

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 638**

51 Int. Cl.:

H02G 3/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.08.2016 PCT/FR2016/052158**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.03.2017 WO17037385**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2016 E 16763929 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 3345269**

54 Título: **Caja a encastrar en una pared**

30 Prioridad:

03.09.2015 FR 1558187

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

07.10.2020

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:

**MAZIERE, LAURENT;
CAILLE, JEAN-LOUP;
LONGEVILLE, JÉROME y
CHAUMENY, JEAN-LUC**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 785 638 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

Caja a encastrar en una pared.

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

La presente invención se refiere en general al encastrado de un módulo de aparellaje eléctrico en una pared.

Se refiere más particularmente a una caja a encastrar en una pared, que comprende:

10

- un elemento de caja que comprende, por un lado, una pared lateral que está cerrada en la parte posterior por un fondo y que delimita un alojamiento interior de recepción de un módulo de aparellaje, y, por otro lado, unos medios de fijación a la pared que comprenden por lo menos una aleta montada móvil a través de una abertura realizada en la pared lateral, entre:

15

- una posición entrada en la que la aleta no obstaculiza la inserción del elemento de caja en la pared y en la que por lo menos una parte interna de la aleta sobresale en el alojamiento interior, y

20

- una posición desplegada en la que la aleta sobresale por lo menos en parte en el exterior de la pared lateral para bloquear el elemento de caja en dicha pared, y

25

- un elemento de tope, distinto de dicho módulo de aparellaje, adaptado para ser acoplado en el interior de la pared lateral del elemento de caja en una posición en la que se apoya contra dicha parte interna de cada aleta para forzar a cada aleta a colocarse en posición desplegada.

Se refiere asimismo a un conjunto que comprende una caja tal como la mencionada anteriormente y un módulo de aparellaje acoplado en la caja.

Antecedentes tecnológicos

30

En general, una caja de encastrado a encastrar en un tabique hueco presenta una pared lateral cerrada en la parte posterior por un fondo y bordeada en la parte delantera por un hombro periférico adaptado para apoyarse contra la cara delantera del tabique. Presenta asimismo dos garras que intervienen en posición diametralmente opuesta y que, bajo el control de tornillos, son aptas para engancharse en el tabique.

35

Uno de los inconvenientes de una caja de encastrado de este tipo es que su instalación resulta fastidiosa, en particular cuando se trata de maniobrar los tornillos para hacer que las garras suban a lo largo de la pared lateral de la caja hasta que se enganchen en el tabique. Otro inconveniente es que estas cajas son caras debido al gran número de elementos a fabricar y a ensamblar.

40

Para superar estos inconvenientes, es conocida a partir del documento FR3000309 del solicitante una caja de encastrado desprovista de garras y de tornillos, pero que comprende unas aletas recortadas en su pared lateral. Los extremos delanteros de estas aletas están sujetos a la pared lateral y actúan como una bisagra.

45

En reposo, estas aletas presentan unas caras externas situadas en la prolongación de la cara externa de la pared lateral, de modo que cuando tiene lugar el acoplamiento de esta caja de encastrado a través de una abertura realizada en el tabique hueco, estas aletas no constituyen un obstáculo para este acoplamiento.

50

Estas aletas presentan en contrapartida unas caras internas que sobresalen en el interior del elemento de caja, de modo que cuando se aplica un módulo de aparellaje en el elemento de caja, este módulo se apoya sobre las aletas y las fuerza a pivotar de tal manera que estas aletas se despliegan en el exterior de la caja y se enganchen al tabique hueco.

55

Un inconveniente de esta caja de encastrado es que, en ausencia del módulo, la caja no está ligada sólidamente al tabique hueco, lo cual no confiere una sensación de confianza al instalador.

60

Otro inconveniente es que, como el grosor de los paneles de yeso del tabique hueco puede variar de 8 mm a 26 mm aproximadamente, la fuerza necesitada para insertar el módulo de aparellaje en la caja (empujando las aletas hacia el exterior) varía y puede ser elevada, lo cual dificulta más el trabajo del instalador y requiere utilizar unos materiales resistentes y caros para fabricar el módulo de aparellaje.

También es conocida a partir del documento EP1511144 una caja de encastrado, que comprende un anillo de montaje equipado con pocillos de atornillado para la fijación de un soporte de aparellaje.

65

El documento DE3309346 describe una caja eléctrica a montar en una pared por la parte posterior, que está equipada con este fin con una brida de fijación.

El documento FR2886777 describe una caja eléctrica a acoplar en un tabique seco, que comprende unos tornillos adaptados para maniobrar unas patas expandibles lateralmente para engancharse en el tabique.

5 Los documentos DE2312605 y EP2882056 describen unas cajas eléctricas a montar en una pared por la parte delantera, y que están equipadas con este fin con una brida adaptada para pasar a pinzar la pared para engancharse en ella.

10 El documento FR2339318 describe una caja eléctrica equipada con un aro previsto para dilatarse radialmente hacia el exterior con el fin de poder fijar la caja en la pared.

Objetivo de la invención

15 Con el fin de remediar los inconvenientes mencionados anteriormente del estado de la técnica, la presente invención propone utilizar el elemento de caja de otra manera.

Más particularmente, se propone según la invención una caja tal como la definida en la reivindicación 1.

20 Gracias a la invención, ya no es el módulo de aparellaje lo que permitirá bloquear el elemento de caja en la pared, sino más bien este elemento de tope.

De esta manera, será posible bloquear el elemento de la caja en la pared, antes de aplicar en la misma el módulo de aparellaje, lo cual dará confianza al instalador.

25 Como el módulo de aparellaje ya no resiste las fuerzas de enclavamiento del elemento de caja en la pared, su instalación en la caja y su extracción están facilitadas, y se reduce el coste de los materiales utilizados para su fabricación.

30 Por otro lado se comprende que si la operación de enclavamiento del elemento de caja en la pared mural por medio del elemento de tope sigue siendo difícil de realizar cuando la pared mural es gruesa, esta operación únicamente se debe efectuar una sola vez. Las operaciones de instalación y extracción del módulo de aparellaje, que a menudo se repiten varias veces, no se verán afectadas por su parte por el grosor de la pared mural. Por lo tanto, podrán repetirse sin esfuerzo.

35 El apoyo permite por su parte facilitar el posicionamiento del elemento de tope en el elemento de caja. Está situado por el lado del fondo de la caja, de manera que el elemento de tope se aloje lo más al fondo posible del elemento de caja y ocupe el espacio más pequeño posible. De esta manera, el módulo de aparellaje podrá disponer de un gran volumen en el elemento de caja.

40 Otras características ventajosas y no limitativas de la caja de acuerdo con la invención son las siguientes:

- dicho elemento de tope es hueco y está abierto hacia la parte delantera para recibir una parte posterior del módulo de aparellaje;
- 45 - dicho elemento de tope está abierto asimismo hacia la parte posterior;
- dicho elemento de tope presenta una forma anular;
- 50 - dicho elemento de tope tiene una forma tal que cuando se apoya contra dicho apoyo, recubre cada aleta sobre una parte solamente de la altura de esta aleta;
- la pared lateral presenta unas ventanas para el enganche de dicho módulo de aparellaje, y dicho elemento de tope tiene una forma tal que cuando se apoya contra dicho apoyo, deje acceso a dichas ventanas;
- 55 - dicho apoyo está formado por el fondo del elemento de caja; o
- dicho apoyo comprende por lo menos una espiga que se extiende sobresaliendo del fondo o de la pared lateral del elemento de caja.

60 La invención propone asimismo un conjunto que comprende una caja tal como la mencionada anteriormente y un módulo de aparellaje que comprende un zócalo que está equipado con medios de fijación al elemento de caja de dicha caja y que aloja una parte funcional adaptada para ofrecer una función eléctrica.

65 Preferentemente, el zócalo del módulo de aparellaje presenta una parte delantera que lleva dichos medios de fijación al elemento de caja, y una parte posterior de sección reducida con respecto a la sección de dicha parte delantera.

Ventajosamente, los medios de fijación del zócalo del módulo de aparellaje al elemento de caja son unos medios de encliquetado.

5 Descripción detallada de un ejemplo de realización

La descripción siguiente con referencia a los dibujos adjuntos, dados a modo de ejemplos no limitativos, hará comprender claramente en qué consiste la invención y cómo se puede realizar.

10 En los dibujos adjuntos:

- la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva explosionada de un conjunto de acuerdo con la invención, que comprende un elemento de caja, un elemento de tope y un módulo de aparellaje;
- 15 - las figuras 2, 4 y 6 son unas vistas esquemáticas en sección que ilustran tres etapas de montaje del conjunto de la figura 1 en una pared;
- las figuras 3, 5 y 7 son, respectivamente, unas vistas detalladas de las zonas III, V y VII de las figuras 2, 4 y 6;
- 20 - la figura 8 es una vista esquemática en perspectiva de una variante de realización del elemento de caja de la figura 1;
- la figura 9 es una vista en sección del elemento de caja de la figura 8, representado en posición fijada en una pared con la ayuda de un elemento de tope; y
- 25 - la figura 10 es una vista detallada de la zona X de la figura 9.

30 Preliminarmente, se observará que los elementos idénticos o similares de las diferentes variantes de realización de la invención representados en las diferentes figuras estarán, en la medida de lo posible, referenciados por los mismos signos de referencia y no se describirán cada vez.

35 En la figura 1 se ha representado un conjunto que comprende una caja 1 a encastrar en una cavidad realizada previamente en una pared mural, y un módulo de aparellaje 100 a fijar en la caja 1.

40 En la descripción, los términos "delantero" y "posterior" se utilizarán con respecto a la dirección de la mirada del instalador de este conjunto hacia la pared mural. En el ejemplo representado en las figuras, la parte delantera designará el lado girado hacia el exterior de la pared mural y la parte posterior designará el lado girado hacia el interior de la pared mural.

40 Como muestra la figura 2, esta pared mural está formada en este caso por un tabique hueco 200.

45 Se recuerda a este respecto que, de manera conocida, un tabique hueco 200 de este tipo está compuesto generalmente por una armadura metálica (formada por montantes verticales y raíles horizontales no visibles) y por paneles de yeso 202 aplicados sobre una por lo menos de las dos caras de la armadura metálica.

La cavidad realizada en este tabique hueco para recibir la caja 1 está formada simplemente por una abertura circular 201 realizada con una sierra de campana en uno de los paneles de yeso 202.

50 Tal como aparece en la figura 1, la caja 1 comprende principalmente un elemento de caja 20.

55 Como se describirá en detalle en la continuación de esta exposición, este elemento de caja 20 comprende unos medios de fijación al tabique hueco de un tipo particular. Estos medios de fijación comprenden en efecto por lo menos una aleta 33 montada móvil a través de una abertura 34 realizada en su pared lateral 31.

Cada aleta 33 es móvil más precisamente entre:

- 60 - una posición entrada en la que la cara externa de esta aleta 33 se extiende en la prolongación del resto de la cara externa de la pared lateral 31 del elemento de caja 20 y en la que una parte interna 37 de esta aleta 33 sobresale en el alojamiento interior 35, y
- una posición desplegada en la que la aleta 33 sobresale por lo menos en parte en el exterior de la pared lateral 31 del elemento de caja 20 para bloquear esta última en el tabique hueco.

65 Además de este elemento de caja 20, la caja 1 incluye un elemento de tope 10 distinto del módulo de aparellaje 100, que está previsto para acoplarse completamente en el interior del elemento de caja 20 con el fin de

apoyarse contra la parte interna 37 de cada aleta 33, de manera que cada aleta 33 esté obligada así a colocarse en posición desplegada.

5 De esta manera, este elemento de tope 10 permite bloquear el elemento de caja 20 en el tabique hueco 1, en posición fija.

10 Este elemento de tope 10 es distinto del módulo de aparellaje 100 en el sentido de que está desprovisto de componente eléctrico. Está realizado en este caso de una sola pieza monobloque, preferentemente en un solo y mismo material.

15 En el modo de realización representado más particularmente en las figuras, el elemento de caja 20 comprende un cuerpo 30 realizado de un material plástico rígido (típicamente de polipropileno), que está parcialmente cubierto en el exterior por un revestimiento flexible 40 (típicamente de SEBS - acrónimo inglés de "poliestireno-b-polietileno-butileno-b-poliestireno").

20 Como lo muestra claramente la figura 1, el cuerpo 30 presenta una forma general cilíndrica. Su pared lateral 31 es entonces tubular de revolución alrededor de un eje central A1. Está cerrada en la parte posterior por un fondo 32 y está abierta hacia la parte delantera para delimitar un alojamiento interior 35 de recepción del módulo de aparellaje 100.

25 Para su fijación en la abertura circular 201 realizada en el panel de yeso 202, el cuerpo 30 del elemento de caja 20 presenta un hombro externo 38 adaptado para apoyarse contra la cara delantera del panel de yeso 202. Este hombro externo 38 forma en este caso un bordillo periférico en el sentido de que se extiende exteriormente a lo largo del conjunto del borde de la abertura delantera de la pared lateral 31 del cuerpo 30, de tal modo que pueda apoyarse contra la cara delantera del panel de yeso 202, alrededor de toda la abertura circular 201. Este hombro externo 38 permite así bloquear el cuerpo 30 del elemento de caja 20 hacia la parte posterior.

30 Para bloquearlo hacia la parte delantera, se recortan las aletas 33 en la pared lateral 31 del cuerpo 30 del elemento de caja 20. Están previstas en este caso cuatro aletas 33 de formas rectangulares. Cada aleta 33 presenta tres bordes libres y un cuarto borde, en este caso el borde delantero, que se conecta al resto de la pared lateral 31 del cuerpo 30 del elemento de caja 20 mediante dos patas que forman una bisagra.

35 Las aletas 33 son así libres de pivotar a través de aberturas 34 situadas en la pared lateral 31 del cuerpo 30, entre su posición entrada y su posición desplegada.

40 En reposo, las aletas 33 están en la posición entrada, es decir que sus caras externas están situadas en la prolongación de la cara externa del resto de la pared lateral 31 del cuerpo 30 del elemento de caja 20. Estas aletas no perturban por lo tanto el acoplamiento del elemento de caja 20 a través de la abertura circular 201 realizada en el panel de yeso 202 del tabique hueco 200.

45 Las partes internas de estas aletas 37, que sobresalen en el interior de la pared lateral 31 del cuerpo 30 cuando las aletas 33 están en posición entrada, comprenden en este caso tres nervios paralelos 37, sobresalientes sobre la cara interior de cada aleta 33. En este caso, los grosores de estos nervios 37 aumentan desde la parte delantera hacia la parte trasera para formar unas rampas.

Así, cuando el elemento de tope 10 es aplicado en el elemento de caja 20, pasa a apoyarse contra estos nervios 37, lo cual permite desplegar las aletas 33 en posición salida.

50 En este caso, el revestimiento flexible 40 está formado por una banda que recubre el conjunto del contorno de la pared lateral 31 del cuerpo 30 del elemento de caja 20, sobre una parte de su altura (según el eje central A1).

55 Este revestimiento flexible 40 de material compresible recubre en particular las aletas 33. Presenta, a nivel de cada una de las aletas 33, un sobreespesor. Este sobreespesor está formado en este caso por unos nervios flexibles paralelos, sobresalientes sobre la cara externa de cada aleta 33.

De esta manera, cuando se despliegan, las aletas 33 comprimen los nervios flexibles del revestimiento flexible 40 contra el borde de la abertura circular 201 realizada en el panel de yeso 202, lo cual permite fijar el elemento de caja 20 en esta abertura circular 201 (véanse las figuras 4 y 5).

60 Se observa en la figura 1 que la pared lateral 31 del cuerpo 30 del elemento de caja 20 presenta por otro lado unas ventanas 36 que, como se explicará en detalle a continuación, permitirán fijar el módulo de aparellaje 100.

65 En este caso están previstas dos ventanas 36 diametralmente opuestas con respecto al eje central A1, de formas globalmente rectangulares, que se extienden en longitud a lo largo del borde delantero de la pared lateral 31 del cuerpo 30 del elemento de caja 20.

La caja comprende por otro lado unas aberturas (no visibles en las figuras) para el paso de conductores de electricidad (por ejemplo, para el paso de tres cables eléctricos de fase, de neutro y de tierra, a conectar al módulo de aparellaje 100).

5 Como lo muestra también la figura 1, el elemento de tope 10 es hueco y está abierto tanto hacia la parte delantera como hacia la parte trasera, para recibir una parte posterior del módulo de aparellaje 100. Presenta en este caso una forma anular de revolución alrededor del eje central A1.

10 El elemento de tope 10 comprende más precisamente una pared lateral maciza en forma de cilindro y, en la cara interior de esta pared lateral, unos nervios de rigidización.

De esta manera, el elemento de tope 10 ocupa un espacio reducido en el alojamiento interior 35 delimitado por el cuerpo 30 del elemento de caja 20. El espacio dejado libre en el elemento de caja 20 para recibir el módulo de aparellaje 100 sigue siendo entonces satisfactorio.

15 Para facilitar la colocación por parte del instalador de este elemento de tope 10 a la altura deseada en el elemento de caja 20, está previsto que el fondo 32 del cuerpo 30 del elemento de caja 20 forme un apoyo para el elemento de tope 10, contra el cual está previsto que vaya a colocarse este último.

20 El elemento de apoyo 10 presenta entonces una altura (a lo largo del eje central A1) que es tal que cuando se apoya contra este fondo 32, se apoya asimismo contra los nervios 37 de las aletas 33 de manera que mantenga estas últimas en posición desplegada

25 La pared lateral 31 del elemento de caja 20 presenta entonces una cara interna cilíndrica de revolución de manera que el elemento de tope 10 pueda deslizarse a lo largo de éste hasta pasar a apoyarse contra el fondo 32 del elemento de caja 20.

30 Para limitar el espacio que ocupa en el elemento de caja 20, este elemento de tope 10 presenta una altura tal que cuando se apoya contra el fondo 32 del cuerpo 30 del elemento de caja 20, el elemento de tope 10 se extiende sobre una parte solamente de la altura de las aletas 33 (véase la figura 4).

En esta posición, para no obstaculizar el enganche del módulo de aparellaje 100 en el elemento de caja 20, el elemento de tope 10 se extiende en la parte posterior de las ventanas 36.

35 Este elemento de tope 10 está realizado en un material rígido, en este caso en polipropileno, por moldeo en una sola pieza. Podría estar realizado asimismo en ABS (acrónimo de "acrilonitrilo butadieno estireno").

40 Como muestra la figura 1, el módulo de aparellaje 100 está concebido para ofrecer a los usuarios una función eléctrica particular.

Tal como se representa en las figuras, este módulo de aparellaje 100 se presenta en forma de un bloque "todo en uno", adaptado para ser aplicado directamente en el elemento de caja 20.

45 Este módulo de aparellaje 100 comprende un zócalo 110 en material aislante. Este zócalo 110 comprende una pared lateral 111, 113 que está cerrada en la parte delantera por una pared frontal 114 y que está cerrada en la parte posterior por una pared de fondo 115. El zócalo 111 delimita así un espacio interior de recepción de un mecanismo eléctrico 120.

50 La pared frontal 114 de este zócalo 110 está rodeada por un bordillo periférico 112 que está previsto para pasar a apoyarse contra el borde delantero de la pared lateral 31 del cuerpo 30 de la caja eléctrica 20.

55 Como muestra la figura 6, la forma de la pared lateral del zócalo 110 está concebida para ser parecida a la de una parte delantera del espacio interior 35 delimitado por el elemento de caja 20 y por el elemento de tope 10. La forma de este zócalo 110 permite aprovechar así el conjunto del volumen interior delimitado por el elemento de caja 20 y por el elemento de tope 10.

60 En este caso, la pared lateral de este zócalo 110 presenta por lo tanto una parte delantera 111, de diámetro igual, pudiendo diferir en el juego de montaje, al diámetro interior de la pared lateral 31 del cuerpo 30 del elemento de caja 20, y una parte posterior de diámetro igual, pudiendo diferir en el juego de montaje, al diámetro interior del elemento de tope 10.

65 De esta manera, las partes delantera 111 y posterior 113 de la pared lateral de este zócalo 110 forman un desnivel, de manera que permita que la parte posterior 113 de la pared lateral del zócalo 110 del módulo de aparellaje 100 pase a acoplarse en el elemento de tope 10.

La parte delantera 111 de la pared lateral de este zócalo 110 lleva unos medios de encliquetado 116 que

permiten fijar el zócalo 110 en el elemento de caja 20, cuando su bordillo periférico 112 se apoya contra el borde delantero del cuerpo 30 del elemento de caja 20.

5 En la práctica, estos medios de encliquetado 116 comprenden dos patas de flexión 117 que están recortadas en la pared lateral del zócalo 110 y que llevan cada una en sus caras externas un diente de encliquetado 118.

10 Las dos patas de flexión 117 están situadas de manera diametralmente opuesta con respecto al eje central A1. Cada pata de flexión 117 presenta una forma de rectángulo del cual tres bordes son libres y del cual el cuarto borde, a saber en este caso el borde posterior, se conecta a la pared lateral del zócalo 110 para formar una especie de bisagra.

15 Cada diente de encliquetado 118 está entonces situado a distancia de esta bisagra y presenta una cara delantera plana y ortogonal al eje central A1, adaptada para engancharse al borde de la ventana 36 prevista en correspondencia en la pared lateral 31 del cuerpo 30 del elemento de caja 20.

Cada pata de flexión 117 lleva en la parte delantera una semiasa 119, que permite que el usuario desenganche los dientes de encliquetado 118 de las ventanas 36, con el fin de permitir extraer a conveniencia el módulo de aparellaje 100 fuera del elemento de caja 20.

20 El mecanismo eléctrico 120 alojado en el interior del zócalo 110 del módulo de aparellaje 100 comprende habitualmente una parte funcional que sirve para asegurar la función para la cual se ha concebido el módulo de aparellaje, y una parte de conexión que sirve para asegurar su conexión eléctrica a la red eléctrica local.

25 Se entiende por "parte funcional" una parte que está adaptada para cumplir una función que va más allá de una simple conexión a unos conductores eléctricos (siendo realizada esta conexión por la "parte de conexión").

La parte funcional presenta una forma adaptada a la función que debe ejecutar el mecanismo eléctrico.

30 Podrá tratarse así de una función de interacción con el usuario (típicamente una función de toma de corriente, de interruptor, de conmutador, de variador eléctrico, de toma VDI o equivalente, de toma de red, de toma de teléfono), o de una función de interacción con el entorno (típicamente una función de indicador luminoso, de termostato, de detector de humo, de detector de inundación, de detector de temperatura, de detector de movimiento, de detector de luz, etc.).

35 Se trata en este caso de una función de toma de corriente.

40 La parte funcional comprende entonces una clavija de tierra 121 que emerge en el interior de un pocillo de inserción de un enchufe eléctrico, y dos alvéolos (no visibles) que están alojados en el interior del zócalo 110, detrás de dos orificios previstos en el fondo del pocillo de inserción, y que están adaptados para recibir dos clavijas del enchufe eléctrico.

45 La parte de conexión podrá comprender por su parte unos bornes automáticos o de tornillo, que permiten fijar y conectar los tres cables eléctricos procedentes de la red eléctrica local a la clavija de tierra y a los alveolos mencionados anteriormente.

En las figuras 2, 4 y 6, se han representado las diferentes etapas que permiten montar el módulo de aparellaje 100 en el tabique hueco 220 por medio de la caja 1.

50 Previamente a este montaje, el instalador realiza con una sierra de campana la abertura circular 201 en el panel de yeso 202 del tabique hueco 200. El diámetro de esta abertura circular 201 se selecciona para que sea superior al de la pared lateral 31 del cuerpo 30 del elemento de caja 20, pero inferior al diámetro exterior del revestimiento flexible 40 (medido a nivel de sus nervios flexibles).

55 Después de haber pasado los cables eléctricos a través de la abertura circular 201 realizada en el panel de yeso 202, el instalador acopla estos cables eléctricos en el elemento de caja 20, a través de la abertura (no visible) prevista para este fin en el fondo del cuerpo 30 del elemento de caja 20.

60 Aplica a continuación el elemento de caja 20 en la abertura circular 201, cuidando de que su hombro exterior 38 se aplique contra la cara delantera del panel de yeso 202 (véanse las figuras 2 y 3). Gracias al diámetro del revestimiento flexible 40 y al carácter compresible de sus nervios flexibles, el elemento de caja 20 se mantiene entonces en posición en la abertura circular 201 (siempre que no se le aplique ninguna fuerza).

65 Para bloquear el elemento de caja 20 en esta posición, el instalador aplica a continuación el elemento de tope 10 en el interior del elemento de caja 20, apoyado contra el fondo 32 del cuerpo 30 del elemento de caja 20 (véanse las figuras 5 y 6). Entonces, este elemento de tope 10 pasa a apoyarse contra los nervios 37 de las aletas 33, de tal manera que estas aletas 33 se posicionen automáticamente en posición desplegada.

El panel de yeso 202 se encuentra así pinzado entre estas aletas 33 y el hombro exterior 38 del cuerpo 30 del elemento de caja 20.

5 El instalador conecta a continuación los cables eléctricos a los bornes de conexión eléctrica del módulo de aparellaje 100, y después aplica este último en el elemento de caja 20 (véanse las figuras 6 y 7).

Esta operación se realiza sin esfuerzo, ya que consiste solamente en encliquetar el módulo de aparellaje en el elemento de caja 20.

10 La presente invención no está limitada de ninguna manera al modo de realización descrito y representado.

15 El elemento de tope podría presentar así una forma diferente. Podría comprender a título de ejemplo un fondo en forma de disco, y cuatro dentados que se elevan a partir del borde de este fondo de manera que pueda apoyarse contra los nervios de aletas del cuerpo de la caja eléctrica.

20 En las figuras 8 a 10, se ha representado una variante de realización de la caja, en la que el elemento de tope 10 presenta una forma idéntica a la ilustrada en las figuras anteriores y en la que el elemento de caja 20 se distingue del ilustrado en las figuras anteriores por la única característica según la cual lleva unas espigas 39 sobresalientes en su alojamiento interior 35.

25 En este caso, estas espigas 39 se extienden sobresaliendo del fondo 32 del elemento de caja 30, hacia la parte delantera. Cada una presenta una forma paralelepípedica. Están en número de ocho y están distribuidas radialmente con respecto al eje central A1, a lo largo de la pared lateral 31. Forman juntas un apoyo contra el cual el elemento de tope 10 puede pasar a apoyarse de manera estable. Permiten así formar una especie de tope, facilitando el posicionamiento del elemento de tope 10 en el elemento de caja 20, cerca del fondo 32.

30 El interés de utilizar este tipo de espigas 39 es permitir liberar un espacio entre el fondo 32 y el elemento de tope 10, pudiendo dicho espacio ser utilizado por ejemplo para introducir en la caja unos conductores eléctricos procedentes de la red eléctrica local.

35 Las espigas 39 podrían, como variante, extenderse a partir de la pared lateral 31 del elemento de caja 20, hacia el interior. En cualquier caso, estarán situadas en la parte posterior y a distancia de los bordes posteriores de las aletas 33.

REIVINDICACIONES

1. Caja (1) a encastrar en una pared (200), que comprende:

- 5 • un elemento de caja (20) que comprende, por un lado, una pared lateral (31) que está cerrada en la parte posterior por un fondo (32) y que delimita un alojamiento interior (35) de recepción de un módulo de aparellaje (100), y, por otro lado, unos medios de fijación a la pared (200) que comprenden por lo menos una aleta (33) montada móvil a través de una abertura (34) realizada en la pared lateral (31), entre:
 - 10 - una posición entrada en la que la aleta (33) no obstaculiza la inserción del elemento de caja (20) en la pared (200), y en la que por lo menos una parte interna (37) de la aleta (33) sobresale en el alojamiento interior (35), y
 - 15 - una posición desplegada en la que la aleta (33) sobresale por lo menos en parte en el exterior de la pared lateral (31) para bloquear el elemento de caja (20) en dicha pared (200); y
- un elemento de tope (10), distinto de dicho módulo de aparellaje (100), adaptado para ser acoplado en el interior de la pared lateral (31) del elemento de caja (20) en una posición en la que se apoya contra dicha parte interna (37) de cada aleta (33) para forzar a cada aleta (33) a colocarse en posición desplegada,

20 caracterizada por que dicho elemento de caja (20) delimita por lo menos un apoyo (32; 39) que forma un tope,

y por que dicho elemento de tope (10) presenta una forma y una altura tales que cuando se apoya contra dicho apoyo (32; 39), se apoya asimismo contra dicha parte interna (37) de cada aleta (33) para forzar a cada aleta (33) a colocarse en posición desplegada.

2. Caja (1) según la reivindicación anterior, en la que dicho elemento de tope (10) es hueco y está abierto hacia la parte delantera para recibir una parte posterior del módulo de aparellaje (100).

3. Caja (1) según la reivindicación anterior, en la que dicho elemento de tope (10) está abierto asimismo hacia la parte posterior.

4. Caja (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho elemento de tope (10) presenta una forma anular.

5. Caja (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho elemento de tope (10) presenta una forma tal que cuando se apoya contra dicho apoyo (32; 39), recubre cada aleta (33) sobre una parte solamente de la altura de esta aleta (33).

6. Caja (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la pared lateral (31) presenta unas ventanas (36) para el enganche de dicho módulo de aparellaje (100), y en la que dicho elemento de tope (10) presenta una forma tal que cuando se apoya contra dicho apoyo (32; 39), deja acceso a dichas ventanas (36).

7. Caja (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, en la que dicho apoyo está formado por el fondo (32) del elemento de caja (20).

8. Caja (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, en la que dicho apoyo comprende por lo menos una espiga (39) que se extiende sobresaliendo del fondo (32) o de la pared lateral (31) del elemento de caja (20).

9. Conjunto que comprende una caja (1) según una de las reivindicaciones anteriores y un módulo de aparellaje (100) que comprende un zócalo (110) que está equipado con medios de fijación (116) al elemento de caja (20) de dicha caja (1) y que aloja una parte funcional (120) adaptada para ofrecer una función eléctrica.

10. Conjunto según la reivindicación anterior, en el que el zócalo (110) del módulo de aparellaje (100) presenta una parte delantera (111) que lleva dichos medios de fijación (116) al elemento de caja (20), y una parte posterior (113) de sección reducida con respecto a la sección de dicha parte delantera (111).

11. Conjunto según una de las reivindicaciones 9 o 10, en el que los medios de fijación (116) del zócalo (110) del módulo de aparellaje (100) al elemento de caja (20) son unos medios de encliquetado.

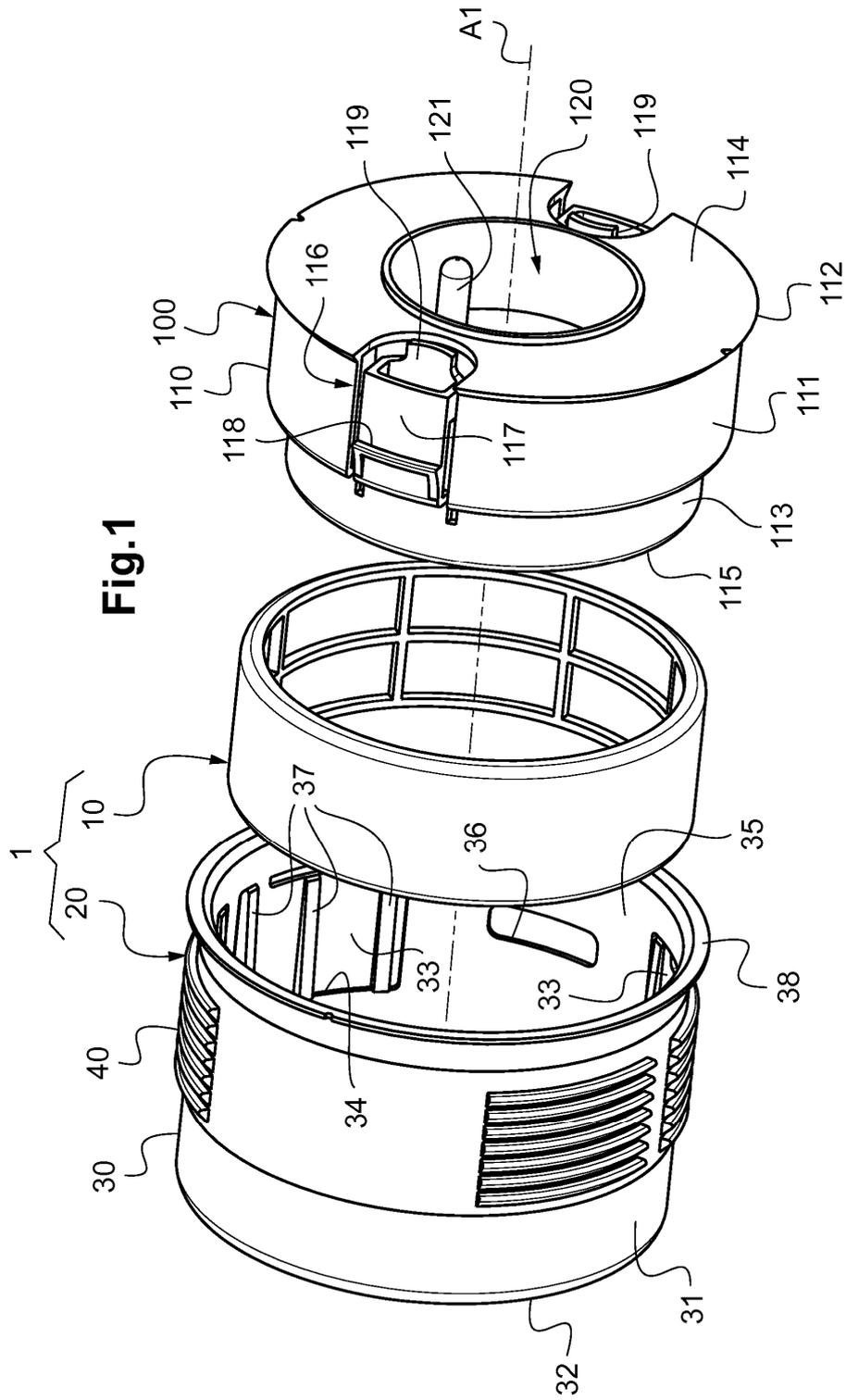


Fig.1

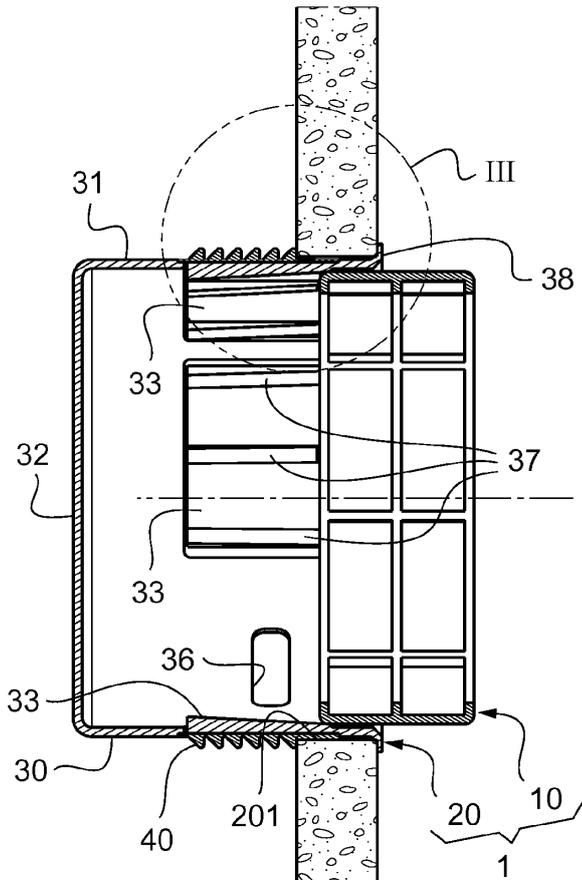


Fig.2

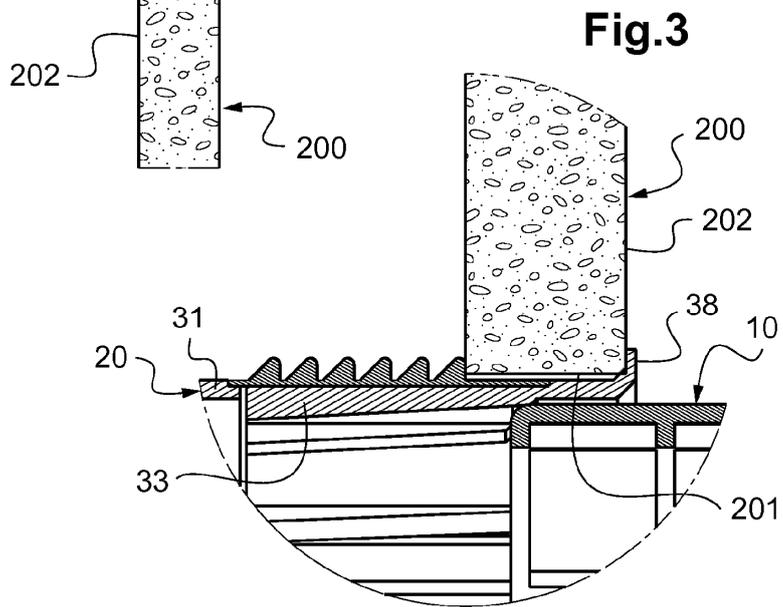


Fig.3

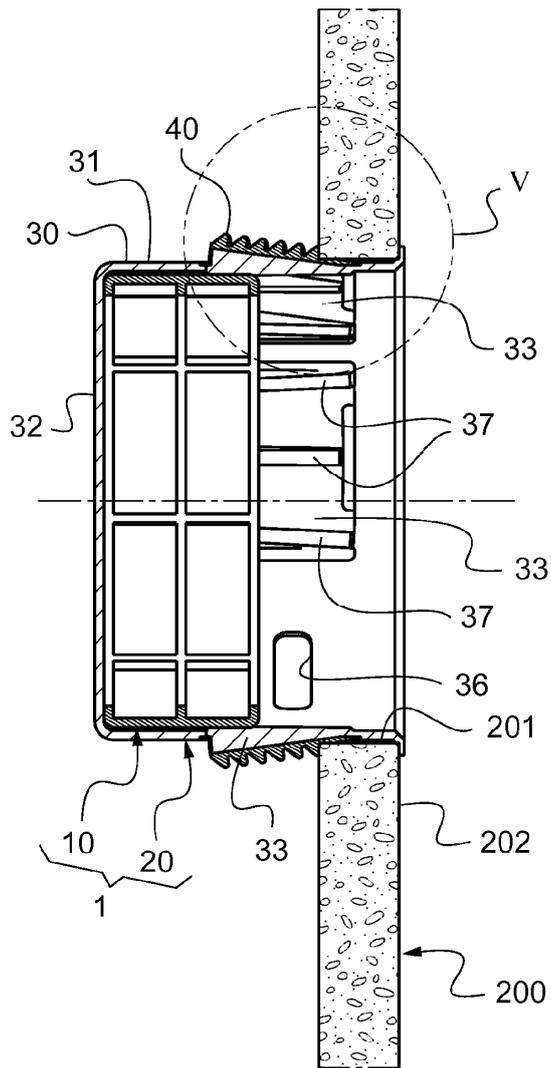


Fig.4

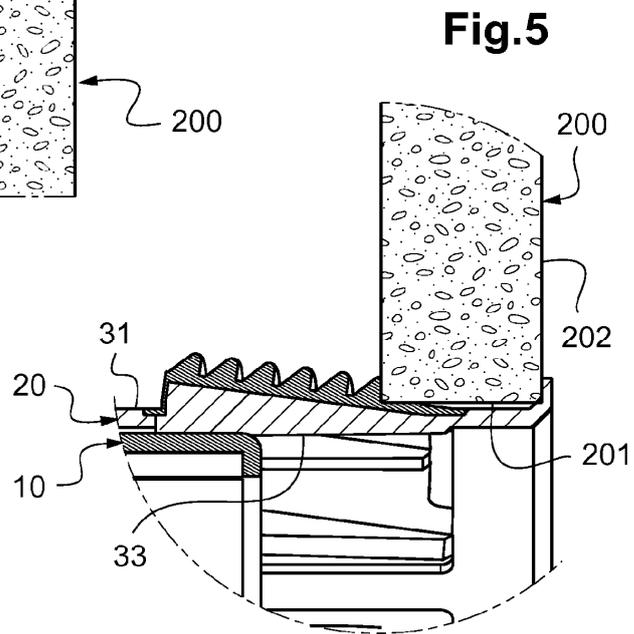
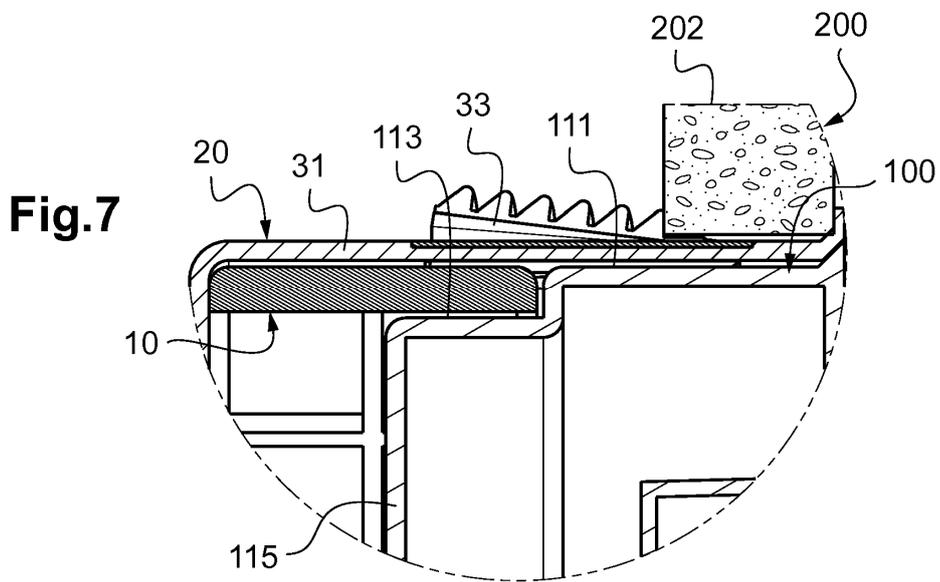
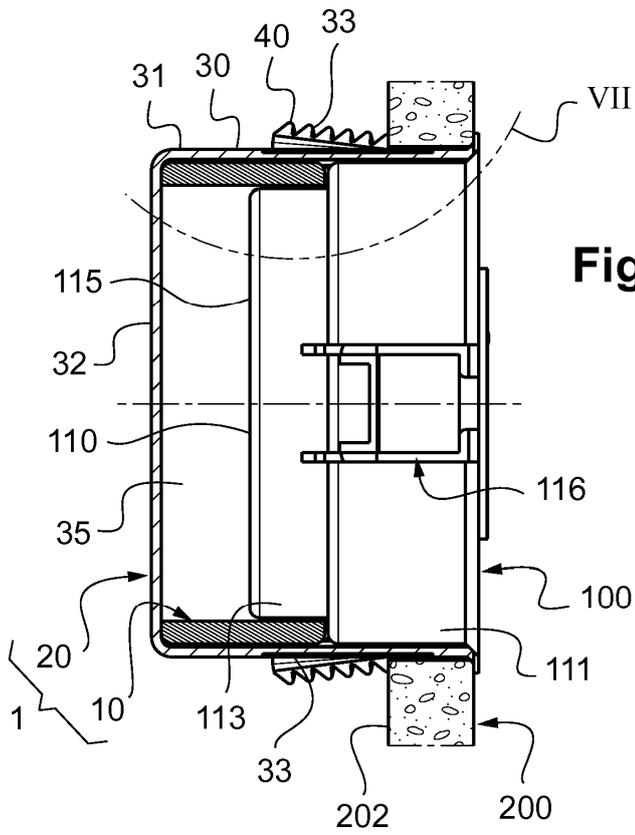


Fig.5



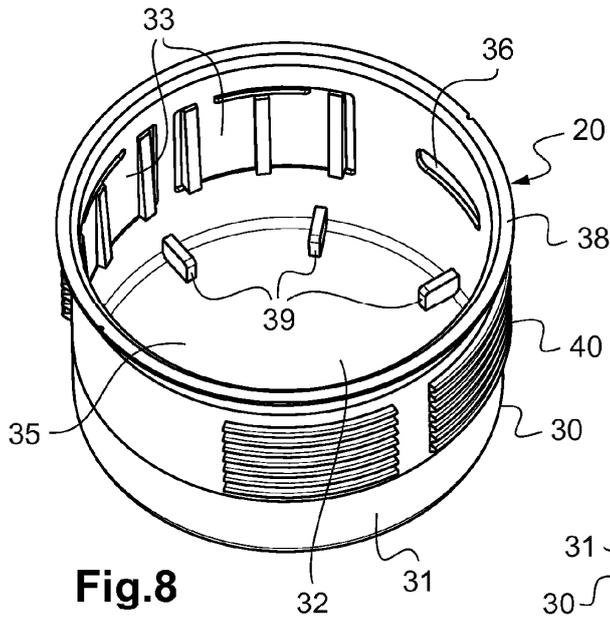


Fig. 8

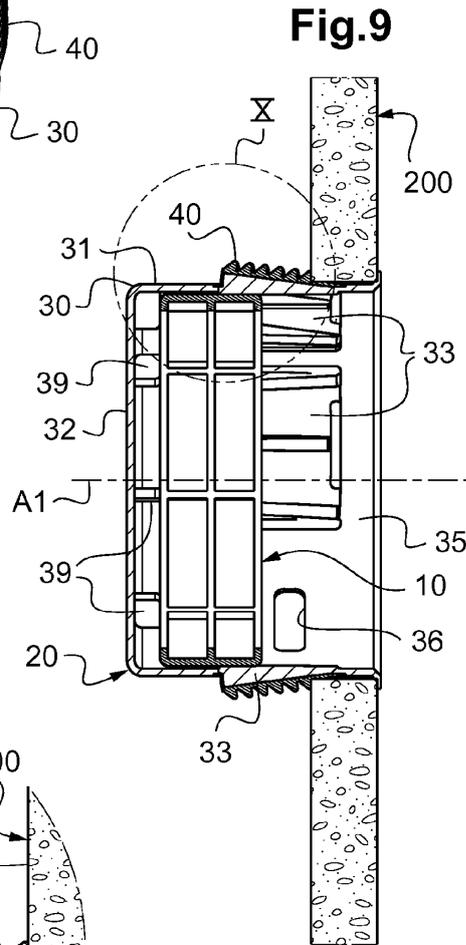


Fig. 9

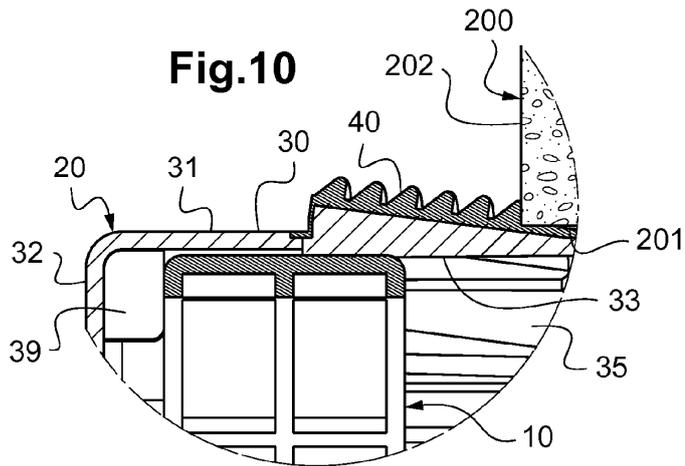


Fig. 10