



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 083**

51 Int. Cl.:  
**H02B 1/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01989674 .5**

96 Fecha de presentación : **28.12.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1346447**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.09.2003**

54 Título: **Sistema de cableado integrado para armario técnico.**

30 Prioridad: **28.12.2000 FR 00 17222**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**28.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**28.06.2011**

73 Titular/es: **ERI**  
**26 rue Marsoulan**  
**75012 Paris, FR**

72 Inventor/es: **Martinet, Bernard**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 362 083 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**

Sistema de cableado integrado para armario técnico

Un armario técnico con las características del preámbulo de la reivindicación 1 está descrito en la publicación WO 99 03179.

5 La invención se refiere a un armario técnico, del tipo que comprende una pluralidad de estanterías o de soportes, que están destinados a recibir aparatos eléctricos, que están dotados con un sistema de cableado integrado en la estructura, que permite conectar fácilmente los cables horizontales con los cables verticales.

10 De una manera más particular, el armario técnico está destinado a recibir aparatos eléctricos, que están dispuestos sobre una pluralidad de estanterías o que están superpuestos entre sí por fijación entre los montantes del armario, y cuyos aparatos deben ser conectados por medio de cables eléctricos.

De este modo, se conocían armarios técnicos destinados a recibir una pluralidad de aparatos eléctricos, cuyos cables están o bien suspendidos del techo, o bien están disimulados por debajo de un entarimado técnico, estas soluciones necesitan la presencia de accesorios suplementarios, cuyo coste no es despreciable.

15 Con objeto de remediar estos inconvenientes, la presente invención propone un armario técnico en el que el sistema de cableado no necesita la presencia de canaletas exteriores.

Un sistema de canaletas integrado con el armario permite, a la vez, una gestión horizontal de los cables en la parte baja y/o alta del armario, al mismo tiempo que se respeta la curvatura de los cables y una gestión vertical de estos mismos cables, conectándolos con los diferentes aparatos eléctricos, que están presentes en el armario.

20 De conformidad con la invención, el armario técnico se caracteriza porque comprende, al menos, una vía de cables en la parte baja, que se denomina vía de cables que se extiende a través de toda la anchura del armario, y canaletas verticales destinadas a guiar los cables, con el fin de llevar a cabo su conexión con los citados aparatos, que están situados al nivel de, al menos, uno de los montantes del armario, estando dispuestas dichas canaletas para recibir cajas de conexión al nivel de cada estantería o de cada fila de aparatos.

25 Según un modo de realización particular de la invención, la vía de cables situada en la parte baja está destinada a los cables que conducen la corriente eléctrica de baja intensidad.

De conformidad con otro modo de realización particular de la invención, el armario técnico comprende, de igual modo, una vía de cables, que está situada en la parte alta.

De conformidad con otro modo de realización particular de la invención, la vía de cables, que está situada en la parte alta está destinada a los cables que conducen la corriente eléctrica de alta intensidad.

30 De conformidad con otro modo de realización particular de la invención, las canaletas verticales pueden presentar una sección transversal, que presenta la forma general de una S, que forma dos semicanaletas, estando dispuesta una de dichas semicanaletas para recibir los cables que proceden de la vía de cables situada en la parte baja, y estando dispuesta la otra semicanaleta para recibir los cables que proceden de la vía de cables situada en la parte alta.

35 De conformidad con otro modo de realización particular de la invención, este armario puede estar compuesto por una pluralidad de módulos.

De conformidad con otro modo de realización particular de la invención, la estructura del armario técnico puede ser de aluminio.

40 De conformidad con otro modo de realización particular de la invención, el armario técnico puede estar destinado a recibir servidores informáticos, que estén dispuestos sobre una pluralidad de estanterías o superpuestos entre sí por fijación entre los montantes del armario.

45 En un modo de realización particular, el armario puede estar destinado, también, a recibir aparatos eléctricos que necesiten una ventilación, disponiendo cada uno de dichos aparatos de medios de ventilación individuales dispuestos, con el fin de hacer circular el aire desde una cara anterior hasta una cara posterior y de evacuar dicho aire por detrás de dichas caras posteriores, estando caracterizado este armario porque comprende un sistema de ventilación, que abarca medios de distribución de aire al nivel de cada estantería o de cada fila de aparatos, estando dispuestos dichos medios con objeto de aprovisionar de manera independiente a cada nivel con un flujo de

aire primario, que circula sensiblemente de manera horizontal frente a dichas caras anteriores.

De conformidad con este modo de realización, los medios de distribución de aire pueden comprender una caja situada sobre la parte anterior del armario y comprenden ventiladores-extractores, así como, al menos, una canaleta conectado con dicha caja, que se extiende verticalmente a lo largo de, al menos, un de los lados del armario y que comprende, al menos, una abertura de salida de aire al nivel de cada fila de aparatos.

De conformidad con este modo de realización, dicha caja puede estar situada en la parte baja del armario.

En este modo de realización particular, los medios de ventilación individuales pueden comprender, al menos, un extractor montado en la cara posterior.

Ahora, se describirá ha título de ejemplos no limitativos modos de realización particulares de la invención, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que las figuras 1 a 4 representan de una manera más particular el sistema de ventilación, y las figuras 5 a 8 representan el sistema de cableado integrado en el armario.

De una manera más precisa:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un módulo de la cara anterior del armario técnico ;
- la figura 2 es una vista parcial en sección de la figura 1, según un plano de sección vertical que atraviesa longitudinalmente la caja que contiene los ventiladores-extractores;
- la figura 3 es una vista en perspectiva de la cara anterior del armario técnico ;
- la figura 4 es una vista en perspectiva de la cara posterior del armario técnico ;
- la figura 5 es una vista en perspectiva del armario técnico, que comprende una vía de cables en la parte baja y una vía de cables en la parte alta;
- la figura 6 es una vista en perspectiva del armario técnico, que comprende una vía de cables en la parte baja;
- las figuras 7a, 7b, 7c son vistas en perspectiva de una canaleta vertical que comprende cajas de conexión, y
- la figura 8 represente una canaleta vertical, cuya sección transversal en forma de una S, forma dos semicanaletas.

Las figuras 1 a 6 representan un armario técnico (1), que está formado por montantes (2) y por una sucesión de armazones (11), sobre los cuales están dispuestos aparatos eléctricos (3). De igual modo, estos aparatos eléctricos (3) pueden estar dispuestos sobre estanterías superpuestas.

En particular, estos aparatos eléctricos (3) pueden ser servidores informáticos.

La figura 1 muestra de una manera más particular una caja (4) situada sobre la parte anterior del armario (1) que forma un recinto en el que están montados ventiladores-extractores (5), que permiten aspirar el flujo de aire primario. De igual modo, esta caja (4) puede comprender filtros de aire (no representados), con objeto de evitar la presencia de polvo en el interior del armario.

A continuación, el flujo de aire primario pasa desde el recinto hasta canaletas verticales (6), que están conectadas con la caja (4) y que se extienden verticalmente a lo largo de, al menos, una de los lados del armario.

Las canaletas verticales (6) comprenden una o varias aberturas de salida de aire (7) al nivel de cada armazón (11), o de cada fila de aparatos eléctricos (3), que permiten que el flujo de aire primario aprovisione de manera independiente a cada nivel.

La circulación del flujo de aire primario está esquematizada de una forma más precisa en la figura 2.

Sobre cada armazón (11) está dispuesta una pluralidad de aparatos eléctricos (3) que se encuentran, por consiguiente, en contacto con el flujo de aire primario, circulando el flujo sensiblemente de manera horizontal frente a las caras anteriores de dichos aparatos (3).

Estos aparatos eléctricos (3) disponen, a su vez, de medios de ventilación individuales (9) dispuestos de manera que se haga circular al flujo de aire desde su cara anterior hacia su cara posterior, y que sea evacuado el aire por detrás de dicha cara posterior. Estos medios 9 están montés sobre las caras posteriores de los aparatos (3).

5 La figura 4 presente la cara posterior del armario (1), que está compuesto por 4 módulos (8). En este figura se pueden ver los medios de evacuación del aire (9), que están constituidos por extractores, que están situados en la parte posterior de los aparatos eléctricos (3).

Por otra parte, la figura 4 muestra cajas de conexión (10), que están situadas en las canaletas verticales (6), al nivel de cada armazón (11), que permiten llevar a cabo la conexión de los cables con los aparatos eléctricos (3).

10 En la que se refiere a este sistema de cableado, la figura 5 muestra, de una manera más precisa, una vía de cables situada en la parte baja del armario (12) y una vía de cables situada en la parte alta del armario (13), extendiéndose estas dos vías a través de toda la anchura del armario.

15 La vía de cables que está situada en la parte baja (12) está destinada, de una manera más particular, a los cables que conducen las corriente eléctricas de baja intensidad, mientras qua la vía de cables situada en la parte alta (13) está destinada, de una manera más particular, a los cables que conducen las corriente eléctricas de alta intensidad de alimentación.

Por su parte, la figura 6 muestra un ejemplo de realización del armario (1), según el cual únicamente está presente la vía de cables en la parte baja (12).

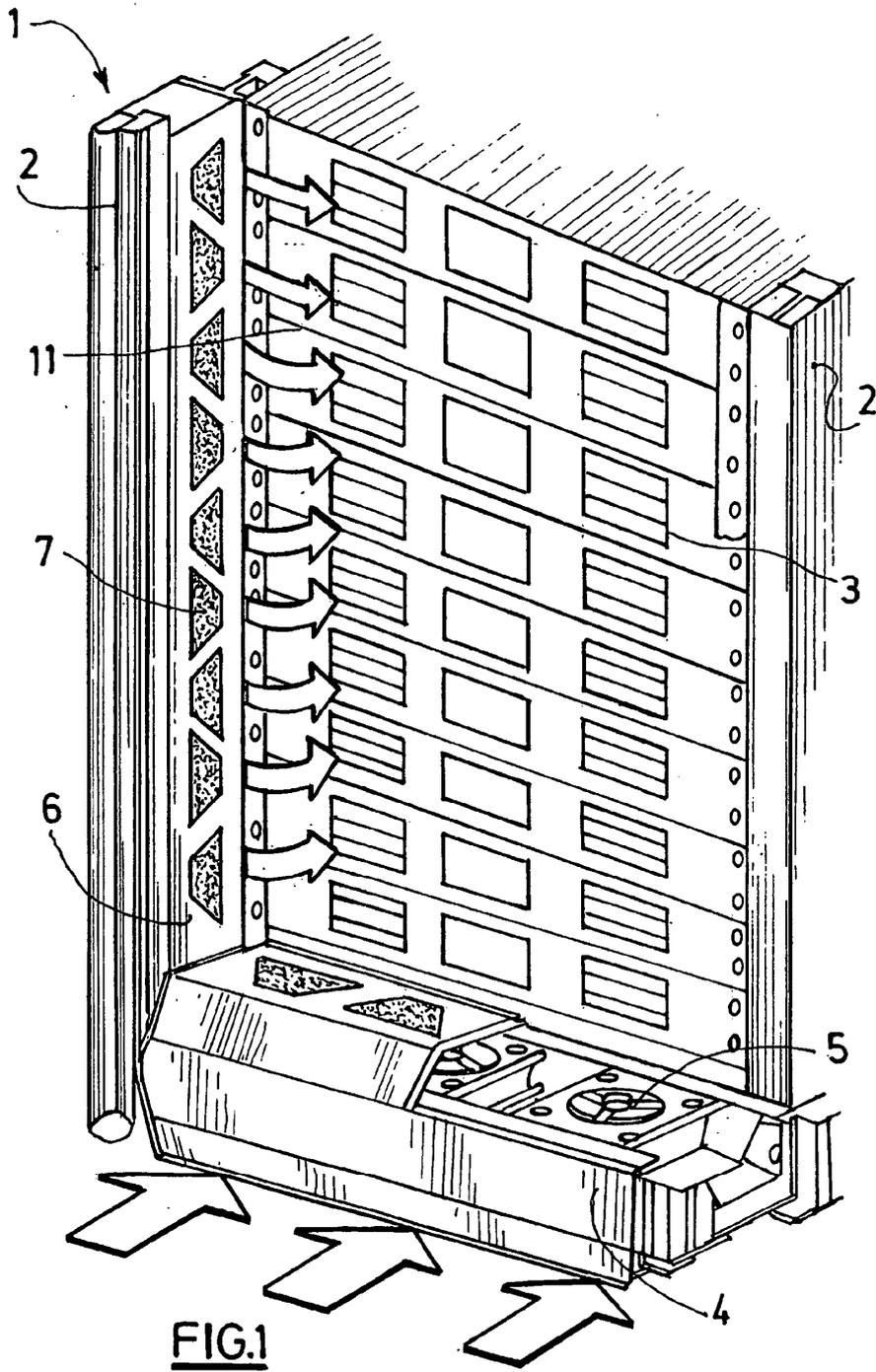
20 Al nivel de cada montante (2) del armario (1), las canaletas verticales (6) permiten guiar los cables con el fin de conectarlos con los aparatos eléctricos (3), estando dispuestas dichas canaletas (6) para recibir cajas de conexión (10), que están situadas al nivel de cada fila de aparatos (3).

Las figuras 7 muestran, de una forma más precisa, estas canaletas verticales (6), que están equipadas con cajas de conexión (10): la figura 7a represente una canaleta vertical (6), que está equipada con cajas de toma de alimentación, y las figuras 7b y 7c representan una canaleta vertical (6), que está equipada con conectores de tipo informático (en la figura 7c, los soportes de los conectores se encuentran en posición abierta).

25 Por su parte, la figura 8 represente una canaleta vertical (6), que presenta una sección transversal en forme de S, que forma dos semicanaletas, estando dispuesto una de las semicanaletas (6') para recibir los cables que proceden de la vía de cables situada en la parte baja (12), y estando dispuesta la otra semicanaleta (6 ") para recibir los cables que proceden de la vía de cables situada en la parte alta (13).

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Armario técnico (1) destinado a recibir aparatos eléctricos (3) y a conectar dichos aparatos (3) por medio de cables eléctricos, del tipo que comprende, al menos, una vía de cables en la parte baja (12), caracterizado porque los aparatos eléctricos están dispuestos sobre una pluralidad de estanterías o están superpuestos entre sí por fijación entre los montantes (2) del armario (1), porque dicha vía de cables (12) se extiende a través de toda la anchura del armario (1), y porque el armario comprende canaletas verticales (6), que están destinadas a guiar los cables, con el fin de conectarlos con los citados aparatos (3), que están situados al nivel de, al menos, uno de los montantes (2) del armario (1), estando dispuestas dichas canaletas (6) para recibir cajas de conexión (10) al nivel de cada estantería o de cada fila de aparatos (3).
- 10 2. Armario técnico (1) según la reivindicación 1 caracterizado porque comprende una vía de cables, que está situada en la parte baja (12), para los cables que conducen la corriente eléctrica de baja intensidad.
3. Armario técnico (1) según la reivindicación 1 o 2 caracterizado porque comprende una vía de cables, que está situada en la parte alta (13).
- 15 4. Armario técnico (1) según la reivindicación 3 caracterizado porque comprende una vía de cables, que está situada en la parte alta (13), para los cables que conducen la corriente eléctrica de alta intensidad.
- 20 5. Armario técnico (1) según el conjunto de las reivindicaciones 1 y 3 caracterizado porque dichas canaletas (6) tienen una sección transversal general en forma de una S, que forma dos semicanaletas, estando dispuesta una de las dichas semicanaletas (6') para recibir los cables que proceden de la vía de cables, que está situada en la parte baja (12), y estando dispuesta la otra semicanaleta (6'') para recibir los cables que proceden de la vía de cables, que está situada en la parte alta (13).
6. Armario técnico (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque está compuesto por una pluralidad de módulos (8).
7. Armario técnico (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque su estructura es de aluminio.
- 25 8. Armario técnico (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque está destinado a recibir servidores informáticos, que están dispuestos sobre una pluralidad de estanterías o que están superpuestos entre sí por fijación entre los montantes (2) del armario (1).
- 30 9. Armario técnico (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes destinado a recibir aparatos eléctricos (3), que necesitan una ventilación, disponiendo cada uno de dichos aparatos de medios de ventilación individuales (9), que están dispuestos para hacer circular el aire desde una cara anterior hasta una cara posterior y para evacuar dicho aire por detrás de dichas caras posteriores, caracterizado porque comprende un sistema de ventilación, que comprende medios de distribución de aire al nivel de cada estantería o de cada fila de aparatos (3), estando dispuestos dichos medios para aprovisionar, de manera independiente, a cada nivel con un flujo de aire primario, que circula sensiblemente de manera horizontal frente a dichas caras anteriores.
- 35 10. Armario técnico (1) según la reivindicación 9 caracterizado porque dichos medios de distribución de aire comprenden un caja (4), que está situada sobre la parte anterior del armario (1) y que comprenden ventiladores-extractores (5), así como, al menos, una canaleta (6) conectado con dicha caja (4), que se extiende verticalmente le largo de, al menos, uno de los lados del armario (1) y que comprende, al menos, una abertura de salida de aire (7) al nivel de cada fila de aparatos (3).
- 40 11. Armario técnico (1) según la reivindicación 10, caracterizado porque dicha caja (4) está situada en la parte baja del armario (1).
12. Armario técnico (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11 caracterizado porque los medios de ventilación individuales (9) comprenden, al menos, un extractor montado en la cara posterior.



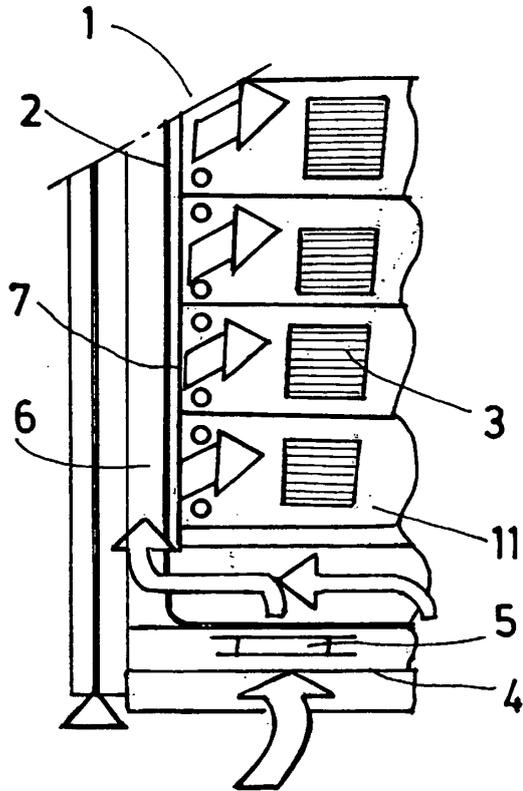
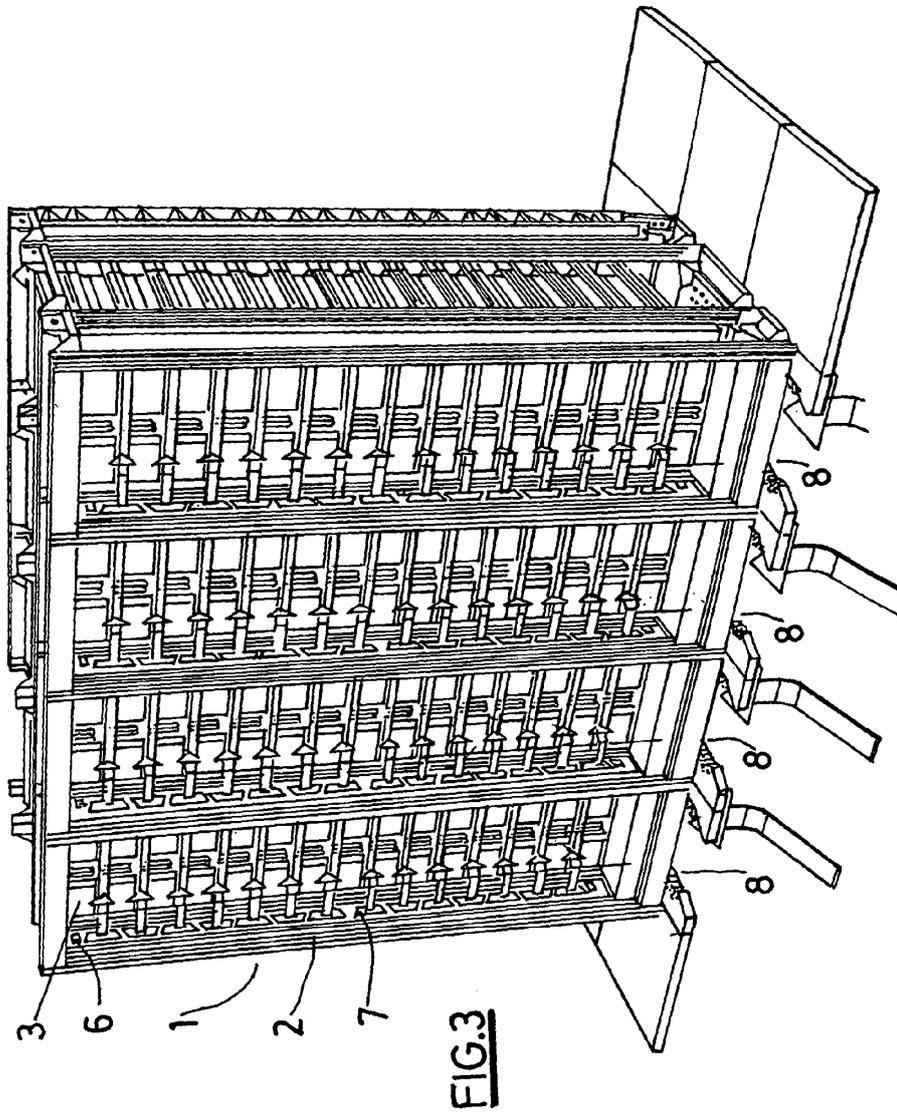
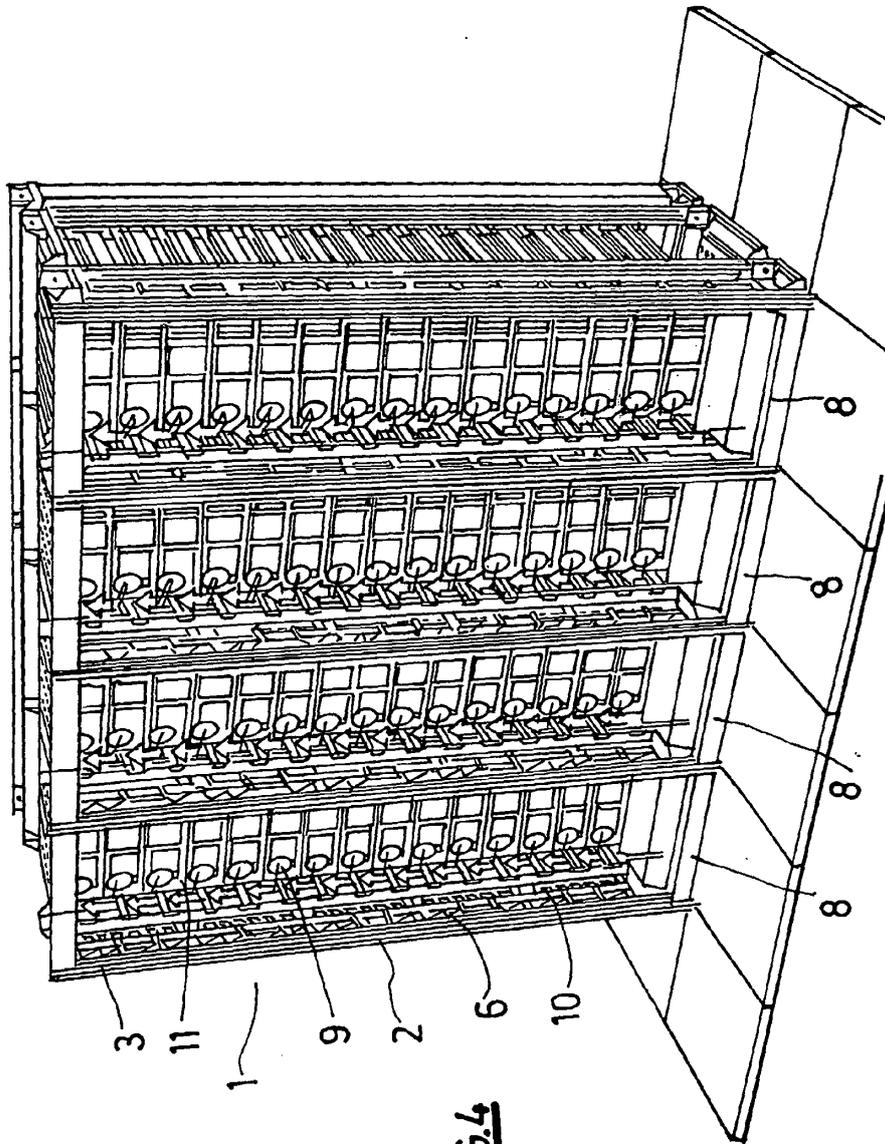
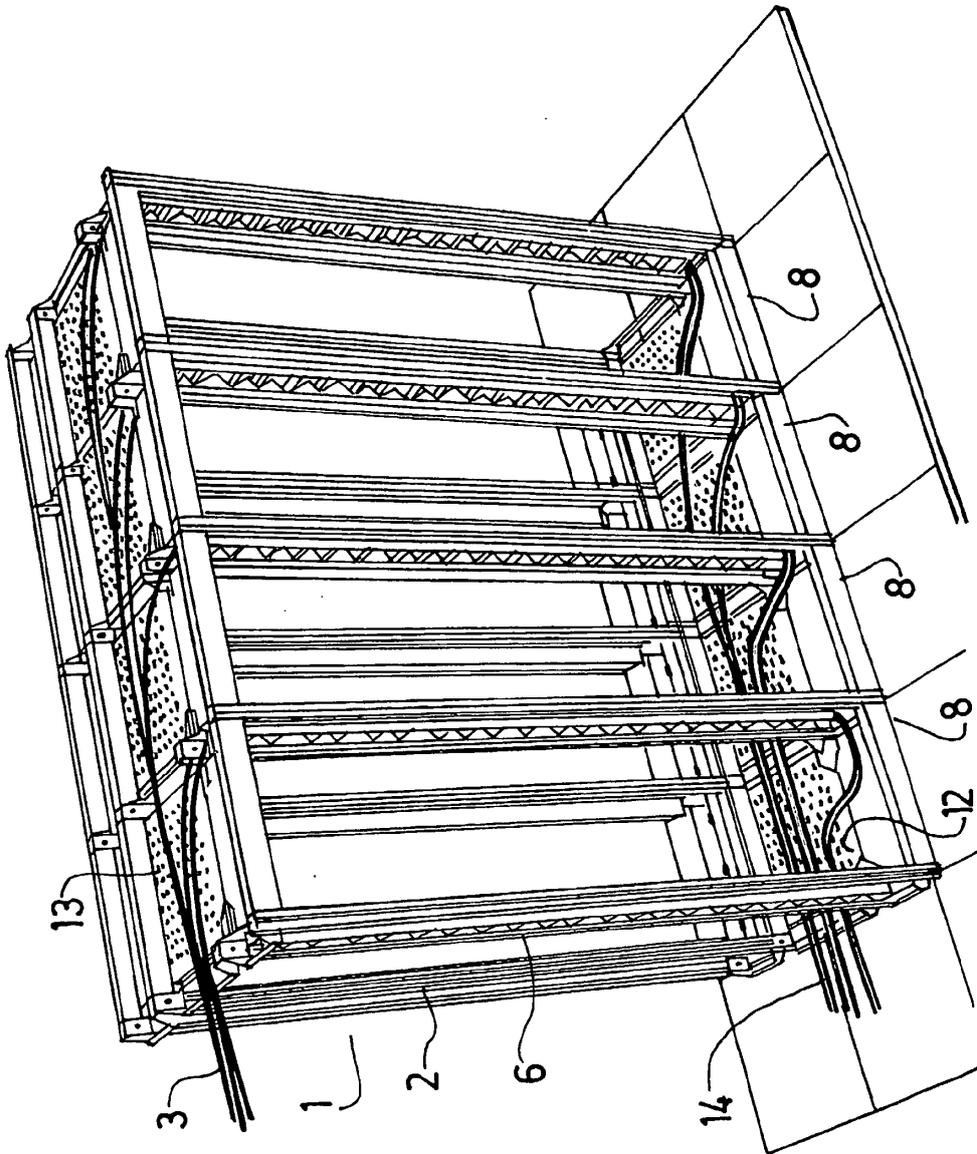


FIG.2

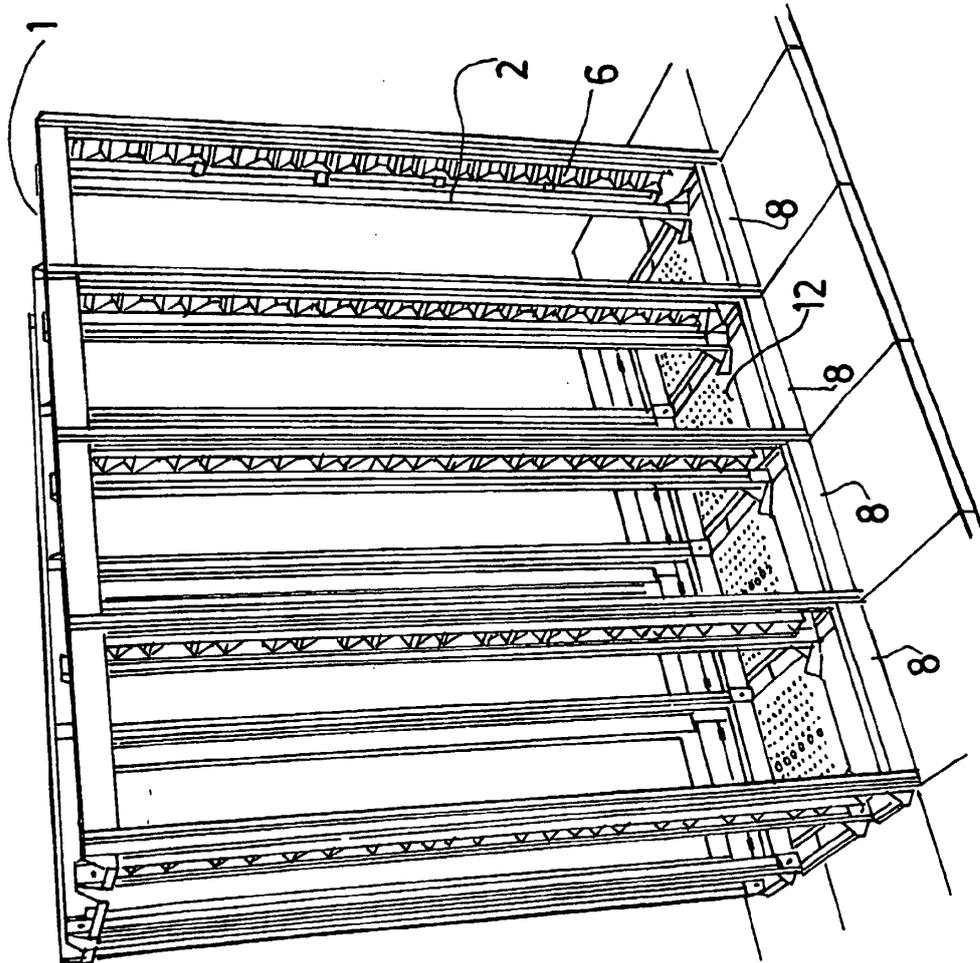




**FIG.4**



**FIG.5**



**FIG.6**

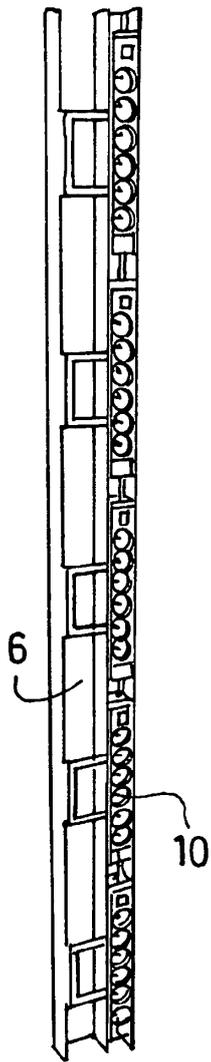


FIG. 7a

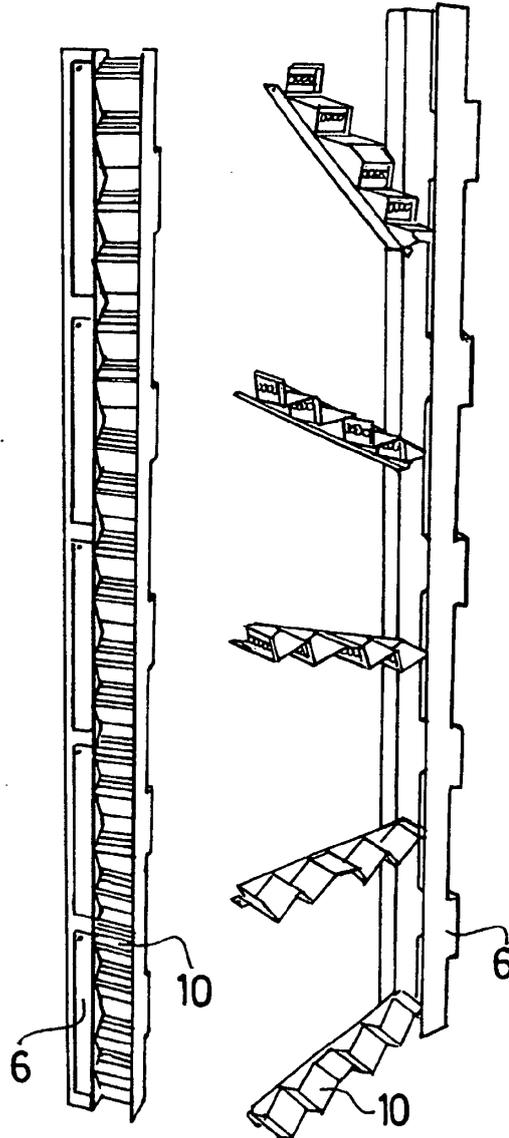
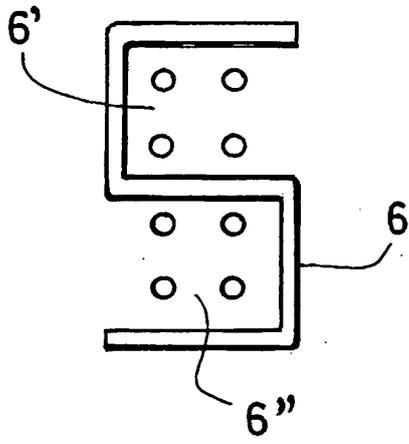


FIG. 7b

FIG. 7c



**FIG.8**