

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 224**

51 Int. Cl.:

H02G 3/08 (2006.01)

H02G 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2015** **E 15305579 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2019** **EP 2940815**

54 Título: **Caja eléctrica estanca para encastrar en una pared**

30 Prioridad:

30.04.2014 FR 1453975

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

28.06.2019

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:

DELMAS, SIMON y
LONGEVILLE, JÉROME

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 718 224 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 eléctrica estanca para encastrar en una pared.

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

La presente invención se refiere de manera general a la instalación de aparellajes eléctricos en posición encastrada en unas paredes.

10 Se refiere más particularmente a una caja eléctrica para encastrar en una pared, que comprende un cuerpo que comprende una pared lateral por lo menos parcialmente bordeada en la parte delantera por una brida de apoyo sobre la pared.

15 La invención encuentra una aplicación particularmente ventajosa en la instalación en un tabique hueco de un aparellaje eléctrico tal como, por ejemplo, un interruptor, un conmutador, un variador eléctrico, una toma de corriente, una toma de red (RJ45), una toma de teléfono (RJ11), un piloto, o también un detector (de humo, de inundación, de temperatura, de movimiento, de luz o de luminosidad).

20 **Antecedentes tecnológicos**

Una caja eléctrica para tabique hueco comprende generalmente una pared lateral cilíndrica o paralelepípedica, cerrada en la parte trasera por una pared de fondo y bordeada en la parte delantera por una brida de apoyo prevista para apoyarse contra la cara delantera de la pared frontal del tabique hueco.

25 Este tipo de caja eléctrica comprende además unos medios exteriores de enganche a la parte trasera de la pared frontal del tabique hueco, para asegurar un buen aguante de la caja en el tabique.

30 Esta caja eléctrica comprende también unos medios interiores de sujeción de un aparellaje eléctrico, así como unos orificios en su pared lateral o en su pared de fondo, que permiten pasar cables eléctricos en el interior de la caja eléctrica para conectarlos al aparellaje eléctrico. Estos orificios son denominados "aberturas de entrada de funda".

35 En una preocupación de aislamiento térmico de los edificios, las cajas eléctricas están concebidas de manera que se reduzcan al máximo los pasos de aire entre el interior y la parte delantera del tabique hueco.

Para ello, es conocido cerrar las aberturas de entrada de funda mediante unos opérculos perforables. De esta manera, las aberturas de entrada de funda no utilizadas siguen estando obturadas por estos opérculos, mientras que las utilizadas están perforadas al tamaño que corresponde al diámetro de la funda.

40 Se conoce por otro lado a partir del documento US nº 4.296.870, una caja eléctrica equipada con un capó.

Esta caja eléctrica es paralelepípedica, con un fondo, una pared lateral y unos medios de sujeción de un mecanismo de aparellaje. En este documento, esta caja está prevista para ser fijada a una estructura de madera de un tabique hueco.

45 El capó presenta por su parte una parte trasera cuya forma paralelepípedica le permite acoplarse alrededor de la caja eléctrica. Comprende también, en la parte delantera, una brida ensanchada que está unida a la parte trasera por un fuelle. Esta brida y este fuelle están previstos para aplastarse contra la cara trasera de la pared frontal del tabique hueco, cuando este último está aplicado sobre la estructura de madera.

50 El principal inconveniente de este dispositivo es que debe ser colocado sobre la estructura de madera antes de aplicar la pared frontal, lo cual va en contra de las costumbres de los instaladores de placas y de los electricistas.

55 Se conoce también a partir del documento FR 2 863 413 una caja eléctrica que comprende una pared lateral bordeada en la parte delantera por una brida de apoyo, y unas garras de fijación adaptadas para fijarse a un tabique hueco. En este documento, la brida presenta unos orificios de inyección de pegamento. Está previsto que una junta pueda ser realizada para retener el pegamento. Sin embargo, no se ha previsto nada para asegurar una estanqueidad al aire.

60 **Objeto de la invención**

65 Los solicitantes han constatado que a pesar de estos opérculos, se puede observar a veces una falta de estanqueidad al aire entre la parte delantera del tabique hueco y el interior del tabique hueco. Han descubierto que esta falta de estanqueidad se debe principalmente al hecho de que las aberturas realizadas en los tabiques huecos por los instaladores presentan a veces unas dimensiones ligeramente superiores a las de la caja eléctrica, lo cual abre un paso para el aire entre el borde de la caja y el borde de la abertura realizada en el

tabique hueco.

Con el fin de remediar el inconveniente antes citado del estado de la técnica, la presente invención propone una caja tal como se define en la reivindicación 1.

5 Así, gracias a la invención, esta junta periférica permite reducir, incluso bloquear, cualquier paso de aire entre la caja y el borde de la abertura realizada en la pared.

10 Esta junta periférica está fijada por sobremoldeo a la pared lateral del cuerpo.

Si está fijada en la cara trasera de la brida de apoyo, será no obstante necesariamente fijada por sobremoldeo.

15 La solución que consiste en sobremoldear la junta periférica sobre el cuerpo de la caja permite limitar el sobrecoste generado por la adición de esta junta y hacer que la junta sea imperdible.

Esta solución presenta por otro lado la ventaja de no modificar para el instalador el procedimiento de instalación de la caja eléctrica en la pared.

20 Por último, el sobremoldeo es una solución técnica que asegura a la junta periférica una excelente fijación al cuerpo de la caja, lo cual puede resultar necesario frente a las fuerzas de arrancado que sufre esta junta cuando el instalador fuerza la caja eléctrica para acoplarse en una cavidad de tamaño ajustado.

25 Otras características ventajosas y no limitativas de la caja de acuerdo con la invención están definidas en las reivindicaciones 2 y siguientes.

30 Descripción detallada de un ejemplo de realización

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

35 En los dibujos adjuntos:

- 40 - la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un primer modo de realización de una caja eléctrica según la invención;
- 45 - la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva del cuerpo de la caja eléctrica de la figura 1;
- la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva de la parte sobremoldeada de la caja eléctrica de la figura 1;
- las figuras 4 y 5 son unas vistas en sección que ilustran la colocación de la caja eléctrica de la figura 1 en una pared;
- la figura 6 es una vista de detalle de la zona VI de la figura 5;
- la figura 7 es una vista esquemática frontal de una abertura realizada en una pared;
- 50 - la figura 8 es una vista esquemática en perspectiva de un segundo modo de realización de la caja eléctrica según la invención;
- la figura 9 es una vista esquemática en perspectiva de la parte sobremoldeada de la caja eléctrica de la figura 8;
- 55 - la figura 10 es una vista esquemática lateral de un tercer modo de realización de la caja eléctrica según la invención;
- la figura 11 es una vista en sección de la caja eléctrica de la figura 10, colocada en una pared;
- la figura 12 es una vista de detalle de la zona XII de la figura 11;
- 60 - la figura 13 es una vista esquemática en perspectiva explosionada de un cuarto modo de realización de la caja eléctrica según la invención;
- la figura 14 es una vista esquemática en perspectiva ensamblada de la caja eléctrica de la figura 13;
- 65 - la figura 15 es una vista en sección según el plano A-A de la figura 14;

- la figura 16 es una vista de detalle de la zona XIX de la figura 15; y
- las figuras 17 y 18 son unas vistas homólogas de las figuras 15 y 16, que representan una variante de realización de la caja eléctrica.

Como introducción se observará que los elementos idénticos o similares de las diferentes variantes y de los diferentes modos 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 serán descritos cada vez.

En las figuras 1 a 6, 8 a 9, 10 a 12 y 13 a 16, se han representado cuatro modos de realización de una caja eléctrica 1 para aplicar sobre una pared.

En este ejemplo, esta caja eléctrica 1 es del tipo a encastrar en una cavidad realizada en una pared. Esta pared está en la presente memoria formada por un tabique hueco.

Se recordará a este respecto que, de manera conocida, un tabique hueco de este tipo está compuesto generalmente por un esqueleto metálico (formado por montantes verticales y por railes horizontales no representados) y por paneles de yeso aplicados sobre una por lo menos de las dos caras del esqueleto metálico.

Como variante, podría tratarse de un tabique hueco de albañilería.

En la presente memoria, la cavidad realizada en el tabique hueco para recibir la caja eléctrica 1 está formada simplemente por una abertura 201 realizada con sierra de campana en uno de los paneles de yeso 200 (véanse por ejemplo las figuras 5 y 7).

En la descripción, los términos “delante” y “detrás” se utilizarán con respecto a la dirección de la mirada del instalador de la caja eléctrica 1 en el panel de yeso 200. Así, los términos delante y detrás designarán respectivamente el lugar girado hacia el exterior del tabique hueco y el lugar girado hacia el interior de este tabique hueco.

En todos los modos de realización representados, la caja eléctrica 1 comprende un cuerpo 10 que presenta una forma general cilíndrica, pero que podría por supuesto presentar una forma diferente, en particular paralelepípedica.

En los modos de realización representados en las figuras 1 a 12, el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 presenta más precisamente una sección de forma oblonga, de manera que delimita varios puestos de recepción de aparellajes eléctricos (toma de corriente, interruptor, etc.).

En los modos de realización representados en las figuras 13 a 18, el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 presenta una sección de forma circular, de manera que delimita un único puesto de recepción de un aparellaje eléctrico.

En todos estos modos, el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 comprende una pared lateral 20 que está cerrada en la parte trasera por una pared de fondo 30 y que está abierta hacia delante.

Para su fijación en la abertura 201 realizada en el panel de yeso 200, el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 comprende una brida de apoyo 40 que se extiende exteriormente a lo largo de por lo menos una parte del borde de la abertura delantera de la pared lateral 20 y que está adaptada para apoyarse contra la cara delantera del panel de yeso 200, alrededor de la abertura 201.

Esta brida de apoyo 40 puede presentarse bajo diversas formas. Así, como lo muestran, por ejemplo, las figuras 1, 8 y 10, puede presentarse en forma de un reborde que se extiende a lo largo del conjunto del perímetro de la pared lateral 20 del cuerpo 10 de la caja eléctrica 1. Como variante, como lo muestra por ejemplo la figura 13, puede eventualmente ser interrumpida por unas muescas 41. También como variante, puede presentarse en forma de varias lengüetas distribuidas por el perímetro de la pared lateral de la caja eléctrica.

Sea cual sea su forma, esta brida de apoyo 40 permite bloquear el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 hacia atrás.

Para bloquear el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 hacia delante, esta caja eléctrica 1 comprende unos medios de enganche a la parte trasera del panel de yeso 200. Estos medios de enganche están adaptados para aprisionar entre sí, en combinación con la brida de apoyo 40, el panel de yeso 200 para sujetar fijamente la caja eléctrica 1.

Como lo muestran las figuras 1 y 8, puede tratarse de garras (no representadas) que intervienen en la cara externa de la pared lateral 20 del cuerpo 10, y que, bajo el control de tornillos (no representados) acoplados en unas chimeneas 25 previstas a través de la pared lateral 20 del cuerpo 10, se enganchan a la cara trasera del panel de yeso 200. Unos rehundidos 26 están previstos en la cara externa de la pared lateral 20 del cuerpo 10

para recibir estas garras y para guiarlas entre una posición trasera de espera (en la que no molestan el acoplamiento de la caja eléctrica 1 en la abertura 201 realizada en el panel de yeso 200), y una posición delantera desplegada (en la que se enganchan a la parte trasera del panel de yeso).

5 Como variante, como lo muestra la figura 14, puede tratarse de aletas 28 que, cuando un aparellaje eléctrico está acoplado en la caja, se despliegan automáticamente hacia el exterior con el fin de engancharse a la parte trasera del panel de yeso. Estas aletas 28 se describirán con mayor detalle en la continuación de esta descripción.

La caja eléctrica 1 comprende por otro lado unos medios de sujeción de aparellajes eléctricos.

10 Como lo muestran las figuras 1 y 8, puede tratarse de pocillos de atornillado 27 llevados por la cara interna de la pared lateral 20 del cuerpo 10 de la caja eléctrica 1. Estos pocillos de atornillado 27 permiten atornillar unos tornillos de fijación de soporte de aparellaje eléctrico.

15 Como variante, como lo muestran las figuras 13 y 14, puede tratarse de ventanas 29 previstas en hueco en la cara interna de la pared lateral 20 del cuerpo 10 de la caja eléctrica 1. Estas ventanas 29 permiten pinzar un soporte de aparellaje eléctrico en el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1, como se describirá con mayor detalle en la continuación de esta descripción.

20 Para permitir pasar en el interior de la caja eléctrica 1 unos conductores eléctricos de suministro de corriente, el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 presenta por lo menos una abertura de paso 11.

25 Como lo muestran las figuras 1, 8 y 10, se pueden prever varias aberturas de paso 11 que se extienden cada una a caballo sobre la pared lateral 20 y sobre la pared de fondo 30 del cuerpo 10 de la caja eléctrica 1. Permiten acoplar el extremo de una funda de encaminado por cuyo interior pasan unos cables eléctricos.

30 Como variante, como lo muestra por ejemplo la figura 15, se puede prever una única abertura de paso 11, que se extiende en el centro de la pared de fondo 30 del cuerpo 10 de la caja eléctrica 1. Permite entonces el paso de clavijas de conexión eléctrica, como se describirá mejor en la continuación de esta descripción.

En cualquier caso, en todos los modos de realización, estas aberturas de paso 11 están inicialmente cerradas por unos opérculos 51 desprendibles.

35 Según una característica particularmente ventajosa de la invención, la caja eléctrica 1 comprende una junta periférica 60; 70; 80; 150; 160 que se extiende a lo largo de la brida de apoyo 40 alrededor de toda la caja eléctrica 1 y que está por lo menos en parte fijada a la pared lateral 20 del cuerpo 10.

40 Se podría utilizar pegamento para fijar la junta periférica a la pared lateral del cuerpo 10. Como variante, se podría simplemente aprovechar la elasticidad y el coeficiente de adherencia elevado del material de junta para asegurar su mantenimiento sobre la pared lateral del cuerpo.

45 Sin embargo, como se describirá en la continuación de esta descripción, se preferirá sobremoldear la junta periférica 60; 70; 80; 150; 160 sobre la cara externa de la pared lateral 20 del cuerpo de la caja eléctrica 1. Preferentemente, la junta periférica está colocada de manera que siga una trayectoria paralela a la de la brida de apoyo 40.

50 En la práctica, la junta periférica 60; 70; 80 está totalmente sobremoldeada sobre el cuerpo 10, salvo en el caso en el que está previsto aplicar un componente (100 en la figura 13) sobre una parte del perímetro del cuerpo, llevando entonces este componente 100 una parte 152 de la junta periférica 150.

55 Típicamente, se puede prever que el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 esté formado de una sola pieza por moldeo de un material plástico rígido (típicamente de polipropileno) y que la junta periférica 60; 70; 80; 150; 160 esté sobremoldeada en un material más flexible y/o más compresible (típicamente de SEBS, es decir de "poliestireno-b-poli(etileno-butileno)-b-poliestireno").

Preferentemente, la junta periférica 60; 70; 80; 150; 160 está sobremoldeada sobre el cuerpo 10 de la caja eléctrica en el mismo momento que los opérculos 51 que contienen las aberturas de paso 11, en el mismo material.

60 Preferentemente, el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 presenta en su cara externa una garganta periférica 21 (véase la figura 2) que se extiende sobre por lo menos una mayor parte del perímetro del cuerpo 10 y en la que está sobremoldeada por lo menos una parte de la junta periférica 60; 70; 80; 150.

65 En las figuras 1 a 6, se ha representado un primer modo de realización de la caja eléctrica 1 de acuerdo con la invención.

5 En este modo de realización, la brida de apoyo 40 bordea el lado delantero de la pared lateral 20 del cuerpo 10 sobre el conjunto de su perímetro. Están previstos cuatro pocillos de atornillado 27 que permiten fijar en la caja eléctrica 1 dos aparellajes eléctricos lado a lado. Por otro lado, están previstas seis aberturas de paso 11, cada una cerrada por un opérculo 51. La junta periférica 60 está por su parte sobremoldeada sobre la cara externa de la pared lateral 20 del cuerpo 10.

10 En la figura 2 aparece sólo el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1. Se observa que la garganta periférica 21 se extiende a lo largo de la brida de apoyo 40. Se extiende a una distancia de la brida de apoyo 40 que está comprendida entre 0 y 26 milímetros (lo cual corresponde al grosor máximo de un panel de yeso). La garganta periférica 21 se extiende más precisamente a una distancia de esta brida de apoyo 40 que está comprendida entre 1 y 9 milímetros (lo cual es inferior al espesor mínimo de un panel de yeso). Se extiende en este caso a 4 milímetros de ésta. De esta manera, sea cual sea el grosor del panel de yeso 200, la junta periférica 60 se colocará en la abertura 201 realizada en este panel de yeso 200, y no sobresale por la parte trasera del panel de yeso.

15 En la figura 3, se ha representado la parte sobremoldeada 50 de la caja eléctrica 1. Se observa, por un lado, los opérculos 51 y, por otro lado, la junta periférica 60. Se observa asimismo que estos diferentes elementos 51, 60 están unidos unos a los otros por unas bandas que son necesarias para asegurar el sobremoldeado completo de la parte sobremoldeada 50 sobre el cuerpo 10.

20 Como lo muestra esta figura 3, la junta periférica 60 presenta un contorno cerrado, de manera que se extiende sobre el conjunto del perímetro de la pared lateral 20 del cuerpo 10 (véase la figura 1).

25 Como lo muestra bien la figura 6, la garganta periférica 21 prevista en hueco en la cara externa de la pared lateral 20 del cuerpo 10 presenta una sección transversal rectangular, abierta hacia el exterior.

30 La junta periférica 60 comprende por su parte, una base 61 que está sobremoldeada sobre el fondo y sobre los lados de la garganta periférica 21, con el fin de asegurarle una buena fijación al cuerpo 10. La junta periférica 60 comprende asimismo un labio 62 que se extiende a partir de la base 61 y que emerge de la garganta periférica 21, sobresaliendo de la pared lateral 20 del cuerpo 10.

Este labio 62 se eleva sobresaliendo de la pared lateral 20 del cuerpo 10 sobre una altura comprendida entre 1 y 10 milímetros, siendo esta altura no obstante seleccionada preferentemente entre 3 y 7 milímetros.

35 Como lo muestra la figura 4 en reposo (es decir antes del acoplamiento de la caja eléctrica 1 en la abertura 201 realizada en el panel de yeso 200), el labio 62 se extiende a partir de la base 61 en una dirección radial con respecto al eje central A1 de la caja eléctrica 1, y después se curva ligeramente (a aproximadamente 30 grados) hacia la parte delantera de la caja eléctrica 1. Esta curvatura le permite, cuando la caja eléctrica 1 está acoplada en la abertura 201 (véase la figura 5), curvarse naturalmente hacia delante sin oponer una fuerza demasiado importante para este acoplamiento.

40 Permite entonces ventajosamente oponerse a la extracción de la caja eléctrica fuera de la abertura 201. Permite sobre todo asegurar una buena estanqueidad al aire alrededor de la totalidad del cuerpo 10.

45 La instalación de la caja eléctrica 1 en el panel de yeso 200 se realiza entonces de la manera siguiente.

El instalador empieza por perforar una abertura 201 oblonga en el panel de yeso 200.

50 Para ello, utiliza una sierra de campana de diámetro adaptado (típicamente de 68 milímetros de diámetro) para perforar dos aberturas circulares separadas una de la otra por una distancia entre ejes adaptada (típicamente de 71 milímetros). Utiliza a continuación una sierra para unir los bordes de estas dos aberturas circulares con el fin de formar la abertura 201 oblonga.

55 El instalador pasa después por lo menos una funda de encaminado de cables a través de esta abertura 201. Introduce después el extremo libre de esta funda en la caja eléctrica 1, a través de una de las aberturas de paso 11 (cuyo opérculo 51 habrá sido previamente despegado).

60 Aplica después la caja eléctrica 1 en la abertura 201 realizada en el panel de yeso 200 (véase la figura 4) teniendo cuidado de que la brida de apoyo 40 se aplique bien contra el panel de yeso 100 (véase la figura 5). Cuando tiene lugar este acoplamiento, la junta periférica 60 se deforma de tal manera que se aplica contra la totalidad del perímetro de la abertura 201, lo cual impide cualquier paso de aire entre la parte delantera y la parte trasera del panel de yeso 200.

65 El instalador maniobra a continuación los tornillos de manera que las garras (no representadas) pasen a engancharse a la cara trasera del panel de yeso 200, lo cual asegura una buena fijación de la caja eléctrica 1.

Esta última está entonces lista para recibir dos aparellajes eléctricos.

5 En el procedimiento de instalación antes citado, se ha considerado que la abertura 201 realizada en el panel de yeso 200 presentaba una forma oblonga perfecta, permitiendo que la junta periférica 60 coincida perfectamente con la forma de la abertura 201 con el fin de asegurar la estanqueidad entre la parte delantera y la parte trasera del panel de yeso 200.

10 En la práctica, como se muestra en la figura 7, ocurre que el instalador recorta en el panel de yeso 200 una abertura 201 de forma imperfecta.

Puede ocurrir, en efecto, que perfora las dos aberturas circulares con una distancia entre ejes D1 demasiado importante. Puede ocurrir también que recorte las dos aberturas circulares con un desplazamiento en altura D2, lo cual necesita una recuperación del recorte de manera que pueda colocar la caja eléctrica 1 en horizontal.

15 El resultado de estos errores de corte es que la abertura 201 presenta un tamaño más importante de lo previsto, lo cual genera entonces una separación entre el borde de la pared lateral 20 del cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 y el borde de la abertura 201. Colocando convenientemente la caja eléctrica 1 representada en la figura 1 en la abertura 201, se constata que esta separación es admisible en un extremo de la caja eléctrica 1, pero que es demasiado importante en el otro extremo de la caja eléctrica 1 para permitir que la junta periférica 60 asegure correctamente su función.

En las figuras 8 y 9, se ha representado un segundo modo de realización de la caja eléctrica 1 de acuerdo con la invención, que permite compensar estos errores de corte.

25 En este modo de realización, el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 es idéntico al cuerpo de la caja eléctrica representada en la figura 2.

La junta periférica 70 difiere por el contrario de la representada en la figura 3.

30 Esta junta periférica 70 también está en este caso sobremoldeada sobre la cara externa de la pared lateral 20 del cuerpo 10, en el interior de la garganta periférica 21, de tal manera que se extiende sobre el conjunto del perímetro de la pared lateral 20 del cuerpo 10 (véase la figura 8).

35 Como lo muestra bien la figura 9, la junta periférica 70 presenta en contrapartida una anchura variable. De esta manera, el labio de la junta periférica 70 presenta una altura (medida partiendo de la cara externa de la pared lateral 20 del cuerpo 10, hasta el extremo del labio) que varía continuamente en por lo menos una zona del perímetro de la pared lateral 20.

40 Como la junta periférica 70 presenta un contorno de forma oblonga, comprende dos partes de extremo 71, 72 con los contornos semi-circulares, y dos partes intermedias 73, 74 rectilíneas y sustancialmente paralelas.

En sus dos partes de extremo 71, 72, la junta periférica 70 presenta una altura constante, siendo esta altura superior sobre la segunda parte de extremo 72.

45 En sus dos partes intermedias 73, 74, la junta periférica 70 presenta una altura que aumenta continuamente desde la primera parte de extremo 71 hacia la segunda parte de extremo 72.

La forma de la junta periférica 70 permite así compensar eventuales errores de corte cometidos por el instalador.

50 También en este caso, en reposo, el labio de la junta periférica 70 está ligeramente curvado hacia la parte delantera de la caja eléctrica 1. Esta curvatura le permite, cuando la caja eléctrica 1 está acoplada en una abertura 201 con un contorno perfecto (es decir recortada sin error), curvarse fuerte y automáticamente hacia delante, sin oponer ninguna fuerza demasiado importante a este acoplamiento.

55 En las figuras 10 a 12, se ha representado un tercer modo de realización de la caja eléctrica 1 de acuerdo con la invención.

60 En este modo de realización, el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 es casi idéntico al cuerpo de la caja eléctrica representado en la figura 2. Difiere de éste sólo por la anchura de la garganta periférica 21 que, como lo muestra la figura 12, es en este caso más importante.

De esta manera, esta garganta periférica 21 presenta una anchura de 4 milímetros y una profundidad de algunas décimas de milímetros. Se extiende a lo largo de la brida de apoyo 40, a una distancia constante de ésta igual a 5 milímetros.

65 La junta periférica 80 que está sobremoldeada en esta garganta periférica 21 difiere sustancialmente de la

representada en la figura 3.

Como lo muestra la figura 10, esta junta periférica 80 forma en efecto un burlete que se extiende sobresaliendo de la pared lateral 20 del cuerpo 10 de la caja eléctrica 1, sobre todo el perímetro de ésta.

Este burlete podría ser macizo. Sin embargo, en este caso, como lo muestra la figura 12, está ahuecado por un surco que desemboca hacia la parte delantera. De esta manera, la junta periférica 80 comprende una base 81 sobremoldeada en la garganta periférica 21, y un labio 82 curvado hacia delante, en una dirección paralela al eje central A1 de la caja eléctrica 1.

La forma de esta junta periférica 80 le permite aplastarse con el fin de coincidir perfectamente con la forma del borde de la abertura 201 realizada en el panel de yeso 200 (véase la figura 11).

En la figura 10, se observa que la parte sobremoldeada 50 comprende en la junta periférica 80, a nivel de cada banda 84 que constituye la unión entre esta junta y los opérculos 51, dos nervios radiales 83 que se extienden paralelamente al eje central A1 de la caja eléctrica 1. Estos nervios radiales 83 aseguran un bloqueo en rotación de la caja eléctrica 1 en la abertura 201 realizada en el panel de yeso 200.

En las figuras 13 a 16, se ha representado un cuarto modo de realización de la caja eléctrica 1 de acuerdo con la invención.

En este modo de realización, la caja eléctrica 1 se presenta en dos partes distintas. En efecto, comprende, además del cuerpo 10, un estribo 100 previsto para ser aplicado a la parte trasera del cuerpo 10 y para facilitar la conexión eléctrica del aparellaje eléctrico alojado en el cuerpo 10.

El cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 presenta entonces una forma diferente de la del cuerpo representado en la figura 2.

Presenta en este caso una forma globalmente cilíndrica de revolución alrededor del eje central A1.

Para asegurar su fijación en la abertura 201 realizada en el panel de yeso 200, el cuerpo 10 comprende en este caso cuatro aletas 28 rectangulares que están recortadas en su pared lateral 20 y que están distribuidas alrededor del eje central A1. Cada aleta 28 presenta tres bordes libres y un cuarto borde, a saber en este caso el borde delantero, que se une al resto de la pared lateral 20 por dos patas que forman bisagra. Las aletas 28 son así libres de pivotar a través de la pared lateral 20.

En reposo, las aletas 28 están posicionadas de tal manera que sus caras externas estén situadas en la prolongación de la cara externa del resto de la pared lateral 20 del cuerpo 10 de la caja eléctrica 1.

En la presente memoria, como lo muestra bien la figura 13, la brida de apoyo 40 bordea el lado delantero de la pared lateral 20 del cuerpo 10 sobre una parte solamente del perímetro de éste. Está, en efecto, interrumpida por dos muescas 41 diametralmente opuestas.

La parte sobremoldeada 50 de SEBS recubre casi el conjunto del perímetro de la pared lateral 20 del cuerpo 10 de la caja eléctrica 1. Está solamente interrumpida en la prolongación de las muescas 41, de manera que delimita dos pasos 24 de ejes paralelos al eje A1. Recubre por lo tanto en particular las caras externas de las aletas 28.

La parte sobremoldeada 50 presenta en este caso, a nivel de cada una de estas aletas 28, unos nervios 28' radiales que se elevan sobresaliendo de la cara externa de estas aletas 28.

De esta manera, cuando el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 está acoplado en la abertura 201, estos nervios 28' fuerzan a las aletas 28 a pivotar hacia el interior del cuerpo 10. Después, cuando un aparellaje eléctrico de forma adaptada es acoplado en el cuerpo 10, forzará a las aletas 28 a pivotar hacia el exterior, de tal manera que los nervios 28' se deformen contra el borde de la abertura 201 y se enganchen a la cara trasera del panel de yeso 200.

Para sujetar este aparellaje eléctrico en el cuerpo 10, están previstas dos ventanas 29 que permiten encliquetar unas patas de encliquetado del aparellaje eléctrico.

Estas dos ventanas 29 presentan unas formas rectangulares, y están situadas de manera diametralmente opuesta con respecto al eje central A1. Se extienden en longitud a lo largo del borde delantero de la pared lateral 20 del cuerpo 10, a distancia de éste. Podrían ser pasantes y desembocar al exterior de la pared lateral 20 del cuerpo 10. Están previstas no obstante en este caso en hueco en la cara interna de la pared lateral 20. Sus fondos están dentados, de manera que permiten bloquear en rotación el aparellaje eléctrico con respecto al cuerpo 10 alrededor del eje central A1.

Como lo muestra bien la figura 13, el estribo 100 comprende un zócalo 110 a partir del cual se elevan dos brazos 120 cuyos extremos libres presentan unos medios de enganche 121 al panel de yeso 200.

5 El estribo comprende también unos elementos de conexión (no visibles en las figuras), que están fijados al zócalo 110 y que comprenden cada uno un borne de entrada para la conexión de un cable eléctrico procedente de la red local, y un borne de salida accesible por la parte delantera del zócalo 110 para la conexión del aparellaje eléctrico alojado en el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1.

10 Más precisamente, el zócalo 110 del estribo 100 está previsto para colocarse en la parte trasera de la pared de fondo 30 del cuerpo 10, de manera que forme con éste un doble fondo.

Este zócalo 110 comprende en este caso una pared de fondo 111 plana y circular, que está bordeada en la parte delantera por un reborde periférico 112 adaptado para pasar a apoyarse contra el cuerpo 10.

15 Los dos brazos 120 permiten posicionar el estribo 100 sobre el panel de yeso 200, antes de aplicar el cuerpo 10 en la abertura 201. Los dos brazos 120 se extienden sobre unas longitudes tales que una vez enganchados al panel de yeso 200, mantienen el zócalo 110 en la parte trasera y a distancia de este panel de yeso 200.

20 Estos dos brazos 120 se extienden a partir del canto delantero del reborde periférico 112 del zócalo 110, en la prolongación de este reborde periférico 112, en unas direcciones paralelas, en posición diametralmente opuesta.

Los extremos libres de estos dos brazos 120 están curvados hacia el exterior, de manera que forman unos rebordes 121 que están así adaptados para apoyarse contra la cara delantera del panel de yeso 200.

25 Como lo muestra la figura 13, los pasos 24 previstos sobre la cara externa de la pared lateral 20 están previstos para permitir acoplar los dos brazos 120 del estribo 100. Las muescas 41 previstas en la brida de apoyo 40 están por su parte, previstas para permitir acoplar los rebordes 121 de los dos brazos 120.

30 Como lo muestra la figura 13, el zócalo 110 presenta una abertura de entrada 113 para los cables eléctricos, que está situada en el reborde periférico 112 del zócalo 110, en la prolongación de uno de los dos brazos 120. Presenta una forma oblonga que le permite recibir el extremo de un terminal de extremo para funda de encaminado de cable (no representado).

35 Los elementos de conexión de fase, de neutro y de tierra (no representados) están fijados en este caso en unos alojamientos aislados, delimitados por unos tabiques que se elevan a partir de la cara delantera del fondo 111 del zócalo 110 del estribo 100.

40 Como lo muestra la figura 15, para permitir que tres clavijas del aparellaje eléctrico se conecten a estos tres elementos de conexión, la pared de fondo 30 del cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 presenta una abertura de paso 11 en posición central, a través de la cual se pueden introducir estas clavijas. Esta abertura de paso 11 está inicialmente cerrada por el opérculo 51 desprendible.

45 En este modo de realización de la caja eléctrica 1, la junta periférica 150 está en parte solo sobremoldeada sobre la cara externa de la pared lateral 20 del cuerpo 10.

Esta junta periférica 150 presenta así una parte 151 sobremoldeada sobre la cara externa de la pared lateral 20 del cuerpo 10, y una parte 152 sobremoldeada sobre las caras externas de los brazos 120 del estribo 100.

50 Más precisamente, como lo muestran las figuras 15 y 16, la pared lateral 20 presenta, en hueco en su cara externa, una garganta periférica 21 que se extiende a lo largo de la brida de apoyo 40, a distancia de ésta.

Esta garganta periférica 21 está interrumpida a nivel de los dos pasos 24 para los brazos 120 del estribo 100.

55 La parte 151 de la junta periférica 150 que está sobremoldeada en esta garganta periférica 21 forma un burlete macizo, que presenta un grosor de 2 milímetros con el fin de sobresalir de la cara externa de la pared externa de la pared lateral 20 del cuerpo 10.

60 Cada brazo 120 presenta también, en hueco en su cara externa, una garganta que se extiende a lo largo del reborde 121, a distancia de éste.

65 La parte 151 de la junta periférica 150 que está sobremoldeada en esta garganta presenta también una forma de burlete de sección idéntica a la de la primera parte 151 de la junta periférica 150. Se extiende por otro lado sobre toda la anchura del brazo 120, a una altura tal que cuando se aplica el zócalo 110 del estribo 100 a la parte trasera del cuerpo 10, esta segunda parte 152 se coloca en la prolongación de la primera parte 151 de la junta periférica 150 (véase la figura 14).

En las figuras 17 y 18, se ha representado una variante de realización de la caja eléctrica 1 representada en las figuras 13 a 16.

5 En esta variante, el cuerpo 10 de la caja eléctrica 1 es idéntico al cuerpo de la caja eléctrica representado en la figura 13.

10 Se observa en contrapartida en estas figuras que la junta periférica 160 está ahuecada por un surco que desemboca hacia la parte delantera. De esta manera, las dos partes de la junta periférica 160 comprenden cada una, una base 163 sobremoldeada sobre el estribo 100 o sobre el cuerpo 10, y un labio 164 curvado hacia delante, en una dirección paralela al eje central A1 de la caja eléctrica 1.

REIVINDICACIONES

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

- 5
- un cuerpo (10) que comprende una pared lateral (20) y una brida de apoyo (40) que bordea por lo menos parcialmente la pared lateral (20) y que está adaptada para pasar a apoyarse sobre la parte delantera de la pared (200), y
 - unos medios de enganche a la parte trasera de la pared (200) que están adaptados para fijar, en
- 10

caracterizada por que comprende una junta periférica (60; 70; 80; 150; 160) que:

- 15
- se extiende a lo largo de la brida de apoyo (40) alrededor de la totalidad del cuerpo (10),
 - está por lo menos en parte fijada a la pared lateral (20) del cuerpo (10),
 - está sobremoldeada sobre una cara externa de la pared lateral (20), y
- 20
- se extiende a una distancia de la brida de apoyo (40) que está comprendida entre 0 y 26 milímetros y que está comprendida preferentemente entre 1 y 9 milímetros.

2. Caja eléctrica (1) según la reivindicación anterior, en la que el cuerpo (10) presenta unas aberturas de paso (11) para unas fundas eléctricas, obturadas por unos opérculos (51) que están realizados de una sola pieza con la junta periférica (60; 70; 80; 150).

25

3. Caja eléctrica (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo (10) presenta una garganta periférica (21) en hueco, que se extiende por lo menos sobre una mayor parte del perímetro del cuerpo (10) y en la que está sobremoldeada la junta periférica (60; 70; 80; 150).

30

4. Caja eléctrica (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la junta periférica (60; 70; 80) presenta un labio que sobresale de la pared lateral del cuerpo.

5. Caja eléctrica (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la junta periférica (70) presenta una altura que sobresale de la pared lateral (20) del cuerpo (10) que varía continuamente en por lo menos una zona del perímetro de la pared lateral (20).

35

6. Caja eléctrica (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la junta periférica (60; 70; 80) está totalmente sobremoldeada sobre cuerpo (10).

40

7. Caja eléctrica (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que:

- está previsto un estribo de conexión (100) que comprende, por un lado, un zócalo (110) para aplicar en la parte trasera del cuerpo (10), que delimita una abertura de entrada (113) para conductores eléctricos, y que comprende por lo menos un borne de conexión eléctrica y, por otro lado, por lo menos dos brazos (120) distintos que se extienden a partir del zócalo (110), hacia la parte delantera, y cuyos extremos libres presentan unos medios de enganche (121) a la pared (200), y
- la brida de apoyo (40) del cuerpo (10) presenta por lo menos una interrupción (41) sobre el perímetro de la pared lateral (20) del cuerpo (10), para el paso de los extremos libres de los brazos (120) del estribo de conexión (100).

45

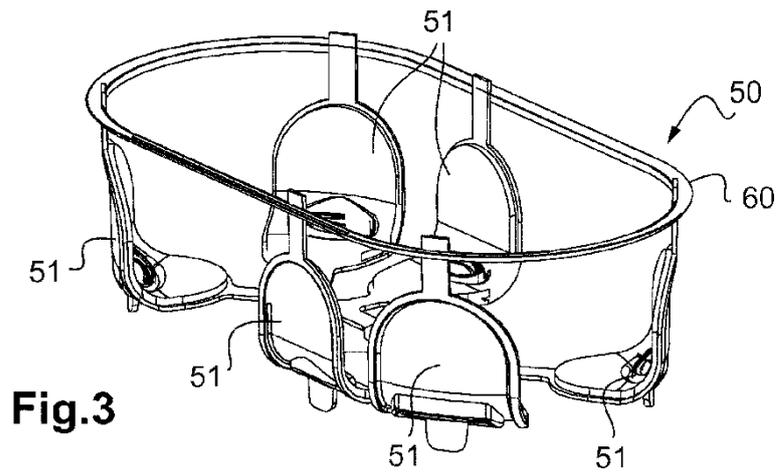
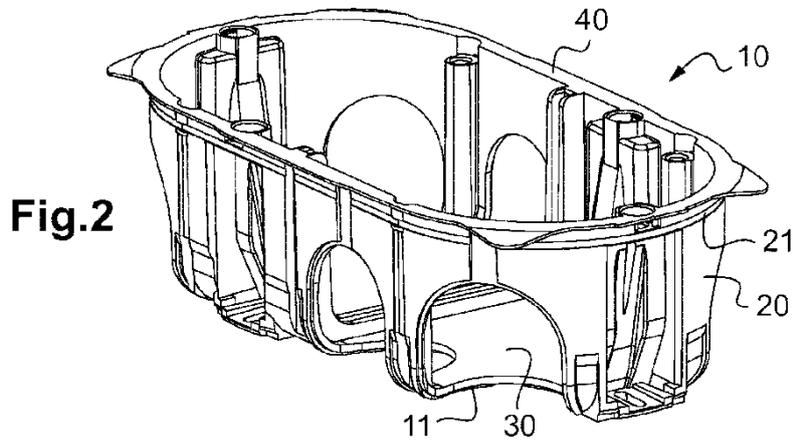
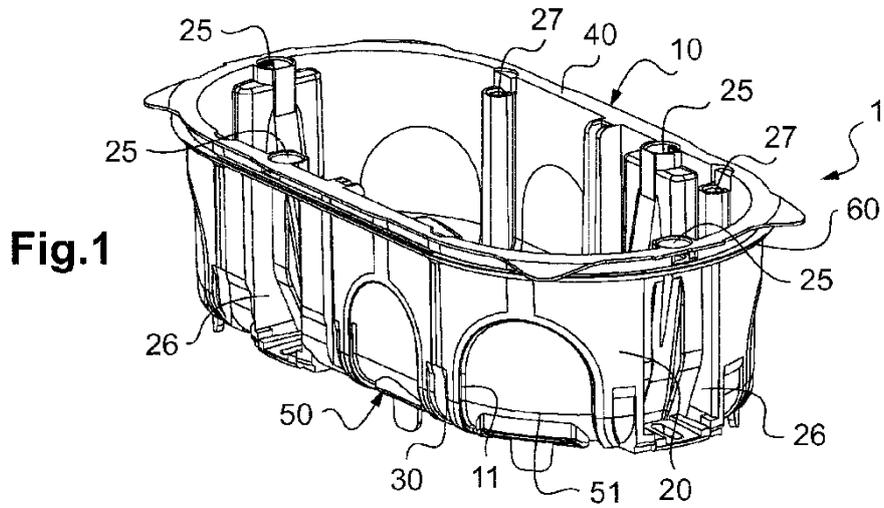
50

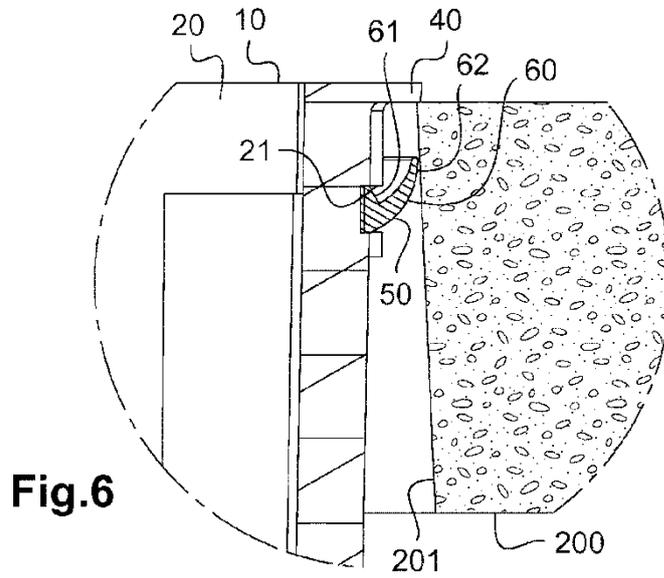
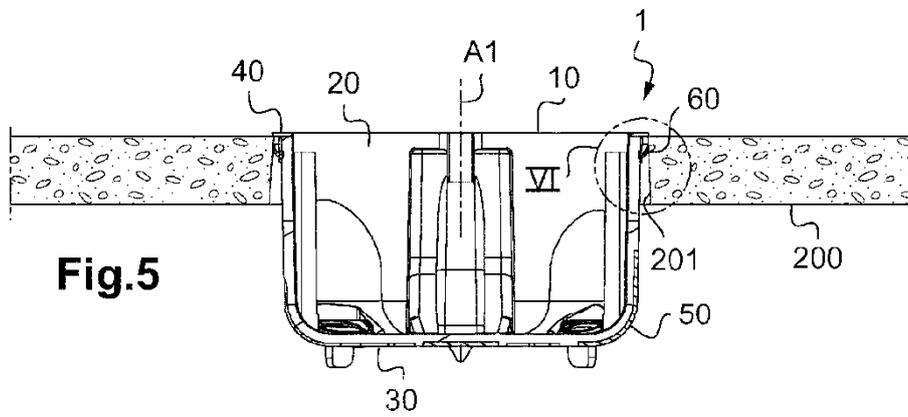
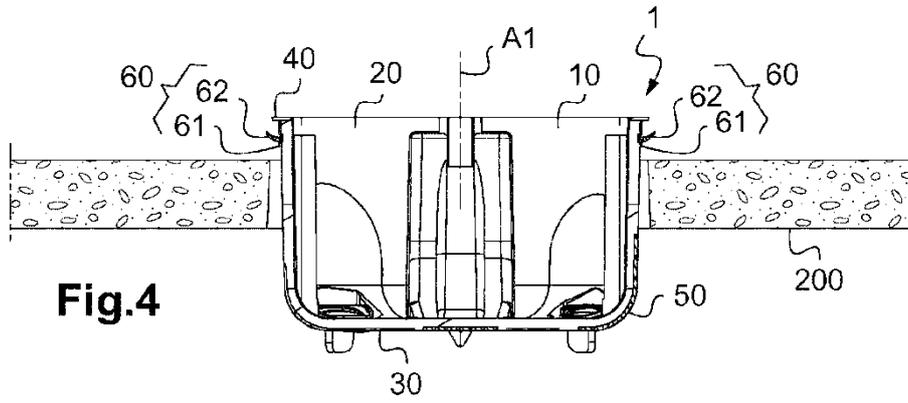
8. Caja eléctrica (1) según la reivindicación 7, en la que la junta periférica (150) presenta una parte (151) sobremoldeada sobre el cuerpo (10) y una parte (152) sobremoldeada sobre cada brazo (120) de tal manera que, cuando se aplica el zócalo (110) del estribo de conexión (100) en la parte trasera del cuerpo (10), las dos partes (151; 152) de la junta periférica (150) se colocan en la prolongación una de la otra.

55

9. Caja eléctrica (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo (10) está moldeado de una sola pieza de material plástico más rígido que la junta periférica (60; 70; 80; 150).

60





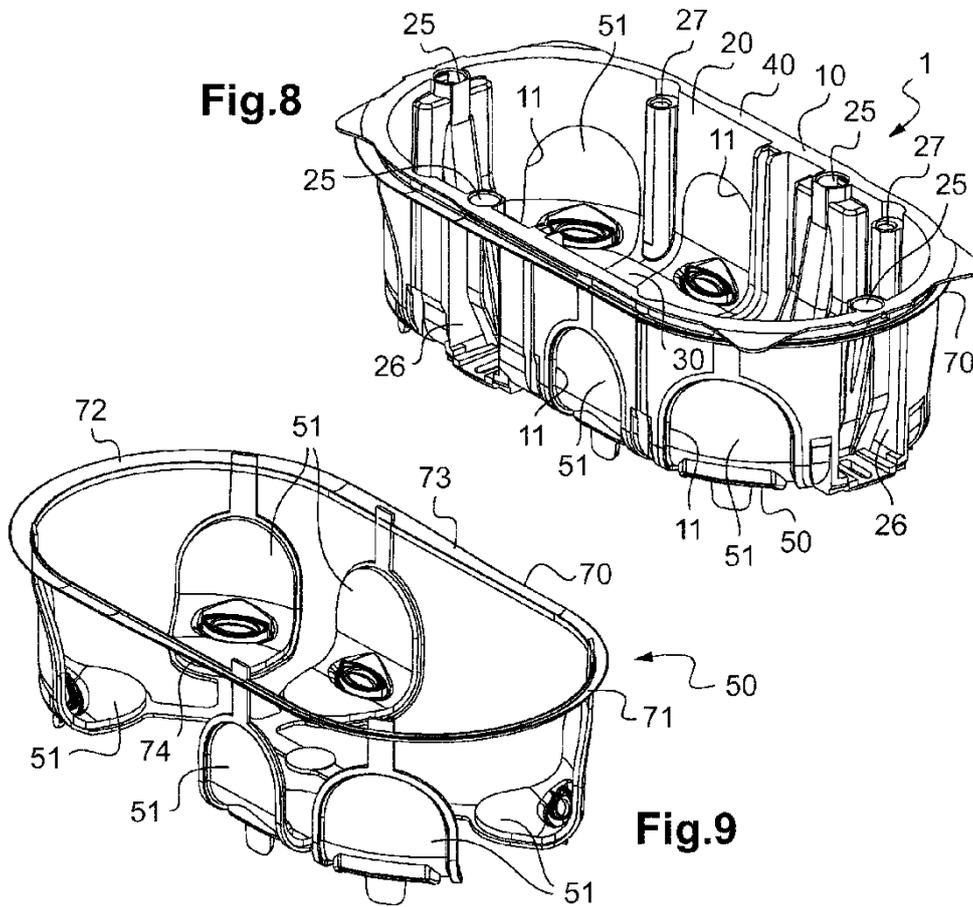
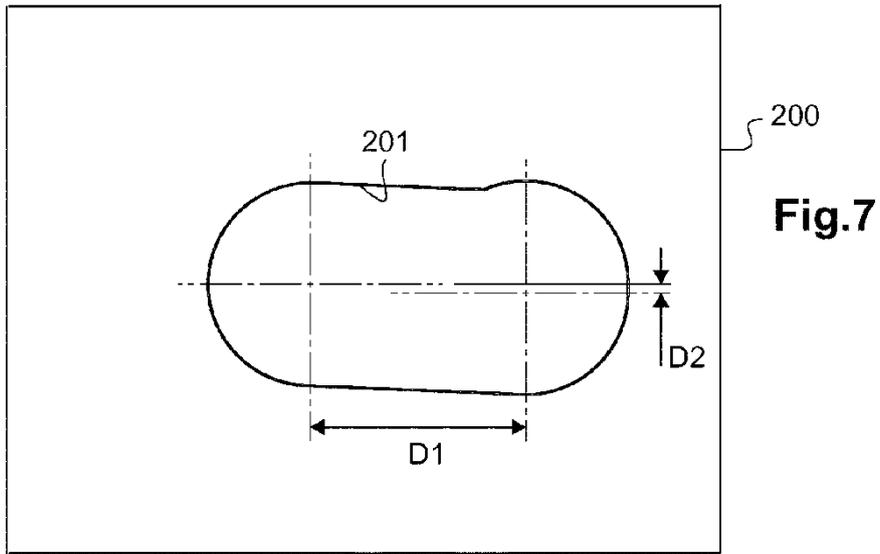


Fig.10

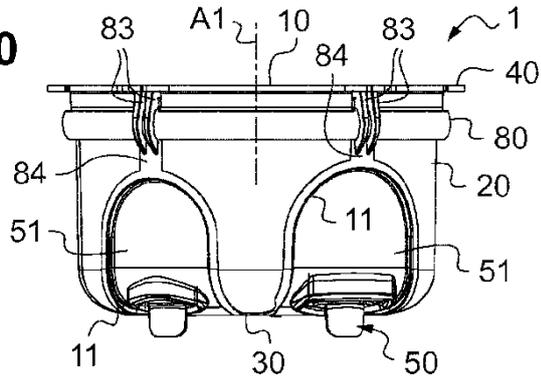


Fig.11

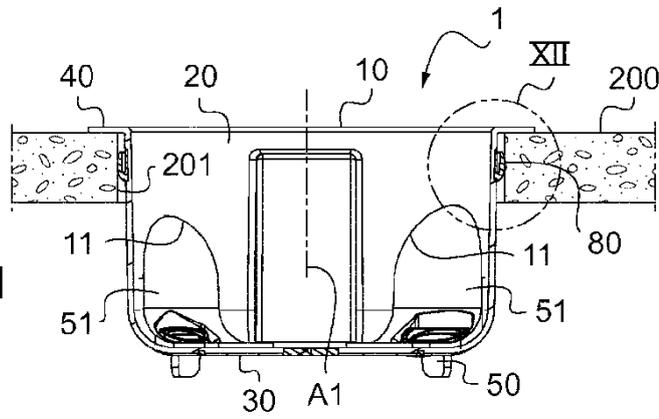
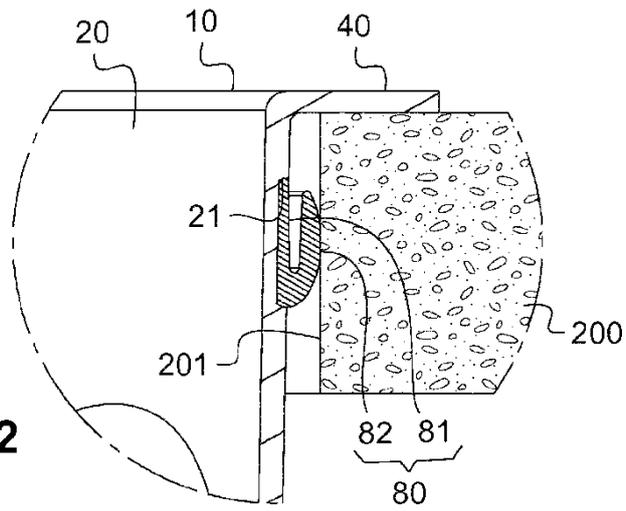


Fig.12



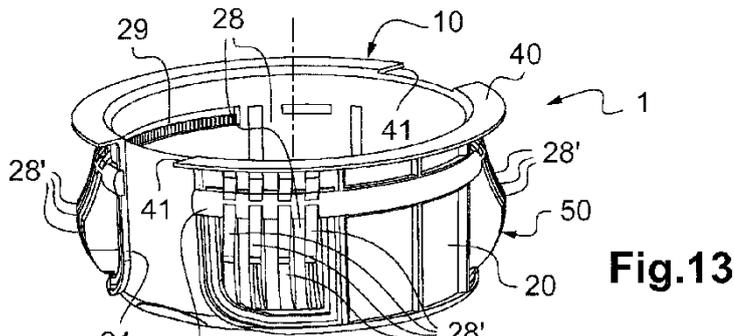


Fig.13

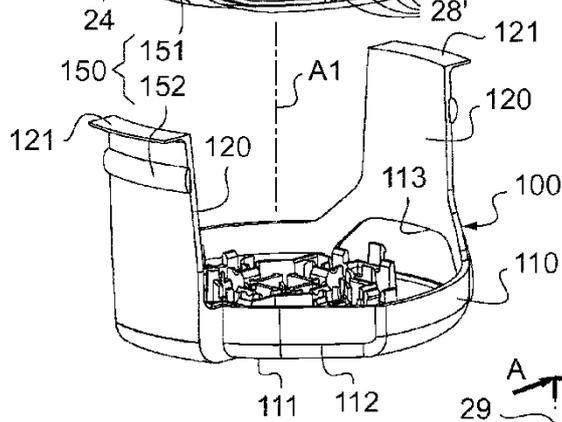


Fig.14

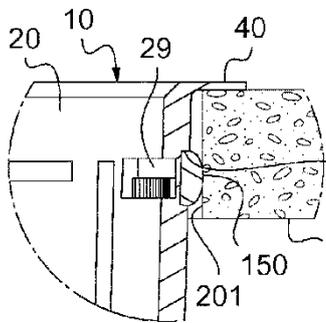
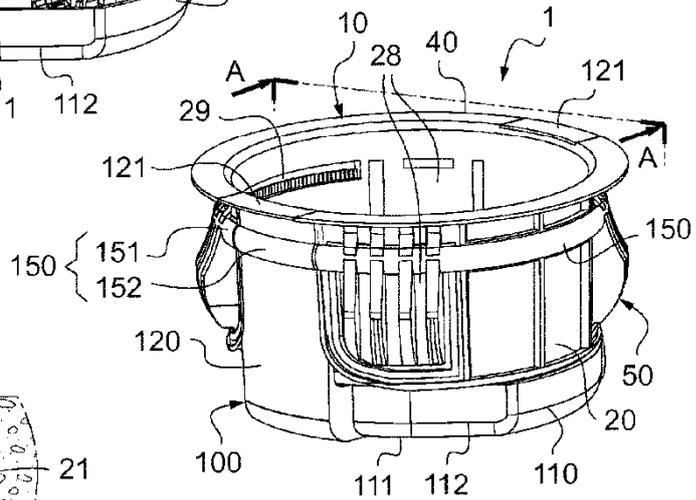


Fig.16

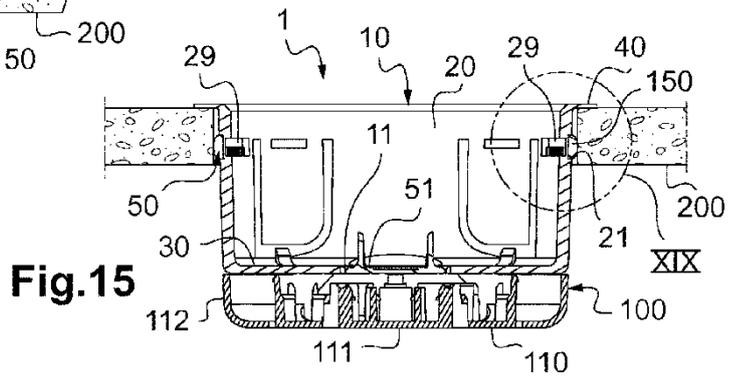


Fig.15

