

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 655**

51 Int. Cl.:
H02G 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06291483 .3**
96 Fecha de presentación: **20.09.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1775814**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.04.2007**

54 Título: **Caja empotrada con tornillo de ajuste guiado**

30 Prioridad:
12.10.2005 FR 0510425

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.03.2012

73 Titular/es:
**LEGRAND FRANCE
128, AVENUE DU MARÉCHAL DE LATTRE DE
TASSIGNY
87000 LIMOGES, FR y
LEGRAND SNC**

72 Inventor/es:
**Guitard, Julien;
Mendez, Pascal y
Vergne, Raphaël**

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 377 655 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 empotrada con tornillo de ajuste guiado.

La invención se relaciona, de manera general, con el campo de los equipos eléctricos.

5 Más precisamente, la invención se relaciona con una caja empotrada que comprende un cuerpo hueco y al menos un dispositivo de fijación reversible, los cuerpos huecos comprenden al menos una pared lateral y presentan un eje central, un borde proximal y un borde distal, siendo adaptado el dispositivo de fijación para mantener selectivamente el cuerpo hueco empotrado en un alojamiento, una vez insertado en este alojamiento por su borde distal y según una primera dirección que apunta hacia el fondo de este alojamiento, y que comprende al menos un órgano de anclaje y un tornillo dotado de una cabeza y de un fuste fileteado, siendo accesible la cabeza del exterior del alojamiento y bloqueada en
10 translación siguiendo la primera dirección para el cuerpo hueco, estando el fuste fileteado colocado en el órgano de anclaje y que se extiende siguiendo la primera dirección, presentando el órgano de anclaje un lado interno, girado hacia una cara externa de la pared lateral del cuerpo hueco, y un lado externo, girado hacia una cara interna del alojamiento, siendo este órgano de anclaje selectivamente desplazado en el alojamiento por ajuste del tornillo hasta descansar en la cara interna del alojamiento e impedir la extracción del cuerpo hueco fuera del alojamiento, y un extremo distal del
15 tornillo, opuesto a la cabeza, siendo guiado siguiendo una dirección sensiblemente radial con respecto al eje central del cuerpo hueco.

Las cajas de este tipo son bien conocidas y ampliamente utilizadas desde años, siendo una tal caja por ejemplo descrita en el modelo de utilidad Alemana DE 75 24 603.

20 No obstante, la evolución permanente de los métodos de construcción se traduce por una diversidad creciente de la estructura de las paredes en las cuales son huecos los alojamientos de empotramiento de estas cajas y, a final de cuentas, por una dificultad más en más marcada para cubrir todas las necesidades existentes por medio de las cajas conocidas.

En este contexto, la invención tiene por objeto proponer una caja dotada de una capacidad de anclaje superior al de las cajas conocidas.

25 Con este fin, la caja empotrable de la invención, por otro lado conforme a la definición genérica que se da en el preámbulo anteriormente mencionado, es esencialmente caracterizado porque el tornillo está igualmente bloqueado en translación por el cuerpo hueco siguiendo una segunda dirección inversa de la primera dirección, y que el extremo distal del tornillo es colocado en una luz de forma alargada, que le sirve de guía.

30 Puede ser ventajoso prever que el cuerpo hueco presenta, en el exterior de su pared lateral y en proximidad del borde distal, un velo que se extiende perpendicularmente con el eje central y en el cual se practica una luz, esta luz se extiende siguiendo una dirección radial con respecto al eje central.

35 La cara externa de la pared lateral puede útilmente presentar una rampa sobre la cual el órgano de anclaje se apoya por su lado interno para una primera zona de ajuste del tornillo, naciendo esta rampa al borde distal del cuerpo hueco y que se extiende hacia el borde proximal y se aleja del eje central, provocando el ajuste del tornillo así una progresión del órgano de anclaje a lo largo de la rampa y un alejamiento progresivo de este órgano con respecto al eje central.

Preferiblemente, la cara externa de la pared lateral presenta una corredera que se extiende entre la rampa y el borde proximal del cuerpo hueco, siguiendo una dirección sensiblemente paralela con el eje central del cuerpo hueco, y sobre la cual el órgano de anclaje se apoya por su lado interno por una segunda zona de ajuste del tornillo.

40 En un modo de realización ventajoso de la invención, es posible prever que el cuerpo hueco comprende en proximidades de su borde distal, un tope radial distante de la rampa siguiendo una dirección radial con respecto al eje central, que el órgano de anclaje presenta, en su lado interno, una superficie en pendiente que se acerca al eje central en proximidad creciente del borde distal del cuerpo hueco, y que la superficie en pendiente del órgano de anclaje y el tope radial del cuerpo hueco cooperan, con el fin de un desajuste completo del tornillo, para acercar el órgano de anclaje del eje central y adherido contra la rampa, a distancia mínima del eje central.

45 En este caso, el tope radial puede ventajosamente ser portado por la vela.

El lado externo del órgano de anclaje toma por ejemplo la forma de una placa estabilizadora que se extiende siguiendo una dirección sensiblemente perpendicular con el eje central.

El órgano de anclaje puede, en cuanto a él, estar constituido por un rodaja metálica cortada en pliegue.

50 El órgano de anclaje puede entonces fácilmente presentar una parte media sensiblemente perpendicular al fuste del tornillo y atravesada por este fuste, y dos orejas laterales sensiblemente perpendiculares a la parte media y que se extiende en dirección del eje central y de los bordes distales del cuerpo hueco.

Las orejas laterales pueden por si mismas presentar partes redondeadas dispuestas en el lado interno del órgano de anclaje.

Preferiblemente, la caja empotrable de la invención comprende al menos dos dispositivos de fijación regularmente repartidos alrededor del cuerpo hueco.

5 Es además acertado prever que la pared lateral del cuerpo hueco presenta, en su borde proximal, un reborde periférico propio para tomar apoyo en el borde del alojamiento, y que la rodaja del órgano de anclaje y el reborde del cuerpo hueco formen mordazas propias para ajustar, a la manera de un torno una capa de un material en el cual se practica el alojamiento.

10 Otras características y ventajas de la invención resurgirán claramente de la descripción que se hace más adelante, a título indicativo y no limitativo, en referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una caja empotrable conforme a la invención, representada en una configuración en la cual el órgano de anclaje está debajo de la rampa;
- la figura 2 es un detalle agrandado de la caja ilustrada en la figura 1 y representada aquí en una configuración en la cual el órgano de anclaje se apoya en la corredera;
- 15 - la figura 3 es una vista en corte parcialmente agrandada de la caja ilustrada en la figura 1;
- la figura 4 es una vista en perspectiva parcial incluso agrandada de la caja ilustrada en la figura 1;
- la figura 5 es una vista en corte parcial de la caja ilustrada en la figura 2;
- la figura 6 es una vista en corte parcial de la caja ilustrada en la figura 1, representada en una configuración en la cual el órgano de anclaje se apoya en la rampa;
- 20 - las figuras 7 y 8 son vistas en perspectiva parcial de la caja ilustrada en la figura 6, representada en dos posiciones respectivas diferentes del órgano de anclaje en la rampa;
- la figura 9 es otra vista en perspectiva parcial de la caja ilustrada en la figura 1; y
- la figura 10 es una vista en perspectiva parcial de la caja ilustrada en la figura 1, representando particularmente la cabeza del tornillo.

25 Como se anunció precedentemente, la invención se relaciona con una caja empotrable que comprende principalmente un cuerpo hueco 1 y uno o varios dispositivos 2 de fijación reversibles que permiten, una vez el cuerpo hueco 1 es insertado en un alojamiento L, mantenerlo empotrado en este alojamiento por anclaje.

Por ejemplo, esta caja representa dos o tres dispositivos de fijación 2 regularmente repartidos alrededor del cuerpo hueco 1.

30 El cuerpo hueco 1 está esencialmente formado de una pared lateral 10 eventualmente cerrada por un fondo y presenta un eje central X, un borde proximal 11, y un borde distal 12 por el cual este cuerpo 11 se inserta en el alojamiento L siguiendo una dirección X1 que apunta hacia el fondo de este alojamiento.

Preferiblemente, la pared lateral 10 del cuerpo hueco 1 presenta igualmente, en su borde proximal 11, un reborde periférico 110 propio para tomar apoyo en el borde del alojamiento L.

35 Cada dispositivo de fijación 2 comprende por ejemplo un órgano de anclaje 21 y un tornillo 22 dotado de una cabeza 221 y de un fuste fileteado 220.

La cabeza 221 del tornillo 22 es accesible del exterior del alojamiento L y bloqueada en translación siguiendo la dirección X1 para el cuerpo hueco 1.

El fuste fileteado 222 del tornillo es colocado en el órgano de anclaje 21 y se extiende siguiendo la dirección X1.

40 Por otra parte, el órgano de anclaje 21 presenta un lado interno 21i, que es girado hacia la cara externa 100 de la pared lateral 10 del cuerpo hueco 1, y un lado externo 21e, que es girado hacia la cara interna Li del alojamiento L.

Gracias a esta disposición, el órgano de anclaje 21 puede ser desplazado en el alojamiento L por ajuste del tornillo 22 hasta apoyarse en la cara interna Li del alojamiento L, e impedir así la extracción del cuerpo hueco 1 fuera del alojamiento L.

45 Según la invención, el tornillo 22 está igualmente bloqueado en translación por el cuerpo hueco 1 siguiendo la dirección X2 inversa de la dirección de inserción X1, por ejemplo por medio de un collarín 221 A (figura 10) de la cabeza del tornillo 221 volviéndose prisionero de la nervadura 15 del cuerpo hueco 1.

50 De otra parte, el extremo distal 222 de este tornillo, es decir el extremo opuesto, la cabeza 221, es guiada siguiendo una dirección sensiblemente radial Y con respecto al eje central X del cuerpo hueco 1, permitiendo a esta disposición evitar cualquier movimiento incontrolado del tornillo 22.

Para asegurar esta guía, el cuerpo hueco 1 presenta por ejemplo, en el exterior de su pared lateral 10 y en proximidad de su borde distal 12, un velo 14 que se extiende perpendicularmente con el eje central X y en el cual se practica una luz 140.

Esta luz 140 presenta una forma alargada siguiendo la dirección radial Y, y sirve de guía con el extremo distal 222 del tornillo 22 que está colocado en esta luz 140.

5 La cara externa 100 de la pared lateral 10 puede ventajosamente presentar una rampa 101 en la cual el órgano de anclaje 21 se apoya por su lado interno 21i por una primera zona de ajuste del tornillo 22, estando el órgano de anclaje inicialmente previsto para adoptar la posición de reposo particularmente ilustrada en la figura 1.

Como lo muestra la figura 2, la rampa 101 nace en el borde distal 12 del cuerpo hueco 1 y se extiende hacia el borde proximal 11 alejándose del eje central X.

10 En estas condiciones, el ajuste del tornillo 22 provoca una progresión del órgano de anclaje 21 a lo largo de la rampa 101, desde su posición de reposo hacia el borde proximal 11, y correlativamente un alejamiento progresivo de este órgano 21 con respecto al eje central X.

El órgano de anclaje 21 está por ejemplo constituido por una rodaja metálica conformada, por corte y pliegue, de manera que presente una parte media 210 y dos orejas laterales 212.

La parte media 210 es atravesada, siguiendo una dirección sensiblemente transversal, por el fuste 220 del tornillo 22.

15 El lado externo 21e del órgano de anclaje 21 es definido en esta parte media 210 y toma la forma de una placa estabilizadora que se extiende según un plano sensiblemente perpendicular con el eje central X y a la fuste 220.

Las orejas laterales 212, que presentan partes redondeadas 212a dispuestas en el lado interno 21i del órgano de anclaje 21, son en cuanto a ellas sensiblemente perpendiculares en la parte media 210 y se extienden de manera aproximada en dirección del eje central X y del borde distal 12 del cuerpo hueco 1.

20 La pared lateral 10 presenta, en su cara externa 100, una corredera 102 contigua a la rampa 101 y que se extiende entre esta rampa y el borde proximal 11 del cuerpo hueco 1, siguiendo una dirección sensiblemente paralela con el eje central X y el cuerpo hueco 1.

Cuando el tornillo 22 es ajustado más allá de la primera zona de ajuste, y alcanza una segunda zona de ajuste contigua de la primera, las partes redondeadas 212a de las orejas laterales 212 en el órgano de anclaje 21 dejan la rampa 101 y se apoyan en esta corredera 102.

25 En el caso en el cual el alojamiento L se practica en una capa de un material hueco (figura 5), la capa estabilizadora 21b del órgano de anclaje 21 y el reborde 110 del cuerpo hueco 21, que forman mordazas, ajustan entonces la capa del material hueco a la manera de un torno a medida que el órgano de anclaje 21 progresa a lo largo de la corredera 102.

30 Para permitir el reemplazamiento del órgano de anclaje en su posición de reposo particularmente ilustrada en las figuras 3 y 4, el cuerpo hueco 1 puede comprender, en proximidad de su borde distal 12, un tope radial 13 portado por la vela 14 y distante de la rampa 101 según la dirección radial Y.

Por otro lado, el órgano de anclaje 21 presenta en su lado interno 21i, una superficie en pendiente 211 que se relaciona con el eje central X en proximidad creciente del borde distal 12 del cuerpo hueco 1.

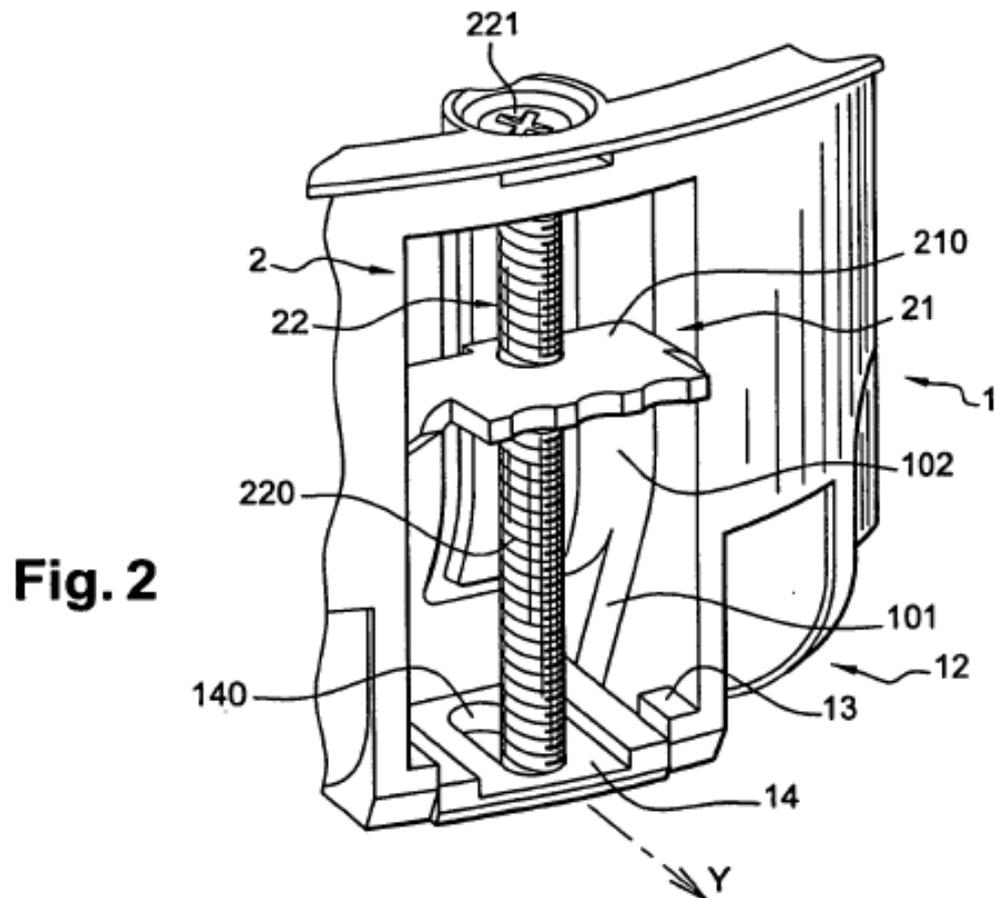
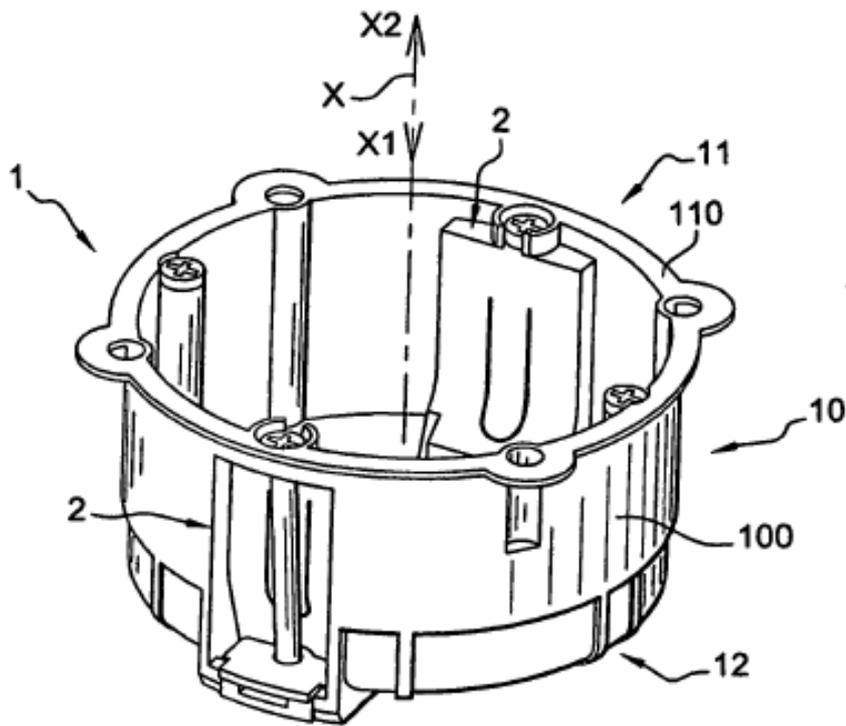
35 Cuando el tornillo 22, después de haber sido ajustado, es llevado hacia una posición de desajuste completo, la superficie en pendiente 211 del órgano de anclaje 21 y el tope radial 13 del cuerpo hueco 1 llegan en contacto el uno con el otro y cooperan para aproximar el órgano de anclaje 21 del eje central X y se adhiere contra la rampa 101, en distancia mínima del eje central X.

Después de haber sido empotrada y anclada en un alojamiento L, una caja conforme a la invención puede así ser fácilmente liberada, extraída del alojamiento L y eventualmente incluso ser reutilizada.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Caja empotrable que comprende un cuerpo hueco (1) y al menos un dispositivo (2) de fijación reversible, comprendiendo el cuerpo hueco (1) al menos una pared lateral (10) y presentando un eje central (X), un borde proximal (11) y un borde distal (12), siendo adaptado el dispositivo de fijación (2) para mantener selectivamente el cuerpo hueco (1) empotrado en un alojamiento (L), una vez insertado en ese alojamiento por su borde distal (12) y siguiendo una primera dirección (X1) que apunta hacia el fondo de ese alojamiento (L), y que comprende al menos un órgano de anclaje (21) y un tornillo (22) dotado de una cabeza (221) y de un fuste fileteado (220), siendo accesible la cabeza (221) del exterior del alojamiento (L) y bloqueada en translación siguiendo la primera dirección (X1) por el cuerpo hueco (1), siendo colocado el fuste fileteado (220) en el órgano de anclaje (21) y que se extiende siguiendo la primera dirección (X1), presentando el órgano de anclaje (21) un lado interno (21i), girado hacia una cara externa (100) de la pared lateral (10) del cuerpo hueco (1), y un lado externo (21e), girado hacia una cara interna (Li) del alojamiento (L), estando este órgano de anclaje selectivamente desplazado en el alojamiento (L) por ajuste del tornillo (22) hasta descansar en la cara interna (Li) del alojamiento (L) e impedir la extracción del cuerpo hueco (1) fuera del alojamiento (L), y un extremo distal (222) del tornillo (22), opuesto a la cabeza (221), siendo guiado siguiendo una dirección sensiblemente radial (Y) con respecto al eje central (X) del cuerpo hueco (1), caracterizado porque el tornillo (22) es igualmente bloqueado en translación por el cuerpo hueco (1) siguiendo una segunda dirección (X2) inversa a la primera dirección (X1), y porque el extremo distal (222) del tornillo (22) es colocado en una luz (140) de forma alargada, que le sirve de guía.
- 10 2. Caja empotrable según la reivindicación 1, caracterizada porque el cuerpo hueco (1) presenta, en el exterior de su pared lateral (10) y en la proximidad del borde distal (12), una vela (14) que se extiende perpendicularmente al eje central (X) y en el cual se practica la luz (140), extendiéndose esta luz (140) siguiendo una dirección radial (Y) con respecto al eje central (X).
- 15 3. Caja empotrable según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la cara externa (100) de la pared lateral (10) presenta una rampa (101) sobre la cual el órgano de anclaje (21) se apoya por su lado interno (21i) por una primera zona de ajuste del tornillo (22), tomando esta rampa inicio al borde distal (12) del cuerpo hueco (1) y que se extiende hacia el borde proximal (11) alejándose del eje central (X), provocando el ajuste del tornillo (22) así una progresión del órgano de anclaje (21) a lo largo de la rampa (101) y un alejamiento progresivo de este órgano (21) con respecto al eje central (X).
- 20 4. Caja empotrable según la reivindicación 3, caracterizada por que la cara externa (100) de la pared lateral (10) presenta una corredera (102) que se extiende entre la trampa (101) y el borde proximal (11) del cuerpo hueco (1), siguiendo una dirección sensiblemente paralela con el eje central (X) del cuerpo hueco (1), y sobre la cual el órgano de anclaje (21) se apoya por su lado interno (21i) por una segunda zona de ajuste del tornillo (22)
- 25 5. Caja empotrable según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes combinada con la reivindicación 3, caracterizada porque el cuerpo hueco (1), comprende, en proximidades de su borde distal (12), un tope radial (13) distante de la rampa (101) siguiendo una dirección radial (Y) con respecto al eje central (X), y porque el órgano de anclaje (21) presenta, en su cara interna (21i), una superficie en pendiente (211) que se acerca al eje central (X) en proximidad creciente del borde distal (12) del cuerpo hueco (1), y porque la superficie en pendiente (211) del órgano de anclaje (21) y del tope radial (13) del cuerpo hueco (1) cooperan, con el fin de lograr un desajuste completo del tornillo (22) para acercar el órgano de anclaje (21) del eje central (X) y adherirlo contra la rampa (101), a distancia mínima del eje central (X).
- 30 6. Caja empotrable según las reivindicaciones 2 y 5, caracterizada porque el tope radial (13) es portado por la vela (14).
- 35 7. Caja empotrable según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el lado externo (21e) del órgano de anclaje (21) toma la forma de una placa estabilizadora que se extiende siguiendo una dirección sensiblemente perpendicular con el eje central (X).
- 40 8. Caja empotrable según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el órgano de anclaje (21) está constituido por un rodaja metálica cortada y plegada.
- 45 9. Caja empotrable según la reivindicación 8, caracterizada porque el órgano de anclaje (21) presenta una parte media (210) sensiblemente perpendicular al fuste (220) del tornillo (22) y atravesada por este fuste (220), y dos orejas laterales (212) sensiblemente perpendiculares a la parte media (210) y que se extiende en dirección del eje central (X) y del borde distal (12) del cuerpo hueco (1).
- 50 10. Caja empotrable según la reivindicación 9, caracterizada porque las orejas laterales (212) presentan partes redondeadas (212a) dispuestas en el lado interna (21i) del órgano de anclaje (21).
11. Caja empotrable según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende al menos dos dispositivos de fijación (2) regularmente repartidos alrededor del cuerpo hueco (1).

- 5 12. Caja empotrable según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes combinada con la reivindicación 7, caracterizada porque la pared lateral (10) del cuerpo hueco (1) presenta, en su borde proximal (11), un reborde periférico (110) propio para tomar apoyo en el borde del alojamiento (L), y porque la placa estabilizadora (21e) del órgano de anclaje (21) y el reborde (110) del cuerpo hueco (21) forman mordazas propias para ajustar, a la manera de un torno, una capa de un material en el cual se practica el alojamiento (L).



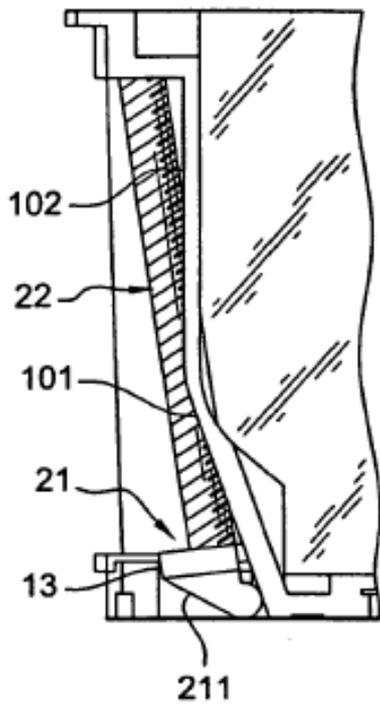


Fig. 3

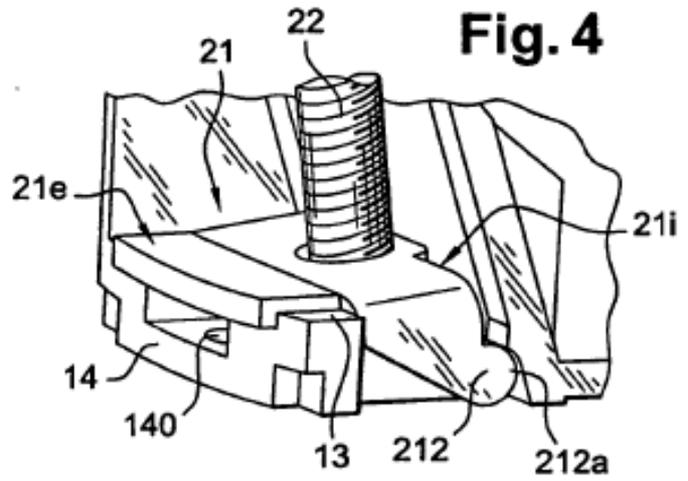


Fig. 4

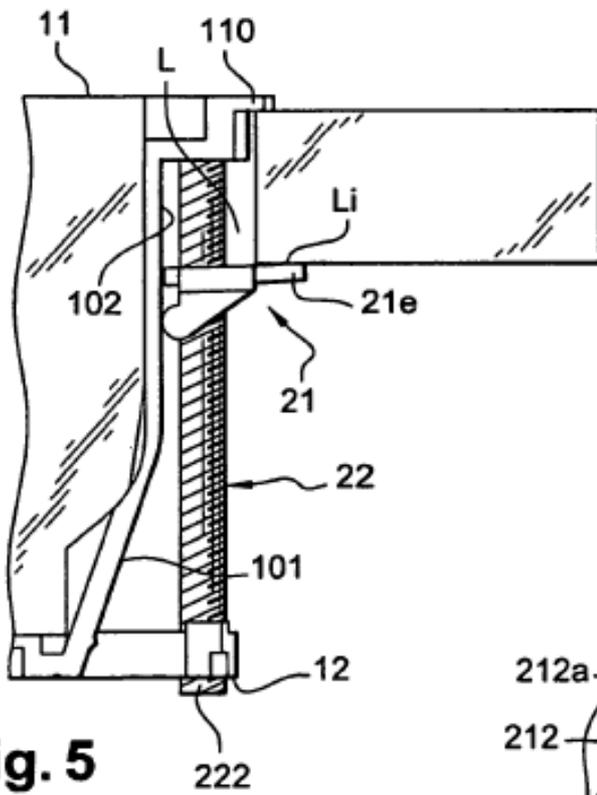


Fig. 5

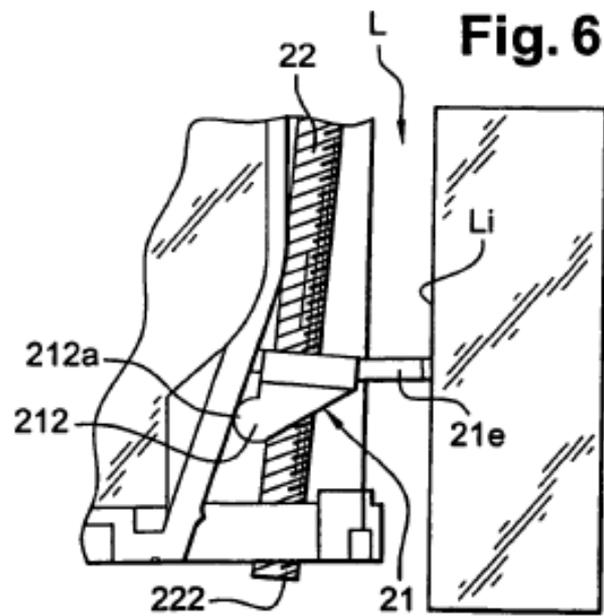
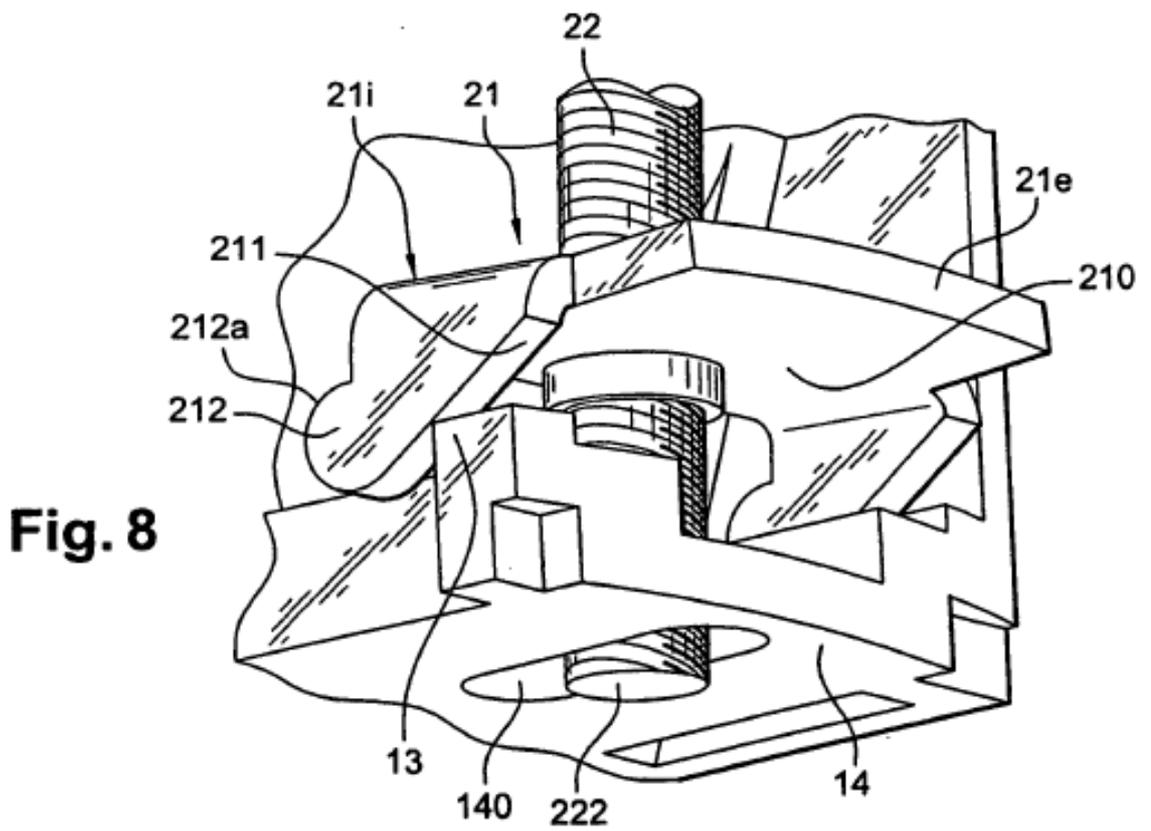
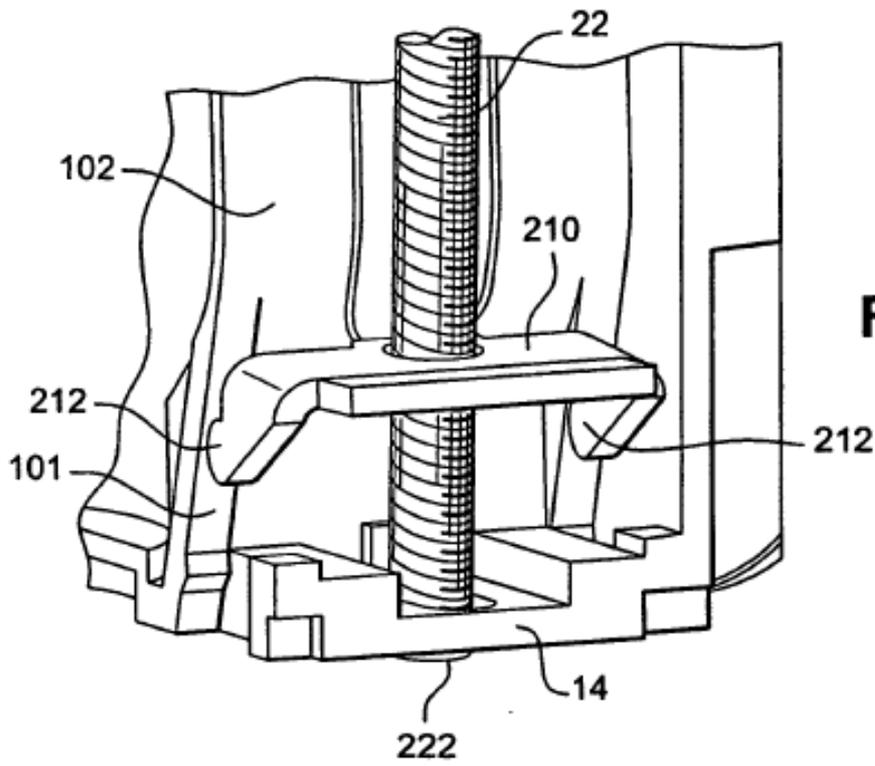


Fig. 6



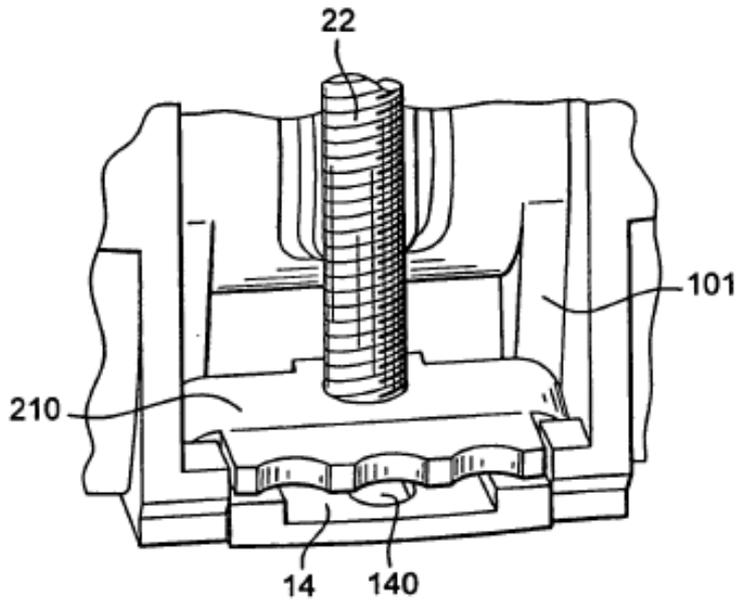


Fig. 9

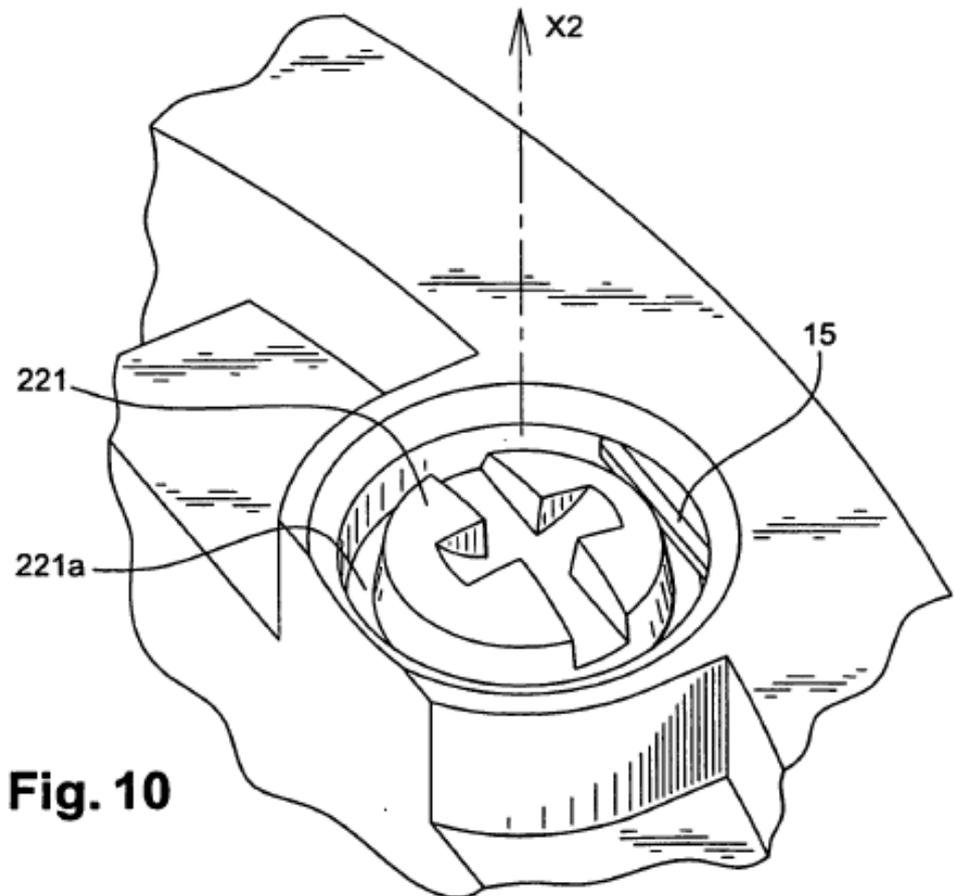


Fig. 10