

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 906**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2012 E 12004339 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015 EP 2538510**

54 Título: **Portamecanismos para instalaciones eléctricas bajo suelo**

30 Prioridad:

**22.06.2011 DE 202011102159 U**

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

**24.11.2015**

73 Titular/es:

**TEHALIT GMBH (100.0%)  
Seebergstrasse 37  
67716 Heltersberg, DE**

72 Inventor/es:

**SZABO, THOMAS y  
VATTER, KLAUS**

74 Agente/Representante:

**ARPE FERNÁNDEZ, Manuel**

**ES 2 551 906 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

Portamecanismos para instalaciones eléctricas bajo suelo

5 **[0001]** La presente invención se refiere a una caja portamecanismos para alojar mecanismos de instalación eléctrica en instalaciones bajo suelo.

**[0002]** Las cajas portamecanismos o los portamecanismos sirven para alojar mecanismos de instalación eléctrica, como cajas de enchufe, conexiones de datos, hembrillas de antena, etc., y se fijan a unidades de alimentación bajo suelo. En el documento EP-PS 2 516 524, por ejemplo, se describe una caja de mecanismo de montaje bajo suelo de este tipo.

10 **[0003]** Para montar las cajas portamecanismos a la profundidad deseada se conocen distintas soluciones. Así, en las unidades de alimentación ya conocidas, como las descritas por ejemplo en el documento DE 101 35 662 A1, las cajas portamecanismos se fijan bajo suelo a la profundidad deseada empleando un marco intermedio adicional bajo la caja portamecanismos, en el que a continuación se monta la carcasa de la caja portamecanismos. Mediante marcos intermedios de distintas alturas puede seleccionarse la profundidad deseada para la caja portamecanismos en cuestión. Sin embargo, en esta solución han de prepararse varios marcos intermedios de distintos tamaños, lo que requiere un mayor empleo de material durante el montaje.

15 **[0004]** Por lo tanto, las soluciones más recientes prevén unidades de alimentación equipadas con guías de encaje. Una unidad de alimentación de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento DE 20 2008 004 144 U1. Las guías de encaje se encuentran en dos lados opuestos en un marco con guías de encaje, estando previstas varias filas de ranuras para que la caja portamecanismos pueda insertarse a diferentes alturas. En el marco con guías de encaje están dispuestas varias guías de encaje adyacentes para montar varias cajas portamecanismos. Finalmente, la caja portamecanismos se fija mediante unos elementos de apriete correspondientes a la altura de inserción deseada en una fila de ranuras de las guías de encaje. En el documento DE 20 2008 004 144 U1 está previsto, para la fijación de la caja portamecanismos, un marco adicional como prolongación de las guías de encaje.

20 **[0005]** En el documento US 5023396 A se revela una caja portamecanismos convencional.

25 **[0006]** En las soluciones ya conocidas existe el problema de que por una parte se requieren medios de apriete adicionales para fijar la caja portamecanismos a la unidad de alimentación, lo que hace necesario un empleo elevado de material. Por otra parte, en las soluciones ya conocidas existe el problema de que, para fijar la caja portamecanismos a la unidad de alimentación, se necesita herramienta adicional para el apriete o el enganche. Esto también es poco satisfactorio. Además, con frecuencia se observa que la sujeción de la caja portamecanismos en la unidad de alimentación es insuficiente, de manera que, si se aplica una fuerza (por ejemplo al extraer o introducir una clavija de red en una caja de enchufe del mecanismo de instalación eléctrica instalado), la caja portamecanismos se suelta de la unidad de alimentación y cae dentro de ésta. A menudo, la caja portamecanismos ha de introducirse desde arriba en posición inclinada en la fila de ranuras correspondiente de las guías de encaje de la unidad de alimentación, para después enganchar la caja portamecanismos también en el otro lado de la unidad de alimentación en la ranura correspondiente. Es muy frecuente que en este proceso se deforme el marco. En tal caso, el portamecanismos ya no tiene suficiente sujeción.

30 **[0007]** Independientemente de las desventajas antes mencionadas, en las cajas portamecanismos ya conocidas existe además el problema de que, en la mayoría de los casos, éstas son adecuadas sólo para el montaje de, en cada caso, un tipo o tamaño de mecanismos de instalación eléctrica. Sin embargo, el montaje de bloques de cajas de enchufe o dispositivos de conexión de datos requiere dimensiones diferentes, por lo que en el pasado era necesario preparar distintos portamecanismos para los mecanismos de instalación eléctrica respectivos. Por lo tanto, el montador debe, dependiendo de la situación de montaje, tener preparados siempre varios portamecanismos para el tipo de mecanismo a montar, lo que también es poco satisfactorio.

35 **[0008]** La presente invención tiene por lo tanto el objetivo de poner a disposición una caja portamecanismos mejorada para instalaciones eléctricas bajo suelo, que impida las desventajas mencionadas del estado actual de la técnica y que facilite el montaje de mecanismos de instalación eléctrica.

**[0009]** Este objetivo se logra mediante una caja portamecanismos con las características de la reivindicación 1.

40 **[0010]** La caja portamecanismos según la invención reúne varias funciones en un elemento. La versión básica prevé una corredera de enclavamiento, que está dispuesta frontalmente en la caja portamecanismos y que está montada de manera desplazable en la carcasa de la caja portamecanismos mediante distintos escalones de retención y permite así un montaje más fácil.

45 **[0011]** La caja portamecanismos según la invención comprende para ello un marco de montaje para el montaje de mecanismos, con unas partes laterales y unos elementos frontales correspondientes. En al menos un elemento frontal del marco de montaje (preferentemente en ambos elementos frontales) está dispuesta una corredera de enclavamiento que tiene una escotadura de retención. En esta escotadura de retención interviene para la situación de montaje respectiva un pico de retención configurado en el marco de montaje. En el elemento frontal están configurados además unos elementos de guía, mediante los cuales, la corredera de enclavamiento puede desplazarse de una posición de montaje a una posición de enclavamiento para el montaje en una unidad de alimentación.

50 **[0012]** En la posición de montaje, la corredera de enclavamiento está retraída, es decir que el borde delantero de la corredera de enclavamiento termina enrasado con el borde exterior del elemento lateral del marco de montaje. De este modo es posible un montaje exento de problemas de la caja portamecanismos en la unidad de alimentación. A diferencia de las soluciones ya conocidas, no son necesarios ni una deformación del marco ni el empleo de un marco intermedio. Una vez halladas la profundidad de montaje y la posición deseadas de la caja portamecanismos,

se empuja la corredera de enclavamiento de la posición de montaje a la posición de enclavamiento. El borde delantero de la corredera de enclavamiento se encaja entonces en la ranura respectiva de las guías de encaje de la unidad de alimentación. El enganche de la caja portamecanismos se realiza preferentemente en ambos lados. En comparación con las soluciones con un elemento de retención fijo, estacionario, la caja portamecanismos se sujeta con seguridad en la unidad de alimentación y se fija en la posición de enclavamiento. Ya no es necesaria una introducción engorrosa de la caja portamecanismos en las guías de encaje de la unidad de alimentación (por ejemplo desde arriba en posición inclinada). Además, la corredera de enclavamiento puede introducirse en ambos lados a bastante profundidad en la ranura de las guías de encaje, lo que favorece aun más una sujeción segura.

**[0013]** Para sujetar con seguridad la corredera de enclavamiento tanto en la posición de montaje como en la posición de enclavamiento, el pico de retención está configurado como pico doble. En la posición de montaje se emplea la elevación de retención situada más al interior en relación con el marco para, mediante la misma, mantener la corredera de enclavamiento firmemente en la posición de montaje. Una vez que el montador ha insertado la caja portamecanismos en la unidad de alimentación y ha de fijarla a esta última, empuja la corredera de enclavamiento aplicando algo de fuerza para sacarla del escalón de retención de la posición de montaje y llevarla al escalón de retención de la posición de enclavamiento. Con ello, el pico de retención sale de la escotadura de retención de la posición de montaje y se introduce con su segunda elevación en la posición de enclavamiento. Para impedir que la corredera de enclavamiento pueda desplazarse en exceso más allá de la posición de enclavamiento están configurados en los elementos de guía del marco de montaje unos bordes de tope especiales. En la corredera de enclavamiento están configurados a su vez unos nervios de retención, que en la posición de enclavamiento ejercen presión contra los bordes de tope e impiden un desplazamiento excesivo. Como elementos de guía pueden utilizarse por ejemplo carriles o guías provistas de una ranura. La corredera de enclavamiento puede desplazarse a las distintas posiciones en la guía o sobre el carril.

**[0014]** En una forma de realización preferida pueden montarse en una única caja portamecanismos distintos mecanismos de instalación eléctrica con distintos tamaños de montaje. Hasta la fecha, si era necesario montar distintos mecanismos de instalación eléctrica o distintos tipos de mecanismo con diferentes dimensiones había que utilizar portamecanismos propios previstos para los mismos. Por lo tanto, en una forma de realización preferida está previsto que en la cara superior de las partes laterales del marco de montaje estén dispuestos unos elementos de recubrimiento, separados mutuamente mediante unos puntos de rotura controlada que se extienden transversalmente. En la cara interior de las partes laterales del marco de montaje están dispuestos además preferentemente unos nervios, que se extienden longitudinalmente y que también disponen de unos puntos de rotura controlada que se extienden transversalmente. Los elementos de recubrimiento y/o los nervios pueden quitarse en las posiciones correspondientes mediante los puntos de rotura controlada, dependiendo del tipo y las dimensiones del mecanismo a montar. De este modo es posible fijar en una única caja portamecanismos varios mecanismos de instalación eléctrica diferentes (por ejemplo un bloque de cajas de enchufe múltiple junto con una caja de toma de antena). Los elementos de recubrimiento pueden tener preferentemente en su lado exterior una depresión central para aplicar una etiqueta o una rotulación.

**[0015]** Para el montaje de mecanismos, los puntos de rotura controlada del nervio y los puntos de rotura controlada de los elementos de recubrimiento están preferentemente dispuestos unos con respecto a otros a lo largo de la línea del eje transversal de tal manera que tanto el elemento de recubrimiento como el nervio terminen enrasados.

**[0016]** Dependiendo del tipo de mecanismo a montar, puede ser necesario cerrar el marco de montaje por debajo mediante una cubierta. Esto es frecuentemente necesario, especialmente en el caso de elementos eléctricos montados portadores de corriente. En cambio, en los elementos montados que requieren cables de gran diámetro y por lo tanto con radios de flexión grandes (por ejemplo mecanismos de instalación eléctrica para la transmisión de datos o cajas de toma de antena) no se prescribe necesariamente una cubierta. Para corresponder a tales situaciones de montaje diferentes, existe la posibilidad de fijar al marco de montaje una cubierta desde abajo, pudiendo la cubierta separarse en dos partes mediante un punto de rotura controlada que se extiende transversalmente. De este modo es posible separar la parte portadora de corriente correspondiente a un mecanismo de instalación eléctrica que ha de cubrirse de la otra parte "abierta". Para separar lateralmente los distintos mecanismos de instalación eléctrica se inserta desde abajo en la cubierta preferentemente una pieza de pared intermedia, lo que al mismo tiempo cierra la cubierta lateralmente en el lado frontal.

**[0017]** En los dibujos siguientes se explica la invención más detalladamente. Muestran:

- Figura 1, una unidad de alimentación ya conocida en el estado actual de la técnica, con varias filas de guías de encaje para fijar cajas de montaje de mecanismos,
- Figuras 2 a 3, variantes de realización de la caja portamecanismos según la invención, con varias filas de mecanismos de instalación eléctrica diferentes,
- Figura 4, la unidad de enclavamiento de una caja portamecanismos,
- Figura 5, la cubierta de la caja portamecanismos, con punto de rotura controlada.

**[0018]** En la figura 1 se muestra una unidad de alimentación ya conocida 1, tal y como se emplea en el estado actual de la técnica. La unidad de alimentación 1 consta de un fondo 5, dos paredes laterales 4 opuestas entre sí y unos lados frontales 3. En los elementos laterales 4 están configuradas tres filas de guías de encaje 2. Las guías de encaje 2, tienen unas ranuras dispuestas unas sobre otras, que permiten fijar a la unidad de alimentación 1 cajas portamecanismos con distintas profundidades de montaje. En la forma de realización mostrada pueden unirse a la unidad de alimentación 1 mediante las guías de encaje 2 tres cajas portamecanismos adyacentes distintas.

**[0019]** En la figura 2 se muestra el diseño de una forma de realización de la caja portamecanismos según la invención. El componente base es el marco de montaje 10, que se compone de unos elementos laterales 16

opuestos entre sí y de unos elementos frontales 15 unidos a éstos y también opuestos entre sí. En los elementos frontales 15 están configurados unos elementos de guía 21 con una ranura practicada en los mismos. En estos elementos de guía 21 puede desplazarse una corredera de enclavamiento 20 desde una posición de montaje hasta una posición de enclavamiento. En la forma de realización mostrada se muestra la posición de montaje de la corredera de enclavamiento 20. Para la posición de enclavamiento se empuja la corredera de enclavamiento 20 hacia delante. Con el fin de evitar un desplazamiento excesivo de la corredera de enclavamiento 20 están configurados, en los elementos de guía 21, unos bordes de tope 27 para unos nervios de retención 24 que están conformados en la corredera de enclavamiento 20.

**[0020]** En el interior 17 del marco de montaje 10 se muestra un mecanismo de instalación eléctrica 41 (aquí un bloque de cajas de enchufe doble). La parte superior del marco de montaje 10, está cubierta por unos elementos de recubrimiento 11 dispuestos consecutivamente. Los elementos de recubrimiento 11 pueden presentar una depresión central, en la que por ejemplo puede aplicarse una etiqueta, una marca o una rotulación.

**[0021]** El marco de montaje 10 se cubre por la parte inferior mediante una cubierta 30, que se fija a dicho marco de montaje 10 mediante unos picos de retención 25. Para fijarla, los picos de retención 25 penetran en unas escotaduras de retención correspondientes 32 del marco de retención 10.

**[0022]** En los lados interiores de los elementos laterales 16 del marco de montaje 10, están configurados dos nervios 13, que están dispuestos uno frente a otro y se extienden paralelamente en la dirección longitudinal. Éstos sirven de soporte para el mecanismo de instalación eléctrica 41.

**[0023]** Los elementos de recubrimiento 11 pueden separarse mediante unos puntos de rotura controlada 12. Lo mismo es aplicable también para los nervios 13, que también disponen de unos puntos de rotura controlada 14. Los puntos de rotura controlada 12 de los elementos de recubrimiento 11, y los puntos de rotura controlada 14 de los nervios 13, están dispuestos a lo largo de una línea transversal, de manera que puede crearse espacio para el montaje de otros mecanismos de instalación eléctrica. También la cubierta 30 tiene un punto de rotura controlada 31, para cubrir mecanismos de instalación eléctrica 41 portadores de corriente en la caja portamecanismos según la invención, mientras que en otros mecanismos de instalación eléctrica no es necesaria una cubierta.

**[0024]** En la figura 3, se muestra la posibilidad de montar mecanismos de instalación eléctrica de distinto tipo o de diferentes dimensiones en un mismo portamecanismos. En la forma de realización mostrada se trata de un monobloque 40 para mecanismos de datos, que cabe en el interior 17 del marco de montaje 10 sólo si se han quitado en la posición de montaje los elementos de recubrimiento 11 y los nervios interiores de extensión longitudinal 13, rompiéndolos en los puntos de rotura controlada 12, 14. De este modo es posible montar y fijar en el marco de montaje 10 un mecanismo de instalación eléctrica 40 de mayor tamaño.

**[0025]** En la figura 4 se muestra el dispositivo de desplazamiento. Puede verse el elemento frontal 15, en el que están dispuestos dos elementos de guía 21 paralelos entre sí. Entre los elementos de guía 21 se halla un pico de retención 26, que en la forma de realización mostrada está configurado como pico doble. De este modo son posibles dos posiciones de retención, es decir la posición de montaje y la posición de enclavamiento. La corredera de enclavamiento 20 tiene una escotadura de retención central 23, en la que intervienen las elevaciones del pico de retención 26 en la posición de montaje respectiva. Durante el desplazamiento de la corredera de enclavamiento 20 a la posición de enclavamiento, el nervio de retención 24 configurado en la corredera de enclavamiento 20 choca contra unos bordes de tope 27 de los elementos de guía 21. De este modo se impide un desplazamiento excesivo de la corredera de enclavamiento 20 (por ejemplo si se aplica demasiada fuerza).

**[0026]** Para sacar de nuevo la corredera de enclavamiento 20 de la posición de enclavamiento puede empujarse el pico de retención 26 hacia abajo mediante una herramienta y liberar con ello la corredera de enclavamiento 20. A continuación es posible llevar la corredera de enclavamiento 20 de la posición de enclavamiento de vuelta a la posición de montaje, por ejemplo para retirar el portamecanismos de la unidad de alimentación con el fin de montar otros mecanismos de instalación eléctrica o con fines de mantenimiento.

**[0027]** En la figura 5 se muestra la cubierta 30 para el marco de montaje 10. Dado que principalmente han de disponer de una cubierta los mecanismos de instalación eléctrica portadores de corriente, mientras que los mecanismos de instalación de baja corriente, a los que han de conectarse a veces cables y líneas con grandes radios de flexión, no requieren ninguna cubierta, está previsto según la invención que la cubierta 30 disponga de un punto de rotura controlada 31, de manera que quede libre la parte del mecanismo de instalación eléctrica para el que no es necesaria una cubierta. El punto de rotura controlada 31, hace posible adaptar correspondientemente la cubierta 30 directamente en el lugar de montaje. La cubierta 30 se fija al marco de montaje 10 de la caja portamecanismos mediante unos ganchos de retención 25.

**[0028]** La caja portamecanismos según la invención tiene como ventaja que con un único portamecanismos pueden realizarse distintas situaciones de montaje. Además es posible montar mecanismos de instalación eléctrica con distintas dimensiones y conexiones en una misma caja portamecanismos. Hasta la fecha habían de utilizarse para ello portamecanismos adaptados al mecanismo de instalación eléctrica en cuestión. En el caso del portamecanismos según la invención, esto ya no es necesario. El montaje de distintos tipos de mecanismos de instalación eléctrica se hace posible además también gracias a que, en caso necesario, la cubierta puede adaptarse al mecanismo de instalación eléctrica en cuestión mediante un punto de rotura controlada. Por último, se impide una caída de la caja portamecanismos mediante la corredera de enclavamiento desplazable, que por una parte permite un montaje fácil y por otra parte permite también al mismo tiempo una sujeción firme una vez realizado el montaje.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Caja portamecanismos para alojar mecanismos de instalación eléctrica en instalaciones bajo suelo, que comprende un marco de montaje (10) para el montaje de mecanismos, con unas partes laterales (16) y unos elementos frontales (15), estando dispuesta, en al menos un elemento frontal (15) del marco de montaje (10), una corredera de enclavamiento (20) que tiene una escotadura de retención (23) en la que se acopla un pico de retención (26), configurado en el marco de montaje (10), estando configurados en el elemento frontal (15) unos elementos de guía (21) mediante los cuales la corredera de enclavamiento (20) puede desplazarse desde una posición de montaje en una unidad de alimentación (1) hasta una posición de enclavamiento, caracterizada porque el pico de retención (26) está configurado como pico doble, con dos elevaciones de pico de retención que están configuradas respectivamente para un enganche en la posición de montaje y en la posición de enclavamiento.
- 10
- 15 2. Caja portamecanismos según la reivindicación 1, caracterizada porque en los elementos de guía (21) del marco de montaje (10) están configurados unos bordes de tope (27), que impiden un desplazamiento excesivo de la corredera de enclavamiento (20) más allá de la posición de enclavamiento mediante unos nervios de retención (24) conformados en la misma.
- 20 3. Caja portamecanismos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque en la cara superior de las partes laterales (16) del marco de montaje (10) están dispuestos unos elementos de recubrimiento (11), que están separados mutuamente mediante unos puntos de rotura controlada (12) que se extienden transversalmente.
- 25 4. Caja portamecanismos según la reivindicación 3, caracterizada porque los elementos de recubrimiento (11) tienen en su lado exterior una depresión central para aplicar una etiqueta o una rotulación.
- 30 5. Caja portamecanismos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque en el lado interior de las partes laterales (16) del marco de montaje (10), están dispuestos unos nervios (13), que se extienden longitudinalmente y que disponen de unos puntos de rotura controlada (14) que se extienden transversalmente.
- 35 6. Caja portamecanismos según la reivindicación 5, caracterizada porque los puntos de rotura controlada (14) del nervio (13) y los puntos de rotura controlada (12) de los elementos de recubrimiento (11), están dispuestos unos con respecto a otros a lo largo de la línea del eje transversal.
7. Caja portamecanismos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque en el marco de montaje (10) puede fijarse desde abajo una cubierta (30), pudiendo la cubierta (30) separarse en dos partes mediante un punto de rotura controlada (31) que se extiende transversalmente.

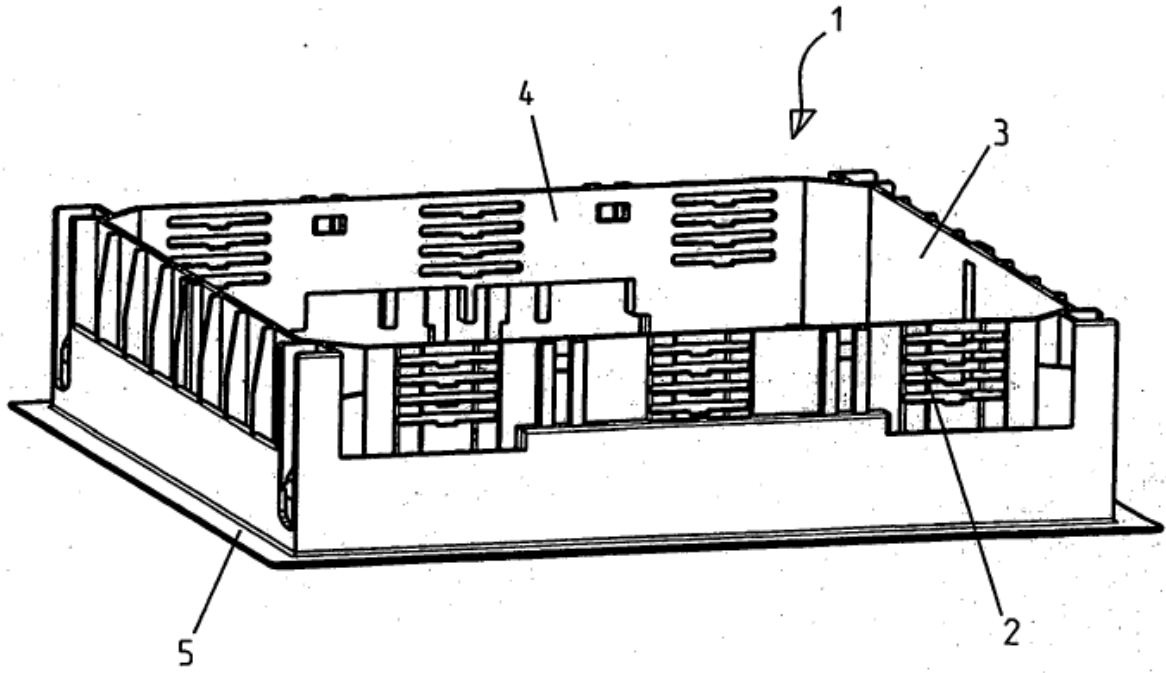


Fig.1

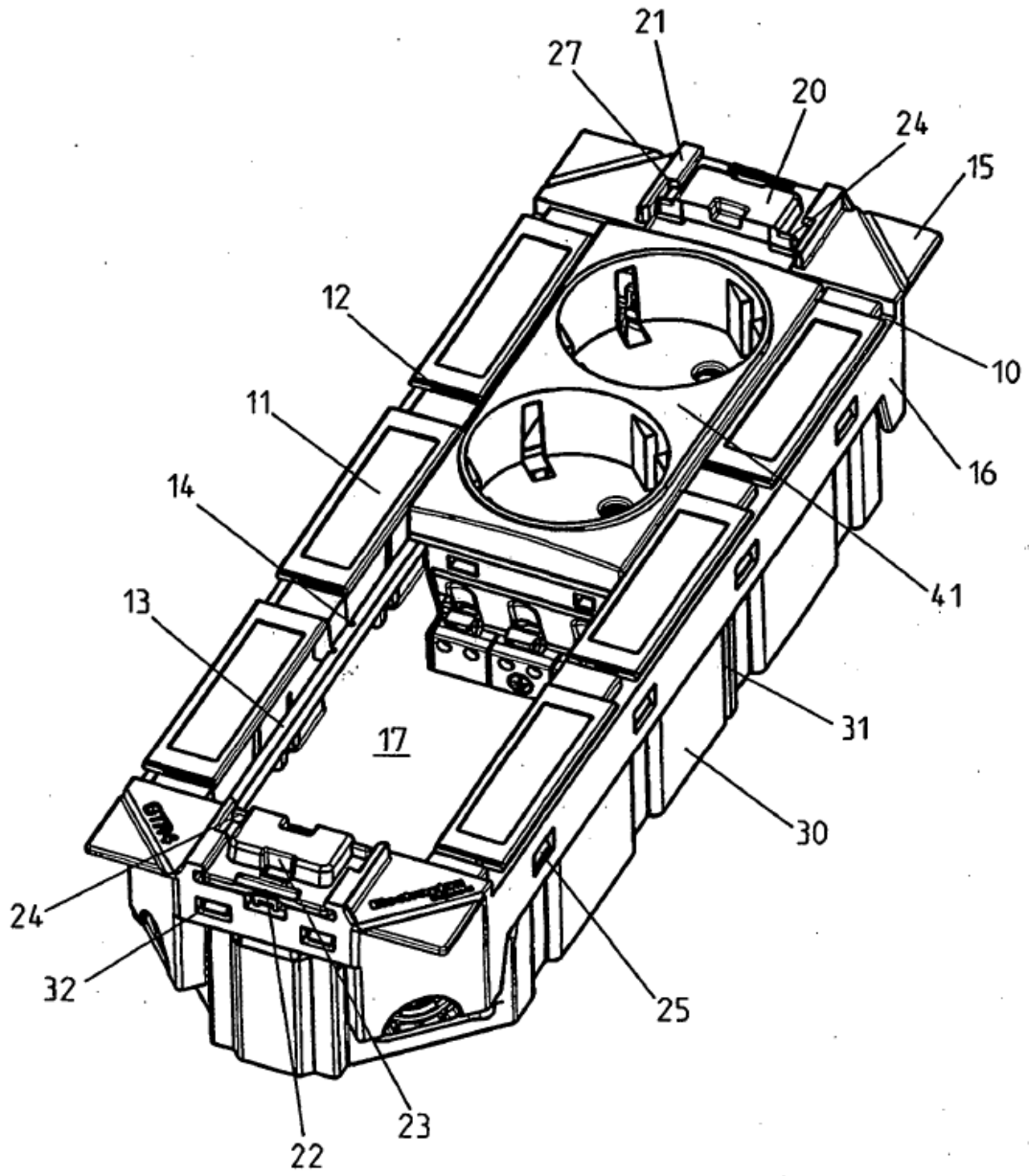


Fig.2

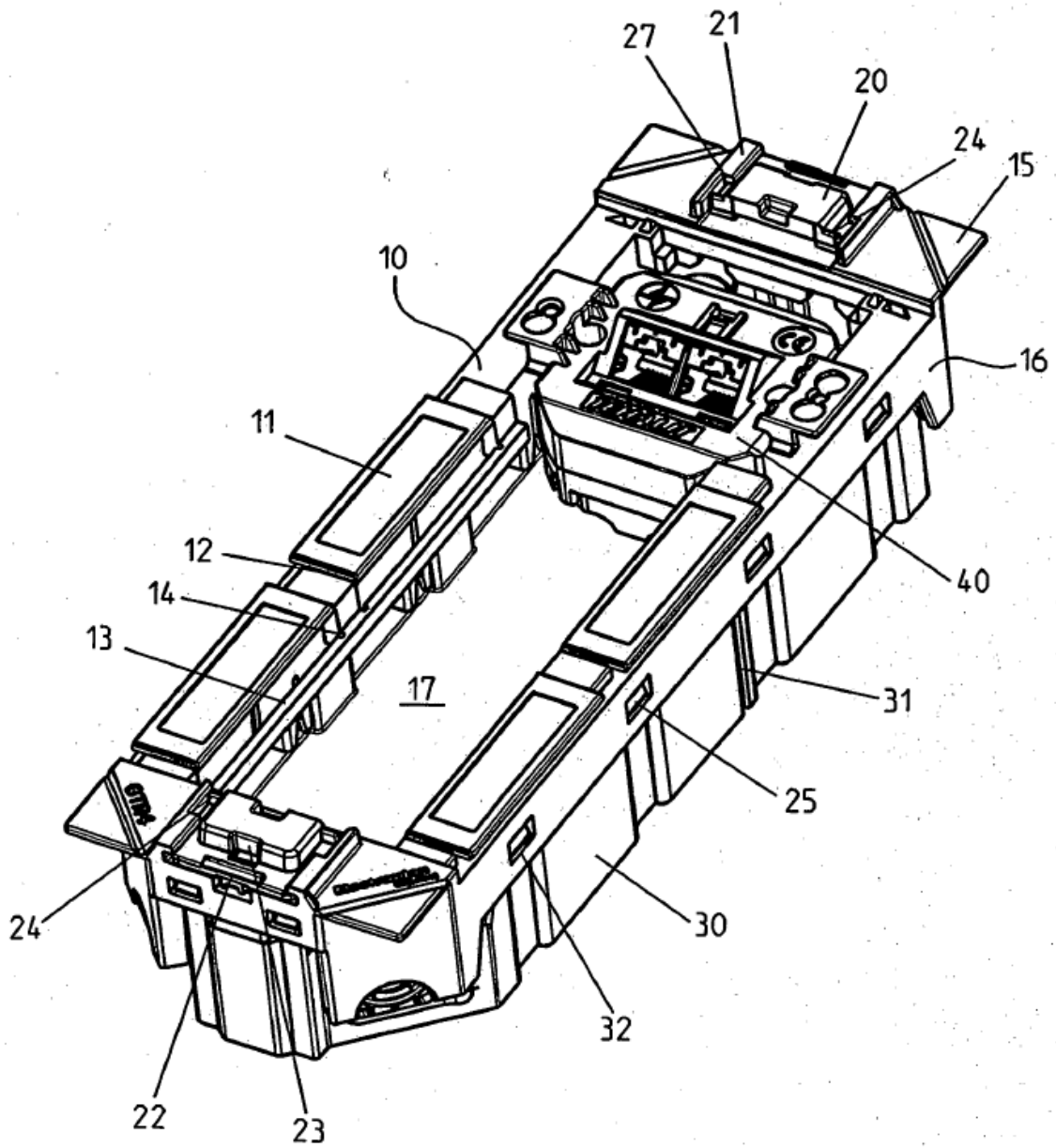


Fig.3



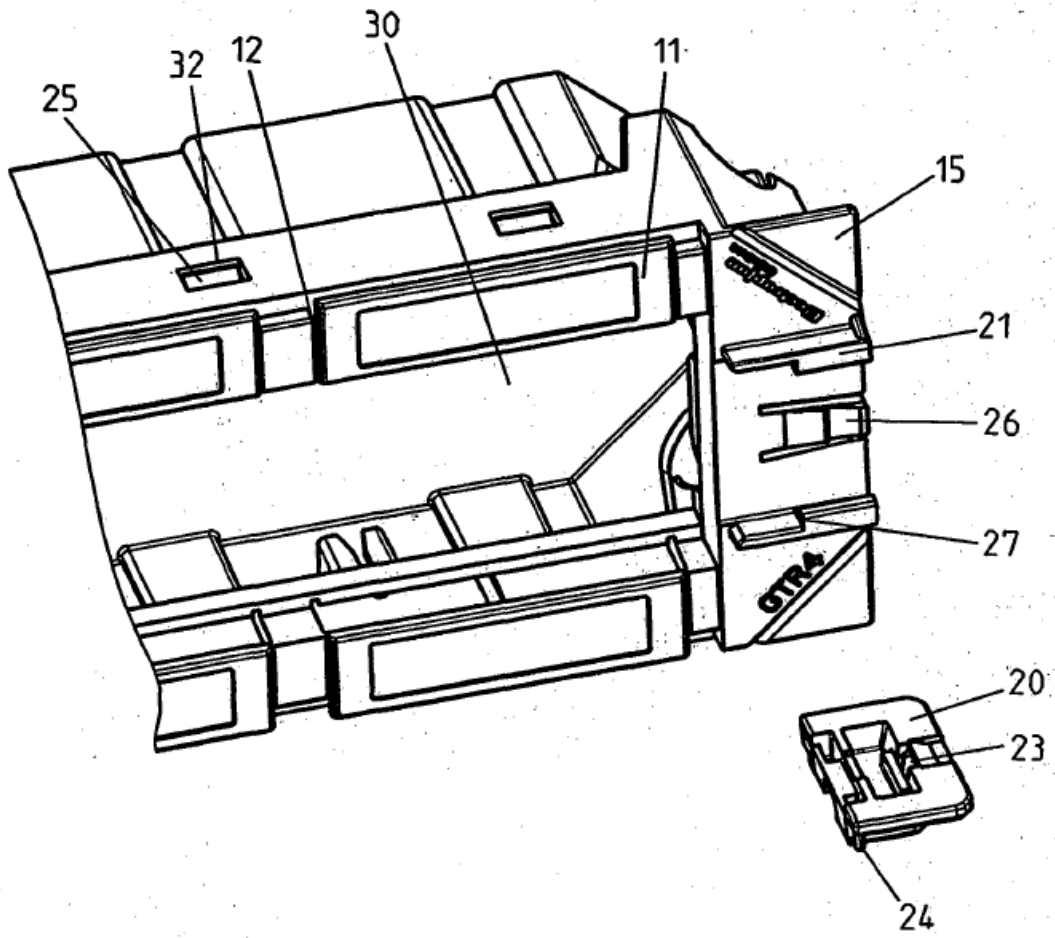


Fig.4

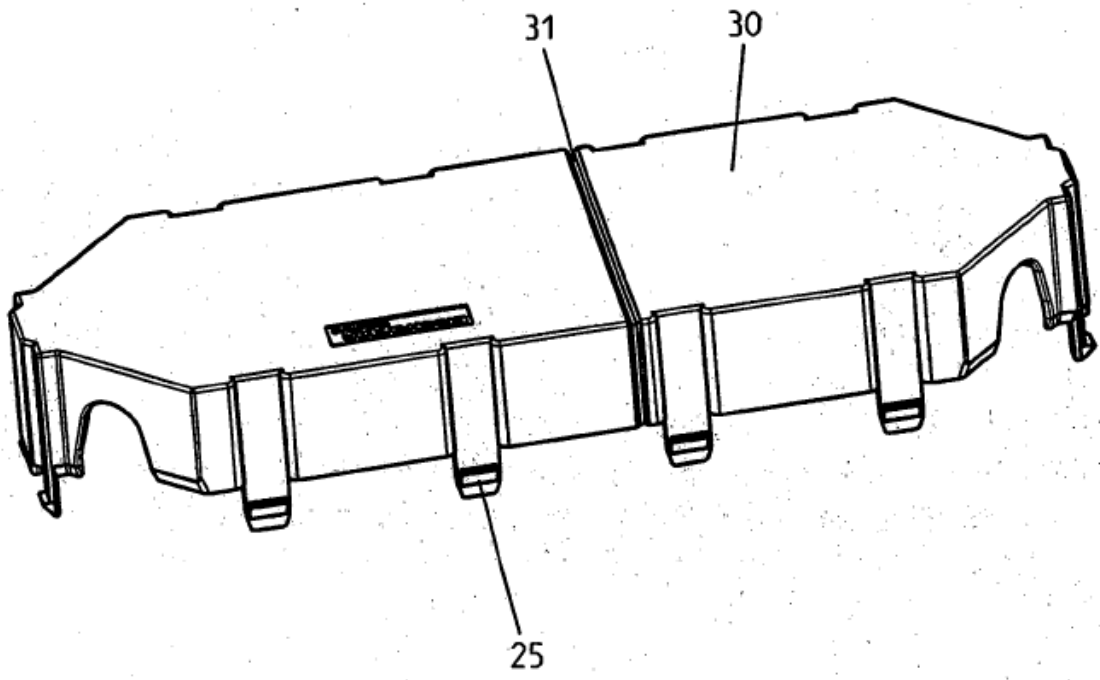


Fig.5

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

**Documentos de patente citados en la descripción**

- EP 2516524 A [0002]
- DE 10135662 A1 [0003]
- DE 202008004144 U1 [0004]
- US 5023396 A [0005]

10