



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 328 391**

51 Int. Cl.:
H02G 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06075546 .9**

96 Fecha de presentación : **08.03.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1703606**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.09.2006**

54 Título: **Módulo empotrado mejorado.**

30 Prioridad: **16.03.2005 BE 2005/0137**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.11.2009

73 Titular/es: **NIKO, N.V.**
Industriepark West 40
B-9100 Sint-Niklaas, BE

72 Inventor/es: **Totté, Lieven**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Módulo empotrado mejorado.

5 La presente invención concierne a un módulo empotrado, más en particular a un módulo empotrado en forma de enchufe de fuerza, interruptor o similar, empotrado en las paredes de las casas o similares.

10 Tales módulos empotrados son ya conocidos como del tipo que consiste esencialmente en una placa base con un cuerpo montado sobre ella, donde en la placa base hay dos bordes laterales situados en oposición uno de otro, con partes macho y hembra de conexión, respectivamente, que se ajustan entre sí, y donde tales módulos empotrados montados uno al lado del otro y/o uno encima del otro, pueden ser conectados conjuntamente, de forma que los módulos empotrados ajustados y conectados conjuntamente están siempre a una distancia de centro a centro especificada de uno a otro.

15 Un ejemplo es el documento DE 3404585 A1.

20 Es sabido que en tales módulos empotrados, las partes de conexión antes mencionadas están hechas con el espesor de la placa de conexión, respectivamente, como uno o más rebajes en uno de los bordes laterales antes mencionados de la placa base, y como partes que sobresalen en el lado opuesto de dicha placa base.

25 Con el fin de ajustar dos o más módulos empotrados contiguos en una pared, estos módulos empotrados están montados con su cuerpo en una abertura de la pared y con su placa base descansando sobre la pared, y los módulos empotrados están montados con sus bordes laterales opuestos entre sí y conectados uno con el otro por medio del ajuste de las partes macho de conexión de un módulo empotrado en las partes hembra de conexión de otro módulo empotrado contiguo.

30 Una desventaja de los módulos empotrados conocidos es que cuando se conectan módulos empotrados situados uno junto al otro o uno por encima del otro, la situación relativa de un módulo empotrado con respecto al otro está limitada al espesor de la placa en una dirección perpendicular a las placas base.

Esta desventaja se hace obvia cuando la pared en el lugar de los módulos empotrados a instalar no es completamente plana, como ocurre con frecuencia, y cuando la diferencia de nivel en la distancia de la abertura para recibir el módulo es mayor que el espesor de la placa antes mencionado.

35 En tal caso, los módulos empotrados contiguos con su placa base, son presionados contra la pared, entonces las partes de conexión de los módulos empotrados contiguos no se ajustan unas en otras, de manera que la distancia de centro a centro entre módulos empotrados contiguos ya no se garantiza.

40 En este caso, de acuerdo con un método alternativo, las partes de conexión se ajustan una en otra de manera que se obtiene una distancia garantizada de centro a centro, y entonces al menos una de las placas base de los módulos empotrados ya no será soportada por la pared, con todas las desventajas que esto conlleva.

La presente invención tiene como objetivo ofrecer una solución a una o más de las desventajas antes mencionadas y a otras de ellas.

45 Con este fin, la invención concierne a un módulo empotrado mejorado que consiste esencialmente en una placa base con un cuerpo montado sobre ella, donde la placa base tiene partes macho y hembra de conexión, respectivamente, en dos bordes laterales opuestos, con lo cual los módulos empotrados montados uno al lado del otro y/o uno encima del otro pueden ser conectados conjuntamente, caracterizado porque existe al menos una guía para un movimiento relativo entre dos módulos empotrados conectados contiguamente, perpendiculares o esencialmente perpendiculares al plano de la placa base, en una distancia que es mayor que el espesor de la placa base.

55 Una ventaja de la invención es que, debido a la presencia de la guía antes mencionada, dos módulos empotrados conectados, y situados uno al lado del otro o uno encima del otro, pueden ser colocados uno con respecto al otro en una posición perpendicular, o esencialmente perpendicular, al plano de la pared en una distancia mayor que el espesor de la placa base, de manera que las desviaciones en la pared en el lugar de la abertura para recibir el módulo, pueden ser compensadas más fácilmente que en los módulos empotrados conocidos.

60 En un modo de realización preferido de la invención, con el fin de formar partes macho y hembra de conexión, respectivamente que puedan ajustarse una a la otra fácilmente, se disponen unos rebajes en los bordes laterales de la placa base, bordeados por unos rebordes con un diente en su extremo orientado hacia dicho rebaje, y también de acuerdo con este modo de realización, las guías antes mencionadas se obtienen por ciertas partes de la placa base, por ejemplo el extremo del reborde antes mencionado de las partes macho de conexión o las partes de los bordes laterales del módulo empotrado, dobladas perpendicularmente o esencialmente de manera perpendicular al plano de la placa base.

65 De esta manera, se puede formar de una manera fácil una guía suficiente entre dos módulos empotrados contiguos conectados.

ES 2 328 391 T3

Con el fin de explicar mejor las características de la invención, se describen a continuación dos modos de realización preferidos de módulos empotrados de acuerdo con la invención, solamente a modo de ejemplo y sin que sean limitativos en modo alguno, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- 5 La figura 1 muestra un módulo empotrado de acuerdo con la invención, en forma de un interruptor, esquemáticamente y en perspectiva;
- Las figuras 2 y 3 son vistas en las direcciones de las flechas F2 y F3 respectivamente, de la figura 1, estando omitidas ciertas partes por razones de simplicidad;
- 10 La figura 4 muestra la parte indicada en la figura 2 con F4, a una escala mayor;
- La figura 5 muestra dos módulos empotrados de acuerdo con la invención, que han de ser conectados entre sí, esquemáticamente y en perspectiva;
- 15 Las figuras 6 y 7 muestran vistas en las direcciones de las flechas F6 y F7 respectivamente, en la figura 5;
- La figura 8 muestra la parte indicada en la figura 6 por F8;
- 20 Las figuras 9 y 10 muestran una vista como en la figura 7, pero en otra posición;
- La figura 11 muestra una vista como en la figura 6, pero para otro modo de realización del módulo empotrado y en una posición diferente.
- 25 El módulo empotrado 1 ilustrado en las figuras 1 a 3, es en este caso un interruptor consistente en una placa base 2, sobre la cual hay dispuesto un cuerpo 3 en forma de un mecanismo de conmutación y sobre el cual hay montados también unos ganchos 4 de unión, si fueran necesarios.
- Por razones de simplicidad, el cuerpo 3 y los ganchos 4 de unión solamente están ilustrados en la figura 1, y se ha omitido el cuerpo 3 y los ganchos 4 de unión en las demás figuras.
- 30 La placa base 2 está dispuesta sobre cada uno de los bordes laterales opuestos 5 y 6, con dos partes macho de conexión, respectivamente, que son las partes macho 7 y 8 sobre el borde lateral 5, y unas partes macho 9 y 10 de conexión sobre el borde lateral 6.
- 35 Los dos bordes laterales 5 y 6 antes mencionados tienen unas partes 11 y 12 sobre el borde lateral 5, y unas partes 13 y 14 sobre el borde lateral 6, respectivamente, dobladas perpendicularmente o esencialmente de manera perpendicular a lo largo de parte de su longitud.
- 40 Como se ilustra con mayor detalle en la figura 4, las partes macho 7 y 10 de conexión están formadas, cada una de ellas, por un reborde 15 de la placa base 2, cuyo extremo 16 está doblado perpendicularmente o esencialmente de manera perpendicular a lo largo de la línea de doblez A-A' paralela a los correspondientes bordes 5 - 6.
- En el ejemplo ilustrado, los bordes exteriores 17 de las partes dobladas 11 a 14 de los bordes laterales 5 y 6, están alineadas, o esencialmente en línea, con los bordes internos 18 de los extremos doblados 16 de las partes macho 7 a 10 de conexión.
- 45 Además de estas partes macho 7 a 10 de conexión, hay también partes hembra 19 a 22 de conexión, formada cada una de ellas por: un rebaje 23 en un borde lateral 5 - 6 de la placa base 2, donde dichas partes hembra 19 a 22 de conexión están bordeadas cada una de ellas, respectivamente, por una parte macho 7 a 10 de conexión; por una sección 24 de pared del correspondiente borde 5 - 6 que descansan a mayor profundidad que las secciones dobladas 11 a 14 de los bordes laterales 5 y 6; y, en el caso de las partes hembra 20 a 22 de conexión, respectivamente, también por las partes 11, 13 y 14 antes mencionadas.
- 50 La longitud L de la parte no doblada del reborde 15 de las partes hembra 7 a 10 de conexión, medida a lo largo de una dirección perpendicular al correspondiente borde lateral 5 - 6, desde la parte 24 que descansa a mayor profundidad de las partes hembra 19 a 22 de conexión, es igual o ligeramente mayor que el espesor D del material de la placa base 2.
- 55 La colocación de las distintas partes 7 a 10 y 19 a 22 de conexión, unas con respecto a las otras, es tal que las partes macho de conexión de un borde lateral, es decir, las partes macho 7 y 8 de conexión del borde lateral 5, y las partes macho 9 y 10 de conexión del borde lateral 6, están situadas directamente opuestas a las partes hembra de conexión del borde lateral opuesto, respectivamente a las partes hembra 21 y 22 de conexión sobre el borde lateral 6 y a las partes hembra 19 y 20 de conexión del borde lateral 5.
- 60 Los extremos doblados 16 de las partes macho 7 a 20 de conexión, tienen preferiblemente un diente 25 en línea con el correspondiente extremo doblado 16, donde este diente 25 está orientado hacia una parte hembra contigua 14 a 17 de conexión.
- 65

ES 2 328 391 T3

El uso de un módulo empotrado 1, de acuerdo con la invención, es muy simple. El cuerpo 3 y los ganchos 4 de unión de un módulo empotrado 1 están ajustados en una abertura de la pared, de manera que la placa base 2 está soportada por la pared, de la manera conocida.

5 El módulo empotrado 1 es fijado después en la abertura antes mencionada por medio de tornillos giratorios 26, de manera que los ganchos 4 de unión son empujados alejándose hacia los lados y el módulo empotrado se fija sólidamente en la abertura.

10 Alternativamente, antes de ajustar el módulo empotrado 1, se insertan tornillos a través de las aberturas 27 en la placa base 2 y se atornillan en la pared.

15 Si, por ejemplo, se montan dos módulos empotrados 1 de acuerdo con la invención, uno junto al otro, entonces se conectan conjuntamente como se ilustra en las figuras 5 a 10, colocando un módulo empotrado 1 con un borde lateral 6 sobre el borde lateral 5 del otro módulo empotrado 1, y enganchando después las partes macho de conexión en las partes hembra de conexión, desplazando los módulos empotrados 1, uno con respecto al otro, en una dirección perpendicular al plano de las placas base 2, como se indica con la flecha P en las figuras 9 y 10, que muestran etapas sucesivas durante este movimiento.

20 La figura 8 muestra con mayor detalle cómo los extremos doblados 16 de las partes macho 7 a 10 de conexión, más específicamente los dientes 25 de dichos extremos doblados 16, encajan entre sí, impidiendo de esa manera que los módulos empotrados 1 se desplacen separándose hacia los lados.

25 Además, un movimiento lateral de los módulos empotrados 1, uno hacia el otro, queda impedido porque los módulos empotrados 1, con sus respectivas partes dobladas 11 a 14, de los bordes laterales 5 y 6 de conexión, están soportados uno sobre el otro.

30 Por la figura 8, puede verse claramente que durante el movimiento de enganche de una sobre la otra, como se ha descrito anteriormente, las partes dobladas 11 a 14 de los bordes laterales 5 y 6, que se soportan mutuamente, así como los dientes 25 que encajan entre sí de las partes macho 7 a 10 de conexión, forman una guía en una dirección P perpendicular a las placas base 2, y por tanto perpendicular a la pared.

35 De esta manera, de acuerdo con la invención, los módulos empotrados 1 ya conectados pueden deslizarse ligeramente, uno con respecto al otro, en una dirección P perpendicular a la pared, de manera que las diferencias de nivel del plano de la pared alrededor de la abertura en la cual están montados los módulos empotrados 1, pueden ser compensadas fácilmente dentro de una cierta tolerancia.

40 La tolerancia dentro de la cual estas diferencias de nivel pueden ser compensadas depende de la distancia sobre la cual son activas las guías, y está determinada por la altura H de las partes dobladas 11 a 14 de los bordes laterales 5 y 6, y/o la altura H del extremo doblado 16 de las partes macho 7 a 10 de conexión y de los dientes 25 que están sobre ellas.

45 Esta altura H es mayor que el espesor D del material de del cual está hecha la placa base 2, y es preferiblemente al menos el doble de este espesor D, con el fin de tener una holgura suficiente para compensar las diferencias de nivel de la pared.

La figura 11 muestra dos módulos empotrados de acuerdo con la invención, pero en un modo de realización diferente.

50 En este caso, las placas base 2 tienen partes hembras 19 a 22 de conexión y partes macho 7 a 10 de conexión, en cada una de las parejas de bordes laterales opuestos 5 y 6, de manera completamente análoga al modo de realización descrito anteriormente, y partes 11 a 13 de los bordes laterales 5 y 6 que están dobladas.

55 Este modo de realización de los módulos empotrados 1 de acuerdo con la invención, permite que dos módulos empotrados 1 montados uno pegado al otro o dos módulos empotrados 1 montados uno por encima del otro, se conecten como se ilustra en la figura 11, mientras que hay también guías 25, 11 y 13 para un movimiento relativo de los módulos empotrados 1 conectados en una dirección perpendicular, o esencialmente perpendicular, al plano de la placa base 2 sobre una distancia H mayor que el espesor D de la placa base 2.

60 La presente invención no está limitada en modo alguno a los modos de realización descritos anteriormente.

65 Claramente, las partes 7 a 10 y 19 a 22 de conexión pueden estar formadas de otra manera, por ejemplo, como una pieza macho sobre el borde lateral 5 - 6 de un módulo empotrado 1, en forma de un reborde doblado que puede encajar con una parte hembra de conexión, o en forma de una ranura en la placa base 2 de uno de los módulos empotrados 1 contiguos a conectar.

En tal caso, la guía está formada de manera que la parte macho pueda deslizarse en la ranura sobre una cierta distancia determinada por su altura.

ES 2 328 391 T3

La presente invención no está limitada en modo alguno a los modos de realización descritos a modo de ejemplo e ilustrados en las figuras; al contrario, se puede hacer un módulo empotrado 1 mejorado, de acuerdo con la invención, con todas las formas y dimensiones que permanezcan dentro del alcance de la invención.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un módulo empotrado (1) mejorado, tal como un enchufe de fuerza, interruptor o similar, que comprende esencialmente una placa base (2) y un cuerpo (3) ajustado sobre ella, donde en la placa base (2) hay unas respectivas partes hembra (19 - 22) y macho (7 - 10) de conexión, sobre los dos bordes opuestos (5, 6), por medio de las cuales se pueden conectar dos módulos empotrados (1) uno al lado del otro, o uno encima del otro, **caracterizado** porque hay al menos una guía para permitir un movimiento relativo entre dos módulos empotrados contiguos conectados, en una dirección perpendicular o esencialmente perpendicular al plano de la placa base (2), sobre una distancia H que es mayor que el espesor (D) de la placa base (2).

2. Módulo empotrado mejorado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la guía antes mencionada está situada sobre una de las partes (7 - 10, 19 - 22) de conexión.

3. Módulo empotrado mejorado, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado** porque la guía está situada sobre una parte macho (7 - 10) de conexión, la cual está formada, para este fin, por un reborde (15) de la placa base (2), cuyo extremo está doblado perpendicularmente, o esencialmente de manera perpendicular, a lo largo de la línea (A - A') de doblez paralela al borde lateral (5 - 6) antes mencionado del módulo empotrado (1).

4. Módulo empotrado mejorado, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque las partes hembra (19 - 22) de conexión están formadas por un rebaje (23) en uno de los bordes laterales (5 - 6) antes mencionados de la placa base (2).

5. Módulo empotrado mejorado, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque las partes hembra (19 - 22) de conexión están bordeadas por una parte macho (7 - 10) de conexión y una parte (24) de la pared que descansa a mayor profundidad de los bordes laterales (5 - 6).

6. Módulos empotrados mejorados, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el extremo doblado (16) de las partes macho (7 - 10) de conexión, en línea con el extremo doblado (16), tiene un diente (25) orientado hacia la parte hembra (19 - 22) de conexión, donde dicho diente puede encajar con un diente correspondiente (25) de una parte macho (7 - 10) de conexión de un módulo empotrado contiguo (1).

7. Módulo empotrado mejorado, según las reivindicaciones 3 y 6, **caracterizado** porque la guía sobre la parte macho (7 - 10) de conexión está formada por el diente (25) antes mencionado sobre la parte macho (7 - 10) de conexión.

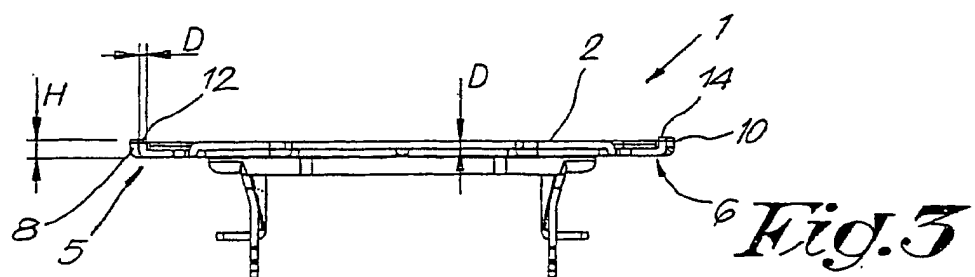
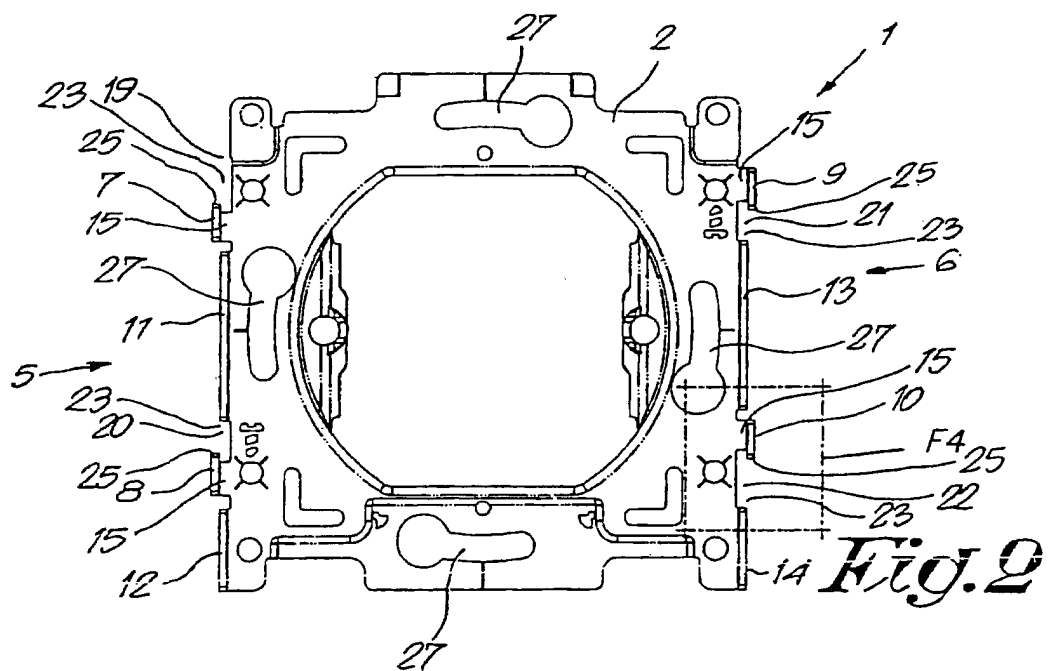
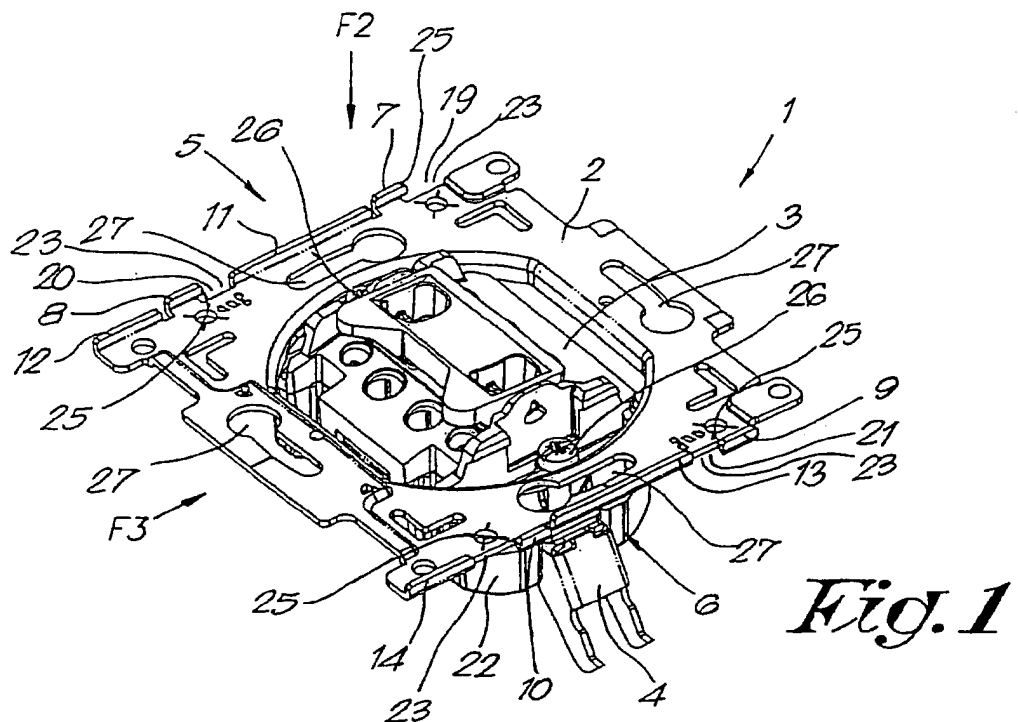
8. Módulo empotrado mejorado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque cada uno de los bordes laterales (5 - 6) tiene al menos una parte macho (7 - 10) de conexión y al menos una parte hembra (19 - 22) de conexión, donde la parte macho (7 - 10) de conexión y la parte hembra (19 - 22) de conexión están situadas, respectivamente, sobre un borde lateral (5 - 6) directamente opuesto a una parte hembra (19 - 22) de conexión y una parte macho (7 - 10) de conexión, respectivamente, del borde lateral opuesto (5 - 6).

9. Módulo empotrado mejorado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los bordes laterales (5 - 6) están doblados perpendicularmente o esencialmente de manera perpendicular, a lo largo de una parte (11 - 14) de su longitud, de manera que forman la guía antes mencionada.

10. Módulo empotrado mejorado, según la reivindicación 9, **caracterizado** porque la parte externa (17) de las partes dobladas (11 - 14) de los bordes laterales (5 - 6) está situada en línea, o esencialmente en línea, con la parte interna (18) del extremo doblado (16) de la parte macho (7 - 10) de conexión.

11. Módulo empotrado mejorado, según cualquiera de las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado** porque la altura (H) del borde doblado (11 - 14) tiene al menos un espesor que es el doble del espesor (D) de la placa base (2).

12. Módulo empotrado mejorado, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la longitud (L) de la parte no doblada del reborde (15) de la parte macho (7 - 10) de conexión, medida en la dirección perpendicular al borde lateral (5 - 6) desde la parte de la pared (24) antes mencionada que descansa a mayor profundidad, de las partes hembras (19 - 22) de conexión es igual o ligeramente mayor que el espesor (D) de la placa base (2).



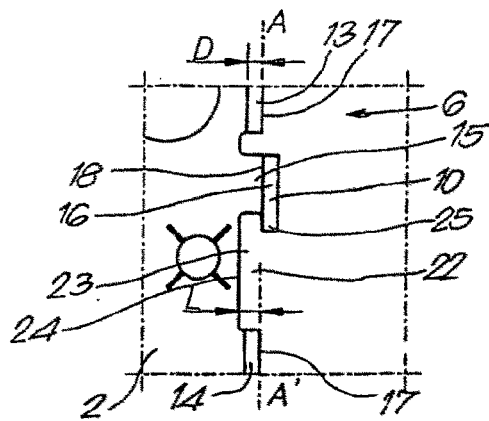


Fig. 4

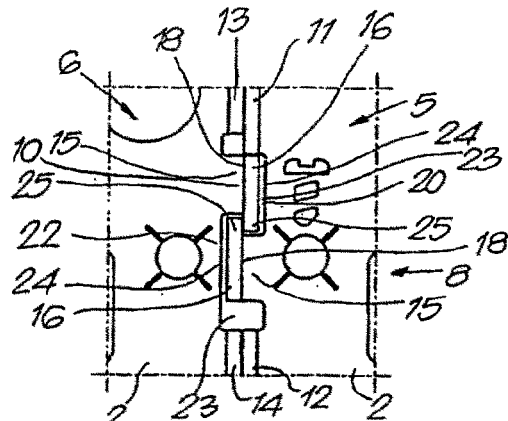


Fig. 8

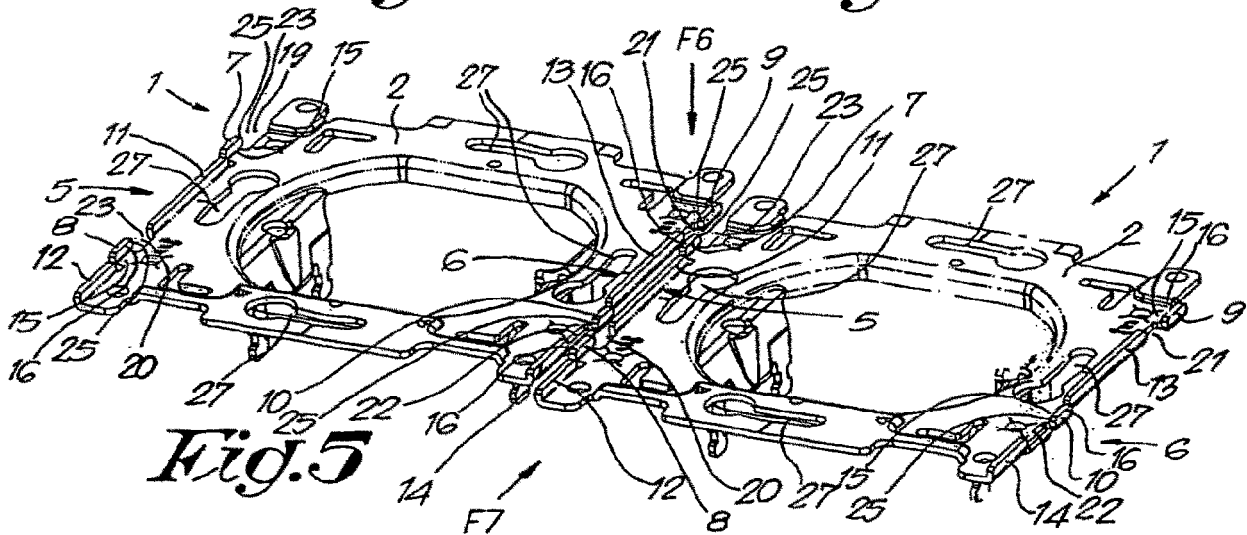


Fig. 5

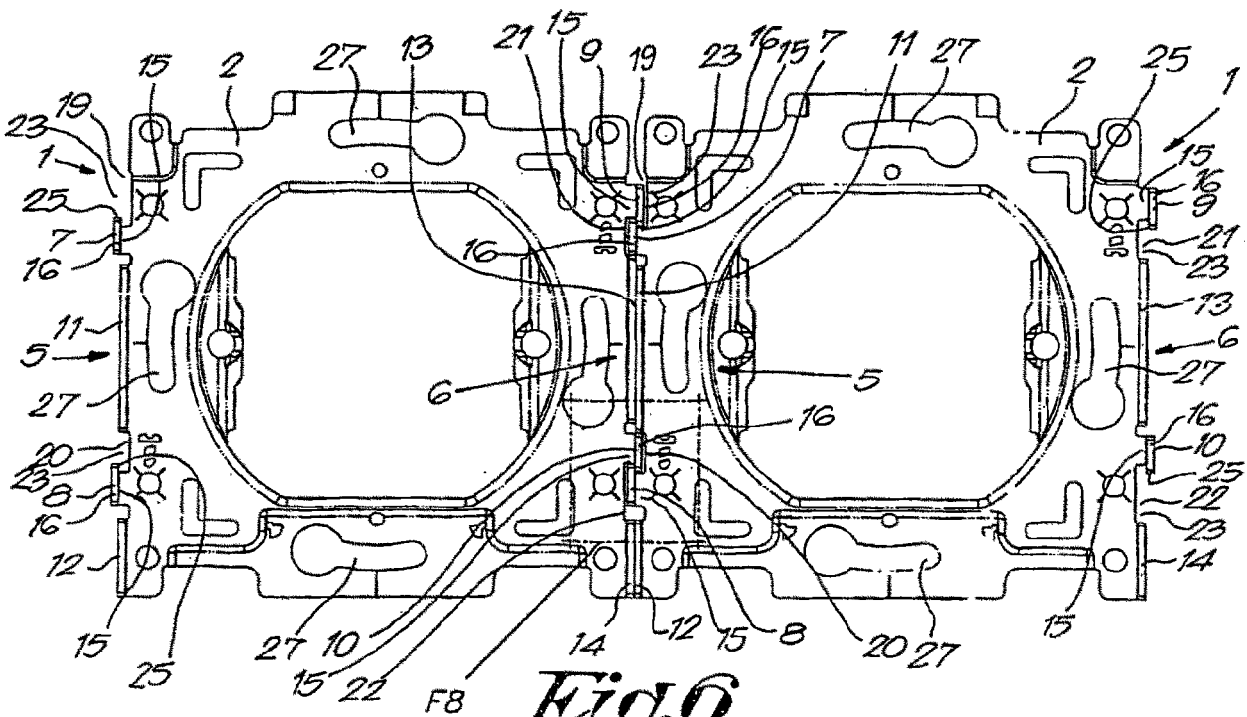


Fig. 6

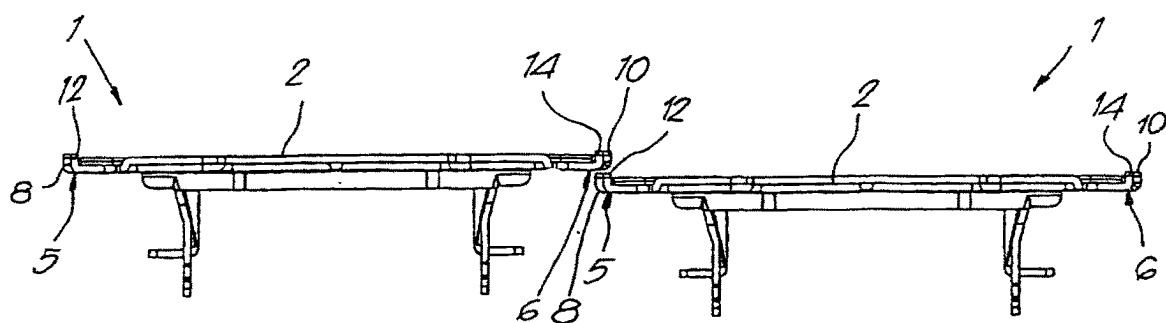


Fig. 7

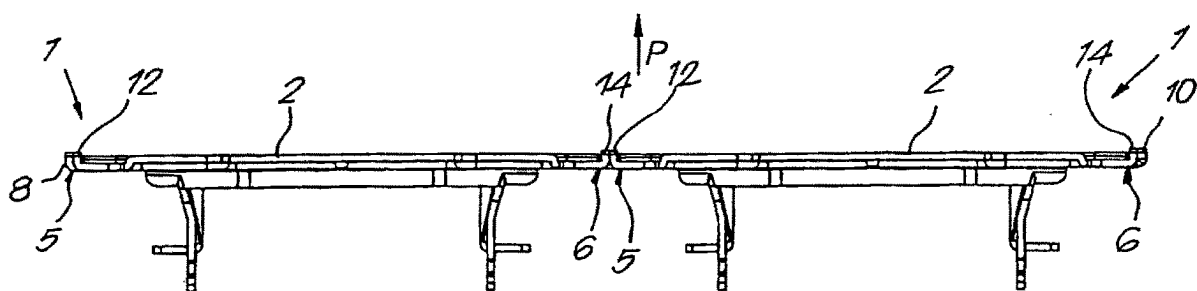


Fig. 9

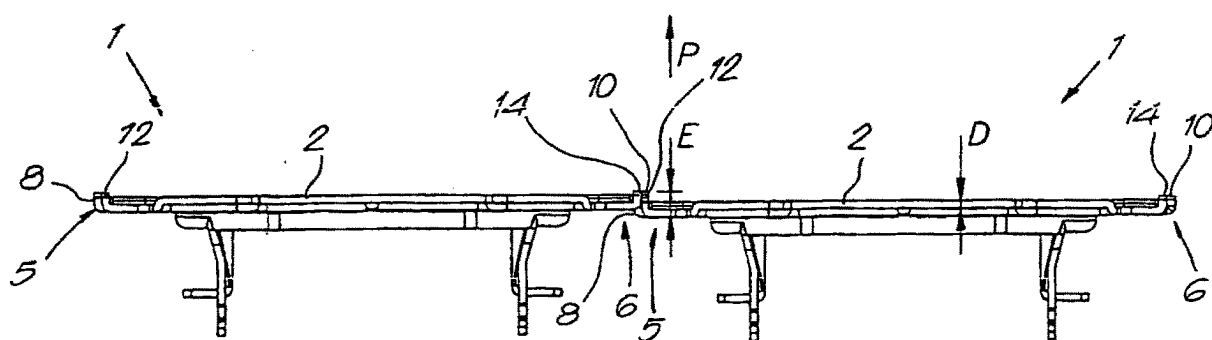


Fig. 10

