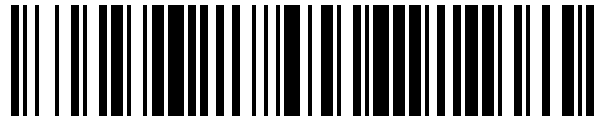


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 183 558**

21 Número de solicitud: 201730531

51 Int. Cl.:

**G02B 6/36** (2006.01)

**G02B 6/44** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**09.05.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.05.2017**

71 Solicitantes:

**CONECTORIZACIONES DE FIBRA OPTICA  
PARA TELECOMUNICACIONES, S.A. (100.0%)  
Camino de Los Nogales, 2  
28140 Fuente el Saz del Jarama (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**ARJONA MARIN, José Manuel**

74 Agente/Representante:

**RODRÍGUEZ ÁLVAREZ, Francisco José**

54 Título: **Armario de empalme y distribución de fibra óptica**

ES 1 183 558 U

## DESCRIPCIÓN

### ARMARIO DE EMPALME Y DISTRIBUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA

La presente invención se refiere a un armario de empalme y distribución de fibra óptica, en concreto para la distribución de enlaces de redes de una alta densidad de fibras ópticas, tales como redes de telecomunicaciones FTTx (Fiber to The x- Fibras hasta una zona x, por ejemplo FTTN – Fiber to The Node, FTTC – Fiber to The Curb, FTTB – Fiber to The Building o FTTH – Fiber to The Home). Por tanto, la presente invención encuentra su aplicación en la industria de las telecomunicaciones.

La tecnología de telecomunicaciones FTTH (del inglés Fiber To The Home), por ejemplo, también conocida como fibra hasta la casa o fibra hasta el hogar, enmarcada dentro de las tecnologías FTTx, se basa en utilizar cables de fibra óptica y sistemas de distribución ópticos adaptados a esta tecnología para distribuir servicios avanzados de telecomunicación a hogares y empresas.

La implantación de esta tecnología está tomando fuerza, especialmente en países como España, Estados Unidos, Colombia, Uruguay, Japón y países de Europa. Muchos operadores de telecomunicaciones reducen la promoción de servicios ADSL en beneficio de la fibra óptica con el objetivo de proponer servicios muy atractivos de banda ancha para el usuario (música, vídeos, fotos, etc.).

En este contexto, para realizar las diversas conexiones de fibra óptica y facilitar la distribución de ésta, y con ello de los servicios planteados anteriormente, habitualmente se emplean armarios distribuidores o repartidores. Así, por ejemplo en los documentos US4995688 o US5758003 se dan a conocer armarios distribuidores de fibra óptica con una pluralidad de adaptadores.

Dada la rápida evolución de las tecnologías de telecomunicación en este sentido, siguen siendo necesario diseñar nuevos armarios distribuidores de fibra óptica que se adapten a las continuas necesidades de las nuevas redes de fibra que se están implantando actualmente, así como a las de los usuarios de las mismas, en particular para mantener una alta densidad de fibras ópticas y un mejor acceso y modificación de las conexiones necesarias para las mismas.

Los armarios o repartidores utilizados en redes de fibra óptica en el interior de edificios tienen varios inconvenientes principales, entre los que destacan los siguientes: la dificultad de terminar cableados permanentes con alta densidad de fibras a no ser que se utilicen varios repartidores, la obligada utilización de latiguillos de parcheo de diferentes longitudes para las conexiones internas necesarias, las áreas de almacenamiento tanto del sobrante del cableado

permanente como de los latiguillos de parcheo y la dificultad de interconectar varios armarios repartidores ya que esto exige el empleo de cables que entran y salen de cada uno de los repartidores por el exterior, con la obligada utilización de canaletas o conducciones.

La presente invención preconiza un armario repartidor que soluciona los anteriores  
5 inconvenientes, al utilizar módulos de terminación, de divisores y de almacenamiento de la misma medida y forma, y por lo tanto intercambiables, y tener la entrada del cableado permanente por su parte superior e inferior. La utilización de los módulos intercambiables permite utilizar una única longitud de latiguillos de parcheo para todas las conexiones, ya que es conocida la máxima distancia posible para realizar una conexión, con el ahorro que lo  
10 anterior supone. Además, permite adosar varios armarios, cuando sea necesario y los cables que van de uno a otro no han de salir al exterior.

Con este fin, la presente invención proporciona un armario de empalme y distribución de fibra óptica, en concreto para la distribución de enlaces de redes de una alta densidad de fibras ópticas, en cuyo interior se puede disponer uno o varios módulos de terminación, uno o varios  
15 módulos de dispositivos ópticos, como los divisores o splitters, o uno varios módulos de almacenamiento del sobrante de fibra generado por los latiguillos de parcheo.

El armario para empalmes y reparto de fibra óptica objeto de la presente invención es del tipo de los que comprende un bastidor con forma de ortoedro conformado a partir de cuatro largueros verticales, una base superior y una base inferior unidas a los mencionados  
20 largueros y una cara posterior que une los dos largueros posteriores y las bases superior e inferior, en cuyas caras laterales y cara anterior se disponen puertas desmontables, cada una de ellas de al menos una hoja, con sus correspondientes cerraduras, incluyendo además

- un orificio pasante y alargado dispuesto centrado en la base superior para la entrada de los cables permanentes;
- 25 • uno o más módulos de guiado y fijación de cables o latiguillos de parcheo unidos a la cara posterior del bastidor;
- uno o más módulos de percheros para los cables de fibra óptica unidos a la cara posterior del bastidor;
- una pluralidad de primeras carcasas unidas a la cara posterior del bastidor, que tienen  
30 forma de un paralelepípedo ortogonal, cuya base es un trapecio rectangular, dichas primeras carcasas destinadas a alojar en su interior al menos uno o más módulos de terminación para alojar en su interior dispositivos de terminación de fibra óptica de fibra óptica con terminaciones en formato SC (Subscriber Connector or "Square Connector" - Conector de Suscriptor), disponiendo la cara anterior de las mencionadas

primeras carcasas, que es desmontable, de una pluralidad de primeros orificios pasantes cuya forma es compatible con las terminaciones SC.

A continuación se describe la invención en base a una forma de realización de la misma y en  
5 referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

- Figura 1: vista de una perspectiva del armario para empalmes y reparto de fibra óptica según una forma de realización de la invención.
- Figura 2: vista de una perspectiva del armario para empalmes y reparto de fibra óptica sin puertas con una primera disposición de los módulos.
- 10 Figura 3: vista de una perspectiva del armario para empalmes y reparto de fibra óptica sin puertas con una segunda disposición de los módulos.
- Figura 4: vista de una perspectiva del módulo de terminación.
- Figura 5: vista de una perspectiva de la cara frontal del módulo de terminación.
- Figura 6: vista de una perspectiva de la pieza del módulo de terminación.
- 15 Figura 7: vista de una perspectiva de la primera carcasa con cuatro módulos de dispositivos ópticos en su interior.
- Figura 8: vista de una perspectiva de un módulo de dispositivos ópticos.
- Figura 9: vista de una perspectiva de un módulo de guiado y fijación de cables o latiguillos de parcheo.
- 20 Figura 10: vista de una perspectiva de un módulo de percheros para los cables de fibra óptica
- Figura 11: vista de una perspectiva de un módulo de un módulo de canal de guiado.

El armario (1) modular para empalmes y reparto de fibra óptica de la presente invención  
25 comprende, como se puede ver en las figuras 1 – 3, un bastidor, que tiene forma de ortoedro y que consiste en cuatro largueros (8) verticales, una base superior (7) y una base inferior (4) unidas a los mencionados largueros y una cara posterior que une los dos largueros posteriores y las bases superior e inferior, en cuyas caras laterales (2) y cara anterior (3) se disponen puertas desmontables, las laterales de una sola hoja y la anterior de dos hojas, con  
30 sus correspondientes cerraduras; un orificio pasante (6) y alargado se dispone centrado en la base superior (7) para la entrada de los cables permanentes, que es la principal ventaja de la presente invención ya que la entrada del cableado permanente se ha de realizar por la parte

superior/inferior y central del armario y desde aquí se realiza la distribución a los diferentes módulos de terminación o de dispositivos ópticos, según la necesidad.

Esto permite dejar totalmente libres los laterales para ser utilizados por los cableados de parcheo y crear áreas de almacenamiento independientes para estos latiguillos. Además,  
5 permite que se utilice una longitud única para los latiguillos de parcheo dentro del bastidor, ya que la máxima distancia entre terminaciones está predeterminada, y tener una reserva de latiguillos en los módulos de almacenamiento para futuras necesidades.

La invención también incorpora una pluralidad de primeras carcasas (23) unidas a la cara posterior del bastidor, por ejemplo mediante insertos y sus correspondientes tornillos, que  
10 tienen forma de un paralelepípedo ortogonal, cuya base es un trapecio rectangular, dichas primeras carcasas están destinadas a alojar en su interior al menos uno o más módulos de terminación (9) destinados a alojar en su interior los dispositivos de terminación de fibra óptica con terminaciones en formato SC (Subscriber Connector or "Square Connector" - Conector de Suscriptor), la cara anterior o frontal (14) de las mencionadas primeras carcasas (23), que es  
15 desmontable, dispone de una pluralidad de primeros orificios pasantes cuya forma es compatible con las terminaciones SC.

La cara lateral de menor superficie de las primeras carcasas dispone de un segundo orificio pasante destinado a que por él se introduzcan uno o más de los cables permanentes, y la cara frontal (14) dispone en uno de sus lados verticales de una primera extensión paralela a  
20 las caras laterales de la mencionada primera carcasa (16) y en su otro lado dispone de una segunda extensión (17) para el cierre parcial del mencionado segundo orificio.

Además, una pluralidad de piezas (15), cada una de ellas destinada a unirse a la cara posterior de una de las primeras carcasas, que disponen de dos o más orejetas (18) que se proyectan al exterior de la carcasa a través del segundo orificio pasante, cada una de las  
25 orejetas dispone de una pluralidad de orificios longitudinales pasantes destinados a fijar los cables permanentes de entrada mediante una o más bridas o mediante tiras de velcro.

Otros elementos de la invención son

- uno o más módulos de guiado y fijación (11) de cables o latiguillos de parcheo unidos a la cara posterior del bastidor y
- un módulo de canal de guiado (13) de cables de conexión entre diferentes armarios adosados uno al lado de otro unido a la base inferior del bastidor.
- uno o más módulos de percheros (10) para los cables de fibra óptica unidos a la cara posterior del bastidor.

De estos, dos elementos de guiado, las figuras muestran una realización preferente que consiste en una base de la que se proyectan unas uñas que pueden ser dobladas una vez introducidos los cables o latiguillos.

5 El armario puede también incorporar uno o más módulos de dispositivos ópticos (19), por ejemplo divisores o splitters, apilados en el interior de una de las primeras carcasas (23), cada uno de los mencionados módulos de dispositivos ópticos (19) comprende a su vez una segunda carcasa (20) de forma y dimensiones adecuadas para que se pueden introducir apiladas más de una de las dichas segundas carcasas en la referida primera carcasa y donde la cara frontal de la primera carcasa está constituida por las caras frontales de las segundas  
10 carcasas (21).

Dichas caras frontales (21) de las segundas carcasas son desmontables y disponen de una pluralidad de orificios para conexiones SC y, en uno de sus lados verticales de una primera extensión (22) paralela a las caras laterales de la mencionada segunda carcasa que dispone de una pluralidad de orificios pasantes destinados a que por ellos se introduzcan latiguillos de  
15 parcheo.

Igualmente, al menos una de las primeras carcasas puede estar destinada a alojar en su interior un módulo de almacenamiento de sobrante de fibra producido por los latiguillos de parcheo. Igualmente, el armario comprende una placa unida a la base inferior (4) del bastidor destinada a soportar una o más bandejas de fusión.

20 Como norma general se suelen colocar en la vertical izquierda los módulos de terminación y en la vertical derecha los módulos de dispositivos ópticos.

Al estar provista la invención de puertas desmontables se permite adosar un armario al lado de otro para aumentar la capacidad de reparto y terminación.

**REIVINDICACIONES**

1. Armario (1) para empalmes y reparto de fibra óptica, de aquellos destinados a la distribución de enlaces en redes de fibra óptica, del tipo que comprende un bastidor con forma ortoédrica y conformado por cuatro largueros verticales (8), una base superior (7) y una base inferior (4) unidas a los mencionados largueros y una cara posterior que une los dos largueros posteriores y las bases superior e inferior, en cuyas caras laterales (2) y cara anterior (3) se disponen puertas desmontables, cada una de ellas de al menos una hoja, con sus correspondientes cerraduras, caracterizado porque comprende:

- un orificio pasante y alargado (6) centrado en la base superior (7) para la entrada de cables permanentes;
- uno o más módulos de guiado y fijación (11) de cables o latiguillos de parcheo unidos a la cara posterior del bastidor;
- uno o más módulos de percheros (10) para cables de fibra óptica unidos a la cara posterior del bastidor.
- una pluralidad de primeras carcasas (16) unidas a la cara posterior del bastidor, que tienen forma de un paralelepípedo ortogonal, cuya base es un trapecio rectangular, dichas primeras carcasas destinadas a alojar en su interior al menos un módulo de terminación (9) destinado a alojar en su interior dispositivos de terminación de fibra óptica con terminaciones en formato SC o Conector de Suscriptor, disponiendo la cara anterior de las mencionadas primeras carcasas, que es desmontable, de una pluralidad de primeros orificios pasantes cuya forma es compatible con las terminaciones SC.

2. Armario (1) para empalmes y reparto de fibra óptica según la reivindicación 1, caracterizado porque la cara lateral de menor superficie de las primeras carcasas dispone de un segundo orificio pasante destinado a que por él se introduzcan uno o más de los cables permanentes, y la cara frontal (14) dispone en uno de sus lados verticales de una primera extensión paralela a las caras laterales de la mencionada primera carcasa (16) y en su otro lado dispone de una segunda extensión (17) para el cierre parcial del mencionado segundo orificio.

3. Armario (1) para empalmes y reparto de fibra óptica según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende una pluralidad de piezas (15), cada una de ellas destinada a unirse a la cara posterior de una de las primeras carcasas, que disponen de dos o más orejetas (18) que se proyectan al exterior de la carcasa a través del

segundo orificio pasante, disponiendo cada una de las orejetas de una pluralidad de orificios longitudinales pasantes destinados a fijar los cables permanentes de entrada mediante una o más bridas.

- 5    **4.**    Armario (1) para empalmes y reparto de fibra óptica según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque al menos una de las primeras carcassas está destinada a alojar en su interior al menos un módulo de dispositivos ópticos (19), comprendiendo cada uno de los mencionados módulos de dispositivos ópticos a su vez una segunda carcassas (20) de forma y dimensiones adecuadas para que se pueden introducir apiladas más de una de las dichas segundas carcassas en la referida primera carcassas y donde la cara frontal de la primera carcassas está constituida por las caras frontales de la segunda carcassas (21).
- 10
- 5.**    Armario (1) para empalmes y reparto de fibra óptica según la reivindicación 4, caracterizado porque las caras frontales (21) de las segundas carcassas son desmontables y disponen de una pluralidad de orificios para conexiones SC o Conector de Suscriptor y en uno de sus lados verticales de una primera extensión (22) paralela a las caras laterales de la mencionada segunda carcassas dispone de una pluralidad de orificios pasantes destinados a que por ellos se introduzcan latiguillos de parcheo.
- 15
- 6.**    Armario (1) para empalmes y reparto de fibra óptica según la reivindicación 4 o 5, caracterizado porque al menos una de las primeras carcassas está destinada a alojar en su interior un módulo de almacenamiento de sobrante de fibra producido por los latiguillos de parcheo.
- 20
- 7.**    Armario (1) para empalmes y reparto de fibra óptica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una placa unida a la base inferior (4) del bastidor destinada a soportar una o más bandejas de fusión.
- 25
- 8.**    Armario (1) para empalmes y reparto de fibra óptica según cualquiera de las reivindicaciones 1 – 6, caracterizado porque comprende un módulo de canal de guiado de cables (13) de conexión entre diferentes armarios adosados uno al lado de otro unido a la base inferior (4) del bastidor.
- 30
- 35



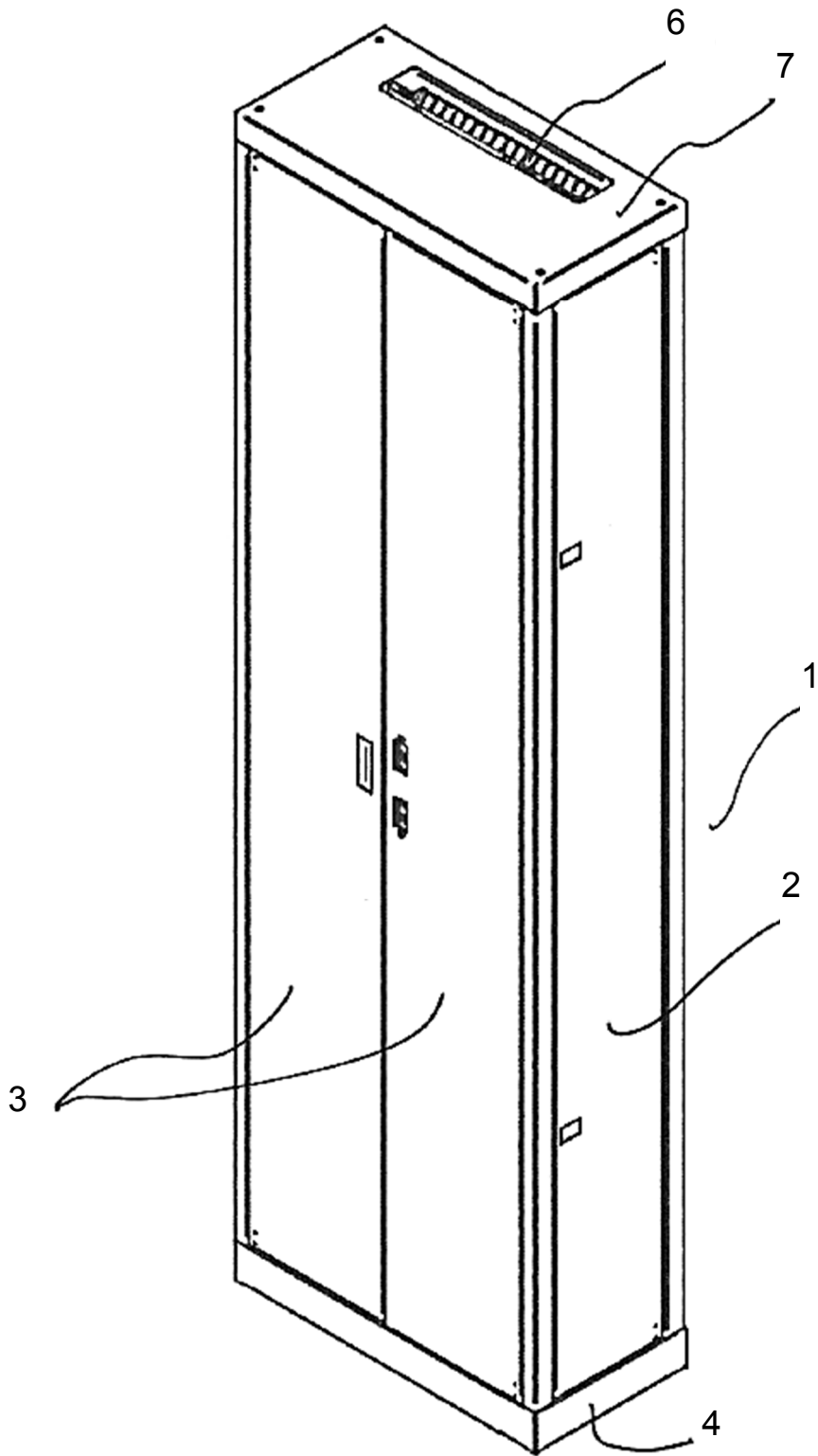


Figura 1

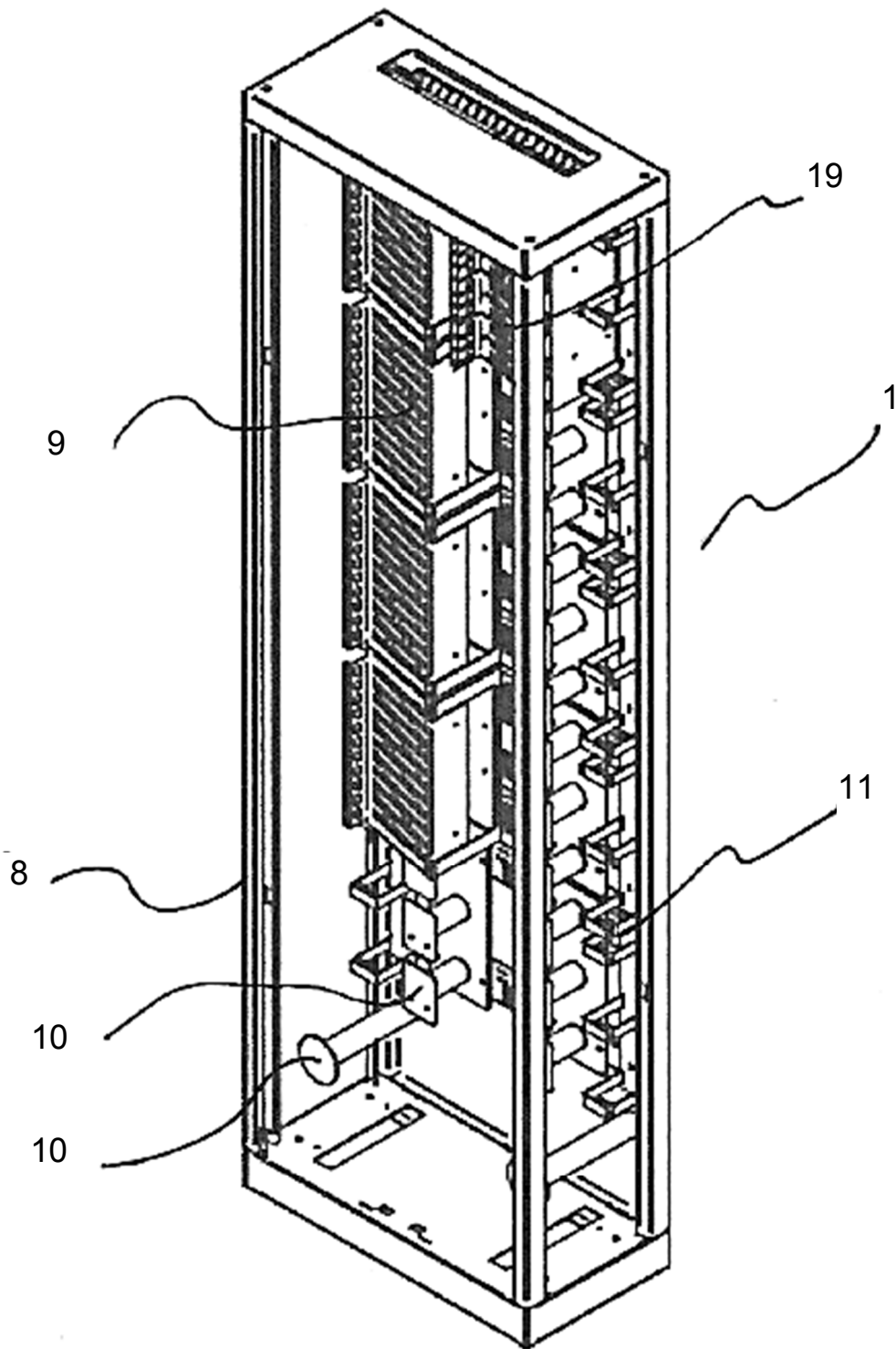


Figura 2

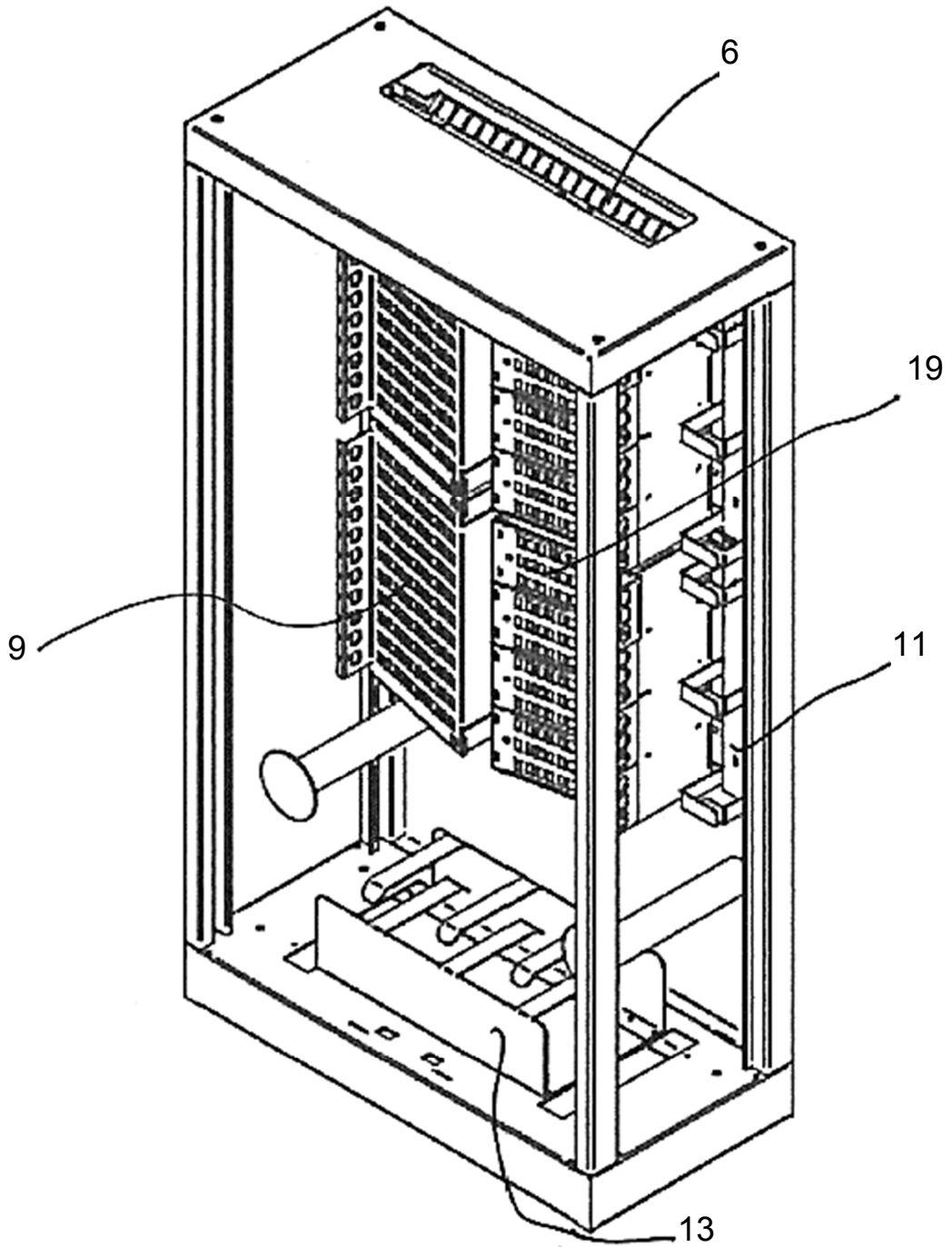


Figura 3

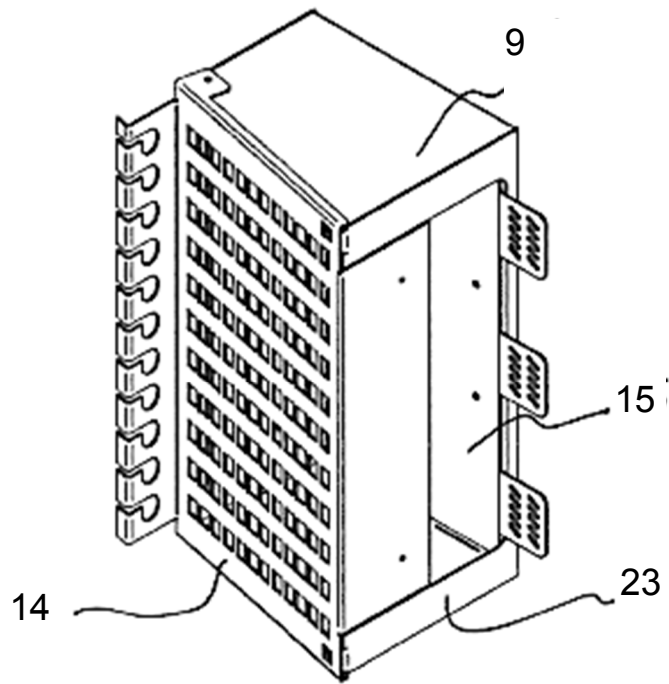


Figura 4

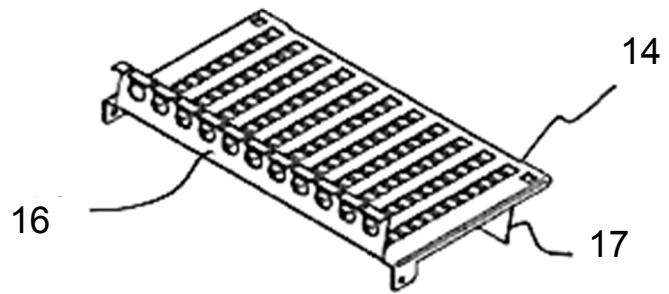


Figura 5

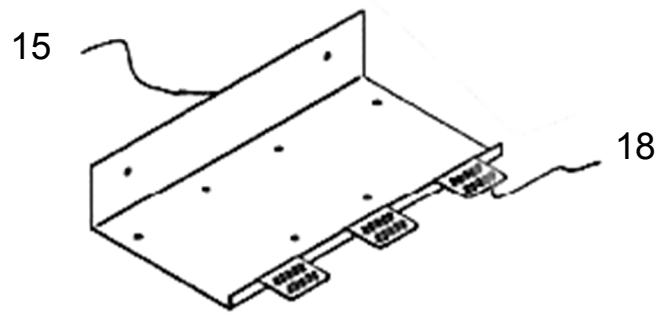


Figura 6

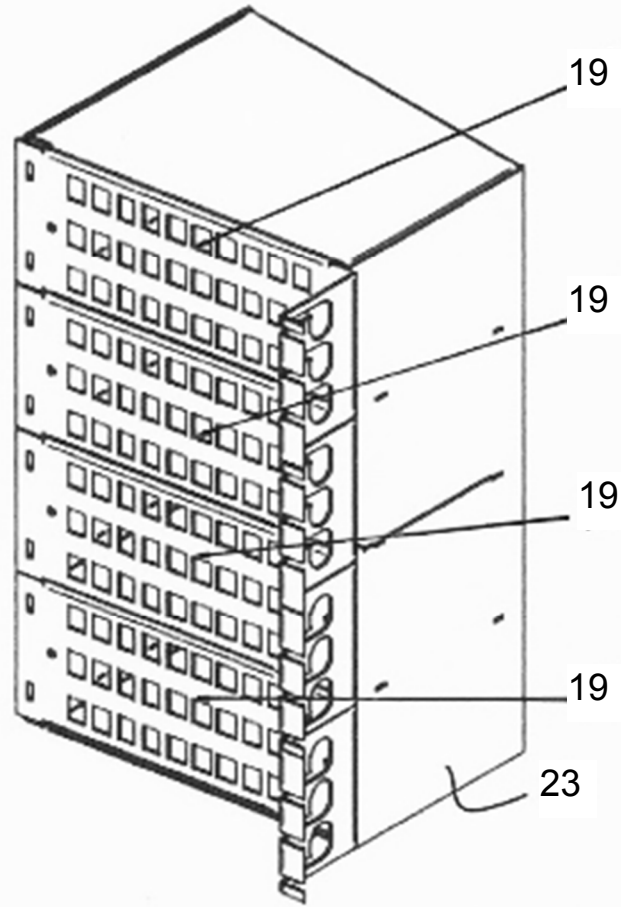


Figura 7

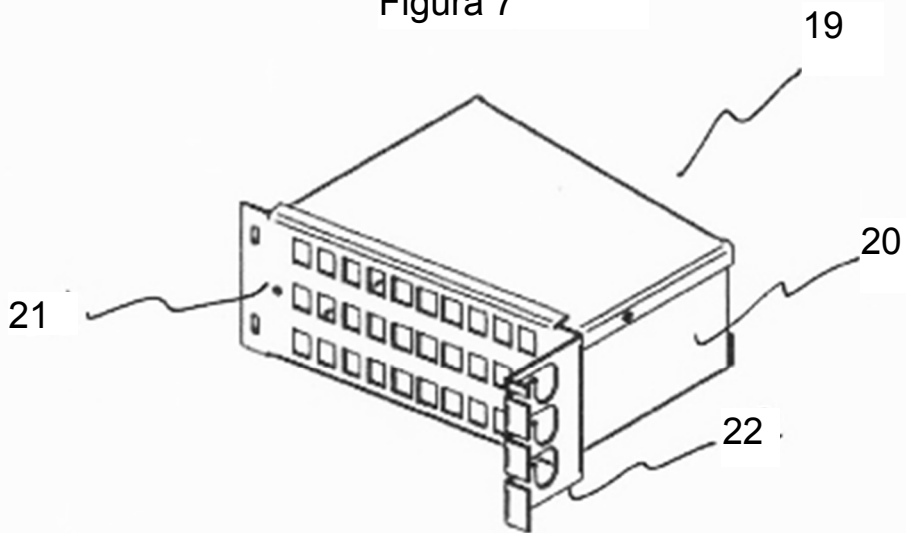


Figura 8

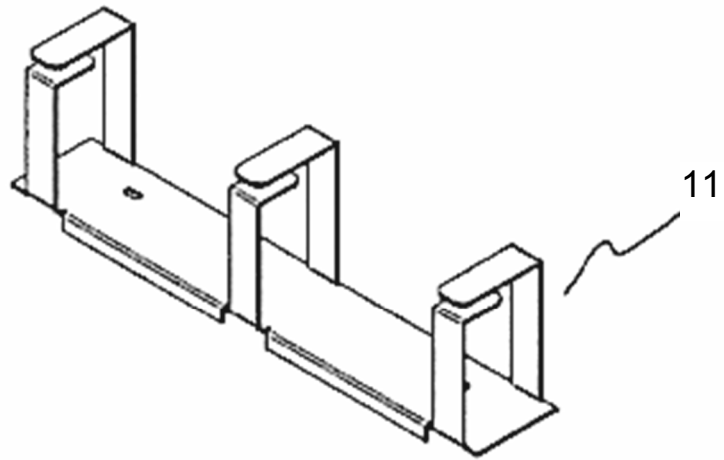


Figura 9

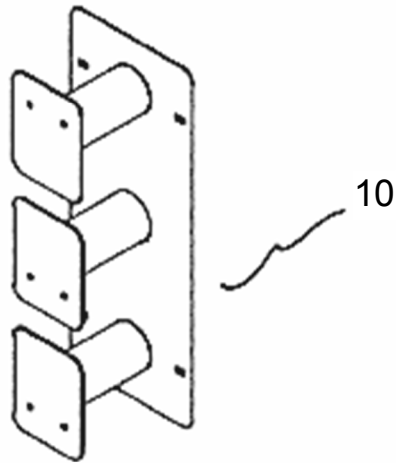


Figura 10

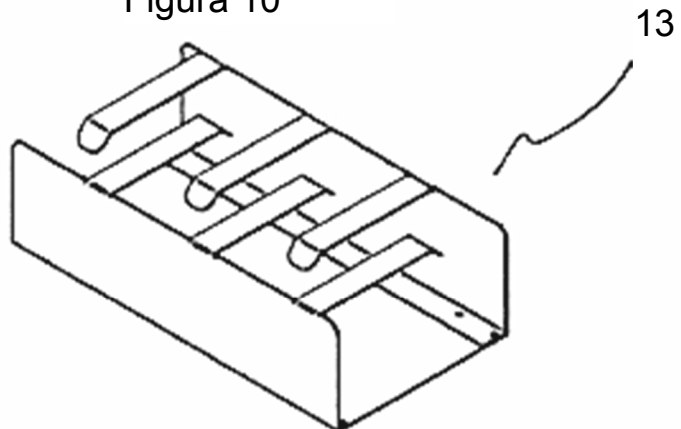


Figura 11