

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 062**

51 Int. Cl.:

H05K 7/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2011 E 11192348 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016 EP 2464205**

54 Título: **Método y aparato para montar componentes de armario en armarios**

30 Prioridad:

10.12.2010 US 201061421740 P
29.11.2011 US 201113305872

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.05.2017

73 Titular/es:

COMMSCOPE TECHNOLOGIES LLC (100.0%)
1100 CommScope Place SE
Hickory, NC 28602, US

72 Inventor/es:

EBERLE, JAMES JOSEPH;
KEPKO, MICHAEL JON;
SHIPE, JEFFREY DEAN;
KELLY, SEAN PATRICK;
BARRY, BRUCE ELTRINGHAM y
HALL, KENNETH C.

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 613 062 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

Método y aparato para montar componentes de armario en armarios

5 La presente invención se refiere a armarios y cabinas de equipamiento electrónico. Más concretamente, la invención se refiere a un método y aparato para montar componentes de armario, tales como bandejas de cable, routers, conmutadores, etc., en tales armarios y cabinas.

10 El uso de un armario o cabina de componentes electrónicos para contener una pluralidad de componentes electrónicos, normalmente en un apilamiento vertical, es bien conocido. Tales armarios se utilizan en muchos entornos, tales como estancias de servidores de red, estaciones de conmutación de teléfono, armarios de equipamiento electrónico, o en innumerables otros entornos en los que se necesita que señales eléctricas u ópticas sean conmutadas entre numerosos componentes electrónicos. En tales entornos, no es infrecuente que una pluralidad de armarios estén empaquetados de forma apretada uno junto a otro en una habitación, conteniendo cada armario un cierto número de componentes electrónicos apilados verticalmente, tales como routers, bandejas de cable, equipos de procesamiento de datos, equipos de conmutación, etc. Además, el número de cables que entra y sale de los componentes en los armarios puede ser voluminoso, dando lugar a un entorno en el que es muy difícil montar y desmontar los componentes en los armarios.

15 Estos armarios de componentes electrónicos a menudo pueden comprender poco más de una base, para postes verticales, y unos pocos railes horizontales que discurren entre los postes para mantener la estructura junta. Los postes y/o railes pueden incluir orificios para encajar con los orificios en los componentes de manera que se pueden colocar tornillos a través de los orificios pasantes para unir los componentes a los armarios.

20 Típicamente, el componente de armario es instalado en un armario deslizándolo en una ranura de componente del armario desde la parte delantera y después instalando los tornillos a través de los orificios de acoplamiento en el panel frontal del componente (o en las pestañas que se extienden lateralmente desde el panel frontal del componente) y en los postes delanteros del armario. Más concretamente, un componente puede ser deslizado en una ranura en el armario hasta que el panel delantero (o pestañas frontales) sean adyacente a los postes delanteros del armario. Los orificios en el panel o las pestañas se alinean con los correspondientes orificios en los armarios y los paneles o pestañas son atornillados al armario a través de los orificios de acoplamiento, fijando con ello el componente al armario. En algunos casos, los componentes son instalados de manera esencialmente similar, pero son deslizados desde la parte posterior del armario hacia la parte delantera, en lugar de desde la parte delantera hacia la trasera.

30 Un conjunto de rail para montar una carcasa de máquina de manera que se puede retirar (sobre el que está basado en preámbulo de la reivindicación 1) se describe en la patente de Estados Unidos 2010/0007255 A1. El conjunto incluye una pista que está soportada por un retenedor con una parte doblada que tiene orificios de montaje. La pista está deslizadamente acoplada por una corredera provista de una unidad de fijación delantera a la que una carcasa de máquina retirable se puede conectar. La unidad está conectada a la pista que tiene un bloque de guía que se desliza dentro de una ranura en la corredera para limitar su movimiento.

35 Sin embargo, los componentes que son montados en estos armarios a menudo son lo suficientemente pesados como para requerir soporte hacia la parte trasera del armario así como la parte delantera del armario. Por tanto, los componentes deben ser atornillados (o unidos de otra forma) al armario tanto en su parte delantera como en su parte trasera (o al menos en alguna parte entre sus lados laterales). Frecuentemente, sin embargo, los armarios están dispuestos de tal manera que es difícil, si no imposible, acceder tanto a la parte delantera como a la parte trasera y/o a los lados del armario. Por ejemplo, no es infrecuente que la pluralidad de armarios esté colocada lado con lado en una fila larga, de manera que sólo la parte delantera (o solo la parte trasera) del armario sea accesible a un instalador.

45 Esta situación hace muy difícil acceder a la parte trasera (o delantera) del armario para atornillar un componente de armario cerca de la parte delantera así como de la parte trasera del armario.

50 La solución viene dada por un sistema para montar los componentes en un armario que comprende soportes que se pueden montar en la parte trasera del armario a través de la abertura en la parte delantera del armario antes de que el componente sea insertado en una ranura y en maguitos de acoplamiento que discurren a lo largo de los lados de los componentes. Los soportes incluyen brazos que se extienden hacia delante, hacia la parte delantera de la ranura. Después de que los soportes sean unidos, el componente se puede deslizar en la ranura desde la parte delantera con los manguitos deslizando sobre, y acoplándose con, los soportes. De esta manera, el componente se puede deslizar a una ranura en el armario con los soportes deslizando en los manguitos, proporcionando con ello soporte al componente a lo largo de una parte sustancial de la profundidad del componente sin la necesidad de atornillar o sujetar de otro modo el componente al soporte después de que el componente esté en el armario. Por consiguiente, con los soportes unidos, un componente se puede instalar en un armario sin la necesidad de ningún acceso excepto desde la parte delantera del armario.

55 La invención se describirá a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es un dibujo de un armario de equipamiento electrónico de cuatro postes para aceptar una pluralidad de componentes electrónicos en ranuras apiladas verticalmente con un componente parcialmente instalado en el armario de acuerdo con los principios de la presente invención.

5 la Figura 2 es una vista en primer plano que demuestra el acoplamiento de un brazo de soporte con el manguito de un componente de acuerdo con los principios de la presente invención.

la Figura 3 es un dibujo de un soporte de acuerdo con una realización de la invención.

la Figura 4 es una vista en perspectiva de un armario con un componente totalmente instalado de acuerdo con los principios de la presente invención.

10 la Figura 5 es un dibujo de un armario con una realización alternativa de un soporte de acuerdo con los principios de la invención.

las Figuras 6A a 6E muestran diversos componentes de un mecanismo de bloqueo entre el soporte y el componente de acuerdo con los principios de la presente invención.

15 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un armario de equipamiento electrónico 10 para aceptar una pluralidad de componentes electrónicos en ranuras verticalmente apiladas y que muestra un componente de armario 20 en el proceso de ser insertado sobre dos soportes 30 en el armario de acuerdo con los principios de la presente invención. El armario de cuatro postes 10 de las Figuras es un ejemplo y la invención no se limita a la aplicación de tales armarios. La invención puede ser aplicada a otras formas de armarios así como a cabinas y similares. El componente a modo de ejemplo 20 es una bandeja de cable, que comprende una pluralidad de ranuras 26 definidas por una pluralidad de separadores 27. Una bandeja de cable generalmente no contiene realmente ningún
20 componente electrónico u óptico, sino que meramente ayuda a la separación y conducen los cables (no mostrados con el fin de no oscurecer la invención) a través del armario 10. Sin embargo, la invención es aplicable a cualquier forma de componente que se pueda montar en un armario o cabina.

25 Típicamente, tales armarios comprenden una base 13, cuatro postes 15a 15b, 15c, 15d que se elevan verticalmente desde la base, y una parte superior 12. Puede comprender uno o más railes horizontales (no mostrados) para proporcionar soporte estructural al armario 10. Una pluralidad de componentes, tales como el componente 20, se pueden instalar en el armario 10, tal como routers, servidores, bandejas de cable, unidades de conmutación, etc. Comúnmente, los postes 15 y/o los railes incluyen orificios 18 para aceptar tornillos y otros sujetadores que se puedan utilizar para fijar los componentes al armario. Estos orificios 18 se alinearán con los orificios en los alojamientos de los componentes electrónicos de manera que los componentes electrónicos se pueden fijar al
30 armario mediante tuercas y tornillos que atraviesan los orificios de acoplamiento del armario y el componente (u otros sujetadores). Por ejemplo, como se observa en la Figura 1, un componente de armario, tal como una bandeja de cables 20 típicamente podría tener pestañas 22 que se extienden lateralmente desde su cara delantera 25, apoyándose las pestañas en orificios 20 para alinearse con los correspondientes orificios 18 en el armario.

35 Normalmente, los componentes que están instalados en los armarios son de una anchura normalizada, w, correspondiente a la anchura del armario. Sin embargo, la profundidad d, no está necesariamente estandarizada. Esto es, componentes de diferentes profundidades se pueden instalar en un único armario, con componentes más profundos simplemente extendiendo más hacia la parte posterior del armario que con componentes menos profundos.

40 Como se ha mencionado previamente, los componentes a menudo solo necesitan ser unidos al armario en sus caras delanteras. Sin embargo, los componentes más pesados requieren soporte adicional a lo largo de los lados o hacia la parte posterior del componente.

45 Por lo tanto, muchos armarios contienen orificios en un lado o railes posteriores en los postes traseros 15c, 15d del armario que están diseñados para alinearse con los correspondientes orificios en los lados, pestaña trasera u otras sobre el componente 20, de manera que el componente puede ser sujeto a, y con ello soportado por, el armario en las ubicaciones distintas de la parte delantera del armario. Sin embargo, obviamente se debe poder acceder a la parte posterior o a los lados del armario después de que el componente haya sido insertado en la ranura para unir el componente al armario o sujetarlo de otra forma desde la parte posterior o los lados del armario.

50 Por consiguiente, con el fin de resolver este problema, la invención proporciona un sistema de soporte y manguito para montar un componente 20 en un armario 10 en el que los soportes 30 pueden ser montados en el armario 10 antes de que el componente 20 sea colocado en el armario, de manera que el instalador puede unir los soportes a la parte posterior 10b del armario alcanzado a través de la parte delantera 10a del armario 10 (o cualquier otro punto de acceso) antes de que el componente sea colocado en el armario. Para una mayor claridad, la Figura 1 (así como la Figura 4), muestran los soportes 30 montados a ras contra las caras delanteras de los postes traseros 15c, 15b con el fin de permitir que todos los soportes incluyendo las pestañas 34 se vean. Sin embargo, en muchas, si no en la mayoría de las situaciones, será preferible para el instalador unir los soportes 30 a los postes traseros 15c, 15d con la pestaña a ras contra las caras traseras de los postes 15c, 15d, de manera que los soportes se puedan instalar sin que el instalador necesite llegar a todos los puntos desde la parte posterior al interior del armario con un
55

destornillador para unir los soportes 30 a los postes 15c, 15d.

5 Con referencia a la Figura 2, que es una vista en primer plano desde la parte posterior del componente 20 que muestra el componente acoplado con el soporte 30 (sin el cuerpo del armario para mayor claridad), el componente 20 puede ser deslizado en el armario 10 desde la parte delantera del armario con los manguitos 22 (sólo uno de los manguitos 22 se observa en la vista en primer plano de la Figura 2) en el componente 20 que se desliza sobre y se acopla con los soportes 30, y sin necesidad de unir o fijar adicionalmente el componente 20 al soporte 30.

10 La Figura 3 es una vista en primer plano del soporte 30 a modo de ejemplo, de la Figura 1, excepto con los orificios 36 eliminados. El soporte 30 comprende un brazo 32 que se extenderá horizontalmente a lo largo de la profundidad, d, del armario 10 cuando esté instalado en el armario, como se muestra en la Figura 1, y una pestaña 23 que se apoya en los orificios 36 o las ranuras 38 (o cualesquiera otros medios razonables) para unir el soporte 30 al armario 10. El brazo 32 está dimensionado y conformado para deslizar un manguito en el alojamiento de un componente como será descrito con más detalle en la presente.

15 Haciendo referencia a la Figura 2, el componente 20 se muestra sin cables, separadores, ni elementos electrónicos contenidos en el mismo con el fin de no oscurecer la invención. Sin embargo, se ha de entender que, típicamente, el componente 20 estará colocado con circuitos electrónicos, separadores, u otros componentes. Además, la parte superior y los paneles traseros del componente están retirados en la Figura 2, también con el fin de no oscurecer la invención. En esta realización particular, los manguitos 22 están situados en los lados internos de los paneles laterales opuestos 24 del componente (sólo un panel lateral 24 y el manguito 22 son visibles en la vista en primer plano de la Figura 2). Una bandeja de cable tal como la ilustrada en la Figura 1 normalmente no tendría un panel trasero. Sin embargo, la mayoría de los otros tipos de componentes de armario tendrían un panel trasero. Dado que los manguitos están dispuestos en los lados internos de los paneles de lado lateral, entonces el panel trasero de ese componente debería estar diseñado para proporcionar espacio entre sus bordes laterales y las paredes de lado lateral 24 a través de las cuales pueden pasar los brazos 32 de los soportes 30 con el fin de deslizarse dentro de los manguitos 22.

25 Los manguitos 22 están dimensionados, conformados y colocados para recibir de manera deslizable los brazos 32 de los soportes 30 en los mismos a través de las aberturas traseras 22a de los manguitos. Los manguitos pueden ser piezas separadas que estén unidas al componente o pueden estar integralmente formadas a partir de paneles del propio componente.

30 La Figura 4 es una vista similar a la de la Figura 1, pero que muestra el componente 20 totalmente insertado en el armario, e instalado en los soportes 30. Las pestañas 34 de los soportes 30 deberían estar dimensionadas, conformadas, y colocadas con relación a los brazos 32, de manera que los orificios 26, las ranuras 38, u otros mecanismos de montaje se puedan unir al armario 10 de manera que, cuando estén montados, los brazos 32 se extiendan horizontalmente y paralelos entre sí a lo largo de los lados laterales opuestos del armario en la dirección de profundidad, d, de manera que un componente 20 que se apoye en los manguitos 22 de acuerdo con la invención se pueda deslizar a la parte delantera del armario con los manguitos 22 deslizándose sobre y acoplando los brazos 32 de los soportes 30 como se muestra en la Figura 4. De este modo, la anchura entre los dos paneles de lado laterales 24 del componente 20 necesitarían ser seleccionados de manera que los manguitos 22 estén en una ubicación apropiada para acoplar los soportes 30 como se describirá con más detalle más adelante.

40 En una realización, la longitud del brazo 32 de los soportes es lo suficientemente larga para que se garantice el acoplamiento del manguito a un componente sobre al menos una parte de la longitud del brazo para componentes de diferentes profundidades. Los manguitos de componentes de menor profundidad simplemente se acoplarían en una parte más corta del brazo 32 que los manguitos de los componentes de profundidad mayor. De este modo, se pueden instalar componentes de diferentes profundidades dentro del mismo espacio de armario de delante a atrás utilizando soportes idénticos.

45 En ciertas realizaciones, el extremo trasero 22a del manguito 22 puede estar ensanchado hacia fuera con el fin de facilitar que el brazo 32 del soporte entre en el manguito 22 cuando el componente 20 está siendo introducido en el armario. Alternativamente o adicionalmente, el extremo lejano 39 del soporte desde la pestaña puede estar ahusado en uno o más ejes. Los soportes pueden estar dimensionados de manera que sea mucho menos probable que queden atrapadas las extremidades y la carne del instalador entre el componente, soporte, y/o manguito a través de la superficie de protección. También un mango se puede unir o ser formado en la parte posterior del componente para facilitar que se deslice a través de la abertura de armario y a través de la profundidad del armario (para entornos de entrada posterior). Por ejemplo, una pequeña pestaña puede estar formada directamente desde la pared trasera del componente que uno podría agarrar y tirar para ayudar a mover el componente hacia atrás, evitando la necesidad de colocar los dedos debajo o al lado del componente.

55 La realización particular del soporte mostrada en las Figuras 2 a 4 está diseñada para ser montada en un poste trasero 15c, 15d de un armario. Sin embargo, el soporte podría adoptar cualquier forma dependiendo del diseño particular del armario o de la cabina. Por ejemplo, la Figura 5 muestra un soporte alternativo 30a diseñado para ser unido a un armario 10a mediante tornillos que se extienden en la dirección de la anchura, w, del armario, en lugar de la dirección de profundidad, d. Específicamente, este soporte 30a comprende una primera pestaña 34a, similar a

5 la pestaña 34 de la primera realización, que se extiende perpendicularmente desde el extremo trasero del brazo 32, y una segunda pestaña 37 que se extiende perpendicularmente desde el extremo de la primera pestaña 34a. Este tipo de diseño se puede utilizar para montar el soporte 30a en un armario 10a o cabina a través de, o bien los raíles laterales 16, o bien en los postes traseros 15c, 15d, con tornillos que se extienden lateralmente en lugar de en la dirección de profundidad.

10 Aparte del manguito 22 deslizando sobre el soporte 30 o 30a, no hay fijación del manguito en el soporte y, por tanto, no se necesita acceder al soporte después de que el componente esté en el armario. Por lo tanto, el soporte puede ser fijado a un armario antes de que el componente sea instalado; cuando hay acceso a la parte posterior del armario a través de la ranura en el armario en el que el componente será instalado. De este modo, un instalador puede sujetar el soporte al armario alcanzado dentro del armario desde la abertura delantera en la que el componente va a ser instalado sin la necesidad de acceder desde la parte trasera o los lados del armario. Entonces, después de que el soporte sea instalado, el componente se puede deslizar en el armario a través de esa abertura de manera que los manguitos 22 en los paneles de lado lateral del componente 20 se desplazan sobre, y se acoplan con, los soportes. El panel delantero del componente puede entonces ser fijado al armario mediante tornillos y tuercas que pasan a través de los orificios de acoplamiento en el panel delantero (o pestañas delanteras) de componente y los tornillos de acoplamiento en los postes delanteros 15a, 15b del armario como se ha descrito anteriormente. Los soportes proporcionarán sujeción a los componentes a lo largo de toda la parte de la longitud del brazo de soporte que está dentro del manguito.

20 Cojinetes de bolas u otros cojinetes pueden estar dispuestos en los brazos de soporte y/o dentro de los manguitos para facilitar el deslizamiento suave de los brazos de soporte en los manguitos.

También, una o más indentaciones pueden estar provistas en el soporte y/o el manguito para proporcionar uno o más topes táctiles para la inserción del componente sobre los soportes.

El acoplamiento de los manguitos con los soportes no solo sujeta el componente, sino que también proporciona una característica de centrado inherente para centrar los componentes correctamente en las ranuras del armario.

25 El manguito y/o el soporte también pueden estar revestidos o totalmente formados por un material de baja fricción para facilitar el deslizamiento del soporte con relación al manguito.

En ciertas realizaciones, los brazos de los soportes pueden comprender múltiples piezas y pueden ser telescópicos, con la naturaleza de un soporte de cajón.

30 E ciertas realizaciones, un mecanismo de bloqueo automático puede estar provisto para bloquear los soportes al componente. Por ejemplo, una palanca, leva, cuña, gato de tornillo, fijador, u otro mecanismo puede ser incluido para proporcionar un mecanismo de bloqueo positivo entre el soporte y el manguito (o el componente) para aumentar la fijación del componente al armario. Tales mecanismos pueden conllevar un soporte de montaje de múltiples piezas con partes que se pueden mover unas con relación a las otras para efectuar esta característica de bloqueo. El movimiento necesario para hacer que el bloqueo pueda ser un movimiento vertical, tal como en cajones convencionales de tocador, un movimiento lateral en la dirección del armario, o un movimiento de empuje-tiro en la dirección de la profundidad d del armario. Se puede emplear cualquier mecanismo de bloqueo razonable que no requiera acceso manual al mecanismo de bloqueo. Por ejemplo, un mecanismo de trinquete cargado por muelle o mecanismo de mandíbula puede estar provisto dentro del manguito cerca de su extremo proximal 22b que acople una estructura de acoplamiento en el extremo lejano 39 del brazo del soporte desde la pestaña de manera que, cuando el componente es deslizado sobre el soporte en la dirección de profundidad, el trinquete o mandíbula se acopla a las características del extremo de soporte, haciendo que el trinquete o mandíbula se abra en contra de carga de muelle para pasar sobre las características en el brazo y después cerrar de nuevo por detrás de la característica para efectuar el bloqueo.

45 Preferiblemente el mecanismo de bloqueo también permite el desbloqueo del trinquete, de la mandíbula o de otro mecanismo, de la característica en el soporte sin la necesidad de acceder manualmente al mecanismo de bloqueo. Por ejemplo, en ciertas realizaciones, los trinquetes, mandíbulas y otros mecanismos pueden estar diseñados para permitir el desacoplamiento tirando del componente hacia fuera en la dirección de profundidad con suficiente fuerza como para superar la carga del muelle. En otras realizaciones, el mecanismo puede ser desacoplado mediante la inserción de una herramienta a través de una ranura en la cara delantera del componente que se puede acoplar al mecanismo de bloqueo y ser operada para hacer que se desbloquee desde el soporte. En todavía otras realizaciones, un botón o palanca puede estar provisto sobre, o extenderse desde, la cara delantera del componente que puede ser presionado o accionando de otra forma para manejar los trinquetes, mandíbulas u otros mecanismos, para hacer que se liberen de sus acoplamientos con las características de acoplamiento en los soportes.

50 En todavía otras realizaciones, el mecanismo de bloqueo puede ser un mecanismo de indentación. Por ejemplo, un bulto en el lado del soporte cerca del extremo lejano del soporte desde la pestaña puede acoplar un entrante en una parte estrechada del manguito cerca del extremo proximal del manguito.

55 En ciertas realizaciones, el mecanismo de bloqueo dentro del manguito y el soporte pueden ambos estar formados por un material conductor, tal como metal, de manera que el acoplamiento del soporte con el mecanismo de bloqueo

dentro del manguito sirve además a la finalidad de proporcionar un método de toma de tierra con menos herramientas para conectar eléctricamente el componente al armario.

En todavía otras realizaciones, los soportes pueden ser ajustables en múltiples grados de libertad (giro, cabeceo, guiñada, profundidad, altura, y/o anchura) de manera que se puede utilizar un único soporte con armarios y/o componentes de diferente anchura, altura y/o profundidad y/o para permitir el ajuste de los soportes uno con relación al otro con la finalidad de nivelar un componente dentro del armario. El soporte puede estar provisto de una característica de nivelación que permite el ajuste del ángulo del componente en el armario en uno o más grados de libertad incluyendo el giro, cabeceo y guiñada. El soporte y/o el componente pueden estar provistos de un indicador de nivel, tal como líneas de retículo o una burbuja de calado para ayudar más a la nivelación del componente en el armario de delante a atrás así como de lado a lado.

En todavía otras realizaciones, el soporte y/o el manguito pueden estar diseñados para ayudar en la absorción de golpes y vibraciones. Por ejemplo, el interior del manguito puede estar forrado con un material elástico 28 que absorba los golpes y vibraciones entre el soporte y el componente. Alternativamente, muelles de hoja o helicoidales pueden estar provistos dentro de los manguitos para proporcionar absorción de golpes y vibraciones.

Las Figuras 6A y 6E ilustran cuatro mecanismos de bloqueo a modo de ejemplo para bloquear el componente en el soporte. En la Figura 6A, un soporte 30b tiene un brazo de escisión 32b que define una hendidura 33 que discurre longitudinalmente debajo del centro del brazo. La hendidura incluye una parte grabada 35. El componente 20b incluye una espiga 27 orientada lateralmente dentro de manguito 22b que es de diámetro más ancho que la hendidura 33 del brazo 32b. Cuando el manguito y el brazo de soporte son movidos hasta acoplamiento, la espiga 27 se desliza en la ranura 33, forzando a la hendidura a abrirse más para aceptar la espiga a través de la misma. Cuando la espiga alcanza la parte grabada 35, la hendidura salta elásticamente a una sección transversal más pequeña de manera que la espiga 27 es atrapada en la parte grabada 35. La parte grabada 35 puede ser acoplada mediante salto elástico con un estrechamiento de guiado 37 de manera que el componente 20b puede ser retirado del soporte de la misma manera que fue insertado, es decir, tirando del componente con la suficiente fuerza para hacer que la espiga 27 sea extendida en la hendidura 33 ensanchándose lo suficiente como para permitir que la espiga pase atrás a través de ella y se salga del acoplamiento con el brazo. La Figura 6A ilustra también muelles de hoja 40 dentro del manguito 22b tal como se ha mencionado en el párrafo anterior para proporcionar absorción de golpes y vibraciones.

La Figura 6B ilustra otro mecanismo de bloqueo liberable. En esta realización, el brazo 32c del soporte 30c también está dividido en dos mitades 32c-1 y 32c-2 mediante una hendidura 33a. Sin embargo, en esta realización, al menos el extremo delantero del brazo 32c es ligeramente más ancho que el manguito 22c cuando el brazo está en una condición sin esfuerzos. Los extremos delanteros de las dos mitades de brazo pueden estar estrechados como se muestra en 41. Cuando el brazo 32c es deslizado en el manguito 22c, las patillas 41 se reúnen con los bordes del manguito y fuerzan a las mitades del brazo a apretarse una contra la otra, estrechando la hendidura 33a entre ellas. La ranura 33a es lo suficientemente ancha para permitir que las dos mitades se aprieten juntas lo suficiente como para permitir que el brazo 30c entre en el manguito 22c. Si embargo, la fricción entre el brazo y el manguito servirá para bloquear el brazo dentro del manguito y permitir que se tire del brazo fuera del manguito (o viceversa) sólo después de la aplicación de una fuerza suficiente. La fuerza requerida para insertar y retirar el brazo del manguito debería ser establecida mediante la selección adecuada de los materiales y el diseño de hendidura que será lo suficientemente grande para que el componente no se pueda salir accidentalmente, pero lo suficientemente pequeña para que pueda ser insertado y retirado sin necesidad de más fuerza que la aplicada razonablemente por una única persona.

La Figura 6C ilustra todavía otra realización en la que el manguito 22d del componente 20d incluye una protuberancia en relieve 51 y el soporte 30b incluye un entrante en relieve 52. El soporte está situado con relación al manguito de manera que el brazo de soporte 32d se debe doblar para entrar en el manguito 22d. El extremo del brazo de soporte se puede curvar de manera que se asegure que el brazo entra inicialmente en el manguito sin ser bloqueado por el borde trasero 54 del manguito. El soporte 30d es elástico en la dirección lateral como se ilustra mediante las flechas 53, de manera que el soporte flexionara para entrar en el manguito con la cara 55 del soporte friccionando contra la cara interna del manguito 22d. De este modo, cuando el entrante 52 se reúne con la protuberancia 51, el brazo 32d se deformará elásticamente ligeramente, con lo que se proporciona un bloqueo de tipo indentación de la protuberancia 51 dentro del entrante 52. El soporte 32d puede ser retirado de la misma manera, es decir tirando del componente 20d con la suficiente fuerza como para superar el acoplamiento friccional de la protuberancia 51 en el entrante 52.

La Figura 6D ilustra todavía otra realización bastante similar a la realización de la Figura 6C, excepto en que en lugar de una protuberancia en relieve, está provisto un muelle cargado 57 en el manguito 22e del componente 20e para acoplarse con el entrante 52 sobre el brazo 32d del soporte 30d.

La Figura 6E muestra otra realización en la que el brazo 32f del soporte 30f incluye un patrón de diente de sierra 61 en su borde superior y uno o más pasadores 62 están dispuestos dentro del manguito 22f del componente 20f. El manguito es insertado sobre el soporte hasta que el pasador(es) cae en la depresión(es) 65 de la disposición de diente de sierra 61, con lo que se proporciona otra forma de acoplamiento por indentación del soporte 30f al

componente 20f. El componente puede ser desacoplado de las indentaciones o bien tirando de el con la suficiente fuerza como para hacer que el pasador(es) 62 salte sobre los lados inclinados 66 de las depresiones 65 o bien levantando el componente 20f liegamente, de manera que los pasadores 62 se levanten y salgan de las depresiones 65, y después tirando del componente 20f hacia fuera.

- 5 Aunque la invención se ha descrito con relación a un sistema de armario a modo de ejemplo, en el que el acceso al armario se consigue desde la parte delantera del armario, se ha de entender que este escenario es meramente a modo de ejemplo y que los principios descritos aquí también se pueden aplicar a situaciones en las que se acceda al armario desde detrás y el componente sea deslizado dentro del armario desde la parte posterior. En tales casos, el soporte puede estar unido a la parte delantera del armario a través de una ranura que se abre en la parte posterior
- 10 del armario con el brazo extendiéndose desde la parte delantera del armario hacia la parte trasera del armario, y el componente es deslizado sobre el soporte desde la parte trasera del armario. Se accede al armario desde la parte trasera y el componente es deslizado al interior del armario desde la parte posterior. De manera similar, los principios descritos aquí se pueden aplicar en situaciones en las que se accede al armario desde un lado del armario y el componente es deslizado al interior del armario lateralmente. En tales casos, el soporte puede ser unido al lado
- 15 lejano del armario a través de una ranura que se abre en el lado cercano del armario con el brazo extendiéndose lateralmente desde el lado lejano del armario hacia el lado cercano del armario, y el componente se desliza sobre el soporte lateralmente desde el lado cercano del armario al lado lejano del armario.

REIVINDICACIONES

1. Una combinación que comprende un componente de armario (20, 20b, 20c, 20d, 20e, 20f) y un sistema para montar el componente de armario (20, 20b, 20c, 20d, 20e, 20f) a un armario (10) que comprende:
- 5 un soporte (30, 30b, 30c, 30d, 30e, 30f) que comprende una pestaña de montaje (34) que se apoya en una característica de montaje (38) para montar el soporte (30...) en el armario (10) y un brazo (32, 32b, 32c, 32d, 32f) que se extiende desde la pestaña de montaje; y
- 10 un manguito (22, 22b, 22c, 22d, 22e, 22f) situado en el componente de armario (20...) dimensionado y conformado para recibir, de manera deslizable, en el mismo el brazo (32...) del soporte de montaje (30...), en donde el manguito (22...) se extiende longitudinalmente en la dirección de la profundidad del componente de armario (20...) y en donde el soporte (30...) está adaptado de manera que cuando la pestaña de montaje (34) del soporte (30...) es montada en el armario (10) a través de la característica de montaje (38), el brazo (32...) del soporte (30...) se extiende en la dirección de la profundidad del armario (10),
- caracterizado por que:
- 15 el soporte comprende primer y segundo dichos soportes (30...) y un manguito comprende primer y segundo manguitos (22...), estando el primer y segundo manguitos (22...) situados paralelos entre sí a lo largo del primer y segundo lados laterales del componente de armario (20...), y en donde cada manguito (22...) está dispuesto en un lado interior de una pared de lado lateral respectiva (24) del componente de armario (20...);
- 20 cada brazo (32...) tiene un primer extremo adyacente a la pestaña de montaje (34) y un extremo lejano (39), y en donde el extremo lejano (39) de cada brazo (32...) esta estrechado; y
- el primer y segundo manguitos (22...) se extienden ambos longitudinalmente en una dirección de la profundidad del componente de armario (20...).
2. La combinación de la reivindicación 1, en la que la característica de montaje (38) de la pestaña (34) de cada soporte (30...) comprende al menos un orificio (38) para recibir un sujetador a través del mismo para sujetar el soporte (30...) al armario (10).
- 25 3. La combinación de cualquier reivindicación precedente, que además comprende un material de absorción de vibraciones (28) interpuesto entre el brazo (32...) de cada soporte (30...) y el respectivo manguito (22...) cuando el brazo (32...) del soporte (30...) es recibido dentro del manguito (22...).
4. La combinación de la reivindicación 3, en la que el material de absorción de vibraciones (28) comprende un material elástico (28) que recubre al menos una parte del interior del manguito (22...)
- 30 5. La combinación de la reivindicación 3, en la que el material de absorción de vibraciones comprende un muelle (40).
6. La combinación de cualquier reivindicación precedente, en la que un extremo (22a) de cada manguito (22...) está ensanchado.
- 35 7. La combinación de cualquier reivindicación precedente, en la que cada brazo es extensible telescópicamente.
8. La combinación de cualquier reivindicación precedente, en la que cada brazo (32...) es ajustable con relación a la pestaña de montaje (34) en múltiples grados de libertad.
9. La combinación de cualquier reivindicación precedente, que además comprende un mecanismo de bloqueo (27, 33, 35, 32c, 51, 52, 57, 62, 65) para bloquear cada brazo (32...) dentro de su respectivo manguito (22...).
- 40 10. La combinación de la reivindicación 9, en la que el mecanismo de bloqueo comprende:
- una escisión en un extremo lejano de cada brazo (32b) del soporte (30b) desde la pestaña (34), definiendo la escisión una hendidura (33) con una parte grabada aumentada (35) en la hendidura intermedia entre el extremo lejano del brazo (32b) y la pestaña (34), y la hendidura (33) que tiene una anchura mínima distal de la parte grabada (35);
- 45 una espiga (27) que se extiende desde el respectivo manguito (22b) que tiene una sección transversal más grande que una anchura mínima de la hendidura (33) en el manguito (22b) y más pequeña que una sección transversal en la parte grabada (35), la espiga (27) situada de manera que la espiga (27) debe deslizar a través de la parte de la hendidura que tiene la anchura mínima, con lo que se ensancha la hendidura (33), y en la parte grabada (35) cuando el manguito (22b) es deslizado sobre el soporte (30b) a una posición totalmente insertada dentro del armario (10).
- 50

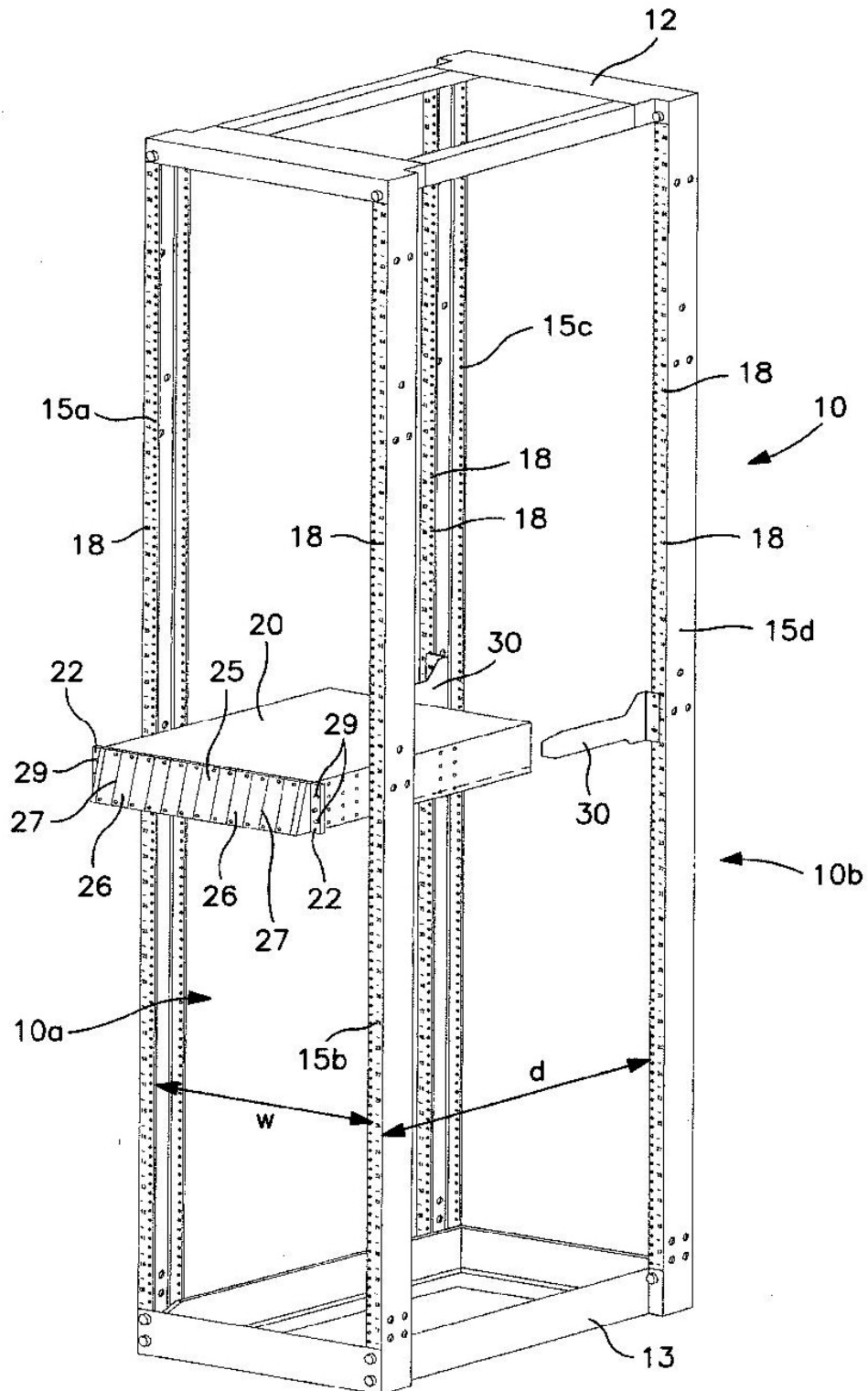


FIG. 1

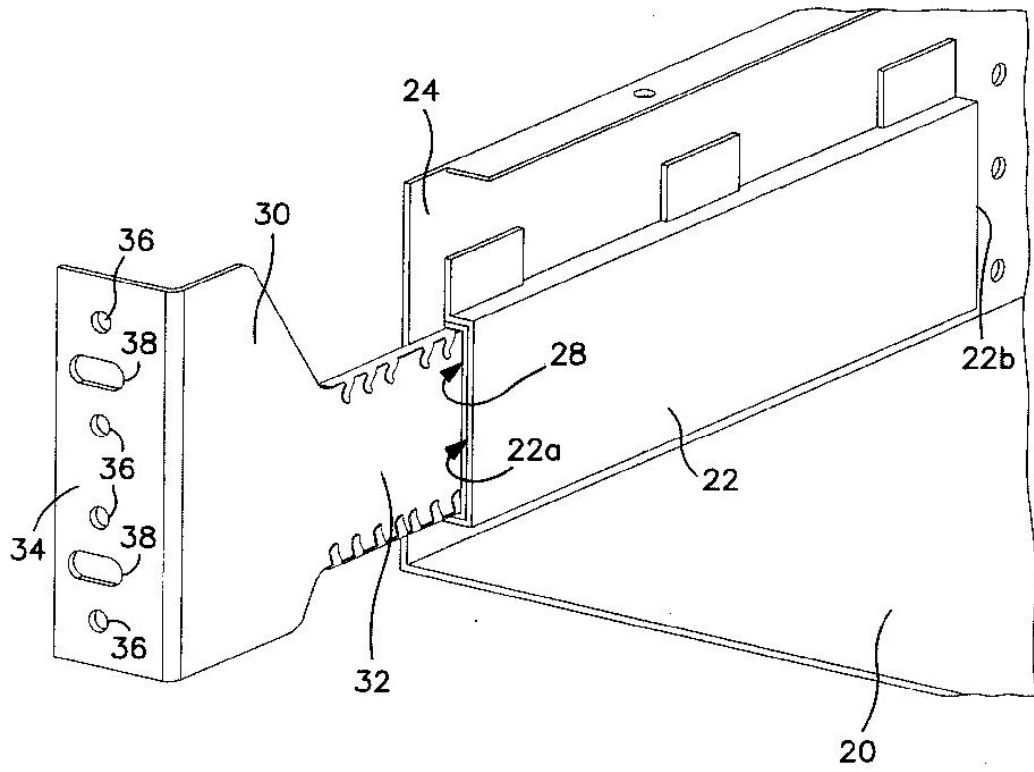


FIG. 2

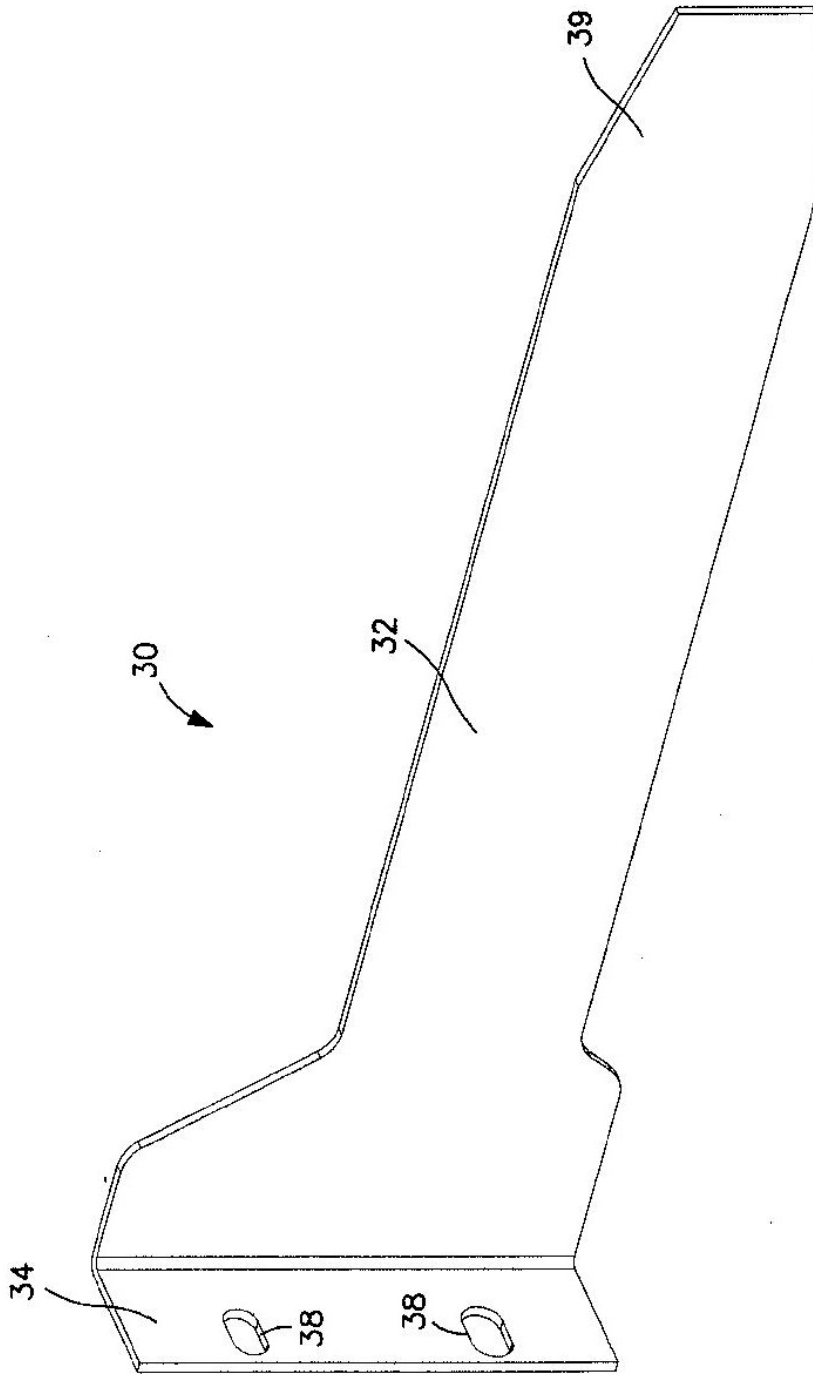


FIG. 3

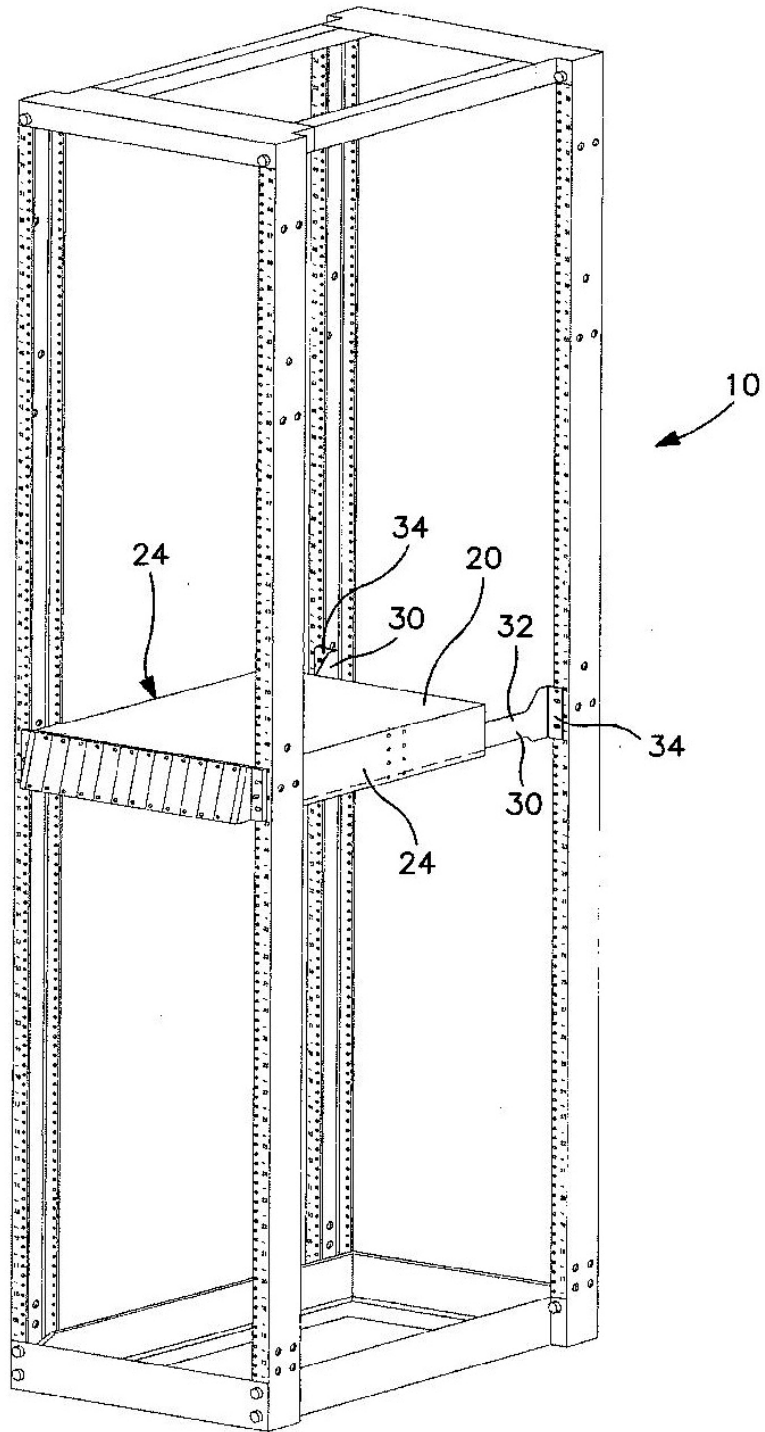


FIG. 4

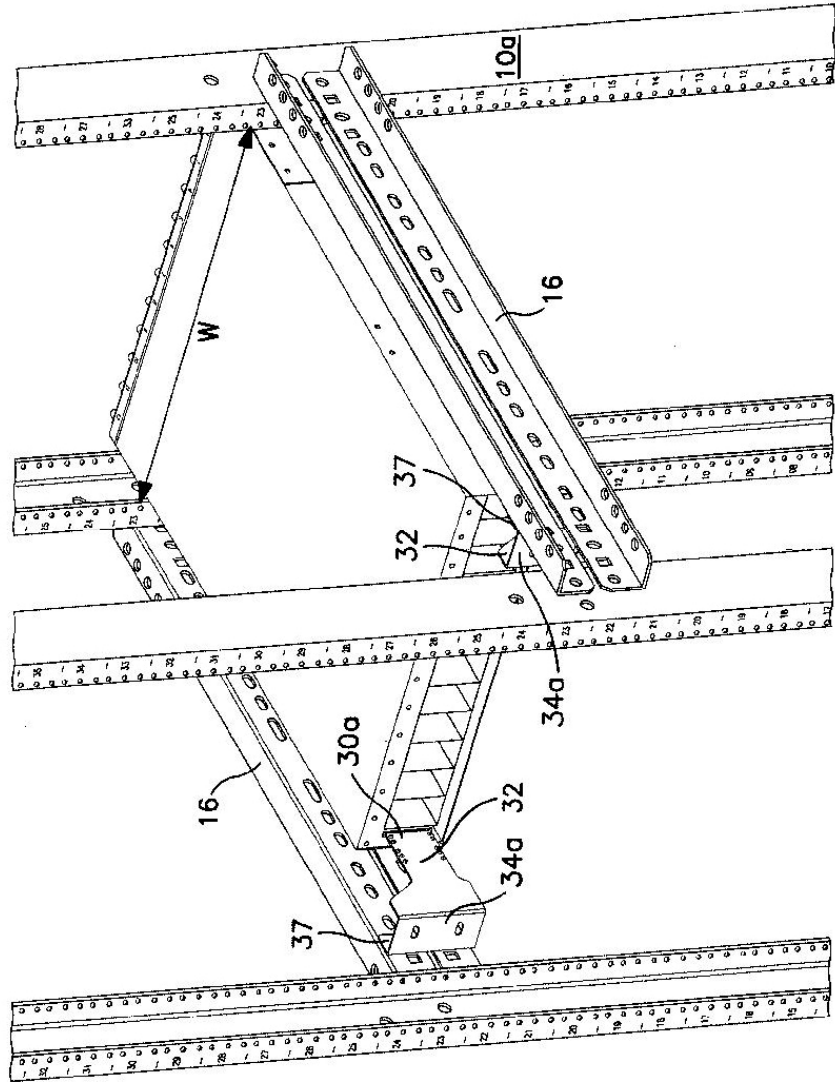


FIG. 5

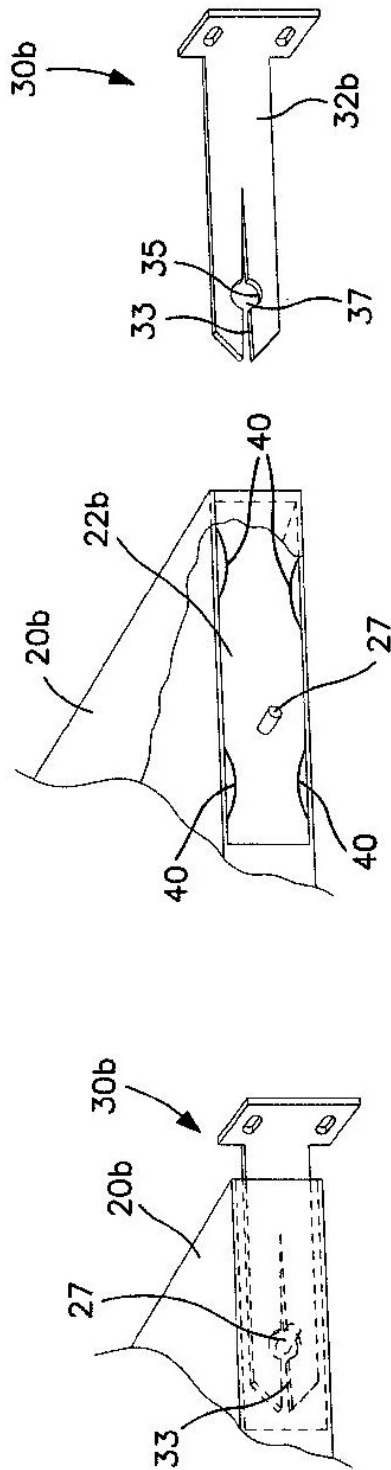


FIG. 6A

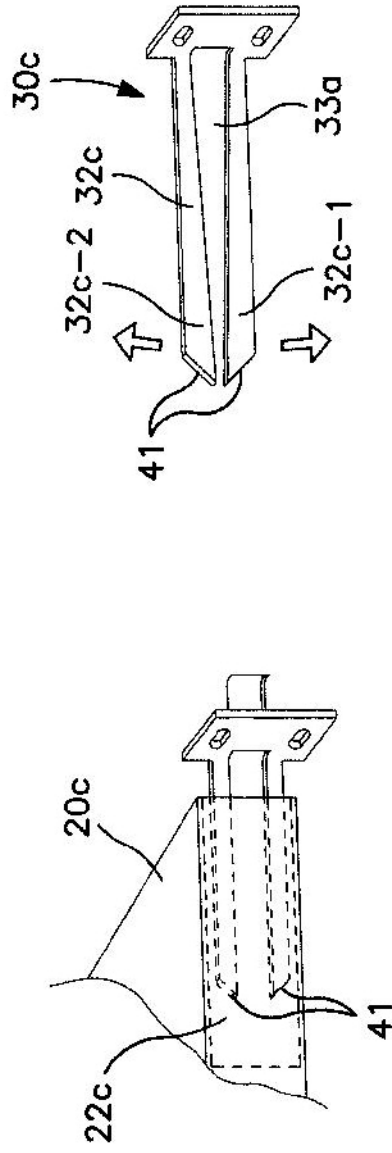


FIG. 6B

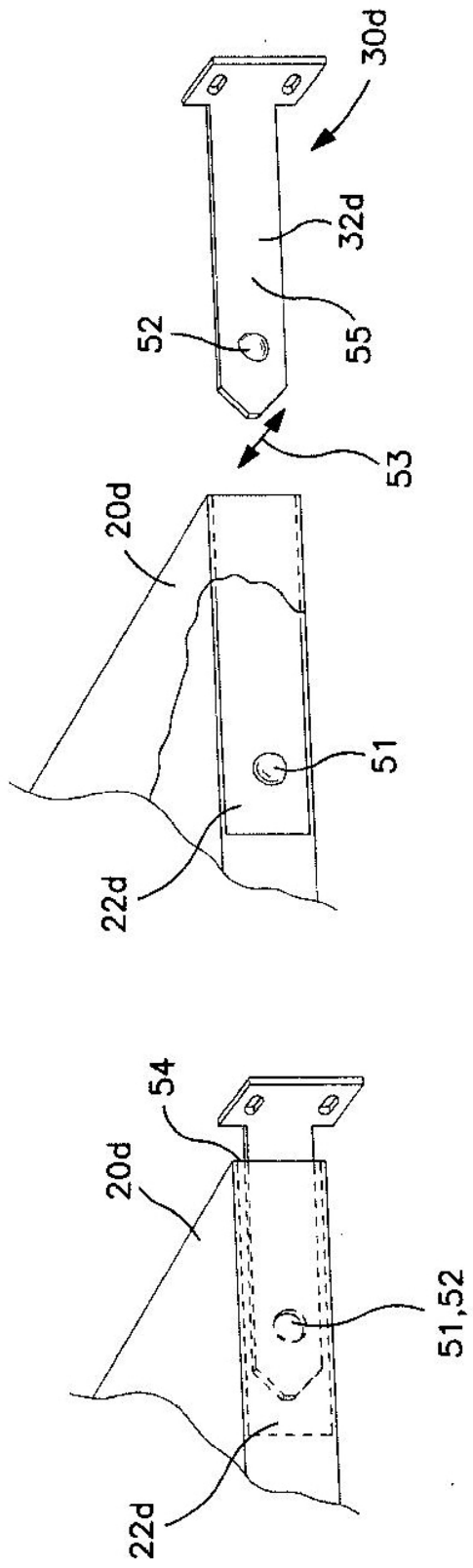


FIG. 6C

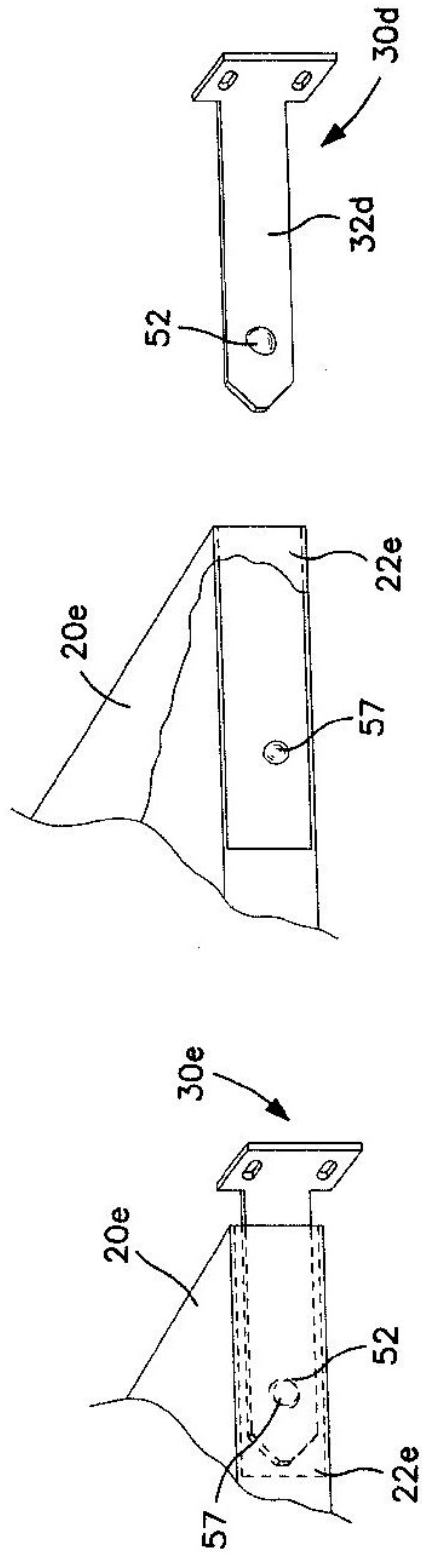


FIG. 6D

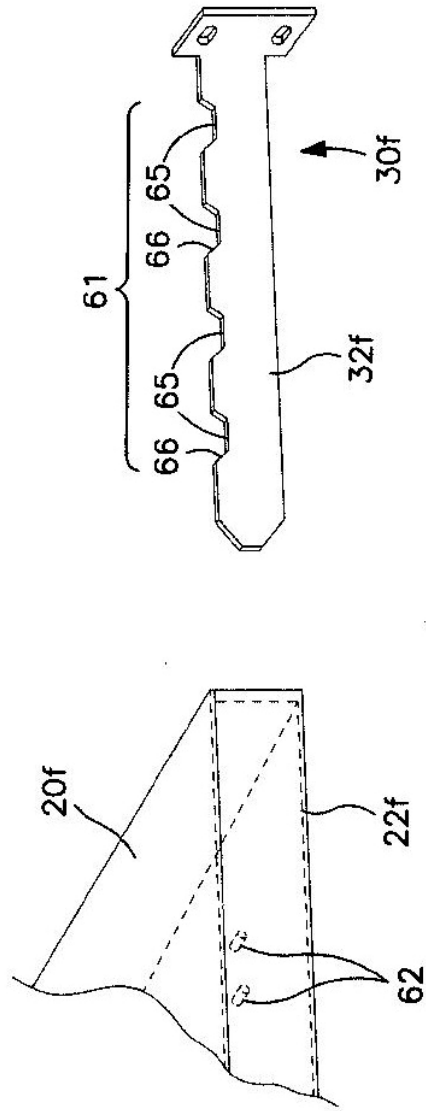


FIG. 6E