

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 175**

21 Número de solicitud: 201830541

51 Int. Cl.:

A01G 9/14

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

04.06.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.12.2019

Fecha de concesión:

17.04.2020

45 Fecha de publicación de la concesión:

24.04.2020

73 Titular/es:

ROCA SÁNCHEZ, Juan Antonio
Calle Miguel Ángel Rueda, 46
04720 Aguadulce Roquetas de Mar (Almería) ES

72 Inventor/es:

ROCA SÁNCHEZ, Jose Antonio

74 Agente/Representante:

CAMPOS GARCÍA, Vanesa

54 Título: **Sistema para la unión y refuerzo de cubiertas de plástico de invernaderos.**

57 Resumen:

Sistema para la unión y refuerzo de cubiertas de plástico de invernaderos.

Destinado a facilitar la instalación de láminas de plástico utilizadas en cubiertas de invernaderos que se fijan entre dos capas de alambre formando una estructura tipo sándwich sin tener que perforar dicha lámina de plástico, el sistema prevé el empleo de una pluralidad de elementos que se fijan a uno y otro lado de la lámina de plástico y que sirven como elemento de unión de la misma a los alambres que forman las capas externas del sándwich. Estos elementos están constituidos a partir de una pieza de material plástico flexible (1) formando un cuerpo monobloque con una pieza de tela metálica (2) embebida en la misma, de manera que por una cara presentan una capa de adhesivo (10) de fijación a la lámina de plástico, mientras que por el otro incorporan medios de fijación mediante alambres (9) a la correspondiente capa de alambre que participa en la cubierta.

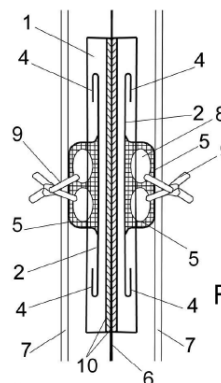


FIG. 8

ES 2 734 175 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

SISTEMA PARA LA UNIÓN Y REFUERZO DE CUBIERTAS DE PLÁSTICO DE INVERNADEROS

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema para facilitar la unión y el refuerzo de cubiertas de plástico de invernaderos, cuya evidente finalidad es unir y prever roturas en la cubiertas de plástico de invernaderos, en orden ofrecer una sujeción óptima de la lámina de plástico de un invernadero sin deterioro de ésta a la hora de llevar a cabo la fijación de la misma.

Es igualmente objeto de la invención conseguir que se pueda prever los roces que ocasionan las partes metálicas de un invernadero cuando fricciona con la lámina de plástico de la cubierta, ya sea adhiriéndose a la lámina de plástico de la cubierta o adaptándose a la forma del elemento metálico que produce la avería en la lámina de plástico de la cubierta del invernadero.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Generalmente, un invernadero es un dispositivo usado para cultivo y protección de plantas y cosechas, la cual optimiza la radiación solar bajo condiciones controladas y mejora los cultivos, posibilitando sus dimensiones el trabajo de los agricultores.

El invernadero constituye el elemento más importante de la explotación agrícola y del que depende en gran medida la producción, constituyendo a su vez el elemento que independiza la producción agrícola de los cambios meteorológicos.

Se conocen varios tipos de invernaderos a base de estructuras metálicas, formando túneles (multi-túnel), y otros formados por postes metálicos y techumbres compuestas por un sándwich de alambre y plástico, y alambres en tensión (tenso-estructuras).

Ahora bien, los invernaderos que más se utilizan son aquellos denominados “de raspa y amagado”, representando este tipo de invernaderos el 90% de los que actualmente existen en, por ejemplo, Almería, que es la zona de mayor concentración de invernaderos del mundo.

5

En tal sentido, se denomina “raspa” a la máxima altura del invernadero, y “amagado” a la más baja.

10

En cualquier caso, la cubierta del invernadero está formada por un sándwich compuesto por dos capas de alambre dulce tejido formando cuadrados, situado en la parte superior e inferior, y entre ellas una lámina de plástico, que forma un conjunto con las dos capas de alambre y que resulta muy resistente a los envites del viento.

15

Las dos capas o entramados de alambre junto a la lámina de plástico que forman la cubierta del invernadero, se unen entre sí con unos puntos de alambre atravesando y desgarrando la lámina de plástico, haciendo que ésta pierda su estanqueidad y propiciando enfermedades en la producción agrícola.

20

Para paliar el problema referido, se suele utilizar, de forma burda, una masilla en la rotura de la lámina de plástico que forma la cubierta del invernadero, intentando mitigar tal avería sin conseguir su reparación íntegra, ya que no se eliminan todas las filtraciones de agua de lluvia, mitigando parte del problema, ya que la masilla con el tiempo se estropea y se cae, dejando el problema sin solucionar.

25

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

30

El sistema para la unión y refuerzo de cubiertas de plástico de invernaderos que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz, ya que no solamente permite fijar eficazmente la lámina de plástico de la cubierta a los entramados superior e inferior del sándwich, sino que además prevé los roces ocasionados por la erosión de la estructura metálica del invernadero con el plástico de la cubierta provocados por la acción del viento, así como por deficiencias en su montaje, de manera que mediante el sistema de la

invención se consigue una perfecta fijación de la lámina de plástico de la cubierta a la estructura metálica, a base de alambres que se adaptan a la geometría que tenga la cubierta en cuestión, por su gran flexibilidad.

- 5 Concretamente, según la invención, la unión o fijación de la lámina de plástico entre las dos capas de alambre dulce tejido, formando cuadrados, se realiza sin necesidad de tener que atravesar ni desgarrar la propia lámina de plástico, con uniones de alambre entre los entramados de alambre superior e inferior.
- 10 Para ello, por uno de los lados de la estructura del sándwich, el conjunto de elementos que participan se adhieren a la lámina de plástico, y, por otro lado, se une con alambre al entramado de alambre superior e inferior de la lámina de plástico.

- 15 Asimismo, el conjunto de elementos de la invención se pueden utilizar también para prever los roces que ocasionan las partes metálicas del invernadero, cuando friccionan con el plástico de la cubierta, ya que el conjunto de elementos de la invención se adhiere por uno de sus lados a la lámina del invernadero y por otro hace de escudo, rozando con la parte metálica del invernadero.

- 20 Además, debido a la gran flexibilidad de los elementos que participan en el sistema de la invención, pueden adaptarse y aferrarse, por uno de sus lados por medio de alambres a la forma del elemento metálico que produce la avería, y por el otro de sus lados hacer de escudo y amortiguar el roce con la lámina de plástico de la cubierta.

- 25 De forma más concreta, la invención se basa en que a uno y otro lado de la lámina de plástico de la cubierta, y entre ésta y las respectivas capas de alambre o entramado de alambre que forman el sándwich, va dispuesta una estructura formada por una pieza de material plástico flexible y transparente, formando un cuerpo mono-bloque con una pieza de tela metálica tejida con alambres metálicos galvanizados, cuyo borde perimetral está
- 30 dotado de un pliegue, con la particularidad de que la pieza de material plástico flexible y transparente incorpora una capa de adhesivo externa protegida por una lámina de papel parafinado o siliconado desechable, a través de la cual, es decir, que a través de dicha capa de adhesivo se fija a la lámina de plástico de la cubierta, mientras que por otro lado la estructura se fija mediante alambres a la respectiva capa de alambre dulce tejido del

sándwich, o lo que es lo mismo al entramado de alambre que se define en la estructura general de la cubierta del invernadero.

5 La estructura que forma cada conjunto de elementos situados a uno y otro lado de la lámina de plástico de la cubierta, puede ser de contorno circular, en cuyo caso la pieza de tela metálica incluirá una protuberancia central, a través de la cual se fija mediante alambres a las capas de entramado metálico dulce tejido del sándwich de la cubierta.

10 Por otro lado, la estructura que forma cada conjunto de elementos situados a uno y otro lado de la lámina de la cubierta, puede ser de contorno rectangular, en cuyo caso se complementa con un suplemento que mejora el contacto con la parte metálica del invernadero.

15 Otra característica de novedad de la invención es que sobre los pliegues del contorno rectangular definido anteriormente, y correspondiente a la pieza metálica de tela, se abraza ésta con unos alambres metálicos galvanizados, dispuestos a ambos lados de la propia pieza metálica de tela, formando varias asideras que pasan a través de unos huecos de la propia pieza de tela metálica.

20 Por último cabe destacar el hecho de que adicionalmente se ha previsto que el conjunto de elementos se complementa con unos alambres metálicos galvanizados para fijación de la estructura metálica a cualquier pieza metálica del invernadero, sea cual sea la geometría del perímetro exterior de la misma.

25

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en planta de una primera forma de realización de un

elemento utilizado para unir y prever roturas en la lámina de plástico de un invernadero, realización en la que el conjunto es de contorno circular, todo ello de acuerdo con el objeto de la presente invención.

5 La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral del conjunto representado en la figura 1.

La figura 3.- Muestra una vista en planta de una variante de realización en la que el elemento de fijación presenta una configuración rectangular.

10 La figura 4.- Muestra una vista lateral del conjunto representado en la figura anterior.

La figura 5.- Muestra una vista en planta de una variante de realización de la variante de las figuras 3 y 4, en este caso con un alambre metálico galvanizado que determina asideras laterales para fijación a la estructura metálica del entramado.

15

Las figuras 6 y 7.- Muestran sendas vistas lateral y frontal del dispositivo de la figura 5.

La figura 8.- Muestra un detalle de cómo quedan instalados a la lámina de plástico del invernadero los dispositivos correspondientes a la variante representada en las figuras 1 y

20 2.

Las figuras 9, 10 y 11.- Muestran sendas vistas de la forma de adaptarse del conjunto de elementos de la invención a distintas piezas metálicas con diferentes geometrías, habituales en la estructura general de un invernadero, tales como un perfil de sección

25 cuadrada, circular o en doble "T".

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

30 A la vista de las figuras reseñadas, y en especial de las figuras 1 y 2, donde la configuración del sistema de unión presenta una configuración circular, comprendiendo una pieza de material plástico transparente (1), de forma circular, que se funde con una pieza formada por una tela metálica (2) tejida, con alambres metálicos galvanizados formando pequeños cuadrados (3).

Perimetralmente, esa pieza a base de tela metálica (2) presenta un pliegue (4) para evitar su deformación y que la misma se deshilache.

5 Esta segunda pieza presenta centradamente una protuberancia (5) que sobresale de la parte de material plástico transparente (1), y que es donde se aferra la pieza de forma circular formada por la tela metálica (2), por medio de alambres, a la capa superior o inferior de alambre de la cubierta del invernadero. Tiene cuatro huecos (8) que conectan la geometría vertical y horizontal de los hilos de alambre metálico galvanizado que forman la pieza circular. Estos conjuntos de hilos de alambre metálicos galvanizados determinan
10 unos nervios (8'), siendo requisito fundamental que ningún hilo de alambre metálico galvanizado se parta a formar los huecos (8), para no perder su fortaleza.

A partir de esta estructuración, la protuberancia (5) presenta unos orificios (8) para paso de alambres de fijación a los alambres (7) del entramado metálico de la estructura general de
15 la cubierta del invernadero y cuyos alambres de fijación referenciados con (9) en dicha figura 8.

En la cara posterior, la pieza de forma circular de plástico transparente (1) presenta una película de adhesivo (10) protegida con una lámina de papel parafinado o siliconado (11)
20 que sobresale perimetralmente, tal y como se muestra en la figura 2, de manera que dicha lámina de papel parafinado es retirable en el momento de implantación del sistema, desechándola, para llevar a cabo la fijación por adhesión del conjunto a una u otra cara de la lámina de plástico (6) de la cubierta del invernadero.

25 De esta forma, las capas de entramado metálicas o alambres (7) que participan en la estructura tipo sándwich de la cubierta están unidas a la lámina de plástico (6) de la cubierta sin necesidad de atravesar y desgarrar esta, evitando con ello que se pierda la estanqueidad, además de reforzar la estructura.

30 En las figuras 3 y 4 se muestra una alternativa de realización, variando únicamente en que en este caso tanto la pieza de material plástico (1) como la pieza de tela metálica (2) tejida es de configuración rectangular, incluyendo los mismos elementos estructurales ya referidos, tales como el pliegue interno (4) para evitar el deshilachado de la malla metálica.

En dicho caso, la configuración de la protuberancia no es exactamente igual, definiéndose un suplemento o lámina de refuerzo (12) almohadillada, como elemento anti-fricción con respecto a la estructura metálica de la cubierta.

5 En las figuras 5, 6 y 7, se muestra una variante de realización del conjunto representado en las figuras 3 y 4, de manera que en este caso, sobre los pliegues (4) van cogidos unos elementos de alambre metálico galvanizado (13), formando varias asideras (14) a ambos lados, constituyendo elementos de fijación a las piezas fig. 9, 10 y 11, todo ello de manera que dichas asideras (14) pasan a través de la pieza rectangular de tela metálica (2) por
10 huecos (15) previstos en dicha tela metálica (2).

Dichas asideras (14) permiten igualmente adaptar el dispositivo a cualquier pieza metálica que participe en la estructura de la cubierta del invernadero, adaptándose a su forma exterior debido a su flexibilidad.

15

Por último, en las figuras 9, 10 y 11, se deja ver la forma de adaptarse a los elementos descritos para unirse a cualquier pieza metálica de un invernadero, y prever los roces ocasionados por la erosión de las partes metálicas de la propia estructura del invernadero en contacto con la lámina de plástico que participa en la cubierta, cuando fricciona contra
20 ésta, ya sea por la fuerza del viento o por la deficiencia del montaje, adaptándose a la geometría del perímetro exterior de las principales piezas de dicha estructura, sujetándose a dichos perfiles mediante alambres metálicos galvanizados (16), ya sea en tubos o perfiles metálicos de sección circular (17), como el mostrado en la figura 10, ya sea en tubos o perfiles de sección cuadrangular (18), como se representa en la figura 9, o bien en perfiles
25 de sección en doble "T" (19), tal y como se muestra en la figura 11, resultando en cualquier caso un elemento fácil de poner y quitar, con una fijación fuerte gracias a los alambres metálicos galvanizados (16) con los que se fijan mediante anudado.

De esta forma, el conjunto presenta una gran flexibilidad de adaptación, ya que se puede
30 doblar por cualquier parte, pudiéndose doblar, según la referencia (20) de la figura 9, así como en otras muy diversas configuraciones.

REIVINDICACIONES

1ª.- Sistema para la unión y refuerzo de cubiertas de plástico de invernaderos, cubiertas en las que participa una estructura tipo sándwich compuesto por dos capas externas de alambre dulce tejido (7) formando cuadrados, y entre dichas capas una lámina de plástico (6) constitutiva de la cubierta propiamente dicha, caracterizado porque consiste en una serie de elementos, fijables a uno y otro lado de la cubierta formada por la lámina de plástico (6), así como a respectivas capas externas de alambre dulce tejido (7), materializados en una pieza de material plástico flexible (1) formando un cuerpo monobloque con una pieza de tela metálica (2) embebida en la misma, con la particularidad de que la pieza de material plástico flexible (1) incorpora una capa de adhesivo externa (10) protegida por una lámina de papel parafinado o siliconado (11) desechable, capa de fijación a la lámina de plástico (6) de la cubierta; habiéndose previsto que dicho conjunto incluya medios de fijación mediante alambres (9) a la correspondiente capa de alambre dulce tejido (7) que participa en la cubierta.

2ª.- Sistema para la unión y refuerzo de cubiertas de plástico de invernaderos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la estructura que forma cada conjunto de elementos situados a uno y otro lado de la lámina de plástico (6) es de contorno circular, incluyendo la pieza de tela metálica (2) una protuberancia central (5) con orificios (8) para paso de los alambres de fijación a las capas externas de alambre dulce tejido (7) de la estructura de la cubierta.

3ª.- Sistema para la unión y refuerzo de cubiertas de plástico de invernaderos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la estructura que forma cada conjunto de elementos situados a uno y otro lado de la lámina de plástico (6) es de contorno rectangular y se complementa con un suplemento o lámina de refuerzo (12) como elemento almohadillado anti-fricción con respecto a la estructura metálica de la cubierta a la que se fija.

4ª.- Sistema para la unión y refuerzo de cubiertas de plástico de invernaderos, según reivindicación 3ª, caracterizado porque la pieza de tela metálica (2) presenta unos pliegues hacia dentro como medios anti-deshilachado, pliegues en los que se fijan unos alambres metálicos galvanizados (13) determinantes de asideras (14) para fijación del elemento a las estructuras metálicas de la cubierta.

5ª.- Sistema para la unión y refuerzo de cubiertas de plástico de invernaderos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque se complementa con alambres metálicos galvanizados (16) para la fijación a la estructura metálica de la cubierta.

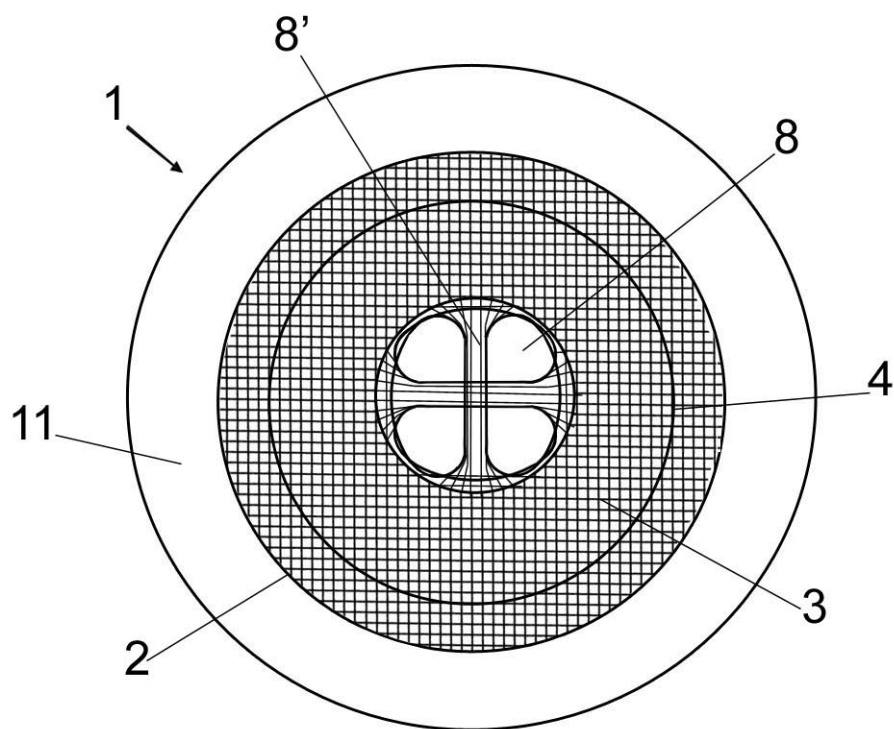


FIG. 1

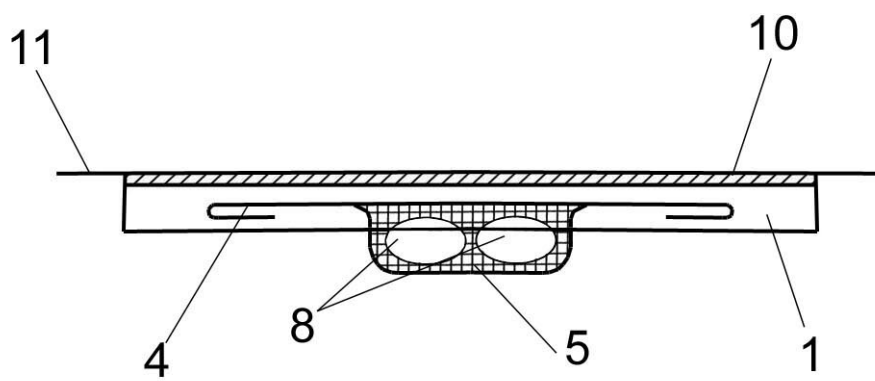


FIG. 2

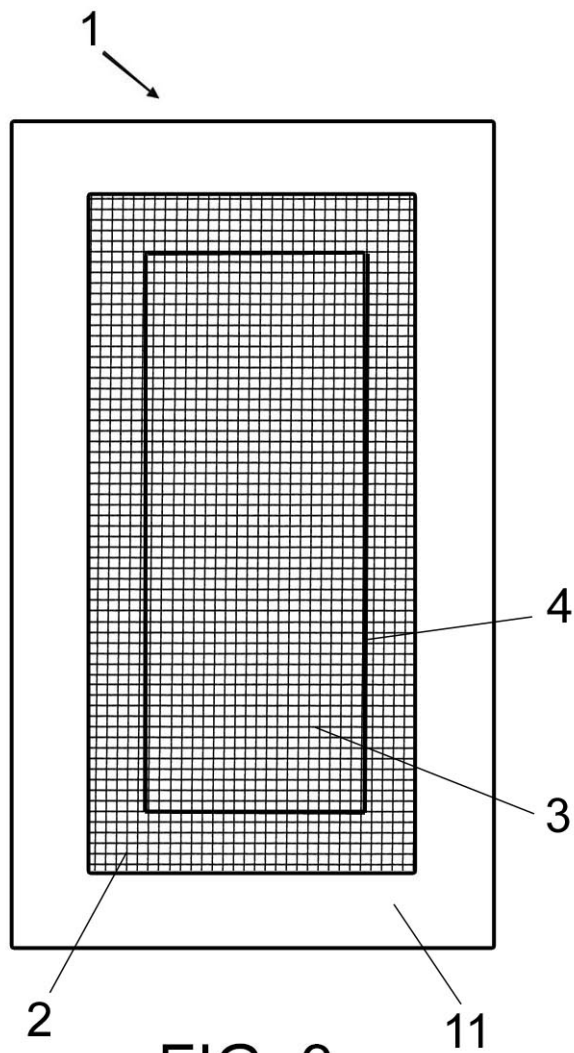


FIG. 3

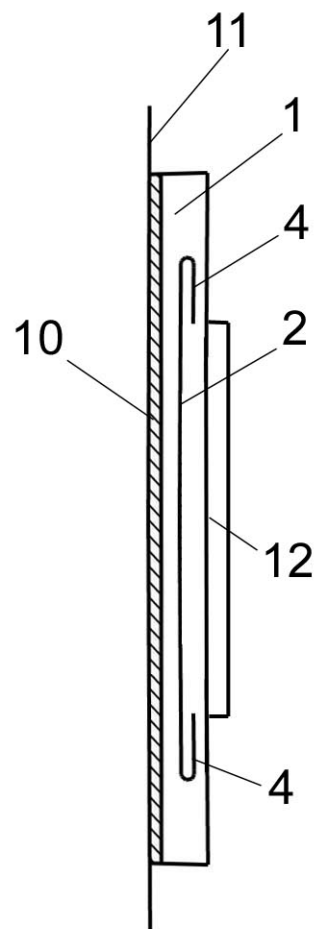


FIG. 4

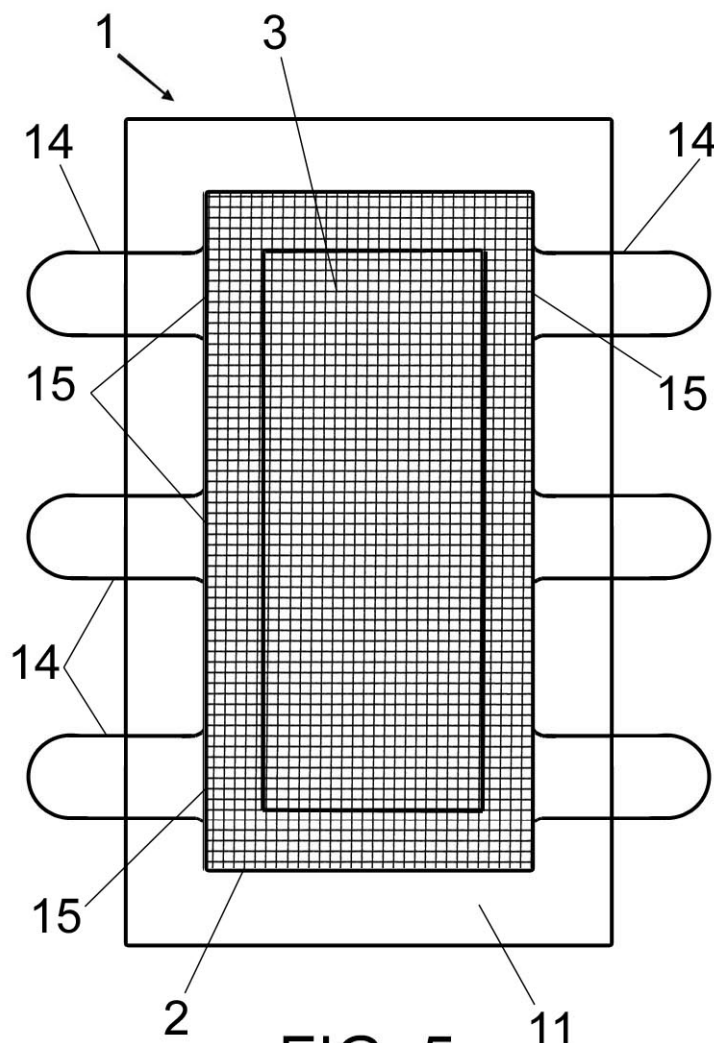


FIG. 5

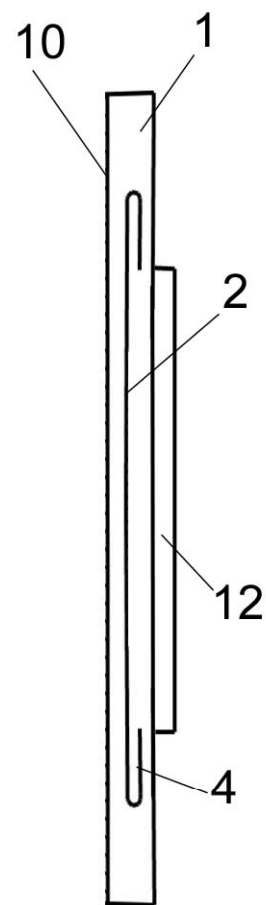


FIG. 6

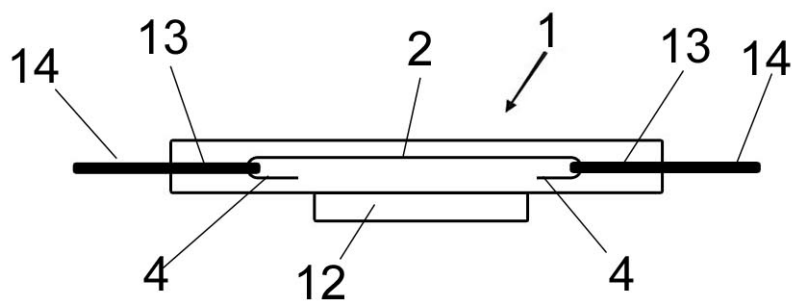


FIG. 7

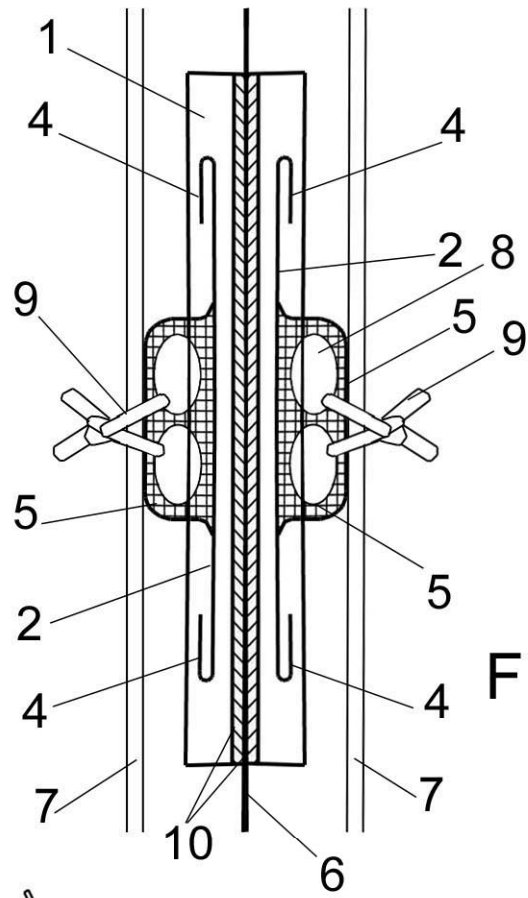


FIG. 8

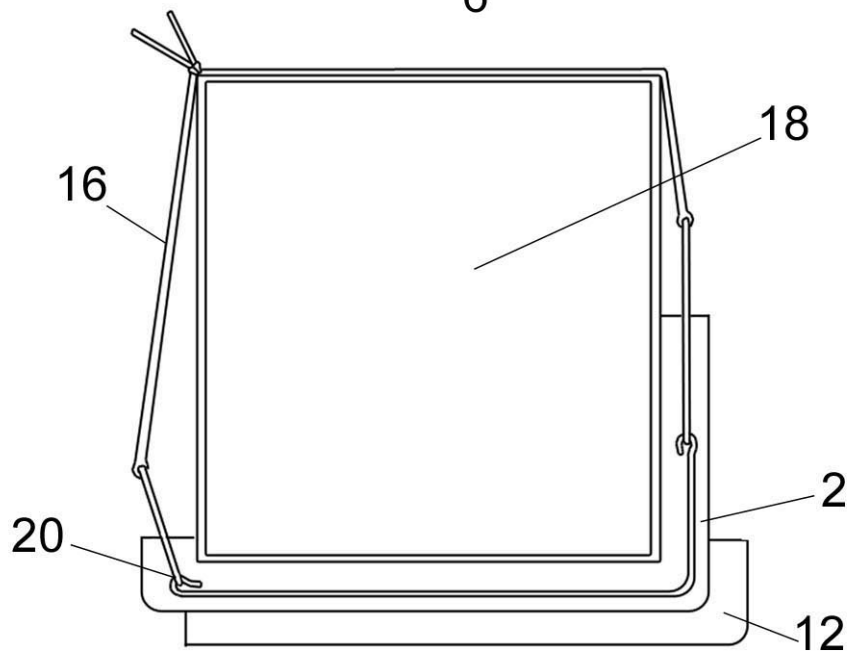


FIG. 9

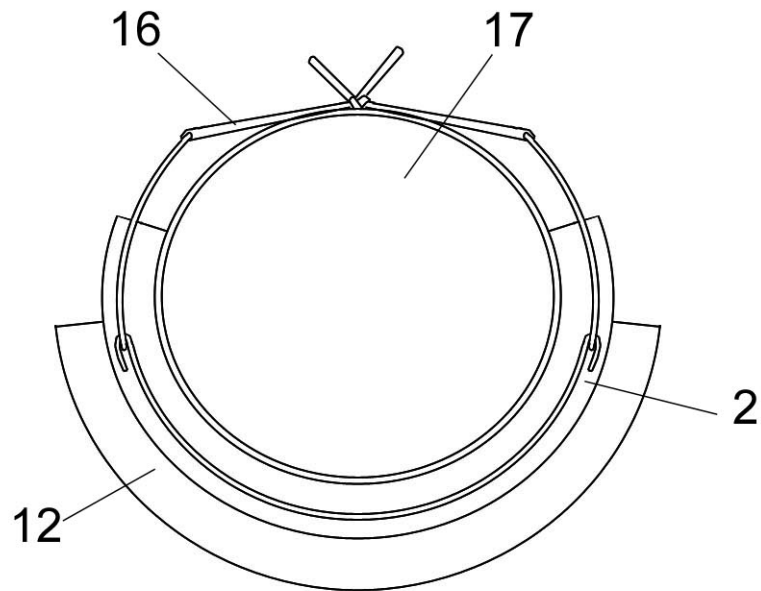


FIG. 10

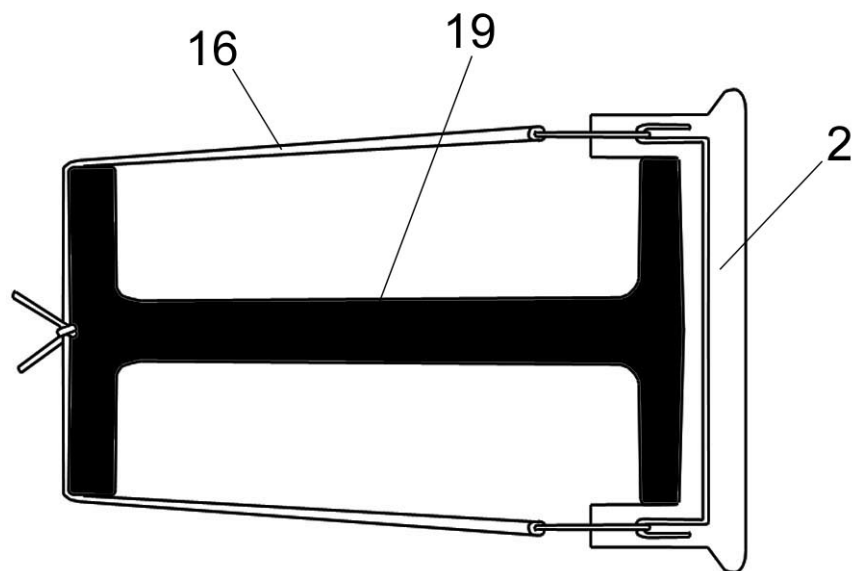


FIG. 11