

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 544**

51 Int. Cl.:

H02G 3/30

(2006.01)

H02G 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01610117 .2**

96 Fecha de presentación: **20.11.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1207605**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.05.2002**

54 Título: **UN MÉTODO PARA DISPONER EN PAREDES CONDUCTOS OCULTOS PARA RECIBIR COMPONENTES ELÉCTRICOS.**

30 Prioridad:
20.11.2000 DK 200001741

73 Titular/es:
**SCHNEIDER ELECTRIC DANMARK A/S
INDUSTRI-PARKEN 32
2750 BALLERUP, DK**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.01.2012

72 Inventor/es:
Madsen, Kaj Fischer

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.01.2012

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 371 544 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

Un método para disponer en paredes conductos ocultos para recibir componentes eléctricos

La invención se refiere a un método para realizar en una pared una instalación oculta para recibir componentes eléctricos que se extienden una distancia dentro de la instalación oculta, en que dicha pared comprende una pluralidad de placas de recubrimiento y elementos estructurales de soporte.

En una instalación eléctrica doméstica o industrial, hay que montar equipamiento eléctrico en las paredes, al ser tendido el sistema de cableado asociado en la instalación oculta. Los documentos DE-A-33 43 651 y US-A-6023893 describen un sistema de instalación eléctrica que sirve para facilitar el montaje de los componentes eléctricos en el edificio. Es bien conocido que se produce cierta pérdida de tiempo debido a que los distintos gremios tienen que esperarse entre sí en un lugar de obra, ya que es difícil coordinar los procesos, y este problema no ha sido resuelto en absoluto por la técnica anterior.

El objeto de la invención es hacer más eficiente y flexible el trabajo de instalación, de forma que por ejemplo los carpinteros, pintores y electricistas puedan trabajar más independientemente uno de otro, al tiempo que el comercio internacional constantemente creciente de elementos de construcción no sea obstaculizado por estándares nacionales para los componentes eléctricos.

Este objeto se consigue montando un sistema de conductos extendido sobre los elementos estructurales antes de que se termine de cubrir la pared, y en una posición relativa a los elementos estructurales tal que el lado del conducto orientado hacia las placas de recubrimiento está sustancialmente alineado con el lado interior de una placa de recubrimiento, cubriendo las paredes, y taladrando los conductos ocultos a través del recubrimiento. Después del taladrado, es extremadamente fácil montar los componentes eléctricos arbitrariamente dentro de la extensión del conducto, por ejemplo por medio de la técnica que se describe en la solicitud de patente danesa nº 1015 de 1999.

El equipamiento comprende por ejemplo componentes eléctricos y cuadros de montaje asociados que se extienden hacia dentro del conducto. Con ello, el componente eléctrico que tiene la mayor profundidad definirá una profundidad mínima para los conductos.

Los conductos obtienen con ello una profundidad mínima, lo que ha sido frecuentemente un problema cuando, en la práctica, los conductos tienen que cruzarse con los elementos estructurales que soportan las placas de recubrimiento, donde se utilizan típicamente perfiles metálicos o perfiles de madera. La profundidad mínima de los conductos puede ser tan grande como para debilitar los perfiles en un grado inaceptable. Esta desventaja es evitada por una realización de la invención en la que la profundidad del conducto es reducida en cruces de perfiles o similares.

Esta realización particularmente ventajosa está basada en el hallazgo de que la profundidad mínima requerida por los componentes eléctricos es apreciablemente mayor que la profundidad requerida para cables e hilos a tender a través de los conductos. Por lo tanto, la profundidad de conducto puede ser reducida fácilmente en los elementos estructurales, lo que puede realizarse por ejemplo por medio de miembros especiales reductores de conducto.

En principio, nada impide que los conductos sean taladrados en las áreas reducidas, si el propósito es colocar un componente eléctrico que no ocupa mucho espacio en profundidad. Cuando se trata de componentes que ocupan más espacio en profundidad, los conductos son taladrados entre los miembros reductores de conducto donde la profundidad de conducto es suficiente.

Cuando la profundidad de los miembros reductores de conducto es reducida, pueden ser recibidos en cortes o depresiones realizados en un perfil de madera o de acero, sin que se reduzca inaceptablemente la resistencia del perfil.

Alternativamente, puede proporcionarse un agujero en el perfil para recibir un miembro de conexión de conducto, que puede tener o no tener reducción de profundidad. En el caso en que se usan perfiles de acero, puede ser conveniente usar una herramienta de corte que tiene un separador para establecer la altura de corte sobre el suelo, ya que los conductos de instalaciones eléctricas tienen que ser establecidos preferiblemente a una altura predeterminada sobre el suelo. En el caso de paredes de partición, se desea una altura uniforme de conducto en ambos lados de la pared, y en el caso de paredes delgadas puede ser conveniente por lo tanto usar conductos que encajan en grosor entre las placas de recubrimiento, y en el caso de paredes de partición gruesas puede haber dos conductos en cada uno con respectivos agujeros y miembros reductores de conducto en los perfiles. Esto asegura de acuerdo con la invención que el conducto extendido se acople a una placa de pared.

Mediante una realización alternativa, el cuadro de montaje/componente puede extenderse a través del conducto oculto de modo que el conducto puede realizarse con una profundidad menor, por ejemplo correspondiente al grosor de una capa de recubrimiento interior que puede estar situada contiguamente al conducto y estar alineada con él cuando el conducto está situado por el exterior de los elementos constructivos de soporte. Es posible entonces

disponer una capa exterior de placas de recubrimiento que cubre el conducto y tiene que ser taladrada desde el exterior. Esta realización conlleva independencia de las profundidades constructivas de los componentes eléctricos y facilita disponer rellenos aislantes en la cavidad de la pared.

5 Cuando los miembros de conexión de conducto han sido fijados a los perfiles, puede ser conveniente usar miembros de conducto con longitudes modulares, de forma que los miembros de conducto pueden utilizarse para definir la distancia mutua entre perfiles transversales, de forma que las distancias de éstos coinciden con las dimensiones de las placas de recubrimiento usadas. Para otros usos, puede ser conveniente usar miembros telescópicos de conducto.

10 La invención será explicada ahora más completamente con la siguiente descripción de algunas realizaciones con referencia al dibujo, en el que

la figura 1 muestra una primera realización de la invención,

la figura 2 muestra un ejemplo de un sistema de conductos extendido que puede ser proporcionado aplicando el método de acuerdo con la invención,

la figura 3 muestra otra realización de la invención,

15 las figuras 4-6 muestran detalles convenientes de otras realizaciones de la invención,

la figura 7 muestra una herramienta para el uso en conexión con el método de acuerdo con la invención, mientras que

las figuras 8 y 9 muestran realizaciones adicionales de la invención.

20 La figura 1 muestra un par de perfiles de acero 1 y 2 que, junto con otros perfiles, incluyendo perfiles superiores e inferiores, están preparados para formar el armazón para una pared de placas. El recubrimiento de placas puede constar por ejemplo de placas de yeso como la mostrada por 3 en la figura.

25 De acuerdo con la invención, se expone un método para disponer en paredes conductos ocultos, por ejemplo del tipo que está indicado por 4 en la figura 1. De acuerdo con la invención, simultáneamente con la erección de los perfiles de soporte se proporciona un sistema de conductos extendido, que puede ser taladrado en cualquier sitio una vez que han sido montadas las placas de pared 3. Esto está indicado por medio de la vista en despiece ordenado de la figura 1, en la que el recubrimiento de placa 3 ha sido separado del armazón de soporte, de forma que el observador puede ver ligeramente el agujero 5 que es realizado por taladrado una vez que la placa 3 ha sido montada sobre el armazón. El taladrado está esbozado mediante el taladro 6 que puede por ejemplo hacer un agujero para un interruptor eléctrico. Puede proporcionarse un soporte para una caja de montaje 7 alargada por 30 medio de varios agujeros yuxtapuestos. La caja de montaje 7 es del tipo que tiene un par de tiras de sujeción 8 con lengüetas 9 respectivas que, al sujetar, se acoplan al lado interior del conducto 4, de forma que la caja 7 está fijada, en que dicha caja 7 también tiene un par de caras de acoplamiento 10 que se acoplan al lado exterior de la placa 3. Esta forma de montaje es mostrada en mayor detalle en la solicitud de patente danesa n° 1015 de 1999.

35 De este modo, puede proporcionarse un conducto extendido al mismo que tiempo que es construido el soporte de las placas de pared, antes de que sean montadas las placas de pared. Entonces, la pared puede ser taladrada en cualquier punto en el conducto, como se muestra en la figura 2, que también muestra una caja de montaje y un interruptor a montar en la pared y el conducto. El método de acuerdo con la invención indica cómo pueden ser establecidos en la práctica los conductos en la pared por las personas experimentadas que erigen perfiles y placas de pared, evitando con ello la necesidad de electricistas antes de que la pared haya sido terminada, y opcionalmente 40 también pintada, y facilitando con ello a los electricistas la finalización del montaje de la pared.

El método presupone que es posible encontrar el conducto detrás del recubrimiento de placas, lo que puede hacerse de varios modos. Uno de los modos es marcar sobre el recubrimiento de placas dónde está situado el conducto, antes de fijar las placas. Otro método es incorporar imanes en los conductos, en que dichos imanes son usados para centrar el taladro 6 o guiar una plantilla de guía de otro modo. Alternativamente, los conductos pueden ser dotados 45 de medios detectables eléctricamente, por ejemplo una tira de aluminio, de forma que el conducto puede ser fácilmente encontrado y taladrado.

La figura 3 muestra un ejemplo de cómo puede disponerse en una pared un sistema de conductos extendido del tipo mostrado en la figura 1 ó 2 antes de que sean montadas las placas de pared, de forma que el conducto se acoplará al lado trasero de una placa de pared. La figura 4 muestra detalles de cómo puede disponerse el conducto en la 50 práctica por medio de miembros de conducto 12, que han sido conectados por medio de miembros de conexión de conducto 13 y 14. Los miembros de conexión de conducto se extienden a través de agujeros en por ejemplo un perfil de acero 11. La figura 4 muestra dos miembros de conexión de conducto 13 y 14 extraídos por sus lados respectivos del perfil 11, lo que es conveniente cuando un taladrado tiene que ser realizado desde ambos lados de la pared en

un sistema de conductos. El sistema de conductos mostrado en la figura 3 puede ser taladrado en la práctica sólo desde un lado de la pared.

Una realización particularmente conveniente de la invención comprende las propiedades de que se disponen miembros de conexión de conducto en todos los perfiles, y de que la profundidad de los miembros de conexión de conducto es reducida con relación a la profundidad del conducto en general. Esto se deduce de la figura 1, en que el miembro de conexión de conducto 15 tiene una profundidad tal que la medida externa, medida transversalmente al perfil 1, corresponde a la profundidad de una depresión 16 en el perfil. Con ello, de acuerdo con la invención, la placa 3 se acopla tanto a los perfiles como al lado del conducto 4 orientado hacia la placa 3. Esta realización es ventajosa, debido a que no es necesario debilitar mucho los perfiles. Esta solución está relacionada con el hallazgo de que la profundidad requerida por ejemplo por la caja 7 con el fin de ser recibida en el conducto 4 es mayor que la profundidad que es necesaria para tender hilos y cables en el conducto. De este modo, la invención está basada entre otras cosas en el hallazgo de que hay suficiente espacio para cables e hilos incluso aunque el conducto se reduzca en los perfiles. De este modo, no es posible taladrar para equipamiento de instalación eléctrica que requiera una gran profundidad de montaje en los perfiles, lo que, sin embargo, no impide taladrar para equipamiento que no requiera una profundidad apreciable. Si hay que realizar un taladrado así, debe realizarse en la parte superior del conducto, ya que los hilos estarán dispuestos en la parte inferior del conducto.

La figura 5 muestra una variante en la que un miembro de conducto 18 tiene una mayor profundidad, medida transversalmente a la pared, que la profundidad de los miembros de conexión de conducto. Esta variante es conveniente en una pared relativamente estrecha en la que se desea acceso al conducto desde los lados opuestos de la pared. En el caso de una pared más ancha, la realización mostrada en la figura 4 es más conveniente. Se apreciará también que en el caso de equipamiento eléctrico bastante especial que requiere profundidad adicional, es posible usar miembros de conducto en los que uno o ambos lados opuestos son extraídos respecto a los lados de los miembros de conexión de conducto, dependiendo de dónde ha sido hecho el agujero a través del perfil.

La figura 6 muestra miembros de conexión de conducto y perfiles del tipo en que se usa un sistema telescópico de conductos, haciendo con ello incluso más fácil establecer un sistema de conductos extendido en una pared de acuerdo con la invención, de forma que el sistema de conductos está situado adyacentemente al lado trasero de una placa de pared, haciendo con ello muy sencillo terminar el montaje de la pared.

Los perfiles de acero pueden ser dotados de agujeros en sitios predeterminados, pero hay muy poca certeza de que estén colocados precisamente como se desea en la pared terminada. Por lo tanto, puede ser ventajoso que los agujeros en los perfiles sean realizados simultáneamente con la erección de los perfiles, y para este fin se usa una herramienta de corte 20, que se muestra en la figura 7. La herramienta de corte comprende mandíbulas de corte cooperantes 21 y 22, que pueden ser activadas manual o automáticamente, y además se proporciona un asa 23 así como una pata ajustable 24, en que dicha pata es ajustable de forma que las mandíbulas 21, 22 cortan un agujero en el perfil a la altura apropiada. La herramienta puede ser dada la vuelta de forma que lo que está designado por 23 se convierte en la pata, y lo que está designado por 24 se convierte en el asa, de modo que será la mandíbula 22 la que se extienda hacia el fondo de la "U" que corresponde a la sección transversal del perfil, con el fin de que el agujero en el perfil quede dispuesto tan cerca como sea posible del lado exterior del perfil, de modo que el conducto de acuerdo con la invención pueda acoplarse al lado interior de las placas de recubrimiento.

La figura 8 muestra una variante en la que los miembros de conexión de conducto 25, 26 están dispuestos en depresiones, mostradas por 29, en el lado del perfil 27. Las depresiones pueden estar hechas con diferentes profundidades, pero usando los miembros de conexión de conducto 25, 26 que también tienen una profundidad reducida en el perfil puede asegurarse que la depresión 29 en el perfil de acero no tiene que ser muy profunda, y con ello no debilita mucho el perfil. Se apreciará que pueden estar igualmente implicados cortes serrados en un perfil de madera. Las depresiones 29 en el perfil pueden haber sido hechas por adelantado en la fabricación del perfil o pueden ser hechas en el lugar de la obra mediante una herramienta de presión especial como la herramienta de corte mostrada en la figura 5. La figura 8 también muestra cómo son montadas las placas de recubrimiento, por ejemplo placas de yeso sobre los perfiles 27 y 28. La estructura mostrada comprende dos capas de placas 30 y 31, en que la profundidad de depresión en el perfil 27 y la reducción de profundidad en el miembro de conexión de conducto 25 están dimensionadas de tal modo que el lado exterior del conducto está alineado con el lado exterior de la placa. Cuando la placa exterior 31 es montada exteriormente sobre la placa 30, su lado interior se acopla al conducto de acuerdo con la invención, de modo que es conveniente para montar equipamiento de instalación eléctrica.

La figura 9 muestra otra realización que presenta perfiles de acero 45 y 46, por cuyo exterior están dispuestas piezas de conexión de conducto 35 y 36 que están conectadas entre sí por medio de un elemento espaciador de conducto 37. Mediante esta realización, el grosor de las partes de conducto 35, 36 y 37 iguala sustancialmente el grosor de los dos elementos de placa 30 mostrados que constituyen la capa más interior de un recubrimiento de dos capas. En la figura 9, las placas son mostradas a una cierta distancia del conducto por motivos de visibilidad, pero en la práctica los elementos de placa 30 estarán situados adyacentemente al conducto y estarán alineados con éste, con lo que puede disponerse una placa exterior 31 que, de este modo, es forzada a topar a ras tanto con las placas

30 como con dichos elementos de conducto. Con esta realización es particularmente fácil colocar rellenos aislantes en la cavidad de pared, en particular cuando se desea tener un conducto de instalación a ambos lados de la pared a la misma altura.

- 5 La figura 9 muestra también una toma de corriente 38 de pared que está alineada mediante avellanado con la placa de recubrimiento exterior 33. Este montaje se muestra en una vista en despiece ordenado en la figura 9 que también muestra un agujero pasante 39 en las paredes laterales opuestas del conducto 37. Por 40 está designada una caja de montaje de acuerdo con la invención que puede ser recibida en el agujero 39 y que tiene aberturas 41 y 42 que están dispuestas precisamente a tal profundidad que los agujeros son forzados a estar alineados con la cavidad del conducto cuando la caja de montaje está dispuesta por el exterior de la capa de placas final que cubre las placas 30
- 10 y el conducto 37. Esto se deduce de la figura 9 mediante la caja 44 que está montada de tal modo que los agujeros están alineados con la cavidad del conducto y de tal modo que la caja se extiende hacia fuera desde el conducto y hacia dentro de la cavidad de pared. Entonces, el componente eléctrico 43 puede ser dispuesto en la caja de montaje, extendiéndose los cables de conexión desde el conducto oculto 37 a través de los agujeros 41, 42 de tal modo que pueden ser conectados al componente 43.
- 15 Una característica conveniente adicional de la invención es que los miembros de conexión de conducto 25 y 26 puede estar dispuestos en los respectivos perfiles de modo que el miembro de conducto 32 mostrado sirve como espaciador entre los perfiles 27 y 28 y puede ser usado para mantener una distancia modular predeterminada entre los perfiles 27 y 28. La fijación puede tener lugar de varios modos, por ejemplo mediante tornillos, acoplamientos rápidos, etc. Esto facilita adicionalmente la erección en la práctica.
- 20 Para asegurar que el conducto está dispuesto a la altura apropiada sobre el suelo, las placas de recubrimiento 31 puede ser dotadas de una marca 33 a la que puede ser ajustada la altura de la herramienta de corte y opcionalmente de la herramienta de presión. Esto significa que tras el montaje de la placa 31 es seguro que el conducto está dispuesto en una posición bien definida con relación a la marca o la barra 33, de forma que es fácil taladrar el conducto en cualquier punto.

REIVINDICACIONES

1. Un método para realizar en una pared una instalación oculta para recibir componentes eléctricos que se extienden una distancia dentro de la instalación oculta, en que dicha pared comprende una pluralidad de placas de recubrimiento (3, 30, 31) y elementos estructurales de soporte, caracterizado por montar un sistema de conductos extendido sobre los elementos estructurales antes de que la pared sea terminada de recubrir y en una posición relativa a los elementos estructurales tal que el lado del conducto (4, 12, 18, 32, 37) orientado hacia las placas de recubrimiento está sustancialmente alineado con el lado interior de una placa de recubrimiento (3, 30), por cubrir las paredes, y por taladrar los conductos ocultos a través del recubrimiento.
2. Un método según la reivindicación 1, en que los componentes eléctricos definen una profundidad mínima para los conductos (4, 12, 18, 32, 37), caracterizado por reducir la profundidad de conducto en elementos estructurales que se cruzan.
3. Un método según la reivindicación 2, caracterizado por usar miembros reductores de conducto que tienen una profundidad de conducto que es menor que dicha profundidad mínima.
4. Un método según la reivindicación 3, caracterizado por taladrar los conductos (4, 12, 18, 32, 37) a la máxima profundidad.
5. Un método según la reivindicación 1, caracterizado por taladrar los conductos (4, 12, 18, 32, 37) a través de un par de sus lados opuestos que son sustancialmente paralelos a las placas de recubrimiento (3, 30, 31).
6. Un método según las reivindicaciones 1-5, caracterizado por usar dos capas de placas de recubrimiento (30, 31) de tal modo que el conducto (32) está sustancialmente alineado con el lado interior de la placa exterior de entre estas placas de recubrimiento (30, 31).
7. Un método según las reivindicaciones 1-4, caracterizado por usar perfiles de acero (1, 2, 11, 27, 28, 45, 46) que tienen depresiones locales (16, 29) para recibir total o parcialmente un miembro de conducto (4, 32).
8. Un método según las reivindicaciones 1-4, caracterizado por usar perfiles de madera, y por generar una ranura en el perfil de madera para recibir total o parcialmente un miembro de conducto.
9. Un método según las reivindicaciones 1-4, caracterizado por realizar un agujero en el perfil entre sus lados orientados hacia el recubrimiento, y por montar un miembro de conducto (18) en el agujero.
10. Un método según la reivindicación 9, en que el perfil es un perfil de acero, caracterizado por usar una herramienta de corte (20) que tiene un espaciador para establecer la altura de corte por encima del suelo.
11. Un método según las reivindicaciones 1-10, caracterizado por usar miembros de conducto con longitudes modulares que están adaptadas a las distancias mutuas de los elementos estructurales.
12. Un método según las reivindicaciones 1-10, caracterizado por usar miembros telescópicos de conducto.
13. Un método según la reivindicación 1, caracterizado por usar imanes en los conductos para centrar el taladrado.
14. Un método según la reivindicación 1 ó 9, caracterizado por usar una plantilla de guía para taladrar agujeros para los cuadros de montaje.
15. Un método según la reivindicación 1, caracterizado por dotar al lado externo de la placa de recubrimiento (31) de una marca (33) para usar para el taladrado.

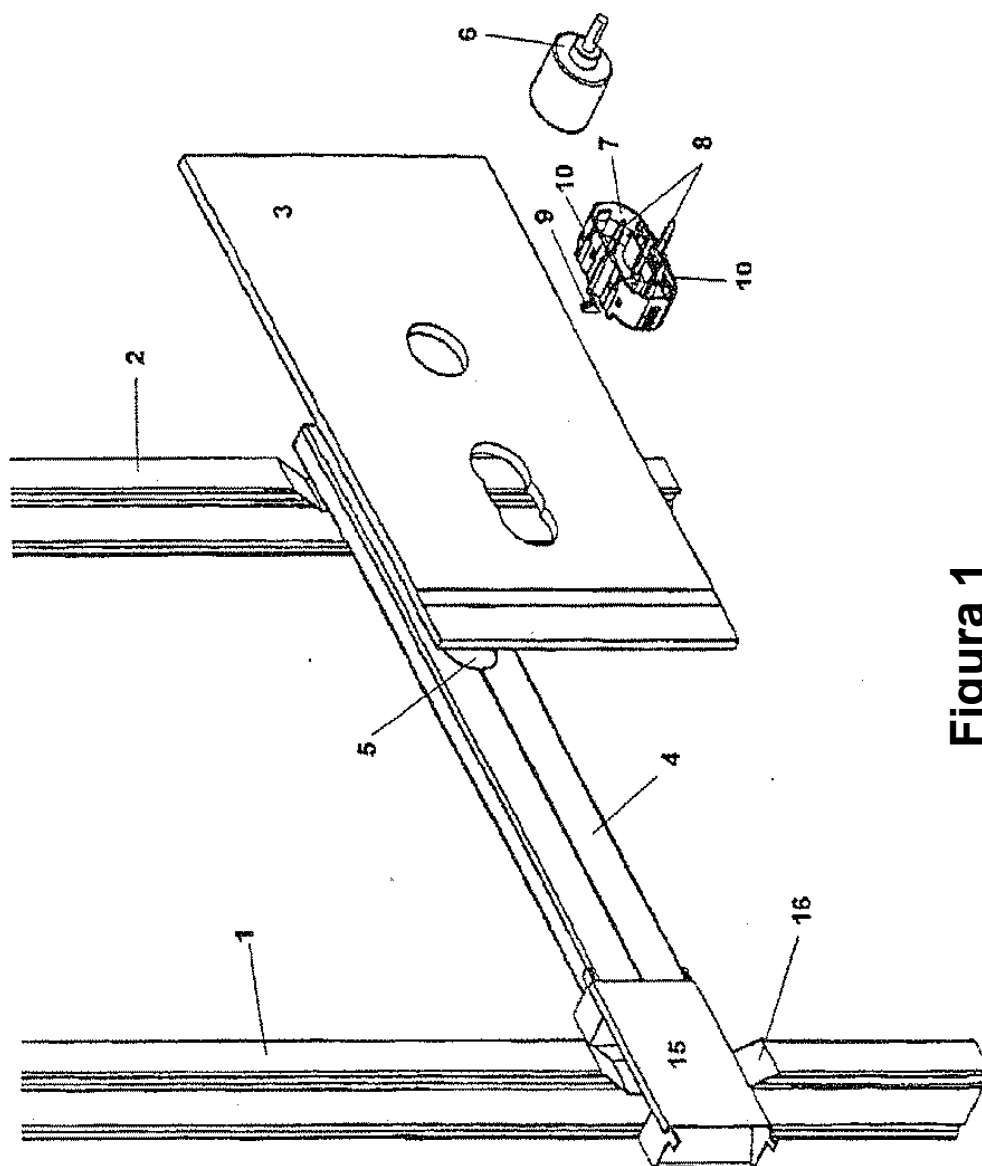


Figura 1

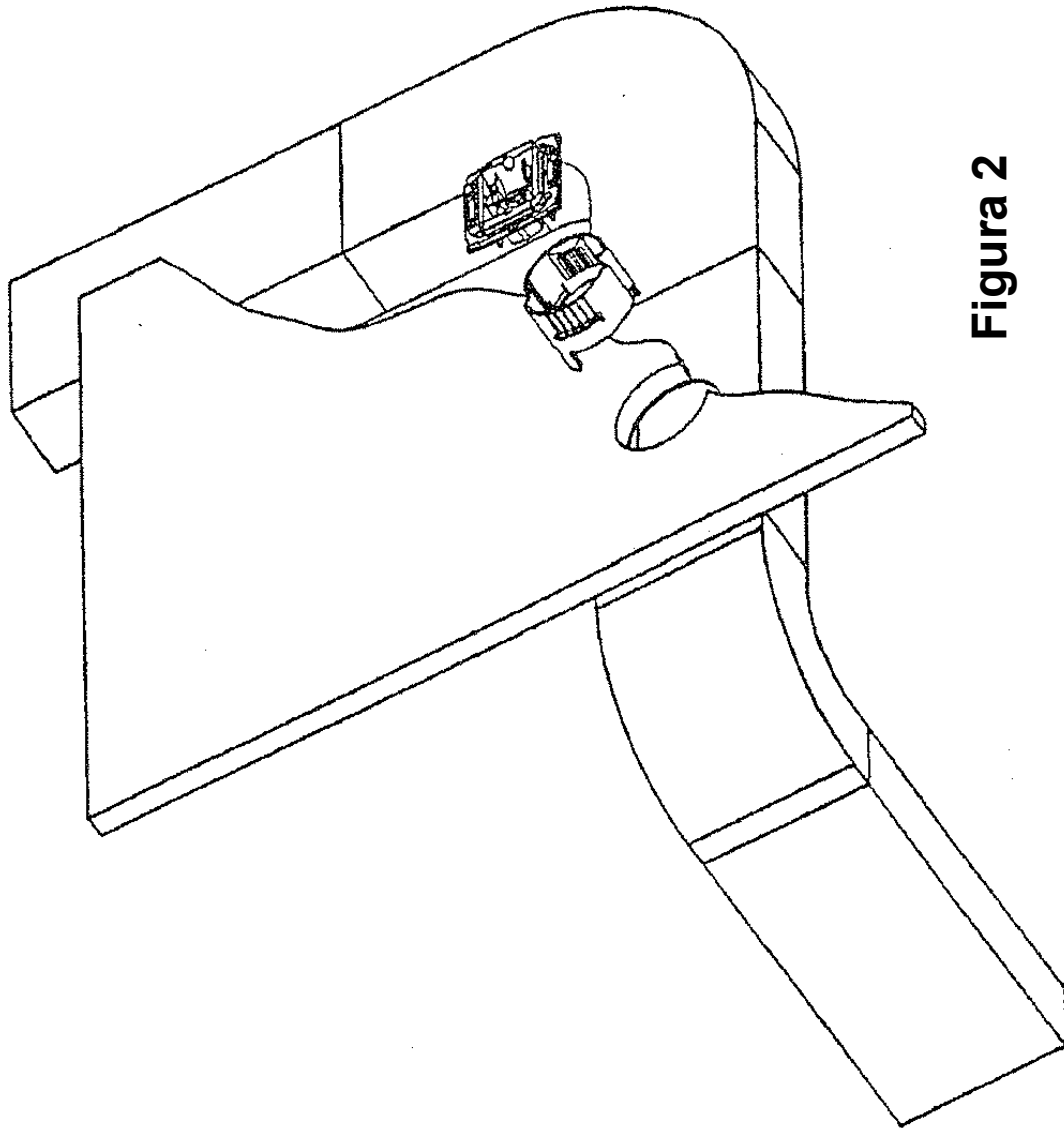


Figura 2

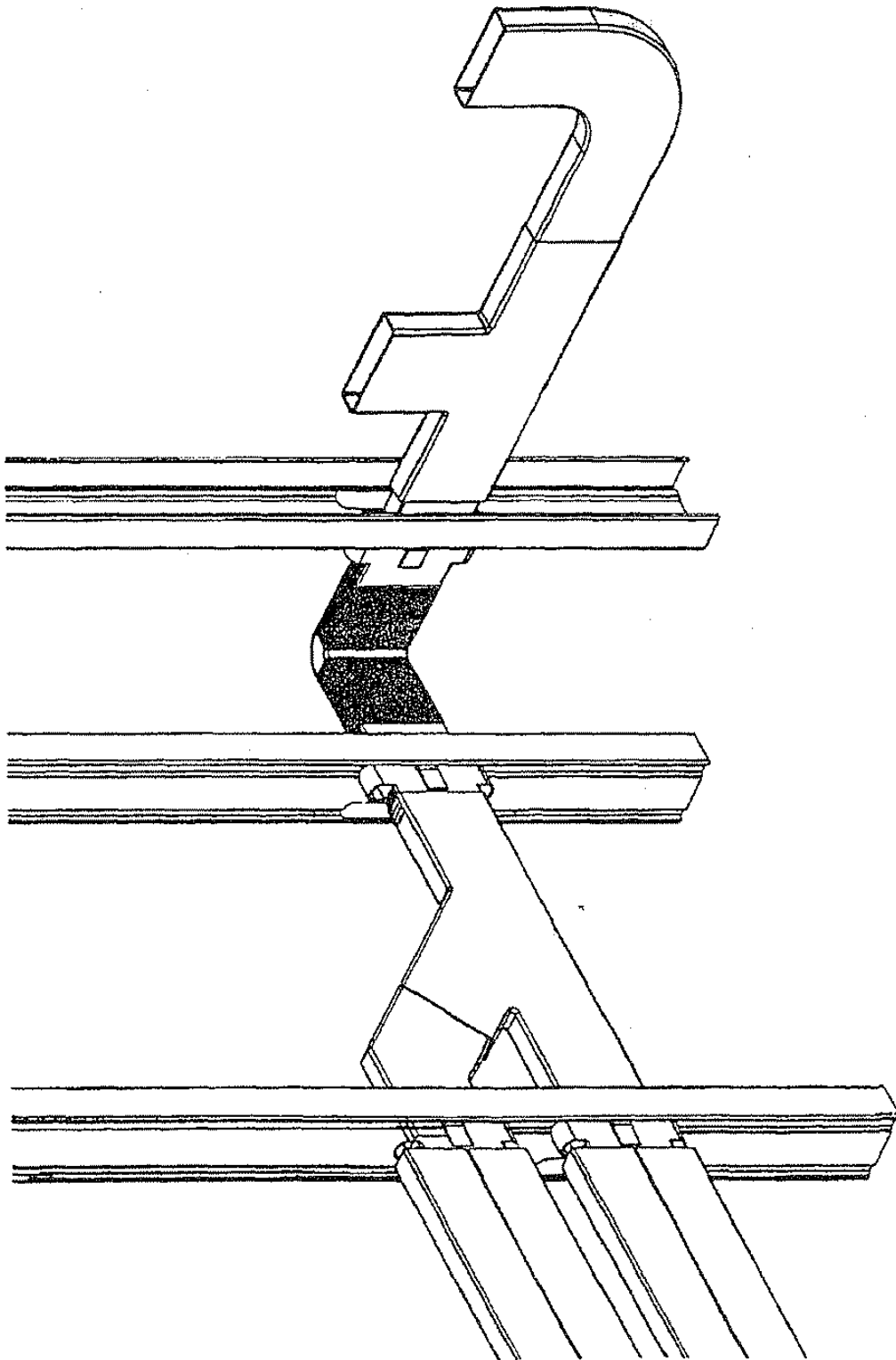


Figura 3

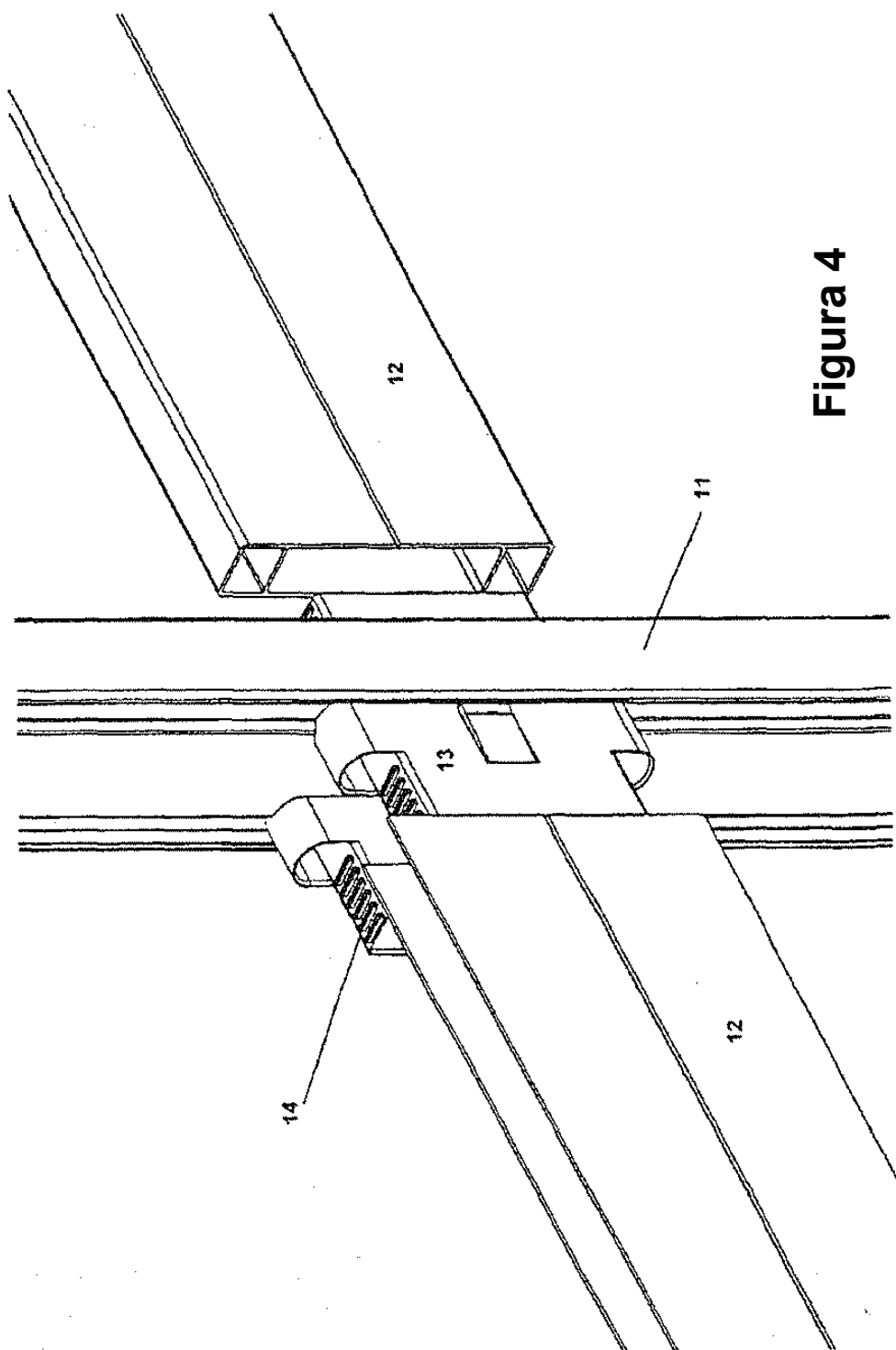


Figura 4

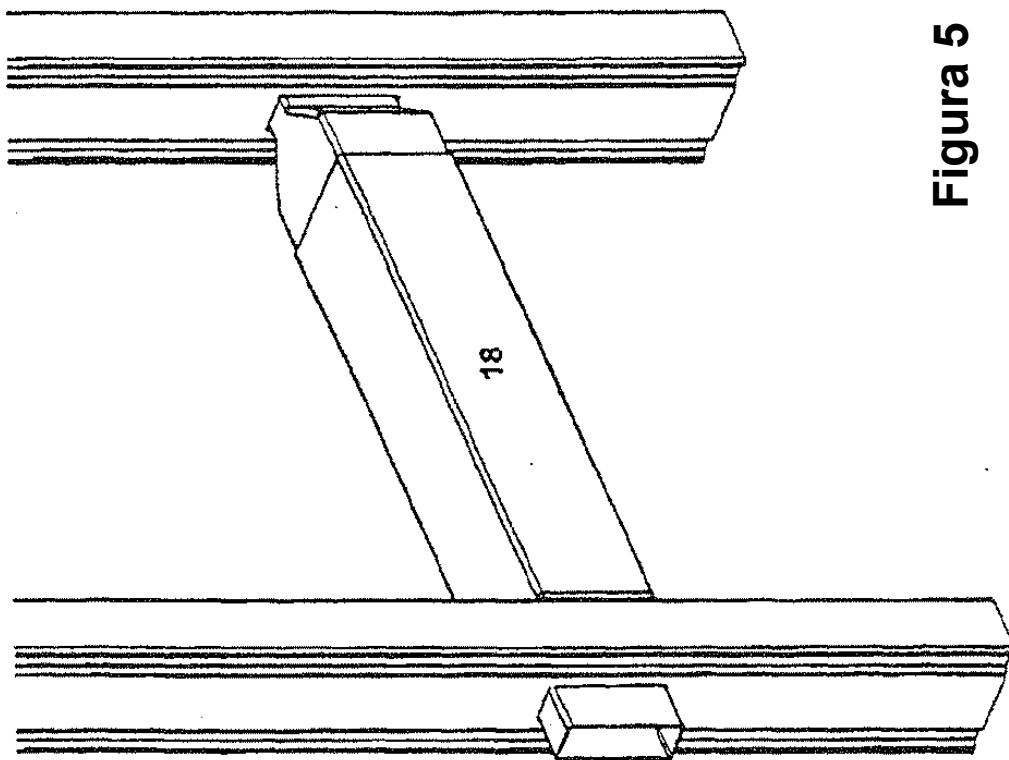


Figura 5

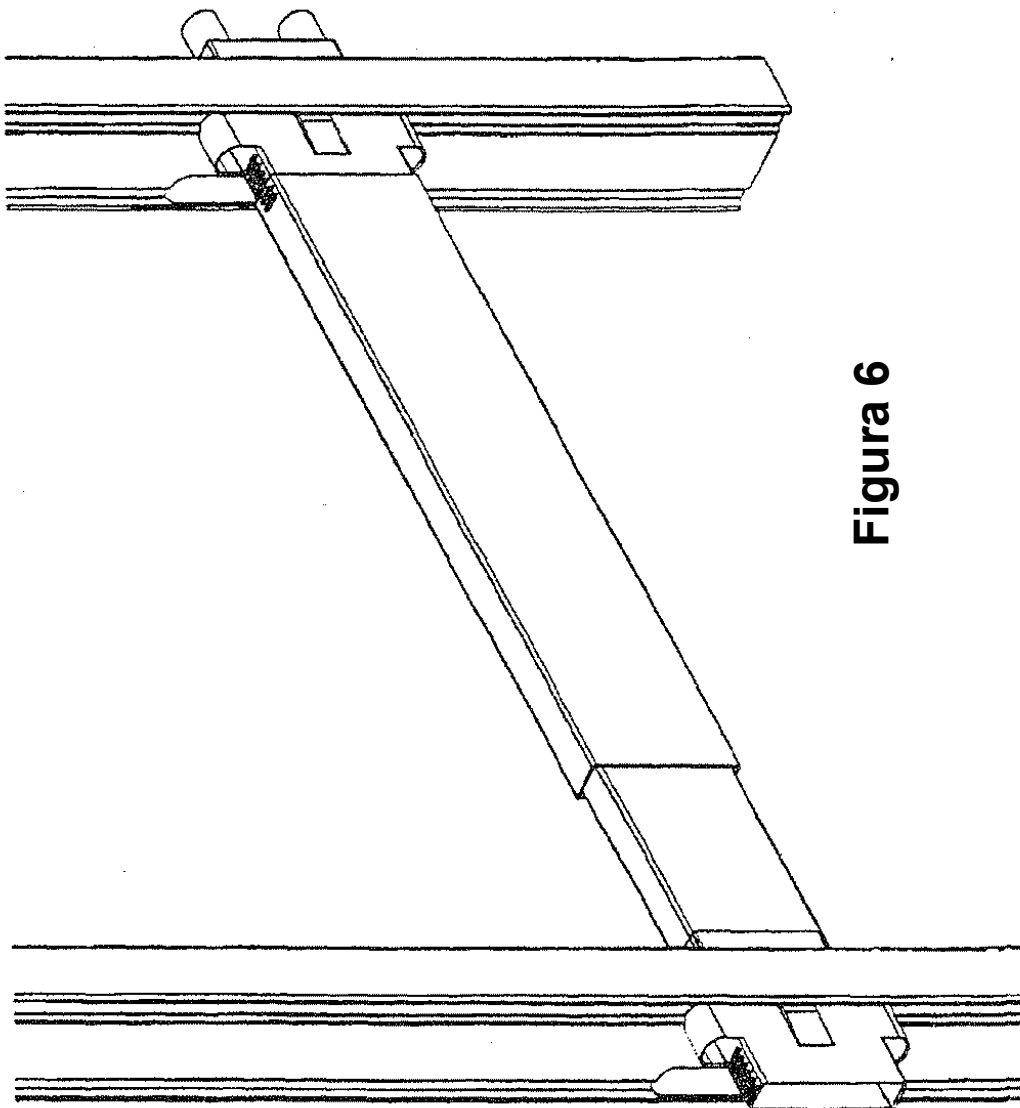
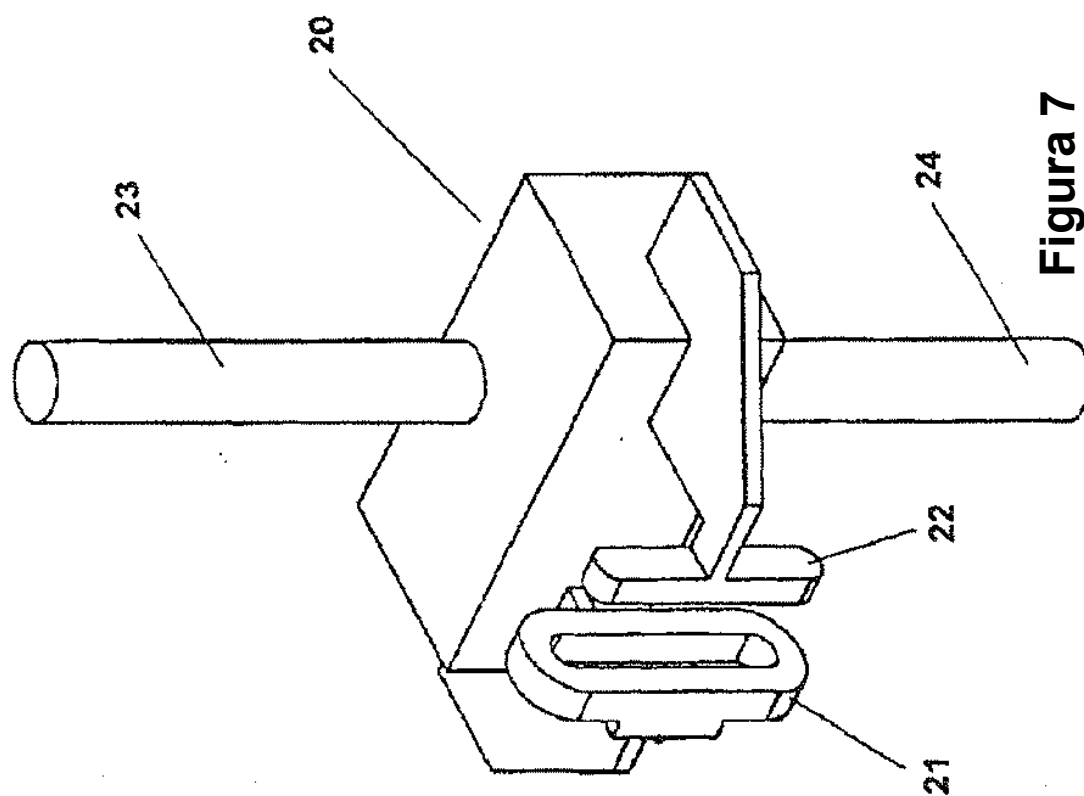


Figura 6



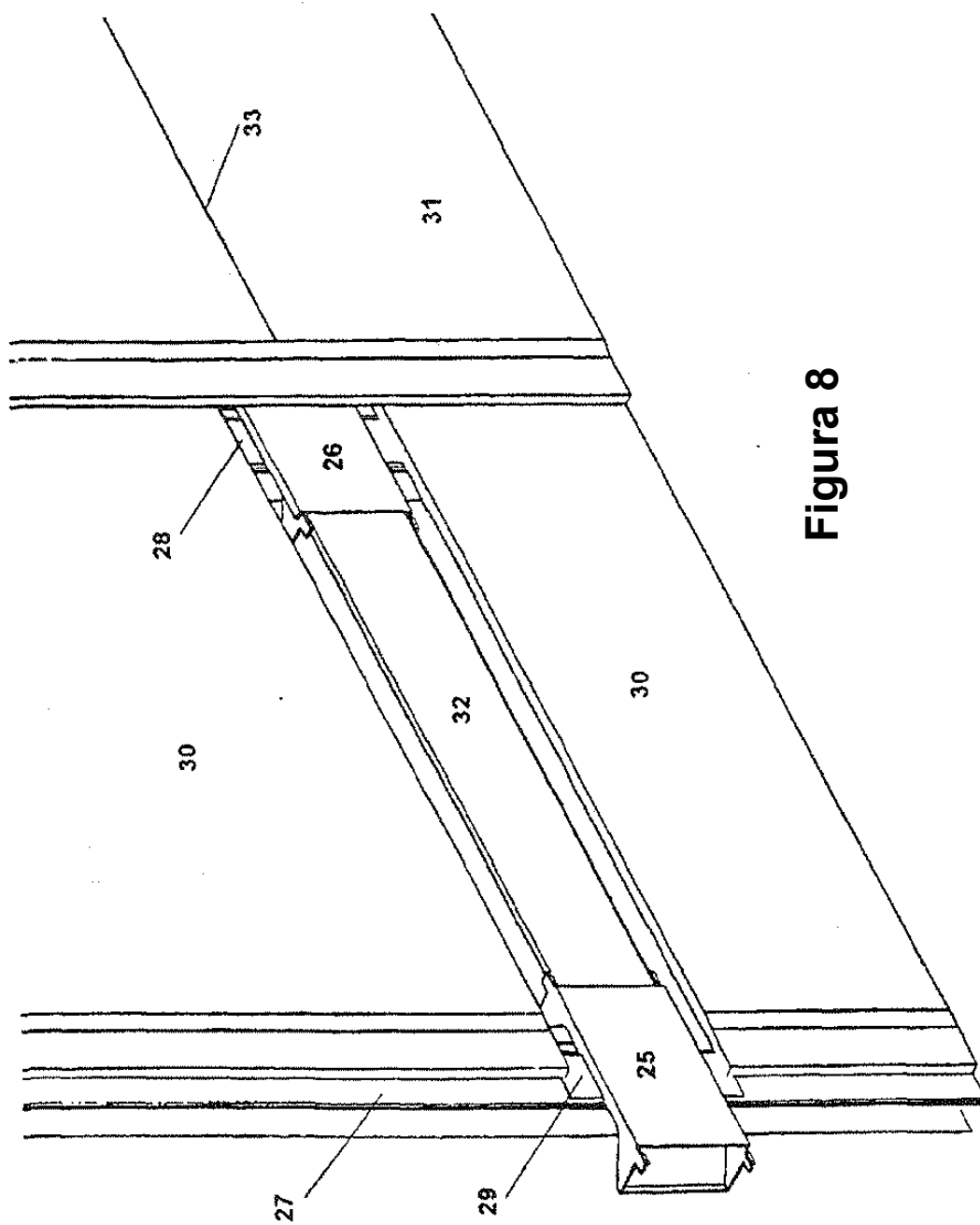


Figura 8

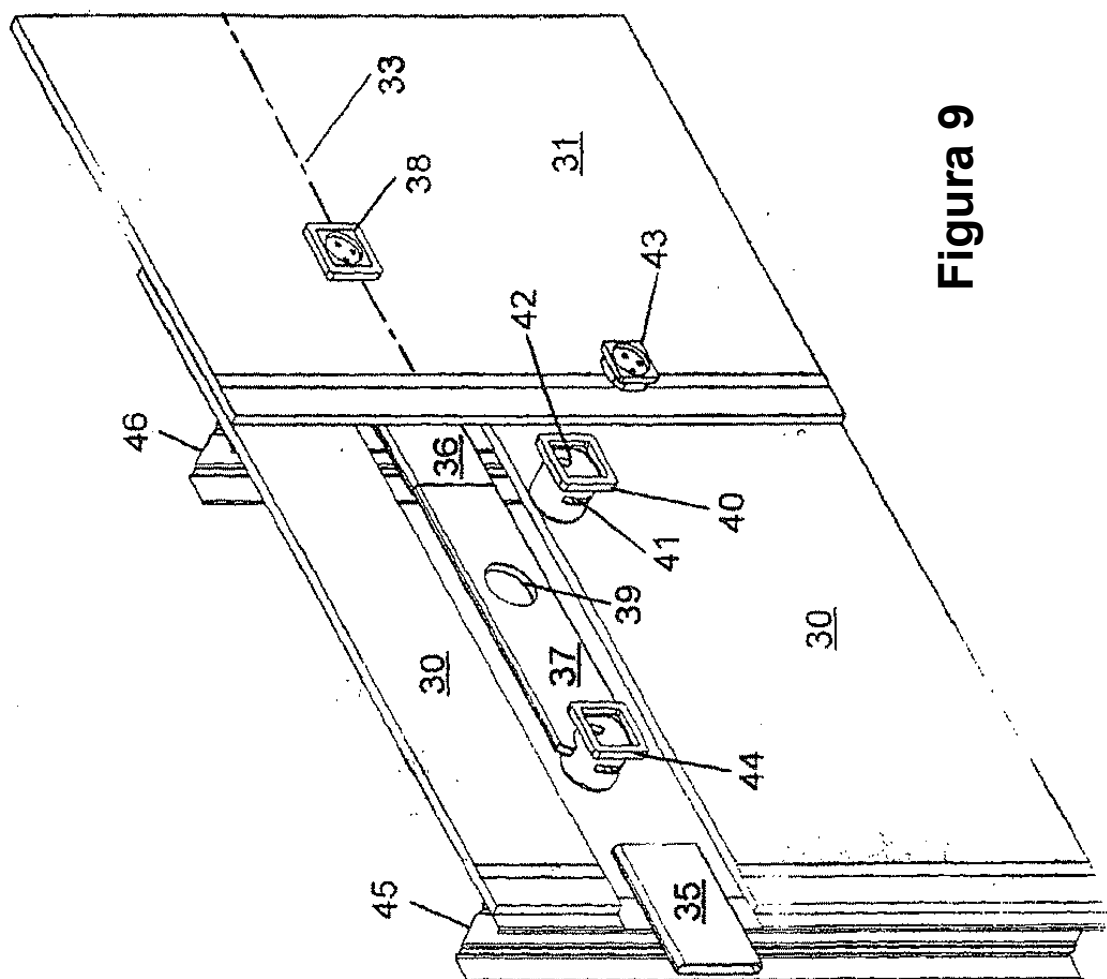


Figura 9