

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 940**

51 Int. Cl.:

H02G 3/08 (2006.01)

H02G 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2009 E 09290369 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015 EP 2133972**

54 Título: **Placa de revestimiento para aparellaje eléctrico**

30 Prioridad:

12.06.2008 FR 0803268

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.11.2015

73 Titular/es:

LEGRAND FRANCE (50.0%)
128, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny
87000 Limoges, FR y
LEGRAND SNC (50.0%)

72 Inventor/es:

MOURGAUD, JEAN-FRANÇOIS y
JANICOT, LAURENT

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 550 940 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Placa de revestimiento para aparellaje eléctrico.

5 **Campo técnico al que se refiere la invención**

La presente invención se refiere en general a una placa de revestimiento para aparellaje eléctrico que tiene en la parte trasera unos medios de montaje para su montaje sobre una parte delantera de un aparellaje eléctrico, y que presenta por lo menos una abertura para dar acceso a por lo menos una parte funcional del aparellaje eléctrico.

10

Antecedentes tecnológicos

Los aparellajes eléctricos conocidos comprenden un mecanismo de aparellaje eléctrico fijado sobre un soporte de aparellaje eléctrico. Este soporte se presenta en forma de un marco destinado a ser aplicado en una caja de encastre o sobresaliente en la que está alojado dicho mecanismo de aparellaje eléctrico.

15

Un embellecedor específico para la función del aparellaje eléctrico está montado en la cara delantera del mecanismo de aparellaje eléctrico. Puede tratarse, por ejemplo, de un botón para interruptor o de una toma eléctrica.

20

Alrededor de este embellecedor, el aparellaje eléctrico comprende una placa de revestimiento destinada a enmascarar el mecanismo de aparellaje, el soporte de aparellaje eléctrico y la caja de encastre o sobresaliente.

Esta placa de revestimiento permite integrar de manera estética el aparellaje eléctrico en la pared que lo acoge.

25

Cuando se trata de un aparellaje eléctrico encastrado, la placa de revestimiento toma apoyo contra la pared de encastrado.

Las placas de revestimiento están realizadas principalmente en material plástico moldeado con el fin de reducir su coste de fabricación. Sin embargo, el moldeo de un material plástico reduce las posibilidades de acabado estético.

30

Además, estas placas de revestimiento de plástico moldeado no presentan una gran resistencia mecánica a la flexión o la tracción.

35

Se conocen, por ejemplo, a partir de los documentos GB 438 576 y GB 532 404 unas placas de revestimiento para aparellaje eléctrico del tipo interruptor mural que presentan una abertura destinada a dar acceso al botón-pulsador de este interruptor. En este caso, las placas de revestimiento no comprenden medios de montaje propios y solamente están aplicadas contra la pared mediante un reborde del aparellaje eléctrico que se apoya en su cara frontal.

40

Las placas de revestimiento que se describen en cada uno de estos dos documentos comprenden una placa metálica de la cual una solamente de las caras frontal o posterior y el contorno están recubiertas con un material plástico.

45

Con ello mejora la resistencia mecánica de la placa de revestimiento, pero las posibilidades de acabado estético siguen siendo limitadas.

Además, estas placas de revestimiento no son fáciles de colocar en el aparellaje.

50

Por último, la presencia de una placa metálica visible en la cara delantera o en la cara posterior produce una sensación de inseguridad en el usuario. En el caso del documento GB 438 576, la placa metálica es accesible en la cara delantera, y el usuario está obligado a entrar en contacto con ella cuando utiliza el aparellaje eléctrico correspondiente. En el caso del documento GB 532 404, la placa metálica es accesible en la cara posterior, y el usuario puede temer un mal aislamiento si los hilos eléctricos de conexión entran en contacto con esta placa.

55

Objeto de la invención

Con respecto al estado de la técnica mencionado, la presente invención propone una nueva placa de revestimiento para aparellaje eléctrico cuya solidez está reforzada y cuyo aspecto estético puede variar ampliamente con respecto al acabado de un material plástico moldeado.

60

Con este fin, se propone según la invención una placa de revestimiento para aparato eléctrico como se describe en la reivindicación 1.

65

La placa de acabado así obtenida incorpora en su material de estructura una placa metálica completamente rodeada por este material de estructura, y por lo tanto presenta una resistencia mecánica elevada al tiempo que ofrece múltiples posibilidades estéticas.

Además, al no ser accesible para el usuario ninguna parte metálica de la placa de revestimiento, éste tiene una mayor sensación de seguridad, tanto en la instalación de la placa de revestimiento como en la utilización del aparellaje eléctrico correspondiente.

5 Otras características ventajosas y no limitativas de la placa de revestimiento según la invención se describen en las reivindicaciones 2 a 11.

10 La invención también se refiere a un procedimiento de fabricación de una placa de acabado para una placa de revestimiento como se describe en la reivindicación 12.

Otras características ventajosas y no limitativas del procedimiento según la invención se describen en las reivindicaciones 13 y 14.

15 La invención también se refiere a un dispositivo tal como se describe en la reivindicación 15, para la fabricación de una placa de acabado según este procedimiento.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

20 La descripción que sigue con referencia a los dibujos adjuntos, dada a modo de ejemplo no limitativo, explica claramente en qué consiste la invención y cómo se puede realizar.

En los dibujos adjuntos:

- 25 - la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de la cara delantera de la placa de revestimiento según un primer modo de realización de la invención;
- la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva explosionada de la placa de revestimiento de la figura 1;
- 30 - la figura 3 es una vista en perspectiva de la cara posterior de la subplaca de la placa de revestimiento de la figura 1;
- la figura 4 es una vista esquemática de la cara posterior de la placa de acabado de la placa de revestimiento de la figura 1;
- 35 - la figura 5 es una vista esquemática de la cara delantera de la placa de acabado de la placa de revestimiento de la figura 1;
- la figura 6 es una vista esquemática en sección según el plano P de la placa de acabado de la placa de revestimiento de la figura 5;
- 40 - la figura 7 es una vista en detalle de la zona A de la figura 6;
- las figuras 8 y 9 son unas vistas en detalle, en sección, de la placa de revestimiento según otros modos de realización de la invención;
- 45 - la figura 10 es una vista esquemática, en perspectiva, del molde utilizado para fabricar la placa de acabado de la placa de revestimiento según la invención;
- 50 - la figura 11 es una vista esquemática en perspectiva del soporte utilizado para fabricar la placa de acabado de la placa de revestimiento según la invención;
- la figura 12 es una vista esquemática en perspectiva de la etapa de ensamblaje del molde y del soporte durante la fabricación de la placa de acabado de la placa de revestimiento según la invención;
- 55 - la figura 13 es una vista esquemática en perspectiva por la parte superior del molde y del soporte ensamblados, y
- la figura 14 es una vista esquemática en perspectiva lateral del molde y del soporte ensamblados de la figura 11.
- 60

En la figura 1, se ha representado una placa de revestimiento 100 para aparellaje eléctrico (no mostrado). Esta placa de revestimiento 100 comprende una subplaca 120 en la que está fijada una placa de acabado 110.

65 Esta placa de acabado 110 y la subplaca 120 presentan cada una una forma rectangular y sustancialmente las mismas dimensiones. La placa de acabado 110 y la subplaca 120 se superponen de este modo casi perfectamente

(véase la figura 1) para formar la placa de revestimiento 100 que tiene en la presente memoria una forma globalmente paralelepípedica.

5 La subplaca 120 de esta placa de revestimiento 100 comprende en la parte trasera unos medios de montaje 127 (visibles en la figura 3) para el montaje de dicha placa de revestimiento 100 en una parte delantera de un aparato eléctrico (no representado).

El montaje de la placa de revestimiento 100 es pues muy fácil para el usuario.

10 La placa de acabado 110 y la subplaca 120 presentan cada una una abertura 112, 122 circular centrada cuya superposición cuando están ensambladas forman una abertura 101 pasante circular centrada de la placa de revestimiento 100.

15 Esta abertura 101 de la placa de revestimiento 100 está destinada a dar acceso a una parte funcional del aparellaje eléctrico en el que está montada dicha placa de revestimiento 100. Da acceso por ejemplo a una tecla de mando de un interruptor eléctrico o a un pocillo de una toma de corriente. Sin embargo, puede tratarse de cualquier otra parte funcional tal como un mando de un variador u otro. La parte funcional viene dada por el embellecedor del aparellaje eléctrico.

20 La placa de revestimiento 100 presenta en este caso una longitud igual a aproximadamente 10 centímetros y una anchura igual a aproximadamente 8,2 centímetros.

25 Las aberturas 101, 112, 122 respectivas de la placa de la revestimiento 100, de la placa de acabado 110 y de la subplaca 120 tienen un diámetro D1 igual a aproximadamente 53 milímetros.

30 Como variante, la placa de revestimiento puede comprender una o varias aberturas de cualquier forma. En particular, puede comprender una abertura rectangular que da acceso a varias partes funcionales de un aparellaje eléctrico de múltiples puestos, por ejemplo tres pocillos de tomas de corriente o dos teclas de mando de interruptores eléctricos. También puede comprender varias aberturas circulares destinadas a dar acceso a las partes funcionales de un aparellaje eléctrico de múltiples puestos.

35 Cabe destacar que, según la invención, la placa de acabado 110 de esta placa de revestimiento 100 tiene un grosor comprendido entre 2,5 y 5 milímetros y comprende una placa metálica 140 de armadura embebida en un material de estructura aislante moldeado.

Dicha placa de acabado 110 es entonces ventajosamente fina y resistente.

40 Como se muestra en las figuras 1 y 2, la abertura de salida 112 de la placa de acabado 110 en la cara delantera 114 de ésta está rodeada en este caso por un chaflán 119.

45 Como se muestra más particularmente en las figuras 6 y 7, fuera de la zona de la placa de acabado 110 que comprende este chaflán 119, el grosor E2 de la placa de acabado es uniforme e igual a aproximadamente 4 milímetros. El grosor de la placa de acabado disminuye en el chaflán 119 y alcanza un grosor mínimo E1 igual a aproximadamente 2,5 milímetros a nivel del canto interno 112A que define la abertura 112 de dicha placa de acabado 110.

50 Preferentemente, dicho material de estructura de dicha placa de acabado es una mezcla que comprende unos aglutinantes endurecibles con agua y con aire, que presentan después de su endurecimiento unas propiedades por lo menos comparables a las de la piedra natural, tal como se describe en la patente europea EP 1 524 250 (véase en particular el párrafo 28 que da ejemplos precisos de composiciones de esta mezcla).

55 Esta mezcla comprende, en particular, cal hidráulica y yeso para moldear, cargas minerales, un adyuvante fluidificante, un adyuvante reductor de agua, un adyuvante retardador de fraguado, un agente anti-burbujeo y un incorporador de aire.

Las cargas minerales pueden ser calcáreas o silíceas.

60 La proporción en peso de la cal hidráulica y la del yeso de moldeo está comprendida entre 25 y 75% del peso total de estos dos constituyentes y la cantidad de carga mineral añadida está comprendida entre 0,5 y 6 veces el peso total de la cal hidráulica y del yeso de moldeo.

65 Esta mezcla es un material mineral cuyo aspecto y propiedades pueden ajustarse para copiar los de diferentes piedras naturales, por ejemplo calcáreas o el mármol. Permite moldear piezas de forma compleja con un aspecto de superficie muy satisfactorio. Su tiempo de fraguado se reduce ventajosamente y no sufre microfisuración en el secado.

Además, se pueden añadir otros adyuvantes para hacer que la mezcla sea hidrófuga y oleófuga. Así, se pueden limitar de forma ventajosa las manchas de la placa de acabado 110 en la utilización del aparellaje eléctrico asociado por el usuario.

5 Esta mezcla puede asimismo comprender pigmentos de modo que se tinte en la masa.

De forma ventajosa, esta mezcla se puede utilizar para realizar una placa de revestimiento que tenga un aspecto de cualquier tipo de hormigón: hormigón en bruto, hormigón blanco, hormigón encerado, etc.

10 Esto permite de forma ventajosa una gran variedad de aspectos estéticos posibles para esta placa de acabado 110.

Como muestran las figuras 5 y 6, el material de estructura de la placa de acabado 110 rodea completamente la placa metálica 140 rígida.

15 El material de estructura recubre por lo tanto ambas caras y el contorno de la placa metálica 140.

La misma está embebida en el material de estructura a una distancia H de la cara trasera 116 de la placa de acabado 110 preferentemente igual a 1,25 mm (véase la figura 7).

20 La placa de acabado 110 presenta así una solidez óptima.

Además, al no ser accesible para el usuario ninguna parte metálica de esta placa de acabado, éste tiene una mayor sensación de seguridad, tanto en la instalación de la placa de revestimiento como en la utilización del aparellaje eléctrico correspondiente.

25 La placa metálica 140 está por ejemplo realizada en acero, preferentemente en acero inoxidable y tiene por ejemplo un grosor E3 igual a 1 milímetro.

30 Alternativamente, la placa metálica puede estar realizada en cualquier acero tratado contra la corrosión, por ejemplo por galvanización, o en otros metales o aleaciones como el aluminio o el bronce.

35 Como se representa en la figura 5, esta placa metálica 140 presenta, en este caso, una forma similar a la forma de la placa de acabado 110, que en este caso es rectangular. Tiene preferentemente una longitud y una anchura ligeramente inferiores a las dimensiones de la placa de acabado 110, por ejemplo una longitud igual a aproximadamente 9,4 centímetros y una anchura igual a aproximadamente 7,6 centímetros.

40 Tiene asimismo una abertura 142 cuyas dimensiones son ligeramente superiores a las dimensiones de la abertura 101 de la placa de revestimiento. Esta abertura 142 está centrada y es circular, con un diámetro ligeramente superior al diámetro de la abertura 112 de la placa de acabado 110, por ejemplo igual a 6 centímetros.

Por otra parte, esta placa metálica 140 comprende, en este caso, unos orificios 143 pasantes, repartidos en su superficie, cuyo diámetro es habitualmente de unos milímetros, por ejemplo 5 milímetros.

45 La placa metálica 140, como está embebida en el material de estructura, los orificios 143 están rellenados con este material de estructura de modo que se refuerce la cohesión del material de estructura y de la placa metálica 140 en la placa de acabado 110.

50 La subplaca 120 de la placa de revestimiento 100 comprende una pared de soporte 121 bordeada por una pared lateral 123 caediza que se extiende a partir de la cara trasera 126 de dicha pared de soporte 121, de manera sustancialmente perpendicular a ésta.

La subplaca 120 está realizada preferentemente en material plástico, por ejemplo por moldeo. Alternativamente, se puede realizar en metal.

55 La placa de acabado 110 se fija a la cara delantera 125 de la pared de soporte 121 de la subplaca 120.

60 Según un primer modo de realización representado en la figura 2, la placa de acabado 110 está fijada a la cara delantera 125 de la pared de soporte 121 de la subplaca 120 mediante unas pastillas 130 de material adhesivo de doble cara (véanse las figuras 2 y 4).

Una cara adhesiva de cada una de estas pastillas 130 está pegada sobre la cara trasera 116 de la placa de acabado 110 (figura 4) y la otra cara adhesiva de cada una de estas pastillas 130 está pegada sobre la cara delantera 125 de la subplaca 120.

65 Alternativamente, como se representa en las figuras 8 y 9, la placa de acabado 110 puede ser atornillada sobre la subplaca 120.

5 Según un segundo modo de realización representado en la figura 8, la placa de acabado 110 comprende por lo menos un orificio 151 que atraviesa todo el grosor de esta placa de acabado 110, atravesando el material de estructura que rodea dicha placa metálica 140 así como dicha placa metálica 140, por ejemplo a la altura de uno de los orificios 143 de la placa metálica 140. Otro orificio 152 fileteado atraviesa la pared de soporte 121 de la subplaca 120 enfrentada al orificio 151 de la placa de acabado 110.

10 Un tornillo de fijación 150 atraviesa ambos orificios 151, 152 para fijar la placa de acabado 110 sobre la cara delantera 125 de la pared de soporte 121 de la subplaca 120.

Una parte del orificio 151 de la placa de acabado 110 que desemboca en la cara delantera 114 de la placa de acabado 110 se ensancha de modo que aloje la cabeza de dicho tornillo de fijación 150, de manera que ésta aflora en la cara delantera 114 de la placa de acabado 110.

15 Según un tercer modo de realización representado en la figura 9, la placa de acabado 110 comprende por lo menos un orificio 161 no pasante, que desemboca en la cara trasera 116 de la placa de acabado 110 y atraviesa la placa metálica 140, por ejemplo a la altura de uno de los orificios 143 de ésta. Este orificio 143 de la placa metálica 140 está entonces fileteado. La subplaca 120 comprende un orificio 162 pasante enfrente de dicho orificio 161 de la placa de acabado 110.

20 Un tornillo de fijación 160 atraviesa ambos orificios 161, 162 para fijar la placa de acabado 110 sobre la subplaca 120.

25 Una parte del orificio 162 de la subplaca 120 que desemboca en la cara trasera 126 de la pared de soporte 121 de la subplaca 120 se ensancha para alojar la cabeza de dicho tornillo de fijación 160 de modo que ésta aflora en la cara trasera 126 de la subplaca 120.

30 Como se representa en la figura 3, la placa de soporte 121 de la subplaca 120 lleva en este caso, en su cara trasera 126, unos medios de encliquetado de la placa de revestimiento 100 sobre la cara delantera de un mecanismo de aparellaje eléctrico o la de un soporte para mecanismo de aparellaje eléctrico.

35 Estos medios de encliquetado comprenden, en este caso, cuatro tetones 127 que se extienden a partir de la cara trasera 126 de la pared de soporte 121, perpendicularmente a ésta y están repartidos alrededor de la abertura 122 que atraviesa esta pared de soporte 121.

40 De forma más precisa, los tetones 127 se presentan en forma de lengüetas que se extienden paralelamente a los dos lados longitudinales de la pared lateral 123 de la subplaca 120, a uno y otro de la abertura 122 de la subplaca 120, y comprenden en su cara girada hacia esta pared lateral 123 unas garras de enganche sobre el mecanismo de aparellaje eléctrico o sobre el soporte de aparellaje eléctrico.

45 Como variante, los medios de montaje de la placa de revestimiento sobre la cara delantera del mecanismo de aparellaje eléctrico o del soporte para mecanismo de aparellaje eléctrico pueden comprender unas patas de encliquetado que se extienden a partir de la placa metálica de manera que emergen de la cara trasera de la placa de acabado. La subplaca comprende entonces unos orificios a través de los cuales pasan estas patas de encliquetado, de modo que estas patas de encliquetado sobresalen a partir de la cara trasera de la pared de soporte de la subplaca.

50 Como variante asimismo, los medios de montaje de la placa de revestimiento en la cara delantera del mecanismo de aparellaje eléctrico o del soporte para mecanismo de aparellaje eléctrico pueden comprender unas aberturas que atraviesan dicha placa de revestimiento y están destinadas a acoger unos tornillos de fijación de dicha placa de revestimiento en la cara delantera del mecanismo de aparellaje eléctrico o del soporte para mecanismo de aparellaje eléctrico.

55 Sea cual sea el modo de realización de la placa de revestimiento 100, la placa de acabado 110 de ésta está sometida, cuando se utiliza, a unos esfuerzos de flexión. Por ejemplo, en el caso de un aparellaje eléctrico del tipo toma de corriente eléctrica, cuando se enchufa y desenchufa dicha toma eléctrica, se ejercen unas tensiones de flexión sobre dicha placa de acabado 110, perpendicularmente al plano de ésta. La presencia de la placa metálica 140 embebida en el material de estructura de la placa de acabado 110 refuerza su resistencia cuando tiene lugar su sollicitación en tracción y en flexión.

60 Dicha placa de acabado 110 se realiza preferentemente según las siguientes etapas:

- 65 - se vierte en el fondo de un molde 200 que comprende por lo menos una cavidad 230 de la placa de acabado 110, el material de estructura en estado líquido para llenar una parte de este molde 200;
- se sujeta de manera amovible por lo menos una placa metálica 140 tal como se ha descrito anteriormente

sobre unos pasadores de sujeción 320 y de posicionamiento 330 que se extienden a partir de un soporte 300;

- se aplica dicho soporte 300 enfrentado al molde 200, de modo que cada placa metálica 140 se inserta de forma centrada en la cavidad 230 de la placa de acabado correspondiente de dicho molde 200;
- se vierte el material de estructura en estado líquido sobre dicha placa metálica 140, en dicho molde 200, para llenarlo completamente;
- una vez solidificado el material de estructura, se desmoldan las placas de acabado 110 obtenidas.

En la práctica, el molde 200 comprende una parte flexible 250 fijada en una base 220 rígida. La parte flexible 250 del molde 200 comprende preferentemente una pluralidad de cavidades 230 de esta placa de acabado 110, por ejemplo cuatro cavidades 230, como se representa en las figuras 10 a 14.

Para realizar este molde 200, se utiliza preferentemente un molde madre de aluminio o de acero pulido espejo, con la forma de cuatro placas de acabado 110, por ejemplo. Este molde madre forma una tapa plana que cierra de forma estanca la base 220 del molde. Esta base 220 comprende un fondo plano rodeado por un reborde y que comprende un orificio de entrada a través del cual se puede verter silicona en estado líquido en el interior de la caja formada por la base 220 y el molde madre, de modo que se recubre dicho molde madre.

Al polimerizar, la silicona se solidifica en la caja, alrededor del molde madre para formar un molde flexible que comprende la cavidad de este molde madre. Este molde flexible constituye la parte flexible 250 del molde 200. La base 220 le proporciona un soporte plano y rígido para esta parte flexible 250 del molde 200.

Para fabricar cuatro placas de acabado 110, el fondo de las cavidades 230 de la parte flexible 250 del molde 200 se rellena con un grosor predeterminado de material de estructura en estado líquido. Este colado se realiza en frío, en este caso.

Como se representa en la figura 11, el soporte 300 comprende una bandeja 310 plana, a partir de la cual se extienden perpendicularmente los pasadores de sujeción 320 y de posicionamiento 330 de las placas metálicas 140 en el soporte 300, que se presentan en forma de varillas metálicas con idénticas longitudes.

Para cada placa metálica 140 a fijar en la bandeja 310 del soporte 300, se prevén por ejemplo dos pasadores de sujeción 320 imantados permanentemente y dos pasadores de posicionamiento 330 no imantados, dispuestos de modo que el extremo de cada pasador de sujeción 320 y de posicionamiento 330 entre en contacto con una esquina de la placa metálica 140.

Los dos pasadores de sujeción 320 de cada placa metálica 140 entran en contacto con dos esquinas opuestas de ésta para retenerla y aplicarla contra los extremos de los dos pasadores de posicionamiento 330 de modo que cada placa metálica 140 se extienda en un plano paralelo a la bandeja 310 del soporte 300.

Como muestran las figuras 12 a 14, dicho soporte 300 y dicha base 220 del molde 200 comprenden unos medios de montaje y de centrado de dicha bandeja 310 del soporte 300 sobre esta última.

Estos medios de montaje y de centrado de la bandeja 310 del soporte 300 comprenden en este caso tres columnas 210 de centrado que se elevan a partir de la base 220 del molde 200, perpendicularmente a ésta, y están repartidas de forma regular alrededor de la parte flexible 250 del molde 200.

Estas columnas 210 cooperan con unos orificios 360 correspondientes dispuestos en la bandeja 310 del soporte 300 (véase la figura 13).

Como muestran las figuras 10 y 12, cada una de las columnas 210 comprende dos partes cilíndricas con idéntico eje que tienen diámetros diferentes. La parte inferior de cada columna 210 se eleva a partir de la base 220 del molde 200 y tiene un diámetro superior al diámetro del orificio 360 correspondiente de la bandeja 310 del soporte 300. La parte superior de cada columna 210 se eleva a partir de la parte inferior de esta columna 210 y tiene un diámetro inferior al diámetro del orificio 360 correspondiente de la bandeja 310 del soporte 300.

La parte superior de cada columna 210 es así adecuada para deslizarse a través del orificio 360 correspondiente de la bandeja 310 del soporte 300 hasta que esta bandeja 310 llega a tope con la parte inferior de cada columna 210.

Como muestran las figuras 13 y 14, la bandeja 310 se mantiene entonces por encima del molde 200, a una altitud predeterminada que está definida por la altura de la parte inferior de las columnas 210 y que garantiza que cada placa metálica 140 fijada en los extremos de los pasadores de sujeción 320 y de posicionamiento 330 está posicionada en la cavidad 230 correspondiente de la placa de acabado 110 a una distancia de aproximadamente 1,25 milímetros desde el borde libre de la cavidad 230 que delimita la cara posterior 116 de la placa de acabado 110 a realizar.

Cada placa metálica 140 está posicionada asimismo de modo que su abertura central 142 y la cavidad de la abertura 112 de la placa de acabado a realizar estén dispuestas de forma concéntrica. De este modo, cada placa metálica 140 está centrada en altura, en longitud y en anchura dentro de la cavidad 230 correspondiente.

5 Como muestran en particular las figuras 11 a 14, la bandeja 310 del soporte 300 comprende en este caso, de forma ventajosa, unas aberturas 340, 350 pasantes que permiten el colado del material de estructura en estado líquido a través de la bandeja 310 del soporte 300. El material moldeado se vierte por lo tanto fácilmente de modo que recubra las placas metálicas 140 sujetas por los pasadores de sujeción 320 y de posicionamiento 330 a una altitud predeterminada en las cavidades 230 del molde 200.

10 A continuación se espera a que fragüe el material de estructura. Este tiempo de fraguado es de 30 a 40 minutos, en este caso.

15 A continuación se separa la bandeja 310 del soporte 300 de la base 220 del molde 200. Al hacerlo, las placas de acabado 110 retenidas en los extremos de los pasadores de sujeción 320 y de posicionamiento 330 de la bandeja 310 de soporte 300 salen del molde 200.

20 Finalmente, se separan las placas de acabado 110 de los extremos de los pasadores de sujeción 320 y de posicionamiento 330. La cara posterior 116 de dichas placas de acabado 110, representada en la figura 4, conserva la cavidad, los pasadores de sujeción 320 y de posicionamiento 330 en forma de vaciados 117, 118.

25 La placa de acabado 140 obtenida en el material de estructura descrito anteriormente es lisa y no necesita de forma ventajosa ninguna rectificación mecánica. De forma ventajosa, puede ser encerada.

La presente invención no se limita al modo de realización descrito y representado, sino que el experto en la materia sabrá aportarle cualquier variante de acuerdo con su espíritu.

30 Como variante por ejemplo, dicho material de estructura es un hormigón de cemento, un hormigón de cal, un cemento o piedra reconstituida. El colado de estos materiales estructurales también se realiza en frío.

También como variante, dicho material de estructura es una resina a base de poliéster, por ejemplo. Entonces, el colado se realiza en caliente, y se puede calentar el molde para favorecer la polimerización de esta resina.

35 El material de estructura puede asimismo ser hormigón fibroso que comprende unos refuerzos de fibra de vidrio, de fibras sintéticas o de fibras metálicas.

40 Asimismo, se puede prever que los pasadores de sujeción de las placas metálicas sobre el soporte estén imantados de forma controlada por una corriente eléctrica durante el colado y el fraguado del material de estructura así como cuando tiene lugar el desmoldeo. Se pueden desimantar a continuación para separar las placas de acabado de los extremos de estos pasadores de sujeción.

45 Los pasadores de sujeción y de posicionamiento pueden asimismo retener las placas metálicas mediante un pinzado ligero.

La placa de acabado puede estar fijada sobre la pared de soporte de la subplaca mediante cualquier medio conocido por el experto en la materia. La subplaca puede comprender, por ejemplo, unas patas de pinzado adaptadas para pinzar esta placa de acabado sobre la subplaca.

50 La placa de acabado puede comprender asimismo varias placas metálicas de armadura, por ejemplo dos placas metálicas dispuestas a uno y otro lado de la abertura de la placa de acabado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Placa de revestimiento (100) para aparellaje eléctrico que comprende en la parte trasera unos medios de montaje (127) para su montaje en una parte delantera de un aparellaje eléctrico y que presenta por lo menos una abertura (101) destinada a dar acceso a por lo menos una parte funcional del aparellaje eléctrico, caracterizada por que comprende una placa de acabado (110) de grosor comprendido entre 2,5 mm y 5 mm, que comprende por lo menos una placa metálica (140) con una armadura embebida en un material de estructura aislante moldeado, de manera que esté totalmente recubierta por este material de estructura.
- 10 2. Placa de revestimiento (100) según la reivindicación anterior, en la que dicho material de estructura de dicha placa de acabado (110) comprende cal hidráulica y yeso de moldeo, cargas minerales, un adyuvante fluidificante, un adyuvante reductor de agua, un adyuvante retardador de fraguado, un adyuvante anti-burbujeo, y un incorporador de aire.
- 15 3. Placa de revestimiento (100) según la reivindicación 1, en la que dicho material de estructura es un hormigón de cemento.
- 20 4. Placa de revestimiento (100) según la reivindicación 1, en la que dicho material de estructura es un hormigón de cal.
5. Placa de revestimiento (100) según la reivindicación 1, en la que dicho material de estructura es un cemento.
6. Placa de revestimiento (100) según la reivindicación 1, en la que dicho material de estructura es piedra reconstituida.
- 25 7. Placa de revestimiento (100) según la reivindicación 1, en la que dicho material de estructura es una resina.
8. Placa de revestimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha placa metálica (140) está situada en dicho material de estructura a una distancia aproximadamente igual a 1,25 milímetros desde la cara trasera (116) de dicha placa de acabado (110).
- 30 9. Placa de revestimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha placa metálica (140) presenta una forma similar a dicha placa de acabado (110).
- 35 10. Placa de revestimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que está prevista una subplaca (120) que comprende en la parte trasera unos medios de encliquetado (127) en la parte delantera del aparellaje eléctrico y sobre la que se aplica en la parte delantera dicha placa de acabado (110).
- 40 11. Placa de revestimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, en la que está prevista una subplaca sobre la que se aplica en la parte delantera dicha placa de acabado, comprendiendo dicha placa de revestimiento unos orificios que atraviesan dicha placa de acabado y dicha subplaca para su atornillado en dicha parte delantera de dicho aparellaje eléctrico.
- 45 12. Procedimiento de fabricación de una placa de acabado (110) para una placa de revestimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas siguientes:
- se vierte en el fondo de un molde (200) que comprende por lo menos una cavidad (230) de la placa de acabado (110) un material de estructura en estado líquido para llenar una parte de este molde (200);
 - 50 - se fija de manera amovible por lo menos una placa metálica (140) en unos pasadores de sujeción (320) y de posicionamiento (330) que se extienden a partir de un soporte (300);
 - se aplica dicho soporte (300) enfrentado al molde (200), de manera que cada placa metálica (140) se inserta de forma centrada en la cavidad (230) de la placa de acabado (110) correspondiente de dicho molde (200);
 - 55 - se vierte el material de estructura en estado líquido sobre dicha placa metálica (140) en dicho molde (200) para llenarlo completamente;
 - después de la solidificación del material, se desmoldan las placas de acabado obtenidas y son separadas de los pasadores de sujeción (320) y de posicionamiento (330).
 - 60
13. Procedimiento según la reivindicación 12, según el cual, para desmoldar las placas de acabado (110), se separa dicho soporte (300) de dicho molde (200) de manera que las placas de acabado (110) se retiren del molde (200), permaneciendo éstas unidas al extremo de los pasadores de sujeción (320) y de posicionamiento (330) de dicho soporte (300).
- 65

14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 y 13, según el cual, se sujeta cada placa metálica (140) sobre sus pasadores de sujeción (320) por imantación.

5 15. Dispositivo para fabricar una placa de acabado (110) para una placa de revestimiento (100) según el procedimiento según cualquiera de las tres reivindicaciones anteriores, que comprende:

- un molde (200) que comprende por lo menos una cavidad (230) de una placa de acabado (110); y
- 10 - un soporte que comprende unos pasadores (320, 330) de fijación amovible a una distancia predeterminada de dicho soporte de por lo menos una placa metálica (140) de armadura de una placa de acabado (110), de los cuales por lo menos un pasador de fijación (320) está imantado, y unos medios de montaje (360) en dicho molde (200) para mantener cada placa metálica (140) de manera centrada en la cavidad (230) correspondiente del molde (200).

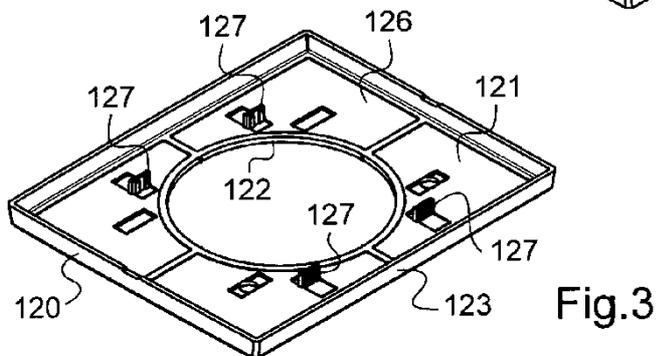
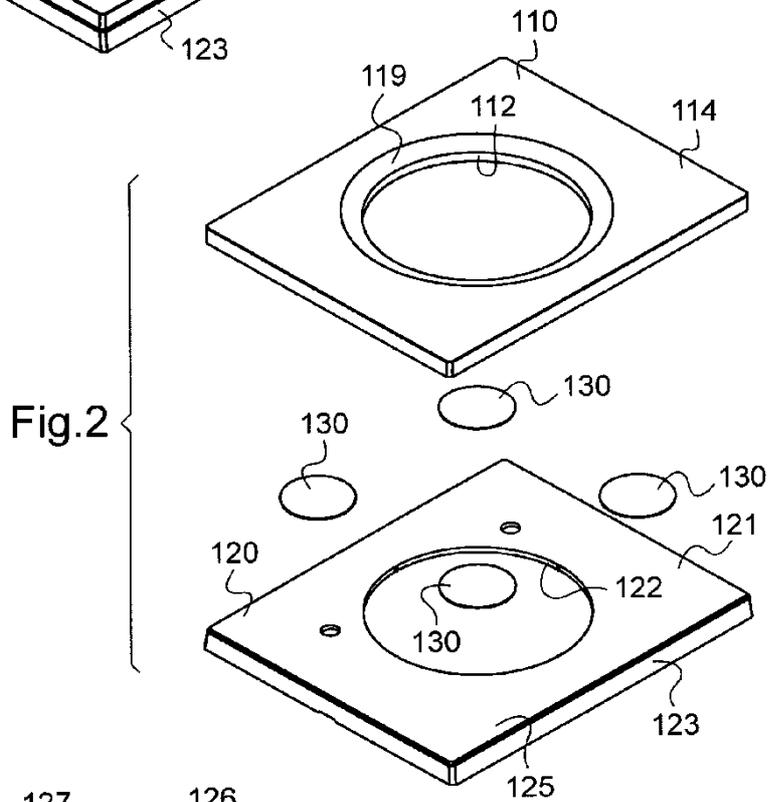
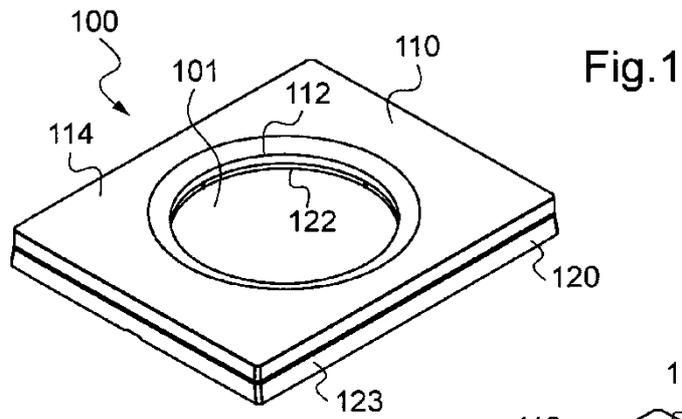


Fig.4

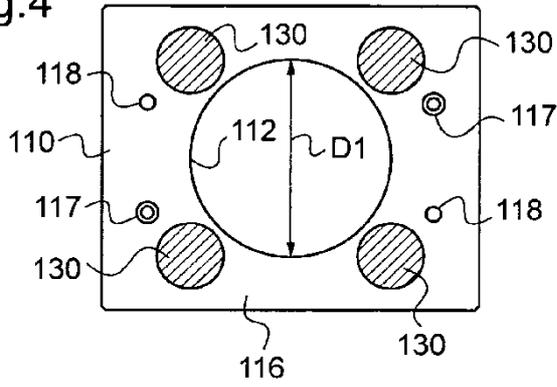


Fig.5

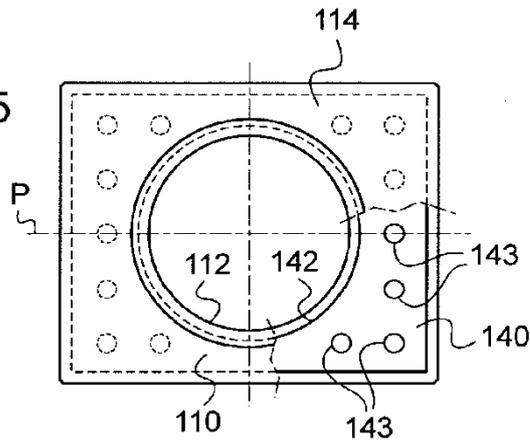


Fig.6

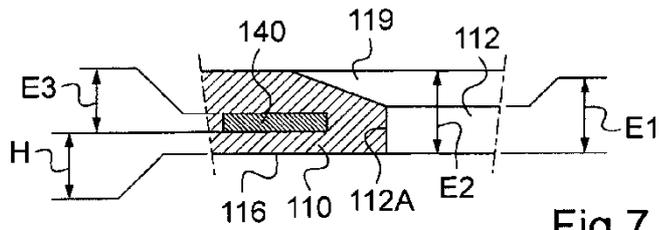
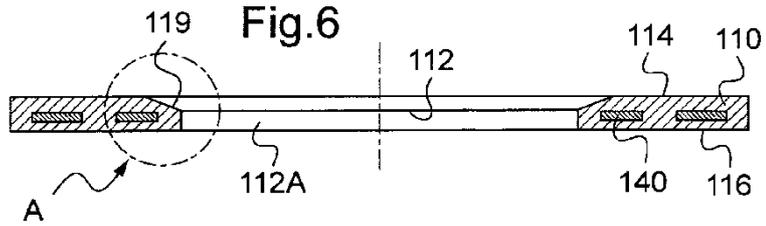


Fig.7

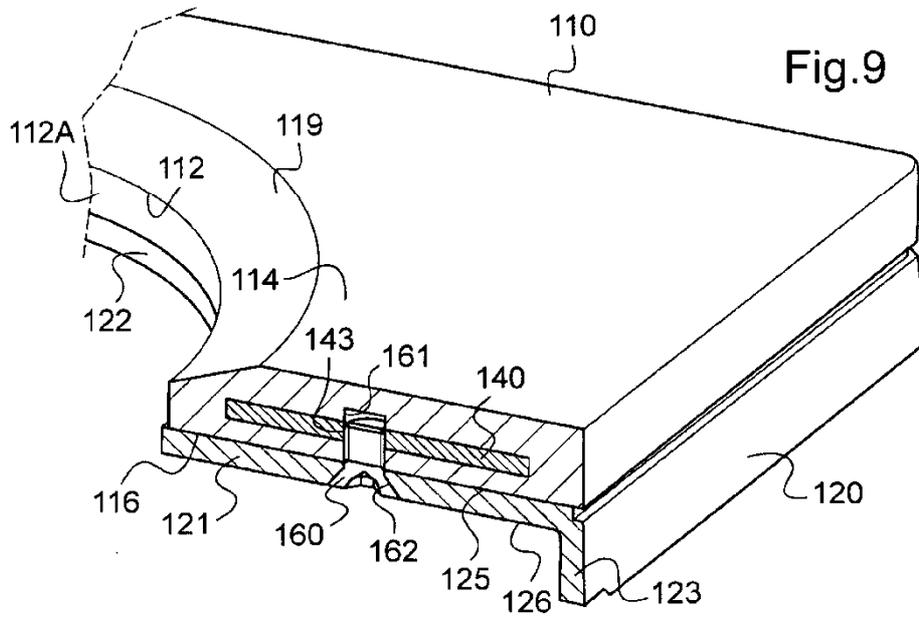
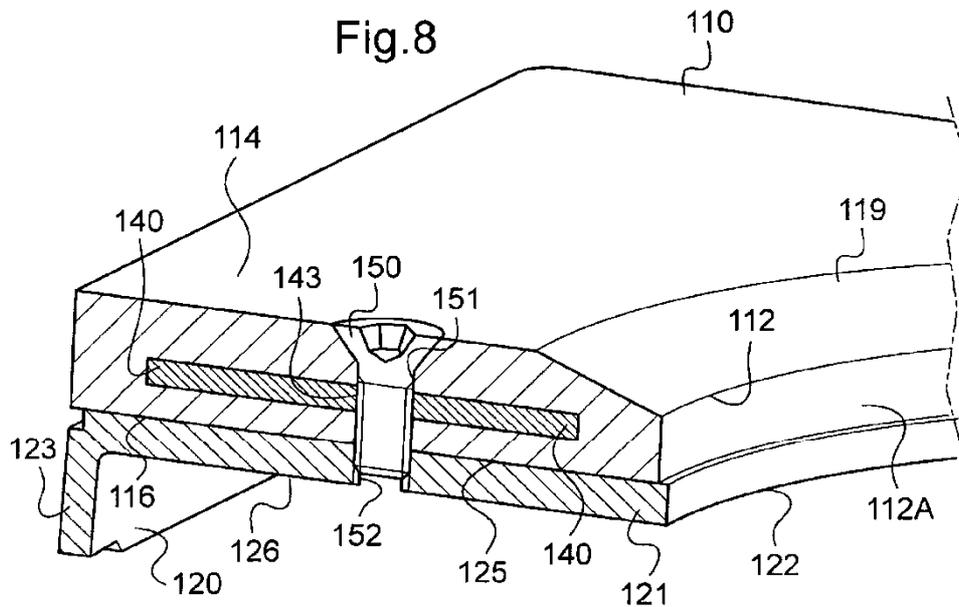


Fig.10

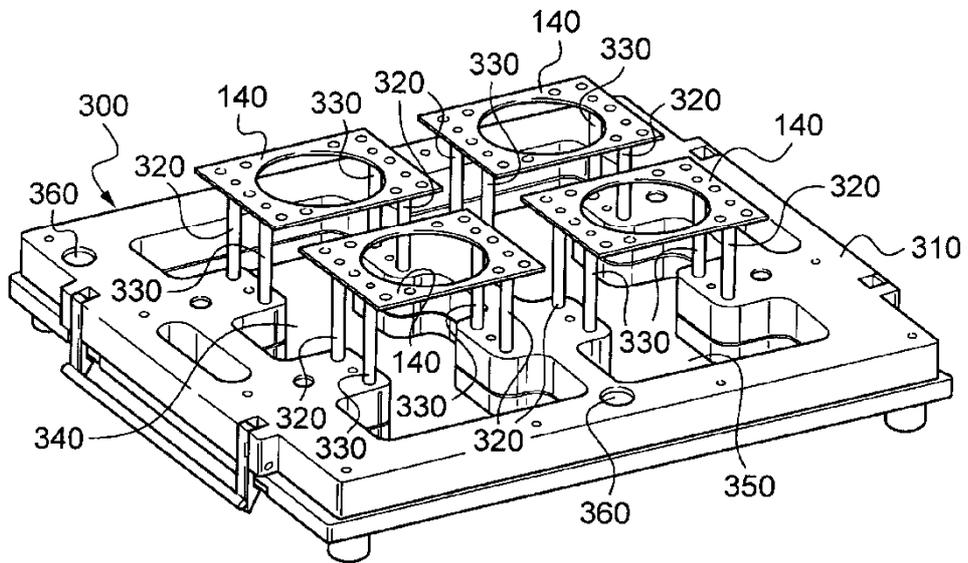
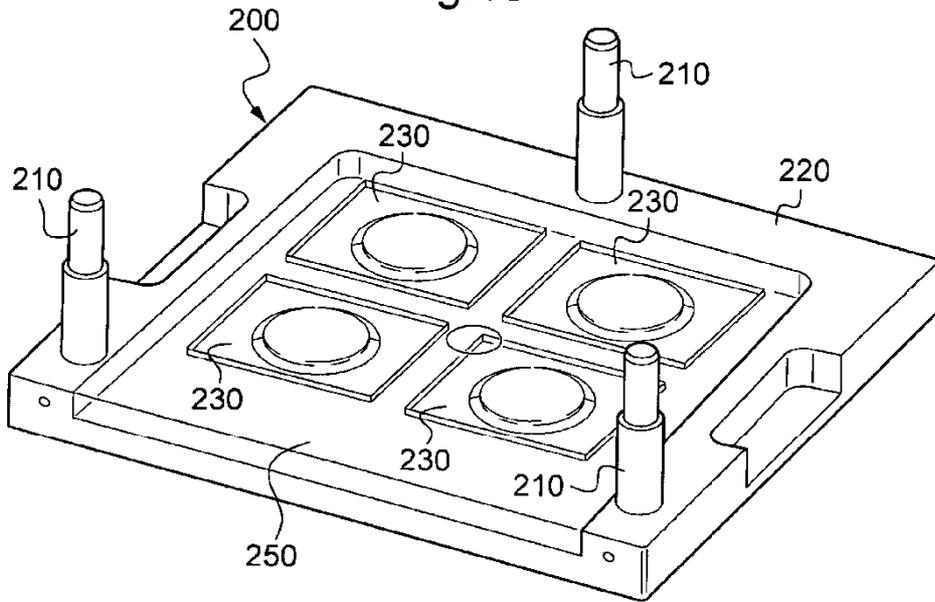


Fig.11

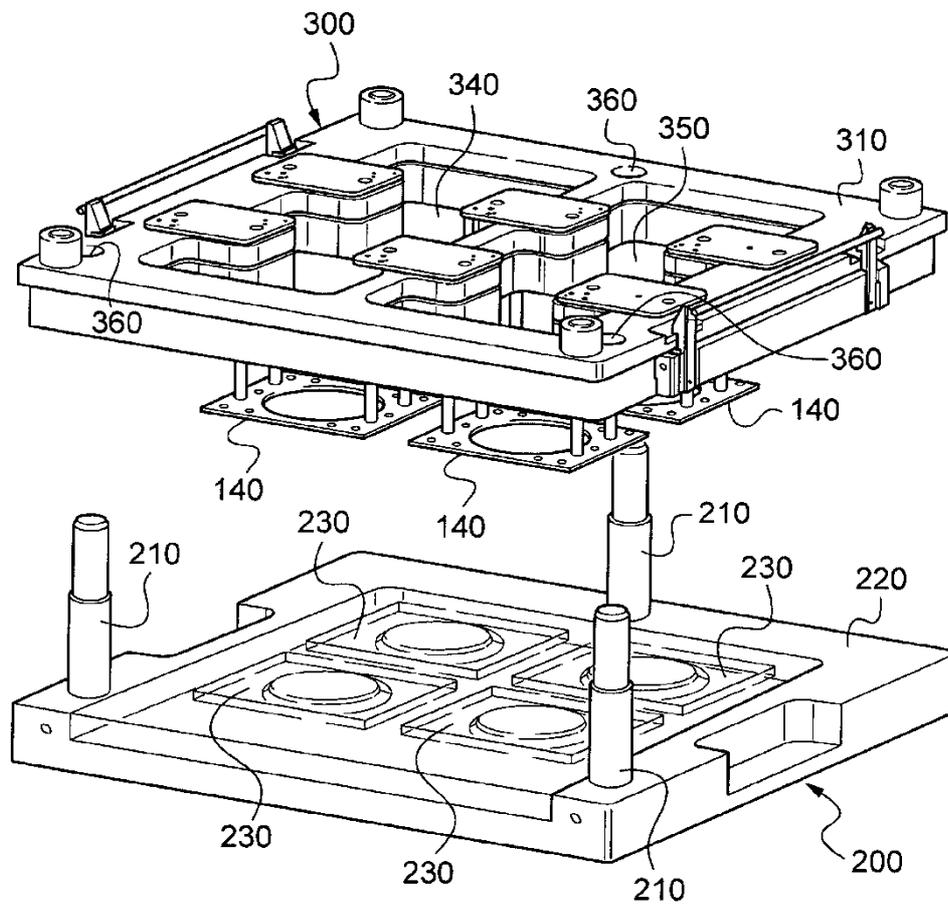


Fig.12

Fig.13

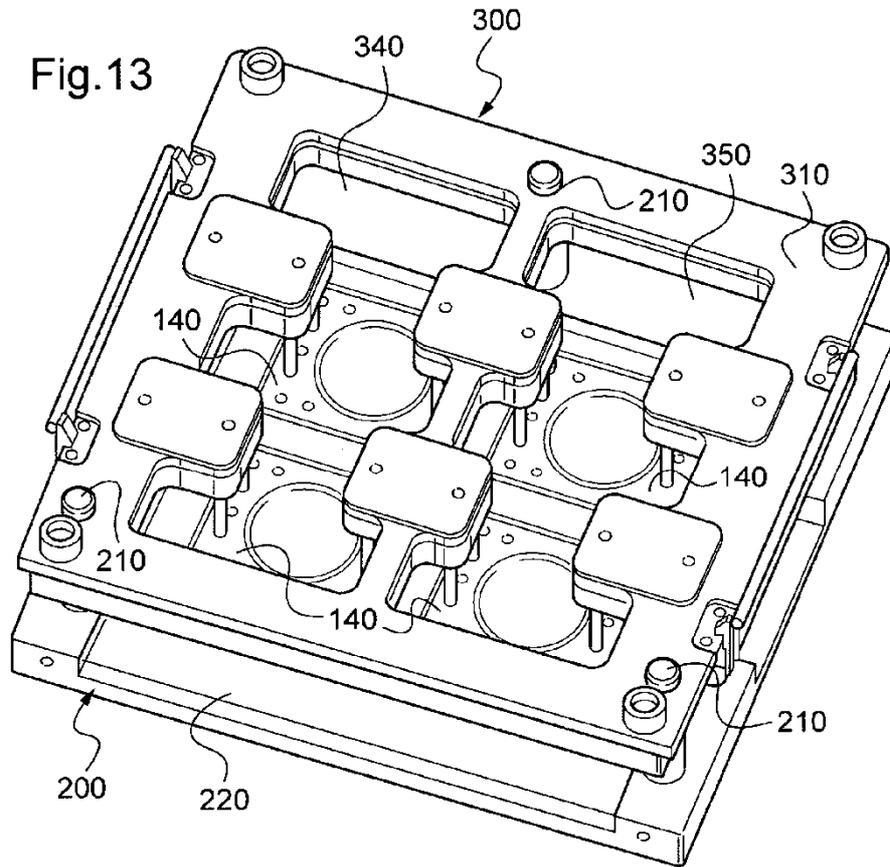


Fig.14

