

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 048144

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.10.29

(21) Номер заявки
202490459

(22) Дата подачи заявки
2024.03.13

(51) Int. Cl. A01G 9/14 (2006.01)
A01G 9/16 (2006.01)
A01G 13/02 (2006.01)

(54) ТЕПЛИЦА БЫСТРОВЗВОДИМАЯ

(43) 2024.10.24

(96) 2024000050 (RU) 2024.03.13

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

КАГОВ МУРАТ ЗАБИЕВИЧ (RU)

(74) Представитель:

Луцковский М.Ю., Корниец Р.А. (RU)

(56) US-B2-10206336
KG-C1-1615
US-B2-11832558
KR-A-20130072230

(57) Быстровозводимая теплица относится к быстровозводимым зданиям для выращивания сельскохозяйственных культур, к сельскому хозяйству. Технический результат заключается в повышении стойкости быстровозводимой теплицы к атмосферным явлениям, таким как град и снег, достигается за счет того, что теплица содержит съемные монтажные блоки, выполненные с возможностью быстрой фиксации в ячейке посредством магнитных креплений, что позволяет осуществлять быстрое возведение теплицы и считать ее быстровозводимой. Выполнение монтажных блоков из боковых элементов со скрепленным между собой гофрированным полиэтилентерефталатом зигзагообразной формы и свободно складывающимся в местах изгиба с дополнительными слоями полиэтилена сверху и снизу, с одной стороны, обеспечивает их компактное размещение, хранение, высокую скорость монтажа, с другой стороны - обеспечивает многослойную защиту стойкости быстровозводимой теплицы к атмосферным явлениям, таким как град и снег, за счет многослойности и толщины получаемого внешнего покрытия. Наличие зигзагообразной формы гофр обеспечивает повышенную жесткость конструкции и возможность удерживать повышенные механические нагрузки сверху как ударную нагрузку, например от падения града; так и постоянную нагрузку, например от снега. Указанная форма была подобрана экспериментальным путем и, с одной стороны, обеспечивает требуемую защиту, с другой стороны - обеспечивает простоту сборки монтажных блоков. В варианте реализации наличие ручки обеспечивает более быстрый и удобный монтаж монтажных блоков. Заявленные в описании различные формы вертикальных и горизонтальных элементов тепличного каркаса, материалов их изготовления и дополнительных конструктивных элементов для размещения монтажных блоков, в частности монтажной планки тепличного каркаса, позволяют добиться заявленного технического результата в частных вариантах реализации, что было подтверждено экспериментальным путем, однако не ограничивают возможность реализации заявленного технического решения с другими особенностями конструкции и используемыми материалами.

B1

048144

048144
B1

Быстровозводимая теплица относится к быстровозводимым зданиям для выращивания сельскохозяйственных культур, к сельскому хозяйству [A01G 9/14, A01G 9/22, A01G 9/24, A01G 13/02, A01G 13/04].

Из уровня техники известна конструкция для теплиц [ES1059147U (Y) - 2005-03-16], предназначенная для физической поддержки гибкого материального покрытия и отличающаяся тем, что она состоит из элементов рамы, расположенных в форме многоугольника и составленных, в свою очередь, из одного профиля, причем этот каркас имеет одну или обе стороны покрытия из натянутого гибкого материала, где каждый профиль имеет по меньшей мере одну продольную канавку, образующую вход, где покрытие фиксируется с помощью уплотнителя, и две дополнительные канавки, расположенные близко к вершинам. Недостатком данного технического решения является низкая стойкость гибкого накрывного материала к атмосферным явлениям, таким как град, снег и дождь, при этом используемая конструкция не позволяет провести быстрый монтаж и демонтаж теплицы.

Также из уровня техники известно устройство для накрытия пленкой сельскохозяйственной теплицы с возможностью дистанционного управления [CN217644308U - 2022-10-25], способное дистанционно управлять, состоит из стальной рамы теплицы, операционная коробка неподвижно соединена с верхним концом передней поверхности стальной рамы теплицы, удаленный контроллер источника питания неподвижно установлен на передней поверхности операционной коробки, а приводной двигатель неподвижно установлен на правой стороне внешней поверхности операционной коробки; червяк неподвижно установлен на выходном конце приводного двигателя, левая сторона червяка подвижно соединена со средним концом левой стороны внутренней полости рабочей коробки через подшипник, вращающиеся стержни подвижно соединены с двумя концами задней поверхности рабочей коробки через подшипники, и червячные колеса неподвижно установлены на передних поверхностях вращающихся стержней. Под действием взаимного сотрудничества между дистанционным контроллером источника питания, приводным двигателем, червячным двигателем, червячной коробкой, червячной передачей, вращающимся стержнем, тяговым канатом, намоточным стержнем, рулоном пластиковой пленки и стальной рамой теплицы реализуются эффекты автоматического накрытия и открывания на тепличной пленке, операция удобна и быстра, а трудоемкость рабочих эффективно снижается. Недостатком данного аналога является сложность конструкции, которая не позволяет провести быстрый монтаж и демонтаж теплицы.

Наиболее близким по технической сущности является бескаркасное покрытие для теплиц и парников [UA56329C2 - 2003-05-15], которое изготавливается из прозрачного пластика (полиэтилентерефталата), имеет полуцилиндрическую форму, для экономии которой при проведении процесса термопластичного формования вводятся продольные и поперечные ребра жесткости из того же материала. Ребра жесткости торцевых кромок одновременно служат для скрепления секций между собой и фиксации торцевых стенок. Нижние продольные ребра жесткости служат одновременно для крепления секций крышки к седлу или подготовленному основанию. Крепление секций осуществляется с помощью винтовых соединений через подготовленные отверстия. Количество и толщина ребер жесткости, толщина самого покрытия зависят от длины радиуса и длины сечения ребер жесткости. Изготовленное таким образом покрытие позволяет избежать необходимости строительства специальных каркасов (металлических, деревянных и других) для теплиц и парников. Недостатком данного прототипа является низкая стойкость конструкции к атмосферным явлениям, таким как град и снег, при этом монтаж таких сооружений требует значительных временных затрат, поскольку обеспечение необходимой механической стойкости конструкции потребует дополнительного крепежа по стыкам между секциями.

Задачей данного изобретения является устранение недостатков аналогов и прототипа.

Технический результат заключается в повышении стойкости быстровозводимой теплицы к атмосферным явлениям, таким как град и снег.

Заявленный технический результат достигается за счет того, что теплица быстровозводимая состоит из съемных монтажных блоков, размещенных в ячейках тепличного каркаса, при этом ячейки тепличного каркаса сформированы из вертикальных и горизонтальных элементов тепличного каркаса, каждый из монтажных блоков состоит из боковых элементов соединенных между собой гофрированным полиэтилентерефталатом, при этом грани гофры имеют зигзагообразную форму и выполнены с возможностью складывания в местах изгиба, сверху и снизу монтажных блоков выполнена полиэтиленовая пленка, которая жестко скреплена с верхними и нижними ребрами гофрированного полиэтилентерефталата, монтажные блоки закреплены в ячейках тепличного каркаса посредством магнитных креплений.

В частности, съемные монтажные блоки имеют прямоугольную форму.

В частности, в качестве боковых элементов выступают рейки.

В частности, на верхних гранях боковых элементов смонтированы ручки.

В частности, горизонтальные элементы тепличного каркаса имеют прямоугольное сечение.

В частности, горизонтальные элементы тепличного каркаса имеют круглое сечение.

В частности, вертикальные элементы тепличного каркаса имеют полукруглое сечение, с внутренних и внешних сторон вертикальных элементов тепличного каркаса смонтированы монтажные планки.

В частности, вертикальные элементы тепличного каркаса выполнены из металлопроката двутаврового сечения.

В частности, вертикальные элементы тепличного каркаса выполнены из металлопроката двутаврового сечения, где два элемента сварены между собой по верхней и нижней граням.

В частности, ячейки тепличного каркаса выполнены из металла.

В частности, ячейки тепличного каркаса выполнены из пластмассы.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показано схематическое изображение монтажного блока для быстровозводимой теплицы сбоку.

На фиг. 2 показано схематическое изображение монтажного блока для быстровозводимой теплицы сверху.

На фиг. 3 показан вариант каркаса для монтажных блоков.

На фиг. 4 показан вариант монтажа блоков внутри каркаса.

На фиг. 5 показаны варианты использования для вертикальных элементов тепличного каркаса металлопроката двутаврового сечения.

На фиг. 6, 7 показаны этапы производства монтажных блоков.

На фигурах обозначено: 1 - монтажный блок, 2 - боковая рейка, 3 - гофрированный полиэтилентерефталат (ПЭТ), 4 - полиэтиленовая пленка, 5 - ручка, 6 - ячейка, 7 - тепличный каркас, 8 - элементы тепличного каркаса, 9 - монтажная планка тепличного каркаса, 10 - винт, 11 - металлопрокат двутаврового сечения, 12 - магнит.

Осуществление изобретения

Быстровозводимая теплица содержит съемные монтажные блоки 1 (фиг. 1, 2), каждый из которых состоит из боковых элементов (в варианте реализации - боковых реек 2), имеющих прямоугольную форму, скрепленных между собой гофрированным полиэтилентерефталатом (ПЭТ) 3, имеющим жесткую структуру для каждой грани гофры и зигзагообразную форму и свободно складывающийся в местах изгиба. Сверху и снизу от гофрированного ПЭТ 3 смонтирована полиэтиленовая пленка 4. Верхняя полиэтиленовая пленка 4 жестко скреплена с верхними внутренними ребрами боковых реек 2, нижняя полиэтиленовая пленка 4 жестко скреплена нижними внутренними ребрами боковых реек 2. Верхняя и нижняя полиэтиленовые пленки 4 жестко скреплены соответственно с верхними и нижними ребрами гофрированного ПЭТ 3. На верхних гранях боковых реек 2 смонтированы ручки 5, предназначенные для удобства разворачивания монтажных блоков 1 в рабочее состояние. Монтажные блоки 1 размещены в ячейках 6 тепличного каркаса 7. При этом тепличный каркас 7 смонтирован из вертикальных и горизонтальных элементов тепличного каркаса 8, выполненных из металла (стали, алюминия и т.п.) или пластмассы, обеспечивающих достаточную прочность конструкции (фиг. 3). Горизонтальные элементы тепличного каркаса 8 имеют прямоугольное или, как вариант, круглое сечение. Вертикальные элементы тепличного каркаса 8 имеют полукруглую или, как вариант, сегментную форму, в тепличном каркасе 7 размещены с равным шагом, и по длине тепличного каркаса 7 скреплены горизонтальными элементами тепличного каркаса 8, размещаемых с внутренней стороны тепличного каркаса 8. С внутренней и внешней сторон тепличного каркаса 7 на вертикальных элементах тепличного каркаса 8 смонтированы монтажные планки тепличного каркаса 9 (фиг. 4), создающие зазор для установки монтажных блоков 1 и выполненные также из металла (стали, алюминия и т.п.) или пластмассы. Для крепления вертикальных и горизонтальных элементов тепличного каркаса 8 и для крепления к ним монтажных планок тепличного каркаса 9 применены винты 10 или, как вариант, саморезы. В варианте реализации вертикальные элементы тепличного каркаса выполнены из металлопроката двутаврового сечения 11, как это показано на фиг. 5, при этом монтажные планки тепличного каркаса 9 не использованы. В варианте реализации стационарной теплицы допускается использование сварки для скрепления элементов тепличного каркаса 8 и монтажных планок тепличного каркаса 9. Для торцевых частей и двери монтажные блоки 1 выполнены точно по форме ячеек на торцевых частях. Закрепление монтажных блоков 1 в ячейках 6 выполнено при помощи магнитов 12, размещаемых на внешних сторонах боковых реек 2 по центру, которые обеспечивают сцепление с верхним и нижним горизонтальными элементами тепличного каркаса 7.

Изобретение используется следующим образом.

При установке быстровозводимой теплицы в комплект поставки включены вертикальные и горизонтальные элементы тепличного каркаса 8, монтажные планки тепличного каркаса 9, монтажные блоки 1 для поверхности теплицы и торцевых стен, а также винты 10 или другой вид крепежа. Монтаж быстровозводимой теплицы начинается со сборки тепличного каркаса 7 из вертикальных и горизонтальных элементов тепличного каркаса 8, монтажных планок тепличного каркаса 9 и выбранного крепежа. После монтажа тепличного каркаса 7 в ячейках 6 размещаются монтажные блоки 1. При этом внутри ячейки каждый монтажный блок 1 имеет возможность раздвигаться, закрывая ячейку. Положение монтажного блока 1 в раздвинутом положении фиксируется в ячейке 6 при помощи магнитов 11, которые обеспечивают сцепление с верхним и нижним горизонтальными элементами тепличного каркаса 7.

Технический результат заключается в повышении стойкости быстровозводимой теплицы к атмосферным явлениям, таким как град и снег, достигается за счет того, что теплица содержит съемные монтажные блоки 1, выполненные с возможностью быстрой фиксации в ячейки 6 посредством магнитных креплений, что позволяет осуществлять быстрое возведение теплицы и считать ее быстровозводимой.

Выполнение монтажных блоков 1 из боковых элементов со скрепленными между собой гофрированным полиэтилентерефталатом 3 зигзагообразной формы и свободно складывающимся в местах изгиба с дополнительными слоями полиэтилена сверху и снизу, с одной стороны, обеспечивает их компактное размещение, хранение, высокую скорость монтажа, с другой стороны - обеспечивает многослойную защиту стойкости быстровозводимой теплицы к атмосферным явлениям, таким как град и снег, за счет многослойности и толщины получаемого внешнего покрытия. Наличие зигзагообразной формы гофр обеспечивает повышенную жесткость конструкции и возможность удерживать повышенные механические нагрузки сверху (как ударную нагрузку, например от падения града; так и постоянную нагрузку, например от снега). Указанная форма была подобрана экспериментальным путем и, с одной стороны, обеспечивает требуемую защиту, с другой стороны - обеспечивает простоту сборки монтажных блоков 1.

В варианте реализации наличие ручки обеспечивает более быстрый и удобный монтаж монтажных блоков 1.

Заявленные в описании различные формы вертикальных и горизонтальных элементов тепличного каркаса, материалов их изготовления и дополнительных конструктивных элементов для размещения монтажных блоков 1 (в частности, монтажной планки тепличного каркаса) позволяют добиться заявленного технического результата в частных вариантах реализации (что было подтверждено экспериментальным путем), однако не ограничивают возможность реализации заявленного технического решения с другими особенностями конструкции и используемыми материалами.

Пример реализации.

Данное техническое решение обладает следующим набором конкурентных преимуществ. При изготовлении монтажных блоков из гофрированного ПЭТ конструкция быстровозводимой теплицы получает ряд качеств, которые отсутствуют у известных аналогов, а именно:

высокая прочность боковых поверхностей (имеющиеся экспериментальные данные показывают, что поверхность монтажного блока выдерживает удар градины размером с два куриных яйца);

рабочая температура для быстровозводимой теплицы составляет от -50 до 50°C;

конструкция выдерживает многократные циклы монтаж/демонтаж без потери качеств сохранения тепла;

раздвижная конструкция монтажного блока позволяет проводить вентиляцию внутри теплицы без демонтажа блока;

дополнительно срок службы может быть увеличен за счет того, что монтажные блоки могут находиться в собранном состоянии до половины времени при цикле выращивания различных сельскохозяйственных культур, и, как результат, воздействие ультрафиолетовых лучей на поверхность пластмассовых изделий будет существенно меньше, что послужит увеличению срока эксплуатации.

В настоящее время производство быстровозводимой теплицы налажено в кустарных условиях (фиг. 6, 7).

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Теплица быстровозводимая состоит из съемных монтажных блоков, размещенных в ячейках тепличного каркаса, при этом ячейки тепличного каркаса сформированы из вертикальных и горизонтальных элементов тепличного каркаса, каждый из монтажных блоков состоит из боковых элементов, соединенных между собой гофрированным полиэтилентерефталатом, при этом грани гофры имеют зигзагообразную форму и выполнены с возможностью складывания в местах изгиба, сверху и снизу монтажных блоков выполнена полиэтиленовая пленка, которая жестко скреплена с верхними и нижними ребрами гофрированного полиэтилентерефталата, монтажные блоки закреплены в ячейках тепличного каркаса посредством магнитных креплений.

2. Теплица быстровозводимая по п.1, отличающаяся тем, что съемные монтажные блоки имеют прямоугольную форму.

3. Теплица быстровозводимая по п.1, отличающаяся тем, что в качестве боковых элементов выступают рейки.

4. Теплица быстровозводимая по п.1, отличающаяся тем, что на верхних гранях боковых элементов смонтированы ручки.

5. Теплица быстровозводимая по п.1, отличающаяся тем, что горизонтальные элементы тепличного каркаса имеют прямоугольное сечение.

6. Теплица быстровозводимая по п.1, отличающаяся тем, что горизонтальные элементы тепличного каркаса имеют круглое сечение.

7. Теплица быстровозводимая по п.1, отличающаяся тем, что вертикальные элементы тепличного каркаса имеют полукруглое сечение, с внутренних и внешних сторон вертикальных элементов тепличного каркаса смонтированы монтажные планки.

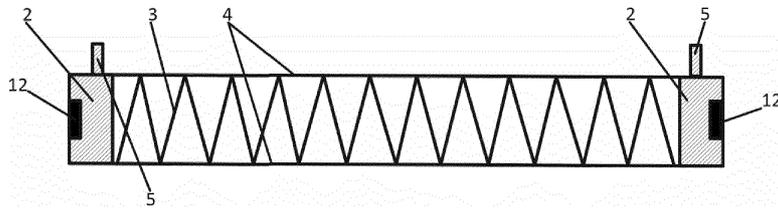
8. Теплица быстровозводимая по п.1, отличающаяся тем, что вертикальные элементы тепличного каркаса выполнены из металлопроката двутаврового сечения.

9. Теплица быстровозводимая по п.1, отличающаяся тем, что вертикальные элементы тепличного

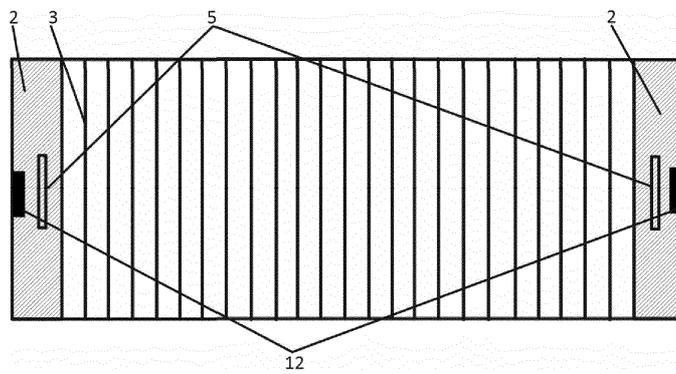
каркаса выполнены из металлопроката двутаврового сечения, где два элемента сварены между собой по верхней и нижней граням.

10. Теплица быстровозводимая по п.1, отличающаяся тем, что ячейки тепличного каркаса выполнены из металла.

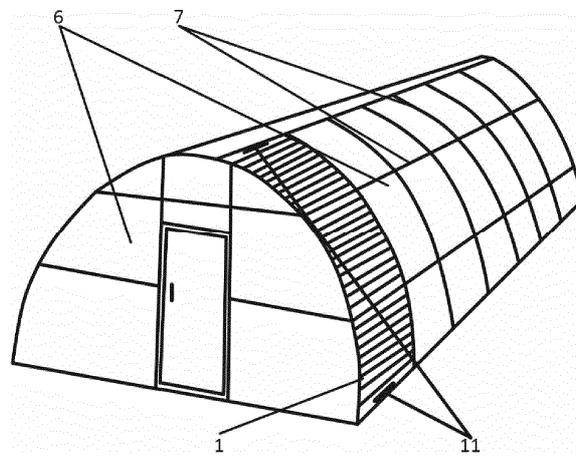
11. Теплица быстровозводимая по п.1, отличающаяся тем, что ячейки тепличного каркаса выполнены из пластмассы.



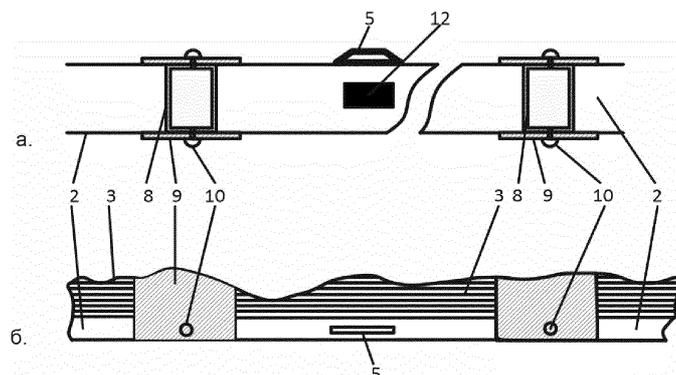
Фиг. 1



Фиг. 2

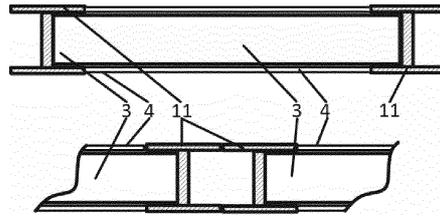


Фиг. 3



Фиг. 4

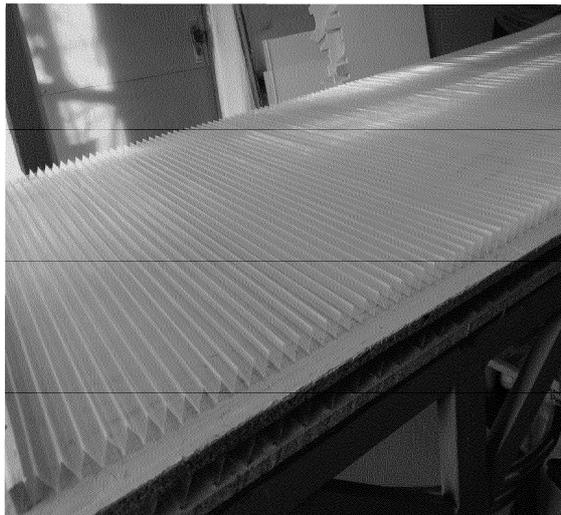
048144



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Евразийская патентная организация, ЕАПВ
Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2