



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 484**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07075895 .8**

96 Fecha de presentación : **15.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2051346**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.04.2009**

54

Título: **Montaje de material de instalación, interconexión de material de instalación, elemento encastrado y procedimiento de montaje de un montaje de material de instalación.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**10.12.2009**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**10.12.2009**

73

Titular/es: **B.V. Kunststoffenindustrie Attema  
1, Schelluinsestraat  
4203 NJ Gorinchem, NL**

72

Inventor/es: **De Hoog, Antonie**

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 330 484 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).

# ES 2 330 484 T3

## DESCRIPCIÓN

Montaje de material de instalación, interconexión de material de instalación, elemento encastrado y procedimiento de montaje de un montaje de material de instalación.

5

La presente invención se refiere a un montaje de material de instalación eléctrica, y a una interconexión de material de instalación eléctrica y a un elemento encastrado, como por ejemplo los utilizados en edificaciones y en viviendas, y a un procedimiento de montaje de un montaje de material de instalación.

10

Un montaje de material de instalación eléctrica en general comprende un elemento encastrado como una caja o un elemento en forma de caja o anillo el cual está, por ejemplo, montado sobre o dentro de una pared del edificio y una interconexión que comprende un interruptor o un enchufe hembra. Con el fin de montar rígidamente la interconexión a la pared o al elemento encastrado, es necesario llevar a cabo diversas operaciones.

15

En general, el montaje del material de instalación requiere tanto el establecimiento de una conexión eléctrica como una conexión mecánica. En una primera etapa, la interconexión se une al cableado eléctrico del edificio. En esta etapa, un elemento de cableado de la interconexión es unida a los puntos de conexión del cableado eléctrico del edificio. Tradicionalmente, esto se lleva a cabo utilizando un conector en el que los puntos de conexión están rígidamente fijados al elemento de cableado de la interconexión por medio de tornillos o abrazaderas. Puede destacarse que la provisión de todas las conexiones requeridas puede ser una actividad retardataria la cual, además, requiera el empleo de personal cualificado para evitar que se lleven a cabo conexiones erróneas. En una etapa siguiente, la interconexión es acoplada al elemento encastrado y es montada conjuntamente con el elemento encastrado, asegurando de esta forma la interconexión a la pared. Como alternativa, la interconexión puede ser acoplada a la pared directamente sin ser acoplada a un elemento encastrado.

25

Tradicionalmente, existen formas diferentes de montar la interconexión al elemento encastrado asegurando con ello la interconexión a la pared. El documento GB 597,333 divulga un montaje de material de instalación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, y un procedimiento de montaje de la correspondiente interconexión al elemento encastrado.

30

Un inconveniente importante de las formas de montaje convencionales de la interconexión al elemento encastrado es que requiere una cantidad sustancial de trabajo para montar el montaje de material de instalación.

35

Constituye, por consiguiente, un objetivo de la presente invención proporcionar un montaje de material de instalación, una interconexión de material de instalación, un elemento encastrado y un procedimiento de montaje que requiera menos trabajo a la hora del montaje.

40

En una forma de realización, la invención proporciona un montaje de material de instalación que comprende un elemento encastrado y una interconexión, comprendiendo la interconexión un elemento de unión y unos medios de sujeción para conectar el elemento de unión a la placa de cubierta de la interconexión y para asegurar la placa de cubierta con respecto al elemento encastrado, comprendiendo así mismo el montaje unos miembros los cuales, en uso, aseguran el elemento de conexión con respecto al elemento encastrado, estando los miembros configurados para situar el elemento de conexión con respecto al elemento encastrado, de tal manera que un desplazamiento hacia fuera del elemento de conexión con respecto al elemento encastrado resulta limitado o restringido, comprendiendo los medios un reborde montado sobre el elemento encastrado y un reborde montado sobre el elemento de conexión caracterizado porque el miembro montado o bien sobre el elemento encastrado o bien sobre el elemento de conexión comprende una pluralidad de rebordes.

45

50

En un montaje de material de instalación de acuerdo con la presente invención, no se requiere una etapa separada del montaje del elemento de conexión al elemento encastrado mediante tornillos o abrazaderas. En un montaje de acuerdo con la presente invención, los miembros están dispuestos de tal manera que una fijación del elemento de unión de la interconexión con el elemento encastrado se lleva a cabo al mismo tiempo que tiene lugar el montaje de otras partes de la interconexión (como por ejemplo una placa de cubierta) con el elemento encastrado, o se lleva a cabo mediante la apropiada colocación del elemento de unión con respecto al elemento encastrado.

55

60

65

En una forma de realización de la presente invención, en general, la interconexión de un montaje de material de instalación comprende múltiples partes (por ejemplo un elemento de unión, una placa de cubierta) que son montadas desplazándolas unas en dirección a otras. Esto significa que durante este montaje, algunas partes de la interconexión, como por ejemplo el elemento de unión, son desplazadas hacia (en dirección axial) una placa de cubierta de la interconexión. Este desplazamiento del elemento de unión hacia la placa de cubierta puede ser utilizado para asegurar la interconexión al elemento encastrado. Esto se consigue proporcionando unos miembros al montaje que estén dispuestos para restringir o limitar un desplazamiento hacia fuera del elemento de unión con respecto al elemento encastrado (en otras palabras, un desplazamiento del elemento de unión fuera del elemento encastrado). En cuanto tal, cuando las diferentes partes de la interconexión son desplazadas unas en dirección a otras (mediante unos medios de sujeción), los miembros del elemento encastrado y del elemento de unión restringirán o limitarán un desplazamiento hacia fuera del elemento de unión. Como consecuencia de ello, las demás partes de la interconexión, por ejemplo la placa de cubierta, pueden solo seguir siendo desplazadas hacia dentro (en otras palabras, hacia el elemento de unión) hasta que queden fijadas finalmente al elemento encastrado o a una pared en la cual esté incrustado el elemento encastrado.

## ES 2 330 484 T3

En el montaje de acuerdo con la presente invención, no se requiere una etapa separada para conectar el elemento de unión o la placa de cubierta al elemento encastrado mediante, por ejemplo, tornillos o abrazaderas, reduciendo de esta forma la cantidad de trabajo requerido para montar el montaje de material de instalación.

5 En la presente invención, los miembros están dispuestos de tal manera que el desplazamiento hacia fuera del elemento de unión con respecto al elemento encastrado puede quedar limitado en diferentes posiciones del elemento de unión y del elemento encastrado uno con respecto a otro. Esto se obtiene mediante un montaje en el que el miembro montado o bien sobre el elemento encastrado o bien sobre el elemento de unión comprende una pluralidad de rebordes. En una disposición de este tipo, la persona que monta el montaje de material de instalación puede fácilmente seleccionar la posición preferente del elemento encastrado con respecto al elemento de unión (al desplazar el elemento de unión, al menos parcialmente, hacia dentro introduciéndolo en el elemento encastrado), siendo esta la posición en la cual el montaje de la placa de cubierta sobre el elemento encastrado o sobre la pared puede llevarse a cabo en el menor tiempo posible.

15 Otros rasgos característicos, ventajas y aspectos de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción subsecuente en combinación con los dibujos adjuntos que muestran unas formas de realización ejemplares no limitativas.

20 La Figura 1 muestra de forma esquemática una vista en el plano XY de una forma de realización de un montaje de material de instalación.

La Figura 2 muestra de forma esquemática una vista en el plano XY de la forma de realización de la Figura 1, parcialmente montada.

25 La Figura 3 representa de forma esquemática una vista en el plano XY de la forma de realización de la Figura 1, completamente montada.

La Figura 4 representa de forma esquemática una vista en el plano XY de una forma de realización de un montaje de material de instalación de acuerdo con la presente invención.

30 La Figura 5 representa de forma esquemática una vista en el plano XY de la forma de realización de la Figura 4 de un montaje de material de instalación de acuerdo con la presente invención, completamente montada.

35 La Figura 6 representa de forma esquemática una vista en los planos XY y XZ de la forma de realización del montaje de material de instalación de la Figura 7

La Figura 7 representa de forma esquemática una vista en el plano XY y una vista alternativa XZ del elemento encastrado de la forma de realización del montaje de material de instalación de la Figura 1.

40 La Figura 8 representa de forma esquemática una vista en el plano XY y una vista en el plano XZ del elemento de unión de la forma de realización del montaje de material de instalación de la Figura 1.

La Figura 9 representa de forma esquemática una vista en el plano XZ de la forma de realización del montaje de material de instalación de la Figura 1.

45 La Figura 10 representa de forma esquemática una vista en el plano XZ de la forma de realización del montaje de material de instalación de la Figura 1, con el elemento de unión insertado en el elemento encastrado.

50 La Figura 11 representa de forma esquemática una vista en el plano XY de una forma de realización de un montaje de material de instalación de acuerdo con la presente invención.

La Figura 12 representa de forma esquemática una vista en el plano XY de una forma de realización de un montaje de material de instalación.

55 La Figura 13 representa de forma esquemática una interconexión de material de instalación de acuerdo con la presente invención.

La Figura 14 representa de forma esquemática la interconexión de material de instalación de la Figura 13 montada sobre una pared.

60 La Figura 15 representa de forma esquemática una interconexión de material de información montada sobre una pared.

La Figura 16 representa de forma esquemática una disposición de enchufe macho y hembra.

65 En las diferentes Figuras, los mismos o similares componentes se indican con las mismas referencias numerales. Así mismo, en las figuras las flechas X, Y y Z indican las diferentes direcciones ortogonales.

## ES 2 330 484 T3

La Figura 1 representa de forma esquemática una forma de realización de un montaje de material de instalación. La Figura 1 muestra un elemento encastrado 100 como por ejemplo una caja o anillo, o una de sus partes, y una interconexión 110 del montaje. El elemento encastrado 100 está asegurado a una pared 50. La interconexión 110 comprende un elemento de unión 120 el cual está conectado a una placa de cubierta 140 de la interconexión mediante unos medios de sujeción 130 (por ejemplo, un tornillo). El montaje comprende así mismo unos miembros 150 montados tanto sobre el elemento de unión 120 como sobre el elemento encastrado 100.

Los miembros 150 están dispuestos de tal manera que el elemento de unión 120 pueda ser insertado dentro del elemento encastrado 100 de tal manera que un miembro 150 montado sobre el elemento de unión 120 esté situado más hacia dentro que un miembro montado sobre el elemento encastrado 100. Esto puede conseguirse de diversas maneras, como se explica más adelante.

La Figura 2 representa de forma esquemática una vista en el plano XY del montaje mostrado en la Figura 1 cuando la interconexión ha sido insertada en el elemento encastrado. En la situación representada, el miembro 150.1 montado sobre el elemento de unión está situado más hacia dentro que un miembro cooperante 150.2 montado sobre el elemento encastrado 100. En esta posición, la interconexión 110 puede quedar asegurada a la pared o al elemento encastrado mediante la utilización de los medios de sujeción 130 para desplazar el elemento de unión hacia la placa de cubierta 140. Dado que el desplazamiento hacia fuera del elemento de unión 120 está limitado por los miembros 150.1 y 150.2, la placa de cubierta 140 se desplazará hacia el elemento de unión hasta que la placa de cubierta 140 esté asegurada a la pared. Al mismo tiempo, el elemento de unión 120 estará asegurado al elemento encastrado mediante la cooperación de los miembros 150.1 y 150.2. La Figura 3 representa de forma esquemática esta situación para la forma de realización mostrada en la Figura 1. Como puede apreciarse, la placa de cubierta 140 está asegurada a la pared 50 mientras que el elemento de unión 120 está asegurado al elemento encastrado por medio de los miembros 150.1 y 150.2.

En la forma de realización mostrada en las Figuras 1 a 3, los miembros 150 (o 150.1 y 150.2) pueden, por ejemplo, comprender un reborde montado sobre el elemento encastrado y un reborde montado sobre el elemento de unión. El reborde puede ser resiliente.

De acuerdo con la presente invención, el miembro montado o bien sobre el elemento encastrado o bien sobre el elemento de unión comprende una pluralidad de rebordes. Dicha forma de realización se representa de forma esquemática en la Figura 4. En comparación con la forma de realización representada en las Figuras 1 a 3, unos miembros 200 tal y como se muestran en la Figura 4, comprenden un miembro 200.1 montado sobre el elemento de unión (por ejemplo un reborde) y una pluralidad de miembros (por ejemplo, rebordes) 200.2 a 200.5 montados sobre el elemento encastrado 100. En dicha disposición, el elemento de unión 110 puede estar asegurado al elemento encastrado en diversas posiciones, la persona que monte el montaje de material de instalación puede seleccionar la más apropiada, esto es, la posición más apropiada, esto es, la posición en la cual el montaje de la placa de cubierta sobre el elemento encastrado o sobre la pared requiere la menor cantidad de trabajo.

La Figura 5 muestra la posición montada de la forma de realización mostrada en la Figura 4. Por razones de claridad, las referencias numerales se han omitido en la Figura 5.

Las Figuras 6 a 8 representan de forma esquemática vistas en sección transversal del elemento encastrado y de la interconexión, tanto en el plano XY (correspondiente a las vistas mostradas en las Figuras 1 a 5) como en el plano XZ. Como se indicó con anterioridad, con el fin de asegurar el elemento de unión 120 al elemento encastrado 100, el elemento de unión es insertado en el elemento encastrado y situado de tal manera que un miembro montado sobre el elemento de unión quede situado más hacia dentro que un miembro montado sobre el elemento encastrado. Para la persona experta en la materia debe resultar evidente que dicha inserción no resultaría difícil en el caso de miembros o rebordes resilientes de aquellos, y en el caso de que la abertura dispuesta para la inserción del elemento de unión tuviera, por ejemplo, una forma circular, siendo el diámetro del círculo más pequeño que las dimensiones exteriores del miembro montado sobre el elemento de unión. La inserción puede, sin embargo, efectuarse incluso con mayor facilidad en el caso de que los miembros montados sobre el elemento encastrado y sobre el elemento de unión no se dispusieran a lo largo de la entera circunferencia de los elementos. Las Figuras 6 y 7 muestran algunas posibles disposiciones del elemento encastrado 100 y del miembro 150 montado sobre el elemento encastrado.

La Figura 6 representa de forma esquemática un elemento encastrado que presenta una sección transversal sustancialmente cuadrada (en el plano XZ). Un ejemplo de dicho elemento encastrado es una caja encastrada. Montado sobre dos lados opuestos del elemento encastrado 100 se encuentra un miembro 150 que se extiende a lo largo de parte de los lados opuestos.

La Figura 7 muestra de forma esquemática una disposición alternativa en la que el elemento encastrado 150 tiene una sección transversal sustancialmente circular (en el plano XZ) (por ejemplo un elemento con forma de anillo) y en la que el miembro 150 comprende dos segmentos.

La Figura 8 muestra de forma esquemática una posible disposición del elemento de unión y del miembro montado sobre él, ambos en el plano XY y en el plano XZ. Como puede apreciarse, el miembro 150 no tiene una sección transversal circular pero comprende dos partes dispuestas diametralmente a lo largo del elemento de unión.

## ES 2 330 484 T3

Con el fin de insertar el elemento de unión dentro del elemento encastrado, pueden llevarse a cabo las siguientes etapas:

- 1) situar el elemento de unión con respecto al elemento encastrado de tal manera que el elemento de unión pueda ser desplazado hacia dentro penetrando en el elemento encastrado sustancialmente sin rotar el elemento de unión.
- 2) desplazar el elemento de unión hacia dentro de tal manera que los miembros del elemento de unión y el elemento encastrado puedan, al menos parcialmente, sobrepasarse.
- 3) rotar el elemento de unión con respecto al elemento encastrado de tal manera que un desplazamiento posterior del elemento de unión con respecto al elemento encastrado en dirección hacia fuera resulte limitado por los respectivos miembros.

La etapa 1) se ilustra de forma esquemática en la Figura 9, la cual muestra una vista en sección transversal en el plano XZ de un elemento encastrado 100 y de un elemento de unión 120. Como puede apreciarse, en las posiciones relativas mostradas, el elemento de unión 120 puede ser desplazado en una dirección perpendicular al plano XZ, sin resultar sustancialmente obstruido por el miembro 150 montado sobre el elemento encastrado 100.

La posición relativa del elemento encastrado 100 y del elemento de unión 120 después de la etapa 3) se lleva a cabo y se muestra de forma esquemática en la Figura 10 (vista en el plano XZ). Como puede apreciarse en la Figura 10, el miembro 150 montado sobre el elemento de unión está parcialmente oscurecido detrás del miembro 150 montado sobre el elemento encastrado 100. En esta posición, es evidente que el desplazamiento hacia fuera del elemento de unión con respecto al elemento encastrado queda restringido por los miembros cooperantes 150.

En una forma de realización, los miembros comprenden un perfil en dientes de sierra montado sobre o bien sobre el elemento de unión o bien sobre el elemento encastrado. Dicha forma de realización se ilustra en la Figura 11.

La Figura 11 muestra de forma esquemática un montaje de material de instalación similar a la disposición mostrada en la Figura 1, a parte del perfil en dientes de sierra (200) el cual está montado sobre el elemento de unión en lugar del miembro 150.1 mostrado en la Figura 2. Debe destacarse que el perfil en dientes de sierra básicamente tiene la misma función que, por ejemplo, la pluralidad de rebordes tal como se dispone sobre el elemento encastrado según se muestra en la Figura 4. El perfil en dientes de sierra posibilita que el elemento de unión quede situado en diversas posiciones con respecto al elemento encastrado. El perfil en dientes de sierra puede ser montado directamente sobre el elemento de unión o, en una forma de realización preferente, el perfil en dientes de sierra está montado sobre un miembro flexible 210 que posibilita que el perfil en dientes de sierra se desplace radialmente hacia dentro (como se indica mediante la flecha 220 en la Figura 11). En dicha disposición, no hay necesidad real de situar el elemento encastrado con respecto al elemento de unión, de tal manera que el elemento de unión puede ser insertado sustancialmente sin resultar obstruido por el miembro 150 montado sobre el elemento encastrado (esto es, en dicha disposición no se requiere la etapa de situar (1) de acuerdo con lo descrito con anterioridad y lo ilustrado en la Figura 9).

En el caso de que la inserción del elemento de unión dentro del elemento encastrado requiera que el miembro montado sobre el elemento de unión se desplace radialmente hacia dentro, puede experimentarse una cierta resistencia durante la inserción. En el caso de que la placa de cubierta sea montada de forma que pueda deslizarse sobre los medios de sujeción 130, no sería posible ejercer una fuerza sobre el miembro de unión utilizando la placa de cubierta. Bajo tales circunstancias, se puede aplicar una fuerza sobre los medios de sujeción 130 (como se indica mediante la flecha 230) para introducir el miembro de unión 120 dentro del elemento encastrado 100. Como alternativa, los medios de sujeción 130 pueden estar provistos de un reborde 240 dispuesto para limitar el posible desplazamiento de la placa de cubierta 140 con respecto a los medios de unión 120. Como ejemplo de dicha disposición, los medios de sujeción 130 pueden comprender un tornillo, el reborde 240 puede, por ejemplo, ser una tuerca atornillada sobre el tornillo.

Cuando exista dicho reborde, la inserción del elemento de unión puede llevarse a cabo ejerciendo una fuerza sobre la placa de cubierta, mejor que sobre el medio de unión. Dado que, en general, ello incrementará el área disponible para ejercer una fuerza sobre la placa indicada, ello facilitará el montaje de la interconexión y del elemento encastrado.

En una forma de realización, los miembros 150 comprenden una conexión de resorte como, por ejemplo, se muestra en la Figura 12. En la disposición mostrada, una parte 152 de la conexión de resorte está montada sobre una parte inferior del elemento encastrado 100, estando la otra parte 154 montada sobre el elemento de unión 120. En dicha forma de realización, el elemento de unión 120 puede estar asegurado al elemento encastrado 100 mediante la conexión de ambas partes de la conexión de resorte. En la disposición mostrada, esto se lleva a cabo mediante la inserción de la parte 154 dentro de la parte 152 mediante el desplazamiento de ambas partes una en dirección hacia la otra. En general, esto requiere que se aplique una cierta fuerza sobre el elemento de unión 120. Dicha fuerza puede ser aplicada directamente sobre el elemento de unión o sobre los medios de sujeción 130 (como se indica en la Figura 11 mediante la flecha 230). Cuando se aplica un reborde a los medios de sujeción 130 (como se muestra, por ejemplo, en la Figura 11), la fuerza requerida para provocar la conexión de resorte puede aplicarse, de modo ventajoso, por medio de la placa de cubierta 140, como se expuso con anterioridad. Como apreciará la persona experta en la materia, la conexión de resorte puede ser diseñada de tal manera que la fuerza requerida para montar la conexión de resorte sea menor que la fuerza requerida para desmontar la conexión. Esto puede, por ejemplo, obtenerse mediante la provisión de una u

## ES 2 330 484 T3

otra parte de la conexión de resorte con un perfil asimétrico. Un ejemplo de dicho perfil es el perfil en dientes de sierra del miembro 152 de la Figura 11. Puede así mismo destacarse que mediante la aplicación de la conexión de resorte sobre el eje geométrico central del montaje, puede conseguirse que el entero montaje pueda resultar más compacto. En el ejemplo mostrado, la distancia entre el elemento encastrado 100 y el miembro de unión 120, indicada mediante la flecha w, puede reducirse, esto es, puede aplicarse un elemento encastrado más pequeño. Como alternativa, el elemento de unión podría incorporar un elemento de unión más complejo y / o de mayor tamaño.

Así mismo, puede establecerse que, en una forma de realización preferente, la conexión de resorte sea circularmente simétrica alrededor de un eje geométrico central del montaje, por ejemplo incorporarse como una combinación de una nervadura circular, y unos elementos de gancho que resulten enganchados por detrás de un borde longitudinal de la nervadura. Ello posibilita la rotación del elemento de unión alrededor del eje geométrico central (como puede resultar necesario para alinear el elemento de unión con la pared a la cual está montado el montaje) cuando se efectúe la conexión de resorte.

Así mismo, puede destacarse que, en lugar de una conexión de resorte central, los miembros pueden, por ejemplo, comprender dos conexiones de resorte situados sobre lados opuestos del elemento de unión, esto es, de forma similar a la posición de los miembros mostrados en la Figura 6.

En una forma de realización adicional, se proporciona una interconexión de material de instalación para su montaje sobre una pared. La interconexión de los montajes del material de instalación, tal y como se ha descrito con anterioridad, puede así mismo aplicarse directamente sobre una pared y no por medio de un elemento encastrado. En dicha disposición, un borde de un orificio dispuesto en la pared puede ser utilizado como miembro cooperante con un miembro de la interconexión de material de la instalación. Dicha interconexión de material de instalación puede por ejemplo, ser aplicada sobre un panel de conmutación tal como se utiliza, por ejemplo, en una sala de control que controle un proceso industrial.

La Figura 13 representa de forma esquemática una interconexión de material de instalación junto con una pared sobre la cual está montada la interconexión. La Figura 13 muestra de forma esquemática una interconexión de material de instalación 110 similar a la interconexión mostrada en la Figura 11. La interconexión comprende un elemento de unión 120 el cual está provisto de un miembro, esto es, un perfil de dientes de sierra 200, dispuesto para asegurar la interconexión a la pared 250 de manera similar a la interconexión de los montajes de material de instalación descritos con anterioridad sobre los elementos encastrados de los montajes de material de instalación. Nótese que, como puede apreciarse al comparar las Figuras 11 y 13, las placas de cubierta 140 mostradas en ambas figuras tienen una forma diferente. Esto se debe al hecho de que, dependiendo del grosor de la pared y del montaje del perfil de dientes de sierra sobre el elemento de unión 120, el elemento de unión 120 puede, después del montaje (véase la Figura 14), permanecer parcialmente fuera de la pared, como se indica mediante la distancia d en la figura 14.

Nótese que dicha modificación en la placa de cubierta no es una exigencia absoluta, dado que, mediante la colocación apropiada del miembro 200 sobre el elemento de unión, puede aplicarse una placa de cubierta, como por ejemplo se muestra en la Figura 11. Dicha disposición se muestra, por ejemplo, en la Figura 15, en su posición montada. En la disposición mostrada, el elemento de unión 120 comprende un miembro 150 (por ejemplo un reborde) que puede quedar dispuesto dentro del orificio de la pared 250 (por ejemplo después del procedimiento descrito en combinación con las Figuras 9 y 10) y el cual pueda asegurarse al lado trasero de la pared mediante la activación de los medios de sujeción 130 de la interconexión, desplazando con ello el elemento de unión 120 y la placa de cubierta 140 uno en dirección a la otra.

En una forma de realización, el elemento de unión comprende así mismo uno de un enchufe macho y hembra dispuesto para, en uso, quedar asegurado al otro de un enchufe macho y hembra conectado al punto de conexión. En vez de utilizar un conector convencional para conectar el cableado eléctrico al elemento de unión, se aplica una combinación de enchufe macho y hembra. Dicha combinación se representa de forma esquemática en la Figura 16. Esta figura representa de forma esquemática un enchufe hembra 300 y un enchufe macho 310 los cuales pueden ser aplicados en combinación con, o bien un montaje de material de instalación o bien una interconexión de material de instalación de acuerdo con la presente invención. Dicha disposición es ventajosa porque posibilita que el montaje eléctrico se lleve a cabo más rápidamente en comparación con el supuesto en que se utilice un sistema de conexión convencional. Así mismo, puede destacarse que en dicha disposición, el enchufe macho o hembra no necesitan estar conectados al elemento de unión por medio de una conexión flexible sino que pueden estar integrados con la parte de unión. Haciendo esto, puede reducirse en mayor medida el tiempo para llevar a cabo la conexión eléctrica. Así mismo, la fiabilidad global de la conexión puede mejorarse aún más.

Aunque la combinación de enchufe macho y hembra de la Figura 16 muestra solo dos espigas de conexión 320 y los correspondientes orificios 330, es evidente que puede establecerse de manera similar una conexión más complicada que requiera más de dos conexiones, por ejemplo, que incluya un cable a tierra.

En una forma de realización preferente, la combinación de enchufe macho y hembra puede no ser asimétrica, esto es, las diversas espigas de conexión del enchufe macho pueden tener una forma o un tamaño o una posición diferentes, diseñándose el enchufe hembra en correspondencia. En dicha disposición, solo hay una manera de conectar los enchufes macho y hembra, y por ello, no pueden cometerse errores. Como resultado de ello, la conexión puede llevarse a cabo más rápidamente y, además, no requiere una cualificación técnica especial para llevar a cabo la conexión.

## ES 2 330 484 T3

Así mismo, puede destacarse que la presente invención puede también aplicarse de modo ventajoso en montajes de material de instalación, interconexiones de material de instalación y en elementos encastrados que puedan, por ejemplo, aplicarse en redes informáticas o similares.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

# ES 2 330 484 T3

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Montaje de material de instalación que comprende un elemento encastrado (100) y una interconexión (110), comprendiendo la interconexión un elemento de unión (120) y unos medios de sujeción (130) para conectar el elemento de unión (120) a una placa de cubierta (140) de la interconexión y para asegurar la placa de cubierta (140) con respecto al elemento encastrado, comprendiendo así mismo el montaje unos miembros (150) los cuales, en uso, aseguran el elemento de unión con respecto al elemento encastrado, estando configurados los miembros (150) para situar el elemento de unión con respecto al elemento encastrado de tal manera que un desplazamiento hacia fuera del elemento de unión con respecto al elemento encastrado resulte limitado o restringido, comprendiendo los miembros (150) un reborde montado sobre el elemento encastrado y un reborde montado sobre el elemento de unión, **caracterizado** porque el miembro (150) montado, o bien sobre el elemento encastrado o bien sobre el elemento de unión, comprende una pluralidad de rebordes.
- 15 2. Montaje de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pluralidad de rebordes está constituido mediante una pluralidad de miembros (200.2, 200.3, 200.4, 200.5).
3. Montaje de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el miembro (150) comprende un perfil en dientes de sierra (200) montado sobre el elemento de unión (120) o sobre el elemento encastrado (100).
- 20 4. Montaje de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el perfil en dientes de sierra está montado sobre el elemento de unión (120) por medio de un miembro flexible (210).
- 25 5. Montaje de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los miembros (150) permiten un desplazamiento hacia dentro del elemento de unión con respecto al elemento encastrado, y permiten un posicionamiento del elemento de unión con respecto al elemento encastrado, de tal manera que un desplazamiento hacia fuera del elemento de unión con respecto al elemento encastrado quede limitado o restringido.
- 30 6. Montaje de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los miembros están dispuestos para permitir un desplazamiento hacia dentro del elemento de unión con respecto al elemento encastrado y para limitar o restringir un desplazamiento hacia fuera, y el elemento de unión puede ser asegurado con respecto al elemento encastrado mediante la sujeción de los medios de sujeción.
- 35 7. Montaje de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los miembros (150) comprenden una conexión de resorte.
8. Montaje de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la conexión de resorte está dispuesta sobre un eje geométrico central del montaje.
- 40 9. Montaje de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los medios de sujeción (130) comprenden un tornillo dispuesto para conectar la placa de cubierta (140) con el elemento de unión (120).
- 45 10. Montaje de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los medios de sujeción (130) están provistos de un reborde (240) dispuesto para limitar el desplazamiento de la placa de cubierta (140) hacia el elemento de unión (120).
- 50 11. Montaje de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el elemento encastrado comprende un elemento en forma de anillo.
- 55 12. Montaje de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el elemento encastrado comprende una caja encastrada.
13. Montaje de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el elemento de unión comprende así mismo uno de un enchufe macho y hembra dispuesto para, en uso, quedar asegurado al otro de un enchufe macho y hembra conectado a un punto de conexión de un cableado eléctrico.
14. Montaje de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el enchufe macho y hembra no son simétricos.
- 60 15. Montaje de acuerdo con las reivindicaciones 13 o 14, en el que el uno de un enchufe macho y hembra forma parte integrante del elemento de unión.
- 65 16. Interconexión de material de instalación (110) para ser montada sobre un elemento encastrado (100) en una pared, comprendiendo la interconexión un elemento de unión (120), una placa de cubierta (140) y unos medios de sujeción (130) para asegurar el elemento de unión (120) a la placa de cubierta, y para asegurar la placa de cubierta (140) con respecto al elemento de unión, comprendiendo así mismo el elemento de unión (120) un miembro (150) el cual, en uso, asegura el elemento de unión con respecto al elemento encastrado, estando el miembro (150) configurado para situar el elemento de unión con respecto al elemento encastrado, de tal manera que un desplazamiento hacia fuera del elemento de unión con respecto al elemento encastrado quede limitada o restringido, **caracterizada** porque el

## ES 2 330 484 T3

miembro (150) montado sobre el elemento de unión comprende una pluralidad de rebordes adaptada para interactuar con un reborde montado sobre el elemento encastrado.

5 17. Interconexión de material de instalación (110) para su montaje sobre una pared, comprendiendo la interco-  
nexión un elemento de unión (120), una placa de cubierta (140) y unos medios de sujeción (130) para asegurar el  
elemento de unión (120) a la placa de cubierta y para asegurar la placa de cubierta (140) con respecto a la pared,  
comprendiendo así mismo el elemento de unión (120), un miembro (150) el cual, en uso, asegura el elemento de unión  
con respecto a la pared, estando configurado el miembro (150) para situar el elemento de unión con respecto a la  
pared, de tal manera que un desplazamiento hacia fuera del elemento de unión con respecto a la pared resulte limitado  
10 o restringido, **caracterizada** porque el miembro (150) montado sobre el elemento de unión comprende una pluralidad  
de rebordes adaptada para interactuar con una cara trasera de la pared.

15 18. Elemento encastrado (100) para el montaje de una interconexión de material de instalación (110) sobre una  
pared, comprendiendo la interconexión un elemento de unión (120), una placa de cubierta (140) y unos medios de  
sujeción (130) para asegurar el elemento de unión (120) a la placa de cubierta y para asegurar la placa de cubierta (140)  
con respecto al elemento encastrado, comprendiendo así mismo el elemento de unión (120), un miembro (150), el cual,  
en uso, asegura el elemento de unión con respecto al elemento encastrado, estando el miembro (150) configurado para  
situar el elemento de unión con respecto al elemento encastrado, de tal manera que un desplazamiento hacia fuera  
del elemento de unión con respecto al elemento encastrado resulte limitado o restringido, **caracterizado** porque el  
20 miembro (150) montado sobre el elemento encastrado comprende una pluralidad de rebordes adaptada para interactuar  
con un reborde montado sobre el elemento de unión.

19. Procedimiento de montaje de un montaje de material de instalación, que comprende:

- 25 - desplazar un elemento de unión (120) del montaje, al menos parcialmente, hacia dentro penetrando en un  
elemento encastrado del montaje
- 30 - situar el elemento de unión del montaje con respecto al elemento encastrado, de tal manera que un des-  
plazamiento hacia fuera del elemento de unión con respecto al elemento encastrado resulte restringido o  
limitado por unos miembros (150) que comprenden un reborde montado sobre el elemento encastrado y un  
reborde montado sobre el elemento de unión, y
- 35 - asegurar el elemento de unión con respecto al elemento encastrado mediante el desplazamiento de una  
placa de cubierta del montaje hacia el elemento de unión mediante unos medios de sujeción del montaje,  
**caracterizado** porque el miembro (150) montado, o bien sobre el elemento encastrado o bien sobre el elemento de  
unión, está provisto de una pluralidad de rebordes.

40 20. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 19, en el que la etapa de desplazamiento del elemento de unión  
hacia el interior dentro del elemento encastrado comprende:

- 45 - posicionar el elemento de unión con respecto al elemento encastrado, de manera que el elemento de unión  
pueda desplazarse hacia el interior dentro del elemento encastrado sustancialmente sin rotar el elemento de  
unión,
- 50 - desplazar el elemento de unión hacia dentro, de manera que los miembros puedan, al menos parcialmente,  
sobrepasarse, y
- 55 - rotar el elemento de unión con respecto al elemento encastrado, de manera que un desplazamiento sub-  
secuente del elemento de unión con respecto al elemento encastrado en una dirección hacia fuera resulte  
limitada por los miembros.

55

60

65

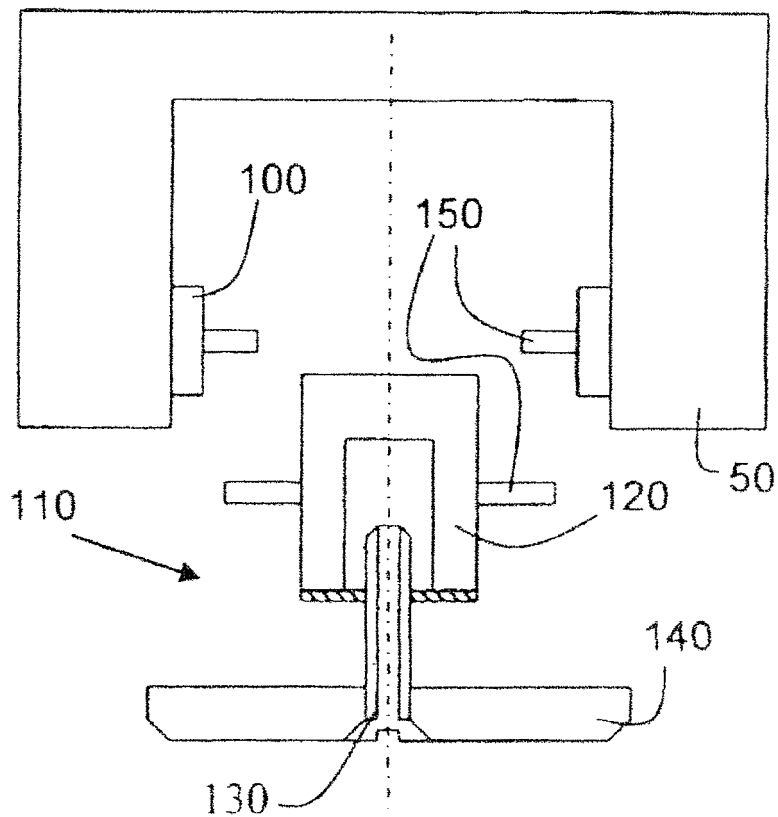


Figura 1

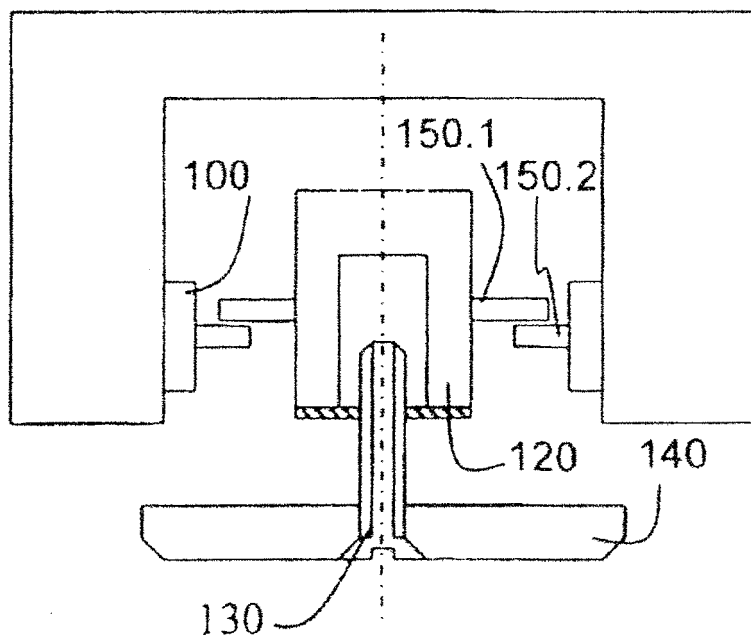


Figura 2

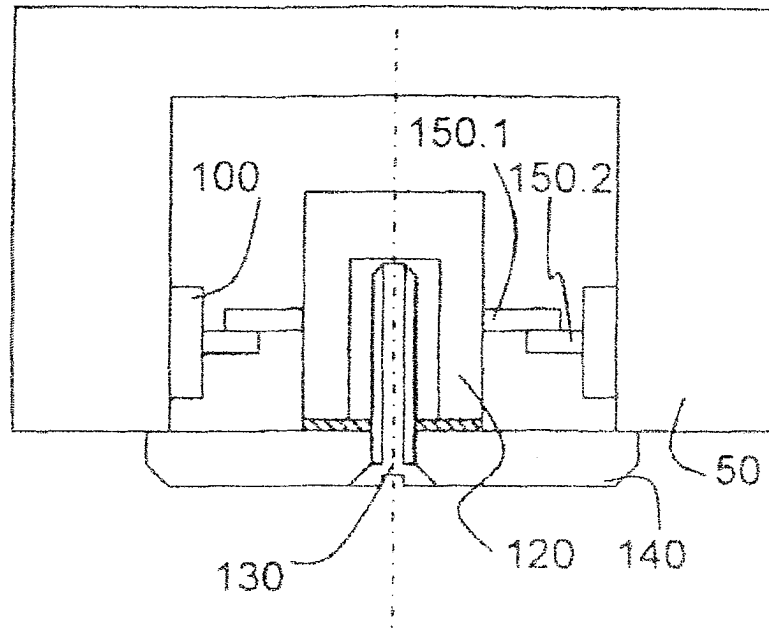


Figura 3

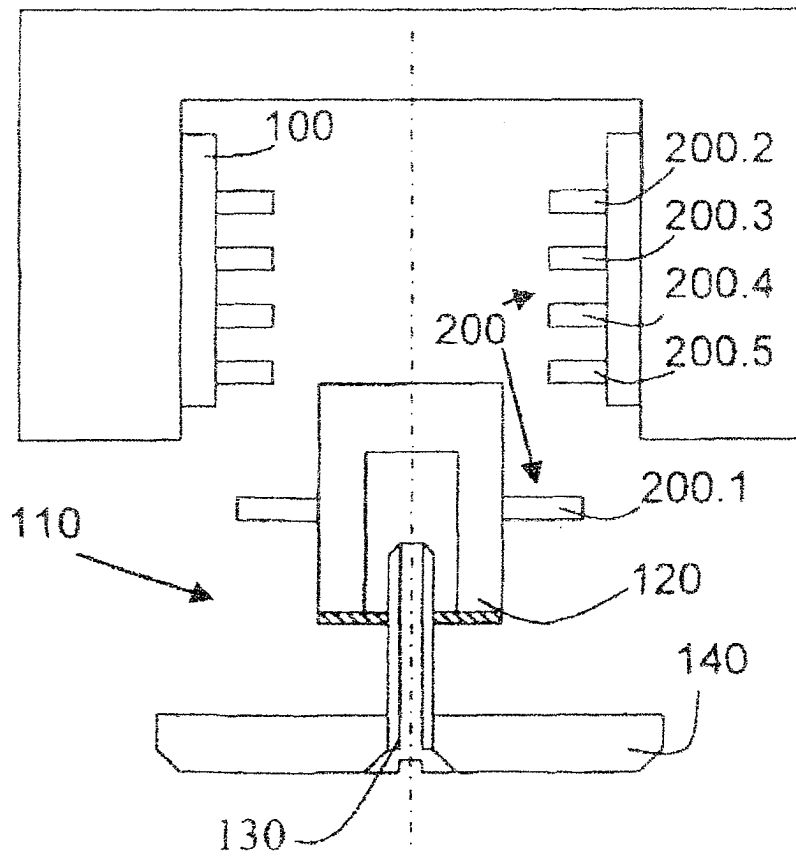


Figura 4

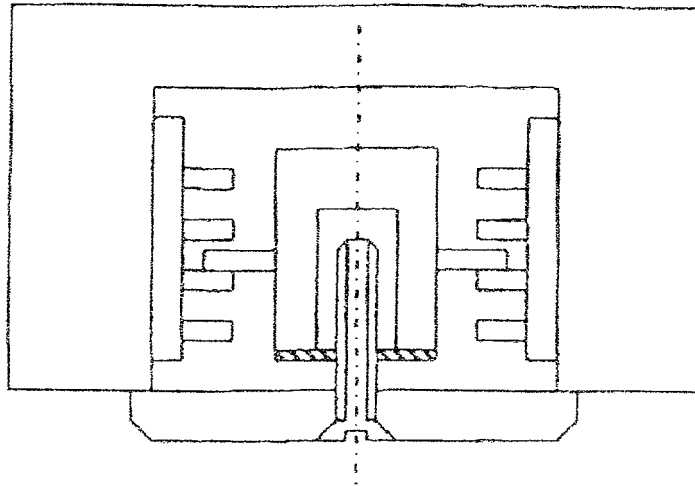


Figura 5

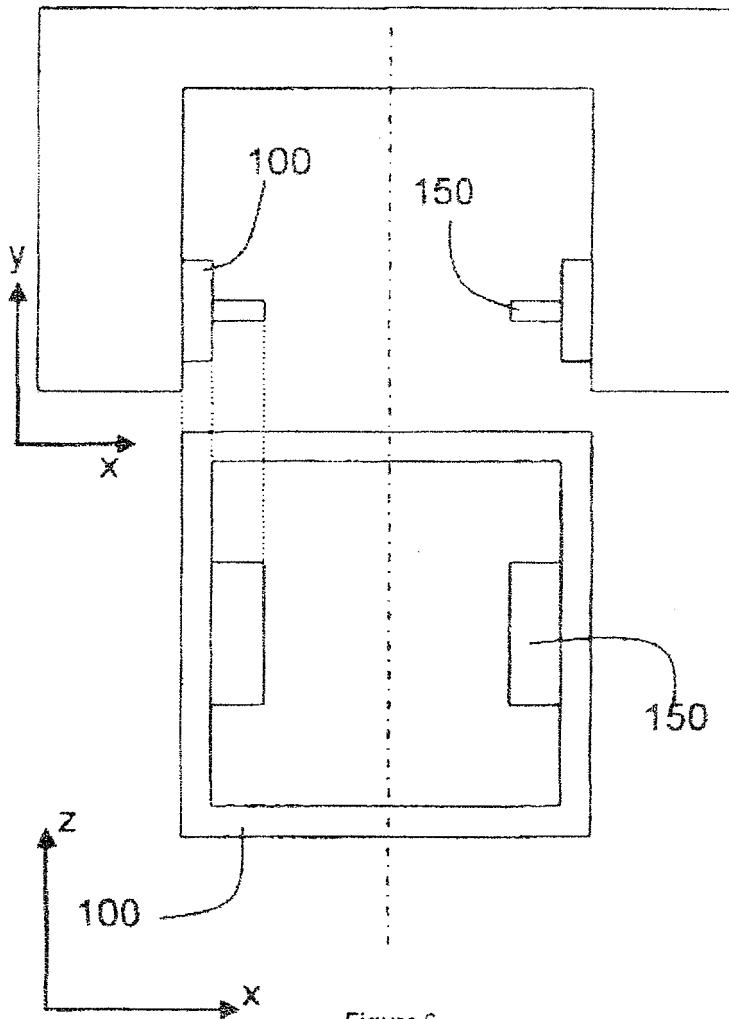


Figura 6

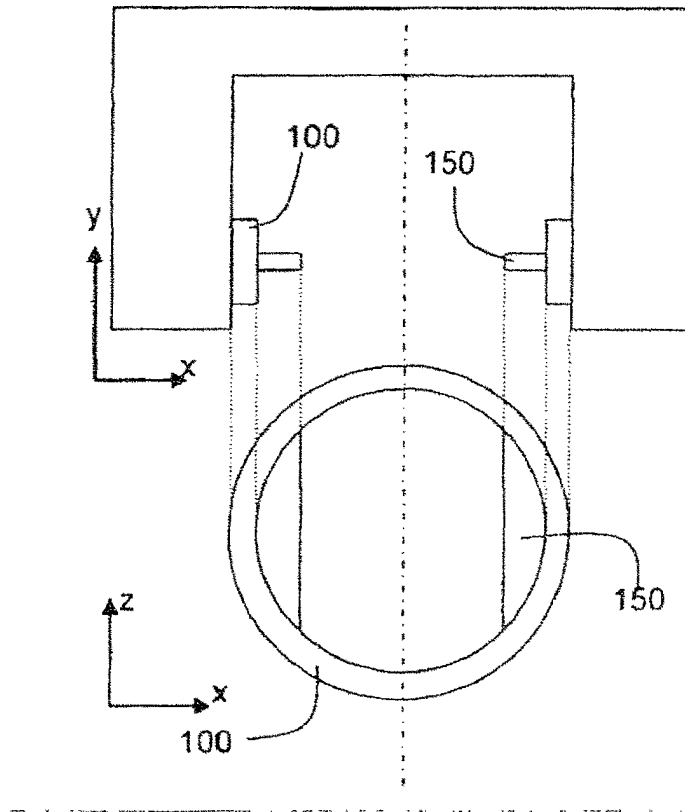


Figura 7

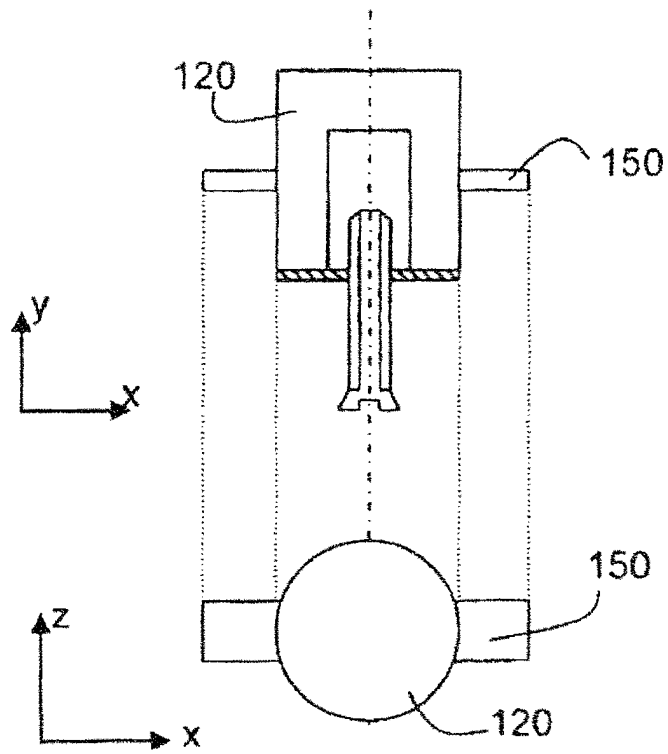


Figura 8

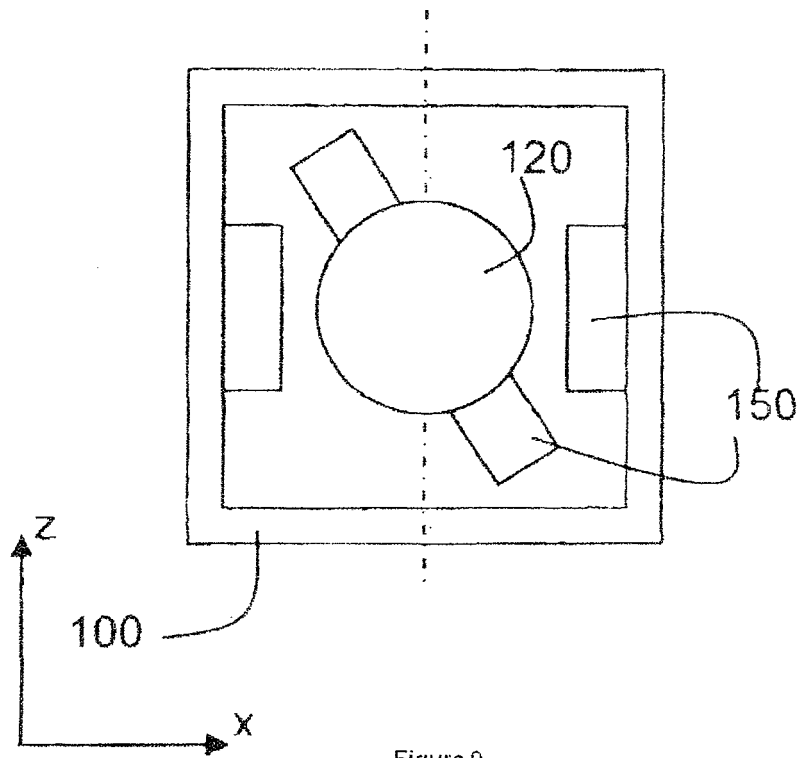


Figura 9

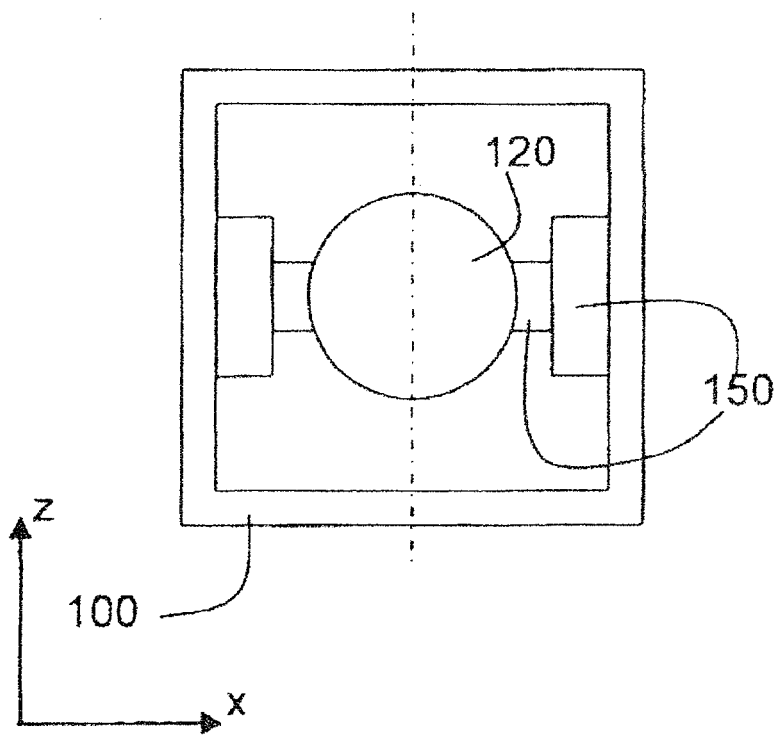


Fig. 10

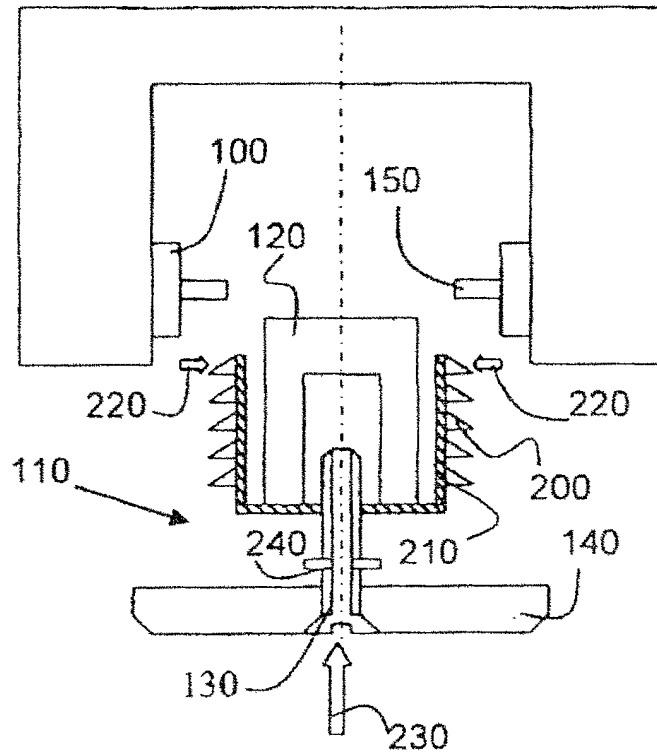


Figura 11

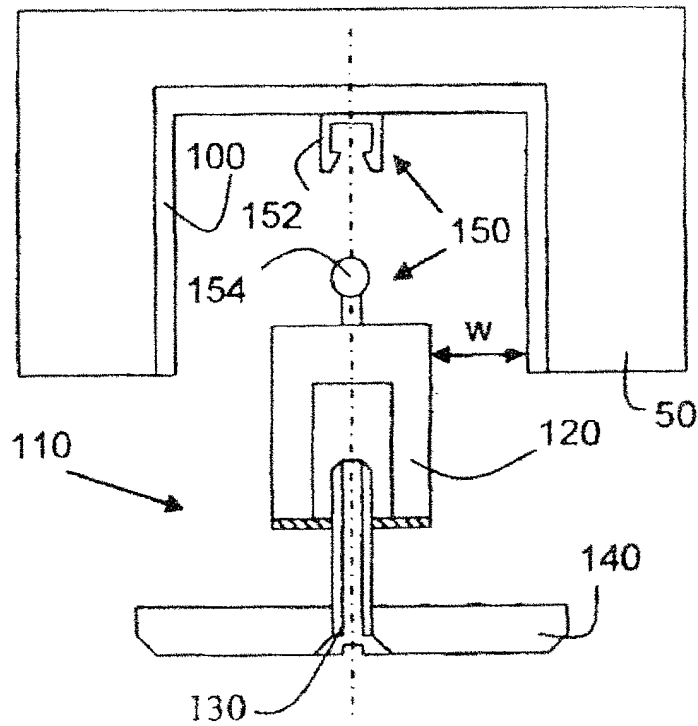


Figura 12

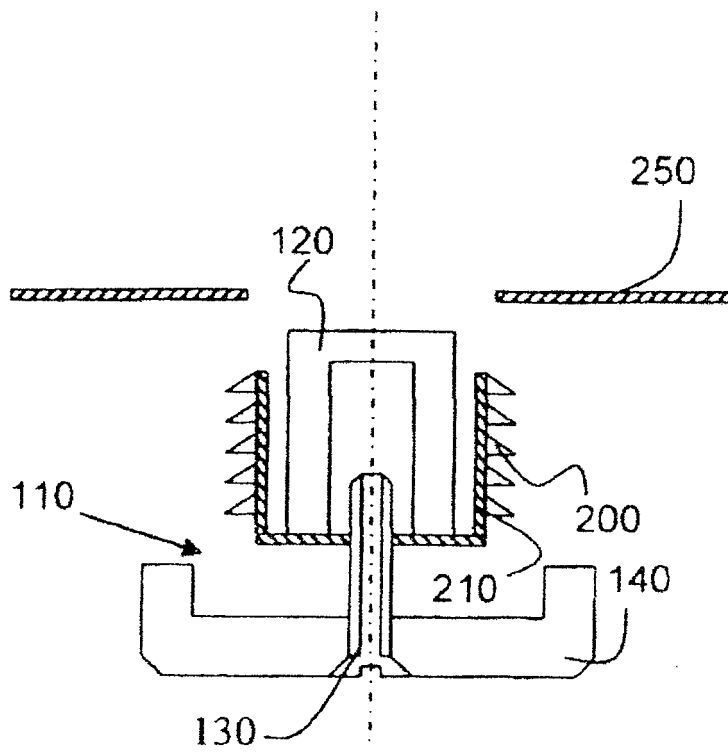


Figura 13

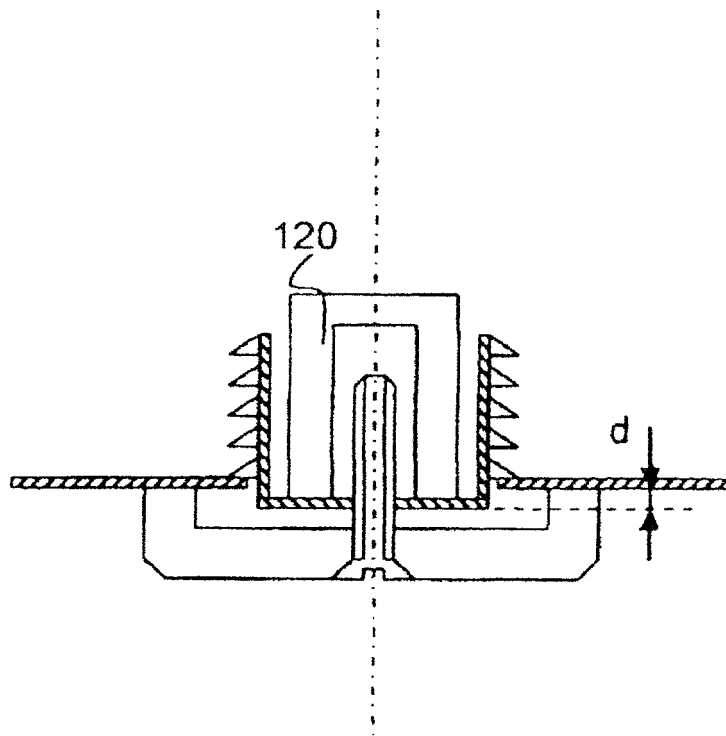


Figura 14

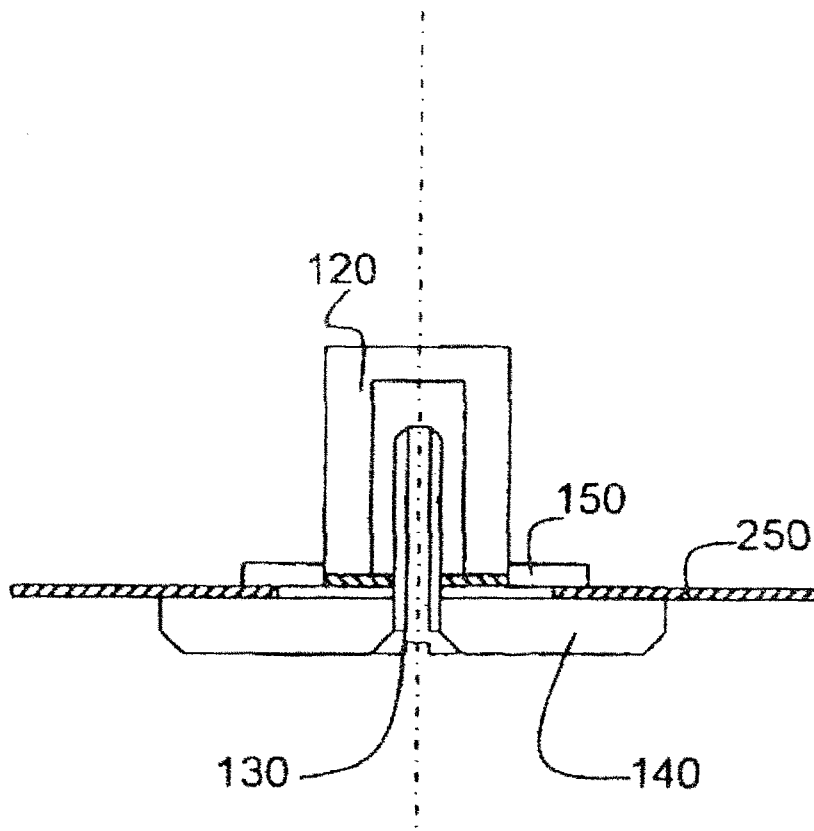


Figura 15

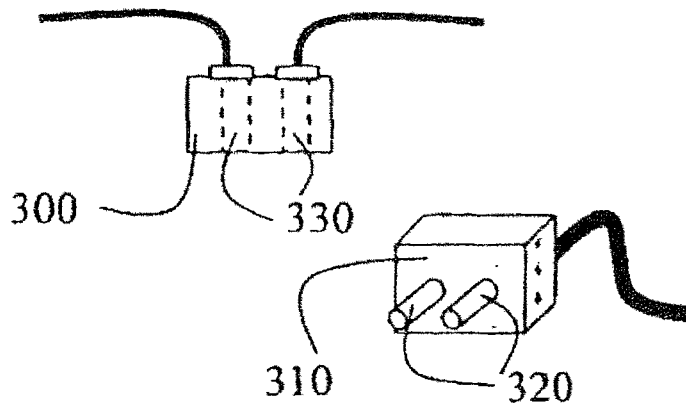


Figura 16