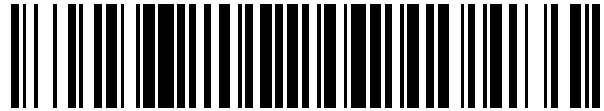


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 193**

51 Int. Cl.:

**H02B 1/30**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2007 E 07856301 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.10.2014 EP 2100352**

54 Título: **Disposición de armario de distribución.**

30 Prioridad:

**12.12.2006 DE 102006058779**

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

**21.11.2014**

73 Titular/es:

**RITTAL GMBH & CO. KG (100.0%)  
AUF DEM STÜTZELBERG  
35745 HERBORN, DE**

72 Inventor/es:

**SCHELL, MICHAEL;  
BECKER, TOBIAS y  
STENFERT, RENÉ**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 523 193 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**

Disposición de armario de distribución.

5 La invención se refiere a una disposición de armario de distribución con al menos un armario de distribución que está subdividido o puede ser subdividido por medio de tramos de pared en varios compartimientos parciales paralelepípedicos cerrados por todos los lados, a cuyo fin están previstos unos tramos de pared verticales con subdivisión horizontal.

10 Una disposición de armario de distribución de esta clase se encuentra indicada en el documento GB 2 305 006 A. Al menos un armario de distribución de la disposición de armario de distribución presenta varias alas de marco y carriles de montaje verticales y está subdividido en compartimientos parciales paralelepípedicos por medio de tramos de pared lateral que comprenden tramos de pared, una placa de montaje posterior y tramos de pared horizontales. A través de los tramos de pared lateral de los compartimientos parciales vueltos hacia la zona frontal de la disposición de armario de distribución se extienden hacia fuera unos carriles de corriente de suministro horizontales que están unidos con carriles colectores principales verticales lateralmente dispuestos.

15 Otras disposiciones de armario de distribución con compartimientos parciales se muestran en los documentos DE 1 515 561 A y DE 42 10 679 A1.

20 Otra disposición de armario de distribución con un armario de distribución aparece indicada en el documento DE 10 2004 054 173 A1. En este armario de distribución conocido se tiene que, para formar un armario de distribución normalizado de baja tensión, el espacio interior está dividido en varios compartimientos parciales que están separados uno de otro por medio de tabiques verticales, a saber, en un compartimiento de aparatos para aparatos del lado del usuario, un compartimiento de conexión de cables para pasar cables a su través y un compartimiento de barras colectoras para la alimentación de corriente por medio de barras colectoras de corriente que están unidas eléctricamente con un sistema de barras distribuidoras con el que se alimenta la energía eléctrica a los aparatos en el compartimiento de aparatos. En este caso, el tabique que separa el compartimiento de aparatos situado en la zona frontal y el compartimiento de barras colectoras situado en la zona posterior está formado por unos tramos de pared delantero y trasero entre los cuales están dispuestas las barras distribuidoras verticales. El tramo de pared trasero y el tramo de pared delantero están subdivididos por líneas de separación individuales en varios segmentos que presentan alturas diferentes en ambos tramos de pared para poder realizar así una adaptación a alturas diferentes del armario de distribución. En el tramo de pared delantero están dispuestos unos orificios a través de los cuales unas patillas enchufables de conexión de un cajón pueden ser contactadas con las barras distribuidoras. Prescindiendo de la adaptación a alturas diferentes del armario de distribución, no se indica la medida en que existan otras posibilidades de subdivisión distintas de las previamente citadas.

35 En el documento DE 40 13 379 C2 se muestra un armario de distribución con un bastidor de marcos y unos estantes que se pueden cerrar por medio de puertas parciales. Los estantes están limitados por tramos de pared lateral que corresponden sustancialmente a la altura de un estante. Los tramos de pared lateral están sujetos por medio de carriles de unión que se componen de carriles de guía 31 de forma de C y carriles de base de forma de L, sirviendo una ala horizontal del carril de base de forma de L para recibir baldas de división horizontales que están insertas en una rendija entre un ala del carril de guía de forma de C y el ala horizontal del carril de base. En los lados interiores mutuamente opuestos de alas de marco verticales los carriles de unión están inmovilizados en filas de agujeros de fijación allí situadas, sobresaliendo los carriles de guía de C con sus alas laterales hacia dentro del espacio interior. Esta configuración da como resultado ciertamente unas sencillas posibilidades de montaje y posibilidades de disposición, pero requiere unos carriles de unión relativamente costosos.

Con esta constitución es también difícil una división en dirección horizontal para lograr varios compartimientos verticalmente yuxtapuestos.

45 La invención se basa en el problema de proporcionar una disposición de armario de distribución de la clase citada al principio con la que se faciliten divisiones de espacio variables del modo más sencillo posible en el espacio interior de la disposición de armario de distribución.

50 Este problema se resuelve con las características de la reivindicación 1. Se ha previsto que los tramos de pared para establecer varios compartimientos parciales horizontalmente superpuestos en forma de estantes comprendan tramos de pared lateral adaptados a alturas de compartimiento parcial iguales o diferentes y tramos de pared posterior adaptados configurados como placas de montaje, así como baldas divisoras de espacio interiores.

55 Con los tramos de pared lateral y los tramos de pared posterior adaptados a la altura de los compartimientos parciales y con las baldas divisoras de espacio horizontales son posibles sin un gran gasto diferentes divisiones de espacio a la manera de un sistema de caja de construcciones normalizadas en compartimientos parciales deseados, existiendo también sencillas posibilidades de remodelación. En este caso, los tramos de pared posterior configurados como placas de montaje forman múltiples posibilidades de montaje, especialmente para compartimientos funcionales destinados al montaje de componentes de aparatos del lado del usuario. Se obtiene así

un sistema modular flexible, especialmente para instalaciones de baja tensión.

5 Con las medidas consistentes en que las alturas de los tramos de pared lateral y las placas de montaje estén ajustadas a una trama modular de filas de agujeros de fijación de alas de marco verticales y/o carriles de montaje verticales existentes en la disposición de armario de distribución, se favorecen las posibilidades de construcción variables junto con un sencillo montaje.

10 Cuando esté previsto que en la dirección de profundidad de la disposición de armario de distribución esté formado en el espacio interior detrás de los estantes un compartimiento de barras colectoras para un sistema de barras colectoras principales que se extiende verticalmente por toda la altura del interior del armario de distribución, resultan entonces en la zona posterior de los estantes unas ventajosas posibilidades de conexión para suministro de energía de componentes de aparatos dispuestos en los compartimientos funcionales.

Para el manejo son ventajosas las medidas consistentes en que los anaqueles estén provistos frontalmente de puertas parciales adaptadas a su altura.

15 Otra variante de ejecución, que ofrece ventajas para una seguridad incrementada y/o una visualización total, consiste en que está instalada frontalmente delante de los estantes una puerta frontal que se extiende por todos los estantes, eventualmente con sus puertas parciales.

Se consigue una subdivisión y sellado favorables de los estantes, especialmente en las puertas parciales, haciendo que esté dispuesto delante del borde frontal de las baldas divisoras de espacio un respectivo nervio de separación de forma de U en sección transversal con el lado de la abertura dirigida hacia delante, cuyas alas laterales estén situadas con sus extremos libres en el mismo plano del plano frontal de las alas de marco.

20 Contribuyen a un sencillo montaje las medidas consistentes en que los tramos de pared lateral estén provistos en su zona de esquina superior, cerca del borde vertical, de unos elementos de gancho doblados, dirigidos hacia fuera del espacio interior de los estantes y dotados de apéndices de enganche dirigidos hacia abajo que están adaptados a las aberturas de las filas de agujeros de fijación.

25 La yuxtaposición de tramos de pared lateral junto con un montaje sencillo se favorece haciendo que los tramos de pared lateral estén doblados en su zona de borde superior, paralelamente al borde, primero oblicuamente hacia dentro y hacia arriba bajo un ángulo obtuso y a continuación oblicuamente hacia fuera y hacia arriba. Mediante los tramos extremos libres de las zonas de borde acodados hacia arriba se guía y cubre el tramo de borde inferior, especialmente plano, de una pared lateral dispuesto encima cuando se le engancha en la posición correcta, proyectándose este tramo de borde preferiblemente por detrás del tramo extremo libre acodado mediante un dimensionamiento correspondiente en la dirección de la altura.

Se ofrecen posibilidades de montaje favorables en los tramos de pared lateral haciendo que los tramos de pared lateral estén provistos, al menos en su zona de borde inferior, de una disposición de agujeros horizontal.

35 La disposición de las baldas divisoras de espacio y su unión con los tramos de pared lateral se consiguen ventajosamente haciendo que, para instalar la balda divisora de espacio, estén dispuestos a lo largo de los dos tramos de pared lateral opuestos unos angulares de montaje que presenten un ala vertical y un ala horizontal y que estén instalados en las alas de marco verticales, los carriles de montaje verticales y/o los tramos de pared lateral, y que la respectiva balda divisora de espacio esté fijada sobre las alas horizontales de los angulares de montaje dirigidas una hacia otra.

40 Contribuyen a un sencillo montaje las medidas consistentes en que los angulares de montaje sobresalgan del borde interior de las alas de marco verticales y que las baldas divisoras de espacio correspondan en su anchura a lo sumo a la distancia de los lados interiores de las alas de marco verticales enfrentados uno a otro en la dirección de la anchura de la disposición de armario de distribución.

45 La accesibilidad de los compartimientos funcionales y un montaje inequívoco de los tramos de pared se favorecen haciendo que las alas de marco verticales presenten un plano de montaje retranqueado con respecto a la zona de la abertura libre del armario de distribución y dotado de filas de agujeros de fijación, sobre el cual estén instalados los tramos de pared lateral.

50 La división de espacio del interior del armario de distribución con ventajosas posibilidades de disposición de un sistema de barras principales detrás de los compartimientos funcionales se favorece haciendo que las baldas divisoras de espacio se extiendan en la dirección de la profundidad hasta las placas de montaje y que los tramos de pared lateral se extiendan también hasta el plano de las placas de montaje y estén unidos con los carriles de montaje verticales allí dispuestos o bien se extiendan en la dirección de la profundidad hasta las alas de marco verticales traseras y estén unidos con éstas, eventualmente en su plano de montaje exterior.

Ventajas para la disposición y accesibilidad de barras distribuidoras para el suministro de energía eléctrica en los compartimientos funcionales se obtienen también haciendo que las baldas divisoras de espacio estén provistas, en

su zona de borde posterior, de una escotadura abierta o susceptible de ser abierta, a través de la cual se extiendan o puedan extenderse unos carriles distribuidores verticales, incluida una cubierta apta para garantizar una seguridad contra contactos.

5 Se explica seguidamente la invención con más detalle ayudándose de ejemplos de realización y haciendo referencia a los dibujos. Muestran:

La figura 1, una disposición de armario con puertas quitadas y elementos de pared parcialmente quitados con varios compartimientos funcionales, en una vista en perspectiva,

10 Las figuras 2A y 2B, una disposición de armario de distribución con un armario de distribución dotado de varios compartimientos parciales formados por tabiques verticales, en una vista en planta, y con varios compartimientos parciales horizontalmente separados, en una vista frontal, con puertas parciales,

La figura 3, una representación transparente de un armario de distribución con compartimientos parciales horizontalmente separados, un sistema de barras distribuidoras y componentes de aparatos conectados al mismo, en una vista en perspectiva,

La figura 4, la realización según la figura 3 en una vista frontal,

15 La figura 5, la realización según la figura 3 en una vista en planta,

La figura 6, un fragmento de un armario de distribución con varios compartimientos funcionales horizontalmente separados uno de otro, en una vista frontal en perspectiva, con sistema de barras distribuidoras,

La figura 7, un fragmento de un armario de distribución en una zona de esquina de un compartimento parcial en forma de un compartimiento funcional, en una vista en perspectiva,

20 La figura 8, una zona de pared lateral de un armario de distribución desde dentro con tramos de pared lateral,

La figura 9, una zona de pared lateral de un armario de distribución con un tramo de pared lateral desprendido, en una vista en perspectiva,

La figura 10, dos tramos de pared lateral de diferente altura en una vista en perspectiva y un fragmento ampliado de un tramo de pared lateral en su zona de esquina,

25 La figura 11, una placa de montaje parcial en una vista en perspectiva,

La figura 12, una puerta parcial en una vista en perspectiva,

La figura 13, un angular de montaje en una vista en perspectiva,

La figura 14, una balda divisora de espacio en una vista en perspectiva y

La figura 15, un tramo de un nervio de separación en una vista en perspectiva.

30 La figura 1 muestra una disposición de armario de distribución 1 con varios armarios de distribución 2, 3, 4 lateralmente yuxtapuestos con sus respectivos bastidores de marcos, poseyendo el armario de distribución derecho una anchura más pequeña que la de los otros dos armarios de distribución 2, 3 y presentando únicamente un espacio interior continuo de abajo arriba, mientras que los otros dos armarios de distribución 2, 3 presentan varios compartimientos parciales horizontalmente superpuestos 5 en forma de compartimientos funcionales de diferente altura. En la zona trasera de la disposición de armario de distribución 1 está dispuesto un sistema de barras principales con varias barras de corriente horizontales, mientras que en el armario de distribución central 3 están dispuestas unas barras distribuidoras verticales que están conectadas a las barras principales por medio de elementos de unión eléctricamente conductores adaptados en las propiedades de conducción de corriente. Las barras distribuidoras discurren verticalmente a través de varios compartimientos funcionales y están montadas en el lado delantero de tramos de pared posterior en forma de placas de montaje 40 asociadas a los compartimientos funcionales por medio de soportes de barra colectora correspondientes y son accesibles desde el espacio interior de los compartimientos funcionales. Sobre las barras distribuidoras están asentados haciendo contacto unos adaptadores de aparato correspondientes para la conexión de componentes de aparatos. Los espacios intermedios entre los adaptadores de aparatos están cerrados hacia el espacio interior de los compartimientos funcionales, de una manera segura contra contacto, por medio de cubiertas aislantes. Las barras distribuidoras discurren a través de varios compartimientos funcionales superpuestos, estando previstas en la zona trasera de baldas divisoras de espacio horizontales 30 (véanse también las figuras 6 y 14) unas escotaduras correspondientes 32 que están adaptadas a la extensión de las barras distribuidoras con cubiertas.

50 La figura 1 muestra también que los armarios de distribución 2, 3, 4 presentan bastidores de marcos 10 con cuatro alas de marco verticales 11 dispuestas en las zonas de esquina y marcos de cubierta con alas de marco 12.1 y 12.2

que discurren, respectivamente, en la dirección de la anchura y la dirección de la profundidad. Asimismo, los armarios de distribución 2, 3, 4 están provistos de sendos zócalos 13. En la zona del borde delantero de las baldas divisoras de espacio 30 están dispuestos unos nervios de separación 15 de forma de U en sección transversal, en lo que los lados de su abertura están dirigidos hacia delante, estando los extremos libres de las alas laterales 15.1, 15.3 a haces con los bordes delanteros de las alas de marco verticales 11 o con el plano frontal del bastidor de marco 10. En el lado delantero del marco de cubierta 12 está instalado un panel frontal superior 14. Para cerrar el lado frontal de los armarios de distribución está prevista una puerta frontal continua de arriba abajo o bien están previstas las puertas parciales 16 (véase la figura 12) asociadas a los respectivos compartimientos funcionales y adaptadas en altura, las cuales están montadas articuladamente en unas respectivas partes de bisagra 16.1 - instaladas en las alas de marco verticales 11 - con unas partes de bisagra complementarias y pueden cerrarse por separado en respectivas partes de cierre asociadas 16.2 dispuestas en las alas de marco verticales opuestas 11.

Los compartimientos parciales horizontalmente superpuestos 5 en forma de compartimientos funcionales están limitados lateralmente con tramos de pared lateral 20 adaptados a la altura de los compartimientos funcionales, cuyos tramos de pared están instalados con su zona de borde vertical delantera en las alas de marco verticales 11 allí presentes y con su zona de borde vertical trasera en las alas de marco verticales traseras 11 o en alas de montaje verticales que están dispuestas en el plano de los tramos de pared posterior de los compartimientos funcionales. Además de los tramos de pared lateral 20 que limitan lateralmente los compartimientos funcionales, los armarios de distribución correspondientes 2 o 4 están rematados con paredes laterales exteriores continuas, y lo mismo ocurre también con el lado posterior de la disposición de armario 11 y su lado superior.

Las paredes laterales 20 están acodadas en su zona de borde superior primero oblicuamente hacia dentro y hacia arriba en ángulo obtuso con respecto al compartimiento funcional y luego nuevamente hacia fuera y hacia arriba paralelamente al borde superior, tal como permiten apreciar también las figuras 9 y 10. En la zona de esquina superior está dispuesto un elemento de gancho doblado 22 que sobresale hacia fuera desde el plano del tramo de pared lateral 20 y que está adaptado a la longitud de unos agujeros alargados verticalmente dirigidos en las alas de marco verticales 11 o las alas de montaje correspondientes y se puede enganchar en éstas con un apéndice de retención que mira hacia abajo. En este caso, se ha previsto preferiblemente que las alas de marco verticales 11 presenten un plano de montaje lateral interior que circunscribe la zona de marco delantera del bastidor de marcos 10 y un plano de montaje lateral exterior situado lejos del lado frontal, desplazado lateralmente hacia fuera y vuelto también hacia el lado interior de las alas de marco 11, presentando filas de agujeros de fijación tanto el plano de montaje interior como el plano de montaje exterior de las alas de marco verticales 11. Los tramos de pared lateral 20 están enganchados mediante los elementos de gancho preferiblemente en el plano de montaje exterior lateralmente retranqueado, presentando también el ala de montaje vertical una fila de agujeros de fijación correspondiente en el plano correspondiente. Además de los elementos de gancho 22 están dispuestos en las zonas de esquina delantera y trasera inferiores de los tramos de pared lateral 20 unos agujeros de fijación que coinciden con respectivas aberturas de fijación de las alas de marco verticales 11 y las alas de montaje verticales correspondientes y permiten asegurar una unión de atornillamiento. Por otra parte, los tramos de pared lateral 20 presentan en su zona de borde inferior 23 y eventualmente también en su zona de borde superior 21 o su tramo superior una disposición de agujeros horizontal 24. Para establecer una orientación correcta hacia arriba con el borde superior doblado de la manera citada, los tramos de pared lateral 20 están provistos de unas respectivas marcas de alineación 25 en forma de una flecha dirigida hacia arriba. Asimismo, presentan una abertura cubierta por medio de una placa desmontable o rompible por una perforación para establecer una accesibilidad lateral a, por ejemplo, un compartimiento de cables dispuesto al lado. Los tramos de pared lateral 20 están adaptados en su altura a la altura de un compartimiento funcional, preferiblemente según una trama modular determinada, especialmente de manera correspondiente a múltiplos enteros de unidades de altura HE. Pueden estar previstos entonces tramos de pared lateral 20 de diferente altura para formar compartimientos funcionales de diferente altura.

De manera correspondiente, las alturas de las placas de montaje parciales 40 y de las puertas parciales 16 están adaptadas también a la altura de los compartimientos funcionales según una distancia modular determinada, en particular correspondiente a múltiplos enteros de unidades de altura, de modo que resulta una especie de sistema de caja de construcciones normalizadas para construir compartimientos funcionales deseados que, según las filas de agujeros y su tramado en las alas de marco verticales 11 y en las alas de montaje verticales, pueden disponerse también a alturas diferentes del espacio interior del armario de distribución.

Para disponer las baldas divisoras de espacio 30 se han previsto unos angulares de montaje 70 que pueden instalarse lateralmente en los tramos de pared lateral 20 y/o en las alas de marco verticales 11 o en los carriles de montaje verticales y que discurren con un ala vertical 72 a lo largo del tramo de pared lateral correspondiente 20 y sobresalen con su ala horizontal 71 hacia el interior del espacio del armario, recibiendo dos alas horizontales opuestas 71 en su lado superior una balda divisora de espacio 30 que se puede unir por medio de elementos, especialmente tornillos, que encajan en aberturas de una fila de agujeros 73 o una disposición de agujeros 31 (véanse las figuras 13 y 14). Las alas horizontales 71 sobresalen aquí del plano de montaje interior de las alas de marco verticales 11 penetrando en el espacio interior y la extensión de la balda divisora de espacio 30 en la dirección de la anchura está dimensionada ventajosamente de manera que a lo sumo es tan ancha como la distancia de dos planos de montaje interiores opuestos, de modo que la balda divisora de espacio 30 puede ser

introducida sin dificultades en el espacio interior del armario de distribución e inmovilizada en los angulares de montaje 70, estando posicionada también la escotadura 32 de manera adecuada con relación a las barras distribuidoras.

- 5 Las figuras 2A y 2B muestran posibilidades de división del espacio interior de un armario de distribución, por un lado, en dirección horizontal por medio de tabiques verticales y, por otro lado, en dirección vertical por medio de las baldas divisoras de espacio horizontales 30.

- 10 Las figuras 3, 4 y 5 permiten apreciar la disposición de barras distribuidoras 50 con una cubierta de barras colectoras 51 y adaptadores de aparatos 52 asentados sobre la disposición de barras distribuidoras 50, así como aparatos de maniobra 60 conectados a ellos. La figura 6 permite apreciar también la disposición de las barras distribuidoras 50 discurriendo a través de varios compartimientos funcionales y su conducción a través de las escotaduras 32 de la zona trasera de las baldas divisoras de espacio 30. Como muestra la figura 14, la escotadura 32 puede estar preparada para romperse de manera sencilla por medio de una perforación 33 practicada en la zona de borde trasera de la balda divisora de espacio 30, estando abierta la escotadura 32 hacia el borde trasero de la balda divisora de espacio 30, de modo que la balda distribuidora de espacio 30 puede ser dispuesta así posteriormente sin dificultades a una altura cualquiera del espacio interior del armario de distribución y puede ser también extraída nuevamente, sin tener que retirar la disposición de barras distribuidoras 50.

Como permite apreciar la figura 13, el angular de montaje 70 está enganchado por medio de agujeros de fijación 74, 75 y eventualmente orejetas de forma de gancho - dobladas lateralmente en el lado posterior alejado del espacio interior - en la disposición de agujeros 24 del tramo de pared lateral correspondiente o puede unirse con este tramo.

- 20 Como muestra la figura 15, los nervios de separación 15 de forma de U poseen en prolongación de su nervio de base 15.2 unos tramos de fijación laterales 15.4 (en ambos lados) que, en el estado montado, se aplican detrás de unos talones de las alas de marco verticales 11 en su lado posterior y se fijan desde dicho lado posterior por medio de tornillos introducidos a través de aberturas de fijación. Además, en la zona de esquina de los tramos de fijación 15.4 pueden estar formadas unas zonas libres y unos elementos de retención 15.41 doblados hacia atrás.

- 25 La construcción modular descrita para los compartimientos parciales en el interior del armario de distribución admite una configuración variable juntamente con un montaje sencillo, cumpliéndose también con altos requisitos impuestos a la seguridad funcional, tales como los que se requieren en instalaciones de baja tensión.

## REIVINDICACIONES

1. Disposición de armario de distribución con al menos un armario de distribución (2, 3, 4) que presenta alas de marco (11) y carriles de montaje verticales y que está subdividido o puede subdividirse por medio de tramos de pared en varios compartimientos parciales paralelepípedicos cerrados por todos los lados, a cuyo fin están previstos unos tramos de pared verticales con subdivisión horizontal, comprendiendo los tramos de pared, para producir varios compartimientos parciales superpuestos en forma de estantes (5), unos tramos de pared lateral (20) adaptados a alturas de compartimiento parcial iguales o diferentes y unos tramos de pared posterior adaptados configurados como placas de montaje (40), así como unas baldas divisoras de espacio horizontales (30), **caracterizada**
- 5 por que las alturas de los tramos de pared lateral (20) y las placas de montaje (40) están ajustadas a una trama modular de filas de agujeros de fijación de las alas de marco verticales (11) existentes en la disposición de armario de distribución y/o de carriles de montaje verticales de una manera correspondiente a múltiples enteros de unidades de altura, y
- 10 por que las alas de marco verticales (11) presentan un plano de montaje retranqueado respecto de la zona de la abertura interior del armario de distribución (2, 3, 4) y dotado de filas de agujeros de fijación, sobre el cual están instalados los tramos de pared lateral (20).
- 15 2. Disposición de armario de distribución según la reivindicación 1, **caracterizada** por que en la dirección de la profundidad de la disposición de armario de distribución está formado en el espacio interior detrás de los estantes (5) un compartimiento de barras colectoras para un sistema de barras principales que se extiende verticalmente por toda la altura del interior del armario de distribución.
- 20 3. Disposición de armario de distribución según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que los estantes (5) están provistos, en su lado frontal, de unas puertas parciales (16) adaptadas a la altura de los mismos.
- 25 4. Disposición de armario de distribución según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que delante de los estantes (5) está instalada en el lado frontal una puerta frontal que se extiende por todos los estantes (5), eventualmente con sus puertas parciales (16).
- 30 5. Disposición de armario de distribución según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que delante del borde frontal de las baldas divisoras de espacio (30) está dispuesto un respectivo nervio de separación (15) de forma de U en sección transversal con el lado de su abertura dirigido hacia delante, cuyas alas laterales están situadas con sus extremos libres en el mismo plano del plano frontal de las alas de marco (11).
- 35 6. Disposición de armario de distribución según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizada** por que los tramos de pared lateral (20) están provistos en su zona de esquina superior, cerca del borde vertical, de unos elementos de gancho doblados (32) dirigidos hacia fuera del espacio interior de los estantes y dotados de unos apéndices de enganche dirigidos hacia abajo que están adaptados a las aberturas de las filas de agujeros de fijación.
- 40 7. Disposición de armario de distribución según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que los tramos de pared lateral (20) están doblados en su zona de borde superior, paralelamente al borde, primero oblicuamente hacia dentro y hacia arriba formando un ángulo obtuso y luego oblicuamente hacia fuera y hacia arriba.
- 45 8. Disposición de armario de distribución según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que los tramos de pared lateral (20) están provistos, al menos en su zona de borde inferior, de una disposición de agujeros horizontal.
9. Disposición de armario de distribución según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada**
- por que, para instalar la balda divisora de espacio (30), están dispuestos a lo largo de los tramos de pared lateral (20) unos angulares de montaje (70) que presentan un ala vertical (71) y un ala horizontal (72) y que están instalados en las alas de marco verticales (11), los carriles de montaje verticales y/o los tramos de pared lateral (20), y
- por que la respectiva balda divisora de espacio está fijada sobre las alas horizontales (72) de los angulares de montaje (70) dirigidas una hacia a otra.
- 50 10. Disposición de armario de distribución según la reivindicación 9, **caracterizada**
- por que los angulares de montaje (70) sobresalen del borde interior de las alas de marco verticales (11) y
- por que las baldas divisoras de espacio (30) corresponden en su anchura a lo sumo a la distancia de las alas de

marco verticales (11) opuestas en la dirección de la anchura de la disposición de armario de distribución.

11. Disposición de armario de distribución según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada**

por que las baldas divisoras de espacio (30) se extienden en la dirección de la profundidad hasta las placas de montaje (40) y

5 por que los tramos de pared lateral (20) se extienden también hasta el plano de las placas de montaje (40) y están unidos con carriles de montaje verticales allí dispuestos o bien se extienden en la dirección de la profundidad hasta las alas de marco verticales traseras y están unidas con éstas, eventualmente en su plano de montaje exterior.

10 12. Disposición de armario de distribución según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que las baldas divisoras de espacio (30) están provistas, en su zona de borde posterior, de una escotadura rota o rompible (32) a través de la cual se extienden o pueden extenderse unas barras distribuidoras verticales, incluida una cubierta apta para garantizar una seguridad contra contactos.



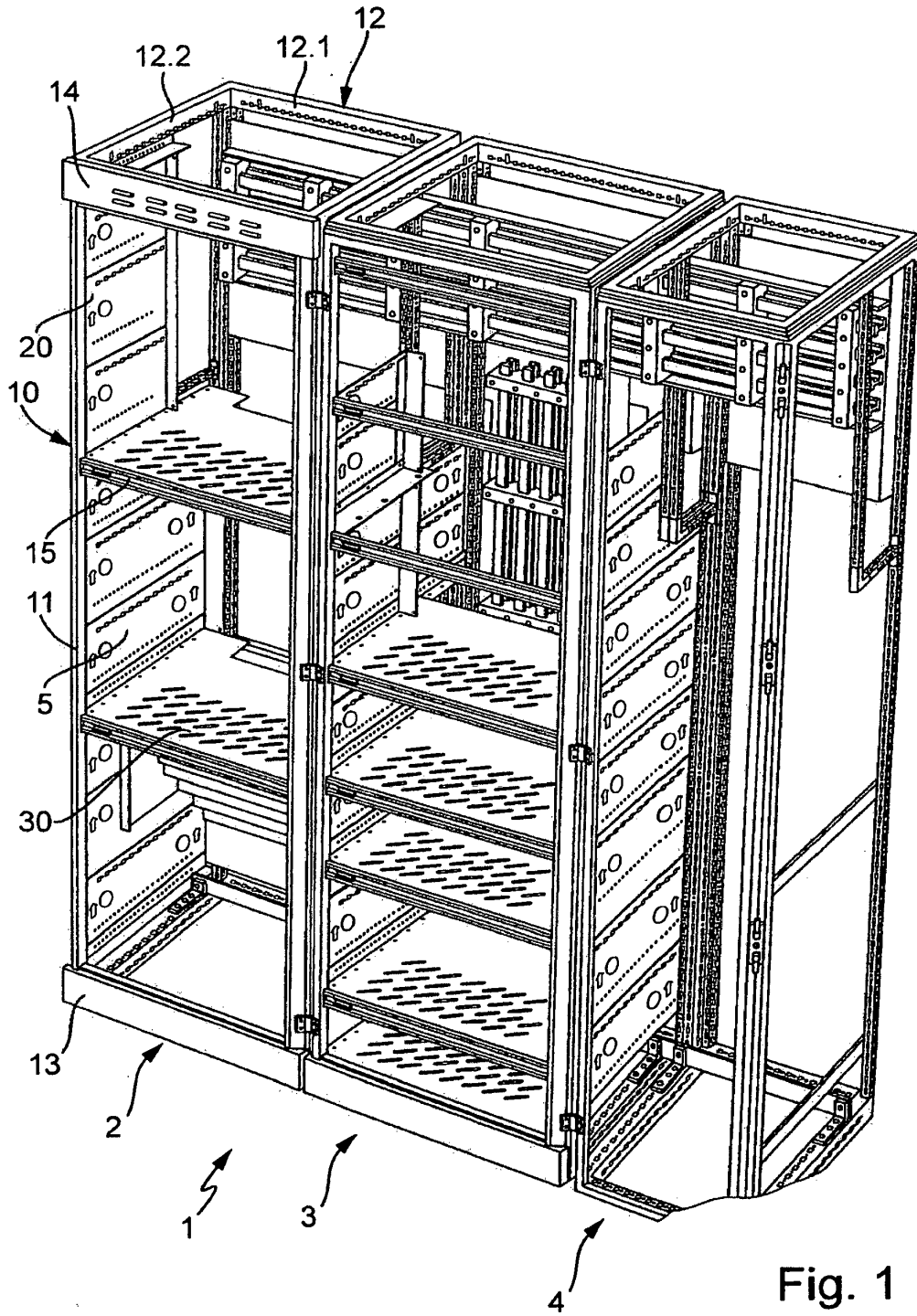


Fig. 1

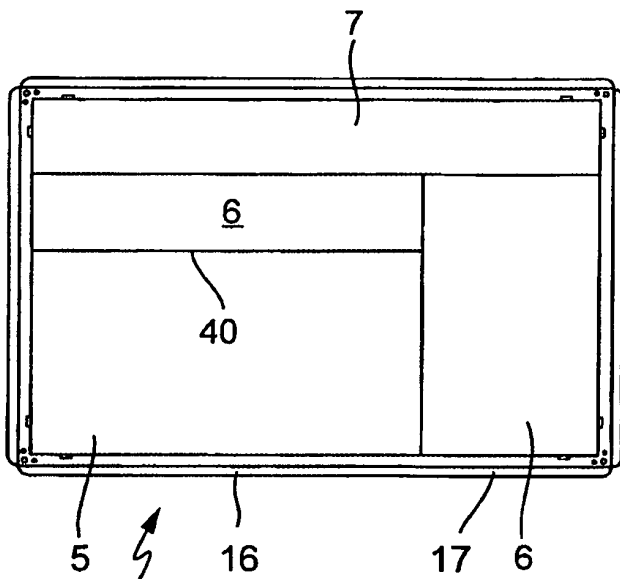


Fig. 2A

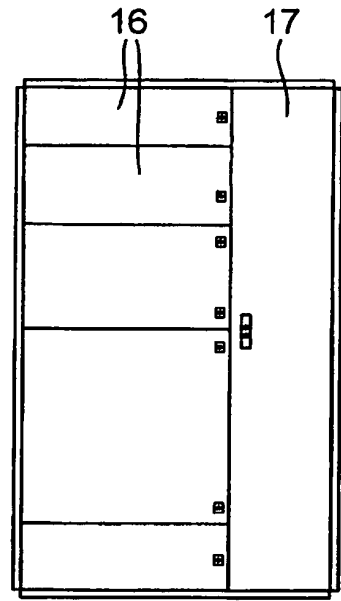


Fig. 2B

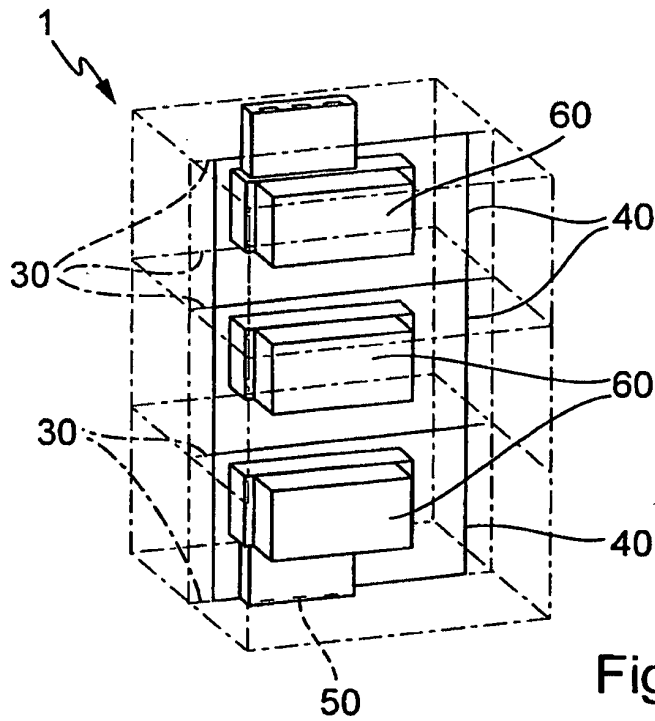


Fig. 3

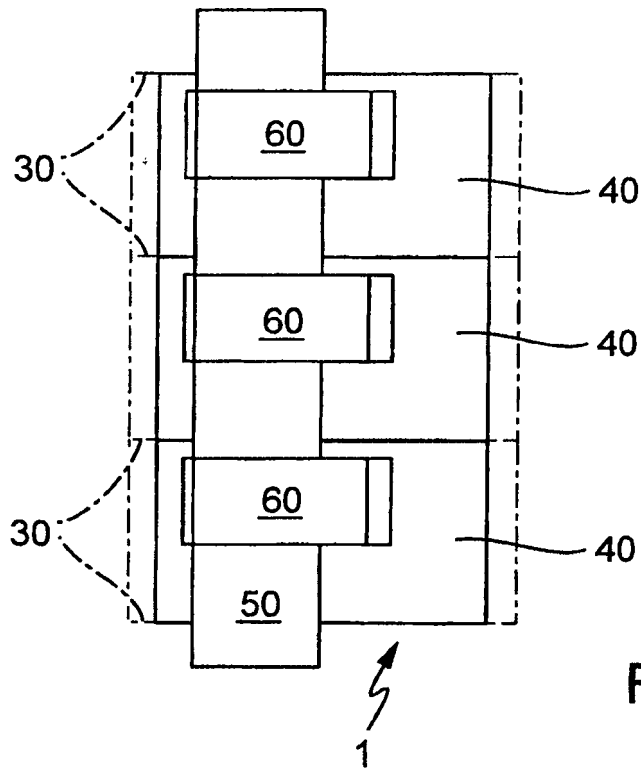


Fig. 4

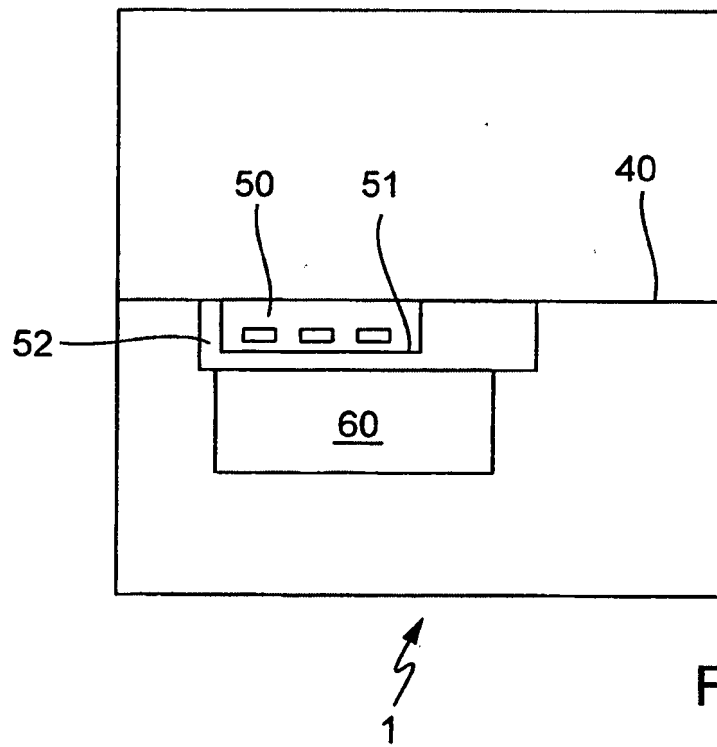


Fig. 5

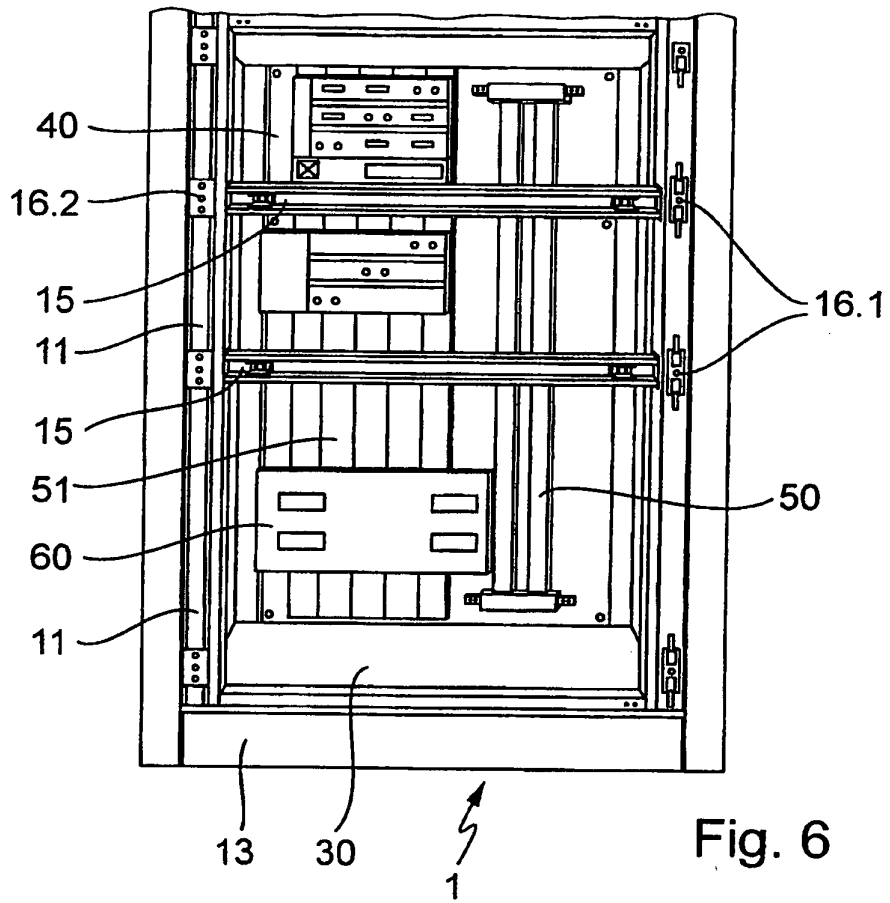


Fig. 6

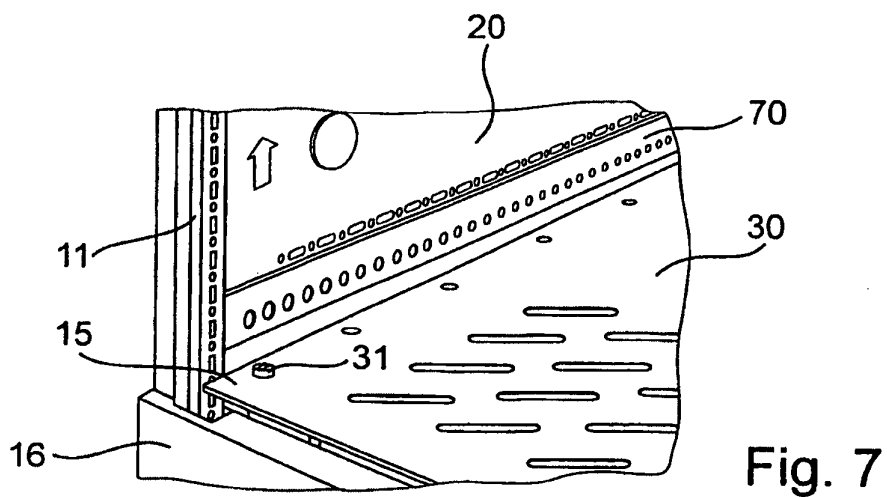


Fig. 7

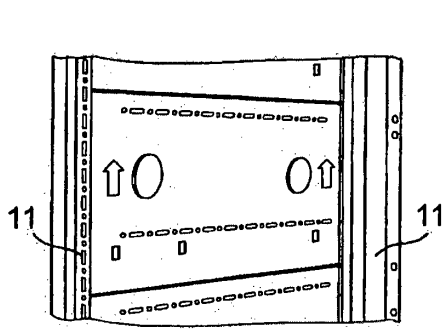


Fig. 8

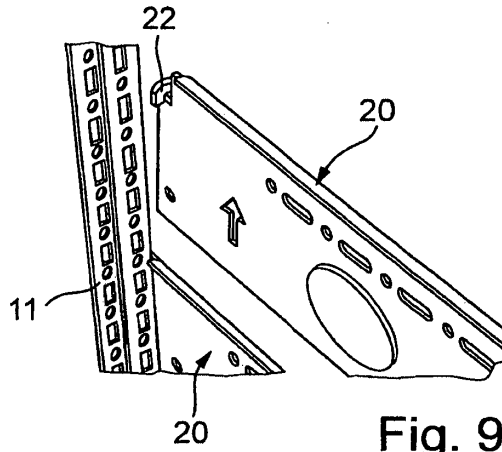


Fig. 9

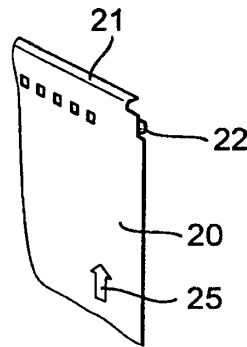
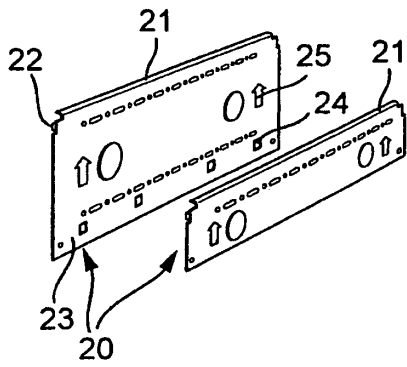


Fig. 10

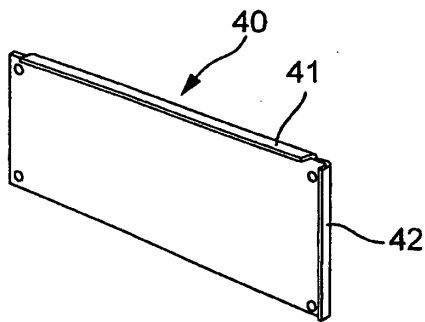


Fig. 11

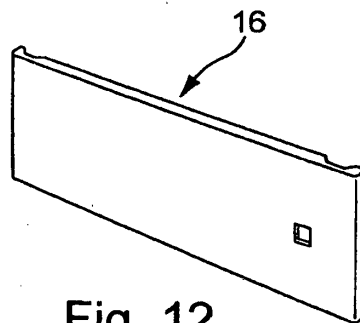


Fig. 12

