



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013152239/13, 26.11.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
26.11.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 26.11.2013

(45) Опубликовано: 20.03.2014 Бюл. № 8

Адрес для переписки:

141983, Московская обл., г. Дубна, пер.  
Северный, 8, ООО "Воля"

(72) Автор(ы):

Кучков Александр Борисович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью  
"Воля" (RU)

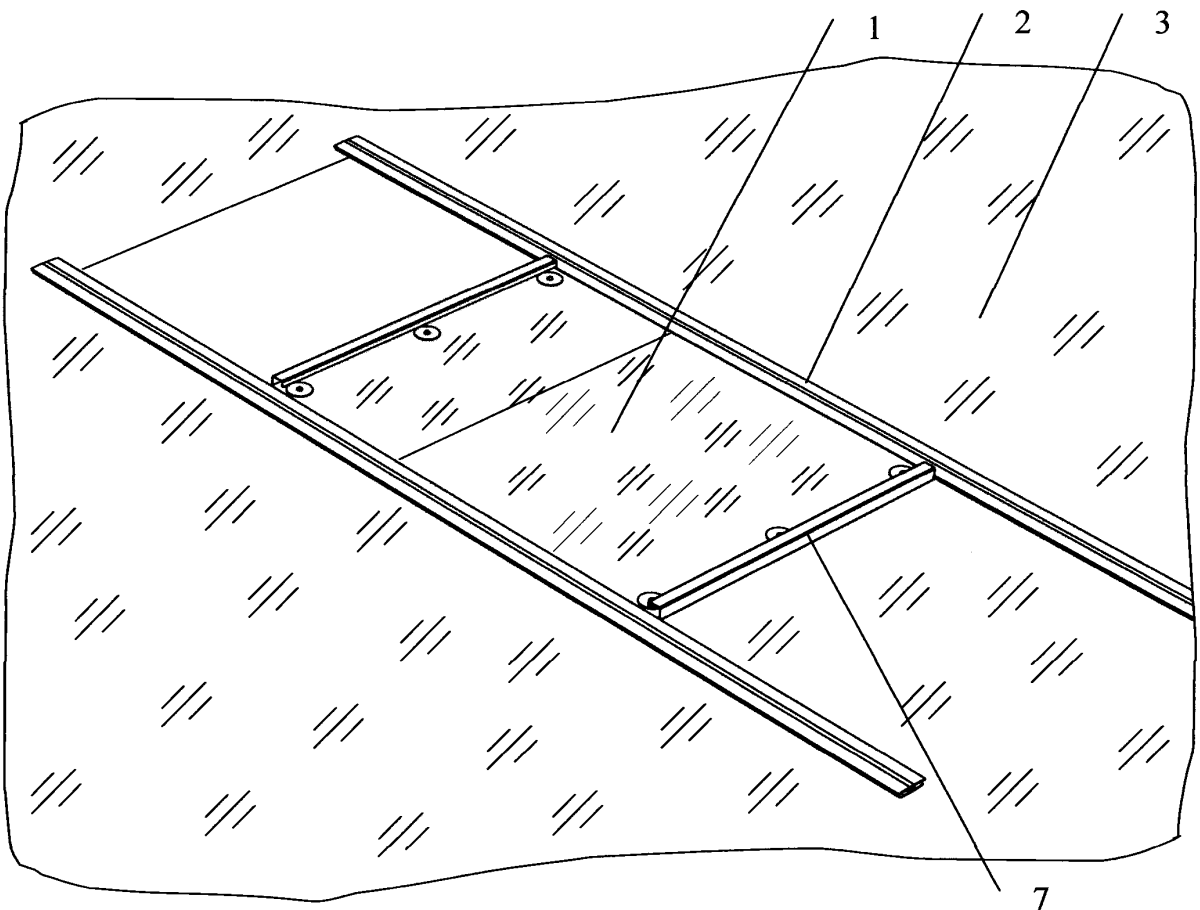
(54) ФОРТОЧНЫЙ БЛОК ТЕПЛИЦЫ

Формула полезной модели

1. Форточный блок теплицы, содержащий форточку, обвязку проёма форточки, имеющую боковые участки, отличающийся тем, что форточка сделана сдвижной и выполнена в виде листа светопрозрачного ограждения, преимущественно сотового поликарбоната; боковые участки обвязки проёма выполнены в виде профилей, закрепляемых снаружи теплицы на краях проёма; профили выполнены длиной, превышающей длину форточки, и имеют встречно направленные щелевые пазы для размещения в них краёв листа форточки;

2. Форточный блок по п.1, отличающийся тем, что свободные края листа форточки снабжены неподвижно закреплёнными на них кромочными планками.

RU 138449 U1



RU 138449 U1

Техническое решение относится к садоводству, к разведению цветов, овощей, ягод и т.п. в парниках и теплицах, к конструкциям устройств для вентиляции - форточкам.

Широко известна конструкция форточных блоков теплиц, которая по сути является единственной формой их выполнения - шарнирно закрепленная в обвязке форточка.

5 Так, например, принятый за прототип форточный блок, описанный в патенте РФ №94805, содержащий форточку, обвязку проема форточки, состоящую из боковых участков, являющихся частями поперечных деталей, подфорточной и надфорточной перемычек, форточка шарнирно закреплена на надфорточной перемычке и выполнена с зазорами к обвязке проема форточки по всему периметру; форточка снабжена  
10 уплотнениями, перекрывающими зазор между форточкой и обвязкой проема форточки.

Общими существенными признаками прототипа, совпадающими с существенными признаками предлагаемого технического решения являются следующие: форточный блок теплицы содержит форточку, обвязку проема форточки, имеющую боковые участки.

15 Известная конструкция - прототип, как и все известные форточные блоки для проветривания теплиц выполнена каркасной, форточка располагается и шарнирно закреплена в аналогичном каркасе обвязки проема. В связи с этим известная конструкция требует значительного объема каркасного материала для ее организации, требует  
20 наличия устройств ее фиксации, а также уплотнения. Данный форточный блок практически всегда располагается в районе конька, что не всегда удобно и достаточно, а также учитывая его массивность, требует соответствующих ему силовых профилей каркаса и самого блока. Конструкция блока форточки подвержена воздействию ветровых и снеговых нагрузок, которые могут приводить к нарушению целостности. Все выше сказанное, а также соответствующая цена конструкции блока приводит к  
25 ограничению их количества в теплице, а соответственно к нарушению агротехнических режимов выращивания. Кроме того, известный форточный блок практически не может быть выполнен дополнительно в уже готовой теплице.

Предлагаемой конструкцией решаются технические задачи предельного упрощения конструкции форточного блока, обеспечения возможности устройства форточки в  
30 любом месте теплицы, на любой стадии ее создания или эксплуатации, исключения из ее конструкции каркаса, как такового, а также практически исключение и обвязки блока форточки. Конструкцией решается задача повышения надежности эксплуатации и надежности конструкции самой форточки, в том числе исключение воздействия на нее опасных ветровых и снеговых нагрузок.

35 Для решения названной технической задачи в форточном блоке теплицы, содержащем форточку, обвязку проема форточки, имеющую боковые участки, в отличие от прототипа, форточка сделана сдвижной и выполнена в виде листа светопрозрачного ограждения, преимущественно, сотового поликарбоната; боковые участки обвязки проема выполнены в виде профилей, закрепляемых снаружи теплицы на краях проема;  
40 профили выполнены длины, превышающей длину форточки, и имеют встречно направленные щелевые пазы для размещения в них краев листа форточки.

Дополнительно, для повышения жесткости свободных краев форточки, предотвращения попадания в сотовый поликарбонат влаги, а также для удобства открытия и закрытия, свободные края листа форточки (как правило, поперечные  
45 профилям обвязки) снабжены неподвижно закрепленными на них кромочными планками (могут одновременно исполнять функцию ручек).

Для удобства открытия-закрытия форточки могут применяться любые, закрепляемые на ее листе, виды ручек, например, ручка-кнопка.

Отличительными признаками предлагаемого технического решения от известного (прототипа) являются следующие - форточка сделана сдвижной и выполнена в виде листа светопрозрачного ограждения, преимущественно, сотового поликарбоната; боковые участки обвязки проема выполнены в виде профилей, закрепляемых снаружи теплицы на краях проема; профили выполнены длины, превышающей длину форточки, и имеют встречно направленные щелевые пазы для размещения в них краев листа форточки. Дополнительно, свободные края листа форточки снабжены неподвижно закрепленными на них кромочными планками.

Благодаря наличию данных отличительных признаков достигаются следующие технические результаты - конструкция форточного блока предельно проста - нет ни каркаса самой форточки, ни каркаса ее обвязки, по сути это только лист сотового поликарбоната и два участка профиля (любого, имеющего щелевые пазы, например, П или Н-образного). Данная форточка может быть установлена в любом месте теплицы - сверху, в середине, снизу, по торцам; между несущими элементами и с опиранием направляющих на них; и не зависит от формы теплицы - арочная, двухскатная и т.п. При этом в открытом виде форточка располагается внахлест или, практически, в одной плоскости с остальной частью ограждения, что обеспечивает отсутствие ветровых нагрузок, а также снижение давления снеговой нагрузки и одновременно обеспечение попадания зимой снега внутрь теплицы. Предложенная конструкция может быть легко заменена в случае ее повреждения чем либо. Данная форточка может быть установлена и в уже имеющихся теплицах, единственным условием чего является установка направляющих с щелевым пазом, в котором размещается вырезанный же кусок листа светопрозрачного ограждения. Также потребителями теплиц может быть самостоятельно определено место и высота форточки, а в комплект поставки по сравнению с «глухой» теплицей приложены только направляющие профили и, может быть дополнительно, ручки - ребра жесткости. Что особенно важно, без особых материальных затрат практически вся поверхность теплицы может быть снабжена данными форточками, что позволяет обеспечить необходимый режим проветривания. Кроме того, данное выполнение форточек не требует пространства для их распаивания, что особенно важно в случае их устройства в боковой части теплицы и в дверях, а также обеспечивает безопасность их эксплуатации.

Предложенное техническое решение может найти применение в конструкциях теплиц и парников различного сельскохозяйственного назначения, как вновь изготавливаемых, так и уже имеющихся. Блок форточки может быть использован, как традиционное расположение форточки - между поперечными несущими элементами, так и как встраиваемый в любое место светопрозрачного ограждения, в том числе другого вида (теплица из стекла, а форточка из поликарбоната).

Описанное устройство поясняется чертежами фиг. 1-4.

На фиг. 1 изображен фрагмент светопрозрачного ограждения с встроенной сдвижной форточкой.

На фиг. 2 изображен поперечный разрез по оконному блоку - кромочные планки снабжены ручками - выступами, направленными наружу теплицы.

На фиг. 3 изображен поперечный разрез по оконному блоку - кромочные планки снабжены ручками - выступами, направленными внутрь теплицы.

На фиг. 4 изображен укрупненно узел примыкания края форточки к основному покрытию теплицы (изображена кромочная планка-ручка и уплотнитель).

Изображенный на фиг. 1-4 форточный блок, содержит форточку 1 в виде листа сотового поликарбоната, боковые участки обвязки проема форточки 1, выполненные

в виде профилей 2, закрепляемых снаружи на краях светопрозрачного ограждения проема основного ограждения 3 теплицы (например, также сотового поликарбоната) с помощью, например, саморезов 4. Профиля 2 выходят за пределы проема для обеспечения сдвига форточка 1 на необходимую ширину открытия проема (как правило, по длине вдвое превышают высоту листа форточка 1, но могут быть и больше и меньше). Профиля 2 имеют встречно направленные щелевые пазы 5 для размещения в пазах краев листа форточка 1 - в данном случае использованы традиционные Н-образные направляющие из поликарбоната. Свободные края листа форточка 1 (поперечные направлению открытия) снабжены неподвижно закрепленными на них с помощью винтов 6 кромочными планками 7, исполняющими одновременно функцию ручек (для удобства выполнены в виде скоб, отогнутых либо наружу (фиг. 2) для открытия форточка снаружи теплицы (например, в случае двухскатной кровли), либо внутрь (фиг. 3) для открытия изнутри (и в том числе уплотнения зазора), например, при значительных габаритах теплицы и невозможности достать до них снаружи. Для уплотнения зазоров между закрытой форточкой 1 и основным ограждением 3, особенно при расположении отгибов наружу, могут использоваться различные уплотнители, например, как изображенные на фиг 4, Г-образные уплотнители 8. Данный вид форточных блоков может быть выполнен в любой теплице независимо от ее формы (арочная, стрельчатая, купольная, двух или много скатная) и из любого твердого светопрозрачного материала, но наиболее целесообразно его использование в теплице из сотового поликарбоната. Материал самой форточка 1, как правило тот же сотовый поликарбонат, но может быть использован также любой прозрачный светопроводящий материал. В случае же использования обладающего гибкостью сотового поликарбоната, а также гибких направляющих профилей 2 поверхность теплицы может иметь любую форму.

Рассмотрим порядок установки данных оконных блоков. Независимо от формы теплицы в ней в необходимом месте (как правило, в верхней части, но может и в торцевой стенке, двери, внизу тоннельной части) вырезается кусок ограждения 3 например, поликарбоната, необходимого размера. По двум противоположным краям проема в направлении открытия (сдвига) форточка 1 с помощью саморезов 4 (или винтов) на внешней стороне ограждения 3 внахлест с ним закрепляются направляющие профили 2 - обвязка готова.

Собирается сама форточка - при правильном подборе длины стенок 5 и (или) опорных полок профилей 2 в качестве материала форточка может быть использован сам вырезанный лист ограждения 3 (в противном случае берется чуть больший по размеру) и на нем с помощью винтов 6 закрепляются кромочные планки - ручки 7 с уплотнителями 8 - форточка готова.

Теперь форточка 1 краями вставляется в пазы 5 профилей 2 с одних из их торцов - форточный блок готов. За счет упругости самого поликарбоната, а также низкого веса форточка 1, форточка 1 надежно фиксируется в любом положении (особенно в арочных теплицах, когда лист форточка упруго заклинен в направляющих 5) и одновременно без значительных усилий сдвигается на необходимую ширину открытия. Для фиксации листов форточка 1 в теплицах с плоскими гранями, для фиксации могут быть использованы либо направляющие профили 2 с упругими стенками пазов 5, либо любые известные фиксаторы, например, фрикционного типа либо защелочного.

Различия в форме теплиц влияют лишь на особенности положения форточек при открытии - в арочной теплице или в верхней части двухскатной теплицы лист форточка 1 в открытом виде располагается эквидистантно ограждению 3, а в двухскатной теплице

при расположении форточного блока на краю ската форточка 1 располагается консольно к вертикальной (слабо наклоненной) стенке и для полного открытия может быть полностью снята (в т.ч. это делается на зиму для предотвращения обламывания консоли форточки 1). В любом случае форточки 1 могут на зиму сдвигаться или сниматься полностью.

Данный вид форточных блоков пригоден как для теплиц с плоской, так и искривленной (арочной) поверхностью, в т.ч. для их торцевых частей, т.к. форточка без рамы за счет изгиба направляющих и самого листа легко повторяет форму основного светопрозрачного ограждения.

#### (57) Реферат

Техническое решение относится к садоводству, к разведению цветов, овощей, ягод и т.п. в парниках и теплицах, к конструкциям устройств для вентиляции - форточкам. Предлагаемой конструкцией решаются технические задачи предельного упрощения конструкции форточного блока, обеспечения возможности устройства форточки в любом месте теплицы, на любой стадии ее создания или эксплуатации, исключения из ее конструкции каркаса, как такового, а также практически исключение и обвязки блока форточки. Конструкцией решается задача повышения надежности эксплуатации и надежности конструкции самой форточки, в том числе исключение воздействия на нее опасных ветровых и снеговых нагрузок. Для решения названной технической задачи в форточном блоке теплицы, содержащем форточку, обвязку проема форточки, имеющую боковые участки, в отличие от прототипа, форточка сделана сдвижной и выполнена в виде листа светопрозрачного ограждения, преимущественно, сотового поликарбоната; боковые участки обвязки проема выполнены в виде профилей, закрепляемых снаружи теплицы на краях проема; профили выполнены длины, превышающей длину форточки, и имеют встречно направленные щелевые пазы для размещения в них краев листа форточки. Дополнительно, для повышения жесткости свободных краев форточки, предотвращения попадания в сотовый поликарбонат влаги, а также для удобства открытия и закрытия, свободные края листа форточки (как правило, поперечные профилям обвязки) снабжены неподвижно закрепленными на них кромочными планками (могут одновременно исполнять функцию ручек).



### Реферат

Техническое решение относится к садоводству, к разведению цветов, овощей, ягод и т.п. в парниках и теплицах, к конструкциям устройств для вентиляции - форточкам. Предлагаемой конструкцией решаются технические задачи предельного упрощения конструкции форточного блока, обеспечения возможности устройства форточки в любом месте теплицы, на любой стадии её создания или эксплуатации, исключения из её конструкции каркаса, как такового, а также практически исключение и обвязки блока форточки. Конструкцией решается задача повышения надёжности эксплуатации и надёжности конструкции самой форточки, в том числе исключение воздействия на неё опасных ветровых и снеговых нагрузок. Для решения названной технической задачи в форточном блоке теплицы, содержащем форточку, обвязку проёма форточки, имеющую боковые участки, в отличие от прототипа, форточка сделана сдвижной и выполнена в виде листа светопрозрачного ограждения, преимущественно, сотового поликарбоната; боковые участки обвязки проёма выполнены в виде профилей, закрепляемых снаружи теплицы на краях проёма; профили выполнены длины, превышающей длину форточки, и имеют встречно направленные щелевые пазы для размещения в них краёв листа форточки. Дополнительно, для повышения жёсткости свободных краёв форточки, предотвращения попадания в сотовый поликарбонат влаги, а также для удобства открытия и закрытия, свободные края листа форточки (как правило, поперечные профилям обвязки) снабжены неподвижно закреплёнными на них кромочными планками (могут одновременно исполнять функцию ручек).



**2013152239**

Объект – устройство  
МПК: А 01 G 9/14, 9/24

### **Форточный блок теплицы**

Техническое решение относится к садоводству, к разведению цветов, овощей, ягод и т.п. в парниках и теплицах, к конструкциям устройств для вентиляции - форточкам.

Широко известна конструкция форточных блоков теплиц, которая по сути является единственной формой их выполнения – шарнирно закреплённая в обвязке форточка. Так, например, принятый за прототип форточный блок, описанный в патенте РФ № 94805, содержащий форточку, обвязку проема форточки, состоящую из боковых участков, являющихся частями поперечных деталей, подфорточной и надфорточной перемычек, форточка шарнирно закреплена на надфорточной перемычке и выполнена с зазорами к обвязке проема форточки по всему периметру; форточка снабжена уплотнениями, перекрывающими зазор между форточкой и обвязкой проема форточки.

Общими существенными признаками прототипа, совпадающими с существенными признаками предлагаемого технического решения являются следующие: форточный блок теплицы содержит форточку, обвязку проёма форточки, имеющую боковые участки.

Известная конструкция – прототип, как и все известные форточные блоки для проветривания теплиц выполнена каркасной, форточка располагается и шарнирно закреплена в аналогичном каркасе обвязки проёма. В связи с этим известная конструкция требует значительного объёма каркасного материала для её организации, требует наличия устройств её фиксации, а также уплотнения. Данный форточный блок практически всегда располагается в районе конька, что не всегда удобно и достаточно, а также учитывая его массивность, требует соответствующих ему силовых профилей каркаса и самого блока. Конструкция блока форточки подвержена воздействию ветровых и снеговых нагрузок, которые могут приводить к



нарушению целостности. Всё выше сказанное, а также соответствующая цена конструкции блока приводит к ограничению их количества в теплице, а соответственно к нарушению агротехнических режимов выращивания. Кроме того, известный форточный блок практически не может быть выполнен дополнительно в уже готовой теплице.

Предлагаемой конструкцией решаются технические задачи предельного упрощения конструкции форточного блока, обеспечения возможности устройства форточки в любом месте теплицы, на любой стадии её создания или эксплуатации, исключения из её конструкции каркаса, как такового, а также практически исключение и обвязки блока форточки. Конструкцией решается задача повышения надёжности эксплуатации и надёжности конструкции самой форточки, в том числе исключение воздействия на неё опасных ветровых и снеговых нагрузок.

Для решения названной технической задачи в форточном блоке теплицы, содержащем форточку, обвязку проёма форточки, имеющую боковые участки, **в отличие от прототипа**, форточка сделана сдвижной и выполнена в виде листа светопрозрачного ограждения, преимущественно, сотового поликарбоната; боковые участки обвязки проёма выполнены в виде профилей, закрепляемых снаружи теплицы на краях проёма; профили выполнены длины, превышающей длину форточки, и имеют встречно направленные щелевые пазы для размещения в них краёв листа форточки.

Дополнительно, для повышения жёсткости свободных краёв форточки, предотвращения попадания в сотовый поликарбонат влаги, а также для удобства открытия и закрытия, свободные края листа форточки (как правило, поперечные профилям обвязки) снабжены неподвижно закреплёнными на них кромочными планками (могут одновременно исполнять функцию ручек).

Для удобства открытия-закрытия форточки могут применяться любые, закрепляемые на её листе, виды ручек, например, ручка-кнопка.

Отличительными признаками предлагаемого технического решения от известного (прототипа) являются следующие - форточка сделана сдвижной и

выполнена в виде листа светопрозрачного ограждения, преимущественно, сотового поликарбоната; боковые участки обвязки проёма выполнены в виде профилей, закрепляемых снаружи теплицы на краях проёма; профили выполнены длины, превышающей длину форточки, и имеют встречно направленные щелевые пазы для размещения в них краёв листа форточки. Дополнительно, свободные края листа форточки снабжены неподвижно закреплёнными на них кромочными планками.

Благодаря наличию данных отличительных признаков достигаются следующие технические результаты – конструкция форточного блока предельно проста – нет ни каркаса самой форточки, ни каркаса её обвязки, по сути это только лист сотового поликарбоната и два участка профиля (любого, имеющего щелевые пазы, например, П или Н-образного) . Данная форточка может быть установлена в любом месте теплицы – сверху, в середине, снизу, по торцам; между несущими элементами и с опиранием направляющих на них; и не зависит от формы теплицы – арочная, двухскатная и т.п. При этом в открытом виде форточка располагается внахлёт или, практически, в одной плоскости с остальной частью ограждения, что обеспечивает отсутствие ветровых нагрузок, а также снижение давления снеговой нагрузки и одновременно обеспечение попадания зимой снега внутрь теплицы. Предложенная конструкция может быть легко заменена в случае её повреждения чем либо. Данная форточка может быть установлена и в уже имеющихся теплицах, единственным условием чего является установка направляющих с щелевым пазом, в котором размещается вырезанный же кусок листа светопрозрачного ограждения. Также потребителями теплиц может быть самостоятельно определено место и высота форточки, а в комплект поставки по сравнению с «глухой» теплицей приложены только направляющие профили и, может быть дополнительно, ручки – рёбра жёсткости. Что особенно важно, без особых материальных затрат практически вся поверхность теплицы может быть снабжена данными форточками, что позволяет обеспечить необходимый режим проветривания.

Кроме того, данное выполнение форточек не требует пространства для их распахивания, что особенно важно в случае их устройства в боковой части теплицы и в дверях, а также обеспечивает безопасность их эксплуатации.

Предложенное техническое решение может найти применение в конструкциях теплиц и парников различного сельскохозяйственного назначения, как вновь изготавливаемых, так и уже имеющих. Блок форточки может быть использован, как традиционное расположение форточки – между поперечными несущими элементами, так и как встраиваемый в любое место светопрозрачного ограждения, в том числе другого вида (теплица из стекла, а форточка из поликарбоната).

Описанное устройство поясняется чертежами фиг. 1-4.

На фиг. 1 изображен фрагмент светопрозрачного ограждения с встроенной сдвижной форточкой.

На фиг. 2 изображен поперечный разрез по оконному блоку - кромочные планки снабжены ручками - выступами, направленными наружу теплицы.

На фиг. 3 изображен поперечный разрез по оконному блоку - кромочные планки снабжены ручками - выступами, направленными внутрь теплицы.

На фиг. 4 изображён укрупнённо узел примыкания края форточки к основному покрытию теплицы (изображена кромочная планка-ручка и уплотнитель).

Изображенный на фиг. 1-4 форточный блок, содержит форточку 1 в виде листа сотового поликарбоната, боковые участки обвязки проёма форточки 1, выполненные в виде профилей 2, закрепляемых снаружи на краях светопрозрачного ограждения проёма основного ограждения 3 теплицы (например, также сотового поликарбоната) с помощью, например, саморезов 4. Профиля 2 выходят за пределы проёма для обеспечения сдвига форточки 1 на необходимую ширину открытия проёма (как правило, по длине вдвое превышают высоту листа форточки 1, но могут быть и больше и

меньше). Профиля 2 имеют встречно направленные щелевые пазы 5 для размещения в пазах краёв листа форточка 1 – в данном случае использованы традиционные Н-образные направляющие из поликарбоната. Свободные края листа форточка 1 (поперечные направлению открытия) снабжены неподвижно закреплёнными на них с помощью винтов 6 кромочными планками 7, исполняющими одновременно функцию ручек (для удобства выполнены в виде скоб, отогнутых либо наружу (фиг. 2) для открытия форточка снаружи теплицы (например, в случае двухскатной кровли), либо внутрь (фиг. 3) для открытия изнутри (и в том числе уплотнения зазора), например, при значительных габаритах теплицы и невозможности достать до них снаружи. Для уплотнения зазоров между закрытой форточкой 1 и основным ограждением 3, особенно при расположении отгибов наружу, могут использоваться различные уплотнители, например, как изображённые на фиг 4, Г-образные уплотнители 8. Данный вид форточных блоков может быть выполнен в любой теплице независимо от её формы (арочная, стрельчатая, купольная, двух или много скатная) и из любого твёрдого светопрозрачного материала, но наиболее целесообразно его использование в теплице из сотового поликарбоната. Материал самой форточка 1, как правило тот же сотовый поликарбонат, но может быть использован также любой прозрачный светопроводящий материал. В случае же использования обладающего гибкостью сотового поликарбоната, а также гибких направляющих профилей 2 поверхность теплицы может иметь любую форму.

Рассмотрим порядок установки данных оконных блоков. Независимо от формы теплицы в ней в необходимом месте (как правило, в верхней части, но может и в торцевой стенке, двери, внизу тоннельной части) вырезается кусок ограждения 3 например, поликарбоната, необходимого размера. По двум противоположным краям проёма в направлении открытия (сдвига) форточка 1 с помощью саморезов 4 (или винтов) на внешней стороне ограждения 3 внахлёт с ним закрепляются направляющие профили 2 – обвязка готова.

Собирается сама форточка – при правильном подборе длины стенок 5 и (или) опорных полок профилей 2 в качестве материала форточки может быть использован сам вырезанный лист ограждения 3 (в противном случае берётся чуть больший по размеру) и на нём с помощью винтов 6 закрепляются кромочные планки – ручки 7 с уплотнителями 8 – форточка готова.

Теперь форточка 1 краями вставляется в пазы 5 профилей 2 с одних из их торцов – форточный блок готов. За счёт упругости самого поликарбоната, а также низкого веса форточки 1, форточка 1 надёжно фиксируется в любом положении (особенно в арочных теплицах, когда лист форточки упруго заклинен в направляющих 5) и одновременно без значительных усилий сдвигается на необходимую ширину открытия. Для фиксации листов форточки 1 в теплицах с плоскими гранями, для фиксации могут быть использованы либо направляющие профили 2 с упругими стенками пазов 5, либо любые известные фиксаторы, например, фрикционного типа либо защёлочного.

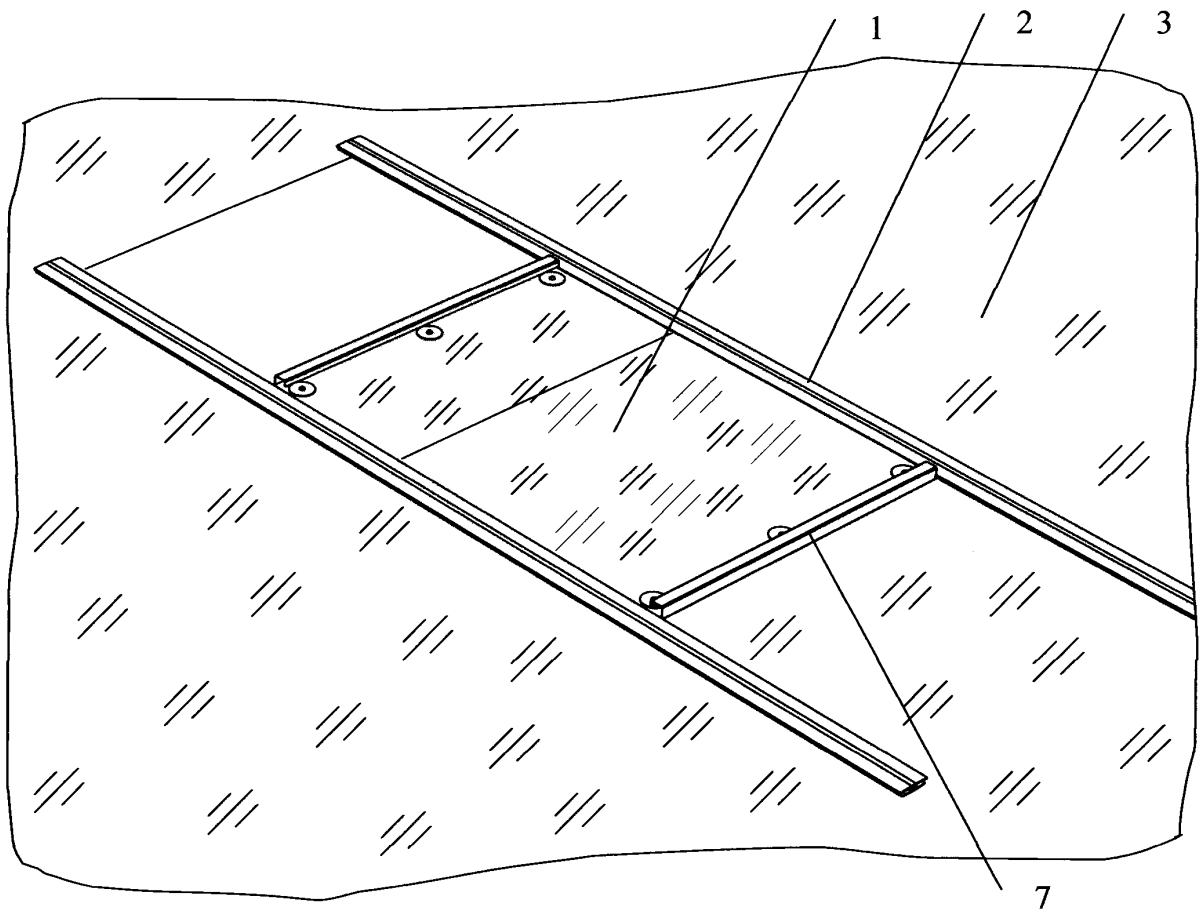
Различия в форме теплиц влияют лишь на особенности положения форточек при открытии – в арочной теплице или в верхней части двухскатной теплицы лист форточки 1 в открытом виде располагается эквидистантно ограждению 3, а в двухскатной теплице при расположении форточного блока на краю ската форточка 1 располагается консольно к вертикальной (слабо наклонённой) стенке и для полного открытия может быть полностью снята (в т.ч. это делается на зиму для предотвращения обламывания консоли форточки 1). В любом случае форточки 1 могут на зиму сдвигаться или сниматься полностью.

Данный вид форточных блоков пригоден как для теплиц с плоской, так и искривлённой (арочной) поверхностью, в т.ч. для их торцевых частей, т.к. форточка без рамы за счёт изгиба направляющих и самого листа легко повторяет форму основного светопрозрачного ограждения.

PP

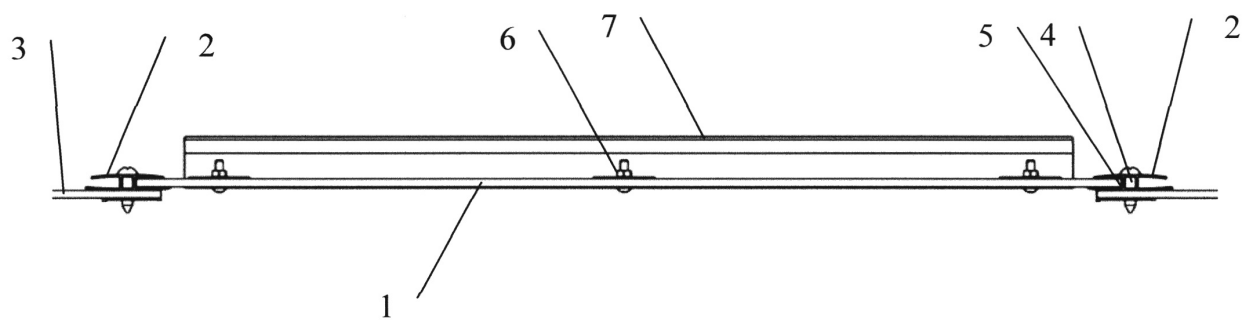


Форточный блок теплицы

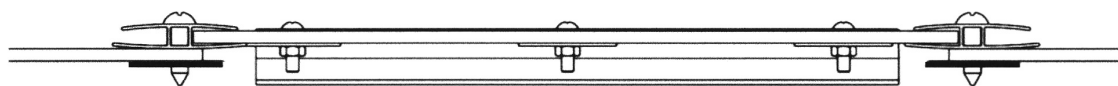


Фиг. 1

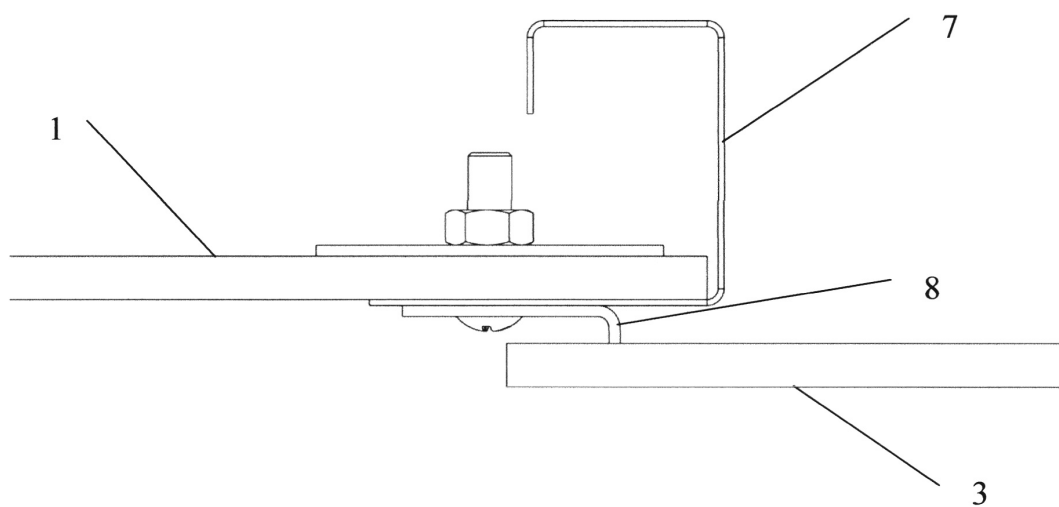
**Форточный блок теплицы**



**Фиг. 2**



**Фиг. 3**



**Фиг. 4**