

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 165**

21 Número de solicitud: 201231204

51 Int. Cl.:

A01G 9/20 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.11.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.12.2012

71 Solicitantes:

**Ernesto Rafael LLOSA LLACER (100.0%)
Camí del Polio, 51 (Pol. Ind.)
46469 BENIPARRELL, Valencia, ES**

72 Inventor/es:

LLOSA LLACER, Ernesto Rafael

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **ARMARIO DE CULTIVO MODULAR DESMONTABLE.**

ES 1 078 165 U

ARMARIO DE CULTIVO MODULAR DESMONTABLE

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un armario de cultivo modular desmontable, constituido de modo que pueda ser ampliado mediante conexión lateral de dos o más unidades, de un modo sencillo y rápido.

El armario de la invención está especialmente concebido como armario de cultivo de plantas y permite disponer de una superficie de cultivo ampliable, mediante conexión lateral de dos o más unidades, a través de sus superficies laterales, dotadas de paredes desmontables.

El armado de la invención, por su especial constitución, es aplicable como armario de cultivo tanto a nivel particular como a nivel profesional.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Los denominados invernaderos de interior permiten cultivar especies que no podrían sobrevivir en las condiciones que ofrecen los interiores tradicionales. Múltiples factores, como la cantidad de luz, el exceso o el defecto de temperaturas, deben ser controlados para favorecer las diferentes fases del cultivo. Un invernadero convencional de paredes transparentes permite el paso de luz y aprovecha la refracción para aumentar la temperatura interior, pero sin posibilidad de controlar la intensidad y espectro de luz de forma sencilla y económica.

Actualmente en el mercado se encuentran distintos tipos de armarios de cultivo, que se diferencian básicamente en la forma exterior, tamaño, diseño interior y sus acabados, elementos que junto con la calidad del material empleado y su montaje, definen el mayor o menor grado de resultados satisfactorios en el cultivo. El material que recubre la estructura del armario debe garantizar tanto la condición de aislante de la luz natural como la máxima reflexión interior. La extensa gama de tamaños existentes en el mercado posibilita su ubicación en cualquier espacio, favoreciendo el cultivo de una gran variedad de especies de interés biológico, incluso fuera de temporada y aumentando por consiguiente el rendimiento de los cultivos.

Los armarios de cultivo constituyen la base del cultivo de interiores, ya que están diseñados para proveer los instrumentos y las condiciones necesarias para que el cultivador pueda controlar la cosecha y protegerla de inclemencias meteorológicas o condiciones

ambientales adversas. Recrean por tanto un microclima favorable a cualquier especie. De su diseño y materiales dependerá que los sistemas de iluminación, ventilación, extracción, control de clima y olores requeridos para el cultivo surtan los efectos deseados. Los armarios disponibles en el mercado permiten escoger tanto el tipo de reflectante interior, al fabricarse sus paredes en blanco o plateado, como las dimensiones, al existir distintos tamaños no ampliables.

El problema esencial que se presenta en la oferta de armarios de cultivo interior es el hecho de que estos ofrecen un espacio limitado y, por otro lado, el equipo de control de clima iluminación es costoso, por lo que duplicar el aire de cultivo conlleva duplicar el coste de instalación.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención tiene por objeto resolver los problemas expuestos, mediante un armario que permita ampliar de forma sencilla y rápida la superficie de cultivo, mediante la unión lateral de dos o mas armarios, lo cual permite lograr un espacio común, en el que se puede mantener el mismo microclima, para llevar a cabo cualquier tipo de cultivo.

De acuerdo con la invención, el armario modular esta constituido a partir de una unidad dotada de paredes desmontables y de medios que permiten adosar y unir lateralmente dos o mas armarios para obtener un espacio común.

La unidad a partir de la que se forma el armario de la invención comprende una armadura portante, que esta compuesta por barras rígidas independientes y nudos de conexión, y por una cubierta laminar flexible fijable al armario.

La armadura portante define el esqueleto de la unidad, preferentemente de configuración prismática recta, de planta cuadrada. Los vértices de este esqueleto están definidos por los nudos de conexión, mientras que las aristas quedan definidas por barras rígidas que van conectadas por sus extremos al nudo de conexión en el que concurren.

En cuanto a la cubierta laminar flexible está compuesta por un armazón soporte, configurado para acoplarse sobre la armadura portante cubriendo y cerrando las bases y aristas de la armadura soporte, y por paneles laterales de cierre de los contornos laterales de la armadura portante. El armazón soporte y los paneles de cierre son solapables en coincidencia con los contornos laterales de dicho armazón y portadores, en las zonas solapables, de medios de fijación por presión, que permite montar y desmontar fácilmente

dichos paneles.

Según una forma preferida de ejecución cada nudo de la armadura portante esta compuesta por tres casquillos, unidos entre sí, que discurren según las aristas de triedro recto y son de sección interna igual a la externa de las barras que inciden en el vértice correspondiente de la armadura. De este modo la fijación de las barras de la armadura a los nudos se consigue mediante enchufe parcial de dichas barras en el casquillo del nudo coincidente con la arista a la que pertenece dicha barra.

El armazón soporte que entra a formar parte de la cubierta laminar esta compuesto por dos piezas principales y por cuatro bandas angulares de conexión de dichas piezas. Las piezas principales son de contorno coincidente con el de las bases de la armadura portante y están rematadas en sus bordes en una pestaña periférica. Las bandas angulares que conectan las dos piezas principales discurren entre las pestañas de dichas piezas, en coincidencia con los ángulos de las mismas. Con esta constitución las piezas principales se acoplan sobre los contornos de las bases de la armadura portante, con las barras de dichos contornos cubiertas por la pestaña periférica de estas piezas principales. Las bandas angulares discurrirán y cubrirán las bandas verticales de la armadura, delimitando así las pestañas de las piezas principales y bandas angulares en cada superficie lateral de la armadura portante un cerco plano sobre el que se adosa cada panel lateral de cierre, siendo dichos cercos y paneles portadores en sus superficies solapables de medios de fijación por presión.

Uno de los paneles de cierre puede formar parte del armazón soporte como prolongación de uno de los bordes longitudinales de una de las bandas angulares del armazón, sirviendo como puerta de acceso del armario.

Los medios de fijación por presión serán preferentemente del tipo compuestos por bandas de rizo y bandas de gancho que irán dispuestas de modo que, además de permitir la fijación de los paneles de cierre, permitan la fijación de dos o más módulos al adosarlos a través de cercos planos carentes de paneles de cierre. Por ejemplo, uno de los cercos planos del armazón soporte puede ser portador de bandas de rizo y el opuesto de bandas de gancho, mientras que un tercer cerco puede ser portador en la mitad de su longitud de bandas de rizo y en la otra mitad de bandas de gancho. De este modo siempre existirá la posibilidad de adosar módulos a través de cualquiera de las tres paredes laterales que incluyen en los cercos planos las bandas de rizo o de gancho, según la distribución comentada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

En los dibujos adjuntos se muestra, a título de ejemplo no limitativo, un armario modular desmontable constituido de acuerdo con la invención, siendo:

La figura 1 una perspectiva de la armadura portante de la unidad que conforma el armario de la invención.

- 5 La figura 2 una perspectiva de uno de los nudos que entran a formar parte de la armadura de la figura 1.

La figura 3 muestra en perspectiva el armazón soporte de la cubierta flexible del armario.

La figura 4 muestra en perspectiva uno de los paneles que cierra las superficies laterales del armazón soporte de la figura 3.

- 10 La figura 5 muestra el armazón soporte de la cubierta flexible montado sobre la armadura portante.

La figura 6 es una perspectiva similar a la figura 5, mostrando el conjunto de armazón soporte y armadura por el lado opuesto.

La figura 7 muestra en perspectiva el armario en fase de montaje.

- 15 La figura 8 es una perspectiva del armario montado.

La figura 9 muestra en perspectiva la forma de acoplamiento lateral de armarios para ampliación del espacio limitado por los mismos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UN MODO DE REALIZACIÓN

- 20 En la figura 8 se muestra en perspectiva un armario que incluye una armadura portante 1, que se muestra en perspectiva en la figura 1 y una cubierta laminar flexible que esta constituida por un armazón soporte 2, figura 3 y paneles laterales de cierre 3, acoplable y fijables sobre el armazón soporte 2.

- 25 La armadura portante 1 define un esqueleto de configuración prismática recta, de planta cuadrada, constituido mediante barras rígidas 4 y 5 que discurren según las aristas del esqueleto y que quedan unidas en los vértices mediante nudos de conexión 6. Las aristas de las bases pueden estar formadas por una sola barra 4, mientras que las aristas verticales pueden estar constituidas por dos barras 5 que se conectan por uno de sus extremos, por ejemplo mediante roscado.

Los nudos de conexión 6 están constituidos, según se muestra en la figura 2, por tres casquillos 7 que discurren según las aristas de un triedro recto, casquillos que van unidos entre sí a partir de uno de sus extremos, mientras que a partir del opuesto reciben el extremo adyacente de la barra que concurra en el vértice definido por este nudo. Entre los casquillos 7 pueden disponerse tabiques de refuerzo 8.

Los casquillos 7 y barras 4 y 5 podrían fijarse entre sí también mediante roscado.

El armazón soporte de la cubierta flexible comprende dos piezas principales 9, de contorno coincidente con el de las bases de la armadura portante 1, y cuatro bandas angulares 10 de longitud igual a la altura de la armadura portante 1. Las piezas principales 9 quedan rematadas en todo el contorno en una pestaña periférica 11. Las bandas angulares 10 discurren a partir del borde de las pestañas periféricas 12, en coincidencia con los vértices de las piezas principales 9.

Con esta constitución, el armazón soporte 2 se acopla sobre la armadura portante de la figura 1, quedando las piezas principales 9 del armazón soporte 2 acoplado sobre las aristas 4 que delimitan las bases, las cuales quedan cubiertas por las pestañas 11. Las bandas angulares 10 discurrirán a lo largo de las aristas verticales definidas por las barras 5, cubriéndolas, todo ello según se muestra en la figura 5.

Una vez acoplado el armazón soporte 2, figura 3, de la cubierta laminar flexible sobre la armadura portante 1, figura 1, las pestañas 11 y bandas angulares 10 delimitan en cada superficie lateral un cerco plano sobre el que se adosarán y fijarán los paneles de cierre de la figura 3. Para ello el armazón soporte y paneles de cierre serán solapables en coincidencia con los cercos planos definidos por las pestañas 11 y bandas angulares 10, disponiendo en estas superficies solapables de medios de fijación por presión, los cuales pueden estar constituidos a base de bandas de rizo y bandas de gancho.

Uno de los paneles de cierre 3, figura 4, puede formar parte del armazón soporte 2 de la figura 3, como prolongación de uno de los bordes longitudinales de una de las bandas angulares 10, tal y como se muestra en la figura 8, definiendo en este caso el panel de cierre una puerta de acceso 12.

El armario de la invención puede utilizarse con una sola unidad, según se muestra en la figura 8, o bien compuesto por dos o más unidades adosadas lateralmente. Para ello, según se muestra en las figuras 5 y 6, los cercos planos definidos por las pestañas 11 y bandas

angulares 10 irán dotados en una de las superficies laterales de cintas o bandas de rizo 13, mientras que en la opuesta, no vista, irán dotados de cintas o bandas de gancho. Por su parte en la superficie lateral intermedia, opuesta a la ocupada por la puerta 12, el cerco plano definido por las pestañas 11 y bandas angulares 10 irán dotados en su mitad de cintas o bandas de gancho 11 y en la otra mitad de cintas o bandas de rizo 14. Los paneles de cierre 3 irán dotados en la superficie adosable a los cercos definidos a las pestañas 11 y bandas angulares 10 de rizados o pestañas, en forma opuesta a la de los cercos sobre los que se adosan y fijan.

Con la constitución descrita los módulos pueden adosarse lateralmente en la forma representada en la figura 9, haciendo coincidir rizados y ganchos en superficies enfrentadas y adosadas de módulos consecutivos.

La cubierta laminar flexible serán preferentemente de color negro por su superficie externa, mientras que la superficie interna será de naturaleza reflectante.

En el cultivo de plantas, el mismo número de ellas en estadio distinto de crecimiento necesita de mayor espacio, por lo que la posibilidad de ampliación con el armario de la invención constituye una gran ventaja del mismo.

Por otro lado, el diseño o constitución del armario modular de la invención permite el uso de sistemas de luces móviles. También facilita la instalación y el uso de sistemas hidropónicos de canal.

REIVINDICACIONES

1.- Armario de cultivo modular desmontable, caracterizado por que está constituido a partir de una unidad que comprende una armadura portante, compuesta por barras rígidas independientes y nudos de conexión, y una cubierta laminar flexible acoplable y fijable sobre el armazón; cuya armadura portante define un esqueleto de configuración prismática recta, de planta cuadrada, en el que los vértices quedan definidos por los nudos de conexión y las aristas por las barras rígidas que van conectadas por sus extremos al nudo de conexión en el que concurren; y cuya cubierta laminar flexible está compuesta por un armazón soporte acoplable sobre la armadura portante, que cubre y cierra las barras y aristas de la armadura soporte, y por un panel lateral de cierre para los contornos laterales de la armadura portante; siendo el armazón soporte y paneles de cierre solapables en coincidencia con dichos contornos laterales y portadores, en las zonas solapables, de medios de fijación por presión.

2.- Armario según la reivindicación 1, caracterizado por que cada nudo de la armadura portante comprende tres casquillos unidos por uno de sus extremos, los cuales discurren según las aristas de triedro recto y son de sección interna igual a la externa de las barras que inciden en el vértice correspondiente de la armadura.

3.- Armario según la reivindicación 1, caracterizado por que el armazón soporte que entra a formar parte de la cubierta laminar comprende dos piezas principales, de contorno coincidente con el de las bases de la armadura portante y rematadas en sus bordes en una pestaña periférica, y cuatro bandas angulares que discurren entre las pestañas de las piezas principales, en coincidencia con los ángulos de las mismas; cuyas piezas principales van acopladas sobre los contornos de las bases de la armadura portante, cubriendo las barras de dichos contornos, y cuyas bandas angulares cubren la barra vertical de dicha armadura, delimitando las pestañas y bandas angulares en cada superficie lateral de la armadura portante un cerco plano sobre el que se adosa cada panel lateral de cierre, siendo dichos cercos planos y paneles portadores en sus superficies solapables de los medios de fijación por presión.

4.- Armario según la reivindicación 1, caracterizado por que uno de los paneles de cierre forma parte del armazón soporte, como prolongación de uno de los bordes longitudinales de una de las bandas angulares de dicho armazón.

5.- Armario según las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de fijación por

5 presión del tipo compuestos por bandas de rizo y bandas de gancho, caracterizado por que uno de los cercos planos del armazón soporte es portador de bandas de rizo y el opuesto de bandas de gancho, mientras que un tercer cerco es portador en la mitad de su longitud de bandas de rizo y en la otra mitad de bandas de gancho, siendo los paneles de cierre portadores de bandas de rizo o gancho, en posiciones opuestas a las ocupadas en los cercos planos.

6.- Armario según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie externa de la cubierta laminar flexible es de color negro, mientras que la interna es de tipo reflectante.

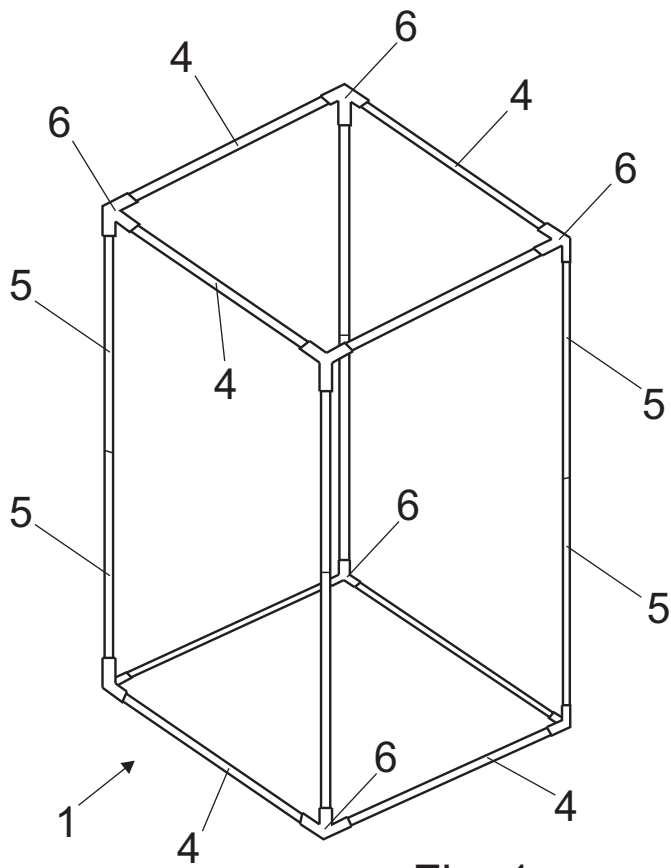


Fig. 1

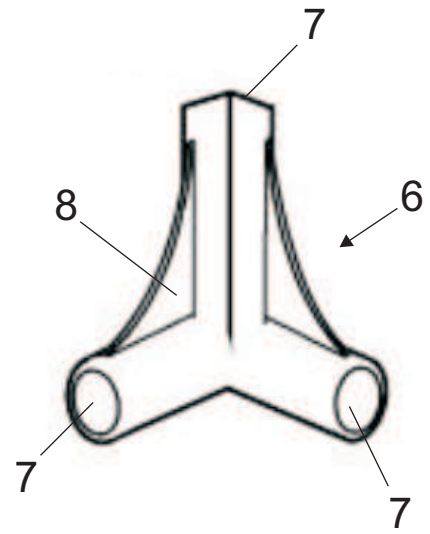


Fig. 2

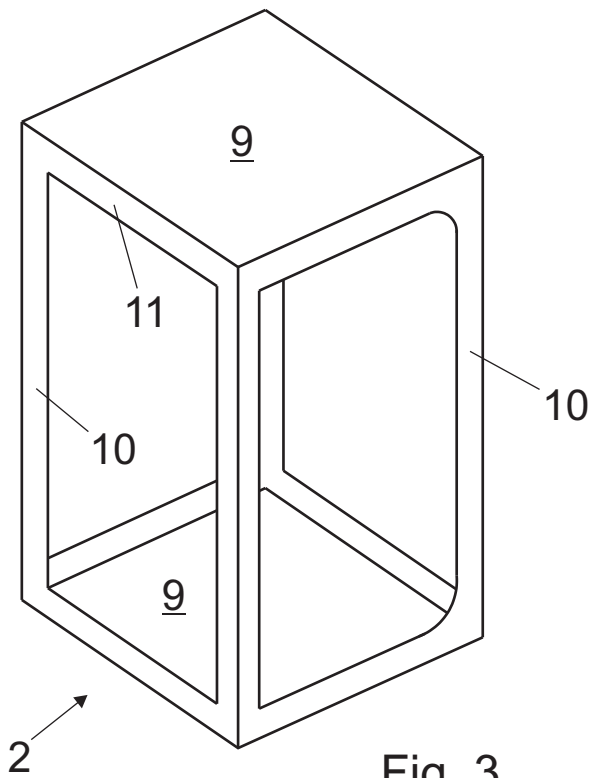


Fig. 3

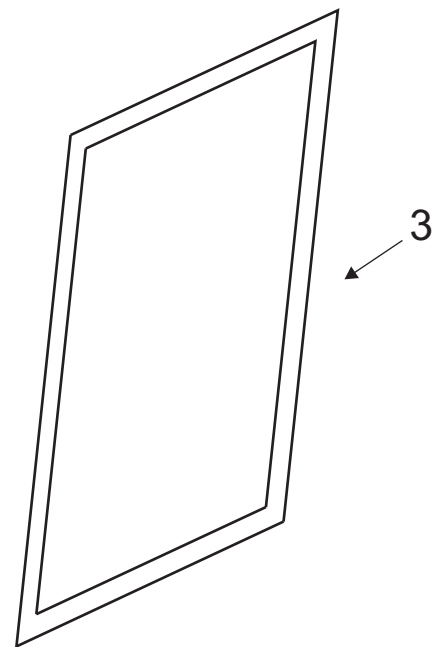


Fig. 4

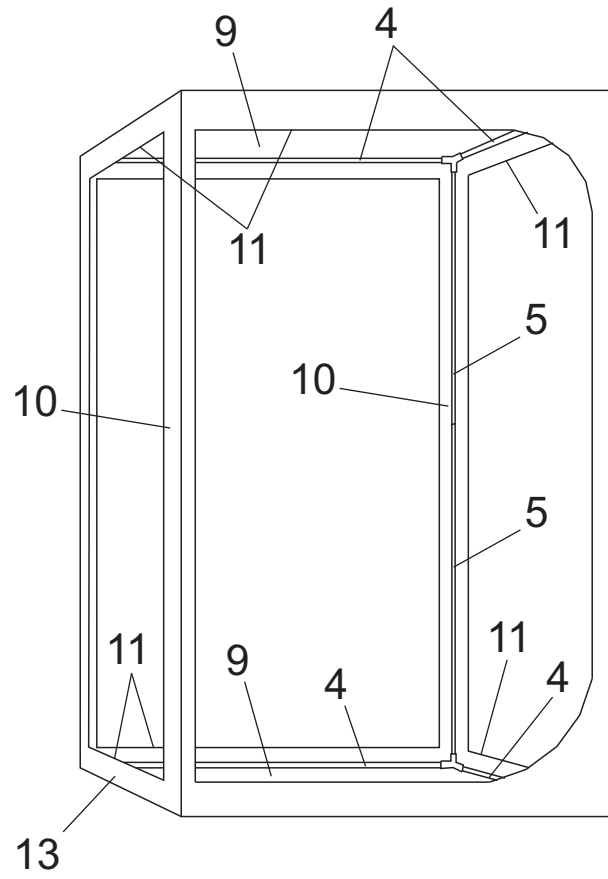


Fig. 5

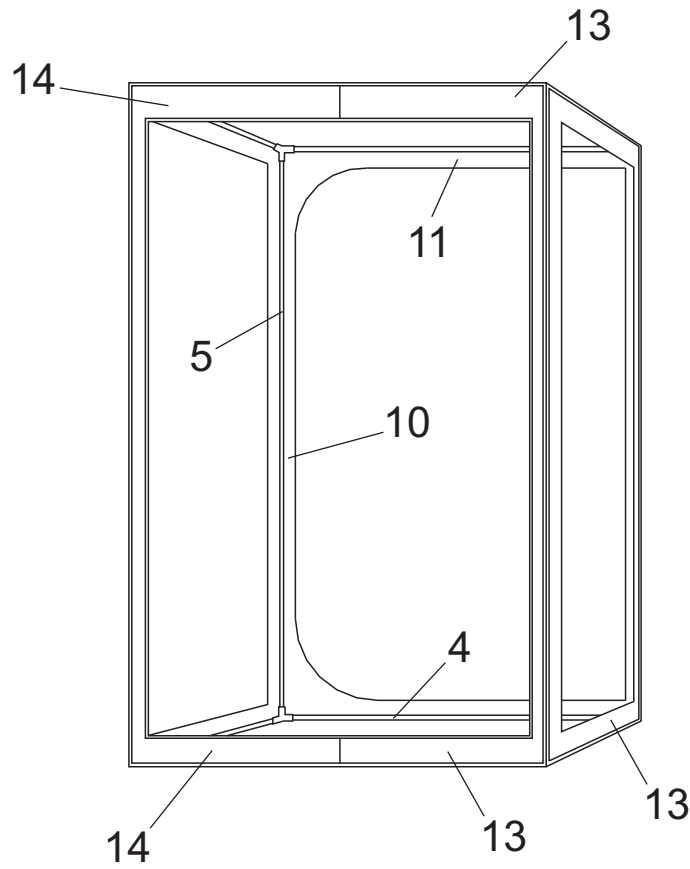


Fig. 6

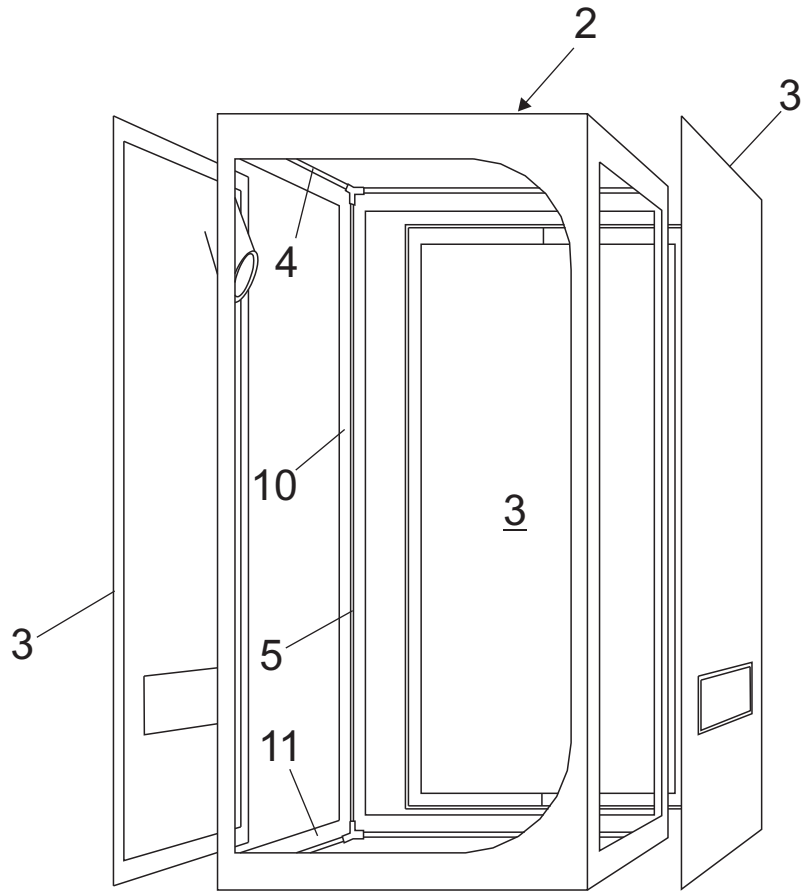


Fig. 7

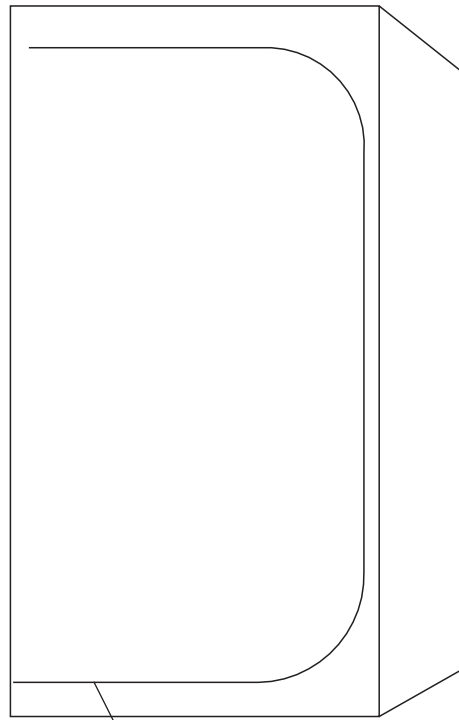


Fig. 8

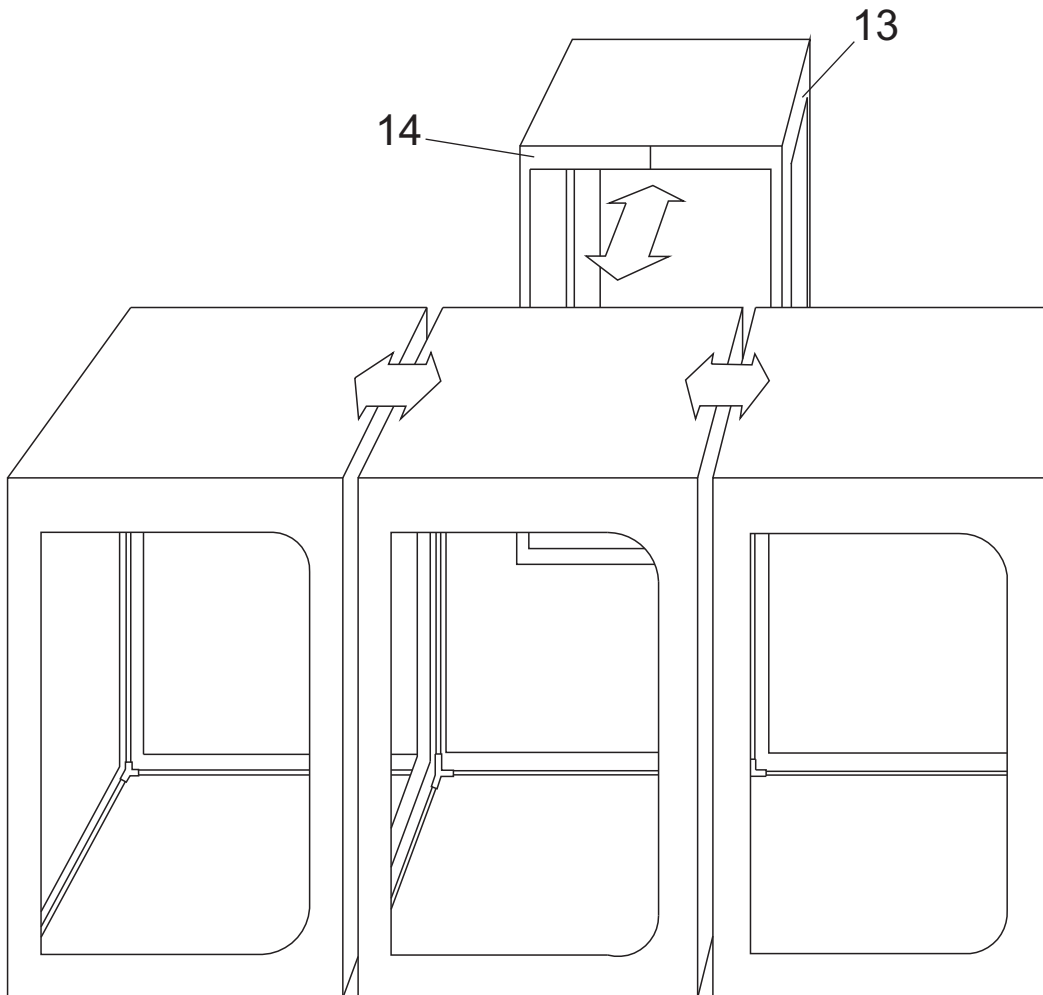


Fig. 9