

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 163 083**

21 Número de solicitud: 201630961

51 Int. Cl.:

**A01G 9/22** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**26.07.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**18.08.2016**

71 Solicitantes:

**INNOVACIONES TÉCNICAS EN  
TRANSFORMACIÓN, S.L. (100.0%)  
C/. Andrómeda, s/nº, Polígono Industrial La  
Estrella  
30500 MOLINA DE SEGURA (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

**GÓMEZ SOLA, Isidoro**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA SUJECIÓN DE PLÁSTICOS EN INVERNADEROS**

ES 1 163 083 U

**DISPOSITIVO PARA SUJECIÓN DE PLÁSTICOS EN INVERNADEROS**

**DESCRIPCIÓN**

5 **Objeto de la invención**

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva se refiere a un dispositivo para sujeción de plásticos en invernaderos que comprende unos elementos macho que se encajan dentro de unos elementos hembra para sujetar una cubierta laminar plástica de un invernadero. Partiendo de esta premisa, el objeto de la invención es conseguir un anclaje mecánico efectivo entre el elemento macho y hembra para asegurar su vinculación y evitar así la separación accidental entre el elemento macho y hembra. También es objeto de la invención facilitar el montaje del dispositivo evitando la rotura de los elementos macho y hembra.

15 **Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención**

En la actualidad son conocidos los dispositivos para sujeción de plásticos en invernaderos, entre los que cabe destacar aquellos que comprenden unos elementos macho y unos elementos hembra; donde los elementos macho se encajan dentro de los elementos hembra para sujetar una cubierta laminar de material plástico.

20

El inconveniente de estos dispositivos de sujeción es que al taquear o golpear los elementos macho para introducirlos dentro de los elementos hembra, habiendo colocado previamente la cubierta laminar de material plástico entre dichos elementos macho y hembra, ocurre que la final de la fijación, si se sigue golpeando sobre los elementos macho para encajarlos dentro de los elementos hembra, llega un momento en que acaba golpeándose sobre una parte de los elementos hembra dañando su estructura; incluso puede ocurrir que se rompan unas pestañas que se ubican a ambos lados de una embocadura los elementos hembra.

30

En esta situación, con el movimiento de la cubierta de material plástico provocado por el viento o los cambios climáticos, la rotura de las pestañas genera unas aristas vivas que pueden rasgar la cubierta de material plástico provocando la entrada de aire dentro del invernadero. Además el rasgado de la cubierta obliga a cambiarla por otra cubierta nueva.

35

Por otro lado, unas superficies enfrentadas de los elementos macho y hembra entre las que se sujeta la cubierta del invernadero son superficies rectas paralelas sin quiebros angulares, por lo que la sujeción de la cubierta se realiza solamente por presión y no por anclaje mecánico, de forma que en esta situación dicha sujeción por presión en algunos casos puede debilitarse y fallar.

5

Los elementos macho comprenden una estructura tubular que incluye dos cámaras separadas por un tabique intermedio que es perpendicular a la dirección en la que se introduce dicho elemento macho dentro del elemento hembra, de forma que al golpear sobre el elemento macho para encajarlo dentro del elemento hembra se puede romper una porción del elemento macho sobre la que se golpea, con lo cual se genera una deformación que dificulta o impide el encaje del elemento macho dentro del elemento hembra.

10

#### 15 **Descripción de la invención**

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un dispositivo para sujeción de plásticos en invernaderos que comprende pares de elementos macho y hembra.

20

El elemento macho se encaja dentro de una canalización del elemento hembra delimitada por un fondo y dos paredes laterales opuestas que tienen unos bordes extremos que delimitan una embocadura en la que desemboca dicha canalización. Entre los elementos macho y hembra se sujeta una cubierta laminar de plástico.

25

El dispositivo de la invención comprende al menos una primera retención mecánica ubicada a la altura de una parte de un estrechamiento de la embocadura del elemento hembra y de una parte de un estrechamiento del elemento macho; donde al menos dos porciones inclinadas de dicha embocadura convergentes hacia fuera están enfrentadas con otras dos porciones inclinadas complementarias del elemento macho ubicadas en correspondencia con dos entrantes opuestos del estrechamiento del elemento macho. La cubierta laminar está sujeta al menos por dicha primera retención mecánica.

30

El dispositivo de la invención comprende además una segunda retención mecánica ubicada en correspondencia con unas caras internas de las dos paredes laterales contrapuestas del elemento hembra que incluyen unas pociones inclinadas convergentes

35

hacia la embocadura del elemento hembra.

Dichas porciones inclinadas de la segunda retención mecánica están enfrentadas con otras porciones inclinadas complementarias del elemento macho; donde la cubierta laminar del invernadero está sujeta también por dicha segunda retención mecánica.

Las porciones inclinadas de la segunda retención mecánica del dispositivo constituyen unos tramos extremos de unas superficies arqueadas de los elementos macho y hembra; donde dichas superficies arqueadas están enfrentadas entre sí y sujetan también la cubierta laminar.

Una parte extrema del elemento macho sobresale hacia fuera con respecto a la embocadura del elemento hembra; donde dicha parte extrema del elemento macho está delimitada por los entrantes opuestos de dicho elemento macho.

En una realización, el elemento macho comprende una estructura tubular que incluye dos huecos separados por un tabique central que está ubicado en una dirección que se corresponde con la dirección en la que se introduce dicho elemento macho dentro de la canalización del elemento hembra.

Un extremo del elemento macho está enfrentado con una superficie interna del fondo del elemento hembra; donde la cubierta laminar se sujeta también entre dicha superficie interna del fondo y dicho extremo del elemento macho.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompaña una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

#### **Breve descripción de las figuras**

**Figura 1.-** Muestra una vista en explosión del dispositivo para sujeción de plásticos en invernaderos, objeto de la invención.

**Figura 2.-** Muestra una vista del dispositivo de la invención, donde un elemento macho está encajado dentro de un elemento hembra sujetando una porción de cubierta laminar de material plástico del invernadero.

**Figura 3.-** Muestra una vista de un dispositivo convencional para la sujeción de plásticos

en invernaderos, donde el elemento macho se introduce en su totalidad dentro del elemento hembra.

### **Descripción de un ejemplo de realización de la invención**

5 Considerando la numeración adoptada en las figuras el dispositivo para la sujeción de plástico en invernaderos comprende pares de elementos macho 1 y hembra 2, donde el elemento macho 1 se encaja dentro del elemento hembra 2, sujetándose entre ambos elementos 1, 2 una cubierta laminar 3 de plástico que forma parte del invernadero.

10 El elemento hembra 2 comprende un cuerpo acanalado formado por un fondo 2a curvado y dos paredes laterales opuestas 2b que tienen unos bordes extremos que delimitan una embocadura 4; donde dichos bordes extremos se prolongan hacia fuera en oposición en dos pestañas colaterales 2c.

15 Unas superficies internas del fondo 2a y de las paredes laterales contrapuestas 2b del elemento hembra 2 delimitan una canalización 5 en la que se encaja el elemento macho 1; donde dicha canalización 5 desemboca en la embocadura 4 del cuerpo acanalado.

La embocadura 4 del cuerpo acanalado tiene una menor anchura que la anchura de la  
20 canalización 5 del elemento hembra 2, de forma que durante la introducción del elemento macho 1 dentro de la canalización 5 del elemento hembra 2, este sufre una deformación elástica temporal; recuperando después el elemento hembra 2 su forma original, una vez que el elemento macho 1 se ha introducido totalmente dentro del elemento hembra 2. En esta situación el elemento macho 1 hace tope contra el fondo 2a del elemento hembra 2,  
25 sujetándose entre ambos 1, 2 la cubierta laminar 3 del invernadero.

El elemento macho 1 comprende una estructura tubular que incluye dos huecos separados por un tabique central 6 que está ubicado en una dirección que se corresponde con la dirección en la que se introduce dicho elemento macho 1 dentro de la  
30 canalización 5 del elemento hembra 2. La ubicación de dicho tabique central 6 evita la rotura del elemento macho 1 cuando se golpea sobre el mismo durante su montaje para introducirlo dentro del elemento hembra 2. Además dicho tabique central 6 proporciona una mayor rigidez y robustez al elemento macho 1, evitándose también su deformidad; consiguiendo además que el golpeteo sobre el elemento macho 1 para encajarlo se  
35 transmita en la dirección del propio tabique central 6.

Por otro lado, el elemento macho 1 incluye un estrechamiento delimitado entre dos entrantes opuestos 7 que se corresponden con el estrechamiento de la embocadura 4 del elemento hembra 2, de forma que durante la introducción del elemento macho 1 dentro del elemento hembra 2, la elasticidad del elemento hembra 2 permite aumentar temporalmente la anchura de la embocadura 4 del elemento hembra 2 aumentando la separación entre las dos paredes laterales contrapuestas 2b del elemento hembra 2, y finalmente, cuando se completa el encaje del elemento macho 1 dentro del elemento hembra 2, este recupera su forma original en la que unas zonas opuestas que delimitan parte de la embocadura del elemento hembra 2 se encastran dentro de unas partes de los entrantes opuestos 7 del elemento macho 1.

Cuando el dispositivo de la invención está montado, una parte extrema del elemento macho 1 sobresale por encima de la embocadura 4 del elemento hembra 2; concretamente dicha parte extrema está situada por encima del estrechamiento delimitado por los entrantes opuestos 7 del elemento macho 1. Todo ello facilita el golpeo del elemento macho 1 durante su acoplamiento dentro del elemento hembra 2, sin el peligro de que puedan romperse o dañarse las pestañas colaterales 2c del elemento hembra 2.

En la realización que se muestra en las figuras, el acoplamiento entre los elementos macho 1 y hembra 2 comprende una primera retención mecánica ubicada a la altura de una parte del estrechamiento de la embocadura 4 del elemento hembra 2 y de una parte del estrechamiento del elemento macho 1; donde dos porciones inclinadas 8 de dicha embocadura 4 convergentes hacia fuera están enfrentadas a otras dos porciones inclinadas 9 complementarias del elemento macho ubicadas en correspondencia con los dos entrantes opuestos 7 del estrechamiento del elemento macho 1; donde la cubierta laminar 3 está sujeta entre dichas porciones inclinadas 8, 9; todo ello cuando el dispositivo de la invención está montado.

Se ha previsto una segunda retención mecánica ubicada en correspondencia con unas caras internas de las dos paredes laterales contrapuestas 2b del elemento hembra 2 que incluyen unas porciones inclinadas 10 convergentes hacia la embocadura 4 del elemento hembra 2, que están enfrentadas a otras porciones inclinadas 11 complementarios del elemento macho 1; donde la cubierta laminar 3 está sujeta también entre dichas porciones inclinadas 10, 11; todo ello cuando el dispositivo de la invención está montado.

Las porciones inclinadas 10, 11 de la segunda retención mecánica del dispositivo de la invención son unos tramos extremos de unas superficies arqueadas de los elementos macho 1 y hembra 2.

- 5 Las dos retenciones mecánicas proporcionan un anclaje por clipado que mejora sustancialmente la sujeción de la cubierta laminar 3 de material plástico.

En resumen pues, el dispositivo de la invención conlleva que dentro del invernadero haya un efecto de estanqueidad asegurada, de manera que como no hay roturas de la cubierta laminar 3, no hay fugas de calor ni entrada de aire; destacándose que en esta situación la vida útil de la cubierta laminar 3 es más larga, en torno a 2 /3 temporadas.

## REIVINDICACIONES

**1.- Dispositivo para sujeción de plásticos de invernaderos**, que comprende pares de elementos macho (1) y hembra (2); donde el elemento macho (1) encaja dentro de una canalización (5) del elemento hembra (2) delimitada por un fondo (2a) y dos paredes laterales opuestas (2b) que tienen unos bordes extremos que delimitan una embocadura (4) en la que desemboca la canalización (5); sujetándose entre los elementos macho (1) y hembra (2) una cubierta laminar (3) de plástico; caracterizado por que comprende al menos una primera retención mecánica ubicada a la altura de una parte de un estrechamiento de la embocadura (4) del elemento hembra (2) y de una parte de un estrechamiento del elemento macho (1); donde al menos dos porciones inclinadas (8) de dicha embocadura (4) convergentes hacia fuera están enfrentadas con otras dos porciones inclinadas (9) complementarias del elemento macho (1) ubicadas en correspondencia con dos entrantes opuestos (7) del estrechamiento del elemento macho (1); donde la cubierta laminar (3) está sujeta al menos por dicha primera retención mecánica.

**2.- Dispositivo para sujeción de plásticos de invernaderos**, según la reivindicación 1, caracterizado por que:

- comprende una segunda retención mecánica ubicada en correspondencia con unas caras internas de las dos paredes laterales contrapuestas (2b) del elemento hembra (2) que incluyen unas porciones inclinadas (10) convergentes hacia la embocadura (4) del elemento hembra (2);
- las porciones inclinadas (10) están enfrentadas con otras porciones inclinadas (11) complementarias del elemento macho (1); donde la cubierta laminar (3) está sujeta por dicha segunda retención mecánica.

**3.- Dispositivo para sujeción de plásticos de invernaderos**, según la reivindicación 2, caracterizado por que las porciones inclinadas (10, 11) de la segunda retención mecánica del dispositivo constituyen unos tramos extremos de unas superficies arqueadas de los elementos macho (1) y hembra (2); donde dichas superficies arqueadas están enfrentadas entre sí y sujetan la cubierta laminar (3).

**4.- Dispositivo para sujeción de plásticos de invernaderos**, según la reivindicación 1, caracterizado por que una parte extrema del elemento macho (1) sobresale hacia fuera



con respecto a la embocadura (4) del elemento hembra (2); donde dicha parte extrema del elemento macho (1) está delimitada por los entrantes opuestos (7) de dicho elemento macho (1).

5 **5.- Dispositivo para sujeción de plásticos de invernaderos**, según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento macho (1) comprende una estructura tubular que incluye dos huecos separados por un tabique central (6) que está ubicado en una dirección que se corresponde con la dirección en la que se introduce dicho elemento macho (1) dentro de la canalización (5) del elemento hembra (2).

10

**6.- Dispositivo para sujeción de plásticos de invernaderos**, según la reivindicación 1, caracterizado por que un extremo del elemento macho (1) está enfrentado con una superficie interna del fondo (2a) del elemento hembra (2); donde la cubierta laminar (3) se sujeta entre dicha superficie interna del fondo (2a) y dicho extremo del elemento macho (1).

15

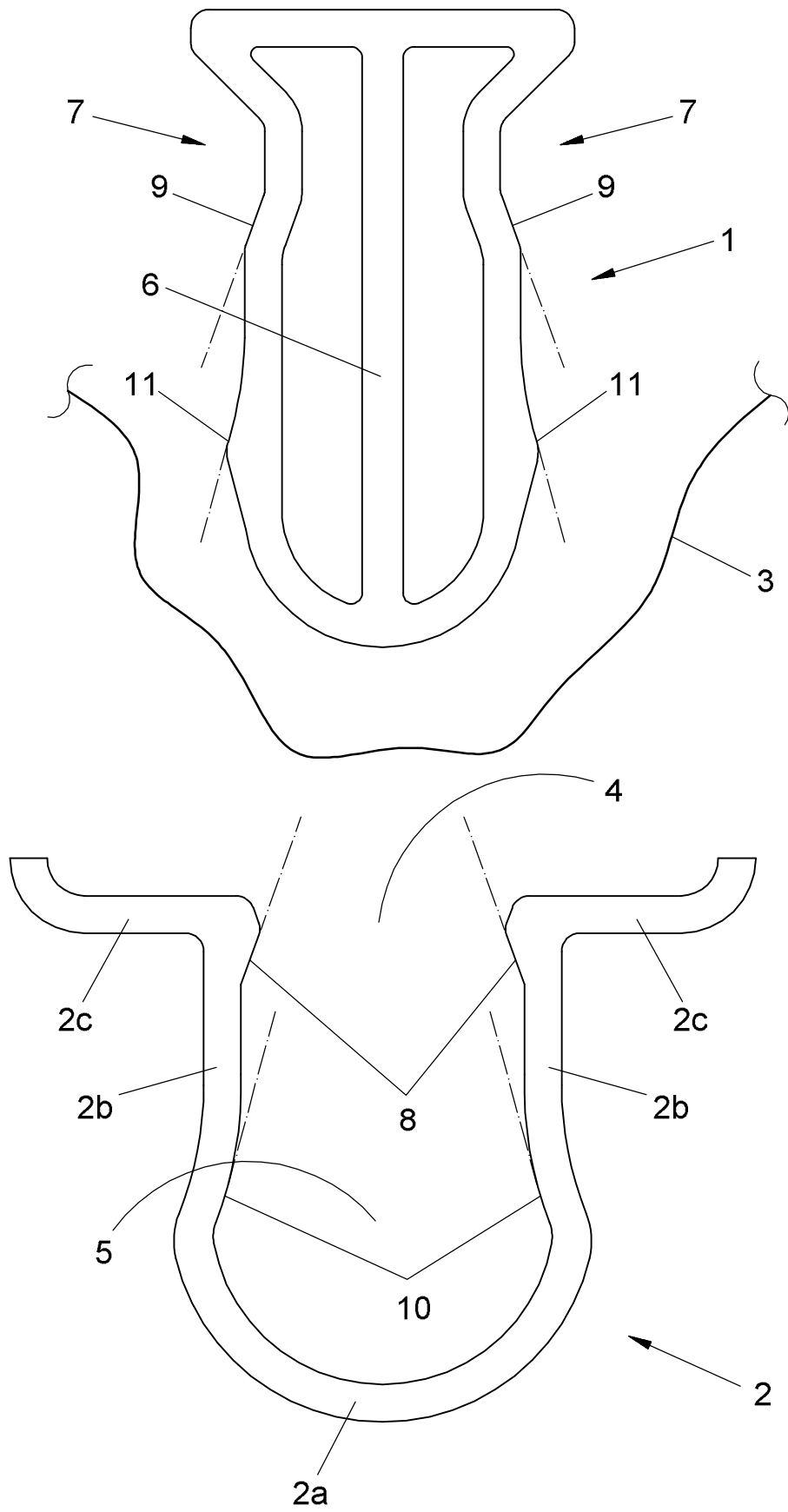


FIG. 1

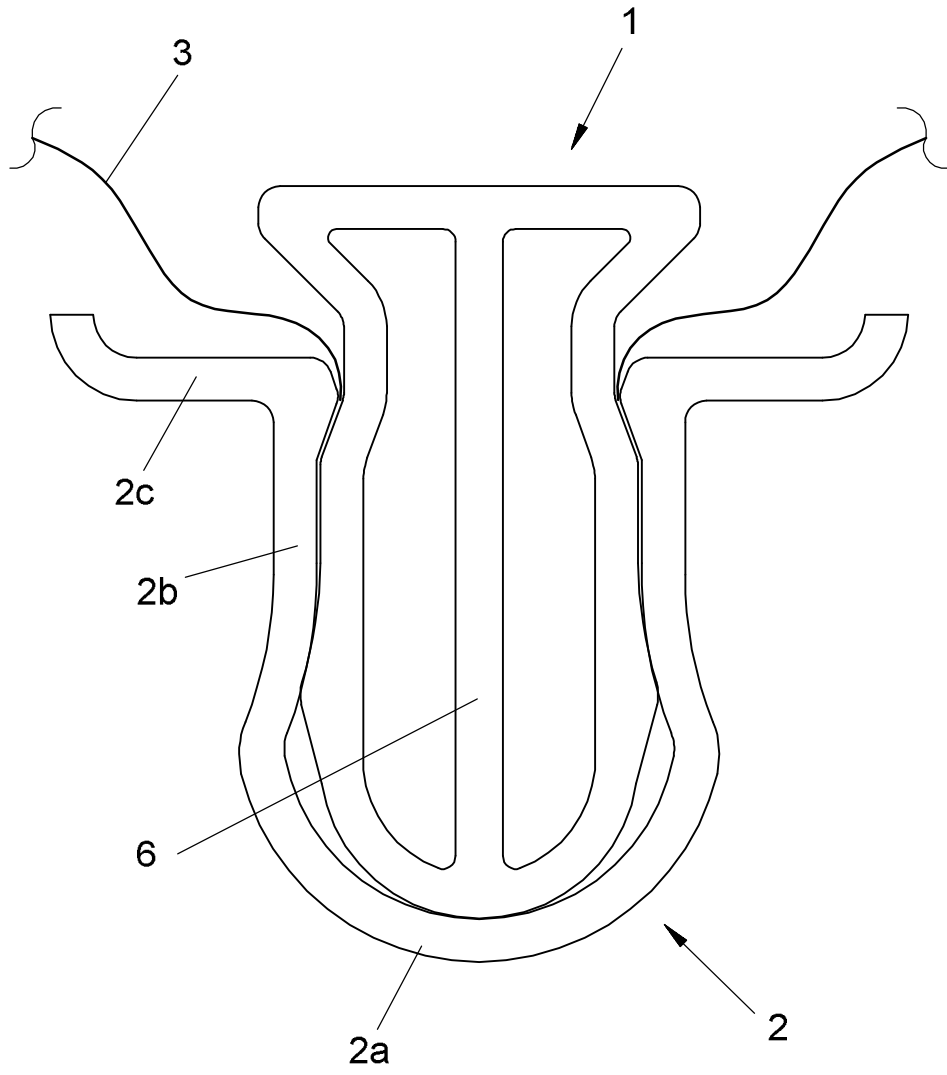
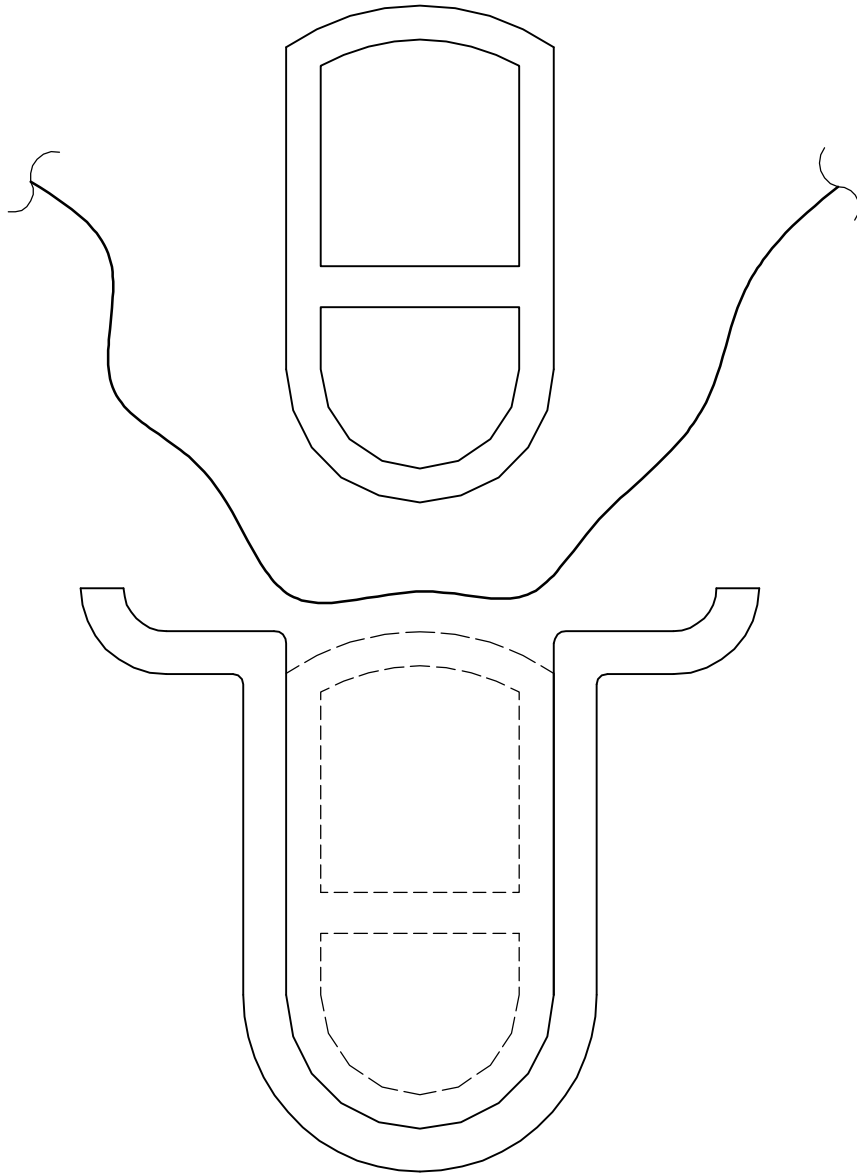


FIG. 2



**FIG. 3**