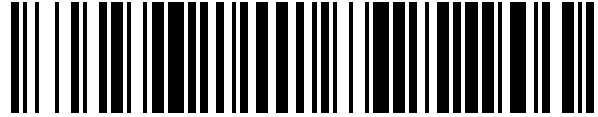


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 394**

21 Número de solicitud: 201900069

51 Int. Cl.:

A01K 55/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.02.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.05.2019

71 Solicitantes:

**DOMINGUEZ RODRIGUEZ, Francisco (50.0%)
Rio Gandara 1-4ª LA BARCALA
15660 Cambre (A Coruña) ES y
RODRIGUEZ FERREIRO, Liliana Rosa (50.0%)**

72 Inventor/es:

**DOMINGUEZ RODRIGUEZ, Francisco y
RODRIGUEZ FERREIRO, Liliana Rosa**

74 Agente/Representante:

PRIETO ROBLES, Hugo

54 Título: **Recinto cerrado y protector frente al ataque de la avispa velutina**

ES 1 229 394 U

DESCRIPCIÓN

Recinto cerrado y protector frente al ataque de la avispa velutina.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un recinto cerrado que alberga una pluralidad de colmenas que comprende elementos de protección frente al ataque de la avispa velutina.

10 El campo de aplicación de la presente invención se encuadra dentro de las soluciones destinadas a la lucha contra el ataque de especies invasoras, y más concretamente el ataque de la avispa velutina.

15 El objetivo de la invención es el de desarrollar un recinto protegido donde tanto las abejas como los profesionales del sector de la apicultura puedan desarrollar su función sin verse afectadas por el ataque de esa especie invasora.

Antecedentes de la invención

20 Dentro del sector relacionado con la apicultura se conoce los graves problemas que está produciendo la especie invasora denominada como avispa o vespa velutina. Este insecto ataca a las abejas convencionales, y es un grave problema en determinadas zonas donde este insecto está reduciendo de una manera alarmante la población de abejas, lo cual a su vez supone un gravísimo problema tanto económico como medioambiental.

25 Dentro de los diferentes sistemas y medios conocidos para luchar contra la avispa velutina se destacan los medios que se dirigen a acabar directamente con dicho insecto. Por ejemplo, el documento ES2692468 divulga un dispositivo de anulación de nidos de la velutina en el que se utilizan drones y permiten atrapar los nidos de dicho insecto; y el documento ES1176683U
30 divulga una tipología de cartucho que permite explotar dichos nidos. También se han desarrollados diferentes tipologías de trampas que permiten retener a dichas avispas, por ejemplo, en el documento ES1213525U divulga una tipología de trampa de grandes dimensiones que permite la captura de avispas velutinas y otras tipologías de insectos invasores. Estas soluciones están orientadas a eliminar velutinas, pero no son soluciones que
35 permiten proteger a las abejas del ataque de dichos insectos.

Adicionalmente hay otro problema, que es que este insecto no solo acaba con la población de abejas sino que hay casos donde ha atacado mortalmente a humanos. Para evitar este
40 problema se conocen soluciones consistentes en trajes especiales, como por ejemplo el descrito en los documentos ES1222549U, ES1171459U o ES1189784U, donde se describen diferentes tipos de trajes y elementos de protección con los que apicultores y/o personal de servicio de emergencias pueden utilizar para no ser atacados por dicho insecto tanto en trabajos de intervención rápida o salvamente, o en las labores habituales de explotación desarrollados por apicultores. Estas soluciones están destinadas a proteger a los humanos,
45 pero no previenen a las abejas del ataque de las avispas velutinas.

También se conocen soluciones más complejas consistentes en la electrocución selectiva de avispas velutinas. Por ejemplo, el documento ES2568947 que divulga un dispositivo constituido por una pluralidad de cebos consistentes en una réplica de abeja conectados en serie y en
50 paralelo a una fuente de tensión, siendo dicho cebo una réplica de abeja tanto en tamaño como en forma y color, siendo los cebos capaces de electrocutar a una avispa asiática pero no a un humano o a un mamífero, de modo que dichas avispas, en cuanto ven cerca estos cebos se lanzan y sujetan con sus largas patas, momento en que mueren electrocutadas. También se conoce lo divulgado en el documento ES1202042U donde se describe un dispositivo

5 electrónico con una pluralidad de hilos conductores que generan impulsos eléctricos que matan a la avispa cuando esta contacta con ellos; o lo divulgado en el documento ES1215784U donde se describe la ubicación de placas planas con cebos en la salidas de las colmenas que capturan y electrocutan a las avispas velutinas. Esta tipología de soluciones permite acabar con las avispas velutinas en zonas próximas a las colmenas, pero son soluciones complejas de implementar, además de que no permiten generar un área segura no solo para las abejas sino también para los apicultores.

10 Teniendo en cuenta los problemas antes descritos y las soluciones conocidas en este sector Industrial, se considera que hay un problema técnico no resuelto hasta la fecha consistente en poder generar un recinto cerrado que permita obtener un gran espacio protegido donde tanto las abejas como los apicultores se encuentren a salvo del ataque de dichas avispas velutinas, y donde tanto las abejas pueda realizar su función natural a salvo, como los apicultores puedan desarrollar su actividad laboral sin el peligro del ataque de dichos insectos invasores. Por tanto,
15 la presente invención soluciona el problema de asegurar un espacio donde los apicultores y las abejas estén protegidas frente al ataque de las avispas velutinas.

Descripción de la invención

20 La invención consiste en un recinto cerrado cuya estructura permite albergar una pluralidad de colmenas y proteger tanto a las abejas como a los apicultores de los ataques de la avispa velutina.

25 Para ello primero se describe la estructura del recinto. Esta estructura permite obtener un recinto cerrado a modo de invernadero, pero que en vez de albergar flora, permite albergar y proteger colmenas. Este recinto comprende un tejado a dos aguas con paredes laterales y frontales que cierran el conjunto y que en sus laterales el tejado tiene una prolongación, visera o alera en voladizo.

30 La parte interior del recinto tiene un pasillo central, al que se accede desde una puerta frontal ubicada en la pared frontal delantera, que permite ubicar las colmenas en los laterales a ambos lados del pasillo, y en la parte trasera junto con la pared frontal trasera, de modo que el apicultor puede acceder fácilmente a todas las colmenas. Las paredes que cierran el recinto comprenden una malla protectora del tipo mosquitera o similar, en todo el perímetro desde el
35 suelo hasta el techo, lo que asegura que ninguna avispa (o cualquier otro insecto o partículas de tamaño elevado) pueda introducirse en el recinto. El tejado está recubierto de plástico y de una malla de sombrero. Esto genera una zona de núcleos-colmenas perimetral, protegida y accesible por parte de los apicultores.

40 La entrada y salida de abejas en las colmenas se realiza mediante la generación de diferentes barreras adaptadas a los núcleos-colmenas, disponiendo todas ellas de una caracterización en el largo horizontal y en las rampas dependiendo de las dimensiones del propio-núcleo colmena. Estas barreras son por tanto variables en número y dependen de la cantidad de colmenas que estén ubicadas en el interior del recinto. Estas barreras comunican la colmena con el exterior,
45 atravesando la malla de protección, y tienen una longitud variable, aunque preferentemente de unos 2,50 cm que impide la entrada de la avispa en el interior de la colmena. Una de las particularidades de las barreras para impedir la entrada de las avispas velutinas mientras que permita la entrada y salida de abejas obreras es que dichas barreras pueden comprender redes tanto internas como externas, de manera que debido al elevado tamaño de la avispa velutina
50 con respecto a las abejas, esta no puede entrar en el interior del recinto cerrado a través de dichas redes. A su vez, cuando a abeja ha accedido piquera interior se encuentra con una pluralidad de rampas para mejorar el acceso a la colmena. En este sentido, las abejas obreras necesitan un tiempo de adaptación al nuevo entorno y a la barrera. Además, cabe indicar que las abejas van a la claridad cuando salen de la colmena, por este motivo se coloca,

preferentemente, una chapa o madera encima de las rampas mientras aprenden cual es la entrada y la salida.

5 Volviendo a la estructura del recinto, el techo es sustentado por una pluralidad de largueros y pilares que sustentan el tejado respecto de las paredes perimetrales. La visera o alero, que preferentemente prosigue con la inclinación del tejado, es sustentado por unas abrazaderas horizontales que fijan el alero a la pared lateral. En el extremo del alero se dispone de unos tensores verticales de alambre que se fijan al suelo con una piqueta, la cual puede introducirse en la tierra o en cemento/cimiento. Es precisamente en las diferentes abrazaderas laterales
10 donde se fijan la pluralidad de dispositivos de protección frente a las avispas velutinas que están en el exterior y que actúan a modo de trampas.

Cada uno de los dispositivos exteriores consisten en un espejo albergado en un marco con una pluralidad de filamentos verticales a modo de arpa, y donde el espejo puede ser total o parcial
15 dependiendo del número y/o ubicación de las colmenas y respectivas barreras en el interior del recinto. Estos espejos se fijan y/o cuelgan de las abrazaderas previamente descritas, y por tanto se disponen perpendicularmente respecto de la pared lateral, quedando todos los dispositivos dispuestos paralelamente entre sí. Estos filamentos pueden estar conectados a corriente, lo que permite que dichas avispas se puedan electrocutar, siendo preferentemente
20 alambres. En este sentido, en la parte inferior del marco hay. Por cada cara, una regleta de posicionamiento de filamentos-alambres para la separación y disposición de dichos alambres mientras que en la parte superior hay al menos una regleta distribuidora de corriente, que a la vez que posiciona los alambres, distribuye corriente eléctrica. Los alambres llevan unos muelles tensores que fijan la posición y tensión de los alambres. Por su parte, en los laterales o costados del marco hay unas ranuras para poder introducir el espejo de dos caras, habiendo
25 en el costado opuesto otra ranura que permite apoyar dicho espejo. Estos dispositivos hacen que las avispas se desorienten por el efecto óptico, y que en algunos casos hacen que dichas avispas se electrocuten al contactar con los filamentos. Para ello, los espejos, tal como se ha dicho con anterioridad, pueden ser totales o parciales, de diferentes dimensiones y alturas
30 dependiendo del conjunto del recinto.

Otra particularidad de la invención está en que la estructura puede ser modular, lo que hace que se pueda ajustar el largo total del recinto según las necesidades de la explotación. De una
35 manera preferente, la construcción mínima de recinto es de 4 metros de largo, pudiendo ser complementado con módulos de 2 metros.

Desde un punto de vista de definición de sección, el frente horizontal o ancho protegido del recinto es de unos 3,50 metros, el alto a partir de 1,75 metros, y el largo del tejado de unos 2
40 metros. En una realización preferente de la invención, el largo de la visera o larguero lateral está en el entorno de los 1,50 metros, mientras que el largo de la abrazadera horizontal donde se fijan los dispositivos con espejo tiene aproximadamente 1,20 metros de largo. Por su parte, el ancho de la puerta de acceso del apicultor está en el orden de los 1,25 metros, mientras que la altura en unos 1,70 metros. Esto permite tener un ancho lateral donde ubicar los núcleos-colmenas de unos 1,10 cm. Estas dimensiones no pretenden ser limitativas, sino muestran una
45 realización preferente, pudiendo estos valores variar en función de las necesidades de la explotación o del tamaño de las colmenas.

Finalmente, esta invención permite que el apicultor pueda ubicar en los laterales del pasillo cualquier tipo de colmena, la cual puede estar apoyada en barrotes y/o bloques, pudiendo esta
50 colmena tener diferentes altura y anchura, pudiendo ser de diferentes materiales, y disponer de diferentes rampas de acceso. La ventaja radica en que estas colmenas al estar albergadas dentro del recinto cerrado y protegido permiten que la abeja pueda estar en condiciones de seguridad frente al ataque de dichas avispas al igual que el apicultor que puede realizar su labor sin miedo a que pueda ser atacado por dicho insecto volador.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones, el término “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas o elementos adicionales. Del mismo modo que las dimensiones particulares previamente descritas no pretenden limitar el ámbito de protección a esas medidas exactas.

5 Adicionalmente, con el objeto de completar la descripción y de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se presenta un juego de dibujos y figuras en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se representa lo siguiente:

10 Fig. 1 es una representación en perspectiva libre del recinto cerrado objeto de la presente invención, el cual interiormente alberga las colmenas, y que exteriormente está protegido con dispositivos ubicados en los laterales de las paredes protegidas con mallas.

15 Fig. 2 es una representación de una sección transversal del recinto donde se observa la ubicación de los diferentes elementos que están comprendidos en la presente invención.

Fig. 3 es una vista en planta del interior del recinto donde, al igual que en la figura anterior se puede observar la disposición de los diferentes elementos que componen la invención.

20 Fig. 4 es un detalle de un lateral donde se observa la ubicación de una colmena, la malla protectora, la barrera y el dispositivo con espejos.

Fig. 5 es una representación en perspectiva libre del dispositivo con espejos.

25 Fig. 6 es una representación en alzado y perfil del dispositivo de la figura anterior.

Fig. 7 es una sección longitudinal de la regleta superior distribuidora de corriente, que no solo distribuye corriente, sino que también ubica y posiciona lo diferentes filamentos verticales.

30 Fig. 8 es una sección longitudinal del ancho de un dispositivo con espejos.

Descripción detalla de las figuras de la invención

35 En la Figura 1 se puede observar que la invención consiste en un recinto cerrado y protegido en el que tanto las abejas como el apicultor están a salvo del ataque de avispas velutinas. En este sentido el recinto, que tiene una estructura que se puede asemejar a la de un invernadero, comprende un tejado (1) a dos aguas con paredes laterales (2) y paredes frontales (3) que cierran el conjunto y que en sus laterales, el tejado tiene una prolongación o alero (4) en voladizo, en la cual, se ubican unos dispositivos (no representados en Fig. 1) con espejos que
40 sirven como trampa a dichas avispas.

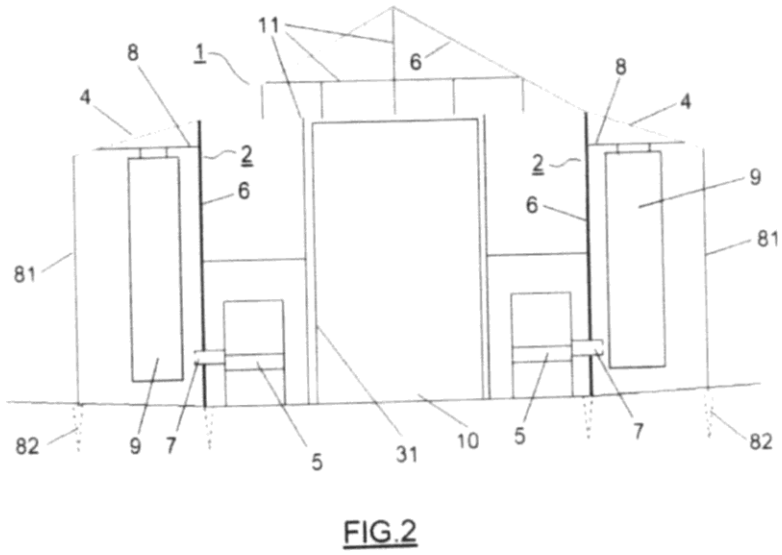
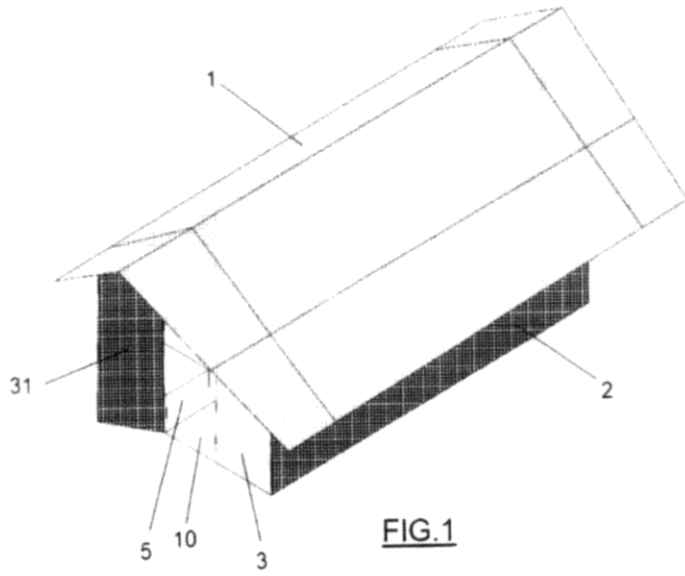
En las Figuras 2 y 3 se puede observar la representación de una sección transversal y una planta del recinto, donde se puede observar que hay un pasillo central (10), al que se accede desde una puerta frontal (31) ubicada en la pared frontal delantera, que permite ubicar una pluralidad de colmenas (5) en los laterales a ambos lados del pasillo (10), y en la parte trasera junto con la pared frontal trasera Las paredes (2. 3) y el tejado (1) que cierran el recinto comprenden una malla (6) del tipo mosquitera o similar, en todo el perímetro desde el suelo hasta el techo, lo que asegura que ninguna avispa pueda introducirse en el recinto. La entrada y salida de abejas en las colmenas (5) se realiza mediante la generación de diferentes barreras (7) adaptadas a los núcleos-colmenas. Estas barreras comunican la colmena con el exterior, atravesando la malla (6) de protección, y tienen una longitud variable que impide la entrada de la avispa en el interior de la colmena. Volviendo a la estructura del recinto, el tejado (1) es sustentado por una pluralidad de largueros y pilares (11) que sustentan el tejado (1) respecto
50 de las paredes perimetrales (2. 3). El alero (4), que preferentemente prosigue con la misma

- inclinación que el tejado (1), es sustentado por unas abrazaderas (8) horizontales que fijan el alero a la pared lateral (2). En el extremo del alero (4) se dispone de unos tensores verticales (81) de alambre que se fijan al suelo con una piqueta (82), la cual puede introducirse en la tierra o en cemento/cimiento. Tal como se observa en la Figura 4, es precisamente en las
- 5 diferentes abrazaderas (8) laterales donde se fijan la pluralidad de dispositivos (9) de protección frente a las avispas velutinas. Estos dispositivos (9) se fijan y/o cuelgan de las abrazaderas (8), y por tanto se disponen perpendicularmente respecto de la pared lateral (2), quedando todos los dispositivos (9) dispuestos enfrentados paralelamente entre sí.
- 10 Tal como se representa en las Figuras 5 a 8, cada uno de los dispositivos (9) exteriores consisten en un espejo (91) de doble cara albergado en un marco (92) con una pluralidad de filamentos (93) verticales exteriores que dotan al conjunto la apariencia de arpa. Como se ha anticipado en la descripción estos filamentos (93) pueden estar conectados a corriente, lo que permite que dichas avispas se puedan electrocutar, siendo preferentemente alambres, para
- 15 ello, tal como se ve en el detalle de la Fig.7, la parte superior hay al menos una regleta distribuidora de corriente (94), que a la vez que posiciona los alambres, distribuye corriente eléctrica. Los filamentos (93) dispuestos en dicha regleta están también fijados mediante una regleta de posicionamiento (95) que distribuye los filamentos (93) que separa y dispone ordenadamente de dichos filamentos (93), estando ubicado en la parte inferior del marco (92).
- 20 Los filamentos llevan unos muelles tensores que fijan la posición y tensión de los alambres, ubicados preferentemente en al menos una regleta de posicionamiento (95). Otro aspecto es que en un costado del marco hay una ranura de introducción (96) para poder introducir el espejo (91) de dos caras habiendo en el costado opuesto otra ranura de apoyo (97) que permite apoyar dicho espejo (91). Esto hace, tal como se ve en la Figura 8, que el espejo (91)
- 25 de doble cara quede protegido dentro del marco (92) y está entre las dos hileras de filamentos (93) ubicados en ambas caras del marco, haciendo por tanto que las se desorienten por el efecto óptico, y que en algunos casos hacen que dichas avispas velutinas se electrocuten al contactar con los filamentos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Recinto cerrado y protector frente al ataque de la avispa velutina, donde el recinto alberga una pluralidad de colmenas (5) en su interior y protege tanto a las abejas como al apicultor, donde la estructura de dicho recinto está constituido por un tejado (1) y unas paredes laterales (2) y paredes frontales (3) que cierran el conjunto, donde las colmenas (5) se ubican alrededor de un pasillo central (10) al que se accede por una puerta (11) ubicada en una pared frontal (3), de tal forma que dichas colmenas (5) quedan junto a las paredes laterales (2) y la pared frontal (3) trasera y son de fácil acceso al apicultor, y que se caracteriza por que el recinto además comprende:
- 10
- un alero (4) en voladizo que da continuidad al tejado (1), estando el alero (4) sustentando por una abrazadera (8) horizontal que fija el alero (8) a la estructura de la pared lateral (2);
 - 15 - una malla (6) de protección que cierra las paredes laterales (2), paredes frontales (3) y el tejado (1);
 - unas barreras (7) con su respectiva rampa adaptadas en cada colmena (5), que atraviesan y sobresalen de la malla (6), y que comunican el interior del recinto con el exterior para la entrada y salida de abejas del recinto; y
 - 20 - unos dispositivos trampa (9) exteriores que se fijan en las abrazaderas (8) y que consisten en un marco (92) que comprende internamente un espejo (91) de doble cara y que tiene unos filamentos (93) verticales en ambas caras exteriores del dispositivo (9).
- 25
2. Recinto cerrado y protector frente al ataque de la avispa velutina, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el tejado (1) es inclinado a dos aguas y está recubierto de plástico.
- 30 3. Recinto cerrado y protector frente al ataque de la avispa velutina, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que en el extremo del alero (4) se dispone de unos tensores verticales (1) de alambre que fijan al suelo con unas piquetas (82).
- 35 4. Recinto cerrado y protector frente al ataque de la avispa velutina, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que las barreras (7) sobresalen 2,50 cm de la malla (6).
- 40 5. Recinto cerrado y protector frente al ataque de la avispa velutina, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que los dispositivos trampa (9) se ubican en perpendicular respecto de las paredes laterales (2) quedando todos los dispositivos (9) dispuestos en paralelo y de manera enfrentada entre sí.
- 45 6. Recinto cerrado y protector frente al ataque de la avispa velutina, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que en un costado del marco (92) del dispositivo (9) hay una ranura de introducción (96) para poder introducir el espejo (91) de dos caras, habiendo en el costado opuesto otra ranura de apoyo (97) que permite apoyar dicho espejo (91).
- 50 7. Recinto cerrado y protector frente al ataque de la avispa velutina, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que en la parte inferior del marco (92) se dispone de al menos una regleta de posicionamiento (95) de separación ordenada de los filamentos (93) a lo largo de la cara exterior del dispositivo (9).
8. Recinto cerrado y protector frente al ataque de la avispa velutina, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por que los filamentos (93) disponen de unos muelles tensores en la regleta de posicionamiento (95).

9. Recinto cerrado y protector frente al ataque de la avispa velutina, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que en la parte superior del marco (92) se dispone de al menos una regleta distribuidora de corriente (94) que proporciona corriente eléctrica a los filamentos (93).



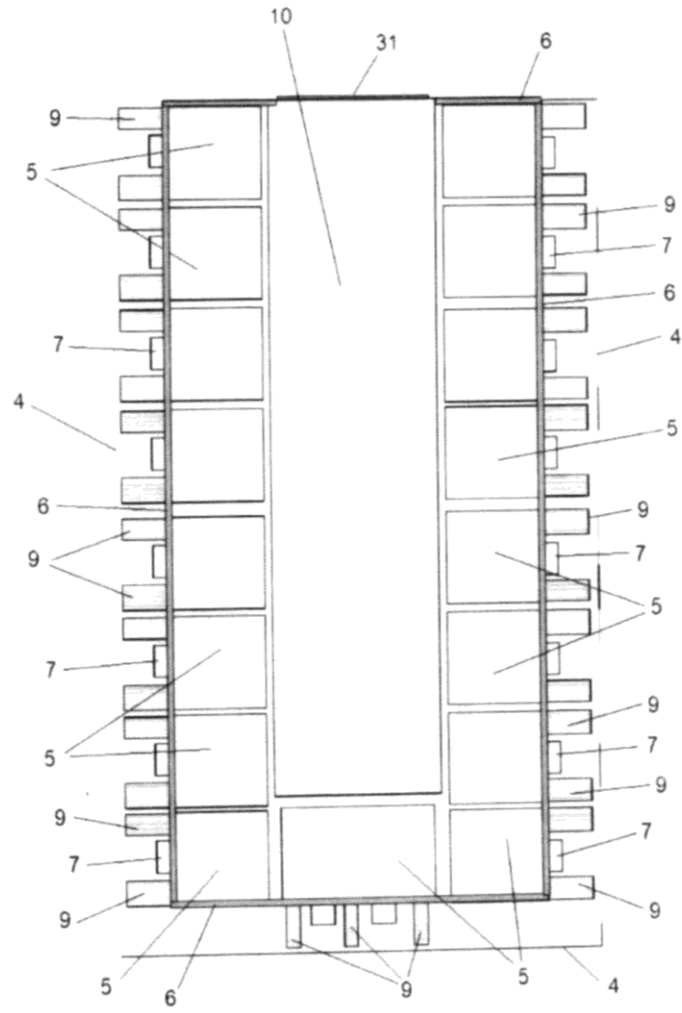


FIG.3

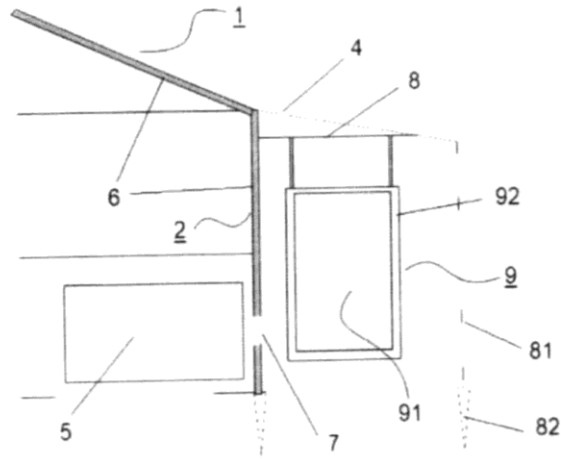


FIG. 4

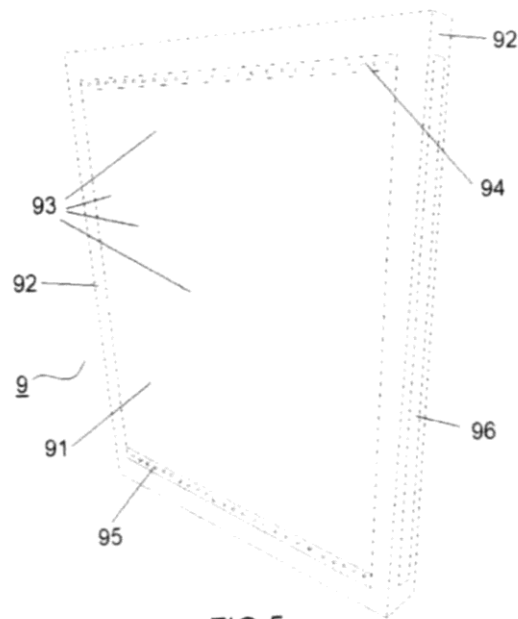


FIG. 5

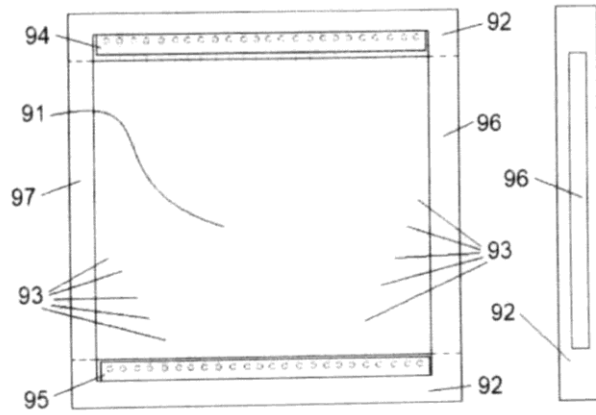


FIG. 6

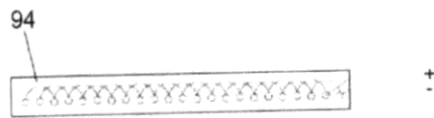


FIG. 7

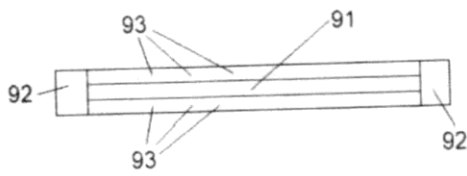


FIG. 8