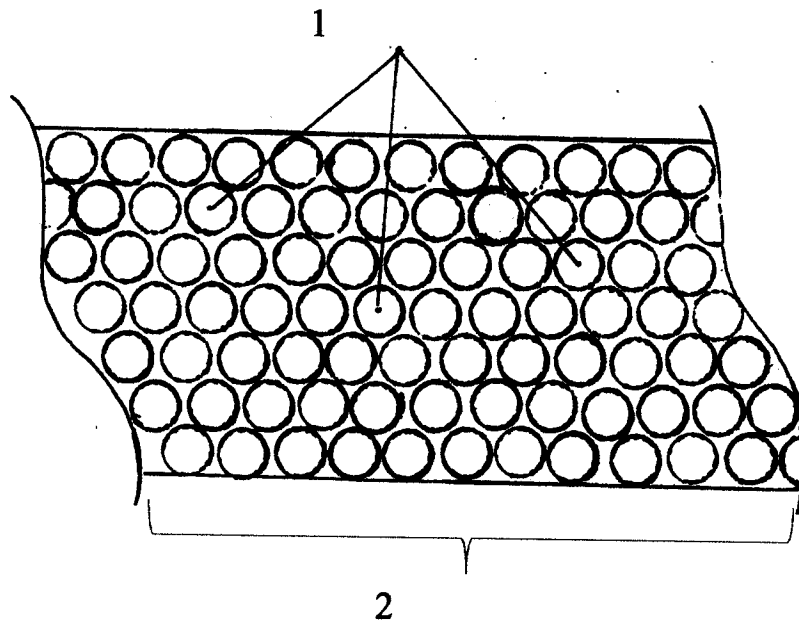
Изобретение используется следующим образом. Поли линзовое стекло размещается над рядами растений в теплице. Солнечный свет, проходя сквозь него, рассеивается. Причем, независимо от положения солнца на уровне горизонта, благодаря множеству линз, формирующих отдельные, точки рассеивания, растения освещаются с разных сторон и в разных плоскостях; в течении всего, светового дня. Это устраняет, или, значительно, уменьшает проблему фотодыхания, которая является следствием попеременного освещения и затенения листьями друг – друга.

В зависимости от высоты и иных особенностей культур, выращиваемых в теплице, применяются различные типы линз, отличающиеся кривизной и диаметром. Что позволяет регулировать глубину проникновения солнечных лучей в междурядья, а так же корректировать иные технические характеристики солнечного света.

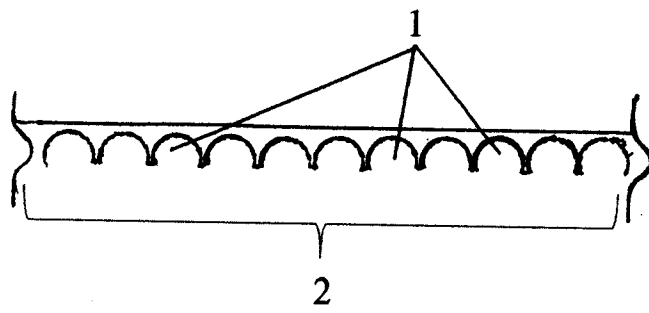
Формула изобретения.

Поли линзовое стекло, плоской формы, обладает ровной, однородной поверхностью и выполнено из полупрозрачного материала, отличающееся тем, что выполнено из прозрачного материала, при этом поверхность состоит из множества вогнутых линз различного диаметра и степени кривизны, объединённых в плоский, сплошной массив, произвольных размеров.

Фиг. 1



Фиг. 2



ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ
ПОИСКЕ(статья 15(3) ЕАПК и правило 42
Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201900014

Дата подачи: 11 января 2019 (11.01.2019) | Дата испрашиваемого приоритета:

Название изобретения: ПОЛИ ЛИНЗОВОЕ СТЕКЛО

Заявитель: ПЕТУШОК Андрей Николаевич

 Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа) Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

МПК:	G02B 3/00	(2006.01)	СПК:	G02B 3/0006	(2013-01)
	G02B 19/00	(2006.01)		G02B 19/0009	(2013-01)
	E04D 3/06	(2006.01)		E04D 3/06	(2013-01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК)

A01G 9/00, 9/14-9/20, F21S 8/00, 11/00, F21V 5/00, 5/04, F24S 23/00, 23/30, E04D 1/00, 1/04, 1/08, 1/16, 3/00, 3/06, 3/28, 3/32, G02B 3/00, 5/00, 5/02, 19/00, 27/00, 27/09

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
X	CN 101761192 A (YAO FULAI) 30.06.2010, перевод на англ. яз., абзац 1, 7, 32, 33, 44, 52, фиг. 1, 13, 14, 21	1
X	JP 2002-333509 A (KEIWA INC) 22.11.2002, перевод на англ. яз., [0016], [0017], [0019], [0020], [0030]-[0034], фиг. 1, 5	1
A	JPS 57197422 A (HAYASHI SEISAKUSHO:KK et al) 30.11.1982	1
A	JPH 034723 A (DOI SEISAKUSHO:KK et al) 10.01.1991	1

 последующие документы указаны в продолжении графы В данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

"А" документ, определяющий общий уровень техники
 "Е" более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее
 "О" документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.
 "Р" документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета
 "D" документ, приведенный в евразийской заявке

"Т" более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения
 "Х" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности
 "У" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории
 "&" документ, являющийся патентом-аналогом
 "L" документ, приведенный в других целях


Дата действительного завершения патентного поиска: 11 июля 2019 (11.07.2019)

Наименование и адрес Международного поискового органа:

Федеральный институт
промышленной собственности

РФ, 125993, Москва, Г-59, ГСП-3, Бережковская наб., д. 30-1. Факс: (499) 243-3337, телегайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:

 Н. В. Толмачева

Телефон № (499) 240-25-91