

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 984**

51 Int. Cl.:

**H04Q 1/08** (2006.01)

**H05K 7/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.06.2012 PCT/IB2012/001215**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.12.2013 WO13186583**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.06.2012 E 12735625 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2862363**

54 Título: **Conjunto y procedimiento para gestionar componentes de un sistema de telecomunicación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.07.2017**

73 Titular/es:

**PRYSMIAN S.P.A. (100.0%)**

**Via Chiese, 6  
20126 Milano, IT**

72 Inventor/es:

**PIKE, STEPHEN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 625 984 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**

Conjunto y procedimiento para gestionar componentes de un sistema de telecomunicación

La presente invención se refiere a un conjunto y a un procedimiento para la gestión de componentes de un sistema de telecomunicación.

5 En particular, el conjunto y el procedimiento de la invención permiten fijar componentes de un sistema de telecomunicación sobre unos cuadros de soporte de acuerdo con una disposición deseada.

A lo largo de la presente descripción y de las reivindicaciones adjuntas, el término "componentes" se utiliza para indicar tanto dispositivos de sistemas de telecomunicación como cables, y / o hilos asociados con dichos dispositivos.

10 Un sistema de telecomunicación típicamente comprende muchos dispositivos electrónicos u optoelectrónicos (por ejemplo, transmisores, receptores, encaminadores, amplificadores, etc.) que incorporan una pluralidad de cables eléctricos u ópticos (o hilos) fijados a aquellos.

Los dispositivos mencionados son generalmente montados sobre cuadros de soporte (por ejemplo, placas, paneles o bastidores) por medio de unos miembros de soporte adecuados. Los cuadros de soporte, a su vez, son montados dentro de unos armarios protectores para su uso en interiores o exteriores.

15 Unos miembros accesorios pueden estar montados sobre los cuadros de soporte para soportar adecuadamente los cables (o hilos) asociados con los dispositivos mencionados.

El número de los dispositivos y / o cables que deben ser montados en un único cuadro de soporte puede ser muy elevado. Por tanto, a menudo se requiere o se desea una disposición organizada de los miembros de soporte referidos y / o de los miembros accesorios dispuestos sobre el cuadro de soporte con el fin de reducir al mínimo el espacio ocupado por los dispositivos y / o los cables y para reducir la probabilidad de que los cables se enreden y dañen. La disposición organizada debe asegurar que no exista una incurvación excesiva de los cables para permitir un fácil montaje y desmontaje de los dispositivos y / o cables así como para no provocar una atenuación y pérdida de la intensidad de la señal.

20 El documento US 2011/030427 divulga un armario de servidores para alojar una pluralidad de servicios. El armario de servidores incluye dos monturas y dos accesorios de guía respectivamente encajados con dos monturas. Cada montura define un agujero de enganche. Cada accesorio de guía incluye un miembro de soporte y un miembro de enganche. El miembro de enganche incluye una placa y un pivote que se extienden a partir de la placa. Una pluralidad de salientes se extiende hacia fuera desde un extremo del pivote. El miembro de enganche es rotado para encajar los salientes con la correspondiente montura situada en una periferia del agujero de enganche después de que el extremo del pivote se extienda a través del miembro de soporte y del agujero de enganche de la montura.

25 El documento US 2011/0211329 divulga un armario de equipamiento que incluye un bastidor de equipamiento para montar equipamientos de un sistema de telecomunicación. El armario de equipamiento incluye además unos elementos organizativos para organizar los cables dispuestos dentro del armario. Los elementos organizativos pueden incluir uno o más elementos entre: un enchufe macho que incluye una pinza universal, una montura (ya sea vertical u horizontal), un panel de terminación, un gestor de cable troncal, una montura accesoria, una montura modular de fibras, y un carrete rotatorio de retención de fibras. La montura accesoria puede ser montada en cualquier parte a lo largo de la altura de un miembro vertical del bastidor de equipamiento y es un raíl con forma genérica de C con una placa trasera, un primer brazo y un segundo brazo. La placa trasera incluye unos agujeros para recibir unos medios de sujeción para montar la montura accesoria sobre el miembro vertical y los brazos se extienden desde la placa trasera, a distancia del miembro vertical. Ambos brazos incluyen unos agujeros de montaje para el equipamiento de montaje, por ejemplo un panel de terminación, una serie de monturas modulares de fibras o el extremo de una montura horizontal sobre la montura accesoria y, con ello, sobre el bastidor de equipamiento. El segundo brazo incluye además una serie de aberturas tipo ranuras verticales que alternan con los agujeros de montaje. Las aberturas tipo ranuras pueden estar roscadas con unos dispositivos de inmovilización, por ejemplo, unas ligaduras Velcro®, para su uso en la gestión y organización de fibras ópticas en el espacio del panel lateral.

30 El documento US 7,083,051 divulga un conjunto de gestión de cables para su uso en sistemas de telecomunicación. El conjunto de gestión de cables incluye un panel que incorpora una porción de superficie de contacto y una pluralidad de dispositivos de gestión de cables. La porción de superficie de contacto presenta una pluralidad de aberturas conformadas para fijar los dispositivos de gestión de los cables al panel en emplazamientos verticales y horizontales seleccionados. Los dispositivos de gestión de cables están configurados para insertar en su interior un número indeterminado de aberturas conformadas para suministrar una diversidad de disposiciones o configuraciones de gestión de cables entre los cuales un usuario puede escoger y situar los dispositivos de gestión de cables. Cada dispositivo de gestión de cables está fijado al panel insertando unos salientes o conexiones de espiga dentro de las aberturas conformadas para que no pueda ser traccionado o empujado fuera de su posición. El dispositivo puede ser deslizado o levantado para su extracción. El dispositivo de gestión de cables puede incluir un

componente de tensión, por ejemplo unas arandelas elásticas o unas lengüetas de tensión flexibles, el cual sitúa las conexiones de espiga en tensión para contribuir a mantener un encaje fijo entre el dispositivo y el panel.

El documento US 7,677,400 divulga un conjunto de gestión de cables para su uso en sistemas de telecomunicación. El conjunto de gestión de cables incluye un panel y unos dispositivos de gestión de cables. Cada dispositivo de gestión de cables presenta una placa trasera que presenta una estructura de fijación configurada para fijar el dispositivo al panel. Unos agujeros están dispuestos en la placa trasera del dispositivo para recibir unos medios de sujeción para unir el dispositivo a la placa trasera. La estructura de fijación incluye ganchos, una lengüeta flexible y un elemento de emplazamiento. El panel presenta una pluralidad de aberturas discretas que incluye un primer tipo de aberturas conformadas que se corresponden con la forma de los ganchos y un segundo tipo de aberturas conformadas que se corresponde con la forma del elemento de emplazamiento. El elemento de emplazamiento está conformado de manera que el dispositivo de gestión de cables pueda ser montado y unido al panel en una única orientación concreta. El dispositivo de gestión de cables se fija al panel situando los ganchos dentro del primer tipo de aberturas conformadas. La lengüeta flexible es, a continuación, insertada y ajustada mediante ajuste rápido dentro de una tercera abertura de unión correspondiente. A continuación, el elemento de emplazamiento es encajado dentro del segundo tipo de abertura conformada. Para retirar el dispositivo de gestión de cables del panel, la lengüeta flexible es primeramente retirada de la tercera abertura de unión insertando una herramienta, por ejemplo, un destornillador, dentro de una muesca y aplicando una fuerza hacia arriba.

El Solicitante observó que en los conjuntos anteriormente descritos se necesitan diferentes tipos de miembros de soporte para fijar diferentes tipos de componentes de un sistema de telecomunicación sobre los bastidores o paneles de equipamiento. Además de ello, los elementos de tensión o las lengüetas flexibles son utilizadas para conseguir un encaje fijo entre los dispositivos de soporte y los bastidores o paneles de equipamiento. Así mismo, a menudo se requieren herramientas y elementos de sujeción convencionales separados para fijar / retirar cada dispositivo de soporte a / de los bastidores o paneles de equipamiento haciendo con ello compleja y dilatoria la operación de montaje / desmontaje de los dispositivos de soporte.

El Solicitante afrontó el problema de obtener un encaje estable de componentes de diferentes tipos y formas con un cuadro de soporte, sin necesidad de utilizar lengüetas flexibles o elementos tensores y en el que el montaje y desmontaje de los componentes sobre el cuadro de soporte no requería el uso de herramientas o elementos de sujeción.

El Solicitante encontró que el encaje estable deseado de los componentes con el cuadro de soporte podía conseguirse mediante la asociación de dichos componentes con unos miembros de soporte apropiados configurados para ser insertados dentro de unas aberturas conformadas del cuadro de soporte, en el que dichos miembros de soporte son específicamente diseñados para posibilitar su montaje / desmontaje sobre / del cuadro de soporte sin el uso de herramientas y de forma que, cuando estuviera adecuadamente montado sobre el cuadro de soporte, se perdiera cualquier grado de libertad con respecto al cuadro de soporte.

Más concretamente, el Solicitante llegó al convencimiento de que cada miembro de soporte, antes de su encaje con el cuadro de soporte, presentaba tres grados de libertad en traslación con respecto al cuadro de soporte - dos grados de libertad en el plano horizontal del cuadro de soporte y un grado de libertad a lo largo de una dirección perpendicular al plano horizontal anteriormente mencionado - y que ese encaje establece del miembro de soporte con el cual el soporte podía conseguirse posicionando el miembro de soporte dentro de la abertura conformada del cuadro de soporte de manera que se eliminaran todos los grados mencionados de libertad.

Por consiguiente, en un primer aspecto de la misma, la presente invención se refiere a un conjunto para la gestión de componentes de un sistema de telecomunicación de acuerdo con la reivindicación 1.

En un segundo aspecto de la misma, la presente invención se refiere a un procedimiento para gestionar componentes de un sistema de telecomunicación de acuerdo con la reivindicación 12.

Los términos "por encima" y "por debajo" son utilizados en las líneas que siguen con referencia al cuadro de soporte cuando está orientado horizontalmente, esto es, cuando la dirección de inserción del miembro de soporte dentro de la abertura conformada del cuadro de soporte es sustancialmente vertical. Más concretamente, "por encima" se utilizará para referirse a un punto de observación en el que se aprecia la superficie superior del cuadro de soporte, mientras que "por debajo" se utilizará para referirse a un punto de observación en el cual se aprecia la superficie de fondo del cuadro de soporte.

En al menos uno de los aspectos mencionados, la invención puede comprender al menos una de las siguientes características preferentes tomadas por separado o en combinación.

De modo preferente, dicho miembro de soporte es amovible dentro de dicha abertura conformada entre una posición de inserción definida a lo largo de una dirección de inserción y una posición de bloqueo, y en el que dicha porción integral comprende un elemento de gancho, el cual, cuando el miembro de soporte está en la posición de bloqueo es insertado dentro de la abertura conformada e impide todo movimiento del miembro de soporte en el sentido opuesto a dicha dirección de inserción.

De modo preferente, cuando dicho miembro de soporte está en dicha posición de bloqueo, dicho elemento de gancho impide además todo movimiento del miembro de soporte a lo largo de una primera dirección perpendicular a dicha dirección de inserción.

- 5 De modo preferente, cuando dicho elemento de bloqueo está en dicha segunda posición operativa, el miembro de soporte que está en dicha posición de bloqueo y el elemento de bloqueo está insertado dentro de dicha abertura conformada, impidiendo así todo movimiento del miembro de soporte a lo largo de una segunda dirección perpendicular a dicha dirección de inserción y a dicha primera dirección.

- 10 En formas de realización preferentes de la invención, dicho miembro de soporte tiene una forma sustancialmente de U y comprende una pared de fondo y dos paredes laterales opuestas, extendiéndose dicho elemento de gancho desde dicha pared de fondo sobre el lado opuesto con respecto a dichas paredes laterales y estando dicho elemento de bloqueo asociado con una de dichas paredes laterales y siendo amovible a lo largo de dicha dirección paralela a dicha dirección de inserción.

De modo preferente, se dispone un elemento de amarre adaptado para ser asociado con dicho miembro de soporte para fijar dicho componente sobre dicho cuadro de soporte.

- 15 De modo más preferente, dicho miembro de soporte comprende al menos una ranura para asociar dicho elemento de amarre con dicho miembro de soporte.

De modo más preferente, dicha al menos una ranura está formada sobre una de dichas paredes laterales.

En formas de realización preferentes de la invención, al menos dos ranuras están formadas sobre cada una de dichas paredes laterales.

- 20 De modo preferente, dicho elemento de amarre es una correa Velcro® de doble cara.

En formas de realización preferentes de la invención, dicha abertura conformada presenta una sección transversal o tiene forma de T o forma de estrella.

- 25 De modo preferente, antes de desplazar dicho elemento de bloqueo de dicha primera posición operativa hasta dicha segunda posición operativa, dicho miembro de soporte es desplazado dentro de dicha abertura conformada de la posición de inserción a una posición de bloqueo en la que se impide todo desplazamiento del miembro de soporte en el sentido opuesto a la dirección de inserción.

En sus formas de realización preferentes, la invención comprende:

- la disposición de dicho componente sobre dicho cuadro de soporte en una posición adyacente a dicho miembro de soporte;
- 30 - la asociación de un elemento de amarre con dicho miembro de soporte para fijar dicho componente sobre dicho cuadro de soporte.

- De preferencia, dicho componente comprende un dispositivo provisto de un cable y dicho miembro de soporte presenta una forma sustancialmente en U y comprende una pared de fondo y dos paredes laterales opuestas, cada una provista de al menos una ranura para dicho elemento de amarre, en el que la asociación de un elemento de amarre con dicho de soporte comprende el paso de dicho cable entre dichas paredes laterales y entre dicha pared de fondo y dicho elemento de amarre.
- 35

- En formas de realización preferentes de la invención, dicho miembro de soporte, antes de la inserción en dicha abertura conformada, tiene tres grados de libertad en traslación con respecto a dicho cuadro de soporte. De modo preferente, cuando dicha porción integral de dicho miembro de soporte es insertada en dicha abertura conformada, dicho miembro de soporte pierde dos de dichos grados de libertad con respecto a dicho cuadro de soporte. De modo más preferente, cuando dicho elemento de bloqueo es insertado en dicha abertura conformada, dicho miembro de soporte pierde el último de dichos grados de libertad con respecto a dicho cuadro de soporte.
- 40

- Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada subsecuente de algunas formas de realización preferentes de la misma, ofreciéndose dicha descripción simplemente a modo de ejemplo no limitativo y realizándose con referencia a los dibujos adjuntos. En dichos dibujos:
- 45

- la figura 1 es una vista en perspectiva esquemática desde arriba de un conjunto de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención en una primera configuración operativa del mismo;
  - la figura 2a es una vista en perspectiva esquemática desde arriba del conjunto de la figura 1 en una segunda configuración operativa del mismo;
- 50

- la figura 2b es una vista en perspectiva esquemática parcialmente en sección desde arriba del conjunto de la figura 1 en la segunda configuración operativa del mismo;
- la figura 3a es una vista en perspectiva esquemática desde arriba del conjunto de la figura 1 en una tercera configuración operativa del mismo;
- 5 - la figura 3b es una vista en perspectiva esquemática parcialmente en sección desde abajo del conjunto de la figura 1 en la tercera configuración operativa del mismo;
- la figura 4a es una vista en perspectiva esquemática parcialmente en sección desde arriba del conjunto de la figura 1 en una cuarta configuración operativa del mismo;
- 10 - la figura 4b es una vista en perspectiva esquemática parcialmente en sección desde abajo del conjunto de la figura 1 en una cuarta configuración operativa del mismo;
- la figura 5 es una vista en perspectiva esquemática desde arriba del conjunto de la figura 1 en una configuración operativa preferente del mismo;
- la figura 6 es una vista lateral esquemática del conjunto de la figura 1 en otra configuración operativo preferente del mismo.

15 En los dibujos adjuntos, una forma de realización de un conjunto para gestionar componentes de un sistema de telecomunicación de acuerdo con la invención se indica con la referencia numeral 10.

El conjunto 10 es utilizado para soportar adecuadamente los componentes de un sistema de telecomunicación. Dichos componentes se muestran, por ejemplo, como dispositivos indicados en las figuras 5 y 6 con los números de referencia 100, 100a, 100b y / o los cables asociados con los dispositivos anteriores e indicados en las figuras 5 y 6, con las referencias numerales 150, 150a, 150b.

Los dispositivos 100, 100a y 100b de las figuras 5 y 6 son, por ejemplo, dispositivos electrónicos u optoelectrónicos (como por ejemplo transmisores, receptores, encaminadores, amplificadores, etc.).

El conjunto 10 puede, a su vez, estar montado dentro de unos armarios protectores (no mostrados en los dibujos adjuntos) para su uso en interiores o exteriores.

25 Como se analiza de forma más acabada a continuación, el conjunto 10 de la presente invención permite de modo ventajoso tanto el dispositivo de soporte y la gestión de cables de acuerdo con una disposición deseada.

Aunque la descripción posterior se desarrollará con referencia a la configuración horizontal mostrada en los dibujos adjuntos, esto es, una configuración apropiada para soportar horizontalmente los componentes 100, 100a, 100b, 150, 150a, 150b (por ejemplo, instalaciones de suelo), el experto en la materia comprenderá que lo que se describe se aplica de modo similar a una configuración vertical, esto es, una configuración apropiada para soportar verticalmente los componentes 100, 100a, 100b, 150, 150a, 150b (por ejemplo, para instalaciones de pared).

30 El conjunto 10 comprende un cuadro 20 de soporte que presenta una superficie 20a superior y una superficie 20b de fondo.

35 Con referencia a un sistema de referencia cartesiano XYZ orientado como se muestra en la figura 1, el cuadro 20 de soporte se sitúa en un plano horizontal X-Y.

El cuadro 20 de soporte comprende una pluralidad de aberturas 21 conformadas. En aras de la claridad, la referencia numeral 21 está asociada solo con algunas de las aberturas conformadas mostradas en los dibujos adjuntos.

40 Las aberturas 21 son aberturas pasantes, esto es, están abiertas tanto en la superficie 20a superior (véanse las figuras 1, 2a, 3a, 4a) como en la superficie 20b de fondo (véanse las figuras 2b, 3b, 4b) del cuadro 20 de soporte.

Todas las aberturas 21 están conformadas de manera idéntica. Concretamente, en el ejemplo mostrado en los dibujos adjuntos, todas las aberturas 21 tienen forma transversal, esto es, cada una de las aberturas 21 comprenden dos aberturas 21a, 21b pasantes rectilíneas que se insertan entre sí. Sin embargo, también se disponen formas de realización de la invención en las que las aberturas 21 presentan forma de T, forma de estrella o están conformadas de manera diferente.

45 De modo preferente, todas las aberturas 21a, 21b tienen la misma longitud  $l$  y la misma anchura  $W$  (figura 1).

Como se muestra en la figura 1, el conjunto 10 comprende además, en su forma de realización más simple, un miembro 40 de soporte previsto para ser utilizado para fijar los componentes 100, 100a, 100b, 150, 150a, 150b sobre el cuadro 20 de soporte.

El miembro 40 de soporte está, de modo preferente, fabricado con material plástico (por ejemplo, nailon relleno de vidrio, GFN).

5 En el ejemplo específico mostrado en los dibujos adjuntos, el miembro 40 de soporte tiene forma sustancial de U y comprende una pared 41 de fondo y dos paredes 42a, 42b laterales, respectivamente. Las paredes 42a, 42b laterales, en operación, se extienden desde la pared 41 de fondo sobre el lado opuesto con respecto al cuadro 20 de soporte.

Una porción 45 integral del miembro 40 de soporte se proyecta desde la pared 41 de fondo sobre el lado opuesto con respecto a las paredes 42a, 42b laterales.

10 En la forma de realización ejemplar mostrada en los dibujos adjuntos, la porción integral mencionada comprende un elemento 45 de gancho.

15 El elemento 45 de gancho está adaptado para ser insertado en la abertura 21 conformada del cuadro 20 de soporte mediante el desplazamiento del miembro 40 de soporte hacia el cuadro 20 de soporte a lo largo de una dirección de inserción indicada con la flecha I de la figura 1. La dirección I de inserción es paralela al eje geométrico Z del sistema de referencia cartesiano XYZ de la figura 1, esto es, la dirección de inserción es ortogonal con el cuadro 20 de soporte.

El elemento 45 de gancho tiene forma sustancial de T, esto es, comprende una porción 45a horizontal y una porción 45b vertical, que conecta un área central de la porción 45a horizontal a la pared 41 de fondo del miembro 40 de soporte (como se muestra en las figuras 1, 2b, 3b y 4b).

20 La porción 45b vertical se extiende a distancia de la pared 41 de fondo para una longitud sustancialmente igual al grosor S del cuadro 20 de soporte. La porción 45a horizontal se extiende, a lo largo de una dirección paralela al eje geométrico X de la figura 1 (esto es, una dirección ortogonal al cuadro 20 de soporte), a lo largo de una longitud mayor que la anchura W y de forma muy parecida a la longitud 1 de la abertura 21a, 21b de las aberturas 21, de modo preferente, hasta una longitud sustancialmente igual a la longitud 1 de la abertura 21a, 21b. La porción 45a horizontal tiene una anchura, a lo largo de una dirección paralela al eje geométrico Y de la figura 1, muy parecida a la anchura W de las aberturas 21a, 21b, de modo preferente sustancialmente igual a la anchura W de las aberturas 21a, 21b.

30 A la vista de lo expuesto, el elemento 45 de gancho puede ser insertado en la abertura 21 alineando la porción 45a horizontal con una de las aberturas 21a, 21b, (en particular, la abertura 21b de la figura 1) y, a continuación, desplazando el miembro 40 de soporte a lo largo de la dirección I de inserción hacia el cuadro 20 de soporte hasta alcanzar una posición de inserción en la que la pared 41 de fondo del miembro 40 de soporte se sitúa adyacente con la superficie 20a superior del cuadro 20 de soporte (figuras 2a y 2b). cuando el miembro 40 de soporte está en la posición de inserción, la porción 45a horizontal de aquél se proyecta por debajo de la superficie 20b del fondo del cuadro 20 de soporte justo hasta una distancia adecuada para posibilitar la traslación del miembro 40 de soporte dentro de las demás aberturas 21b, 21a (en particular, la abertura 21a de la figura 1) de la misma abertura 21 desde la posición de inserción de la figura 2 hasta una posición de bloqueo mostrada en las figuras 3a, 3b (dicha traslación se lleva a cabo por tanto a lo largo de una dirección paralela al eje geométrico Y de la figura 1, esto es paralela al cuadro 20 de soporte, como se indica mediante la flecha T de la figura 3a). Cuando el miembro 40 de soporte está en la posición de bloqueo, la pared 41 de fondo de aquél se sitúa adyacente con la superficie 20b de fondo del cuadro 20 de soporte y la porción 45b vertical del elemento 45 de gancho se sitúa adyacente a las paredes opuestas de la otra abertura 21b, 21a anteriormente mencionada (abertura 21a de la figura 1). Se alcanza así un estado en el que el miembro 40 de soporte no puede desplazarse con respecto al cuadro 20 de soporte ni en ambos sentidos de una dirección paralela a la dirección I de inserción (esto es, una dirección ortogonal al cuadro 20 de soporte ni en ambos sentidos de una dirección paralela a la dirección de extensión de la abertura 21a, 21b en la que el elemento 45 de gancho fue inicialmente insertado (abertura 21b de la figura 1), esto es, a lo largo de una dirección paralela al eje geométrico X de la figura 1 (esto es, una dirección paralela al cuadro 20 de soporte). En este estado, se impiden tanto la extracción del elemento 45 de gancho respecto de la abertura 21 como la traslación del miembro 40 de soporte a lo largo de una dirección paralela al eje geométrico X de la figura 1.

De modo ventajoso, la forma transversal de las aberturas 21 permite fijar el miembro 40 de soporte al cuadro 20 de soporte en cuatro orientaciones diferentes.

50 Por tanto, es igualmente posible insertar el elemento 45 de gancho en la abertura 21a y trasladarlo a lo largo de la abertura 21b para conseguir un estado en el que el miembro 40 de soporte no pueda desplazarse con respecto al cuadro 20 de soporte ni en ambos sentidos de la dirección I de inserción ni en ambos sentidos de una dirección paralela a la dirección de extensión de la abertura 21a (esto es una dirección paralela al eje geométrico Y de la figura 1). En este estado, se impiden tanto la extracción del elemento 45 de gancho respecto de la abertura 21, como la traslación del miembro 40 de soporte a lo largo de una dirección paralela al eje geométrico Y de la figura 1.

En ambos casos analizados anteriormente, cuando el miembro 40 de soporte está en la posición de bloqueo pierde dos grados de libertad en traslación con respecto al cuadro 20 de soporte manteniendo al tiempo justo un grado de libertad en traslación con respecto al cuadro 20 de soporte. Efectivamente, el miembro 40 de soporte puede todavía

trasladarse por dentro de la abertura 21a en el primer caso (esto es, a lo largo del eje geométrico Y de la figura 1) y dentro de la abertura 21b en el segundo caso (esto es, a lo largo del eje geométrico X de la figura 1).

Para eliminar este último grado de libertad, el miembro 40 de soporte comprende un elemento 50 de bloqueo asociado de manera deslizante con una de las paredes 42a, 42b laterales (en particular, la pared 42a de la figura 1).

- 5 De modo preferente, como se muestra en las figuras adjuntas, el miembro 50 de bloqueo comprende una porción 51 de cuerpo que presenta, en un extremo del mismo, una porción 52 saliente.

La porción 51 de cuerpo está asociado con unas guías 53 deslizantes opuestas formadas sobre las paredes 42a laterales del miembro 40 de soporte.

- 10 La porción 52 saliente presenta una anchura, a lo largo del eje geométrico X de la figura 1, sustancialmente igual a la anchura W de las aberturas 21a, 21b. La distancia máxima, a lo largo del eje geométrico Y de la figura 1, entre la porción 52 saliente y el elemento 45 de gancho es sustancialmente igual a la longitud 1 de las aberturas 21a, 21b, para que, si tanto la porción 52 saliente como el elemento 45 de gancho son insertados en una abertura 21a, 21b se impide todo desplazamiento del miembro 40 de soporte dentro de esta abertura.

- 15 En efecto, el elemento 50 de bloqueo puede desplazarse por un usuario entre una primera posición operativa en la que el elemento 45 de gancho puede ser insertado en, y extraído de, la abertura 21, y una segunda posición operativa en la que el elemento 50 de bloqueo es insertado en la misma abertura 21 en la que se inserta el elemento 45 de gancho, situándose el miembro 40 de soporte en la posición de bloqueo. Con referencia a la figura 1, de esta manera se llega a un estado en el que la porción 45b vertical del elemento 45 de gancho y la porción 52 saliente del elemento 50 de bloqueo se sitúa adyacente con las paredes opuestas de la abertura 21a, impidiendo así todo desplazamiento del miembro 50 de soporte dentro de la abertura 21a, esto es, a lo largo del eje geométrico Y de la figura 1. En este estado, se elimina el último grado de libertad del miembro 40 de soporte con respecto al cuadro 20 de soporte, consiguiendo así un posicionamiento estable del miembro 40 de soporte sobre el cuadro 20 de soporte.

- 25 Las primera y segunda posiciones anteriormente mencionadas del elemento 50 de bloqueo se muestran claramente en las figuras 2a, 2bb, 3a, 3b, 4a, 4b. En concreto, estas figuras muestran que cuando el elemento 50 de bloqueo está en la primera posición operativa permanece fuera de la abertura 21 conformada ya sea cuando el miembro 40 de soporte está en la posición insertada (figuras 2a, 2b) y cuando el miembro 40 de soporte está en la posición de bloqueo (figuras 3a, 3b). Por el contrario, cuando el elemento 50 de bloqueo es desplazado hasta la segunda posición operativa (flecha L de la figura 4a), el elemento 50 de bloqueo es insertado en la abertura 21a, situándose el miembro 40 de soporte todavía en la posición de bloqueo, asociando de manera fija con ello el miembro 40 de soporte con el cuadro 20 de soporte.

Dos ranuras 60 paralelas están formadas a diferentes alturas sobre cada una de las paredes 42a, 42b laterales del miembro 40 de soporte. Dichas ranuras están adaptadas para ser trabadas en operación mediante un elemento de amarre para fijar los componentes 100, 100a, 100b, 150, 150a, 150b al cuadro 20 de soporte.

- 35 En las formas de realización ejemplares de las figuras 5 y 6, el elemento de amarre anteriormente mencionado es una correa 65 Velcro® de doble cara la cual, en uso, pasa por encima de los componentes 100, 100a, 100b, 150, 150a, 150b y a través de al menos una de las ranuras 60 de al menos una de las paredes 42a, 42b laterales fijando así los componentes 100, 100a, 100b, 150, 150a, 150b sobre el cuadro 20 de soporte.

Gracias a las diferentes alturas de las dos ranuras 60 paralelas dispuestas sobre cada pared 42a, 42b laterales, se permite la fijación de los dispositivos 100, 100a, y 100b de diferente altura.

- 40 Con referencia a la forma de realización específica de las figuras 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b, se describe a continuación un procedimiento para gestionar los componentes de un sistema de telecomunicación (por ejemplo los dispositivos 100, 100a, 100b y / o los cables 150, 150a, 150b, mostrados en las figuras 5 y 6).

- 45 Este procedimiento comprende, en primer lugar, la fijación de al menos dos miembros 40 de soporte al cuadro 20 de soporte. A continuación, los dispositivos 100, 100a, 100b son dispuestos sobre el cuadro 20 de soporte en una posición adyacente a los miembros 40 de soporte y fijados al cuadro 20 de soporte mediante la adecuada asociación de los elementos 65 de amarre con las ranuras 60 de los miembros 40 de soporte.

Aunque se utilizan dos miembros 40 de soporte en la forma de realización descrita y mostrada en la figura 6 para fijar cada dispositivo 100a, 100b único, se dispone otra forma de realización en la cual se utilizan cuatro miembros 40 de soporte para fijar un único dispositivo 100, como se muestra en la figura 5.

- 50 La abertura 21, en la que los miembros 40 de soporte deben quedar fijados son seleccionados dependiendo de la forma de los dispositivos 100, 100a, 100b previstos para quedar fijados.

A continuación, la porción 45a horizontal del elemento 45 de gancho de cada miembro 40 de soporte se alinea con una de las aberturas 21a, 21b de una respectiva abertura 21. En el ejemplo específico mostrado en la figura 1, la porción 45a horizontal se alinea con la abertura 21b.

El elemento 50 de bloqueo está, en este momento, en la primera posición operativa del mismo.

A continuación, el miembro 40 de soporte es desplazado a lo largo de la dirección I de inserción hacia el cuadro 40 de soporte dentro del elemento 45 de gancho en la abertura 21 y hasta alcanzar la posición de inserción mostrada en las figuras 2a y 2b, en las que la pared 41 de fondo del miembro 40 de soporte se sitúa adyacente con la superficie 20a superior del cuadro 20 de soporte.

El miembro 40 de soporte es a continuación trasladado dentro de la abertura 21a para alcanzar la posición de bloqueo mostrada en las figuras 3a, 3b, en las que la pared 41 de fondo se sitúa adyacente con la superficie 20a de fondo del cuadro 20 de soporte y la porción 45b vertical del elemento 45 de gancho se sitúa adyacente con las paredes laterales opuestas de la abertura 21a a lo largo una dirección paralela al eje geométrico X de la figura 1. En esta posición, el miembro 40 de soporte no puede desplazarse ni a lo largo de una dirección paralela al eje geométrico Z de la figura 1, ni a lo largo de una dirección paralela al eje geométrico X de la figura 1, sino que puede seguir desplazándose por dentro de la abertura 21a a lo largo de una dirección paralela al eje geométrico Y. Por tanto, solo se han eliminado dos de los tres grados de libertad en traslación del miembro 40 de soporte con respecto al cuadro 20 de soporte.

A continuación, el elemento 50 de bloqueo es desplazado por un usuario de la primera posición operativa de las figuras 1, 2a, 2b, 3a, 3b hasta la segunda posición operativa de las figuras 4a, 4b, para que quede bloqueado en la abertura 21a. Se alcanza así un estado final en el que la porción 45b vertical del elemento 45 de gancho y la porción 52 saliente del elemento 50 de bloqueo se sitúan adyacentes a las paredes laterales opuestas de la abertura 21a a lo largo del eje geométrico Y de la figura 1. En este estado final, se elimina el último grado de libertad del miembro 40 de soporte con respecto al cuadro 20 de soporte. El miembro 40 de soporte queda así fijado de manera fija al cuadro 20 de soporte.

Tras la fijación de los dos miembros 40 de soporte (con referencia a la forma de realización de la figura 6), o de cuatro miembros 40 de soporte (con referencia a la forma de realización de la figura 5) a las respectivas aberturas 21 del cuadro 20 de soporte, el dispositivo 100, 100a, 100b queda dispuesto dentro del área delimitada por los cuatro miembros 40 de soporte. Los elementos 65 de amarre son a continuación pasados por encima del dispositivo 100, 100a, 100b y asociados con las ranuras 60 de dos miembros 40 de soporte opuestos.

Dependiendo de la altura del componente 100, 100a, 100b, los elementos 65 de amarre se hacen pasar a través de las ranuras 60 inferior y superior de la pared 42a, 42b laterales de los miembros 40 de soporte para asegurar siempre un apriete fija del dispositivo 100, 100a, 100b contra el cuadro 20 de soporte.

De modo preferente, como se muestra en las figuras 5 y 6, en el lado del dispositivo 100, 100a, 100b en el que el cable 150, 150a, 150b, respectivamente, está dispuesto, los medios de sujeción 65 de amarre pasan a través de las ranuras 60 de ambas paredes 42a, 42b laterales del miembro 40 de soporte. Por el contrario, en el lado opuesto, esto es, en el lado en el que no se dispone ningún cable, los medios de sujeción 65 de amarre pasan justo sobre la ranura 60 de la pared 42a, 42b laterales más cerca del componente 100, 100a, 100b. Esto permite ventajosamente la utilización del miembro 40 de soporte dispuesto en el lado en el que no se dispone ningún cable para fijar al cuadro 20 de soporte dos dispositivos 100a, 100b diferentes dispuestos en lados opuestos con respecto a dicho miembro 40 de soporte. Esto se muestra con claridad en la figura 6, en la que el miembro 40 de soporte dispuesto entre los componentes 100a, 100b es utilizado para fijar ambos componentes 100a, 100b al cuadro 20 de soporte.

Además de ello, con referencia una vez más a las figuras 5 y 6 y concretamente a los miembros 40 de soporte dispuestos en el lado del componente 100, 100a, 100b en el que el cable 150, 150a, 150b, respectivamente, está dispuesto, estos miembros 40 de soporte pueden ventajosamente ser utilizados para conseguir también una gestión de cable apropiada. Esto se consigue haciendo que el elemento 65 de amarre pase a través de las ranuras 60 dispuestas a ambos lados de las paredes laterales del miembro 40 de soporte y haciendo que el cable 150, 150a, 150b pase entre las paredes 42a, 42b laterales y entre el elemento 65 de amarre y la pared 41 de fondo. Se alcanza así un estado en el que el cable 150, 150a, 150b queda confinado en un emplazamiento específico con respecto al cuadro de soporte proporcionando así una disposición organizada de ambos dispositivos 100, 100a, 100b y de los cables 150, 150a, 150b. Esto habilita una instalación ordenada y segura, en la que se reduce la probabilidad de que los cables enmarañen y resulten dañados evitando así mismo el riesgo de una incurvación excesiva de los cables, para evitar una atenuación y una pérdida no deseadas de las resistencias de las señales.

De lo expuesto se deduce con claridad que el montaje y desmontaje de los miembros 40 de soporte con y separándose del cuadro 20 de soporte no requiere el uso de ninguna herramienta y / u otros medios de sujeción convencionales. Gracias a la posibilidad de bloquear los miembros de soporte dentro de cualquiera de las aberturas 21 del cuadro 20 de soporte y de la utilización del elemento 65 de amarre así como de la provisión de las ranuras 60 sobre las paredes 42a, 42b laterales de los miembros 40 de soporte, pueden fijarse al cuadro 20 de soporte los componentes 100, 100a, 100b de diferentes tamaños y formas.



**REIVINDICACIONES**

- 1.- Conjunto (10) para gestionar componentes (100, 100a, 100b, 150,150a, 150b) de un sistema de telecomunicación que comprende:
- un cuadro (20) de soporte que presenta al menos una abertura (21) conformada;
- 5
- al menos un miembro (40) de soporte para dicho componente (100, 100a, 100b, 150,150a, 150b), presentando dicho miembro (40) de soporte una porción (45) integral adaptada para ser insertada en dicha abertura (21) conformada a lo largo de una dirección (l) de inserción;
- un elemento (50) de bloqueo asociado con dicho miembro (40) de soporte y amovible sobre dicho miembro de soporte, a lo largo de una dirección paralela a la dirección (l) de inserción, entre una primera posición operativa en la que dicha porción (45) integral del miembro (40) de soporte puede ser insertada en dicha abertura (21) conformada y extraída de ésta, y una segunda posición operativa en la que se impide la extracción de dicha porción (45) integral del miembro (40) de soporte de dicha abertura (21) conformada, asociando con ello de manera fija dicho miembro (40) de soporte con dicho cuadro (20) de soporte.
- 10
- 2.- Conjunto (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho miembro (40) de soporte es amovible dentro de dicha abertura (21) conformada entre una posición de inserción definida a lo largo de una dirección (l) de inserción y una posición de bloqueo, y en el que dicha porción (45) integral comprende un elemento (45) de gancho el cual, cuando el miembro (40) de soporte está en la posición de bloqueo, es insertado en la abertura (21) conformada e impide todo movimiento del miembro (40) de soporte en el sentido opuesto a dicha dirección (l) de inserción.
- 15
- 3.- Conjunto (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que cuando dicho miembro (40) de soporte está en dicha posición de bloqueo, dicho elemento (45) de soporte impide además todo movimiento del miembro (40) de soporte a lo largo de una dirección perpendicular a dicha dirección (l) de inserción.
- 20
- 4.- Conjunto (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que cuando dicho elemento (50) de bloqueo está en dicha segunda posición operativa, el miembro (40) de soporte está en dicha posición de bloqueo y el elemento (50) de bloqueo es insertado en dicha abertura (21) conformada impidiendo así todo movimiento del miembro (40) de soporte a lo largo de una segunda dirección perpendicular a dicha dirección (l) de inserción y a dicha primera dirección.
- 25
- 5.- Conjunto (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho miembro (40) de soporte tiene forma sustancial de U y comprende una pared (41) de fondo y dos paredes (42a, 42b) laterales opuestas, estando dicho elemento (45) de gancho asociado con dicha pared (41) de fondo sobre el lado opuesto con respecto a dichas paredes (42a, 42b) laterales y estando dicho elemento (50) de bloqueo asociado con una de dichas paredes (42a, 42b) laterales y amovible a lo largo de dicha dirección paralela a la dirección (l) de inserción.
- 30
- 6.- Conjunto (10) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un elemento (65) de amarre adaptado para quedar asociado con dicho miembro (40) para fijar dicho componente (100, 100a, 100b, 150, 150a, 150b) sobre dicho cuadro (20) de soporte.
- 35
- 7.- Conjunto (10) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicho miembro (40) de soporte comprende al menos una ranura (60) para la asociación de dicho elemento (65) de amarre con el miembro (40) de soporte.
- 8.- Conjunto (10) de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 7, en el que dicha al menos una ranura (60) está conformada sobre una de dichas paredes (42a, 42b) laterales.
- 40
- 9.- Conjunto (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha abertura (21) conformada tiene forma transversal o tiene forma de T o forma de estrella.
- 10.- Procedimiento para gestionar componentes (100, 100a, 100b, 150, 150a, 150b) de un sistema de telecomunicación, que comprende:
- la provisión de un cuadro (20) de soporte que presenta al menos una abertura (21) conformada;
- 45
- la provisión de al menos un miembro (40) de soporte para dicho componente (100, 100a, 100b, 150, 150a, 150b), incorporando dicho miembro (40) de soporte una porción (45) integral adaptada para ser insertada en dicha abertura (21) conformada;
  - la inserción de dicha porción (45) integral del miembro (40) de soporte en dicha abertura (21) conformada a lo largo de una dirección (l) de inserción;
- 50
- el desplazamiento de un elemento (50) de bloqueo asociado con dicho miembro (40) de soporte a lo largo de una dirección paralela a dicha dirección (l) de inserción a partir de una primera posición operativa en la que la porción (45) integral del miembro (40) de soporte puede ser insertada en dicha abertura (21) conformada y extraída de esta, hasta una segunda posición operativa en la que dicho elemento (50) de

bloqueo impide la extracción de dicha porción (45) integral del miembro (40) de soporte de dicha abertura (21) conformada y asocia de manera fija dicho miembro (40) de soporte con dicho cuadro (20) de soporte.

5 11.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende, antes del desplazamiento de dicho elemento (50) de bloqueo desde dicha primera posición operativa hasta dicha segunda posición operativa, el desplazamiento de dicho miembro (40) de soporte dentro de dicha abertura (21) conformada desde la posición de inserción hasta una posición de bloqueo en la que se impide todo desplazamiento del miembro (40) de soporte en el sentido opuesto a la dirección (I) de inserción.

10 12.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, en el que cuando dicho miembro (40) de soporte está en dicha posición de bloqueo, también se impide todo movimiento del miembro (40) de soporte a lo largo de una primera dirección perpendicular a la dirección (I) de inserción.

13.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, en el que cuando dicho miembro (40) de soporte está en dicha posición de bloqueo y dicho elemento (50) de bloqueo está en dicha segunda posición operativa, también se impide todo movimiento del miembro (40) de soporte a lo largo de una segunda dirección perpendicular a la dirección (I) de inserción y a la primera dirección.

15 14.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende:

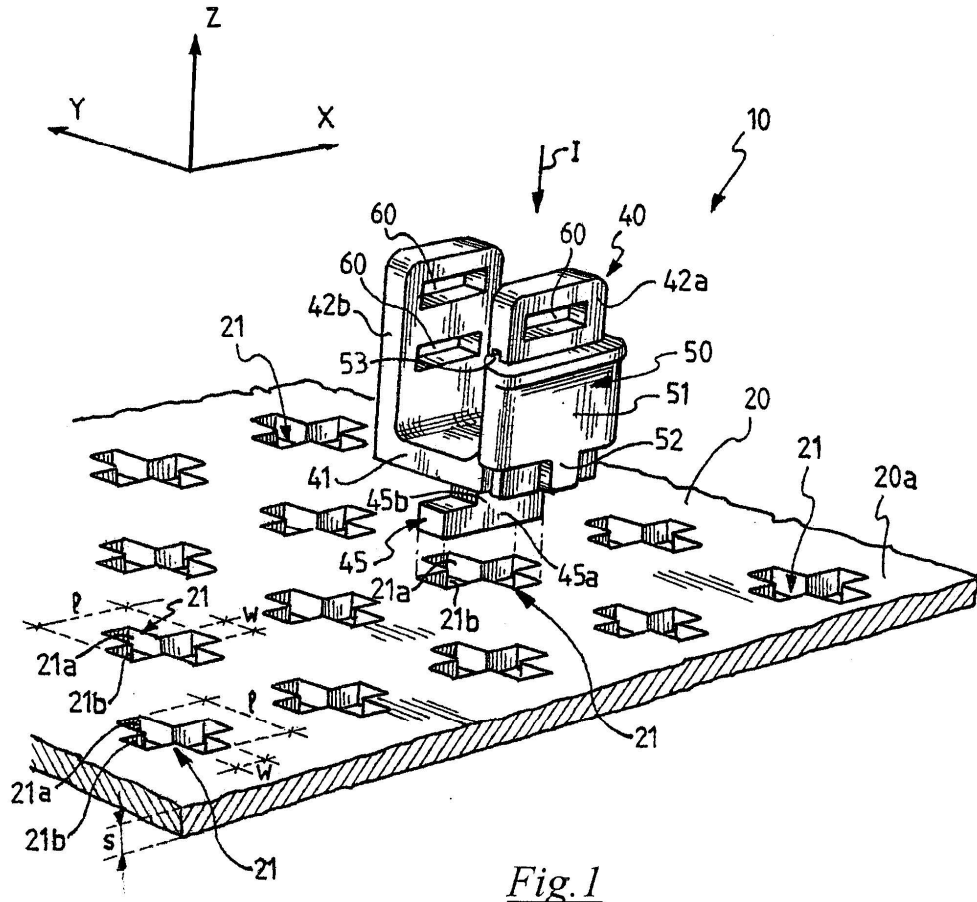
- la disposición de dicho componente (100, 100a, 100b, 150, 150a, 150b) sobre dicho cuadro (20) de soporte en una posición adyacente a dicho miembro (40) de soporte;

- la asociación de un elemento (65) de amarre con dicho miembro (40) de soporte para fijar dicho componente (100, 100a, 100b, 150, 150a, 150b) sobre dicho cuadro (20) de soporte.

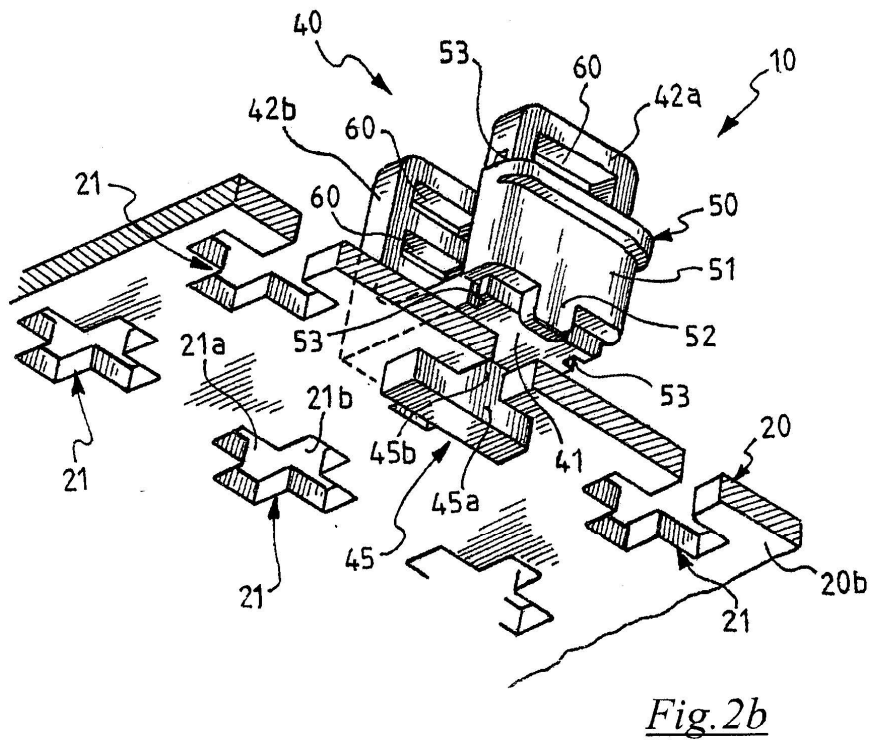
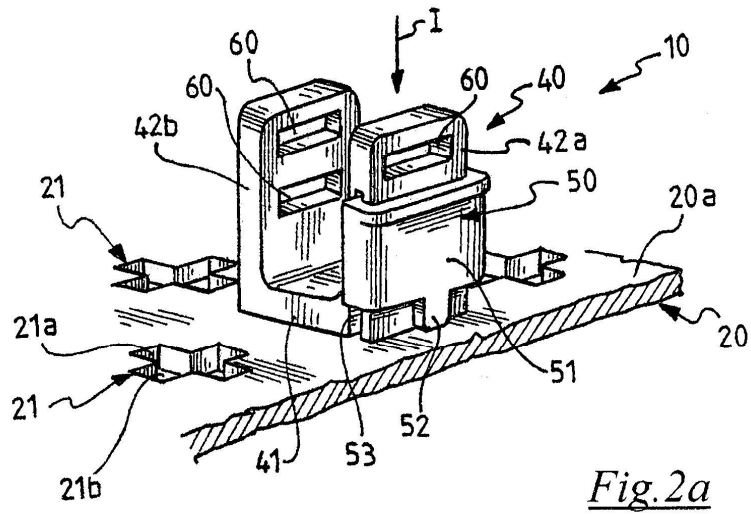
20 15.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que dicho miembro (40) de soporte, antes de la inserción en dicha abertura (21) conformada, presenta tres grados de libertad en traslación con respecto a dicho cuadro (20) de soporte y;

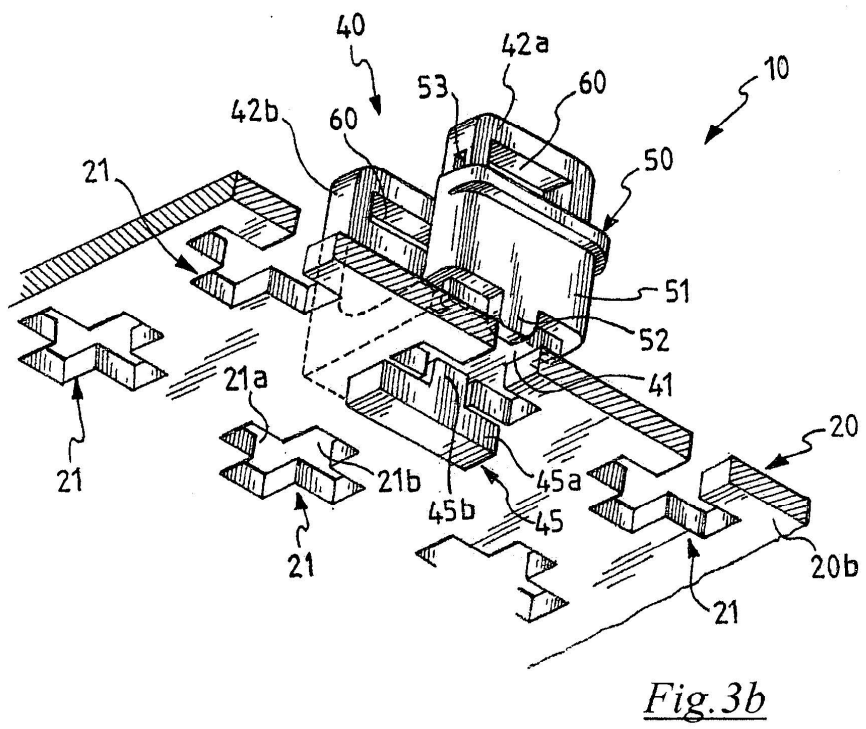
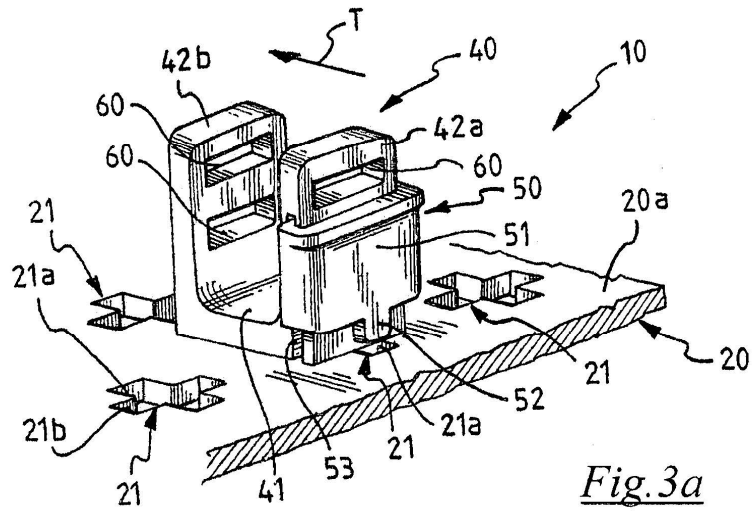
25 - cuando dicha porción (45) integral de dicho miembro (40) de soporte es insertada en dicha abertura (21) conformada, dicho miembro (40) de soporte pierde dos de dichos grados de libertad con respecto a dicho cuadro (20) de soporte, y

- cuando dicho elemento (50) de bloqueo es insertado en dicha abertura (21) conformada, dicho miembro (40) de soporte pierde el último de dichos grados de libertad con respecto a dicho cuadro (20) de soporte.

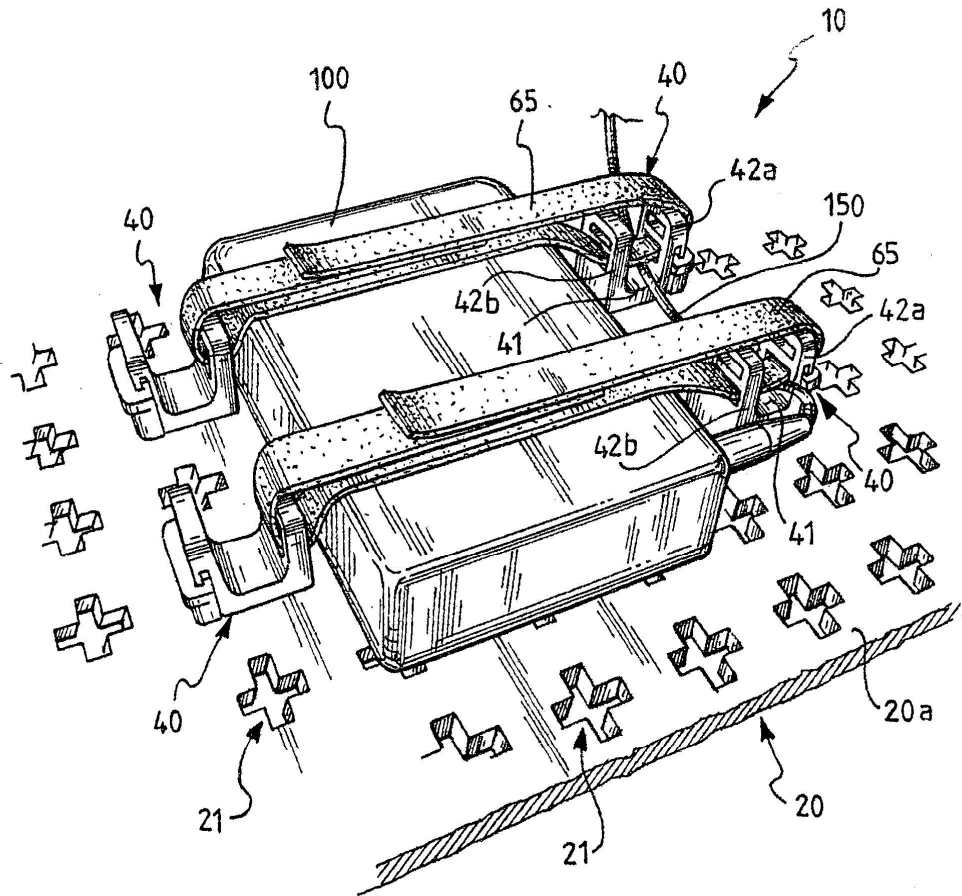


*Fig. 1*

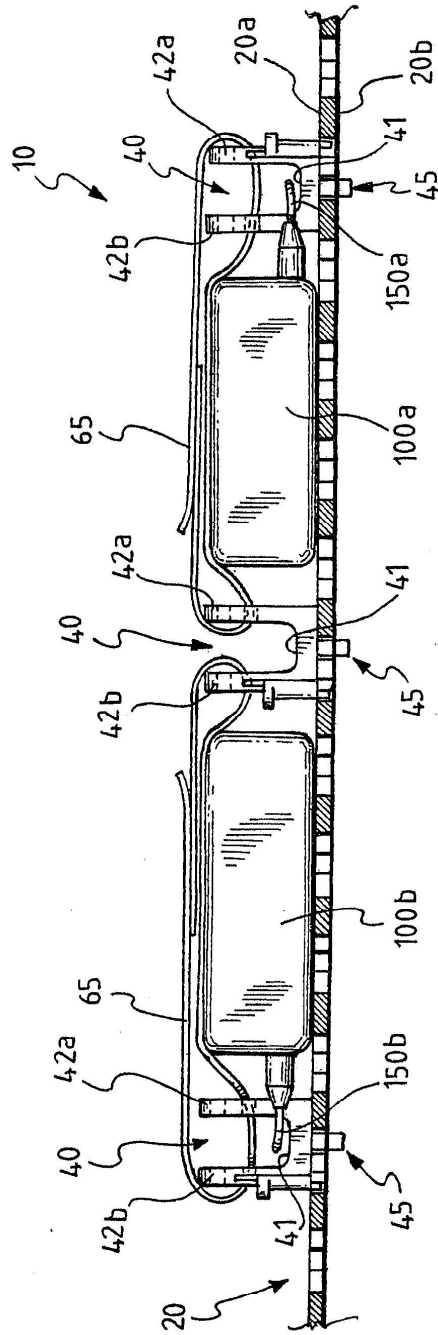








*Fig. 5*



*Fig.6*