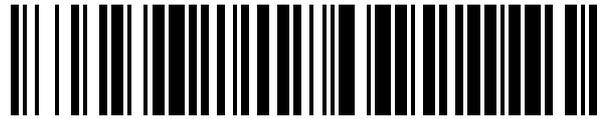


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 227 920**

21 Número de solicitud: 201900158

51 Int. Cl.:

A01K 47/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.03.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.04.2019

71 Solicitantes:

**DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ, Francisco (50.0%)
Rio Gandara 1, 4-A, La Barcala
15660 Cambre (A Coruña) ES y
RODRÍGUEZ FERREIRO, Liliana Rosa (50.0%)**

72 Inventor/es:

**DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ, Francisco y
RODRÍGUEZ FERREIRO, Liliana Rosa**

74 Agente/Representante:

PRIETO ROBLES, Hugo

54 Título: **Barrera protectora para colmenas**

ES 1 227 920 U

DESCRIPCIÓN

Barrera protectora para colmenas.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una barrera que tiene una estructura que se ubica en el frontal de cualquier tipología de colmena, que protege la zona de vuelo a la salida de la piquera de una colmena, donde la estructura se fija a dicha pared frontal de la colmena integrándose en el conjunto de la colmena, y donde la estructura comprende un cajón que tiene una pluralidad de redes fijas y extraíbles e impide la entrada de insectos depredadores, como por ejemplo las avispas velutinas, y a su vez, tiene a su vez una serie de mallas externas que impiden que dichos insectos acechen la salida de las abejas.

15 El campo de aplicación de la presente invención es el sector dedicado a la apicultura, y se centra en el ámbito de los diferentes sistemas y medios de protección de las abejas frente a insectos depredadores y/o invasores, como son las avispas velutinas.

20 El objetivo es el desarrollo de una solución que sea instalable en cualquier tipo de colmena y que proteja a las abejas del ataque de este tipo de depredadores.

Antecedentes de la invención

25 Como bien es sabido dentro del sector relacionado con la apicultura, hay una grave problemática consistente en la devastación que causan especies depredadoras de abejas, y en concreto, existe el gran problema medioambiental producido por el asentamiento de una avispa invasora de origen asiático, voraz y agresiva, conocida como avispa/vespa velutina. También es conocido por ejemplo los daños que producen otros insectos como el abejaruco.

30 Más allá de los problemas que causa también a los apicultores, esta invención va dirigida a la protección de las abejas, y a paliar problemas medioambientales se pueden generar a medio-largo plazo. El problema radica en que a pesar de que se han ideado una gran diversidad de trampas y soluciones donde se destruyen sus nidos, este tipo de insectos tienen una capacidad renegadora de nidos y, además, son insectos muy voraces y agresivos, por tanto, no se conocen una única solución con la que se haya solventado hasta la fecha esta problemática.

35 A modo de ejemplo, y siguiendo con el argumento anterior, se conoce lo divulgado en el documento ES2568947 donde se describe un dispositivo de electrocución selectivo de avispas asiáticas en el que se dispone de un cebo que imita a una abeja, estando el cebo conectado a una fuente de alimentación eléctrica. También se conocen soluciones donde se explotan los nidos, como por ejemplo el documento ES1176683U donde se describe un cartucho con cámara explosiva y un producto para fumigar dicha tipología de avispa, con los que por lado se pretende destruir los nidos, y por otra atacar las posibles larvas o insectos adultos que pudieran sobrevivir a la explosión del cartucho. Tal como se ha comentado previamente, todas estas soluciones actúan contra la avispa, pero lamentablemente por si solos no consiguen reducir la población de estos insectos.

40 Cambiando la estrategia de lucha contra estos insectos depredadores, se conocen soluciones que, en vez de luchar contra la avispa, lo que hacen es proteger a las abejas y a su colmena. Por ejemplo, el documento ES1084480U divulga un dispositivo de protección para colmenas consistente en una malla de alambre exterior a la colmena, lo cual protege a las abejas de depredadores; o lo divulgado en el documento ES1191184U donde se dispone de mallas modulares que se colocan alrededor de la colmena y/o en la entrada de la colmena, que permiten el paso de las abejas, pero impiden el paso de insectos o animales de gran tamaño; o

el documento FR3002114 que divulga una malla protectora semejante a las anteriores y que aplica descargas eléctricas. Estas soluciones han quedado demostradas que por sí solas, tampoco sirven contra las avispa velutinas, dado que estos insectos acechan a las abejas a la salida de la piquera, y finalmente atacan del mismo modo a las abejas a su salida.

5 Finalmente se conoce lo divulgado en el documento ES1206614U donde se describe una tipología de colmena que, entre otros, comprende un cajón frontal cuya sección va decreciendo hasta una sección que, dado al mayor tamaño de la avispa velutina frente a las abejas, impide la entrada de la avispa velutina en la colmena. Sin embargo, esta solución no sugiere la posibilidad de evitar que dichas avispas o depredadores acechen la salida de la colmena, o que pueda regularse el tamaño de salida del cajón en épocas donde las avispas velutinas u otros depredadores no acechan y/o atacan a las abejas.

15 Teniendo en cuenta las soluciones y antecedentes existentes en el estado de la técnica, la presente invención se centra en el desarrollo una estructura protectora que se puede fijar a cualquier tipología de colmena existente, con la que se mejora la problemática arriba indicada, dado que por un lado impide la entrada de insectos depredadores, por ejemplo, avispas velutinas, en el interior de la colmena; permite el tránsito y vuelo de las abejas desde la piquera de salida al exterior; y además presenta medios que impiden que estos depredadores acechen la salida de las abejas, dado que no se pueden ocultar tras el tablero de salida, ni pueden ubicarse sobre dicho tablero o bajo dicho tablero. La presente invención que protege a las abejas y las colmenas, y en combinación con cualquiera de los métodos y medios de lucha directa contra las vespas velutinas u otros insectos depredadores previamente descritos, se considera que puede ser una buena solución técnica para mejorar y ampliar la población de abejas.

Descripción de la invención

30 La invención consiste en una barrera protectora que se ubica en la parte frontal de una colmena, en concreto, se encara y se ajusta a la piquera de salida de la colmena, y consiste en una estructura que comprende:

- 35 - un cajón frontal, abierto por sus caras frontales, con una pluralidad de redes que impiden la entrada de insectos depredadores pero que si permiten el tránsito de abejas, que conecta la piquera de salida de la colmena con el exterior; donde estas redes pueden ser fijas y/o extraíbles, de manera que las extraíbles pueden cambiar el tamaño de su mallado para dependiendo la época del año pueda facilitar más el tránsito de las abejas debido a que no hay depredadores activos, o por el contrario ser un mallado más cerrado que impida la entrada en la colmena;
- 40 - un bastidor superior, que da continuidad al cajón frontal y que se ubica sobre el mismo; que consiste en una estructura con dos aleros verticales que quedan fijados mediante al menos un listón horizontal, cuya terminación superior es inclinada, o en forma de pico, hacia el interior evitando que los depredadores se coloquen en dichos cantos, y que sirve para fijar una malla superior (o malla de sombrero) que impide que los depredadores se coloquen sobre la salida del cajón y no acechen a las abejas en su salida; y donde adicionalmente entre los aleros verticales se puede ubicar un tejadillo, preferiblemente inclinado, que proteja la piquera de la colmena de la entrada de agua en caso de lluvia o de la calda de algún objeto;
- 45 - y una pantalla inferior o faldón mallado, que se fija en la parte inferior del cajón, que tiene un contrapeso en su parte inferior para que quede estable en caso de viento o cualquier otro aspecto ambiental, que impide que los depredadores se escondan debajo de la salida del cajón, y por tanto evitan que aceche a las abejas en la salida de la colmena.

5 Cara a poder extraer las redes del cajón, en los laterales del cajón se disponen de hendiduras laterales pasantes verticales que, en combinación con unos ranurados o rieles en las caras internas del cajón, permiten la entrada, salida y fijación de estas redes. En este sentido, dentro del cajón hay al menos una red extraíble y al menos una red fija, pudiendo ser el número tanto de unas como de otras variables según las necesidades o particularidades que el apicultor requiera.

10 En una realización de la invención, además se dispone de un sanitario o registro extraíble a partir de una hendidura horizontal pasante en la parte inferior del cajón. Este permite mejorar la limpieza y mantenimiento del interior del cajón sin interferir en las diferentes redes que están en su interior.

15 Tanto la malla superior como la inferior se puede fijar a la estructura, en un caso al bastidor superior y en el otro al cajón, por cualquier tipo de medio de unión, aunque preferiblemente se realiza a partir de un sistema de cierre rápido tipo velero, lo que permite que pueda ser retirado para realizar labores de mantenimiento, conservación o reparación en el caso de que sea preciso.

20 Esta estructura se fija frontalmente en cualquier tipo de colmena, de manera que se hace coincidir el cajón con la salida de la piquera, de manera que se puede eliminar la típica plataforma de vuelo vertical, y dicho cajón da continuidad a la salida de las abejas de la colmena.

25 En una realización preferida de la invención, la red extraíble es la que se ubica en el extremo exterior del cajón, de manera que en épocas de actividad elevada de depredadores se introduce una red con un mallado/tamizado pequeño, que permita el tránsito (salida/entrada) de abejas, pero que impida la entrada de velutinas, abejarucos u otros depredadores. Sin embargo, la presente invención tiene una gran ventaja consistente en que en épocas de baja/nula actividad de depredadores, se puede ubicar una red con un mallado de mayor tamaño que permita mejorar el tránsito de las abejas, y que incluso permita el paso de la abeja reina y/o los zánganos.

35 Por su parte, a lo largo del cajón hay una pluralidad de redes fijas, que permiten el paso cómodo de abejas, pero que, por sí, impiden la entrada de un depredador en cualquier momento. Estas redes son varias para que en el caso de que la red exterior extraíble no sea lo suficientemente eficaz en su función, el depredador se quede encajado entre las redes fijas, y pueda morir por el esfuerzo o agotamiento de entrar e intentar salir del cajón. En una realización preferente de la invención se colocan al menos tres redes fijas distribuidas entre la salida de la piquera (o extremo inicial del cajón) y la red extraíble.

40 Las redes fijas quedan fijas en el contorno del cajón, de forma preferente, los extremos o contorno de las redes quedan insertados en un ranurado transversal dispuesto en las caras internas, y que permiten que, tras su introducción y sellado, estas redes queden fijas y puedan aguantar golpes o el tránsito de las abejas.

45 Adicionalmente, en una realización de la invención, en el interior del cajón se puede disponer de un barrote separador de redes, que mejora la estabilidad del conjunto.

50 El material de la estructura puede ser variable, pudiendo adecuarse al material de la colmena, es decir, puede ser de madera tratada para aguantar a la intemperie, o puede ser de materiales plásticos. De manera preferente, la estructura es opaca para no estresar a las abejas en su vida normal.

5 En una realización preferente de la invención, esta estructura puede ir en combinación de cualquier tipo de sistema en el que las colmenas ya están de por sí protegidas exteriormente por una red/malla perimetral. De esta forma, también se evita que se puede acechar lateralmente, aunque está estudiado que estos depredadores tienen atacar a las abejas con un movimiento vertical. Esta es la razón por la cual se dispone en la propia estructura objeto de la presente invención un faldón inferior y una malla superior.

10 La altura o ancho de la estructura también es variable para adecuarse a la dimensión de la piquera de salida de la colmena. Su longitud también es variable, aunque se recomienda tenga al menos 10 cm de longitud, dado que está estudiado que es una longitud en la cual ciertos depredadores, como la velutina, tienden a no entrar en un espacio confinado; es lo suficientemente largo como para que las abejas no salgan a defender la colmena dado que no consideran que dicha abertura sea la entrada de la colmena; y esa distancia a su vez es lo suficiente cercana como para que las abejas puedan entrar y salir de una manera natural.

15 Entre las particularidades de la presente invención está que la estructura externa es opaca para no estresar a las abejas en su vida normal, y la estructura interna es transparente para poder observar de una manera rápida si hay algún problema o si hay suficiente miel o no, de tal manera que extrayendo los cajones exteriores se puede ver la parte interna de la colmena, y a su vez se puede extraer las diferentes partes de la estructura interna en caso de necesidad.

20 Se ha de tener en cuenta que a lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra «comprende» y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, añadidos o componentes.

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

30 Fig.1 es un dibujo en perspectiva libre de la barrera protectora para colmenas objeto de la presente invención.

Fig.2 es una vista frontal del conjunto de la barrera protectora.

35 Fig.3 es una vista lateral o alzado del conjunto de la barrera, donde se puede observar cómo se dispone respecto de la colmena.

40 Fig.4 es un dibujo en perspectiva de la barrera donde no se representa ninguna de las mallas y redes, es decir, no se representa la malla superior o de sombrero, la pantalla inferior o faldón mallado, ni las redes fijas ni extraíbles del cajón.

Fig.5 es un dibujo en perspectiva y de detalle del cajón de la barrera protectora.

45 Fig.6 es una representación esquemática de la ubicación de las distintas redes comprendidas dentro del cajón.

Fig.7 es un dibujo en perspectiva libre de una realización del cajón donde no se dispone ni de tejadillo ni de sanitario.

50 **Descripción detalla de las figuras de la invención**

En las Figuras 1 a 3 se puede observar una realización preferente de la invención, donde se puede observar que la invención consiste en una barrera protectora que se ubica en la parte

frontal de una colmena (C), en concreto, se encara y se ajusta a la piquera (P) de salida de la colmena (ver Fig.3), y su estructura comprende:

- 5 - un cajón frontal (1), que comprende al menos una red extraíble (5) y al menos una red fija (6), siendo en el caso de esta realización preferente 3 redes fijas (6), que tienen la función de impedir la entrada de insectos depredadores pero que si permiten el tránsito de abejas, y donde las redes extraíbles (5) pueden cambiar el tamaño de su mallado para dependiendo la época del año pueda facilitar más el tránsito de las abejas debido a que no hay depredadores activos, o por el contrario ser un mallado más cerrado que impida la entrada en la colmena;
- 10 - un bastidor superior (2), que da continuidad al cajón frontal y que se ubica sobre el mismo; que comprende de manera preferente dos aleros verticales (20) que quedan fijados mediante al menos un listón horizontal (21) en su parte superior, cuya terminación o cantos superiores son inclinados (22), o en forma de pico, hacia el interior evitando que los depredadores se coloquen en dichos cantos,
- 15 - una malla superior (3), también denominada malla de sombrero, que queda fijada mediante un sistema de fijación rápido (31) tipo velero a lo largo de su perímetro al bastidor (2), y que tiene la función de impedir que los depredadores se coloquen sobre la salida del cajón y no acechen a las abejas en su salida; y
- 20 - una pantalla inferior (4) o faldón mallado, que se fija en la parte inferior del cajón (1) mediante un sistema de fijación rápido (41) tipo velero, que tiene un contrapeso (42) en su parte inferior para que quede estable en caso de viento o cualquier otro aspecto ambiental, que impide que los depredadores se escondan debajo de la salida del cajón, y por tanto evitan que aceche a las abejas en la salida de la colmena.
- 25

30 De forma adicional, y de manera preferente, tal y como se puede ver en estas figuras, y de manera muy clara en la Figura 4, en el bastidor superior (2) se puede disponer de un tejadillo (7), preferentemente inclinado, que protege el cajón (1) de la lluvia o de cualquier caída de objetos.

35 También se puede observar en todas estas figuras que el cajón (1) puede comprender un sanitario extraíble (8) en su parte inferior, que es un registro, que permite mejorar las labores de limpieza y mantenimiento del interior del cajón (1) sin interferir en con ninguna de las redes ubicadas en su interior.

40 En la Figura 4, y principalmente la Figura 5, se puede observar que cara a poder extraer las redes internas del cajón, en los laterales del cajón (1) se disponen de hendiduras laterales pasantes (50 - 60) verticales, que en combinación con unos ranurados (51 - 61) o rieles en las caras internas del cajón, permite la entrada, salida y fijación de estas redes (5 - 6). Como se ha comentado, con anterioridad, en concreto hay al menos una red extraíble (5) que es introducida a través de una hendidura pasante (50) que queda abierta en uno de los laterales del cajón. En cuanto a las redes fijas (6), inicialmente se introducen a través de sendas hendiduras (60) que posteriormente son selladas, y por tanto, no son visibles (por ejemplo, Figura 1) posteriormente cuando todo queda encuadrado dentro del conjunto. También, como se ha comentado con antelación, en una realización de la invención, además se dispone de un sanitario extraíble (8) a partir de una hendidura horizontal pasante (80) en la parte inferior del cajón, con la que se mejora la limpieza y mantenimiento del interior del cajón.

45

50

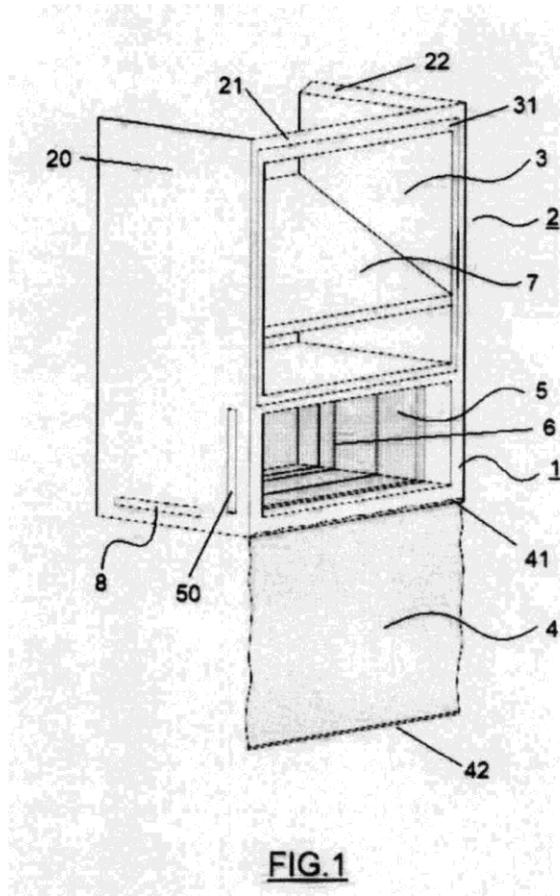
En la Figura 6 se puede observar la distribución, de acuerdo a la realización preferente de las figuras anteriores, de las diferentes redes dentro del cajón (1). En este caso, hay una red extraíble (5), mientras que hay un total de 3 redes fijas (6). Tal como se ha indicado a lo largo

de la descripción, la invención comprende al menos una red extraíble y al menos una red fija, pudiendo ser el número tanto de unas como de otras variables según las necesidades o particularidades que el apicultor requiera.

- 5 Finalmente, en la Figura 7 se observa otra realización de la invención en la que la barrera comprende el cajón (1) con una pluralidad de redes fijas y extraíbles, un bastidor (2) sobre el cajón, una malla superior (3) fijada al bastidor (2), y una pantalla inferior (4), y en esta realización no se dispone del tejadillo (7) ni del sanitario (8) debido a que la configuración de la colmena no lo requería. Esto demuestra la gran versatilidad de la barrera objeto de la
- 10 invención, la cual se puede amoldar a las necesidades de los apicultores y a cualquier tipología de colmena.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Barrera protectora para colmenas, que se ubica en la parte frontal de cualquier tipo de colmena, ajustándose a la zona de vuelo de la piquera de salida de dicha colmena, que se caracteriza por que su estructura comprende:
- 10 - un cajón frontal (1), que comprende internamente al menos una red extraíble (5) y al menos una red fija (6), y que es un cajón abierto por sus caras frontales y que queda encarado con la piquera de salida de la colmena;
 - 15 - un bastidor superior (2), que da continuidad al cajón frontal (1) y que se ubica sobre el mismo; que comprende unos aleros verticales (20) que quedan fijados entre sí mediante al menos un listón horizontal (21) en su parte superior;
 - 15 - una malla superior (3), que queda fijada a lo largo de su perímetro al bastidor (2); y
 - una pantalla inferior (4), que es una malla que se fija en la parte inferior del cajón (1).
- 20 2.- Barrera protectora para colmenas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que en el bastidor superior (2) comprende un tejadillo (7) entre sus aleros verticales (20).
- 25 3. Barrera protectora para colmenas, según la reivindicación 2, que se caracteriza por que el tejadillo está inclinado.
- 25 4. Barrera protectora para colmenas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que en una cara lateral del cajón (1) se dispone de al menos una hendidura pasante (50) vertical que queda abierta y por la que se introduce y extrae cada red extraíble (5).
- 30 5. Barrera protectora para colmenas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que en la parte inferior del cajón (1) se dispone de una hendidura horizontal pasante (80) que queda abierta y por la que se introduce y extrae un sanitario extraíble (8).
- 35 6. Barrera protectora para colmenas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la malla superior (3) queda perimetralmente unida al bastidor (2) mediante un sistema de fijación rápido (31) tipo velero.
- 40 7. Barrera protectora para colmenas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la pantalla inferior (4) se fija a la parte inferior del cajón (1) mediante un sistema de fijación rápido (41) tipo velero.
- 40 8. Barrera protectora para colmenas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la pantalla inferior (4) tiene un contrapeso (42) en su parte inferior.
- 45 9. Barrera protectora para colmenas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que los cantos superiores del bastidor (2) tienen una terminación inclinada (22) o en forma de pico.
- 50 10. Barrera protectora para colmenas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que en las caras internas del cajón (1) hay unos ranurados (51 - 61) donde quedan encajados las redes extraíbles (6) y las redes fijas (5).



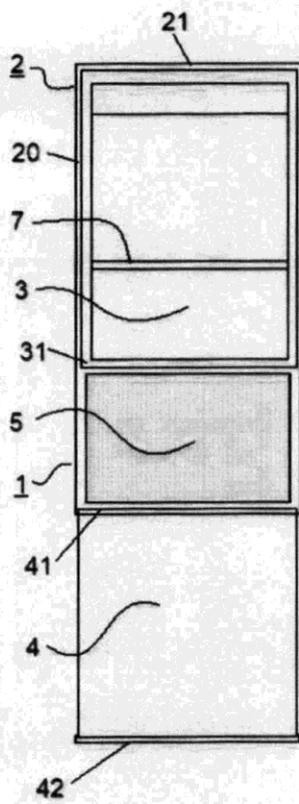


FIG. 2

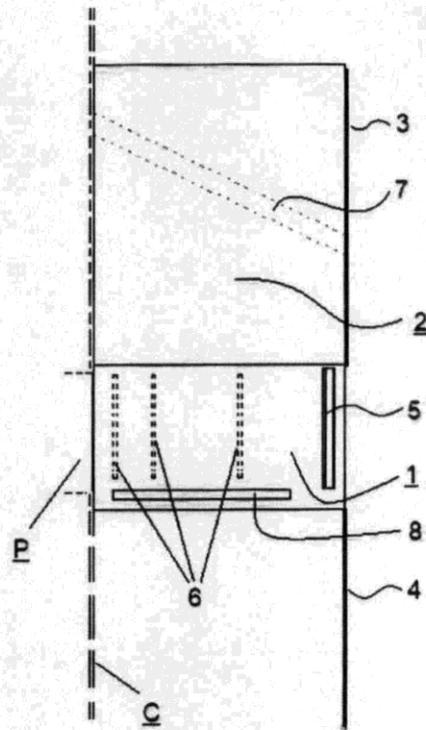
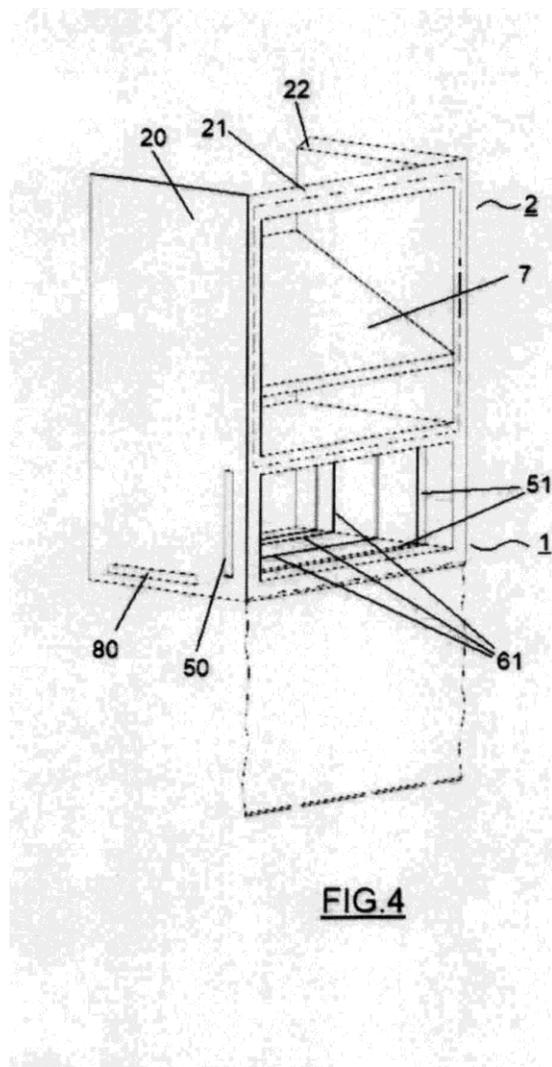
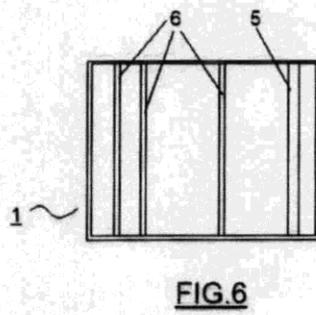
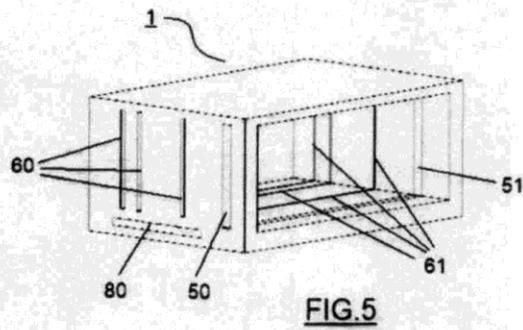


FIG. 3





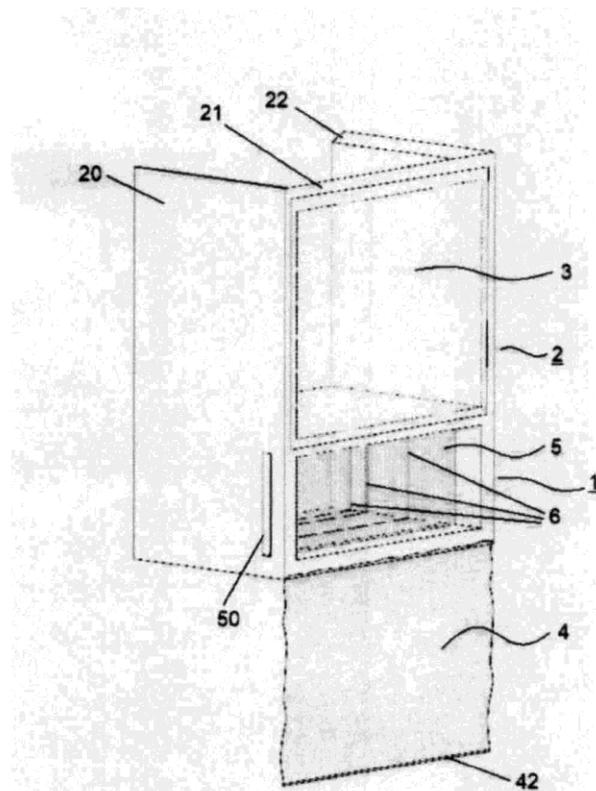


FIG.7