

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 430**

51 Int. Cl.:

H03G 3/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2006 E 06290667 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015 EP 1722472**

54 Título: **Caja de encastre y procedimiento de fabricación**

30 Prioridad:

10.05.2005 FR 0504681

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

06.11.2015

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:

**ROTH, JEAN-PAUL;
CHAURE, CHRISTOPHE;
VERGNE, RAPHAËL;
GUITARD, JULIEN y
MENDEZ, PASCAL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 550 430 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 de encastre y procedimiento de fabricación

Campo de la invención

La invención se refiere, de manera general, a las cajas de encastre dentro de un tabique.

5 Técnica anterior

Es sabido que existen cajas de encastre para aparatos eléctricos dentro de un tabique que comprende una pared de frente. La sujeción de la caja de encastre dentro de una abertura de esta pared de frente se realiza por apriete de esta última.

10 Se conoce ya, en particular por el documento FR 2.670.625, una caja de encastre de este tipo que comprende una pared lateral que presenta un borde que sobresale hacia el exterior y una pata de apriete configurada para pivotar por medio de un tornillo de mando entre una posición retraída dentro de un alojamiento de la caja, dispuesto en la pared lateral, y una posición extraída hacia el exterior de la caja. La pata de apriete es, igualmente, susceptible de ser gobernada por el tornillo en traslación hacia dicho borde, para el apriete de la pared entre la pata y el borde sobresaliente.

15 Se conoce, igualmente, por la Patente de los EE.UU. N° 2.875.914 una caja de encastre que comprende:

- un cuerpo, que comprende un fondo, una pared lateral que presenta, del lado opuesto a dicho fondo, una abertura, un borde que sobresale hacia el exterior en dicha abertura, y un alojamiento en de dicho fondo, de tal manera que dicha caja comprende, además:

20 - una pata para apretar un tabique entre dicho borde y dicha pata, que presenta un cubo, de tal modo que dicha pata está delimitada por un borde periférico separado de dicho cubo, y dos bordes laterales que se extienden, cada uno de ellos, desde dicho cubo en un extremo respectivo de dicho borde periférico; y

25 - un tornillo, con el cual es agarrado dicho cubo, a fin de gobernar por movimiento pivotante dicha pata entre una posición retraída dentro de dicho alojamiento y una posición extraída de manera que sobresale al exterior de dicho cuerpo, de tal modo que dicho cuerpo comprende, además, medios de guía de dicha pata desde su posición extraída hacia dicho borde y a la inversa, comprendiendo dicha pared, a la altura de dicho fondo, una ventana que se abre en el interior de dicho cuerpo y que forma dicho alojamiento para el paso de dicha pata de una a otra de dichas posición retraída y posición extraída, de tal manera que dicha ventana y dicha pata se extienden transversalmente al eje de dicho tornillo, de modo que dicha ventana se extiende según esta dirección transversal, de un primer borde a un segundo borde opuesto a dicho primer borde, a uno y otro lados de dicho cubo, de tal manera que la distancia entre dicho cubo y dicho primer borde es superior a la distancia entre dicho cubo y dicho segundo borde, siendo adaptadas estas distancias al hecho de que dicha pata pasa de una a otra de dichas posición retraída y posición extraída por la porción de ventana situada entre dicho tornillo y dicho primer borde.

Objeto de la invención

La invención está encaminada a mejorar la utilización y la fabricación de una tal caja.

35 A este efecto, la invención propone una caja de encastre de acuerdo con la reivindicación 1.

Así, la forma de la ventana asegura el paso de una a la otra de las posiciones retraída y extraída, a la vez que se aportan los topes necesarios a la pata en cada una de las posiciones. La pata está alojada en el interior del cuerpo, sin paredes de separación con el interior de la caja. El volumen ocupado como consecuencia de la pata se reduce al volumen de la pata.

40 Según características de la puesta en práctica particularmente simples y cómodas, con respecto tanto a la fabricación como a la utilización:

- dicha pata comprende una plataforma en forma de sector angular y un casquillo que comprende dicho cubo, de tal manera que dicho casquillo se extiende según la dirección del tornillo, hacia un pozo que comprende dicho fondo; y, posiblemente

45 - dichos bordes laterales de dicha pata están alineados; y/o

- dicha ventana presenta un rebaje, de tal manera que la porción de dicho segundo borde se extiende a partir de dicho rebaje, hacia dicho fondo que está enfrente de dicho primer borde, de tal modo que dicho primer borde y dicha porción están, cada uno de ellos, situados a igual distancia de dicho medio; y, posiblemente

- dicha pata es de material plástico; y/o

50 - dicho pozo se extiende hacia el interior enfrente de un ala que sobresale de dicha pata en posición retraída,

de tal modo que esta ala está configurada para formar un tope de movimiento pivotante para dicha pata cuando esta pata tiene una posición sobre dicho tornillo tal, que dicha ala está situada dentro de dicho pozo, y/o

- dicho casquillo presenta un extremo separado de dicha plataforma, de tal manera que este extremo está situado dentro de dicho pozo en posición retraída de dicha pata; y, posiblemente

5 - dicha pata es de material plástico y dicho cuerpo comprende unas ligaduras frangibles entre dicho extremo inferior de dicho casquillo y dicho pozo, de tal manera que dichas ligaduras se han configurado para ser rotas por el movimiento pivotante de dicha pata de su posición retraída a su posición extraída; y/o

10 - dicha pared lateral comprende un hueco que se extiende desde dicho borde que sobresale en dicha ventana y configurado para alojar dicho tornillo, de tal manera que este hueco forma, con las porciones adyacentes de dicha pared lateral, dicho medios de guía; y, posiblemente

- el extremo de dicho hueco opuesto a dicha ventana comprende medios de ajuste por salto elástico de la cabeza de dicho tornillo; y/o

- dicho borde que sobresale de dicho cuerpo comprende al menos dos orejetas repartidas a uno y otro lados de dicho tornillo, de tal manera que estas orejetas están, cada una de ellas, curvadas hacia dicha pared lateral; y/o

15 - el ángulo comprendido entre dicha pared lateral y dicho fondo, en su unión, es redondeado; y/o

- dicha caja comprende, además de dicha pata, de dicho tornillo, de dicha ventana y de dichos medios de guía que forman un primer conjunto de apriete, un segundo conjunto de apriete, similar a dicho primer conjunto de apriete y dispuesto en oposición a dicho primer conjunto de apriete.

20 La invención propone, igualmente, un procedimiento de fabricación e una caja tal y como se ha expuesto en lo anterior, que comprende la etapa de moldear dicho cuerpo, de tal modo que dicho procedimiento se caracteriza por que, a la hora de llevar a cabo la etapa de moldeo de dicho cuerpo, se moldea dicha pata en su posición retraída, con varias ligaduras frangibles que unen dicha pata a dicho cuerpo.

25 Y, posiblemente, este procedimiento comprende, además, la etapa de insertar dicho tornillo dentro de un hueco de dicha pared lateral que desemboca en dicho tornillo, y la etapa de seccionar al menos una de dichas ligaduras frangibles.

Breve descripción de los dibujos

- La Figura 1 es una vista en perspectiva de una caja de encastre de acuerdo con la invención, en la que las patas están en posición retraída;

- La Figura 2 es una vista en perspectiva de la parte trasera de la caja de la Figura 1;

30 - la Figura 3 es una vista ampliada, en perspectiva, de la ventana de la caja, de manera que la pata está en posición retraída;

- la Figura 4 es una vista similar a la de la Figura 1, en la que la pata está extraída y asciende hacia el borde de forma sobresaliente;

- la Figura 5 es una vista en planta del interior y del borde sobresaliente del cuerpo y de las patas;

35 - la Figura 6 es una vista ampliada del detalle VI de la Figura 5;

- la Figura 7 es una vista en corte de la caja según el plano denotado por VII-VII en la Figura 5;

- la Figura 8 es una vista en corte de la caja según el plano indicado por VIII-VIII en la Figura 7;

- la Figura 9 es una vista ampliada del detalle IX de la Figura 8;

- la Figura 10 es una vista en corte del detalle IX según el plano indicado por X-X en la Figura 9;

40 - la Figura 11 es una vista en corte del detalle VI según el plano indicado por XI-XI en la Figura 6;

- la Figura 12 es una vista similar a la de la Figura 7, en la que se han representado los tornillos y la pared en la cual es encastrada la caja, de tal manera que las patas y el borde sobresaliente aprietan conjuntamente la pared; y

- la Figura 13 es una representación esquemática del procedimiento de fabricación de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

45 La caja de encastre 1 de acuerdo con la invención está destinada a acoger un aparato eléctrico encajado o

encastrado dentro de un tabique hueco.

5 Esta comprende un cuerpo 2 de material plástico. Este cuerpo 2 comprende una pared lateral 3 de forma globalmente cilíndrica, un fondo 4 y una abertura frontal, opuesta al fondo 4. La pared 3 presenta un borde que delimita la abertura. Este borde comprende un collar o brida 5 que se extiende transversalmente a la pared lateral 3, sobresaliendo hacia el exterior.

El collar 5 es delgado y sobresale poco de la pared lateral 3. En cada uno de cuatro emplazamientos repartidos angularmente en la periferia del collar 5, se extiende una orejeta 6 perteneciente al borde.

10 Cada orejeta 6 es sensiblemente triangular, de tal manera que la punta que está separada de la pared 3 está redondeada. Mientras que el collar 5 es plano, las orejetas 6 están ligeramente curvadas hacia el plano que comprende el fondo 4.

La pared lateral 3 y el fondo 4 presentan unas partes susceptibles de desfondarse 7 que permiten, tras la supresión de estas partes susceptibles de desfondarse 7, la colocación en su lugar de conductores llegada y de partida destinados a conectarse al aparato eléctrico.

15 Las partes susceptibles de desfondarse 7 comprenden, cada una de ellas, dos porciones sensiblemente transversales una con respecto a la otra, de manera que una de las porciones pertenece al fondo 4 de la caja 1, en tanto que la otra pertenece a la pared lateral 3. Cada parte susceptible de desfondarse 7 está unida por una zona frangible 8 al cuerpo 2, de tal modo que una de las zonas frangibles 8 une la parte susceptible de desfondarse 7 a la pared lateral 3, y la otra zona frangible 8 une la parte susceptible de desfondarse 7 al fondo 4.

20 Las zonas frangibles 8 son de material plástico, y las partes susceptibles de desfondarse 7 y el cuerpo 2 están moldeadas de una pieza.

Las partes susceptibles de desfondarse 7 y los recortes que las acogen son, aquí, de forma globalmente oval.

El ángulo existente entre la pared lateral 3 y el fondo 4, en su unión, es redondeado, de suerte que la inserción de la caja 1 dentro del tabique se ve facilitada.

De manera conocida en sí misma, la pared lateral 3 lleva, sobre su superficie interior, dos capas añadidas 10.

25 Cada capa añadida 10 es delgada y alargada, y está perforada por tres taladros de parte a parte, o pasantes. Estos taladros están destinados a acomodar un tornillo de montaje del aparato eléctrico dentro de la caja 1. Hacia el fondo 4, los taladros atraviesan la pared 3 y desembocan en el exterior de esta, de manera que, en esta zona, la pared 3 tan solo está constituida por la capa añadida 10.

Las dos capas añadidas 10 están situadas de forma diametralmente opuesta.

30 Cada capa añadida 10 presenta sobre su superficie interior a la caja 1 unas pequeñas muescas destinadas a la fijación de un aparato eléctrico.

La pared 3 comprende, igualmente, sobre su superficie exterior, dos huecos 11 diametralmente opuestos. Los dos huecos 11 y las dos capas añadidas 10 son alternos y están uniformemente repartidos sobre la pared 3. Y cada orejeta 6 está situada entre una capa añadida 10 y un hueco 11.

35 Se describirá a continuación uno cualquiera de los huecos 11.

Este es semicilíndrico. Se extiende según una dirección axial que corresponde a la dirección de las generatrices de la pared 3.

40 El hueco 11 se extiende a partir del collar 5, en dirección al fondo 4. Hacia el fondo 4, el hueco 11 desemboca en una de dos ventanas 12 que comprende la pared 3. Del lado del collar 5, este se termina por un anillo cuyo radio interior es muy inferior al del hueco 11. La abertura central del anillo permite el paso del vástago 15 de un tornillo 16. Por encima de este anillo, el collar 5 se abre en un pequeño alojamiento circular 17 que permite acomodar la cabeza del tornillo 16. Este alojamiento circular 17 comprende, sensiblemente dentro del plano del collar 5, un pequeño saliente que constituye un medio de ajuste por salto elástico 19 para la cabeza del tornillo 16. De esta forma, una vez que el vástago 15 ha pasado al interior del anillo y se ha acomodado dentro del hueco 11, y que la cabeza se ha ajustado por salto elástico dentro de su alojamiento circular 17, el tornillo 16 queda bloqueado según la dirección axial, pero sigue siendo libre de pivotar sobre ésta.

45 La ventana 12 presenta una forma sensiblemente rectangular. Su altura según la dirección axial es muy inferior a la altura del hueco 11. La ventana 12 está centrada transversalmente a la dirección axial sobre el vástago 15 del tornillo 16. Una prominencia rectangular 18 de la pared 3 viene a estrechar la dimensión transversal de la ventana por el lado de la ventana 12 más próximo al collar 5.

La ventana 12 comprende un borde 20 del lado del hueco 11, un borde 21 opuesto al borde 20, un borde 22 en

ES 2 550 430 T3

almena del lado de la prominencia 18 y un borde 23, recto, opuesto al borde 22. El borde 21 está separado del plano que comprende el fondo 4.

Como se observa en la Figura 2, sobre su superficie interior, la pared 3 presenta, a lo largo del borde 20, un reborde 25 sobresaliente.

- 5 El reborde 25 se extiende transversalmente a la pared 3, hacia el interior, en una distancia equivalente al radio del hueco 11. De esta forma, el reborde 25 presenta una porción a cada lado del hueco 11. Una de estas porciones es más larga que la otra, ya que el borde 20 no es de la misma distancia de una y otra parte del hueco 11, en virtud de la prominencia 18.

- 10 El fondo 4 comprende dos escalones semicirculares 30, cada uno de los cuales se extiende por delante de una de las ventanas 12. Los bordes periféricos de los escalones 30 están enfrentados uno con respecto al otro.

Cada escalón 30 llega hasta la altura del borde 21.

Se describirá uno cualquiera de los dos escalones 30. Para un observador situado en el interior del cuerpo 2 y que mira hacia el hueco 11, la parte llana, o huella, del escalón 30 comprende dos zonas laterales planas y una zona central que se abre en un pozo 31. La zona central se extiende desde la ventana 12 hasta el contorno periférico.

- 15 El pozo 31 se extiende según la dirección axial, desde el borde 21 hasta el plano que comprende el resto del fondo 4.

- 20 Cuando el observador está situado en el exterior y mira hacia la parte trasera del escalón 30, se presenta el pozo 31 y, de una y otra parte de este pozo 31, dos huecos 32 cuyo fondo se corresponde con las dos zonas laterales. Estos huecos 32 están delimitados por un contorno grueso que, a lo largo de la periferia semicircular, corresponde sensiblemente a la captación de la altura entre la altura o salto del escalón 30 y el resto del fondo 4.

El vástago 15 del tornillo 16 tiene una longitud sensiblemente correspondiente a la distancia entre el collar 5 y el fondo 4, de tal manera que, cuando la cabeza se ajusta por salto elástico dentro de su alojamiento 17, el extremo libre del vástago 15 se sitúa dentro del pozo 31 sin sobrepasarlo.

- 25 La caja 1 comprende, igualmente, dos patas de apriete 40 que se extienden principalmente de forma paralela al fondo 4. Cada pata 40 comprende una plataforma 41 en forma de sector angular, globalmente semicilíndrica, ligeramente más pequeña que el escalón 30. Las patas 40 comprenden igualmente un casquillo 42 que presenta un cubo 43 en su centro.

El casquillo 42 se extiende según la dirección axial en una longitud más grande que el espesor de la plataforma 41.

- 30 La plataforma 41 comprende un borde periférico 44 y dos bordes alineados 45, 46 que se extienden, cada uno de ellos, desde el casquillo 42 a uno de los extremos del borde 44. Los bordes 45, 46 están alineados de una y otra parte del casquillo 42.

Cuando un observador observa la ventana 12 desde el exterior de la caja, ve a través de esta ventana 12 el borde 46 entero. Por el contrario, no ve el extremo del borde 45 en contacto con el borde periférico 44. En efecto, este extremo está oculto detrás de la prominencia 18.

- 35 La pata 40 presenta, de un lado, una superficie 47 globalmente plana que presenta dos huecos 49 de una y otra parte de una zona central.

La zona central comprende tres estrías sobresalientes para asir mejor la cara trasera del tabique.

Del otro lado, además del casquillo 42 sobresaliente, la plataforma 41 comprende un ala 48 según la dirección axial, que sobresale del mismo lado el casquillo 42.

- 40 El ala 48 está colocada en el dorso de la zona central que se extiende desde el casquillo 42 hasta el borde periférico 44 de la plataforma 41. Esta ala 48 está, aquí, formada por una pequeña pared en U que sobresale con respecto a la plataforma 41.

De una y otra parte del ala 48 y en el centro de esta, la plataforma 41 presenta unos huecos. Estos tres huecos se extienden por el dorso de la zona central. En el dorso de los huecos 49, la superficie de la pata 40 es plana.

- 45 Los diferentes huecos permiten, en particular, un ahorro de material plástico.

- 50 La pata 40 se une al cuerpo 2 tras el moldeo por cuatro ligaduras frangibles de material plástico (Figuras 5, 10, 11). Dos ligaduras 50 unen el reborde 25 de la ventana 12 al borde 45 y al borde 46 de la pata 40, respectivamente. La superficie 47 de la pata 40 se encuentra sensiblemente en el plano que comprende el borde 20. Dos uniones o ligaduras 51 unen el extremo libre del casquillo 42 a la superficie interior del pozo 31, de manera que el casquillo 42 se introduce ligeramente en el pozo 31. La sección o corte de las ligaduras se precia más adelante.

Cada cubo 43 acomoda el vástago 15 del tornillo 16 de tal manera que la pata 40 se coloca a una altura determinada del vástago 15.

Se describe en detalle, a continuación, la utilización de las patas en una tal caja de encastre.

5 Previamente a la utilización de las patas 40, la caja de encastre 1 se inserta dentro de una abertura de la pared 60. Esta pared 60 comprende una cara delantera y una cara trasera. Las orejetas 6 de la caja 1 permanecen del lado de la cara situado delante de la pared 60. Al estar las orejetas 6 curvadas hacia el plano que comprende el fondo 4, cuando las patas 40 entran en contacto con la cara trasera de la pared 60, como se explica en lo que sigue, se continúan atornillando las patas 40 de manera tal, que el apriete se hace más acusado no por el avance de las patas 40, sino por el aplastamiento de las orejetas 6 contra la cara delantera. Es decir, que las orejetas 6, que estaban curvadas hacia el plano que contiene el fondo 4, son entonces aplanadas dentro del plano que comprende el collar 5. Las orejetas 6 se adaptan perfectamente a la forma de la cara delantera, incluso si esta presenta algunas irregularidades.

15 Volviendo a la utilización de las patas 40, cuando las ligaduras 50, 51 se rompen, la pata 40 es móvil de forma pivotante en torno al vástago 15, entre una posición retraída en la que esta se coloca dentro del cuerpo 2, por encima del escalón 30, y una posición extraída o sacada en la que esta ha pivotado la mitad de una vuelta y se encuentra en el exterior de la caja 1. Este movimiento pivotante se lleva a cabo con el del tornillo 16, que pivota igualmente, estando la pata 40 situada, en estas dos posiciones, a una altura determinada del vástago 16.

20 La pata 40 es igualmente móvil a traslación, principalmente cuando se encuentra en el exterior del cuerpo 2. Como se observa en la Figura 5, la pata 40 puede desplazarse hacia posición más elevada sobre el vástago 15, a diferentes alturas del hueco 11. En este caso, la pata 40 experimenta una traslación cuando el vástago 15 pivota.

Como se observa en la Figura 2, en la primera utilización de la pata, en la posición retraída inicial, la pata está unida al cuerpo 2 por las dos ligaduras frangibles 51 (Figura 11) que unen el extremo libre del casquillo 42 con la pared lateral del pozo 31. Estas ligaduras frangibles 51 son cortadas por simple movimiento pivotante de la pata 30.

25 La pata 40 se encuentra inicialmente en posición retraída en el interior de la caja 1, con el tornillo 16 colocado dentro del hueco 11 y atravesando el cubo 43 con el fin de poder gobernar la pata 40. Esta pata 40 está en su posición retraída, frente a la ventana 12 y, más particularmente, frente a la porción que comprende la prominencia 18.

Al ser ajustada por salto elástico la cabeza del tornillo 16 dentro de su alojamiento con la ayuda de un destornillador, cuando se hace girar este tornillo 16, la pata 30 y el tornillo 16 comienzan su movimiento pivotante en torno al eje del vástago del tornillo. Las ligaduras 51 se rompen.

30 Como consecuencia de las dimensiones de la ventana 12, un solo sentido de rotación del tornillo 16, el primer sentido de rotación, permite hacer sobresalir la pata 40 a través de la ventana 12; este sentido permite, en un primer momento, al borde 45 alejarse de la prominencia 18.

Al continuar enroscando en el primer sentido, se hace pasar la totalidad de la plataforma 41 a través de la ventana 12.

35 Una vez que la plataforma 41 se encuentra completamente en el exterior, el borde lateral 46 viene a contactar a tope con la prominencia 18. La pata 40 ya no puede pivotar. Durante toda esta etapa, la pata 40 se hace permanecer a una altura constante (según la dirección axial).

40 Al proseguir enroscando, la pata 40, cuyo borde 46 está en contacto a tope, es obligada a ascender a lo largo del vástago 15 del tornillo 16. Como consecuencia de la posición inicial del cubo 43 (en el eje del hueco 11), este se encuentra en contacto con el hueco 11. Al continuar la ascensión a lo largo del tornillo 15, el cubo 43 permanece en el hueco 11 y el borde lateral 46 se sitúa apoyado contra una porción de la pared 3 próxima al hueco 11. El borde 46 continúa contactando a tope con la pared 3 mientras se prosigue con el enroscamiento del tornillo 16.

Este enroscamiento se prosigue hasta que la pata 40 entra en contacto con la cara trasera de la pared 60 dentro de la cual se desea encastrar la caja 1 (Figura 12).

45 A partir de esta posición, es posible hacer que vuelva a descender la pata 40, siempre utilizando un destornillador y haciendo girar el tornillo en un segundo sentido de rotación.

De la misma manera que la pata 40 se hace ascender a lo largo del hueco, desciende hacia la ventana 12.

Durante este descenso, es el borde 45 el que viene a contactar a tope con una porción de la pared 3 adyacente al hueco 11 (al otro lado del hueco 11 con respecto a la ascensión).

50 Cuando el conjunto de la pata 40 llega frente a la ventana 12, la pata 40 deja de descender con la rotación del tornillo 16. El borde 45, que venía anteriormente a contactar a tope, no encuentra ya ninguna resistencia, de manera que la pata 40 no hace más que pivotar con el tornillo 16.

ES 2 550 430 T3

De esta forma, cuando se desea desencastrar la caja 1, el usuario puede observar el final del descenso de las patas 40, ya que estas llegan al interior del cuerpo 2.

El movimiento pivotante se realiza hasta que la pata está en posición retraída y hasta que este borde 45 viene a contactar a tope sobre la superficie interior de la prominencia 18.

- 5 Cuando la pata 40 está en posición retraída, la maniobra puede detenerse. Sin embargo, si se prosigue la rotación del tornillo 16 estando la pata 40 en contacto a tope, esta retoma su descenso a lo largo del tornillo 16.

Cuando la pata 40 está totalmente enfrentada a la porción de la ventana 12 que no comprende la prominencia 18, el borde 45 no encuentra ya ningún obstáculo con el que contactar a tope.

- 10 Sin embargo, en su descenso hasta enfrentarse a la ventana 12, llega un momento en que el ala 48 se introduce dentro del pozo 31. Desde este instante, la pata 40 queda bloqueada en su movimiento de pivote por el ala 48, que viene a contactar a tope contra una pared del pozo 31. La pata 40 queda bloqueada en su traslación hacia el extremo libre del vástago 15, de tal manera que la pata 40 es imperdible.

- 15 Cuando se hace de nuevo pivotar el tornillo 16 en el primer sentido de rotación, el ala 48 va a contactar a tope con la otra pared del pozo 31, lo que fuerza la pata 40 a elevarse hasta llegar a una altura en la que el ala 48 sale del pozo 31. La pata 40 está entonces en posición retraída.

Cualquiera que sea la posición de la pata 40 sobre el tornillo 16, esta pata 40 está siempre en contacto a tope con un elemento del cuerpo 2, a excepción de la única altura a la que el paso a través de la ventana 12 está autorizado.

- 20 Como consecuencia de este paso a través de la ventana 12, la distancia entre el cubo 43 y el borde periférico 44 de la pata 40 no debe ser superior a la distancia entre el cubo 43 y el borde 23. En virtud de esta estructura, una platina o plataforma en forma de sector angular, tal como la plataforma 41, con un radio adaptado, permite obtener una pata 40 con la superficie de apriete más grande. En posición de apriete del tabique, los esfuerzos de apriete sobre la cara trasera son repartidos sobre la gran superficie de la pata, y los esfuerzos sobre la superficie delantera son repartidos sobre las cuatro orejetas 6, de tal manera que el riesgo de dañar el tabique es limitado.

- 25 Se describe, a continuación, el moldeo de la caja 1. La etapa de moldeo de la fabricación de la caja 1 se ha representado por la etapa I de la Figura 13.

El cuerpo 2 y las patas 40 son de material plástico y se moldean en una única operación.

- 30 El molde (no representado) comprende un núcleo que permite moldear la parte más grande del interior del cuerpo 2: las capas añadidas 10 con los taladros, las partes de la pared lateral 3 que comprenden las partes susceptibles de desfondarse 7, la superficie interior al cuerpo 2 de los huecos 11, la superficie 47 de las patas 40 y sus huecos 32, los saltos en altura de los escalones 30 con respecto al fondo 4, la superficie del collar 5 del lado de la abertura frontal.

El molde comprende, igualmente, una marca que permite formar la superficie exterior de la pared lateral así como las superficies exteriores de los huecos 11 y la superficie exterior de los escalones 30, de manera que la superficie del collar 5 se sitúa enfrentada a la pared 3.

- 35 El molde comprende, igualmente, dos cajones. Cada cajón se utiliza para moldear las superficies accesibles a través de las ventanas 12. Se trata de la superficie de la pata 40 al dorso de los huecos 49 (a uno y otro lados del casquillo 42), la parte visible de la ventana 12 del casquillo 42, el borde 46 y el borde 45 (con la excepción de la parte situada frente a la prominencia 18), así como las zonas laterales de los escalones 30. Estos cajones son insertados por las ventanas 12.

- 40 Gracias a la porción de ventana más grande bajo la prominencia 18, es posible insertar un cajón para el que el volumen ocupado según la dirección transversal se corresponde con el de la pata 40.

Sin embargo, el cajón no puede servir para el moldeo del extremo del borde 45 situado por detrás de la prominencia 18, y este es moldeado gracias al núcleo, lo que explica por qué el reborde 25 se detiene en el lugar donde comienza la prominencia 18.

- 45 Por último, la parte de la pata 40 que comprende el ala 48 es moldeada por el pozo.

Se han dispuesto cuatro ligaduras frangibles 50, 51 en el cuerpo 2 como consecuencia de este moldeo (Figuras 11, 12). Las ligaduras 50 permiten que el material fluya al interior de la zona prevista para formar la plataforma 41 moldeada. Una vez que se ha moldeado el cuerpo 2, las ligaduras 50 son seccionadas.

- 50 Se colocan los tornillos 16 dentro de los huecos 11 hasta el ajuste por salto elástico de la cabeza del tornillo 16. Al mismo tiempo, el vástago 15 es asido por el cubo 43 (etapa II, Figura 13), y la pata 40 está entonces completamente en su posición retraída, tal como ha sido moldeada, y fijada por las ligaduras 50, 51.

ES 2 550 430 T3

Se seccionan entonces las ligaduras 50 (etapa III).

Tan solo faltan las ligaduras 51 entre el casquillo 42 y la pared lateral del pozo 31, que unen la pata 40 al resto del cuerpo 2.

5 Al dar la primera vuelta de tornillo, al casquillo 42, que sigue el movimiento de pivote del resto del tornillo 16 y de la pata 40, se libera de sus ligaduras 51.

Según una variante del modo de realización, el borde sobresaliente es discontinuo y no comprende collar, sino únicamente las orejetas, repartidas sobre el contorno de la abertura.

10 Según otro modo de realización, la altura según la dirección axial de la porción de la ventana situada bajo la prominencia, es inferior al espesor de la pata, e incluso nula, de tal manera que esta pata, cuando está recta con respecto a la ventana, viene a apoyarse completamente contra la prominencia, y esto incluso en ausencia de un ala.

REIVINDICACIONES

1.- Una caja de encastre que comprende:

un cuerpo (2), que comprende:

- un fondo (4);

5 - una pared lateral (3), que presenta, del lado opuesto a dicho fondo (4), una abertura;

- un borde (5) que sobresale hacia el exterior en dicha abertura;

- un alojamiento en de dicho fondo;

de manera que dicha caja (1) comprende, además:

10 - una pata (40), destinada a apretar un tabique (60) entre dicho borde (5) y dicha pata (40), que presenta un cubo (43), de tal manera que dicha pata (40) está delimitada por un borde periférico (44), separado de dicho cubo (43), y dos bordes laterales (45, 46) que se extienden, cada uno de ellos, desde dicho cubo (43) en un extremo respectivo de dicho borde periférico (44); y

15 - un tornillo (16) con el cual está asido dicho cubo (43), para el gobierno pivotante de dicha pata (40) entre una posición retraída dentro de dicho alojamiento y una posición extraída en la que sobresale al exterior de dicho cuerpo (2);

de tal manera que dicho cuerpo (2) comprende, además, medios de guía (11) de dicha pata desde su posición extraída hacia dicho borde (5) y a la inversa,

20 dicha pared comprende (3), a la altura de dicho fondo (4), una ventana (12) que se abre al interior de dicho cuerpo (2) que forma dicho alojamiento para el paso de dicha (40) de una a otra de dichas posición retraída y posición extraída, de tal manera que dicha ventana (12) y dicha pata (40) se extienden transversalmente al eje de dicho tornillo (16), extendiéndose dicha ventana (12) según esta dirección transversal desde un primer borde (23) hasta un segundo borde (22) opuesto a dicho primer borde (23), a uno y otro lados de dicho cubo (43), de tal modo que la distancia entre dicho cubo (43) y dicho primer borde (23) es superior a la distancia entre dicho cubo (43) y dicho segundo borde (22), estando adaptadas estas distancias al hecho de que dicha pata (40) pasa de una a otra de dichas posición retraída y posición extraída por la porción de ventana (12) situada entre dicho tornillo (16) y dicho primer borde (23),

25 caracterizada por que dicho segundo borde (22) constituye un tope para uno respectivo de dichos bordes laterales (45, 46) en posición retraída y en posición extraída, en tanto que dicho cuerpo (2) es de material plástico.

30 2.- Una caja de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que dicha pata (40) comprende una plataforma (41) en forma de sector angular y un casquillo (42) que comprende dicho cubo (43), de tal manera que dicho casquillo (42) se extiende según la dirección del tornillo (16), hacia un pozo (31) que comprende dicho fondo (4).

3.- Una caja de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que dichos bordes laterales (45, 46) de dicha pata están alineados.

35 4.- Una caja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada por que dicha ventana (12) presenta un rebaje, de tal modo que la porción de dicho segundo borde (22) que se extiende a partir de dicho rebaje hacia dicho fondo (4) está enfrentada a dicho primer borde, estando dicho primer borde (23) y dicha porción situados a igual distancia de dicho cubo (43):

5.- Una caja de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que dicha pata (40) es de material plástico.

40 6.- Una caja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada por que dicho pozo (31) se extiende hacia el interior enfrente de un ala (48) que sobresale de dicha pata (40) en posición retraída, de tal manera que esta ala (48) está configurada para formar un tope de movimiento pivotante para dicha pata (40) cuando esta pata (40) tiene una posición sobre dicho tornillo (16) tal, que dicha ala (48) está situada dentro del pozo (31).

45 7.- Una caja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada por que dicho casquillo (42) presenta un extremo separado de dicha plataforma (41), de manera que este extremo está situado dentro de dicho pozo (31) en posición retraída de dicha pata (40).

8.- Una caja de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que dicha pata (40) es de material plástico y dicho cuerpo (2) comprende unas ligaduras frangibles (51) entre dicho extremo inferior de dicho casquillo (42) y dicho pozo (31), de tal modo que dichas ligaduras (51) están configuradas para ser rotas por el movimiento pivotante de dicha pata (40) de su posición retraída a su posición extendida.

50 9.- Una caja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicha

pared lateral (3) comprende un hueco (11) que se extiende desde dicho borde (5) que sobresale en dicha ventana (12), y configurado para alojar dicho tornillo (16), de tal modo que este hueco (11) forma con las porciones adyacentes de la pared lateral (3) dichos medios de guía.

5 10.- Una caja de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por que el extremo de dicho hueco (11) opuesto a dicha ventana (12) comprende medios de ajuste por salto elástico (19) de la cabeza de dicho tornillo (16).

11.- Una caja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicho borde (5) que sobresale de dicho cuerpo (2) comprende al menos dos orejetas (6) repartidas a uno y otro lados de dicho tornillo (16), de manera que estas orejetas (6) están, cada una de ellas, curvadas hacia dicha pared lateral (3).

10 12.- Una caja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el ángulo comprendido entre dicha pared lateral (3) y dicho fondo (4), en su unión, es redondeado.

13.- Una caja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, estando dicha caja (1) caracterizada por que comprende, además de dicha pata (40), de dicho tornillo (16), de dicha ventana (12) y de dichos medios de guía que forman un primer conjunto de apriete, un segundo conjunto de apriete similar a dicho primer conjunto de apriete, dispuesto opuestamente a dicho primer conjunto de apriete.

15 14.- Un procedimiento de fabricación de una caja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende la etapa de moldear dicho cuerpo (2), estando dicho procedimiento caracterizado por que, a la hora de llevar a cabo la etapa de moldeo de dicho cuerpo (2), se moldea dicha pata (40) en su posición retraída, con varias ligaduras frangibles (50, 51) que unen dicha pata a dicho cuerpo.

20 15.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado por que comprende, además, la etapa de insertar dicho tornillo (16) dentro de un hueco (11) de dicha pared lateral (3) que desemboca en dicha ventana (12), y asir dicho cubo (43) con dicho tornillo (16), así como la etapa de seccionar al menos una de dichas ligaduras frangibles (50).

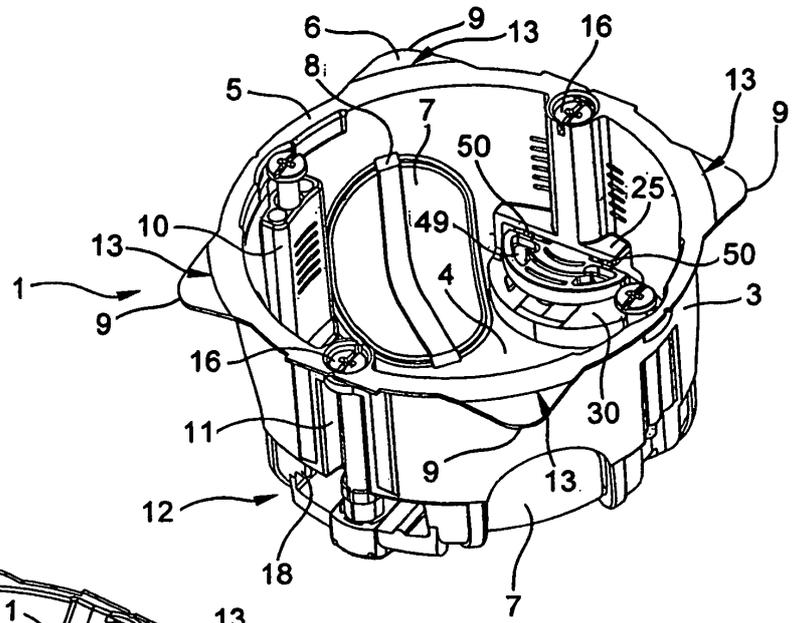


Fig.1

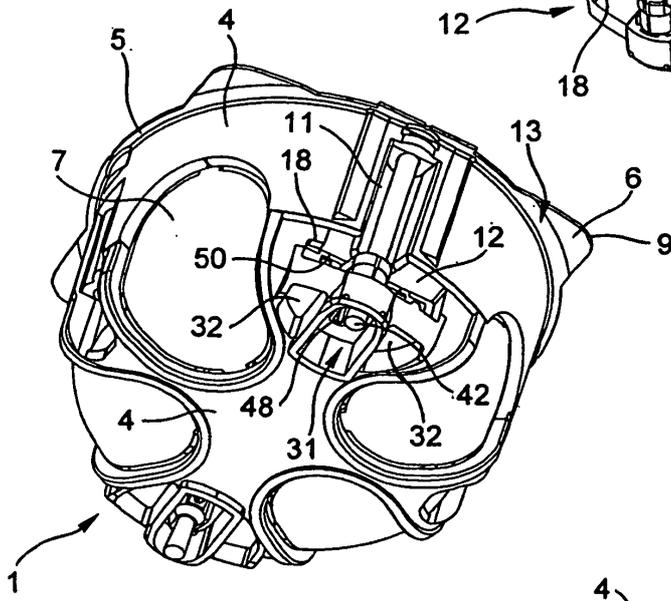


Fig.2

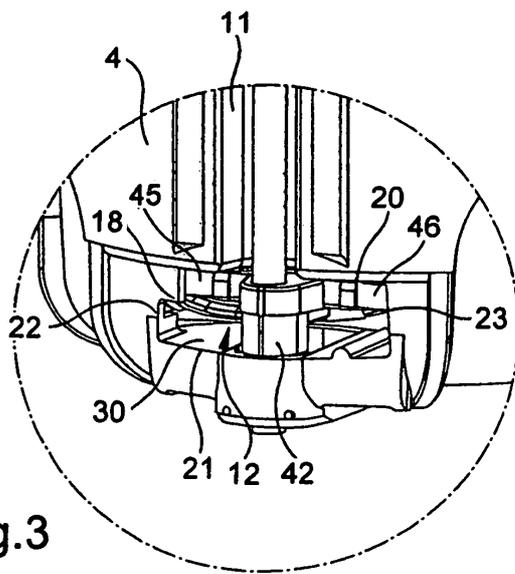
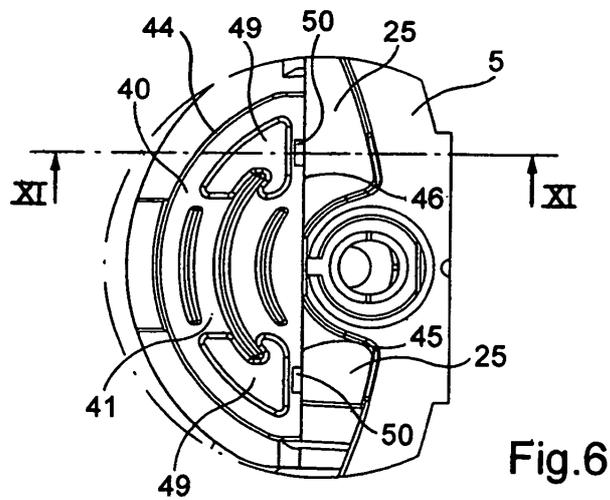
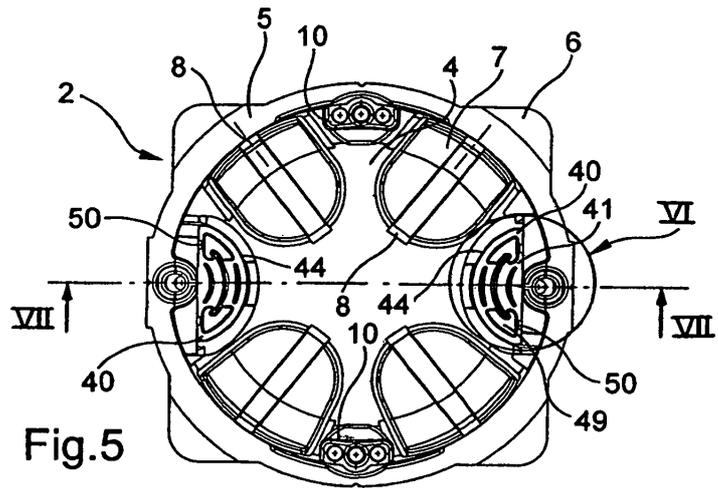
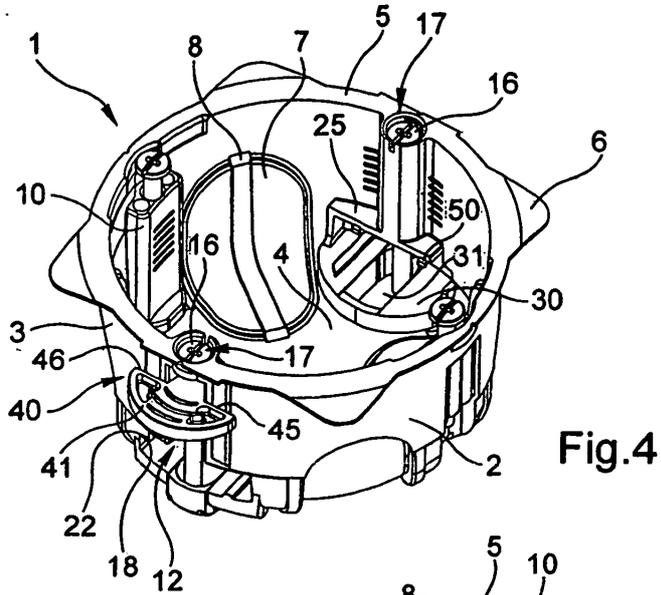


Fig.3



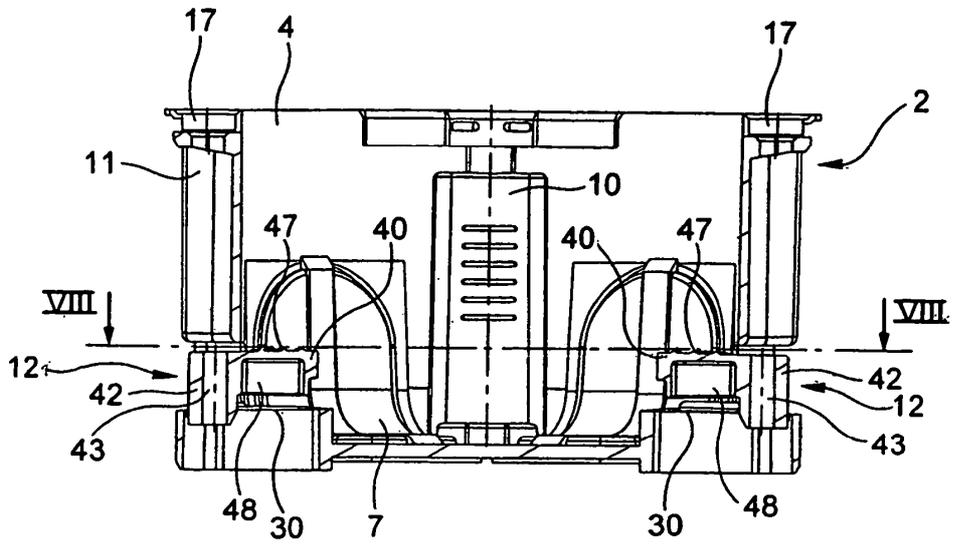


Fig.7

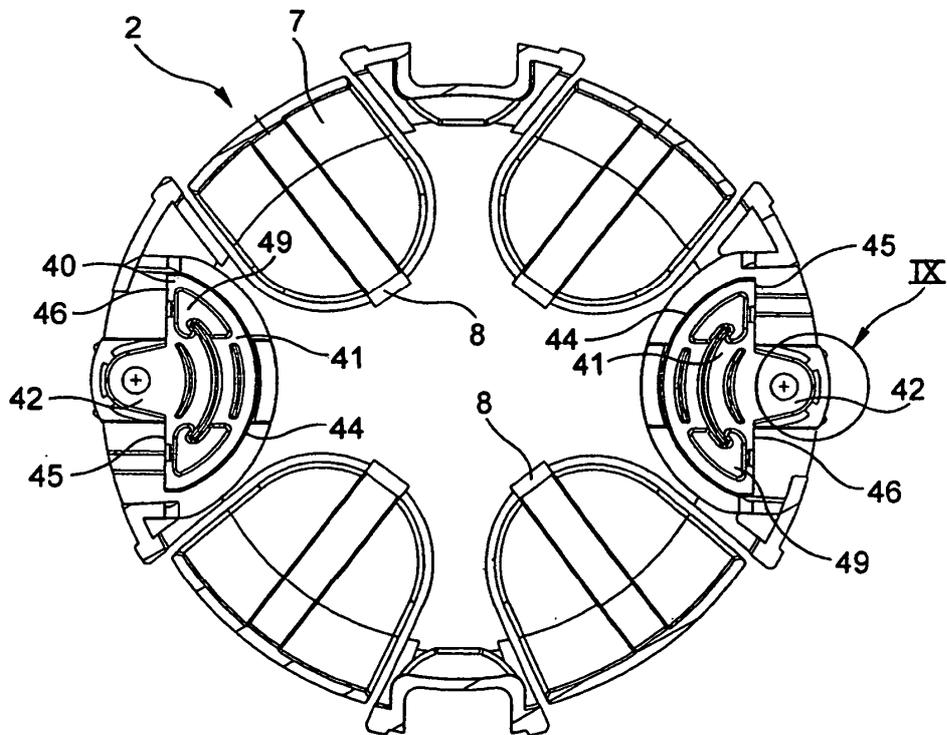


Fig.8

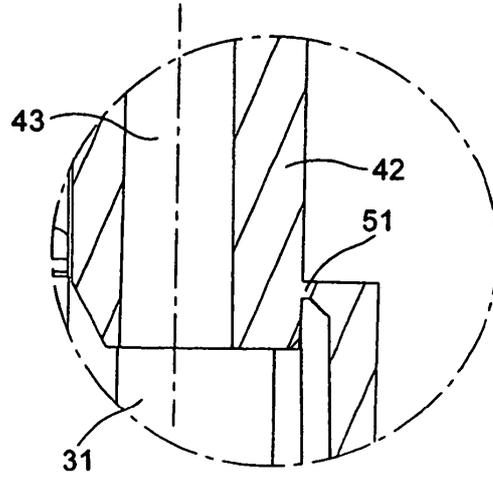


Fig. 10

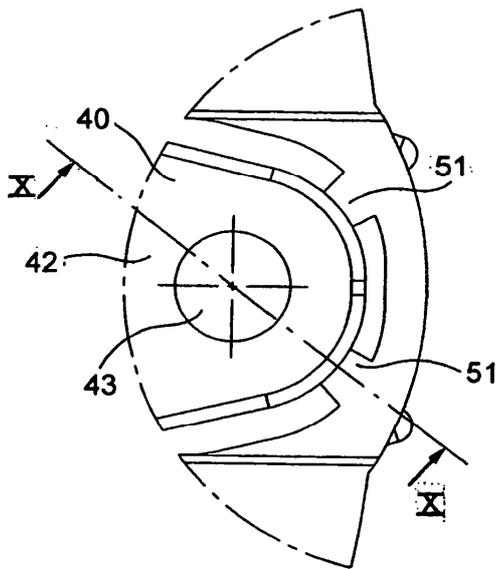


Fig. 9

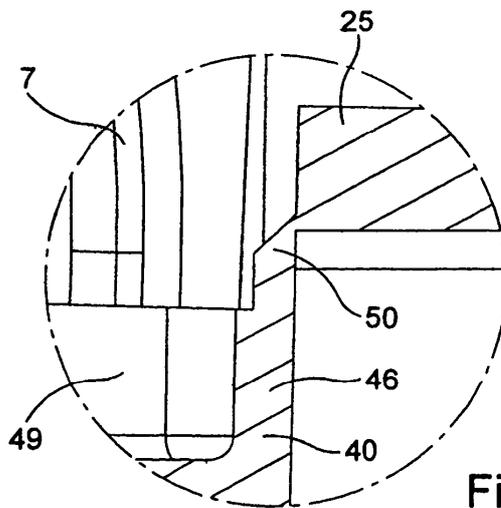


Fig. 11

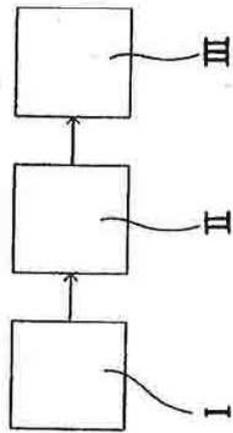


Fig. 13

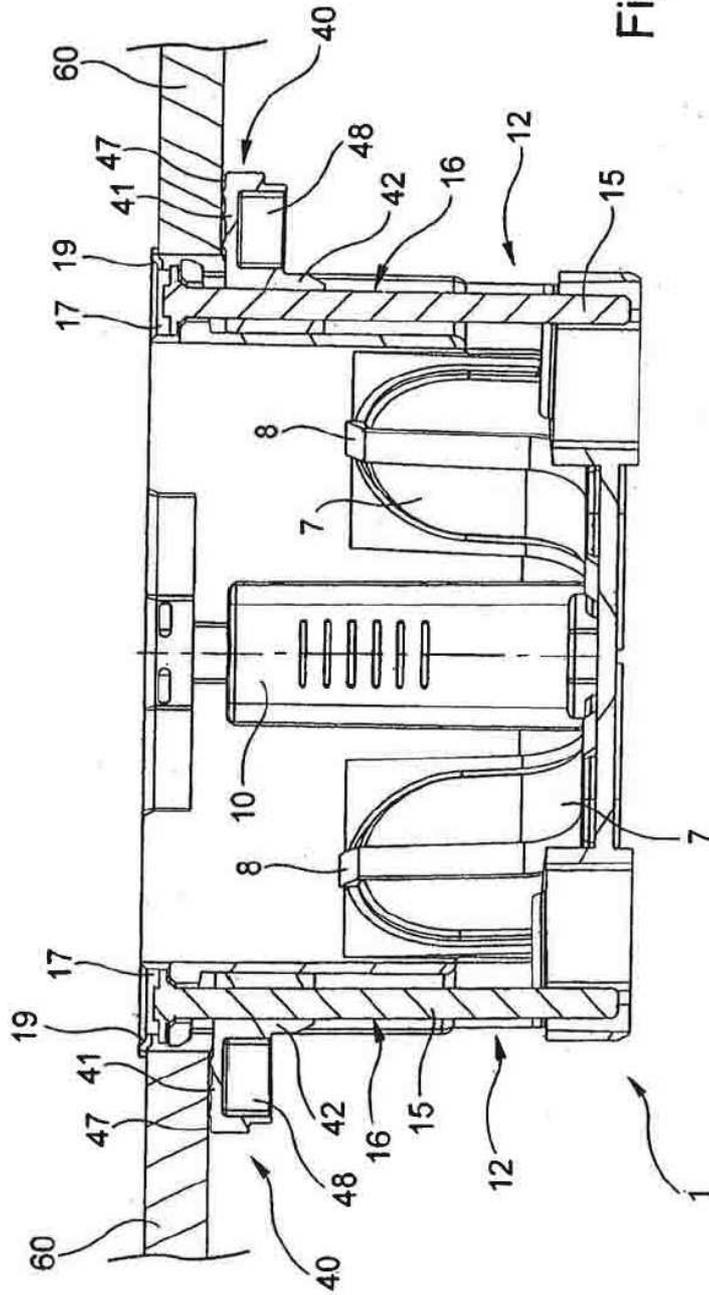


Fig. 12