



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 301 874**

51 Int. Cl.:
G02B 6/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03792288 .7**

86 Fecha de presentación : **09.08.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1529232**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.05.2005**

54 Título: **Armario distribuidor de fibras ópticas.**

30 Prioridad: **15.08.2002 DE 102 38 189**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2008

73 Titular/es: **CCS Technology, Inc.**
103 Foulk Road
Wilmington, Delaware 19803, US

72 Inventor/es: **Fröhlich, Franz-Friedrich y**
Müller, Michael

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 301 874 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 301 874 T3

DESCRIPCIÓN

Armario distribuidor de fibras ópticas.

5 La invención concierne a un armario distribuidor de fibras ópticas según el preámbulo de la reivindicación 1.

En la construcción de redes de cables de fibras ópticas se necesitan armarios distribuidores para garantizar un cableado estructurado. Un requisito que se plantea en armarios distribuidores de fibras ópticas es un equipamiento máximo de los mismos con una alta densidad de empaquetamiento y un simultáneo esfuerzo mecánico insignificante de las fibras ópticas. Así, se conoce ya por el estado de la técnica el recurso de disponer en un armario distribuidor de fibras ópticas un bastidor basculable en el que están fijados grupos constructivos para unir fibras ópticas guiadas por medio de cables de interconexión. Esto permite un cableado estructurado y una alta densidad de empaquetamiento dentro de un único armario distribuidor de fibras ópticas.

15 Sin embargo, si los cables de interconexión deben ser extraídos del armario distribuidor de fibras ópticas para su cableado con otro armario distribuidor de fibras ópticas especialmente contiguo, esto es tan sólo insuficientemente posible en armarios distribuidores conocidos por el estado de la técnica, ya que los cables de interconexión pueden ser extraídos del armario distribuidor de fibras ópticas tan sólo en forma individualizada - es decir, en pequeñas cantidades - o, por otro lado, se perjudica el cableado estructurado y rápido de los cables de interconexión.

20 Un armario distribuidor de fibras ópticas con las características del preámbulo de la reivindicación 1 es conocido por el documento EP 0 585 809 A1. Así, este estado de la técnica muestra un armario distribuidor para fibras ópticas con una caja y un bastidor alojado de forma basculable en la caja, llevando el bastidor unos grupos constructivos para unir las fibras ópticas. El bastidor está acortado con respecto a la caja, concretamente de tal manera que entre un extremo inferior de la caja y un extremo inferior del bastidor está formado un alojamiento para cables de fibras ópticas. Respecto de otro estado de la técnica, se hace referencia a los documentos CH 623,698 A5, WO 00/52505 y WO 02/103429.

30 Partiendo de esto, la presente invención se basa en el problema de crear un novedoso armario distribuidor de fibras ópticas.

Este problema se resuelve por medio de un armario distribuido de fibras ópticas con las características de la reivindicación 1. En el armario distribuidor de fibras ópticas según la invención se pueden extraer en grandes cantidades cables de interconexión del armario distribuidor de fibras ópticas sin que se perjudique el cableado estructurado y rápido de los cables de interconexión.

Perfeccionamientos preferidos de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción siguiente. Se explica con más detalle un ejemplo de realización ayudándose del dibujo. En el dibujo muestran:

40 La figura 1, un fragmento de un armario distribuidor de fibras ópticas según la invención en una vista lateral en perspectiva,

La figura 2, un fragmento según la figura 1 con un bastidor basculado del armario distribuidor de fibras ópticas según la invención en una vista lateral en perspectiva girada con respecto a la figura 1,

45 La figura 3, un detalle del armario distribuidor de fibras ópticas según la invención en una vista en perspectiva desde abajo, y

La figura 4, otro detalle del armario distribuidor de fibras ópticas según la invención en una vista lateral en perspectiva.

50 Las figuras 1 a 4 muestran fragmentos de un armario distribuidor de fibras ópticas según la invención en diferentes vistas en perspectiva. Un armario distribuidor de fibras ópticas de esta clase es necesario para establecer un cableado estructurado de redes de cables de fibras ópticas.

55 Un armario distribuidor 10 de fibras ópticas comprende una caja 11 que está formada por largueros que se extienden en la zona de sus cantos longitudinales. Así, las figuras 1 y 2 muestran dos largueros 12, 13 que se extienden en la dirección vertical de la caja 11 y que están dispuestos en el lado trasero de dicha caja 11. Asimismo, la caja 11 dispone, en el lado delantero, de unos largueros 14, 15 que se extienden verticalmente, si bien éstos, en aras de una mayor facilidad de representación, no se muestran en las figuras 1 y 2, pero sí en la figura 3. Entre los largueros verticales 12, 13, 14 y 15 se extienden unos largueros horizontales 16. Los largueros horizontales 16 unen en cada caso dos largueros verticales 12 y 13 ó 14 y 15 ó 13 y 15 uno con otro. Por consiguiente, mediante los largueros 12, 13, 14, 15 y 16 se forma la caja 11 del armario distribuidor 10 de fibras ópticas según la invención.

65 Dentro de la caja 11 está posicionado un bastidor 17. El bastidor 17 es basculable con respecto a la caja 11. Esto se representa especialmente en las figuras 1 y 2. Así, la figura 1 muestra un bastidor 17 basculado hacia dentro de la caja 11 del armario distribuidor 10 de fibras ópticas y la figura 2 muestra dicho bastidor basculado hacia fuera de la caja 11. El bastidor 17 sirve para alojar grupos constructivos, no representados, destinados a unir fibras ópticas guiadas

ES 2 301 874 T3

por medio de cables de interconexión 18 (véase la figura 4). Estos grupos constructivos no representados para unir las fibras ópticas guiadas por medio de cables de interconexión 18 consisten típicamente en módulos de enchufe o módulos de empalme agrupados en los llamados soportes de grupos constructivos. La disposición y configuración de los grupos constructivos fijados en el bastidor basculable 17 y destinados a unir las fibras ópticas son de naturaleza corriente para el experto aquí considerado y no requieren una explicación más detallada.

Según la invención, el bastidor basculable 17 es de construcción acortada en comparación con la caja 11. Por consiguiente, la altura del bastidor basculable 17 es más pequeña que la altura de la caja 11. En otras palabras, la altura del bastidor 17 se ha acortado en comparación con la altura de la caja 11. Como puede deducirse especialmente de las figuras 2 y 3, el bastidor acortado 17 está montado según la invención en forma basculable sobre un zócalo 19. El zócalo 19 está posicionado aproximadamente en el centro de un alojamiento 20 dispuesto en la zona de un fondo de la caja 11. Por consiguiente, el zócalo 19 y el alojamiento 20 están sólidamente unidos con los largueros 16 de la caja 11 del armario distribuidor 10 de fibras ópticas que forman el fondo de dicho armario distribuidor 10. En consecuencia, el bastidor 17 es basculable con respecto a la caja 11 y, por tanto, con respecto al alojamiento 20 y al zócalo 19. El alojamiento 20 y el zócalo 19 forman una unidad mecánica que absorbe todas las fuerzas que se presenten, tales como la carga del bastidor 17 y los pares de vuelco y de giro al bascular dicho bastidor 17. El zócalo 19 está configurado de modo que se hace posible una basculación del bastidor 17 hacia ambos lados, es decir, una basculación hacia la izquierda o una basculación hacia la derecha del bastidor 17.

Como ya se ha expuesto, el zócalo 19 está dispuesto en el centro del alojamiento 20. El zócalo dispone aquí de una anchura y profundidad acortadas en comparación con el alojamiento 20, de modo que a ambos lados del zócalo 19 y delante de dicho zócalo 19 se crean espacios libres para los cables de interconexión 18 en el alojamiento 20. Los lados longitudinales del zócalo 19 están redondeados para que los cables de interconexión 18 contenidos en el alojamiento 20 no resulten dañados, especialmente al producirse movimientos de dichos cables de interconexión 18 a lo largo de los cantos longitudinales del zócalo 19 al bascular el bastidor 17.

Por consiguiente, debido al acortamiento del bastidor 17 en la medida de la altura del zócalo 19 y a la configuración anterior de dicho zócalo 19 se crea en la zona del fondo del armario distribuidor 10 de fibras ópticas un espacio para recibir los cables de interconexión 18, el cual se extiende desde un lado del armario distribuidor 10 de fibras ópticas hasta el lado opuesto del mismo y no es influenciado por el movimiento de basculación del bastidor 17.

Un extremo inferior del bastidor 17 lleva asociada una guía 21 para los cables de interconexión 18. La guía 21 es basculable juntamente con el bastidor 17 con respecto a la caja 11 y, por tanto, con respecto al alojamiento 20 y al zócalo 19. La guía 21 sirve para guiar los cables de interconexión 18 administrados en el armario distribuidor 10 de fibras ópticas y para conducir dichos cables de interconexión 18 hasta el alojamiento 20. A este fin, la guía 21 dispone de una abertura 22. Los cables de interconexión 18 pueden ser conducidos desde la guía 21 hasta el alojamiento 20 a través de la abertura 22. El tamaño y la posición de la abertura 22 se han elegido aquí de modo que los cables de interconexión 18 estén expuestos a una carga mecánica mínima al bascular el bastidor 17.

A este fin, la abertura 22 está posicionada en una zona de la guía 21 que está dispuesta contigua al eje de basculación del bastidor 17 o en las proximidades de este eje. En particular, la abertura 22 está situada en la zona de la guía 21 a través de la cual se extiende el eje de basculación del bastidor 17. Por consiguiente, en otras palabras, la abertura 22 está dispuesta en la proximidad preferiblemente inmediata de un punto de giro del bastidor basculable 17. Asimismo, la abertura 22 está posicionada en la guía 21 de tal manera que la misma esté dispuesta por fuera de la zona del zócalo 19, concretamente tanto con el bastidor 17 basculado hacia dentro de la caja 11 como con este bastidor basculado hacia fuera de dicha caja 11. Por consiguiente, al bascular el bastidor 17 no se recalcan ni giran ni acodan los cables de interconexión 18. Se evitan cargas mecánicas sobre los cables de interconexión 18 y, por tanto, sobre las fibras ópticas guiadas por dichos cables de interconexión 18. En relación con un guiado exento de carga de los cables de interconexión 18 es igualmente de importancia el que también estén posicionadas unas chapas deflectoras 23 en una zona inferior del bastidor basculable 17 y en posición contigua a la guía 21. Con ayuda de las chapas deflectoras 23 se pueden desviar los cables de interconexión 18 desde el bastidor basculable 17 hasta la guía 21 bajo un esfuerzo mecánico mínimo.

El alojamiento 20 configurado como bandeja de cables dispone, en la zona de los largueros 16, de unas lumbreras laterales o bien está lateralmente abierto en la zona de los largueros 16. Los cables de interconexión 18 pueden ser extraídos así del armario distribuidor 10 de fibras ópticas de una manera especialmente sencilla y pueden ser alimentados a un armario distribuidor de fibras ópticas no representado, por ejemplo contiguo, para establecer un cableado más amplio. Una pared frontal 24 del alojamiento 20 dispone de una escotadura 25 abierta hacia arriba para facilitar así el acceso frontal a los cables de interconexión 18 guiados en la bandeja de cables o alojamiento 20. Por motivos de una representación gráfica mejorada del zócalo 19, no se muestra en la figura 3 la pared frontal 24.

Por consiguiente, con la invención se proporciona un armario distribuidor de fibras ópticas que presenta un bastidor basculable para realizar una unión sencilla y rápida de fibras ópticas guiadas por medio de cables de interconexión y en el que grandes cantidades de cables de interconexión pueden ser extraídas del armario distribuidor de fibras ópticas de una manera sencilla y con un esfuerzo mecánico mínimo.

Aunque en el ejemplo de realización mostrado el espacio formado por el alojamiento 20 para guiar los cables de interconexión 18 desde un lado del armario distribuidor 10 de fibras ópticas hasta otro lado del mismo está dispuesto

ES 2 301 874 T3

en la zona de la pared de fondo del armario distribuidor 10 de fibras ópticas, es imaginable también una realización en la que se proporcione este espacio entre un extremo superior del bastidor 17 y un techo de la caja 11. Sin embargo, esta realización no forma parte de la invención reivindicada. No obstante, por motivos de una accesibilidad simplificada de los cables de interconexión y de la facilidad de montaje, se prefiere la disposición en la zona del fondo. Aparte de los largueros horizontales 14, 15 dispuestos en el lado delantero del armario distribuidor 10 de fibras ópticas, no existen obstáculos de ninguna clase para el tendido rápido de los cables de interconexión 18.

Lista de símbolos de referencia

10	10	Armario distribuidor de fibras ópticas
	11	Caja
	12	Larguero
15	13	Larguero
	14	Larguero
20	15	Larguero
	16	Larguero
	17	Bastidor
25	18	Cable de interconexión
	19	Zócalo
30	20	Alojamiento
	21	Guía
	22	Abertura
35	23	Chapa deflectora
	24	Pared frontal
40	25	Escotadura.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Armario distribuidor de fibras ópticas que comprende una caja (11) y un bastidor (17) montado de forma bascu-
lable en dicha caja (11), estando fijados al bastidor (17) unos grupos constructivos para unir fibras ópticas guiadas por
medio de cables de interconexión (18), estando acortado el bastidor (17) con respecto a la caja (11) de tal manera que
entre un extremo inferior de la caja (11) y un extremo inferior contiguo del bastidor (17) esté dispuesto un alojamiento
(20) para los cables de interconexión (18), estando el alojamiento (20) fijamente montado en la caja (11) y siendo bascu-
10 culable el bastidor (17) con respecto al alojamiento (20), **caracterizado** porque en el extremo inferior del bastidor (17)
está fijamente montada en dicho bastidor (17) una guía (21) para los cables de interconexión (18), siendo basculable
la guía (21) en unión del bastidor (17) con respecto a la caja (11) y al alojamiento (20), y porque la guía (21) presenta
una abertura (22), pudiendo conducirse los cables de interconexión (18) a través de la abertura (22) desde la guía (21)
hasta el alojamiento (20) dispuesto por debajo de dicha guía (21), y estado posicionada la abertura (22) en una zona
de la guía (21) que está dispuesta contigua al eje de basculación del bastidor (17) o en las proximidades de dicho eje.

15 2. Armario distribuidor de fibras ópticas según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la abertura (22) está
posicionada en una zona de la guía (21) a través de la cual se extiende el eje de basculación del bastidor (17).

20 3. Armario distribuidor de fibras ópticas según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el alojamiento (20)
presenta lumbreras laterales, de tal manera que los cables de interconexión (18) pueden ser extraídos del armario
distribuidor de fibras ópticas.

25 4. Armario distribuidor de fibras ópticas según una o más de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque
en unos elementos laterales del bastidor (17), en una zona situada por encima de la guía (21), están dispuestas unas
chapas deflectoras (23).

5. Armario distribuidor de fibras ópticas según una o más de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque una
pared frontal (24) del alojamiento (20) presenta una escotadura (25) abierta hacia arriba.

30 6. Armario distribuidor de fibras ópticas según una o más de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el
bastidor (17) está montado sobre un zócalo (19) dispuesto en el alojamiento (20) y unido con dicho alojamiento (20).

35 7. Armario distribuidor de fibras ópticas según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el zócalo (19) está posi-
cionado aproximadamente en el centro del alojamiento (20) y dispone de una anchura y una profundidad acortadas en
comparación con el alojamiento (20).

8. Armario distribuidor de fibras ópticas según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque la abertura (22) está
dispuesta en una zona de la guía (21) que está situada por fuera de la zona del zócalo (19).

40

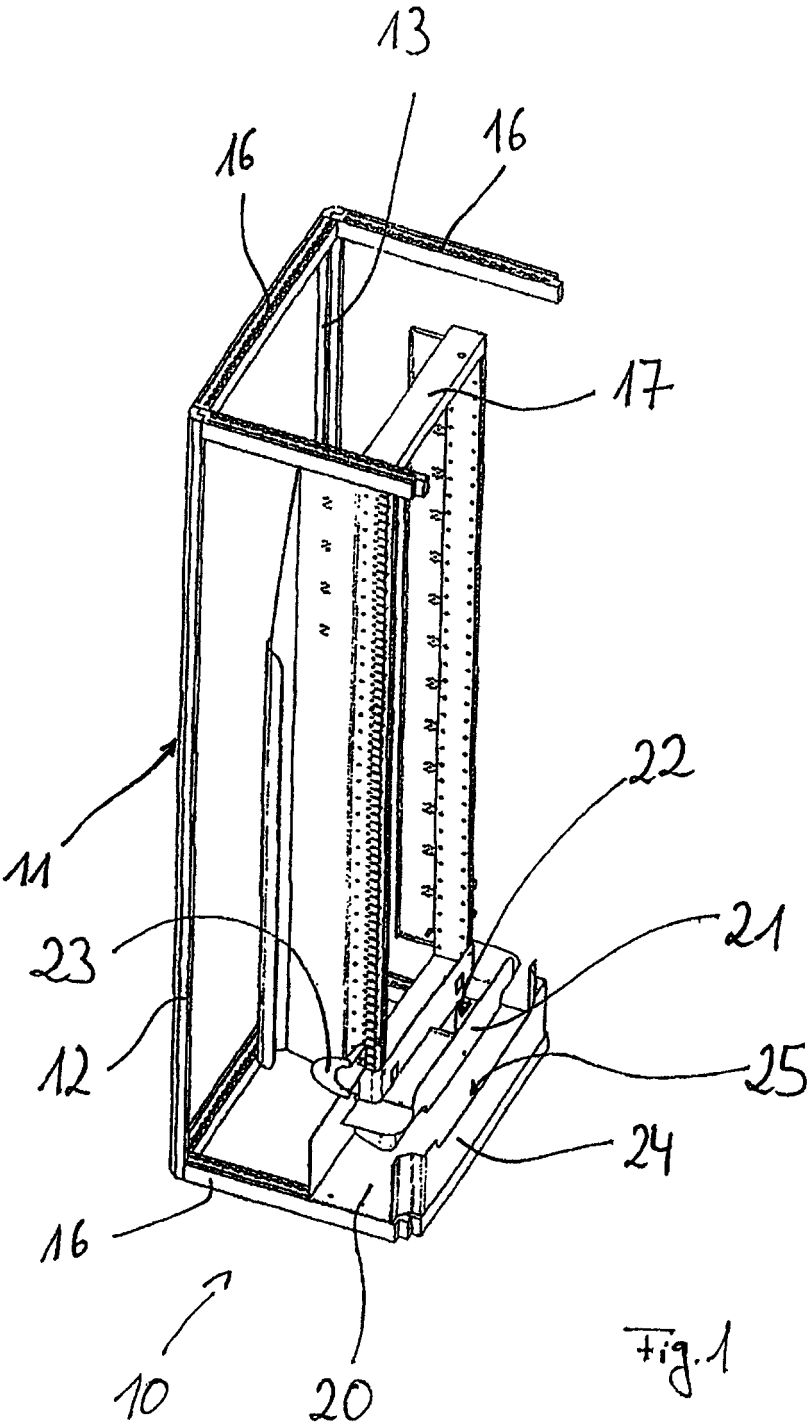
45

50

55

60

65



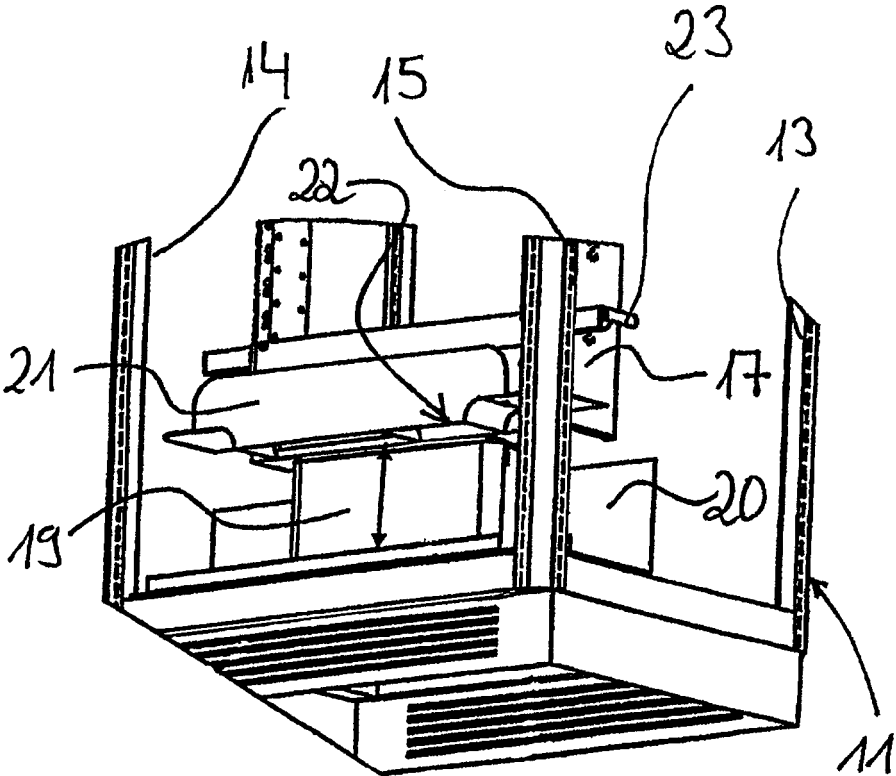


Fig 3

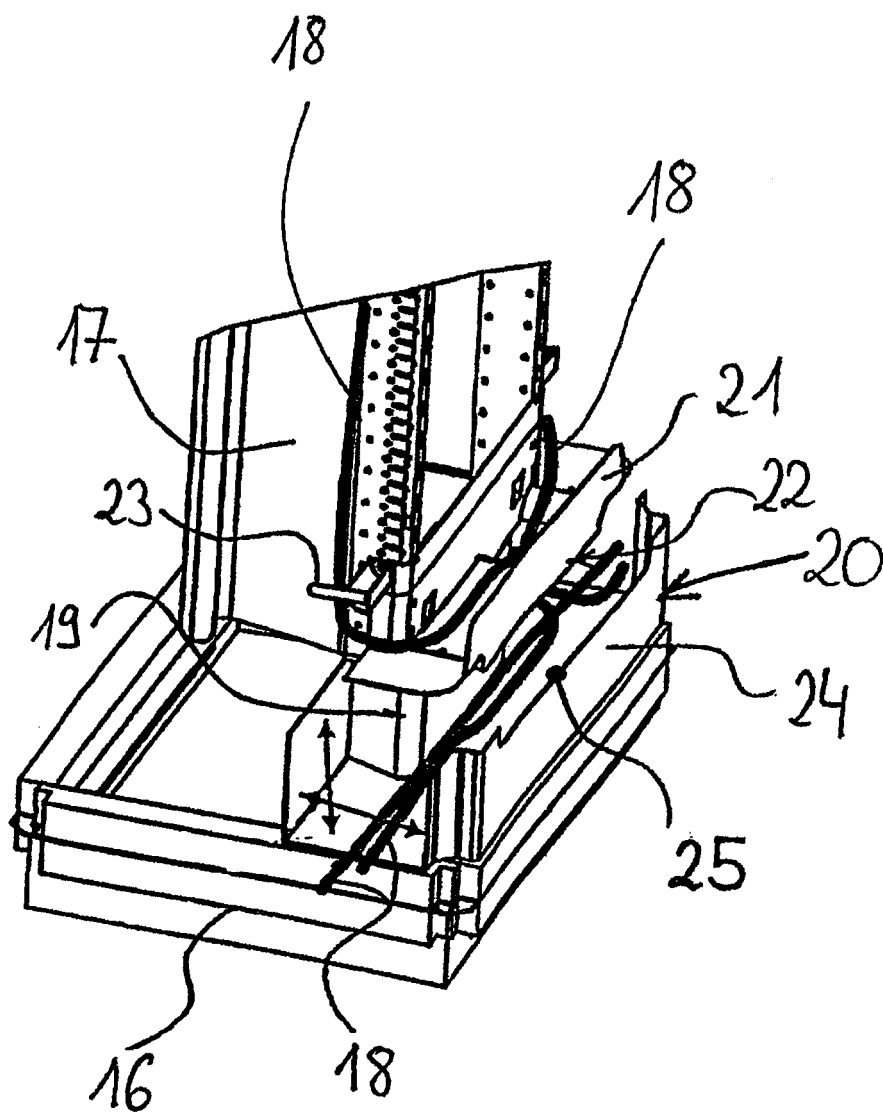


Fig. 4