

Предполагаемое изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности, к устройствам для выращивания растений в защищенном грунте.

Известна теплица, содержащая накрытый пленкой опорный каркас, образованный втыкаемыми в грунт проволоочными дугами с заостренными концами разной длины, причем соседние дуги по длине установлены с разворотом на 180° одна относительно другой (см. А. с. №1702940, А01G 9/14, БИ №1, 1989).

Недостаток этой теплицы в том, что в ней недостаточно эффективно используются солнечная радиация и мало кумулируется тепло.

Известен солнечный вегетарий, содержащий расположенный на южных склонах с уклоном до 35° каркас с прозрачной кровлей и обращенными на юг, запад и восток стенами, при этом активная поверхность грунта спланирована параллельной кровле (см. А. с. №192539, А01G 9/14, БИ №5, 1967).

Недостаток его в том, что он не имеет средства для кумуляции теплоты, которую можно было бы использовать для создания более благоприятного микроклимата в вегетарий.

Известна теплица, содержащая экран в виде установленных на раме ряда пленочных полотен с размещенными на их концах зажимами, механизм поворота полотен, имеющий рычаги, каждый из которых одним концом шарнирно соединен с подвижной тягой, а другим - с полотном и механизм натяжения в виде расположенных с обеих сторон полотен и вдоль их ряда, поворотных труб и закрепленных на них одним концом гибких связей, которые другим концом соединены с зажимами, а концы рычагов соединены с полотнами и выполнены П-образными (см. А. с. №1655361, А01G 9/14, БИ №22, 1991).

Недостаток - в конструктивной сложности, а следовательно, все ненадежности в работе. К тому же, недостаточно используются солнечная радиация и для облучения растений и для накопления и сохранения тепла.

Известен парник, содержащий каркас с шарнирно закрепленной на нем рамой и привод поворота рамы, при этом каркас снабжен несколькими направляющими, в одной из которых расположен переставной опорный кронштейн, а привод поворота рамы выполнен в виде изогнутой пластины из материала, обладающего эффектом памяти формы и закреплен одним концом на раме с возможностью взаимодействия другим концом с опорным кронштейном (см. А. с. № 1218997, А01 9/14, БИ №11, 1981).

Недостаток в том, что он не имеет средства дополнительного освещения растений и средства кумуляции тепла.

Известен парник, содержащий каркас с шарнирно закрепленной на нем рамой в виде силового элемента из сплава, обладающего эффектом памяти формы, при этом шарниры рамы расположены по оси, проходящей через центр тяжести рамы, а эта ось снабжена барабаном, на образующей которого на гибкой связи подвешен груз (см. А. с. №1672957, А01 9/24, БИ №32, 1991).

Недостаток - в слабом использовании солнечной радиации и отсутствии средств накопления и сбережения в парнике тепла.

Наиболее близким по технической сущности является парник, содержащий каркас из трубчатых продольных рам, соединенных между собой поперечными связями, прозрачное двухслойное покрытие, источник теплоносителя, соединенный патрубками с покрытием, между слоями которого расположен трансформируемый экран, подпружиненным валом установленный на каркасе симметрично относительно поперечных связей и закрепленный на одном из его концов приводом, источник воды, соединенный с помощью эластичного патрубка с одной из продольных рам, на которой размещены водовыпуски (см. А. с. №1711716, А01G 9/20, БИ №6, 1992).

Недостаток прототипа в том, что это сложное по конструкции и дорогостоящее сооружение, которое не под силу обыкновенному современному хозяину в его личном подсобном хозяйстве. Кроме того, солнечная радиация использована недостаточно как для освещения парника, так и для его нагрева.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования парника путем обеспечения возможности установки его на различной по рельефу местности с повышением коэффициента использования солнечной энергии для освещения и обогрева парника-теплицы за счет подвижно установленного и ориентируемого по наклону солнечного потока лучей экрана и регулируемых фрамуг. Таким образом, изобретение решает задачу более эффективного использования солнечной радиации, как для освещения, так и для обогрева парника с возможностью использования его как на равнинной, так и на наклонной местности.

Поставленная задача решена тем, что в парнике, содержащем заполненный плодородной почвой каркас из продольной скрепленной поперечинами рамы, имеющей прозрачное покрытие и источник теплоносителя, согласно предполагаемому изобретению, прозрачное перекрытие рамы выполнено из шарнирно установленных на ней и опирающихся на поперечины оконных рам, вместе с которыми рама каркаса наклонена в южную сторону под углом до 90° и снабжена трансформируемым экраном со светоотражательными и с противоположной стороны - раму с термокумулятивным покрытием, установленным у каркаса с северной стороны с возможностью ориентировки его по солнцу, а источник теплоносителя выполнен в виде жесткого с черной шероховатой поверхностью покрытия, фиксирующего заполненную в раму каркаса плодородную почву и имеющей множество фигурных отверстий для стеблей растений, поливки и подкормки их.

Технический результат, достигнутый от использования совокупности отличительных признаков предложенного устройства, заключается в том, что удалось создать. Простой по конструкции и дешевый парник, с высокой эффективностью использования солнечной энергии как для светонасыщения растений, так и для обогрева их почвенного слоя и пригодного к установке и использованию даже в мелком личном хозяйстве как на равнинной местности, так и на различных, на юг направленных, склонах и других вертикальных и наклонных опорах (здания, крыши, стены и т.п.)

Сущность предлагаемого поясняется чертежом, где на фиг. 1 дан общий вид теплицы-парника с вырезами в экране и в покрытии - А, возможные положения парника на откосе, вид с торца - Б, узел фиксации окон парника - В, на фиг. 2 - возможные положения экрана при наклонах его и поворотах, на фиг. 3 - фиксирующий шарнир стойки экрана А - вид с торца, Б - вид сзади, на фиг. 4 - покрытие плодородной почвы парника, фрагменты: А - вид спереди, Б - вид с торца, на фиг. 5 - поливочная лейка со специальным водовыпуском.

Теплица-парник содержит раму 1 каркаса, главное отличие которого заключается в том, что его устанавливают на южных склонах под углом до 90°. Каркас заполнен покрытой покрытием 2 и плодородной почвой 3, перекрыт рамами 4. Рядом с каркасом установлен подвижно, с возможностью фиксации, экран 5. Для

обслуживания парника применяют специальную поливочную лейку 6. Растения в парнике обозначены позицией 7.

Покрытие 2 выполнено из жесткой имеющей ребра жесткости 8 пленки с шероховатой поверхностью черного цвета.

Для каждого растения (для его стеблей) в покрытии выполнены фигурные отверстия 9, через которые производят поливку и подкормку растений 7, с помощью лейки 6, имеющей многоструйный водовыпуск 10. Оконные рамы 4 установлены в корпусе шарнирно, с помощью пальцев 11, на которые надеты закрепленные на раме проушины 12, своими продольными прорезями 13 надеты на эти пальцы и имеющие стопорящие пальцы 14, торцами своими помещаемые в отверстия 15, ряд которых выполнен вдоль дуги 16, закрепленной на каркасе 1. Каждое окно имеет сверху потайную рукоятку 17.

Экран 5 имеет форму поверхности каркаса. Он выполнен в виде легкой пластины, шарниром 18 установленной посредством серединной стойки 19 на откидной станине 20, которая шарниром 21 закреплена на каркасе, покоится на поверхности склона и направлена на север. Шарнир 18 имеет ось 22 в виде болта с гайкой-рукояткой 23. На эту ось надеты два фрикционные диска - подвижный 24, прикрепленный к стойке 19 своей обоймой 25, насаженный ее прорезью 26 на станину 20 с возможностью продольного перемещения по ней, и поворотный 27, закрепленный на серединной стойке 19. Стыкующиеся поверхности этих дисков имеют радиальную насечку 28 для надежности сцепления. Экран к стойке прикреплен с возможностью проворота, для чего он имеет проушины 29, позволяющие ему не только проворачиваться на стойке, но и перемещаться ограничено по высоте.

По концам экрана снизу прикреплены крюки 30 для зацепа экрана за скобы 31, закрепленные по бокам каркаса 1, параллельно ему. Лицевая сторона экрана (южная) покрыта светоотражающим покрытием 32, а противоположная окрашена черной неблестящей термостойкой краской 33 ("черное тело").

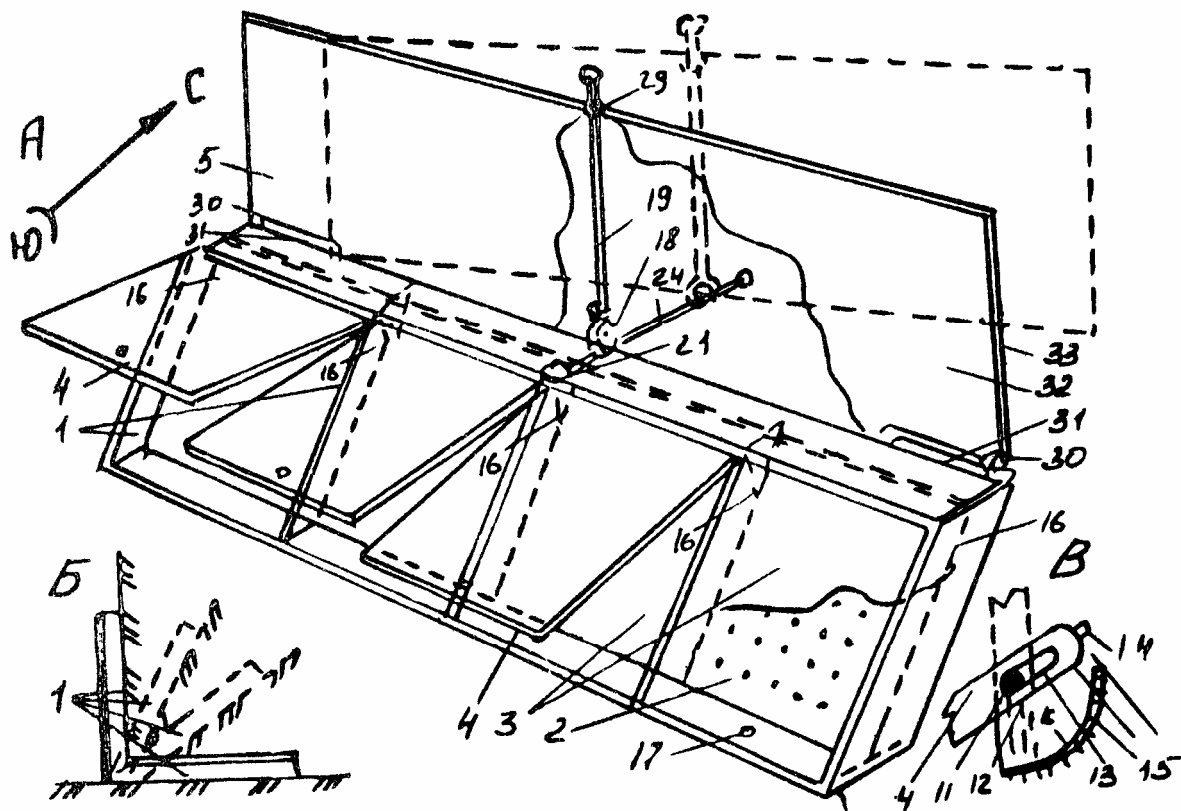
Пользуются парником в основном в северных районах с низким солнцестоянием, когда солнечные лучи поступают на почву под острым углом и мало проникают в обычный парник. Кроме того, его применяют под стенами зданий, сооружений, на балконах, на крышах и т.п., т.е. там, где нет достаточной площади, но есть вертикальная опора, обращенная к солнцу. Почву 3 засыпают в пространство между дном каркаса (или грунтом) и покрытием 2 или накрывают ее этим покрытием после помещения в горизонтально расположенный каркас 1. Затем после посадки растений и поливки их каркас устанавливают (или вкапывают) под наклоном на склоне откоса или под вертикальной опорой так, чтобы наибольшую часть времени суток плоскость каркаса была обращена в солнечную сторону. Откидную станину 20 кладут на поверхность склона, предварительно надев на нее обойму 25 со стойкой 19. Затем надевают на эту стойку экран 5, насаживая на нее его проушины 29. Крюки 30 его надевают на скобы 31 и, наклонив его так, чтобы отраженный от него световой поток попадал на покрытие 2 плодородной почвы 3, фиксируют его в этом положении затяжной гайкой-рукояткой 23. С появлением солнца на востоке экран поворачивают в эту же сторону, для чего приподнимают его восточный край, снимают его крюк 30 со скобы 31 и высвобождают эту сторону экрана. После этого удаляют экран от каркаса. Для этого отвинчивают гайку-рукоятку 23, передвигают экран на требуемый угол поворота (другой крюк 30 находится в зацеплении со скобой 31, но при перемещении экрана передвигается по скобе в сторону середины каркаса). После установки фиксируют экран затяжкой гайки-рукоятки 23, предварительно наделив его на парник (наклонив его в эту сторону). Аналогичным образом экран устанавливают в вечернее время при закате солнца. Только отодвигают больше его западную сторону (см. фиг. 1). При установке каркаса под вертикальную опору откидную станину 20 прикрепляют к ней. Опуская экран 5 на поверхность парника в ночное время, придерживают его за станину 20 застопорив предварительно шарнир 11-12 (элементы 11, 12).

Оконные рамы 4 открывают вручную, пользуясь рукоятками 17, и фиксируют в открытом положении под требуемым углом. Для этого, несколько приподняв ближний край рамы, подают ее на себя и поднимают вверх до заданной высоты, а затем подвигают ее вниз - вперед - в сторону их шарниров. Стопорящие пальцы 14 этих шарниров входят в отверстия 15 и фиксируют раму 4 в избранном положении. Затенение парника осуществляют тем же экраном 5, который наклоняют над парником в соответствующее положение и фиксируют его гайкой-рукояткой 23. Эту операцию выполняют при параллельном положении экрана.

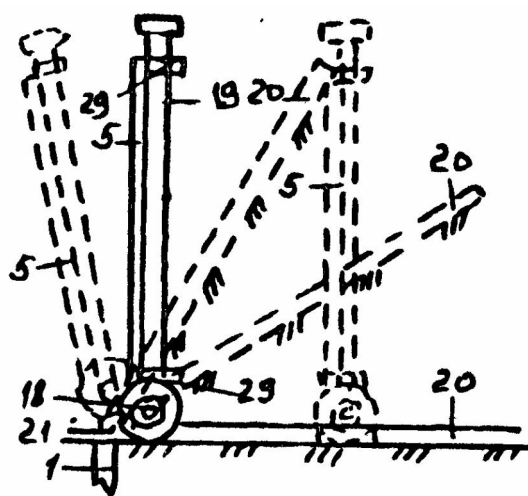
Таким образом, преимуществом предложенной теплицы-парника по сравнению с прототипом является то, что для выращивания растений в закрытом грунте можно использовать не только плоские земельные участки, как это предусмотрено для прототипа, но и различные склоны, овраги, стены зданий, балконов, скосы крыш и т.п., а главное, этот парник может значительно продвинуться на север, так как северная сторона его надежно защищена от ветров и стенок и экраном, а лицевая сторона может быть сориентирована на любые острые углы солнечной радиации, что характерно для северных широт, а для того, чтобы эффективнее использовать эту радиацию, экран с ветроотражательной поверхностью направляет так, чтобы повернуть эти живительные лучи (и не только прямые, но и рассеянные) на поверхность парника.

После захода солнца накопленное за день тепло сохранит в парнике, во-первых, экран, который отпускают на поверхность каркаса 7 (на оконные рамы 4) и он отдает накопленное тепло и предохраняет парник от его утечки, и, во-вторых, такую же функцию несет покрытие 2, которое тоже накапливает и сохраняет от выветривания тепло в парнике. Вследствие этого, парник может функционировать без отопления и без использования навоза или иного нагревателя и «шагнуть» в более северные широты.

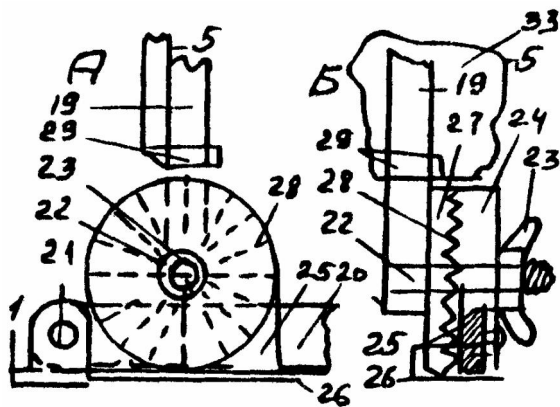
Полагаем, что такой парник потребуется не только в личных подсобных хозяйствах и в малых предприятиях, но и в крупных хозяйствах, а также на кораблях и в иных условиях.



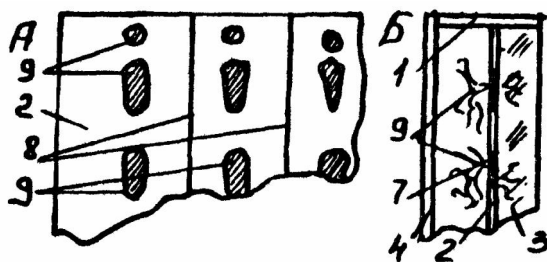
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5