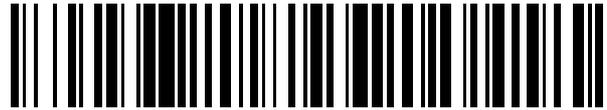


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 452**

51 Int. Cl.:

**H02B 1/40**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2003** **E 03076387 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016** **EP 1381128**

54 Título: **Método de construcción de una pared de un cuadro de conmutación eléctrico y un cuadro de conmutación eléctrico con una pared construida de acuerdo con ese método**

30 Prioridad:

**27.05.2002 IT RM20020294**

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

**07.03.2017**

73 Titular/es:

**BTICINO S.P.A. (100.0%)  
Viale Borri, 231  
21100 Varese, IT**

72 Inventor/es:

**FABRIZI, FABRIZIO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 604 452 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

Método de construcción de una pared de un cuadro de conmutación eléctrico y un cuadro de conmutación eléctrico con una pared construida de acuerdo con ese método

5 El presente método se refiere a cuadros de conmutación para la distribución de electricidad, o cuadros de conmutación eléctricos, y, más particularmente, a un método de construcción de una pared de un cuadro de conmutación eléctrico y un cuadro de conmutación eléctrico que comprende una pared construida de acuerdo con el método.

10 Los cuadros de conmutación eléctricos son estructuras de caja, hechas de metal y/o material aislante, capaces de alojar barras colectoras, conmutadores, fusibles y otros aparatos eléctricos. En el caso de los cuadros de conmutación eléctricos en los que las barras colectoras tienen que estar unidas a una pared metálica del cuadro de conmutación, se hace uso normalmente de medios de fijación metálicos aislados. Los medios de fijación y los  
15 aislantes asociados con ellos se componen generalmente de varias partes separadas, de modo que el montaje de las barras en la pared se hace relativamente laborioso. Además, la necesidad de aislar las barras tanto de la pared metálica como de los medios de fijación metálicos implica una considerable ocupación de espacio y esto tiene repercusiones negativas en la profundidad del cuadro de conmutación eléctrico.

20 El documento DE 1440212 divulga un panel eléctrico que comprende secciones de pared hechas de láminas de plástico superpuestas y barras de soporte para refuerzo.

Con el fin de mantener los costes de transporte lo más bajo posible, los cuadros de conmutación eléctricos se entregan a menudo desmontados. Hay así una fuerte necesidad, especialmente en relación con la producción de  
25 pequeños cuadros de conmutación eléctricos destinados para el montaje en una pared, de diseñar las paredes del cuadro de conmutación de tal manera que se faciliten las operaciones de montaje en la mayor medida posible.

El objetivo principal de la presente invención es la construcción de una pared de un cuadro de conmutación eléctrico, en particular la pared destinada a mantener las barras colectoras, que se presta a un montaje rápido de las barras  
30 colectoras y ocupa un mínimo de espacio.

De acuerdo con la invención, este objetivo se alcanza por medio de un método que contempla la preparación de una placa de metal que tiene al menos una abertura y de dos paneles, al menos uno de los cuales está hecho de material aislante y está destinado a constituir una superficie interna del cuadro de conmutación eléctrico. El método  
35 contempla además la colocación de la placa de metal entre los dos paneles y la fijación de los dos paneles entre sí a través de la abertura de la placa de metal.

La invención se entenderá más claramente a partir de la descripción detallada a punto de ser dada de una realización de la misma, haciendo referencia la descripción a los dibujos adjuntos, de los cuales:

40 - la figura 1 muestra una vista en perspectiva de las partes componentes independientes de una pared de un cuadro de conmutación eléctrico de acuerdo con la invención,

45 - la figura 2 muestra una vista en perspectiva de la misma pared vista después del montaje,

- la figura 3 muestra una vista en perspectiva ampliada de una parte de la pared de la figura 2, y

50 - la figura 4 muestra una vista en perspectiva parcial que indica cómo algunas barras colectoras se fijan a una pared del cuadro de conmutación eléctrico de acuerdo con la invención.

La pared mostrada en las figuras es la pared inferior de un cuadro de conmutación eléctrico destinado a ser montado en una pared. Se compone de un panel externo 10 hecho - por ejemplo - de material plástico rígido, un panel interno 11 y una estructura metálica 12 que consiste en una placa 13 de metal con una gran abertura 14 y dos secciones metálicas 15 soldadas a lo largo de dos lados opuestos (vertical como se muestra en la figura) de la placa 13. Un  
55 bastidor 16 hecho de material plástico rígido se fija a los bordes de la placa.

De acuerdo con el método de la invención, la placa 13 de metal se coloca entre los dos paneles 10 y 11, que de este modo entran casi en contacto entre sí a través de la abertura 14. En este ejemplo, como puede verse fácilmente en la figura 3, que muestra la parte superior izquierda de la pared de la figura 2 sin el bastidor, los bordes verticales 11a del panel interno 11 se aplican con un asiento correspondiente formado a lo largo de los bordes internos de las secciones metálicas 15.

60 Con el fin de facilitar la alineación de los dos paneles 10 y 11 con la placa 13, esta última está provista de dos elementos de referencia en sus caras opuestas y los paneles 10 y 11 están provistos de elementos de referencia que coinciden con ellos. Los elementos de referencia en la placa consisten en dos pequeños cuencos 17 hechos de material plástico (sólo uno de los cuales se puede ver en las figuras 1 y 2) y provistos de medios de aplicación

5 adecuados (no mostrados) que pasan a través de una abertura circular de la placa. En la realización ilustrada, la placa está provista de cuatro aberturas circulares 18, cada una de las cuales puede servir para este propósito. Los elementos de referencia de los paneles 10 y 11 consisten en aberturas 19 en las que los dos pequeños cuencos 17 que sobresalen de la placa 13 pueden ser insertados. Entonces las superficies enfrentadas de los dos paneles 10 y 11 se unen entre sí, por ejemplo, por medio de soldadura por puntos ultrasónica o encolado con un adhesivo apropiado.

10 Por último, el bastidor 16 se une a los bordes de la placa 13 de metal. Para este fin, la placa 13 puede doblarse para formar un ángulo en los bordes, como puede verse en la figura 3. El bastidor 16 está conformado de tal manera que está provisto de una ranura longitudinal que constituye un asiento para los bordes de las paredes laterales (no mostradas) del cuadro de conmutación.

15 El panel interno 11 está provisto de una serie de nervaduras 11b que se extienden en dirección vertical y forman los asientos en los que se pueden insertar barras 20 de cobre que tiene una sección en forma de U, como se muestra en la figura 4. Las barras se mantienen en posición por medio de piezas transversales metálicas 21 (solo una de las cuales se muestra en la figura 4) fijadas al panel 11 (con medios que no se muestran), después de la interposición de piezas transversales conformadas de forma apropiada 22 hechas de material aislante.

20 Como se comprenderá a partir de lo que se ha explicado anteriormente, el método de acuerdo con la invención hace posible que las paredes rígidas y compactas para los cuadros de conmutación eléctricos se construyan de una manera extremadamente simple, las paredes resultantes prestándose muy fácilmente a la construcción de cuadros de conmutación eléctricos compuestos en su mayor parte de los materiales de aislamiento, pero que son sin embargo rígidas y robustas. Los cuadros de conmutación eléctricos son también de profundidad limitada y fáciles de montar.

25 Aunque sólo una única realización de la invención se ha ilustrado y descrito aquí, numerosas variantes y modificaciones son claramente posibles sin sobrepasar mediante ellas el concepto inventivo subyacente.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Un método de construcción de una pared de un cuadro de conmutación eléctrico que se caracteriza por las siguientes operaciones:
- 5
- la preparación de una placa (13) de metal con al menos una abertura (14),
  - la preparación de dos paneles (10, 11), al menos uno de los cuales está hecho de material aislante y destinado a constituir una superficie interna del cuadro de conmutación eléctrico,
  - 10 - la interposición de la placa (13) de metal entre los dos paneles (10, 11), y
  - la fijación de los dos paneles (10, 11) entre sí a través de la abertura (14) de la placa (13) de metal.
- 15 2.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la operación de preparación de dos paneles comprende la formación en el panel interno (11) de nervaduras (11b) capaces de formar asientos para barras colectoras (20).
- 3.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la operación de fijación de los dos paneles (10, 11) entre sí comprende la soldadura ultrasónica.
- 20 4.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la operación de fijación de los dos paneles (10, 11) entre sí comprende una aplicación de adhesivo.
- 5.- Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la operación de preparación de una placa (13) de metal comprende la formación de al menos un elemento (17) de referencia en la placa y la operación de preparación de dos paneles (10, 11) comprende la formación en al menos uno de los dos paneles de al menos un elemento (19) de referencia que coincide con el elemento de referencia en la placa.
- 25 6.- Un cuadro de conmutación eléctrico que comprende una pared para el montaje de barras colectoras, caracterizado porque la pared comprende un panel interno (11), un panel externo (10) y una placa (13) de metal interpuesta entre el panel interno y el panel externo, donde el panel interno está hecho de material aislante y la placa de metal está provista de al menos una abertura (14) a través de la que se fija el panel interno (11) al panel externo (10).
- 30 7.- Un cuadro de conmutación eléctrico de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el panel interno (11) está provisto de nervaduras (11b) capaces de formar asientos para barras colectoras (20).
- 35 8.- Un cuadro de conmutación eléctrico de acuerdo con la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en el que la placa de metal está provista de al menos un elemento (17) de referencia y al menos uno de los dos paneles (10, 11) está provisto de un elemento (19) de referencia que coincide con el elemento (17) de referencia en la placa de metal.
- 40 9.- Un cuadro de conmutación eléctrico de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la placa (13) de metal está provista de dos elementos de referencia formados por dos elementos (17) que sobresalen de la placa y los dos paneles (10, 11) están provistos de aberturas respectivas (19) en las que se insertan los dos elementos salientes (17).
- 45

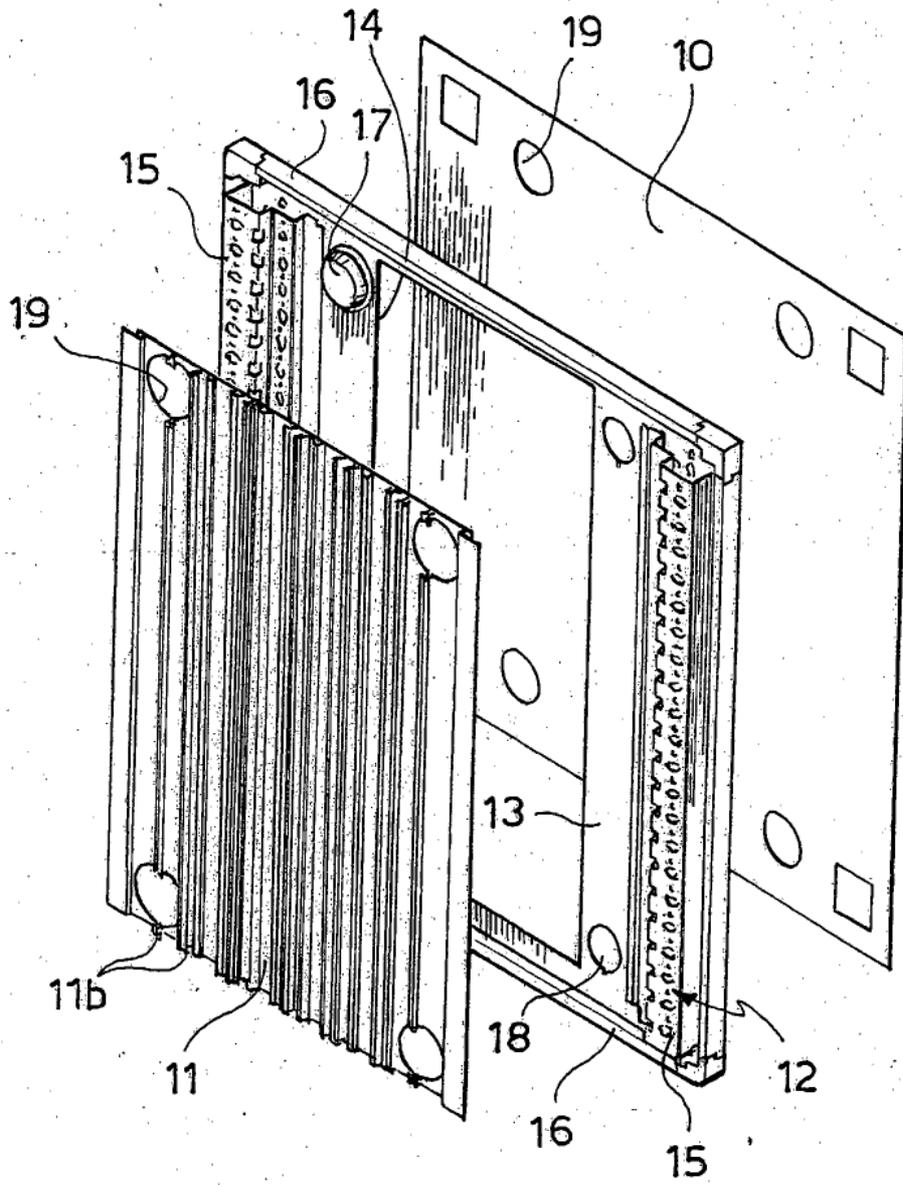


FIG.1

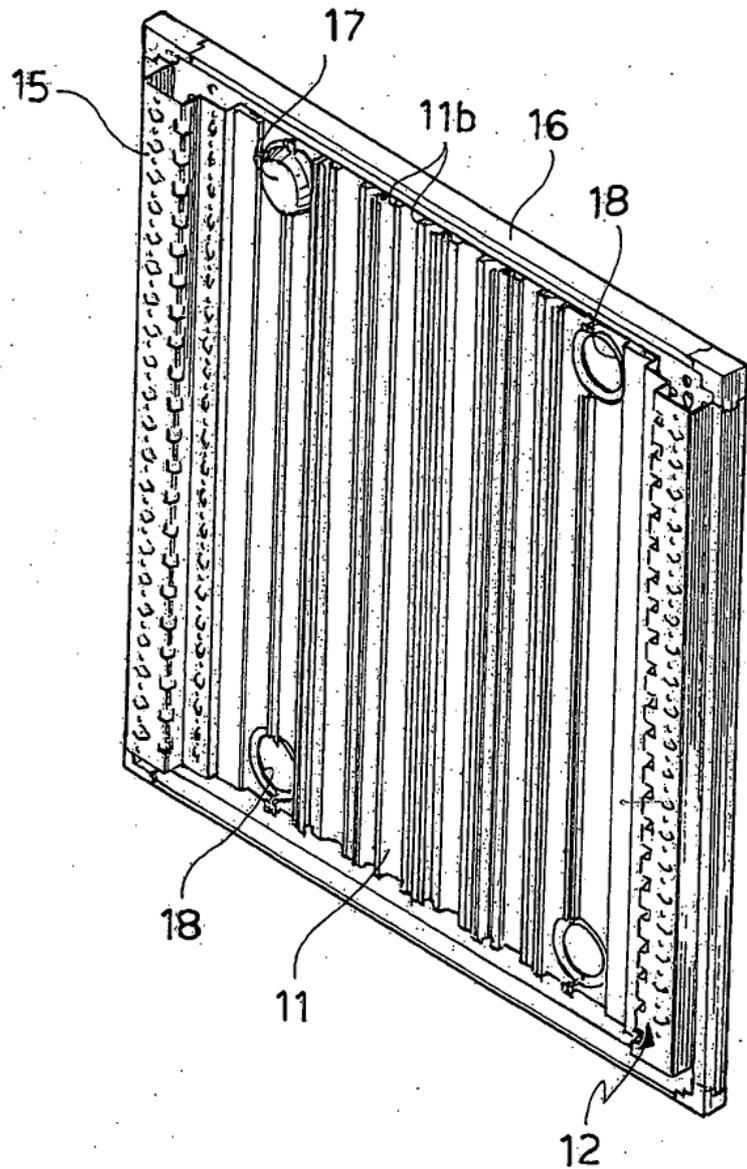


FIG.2

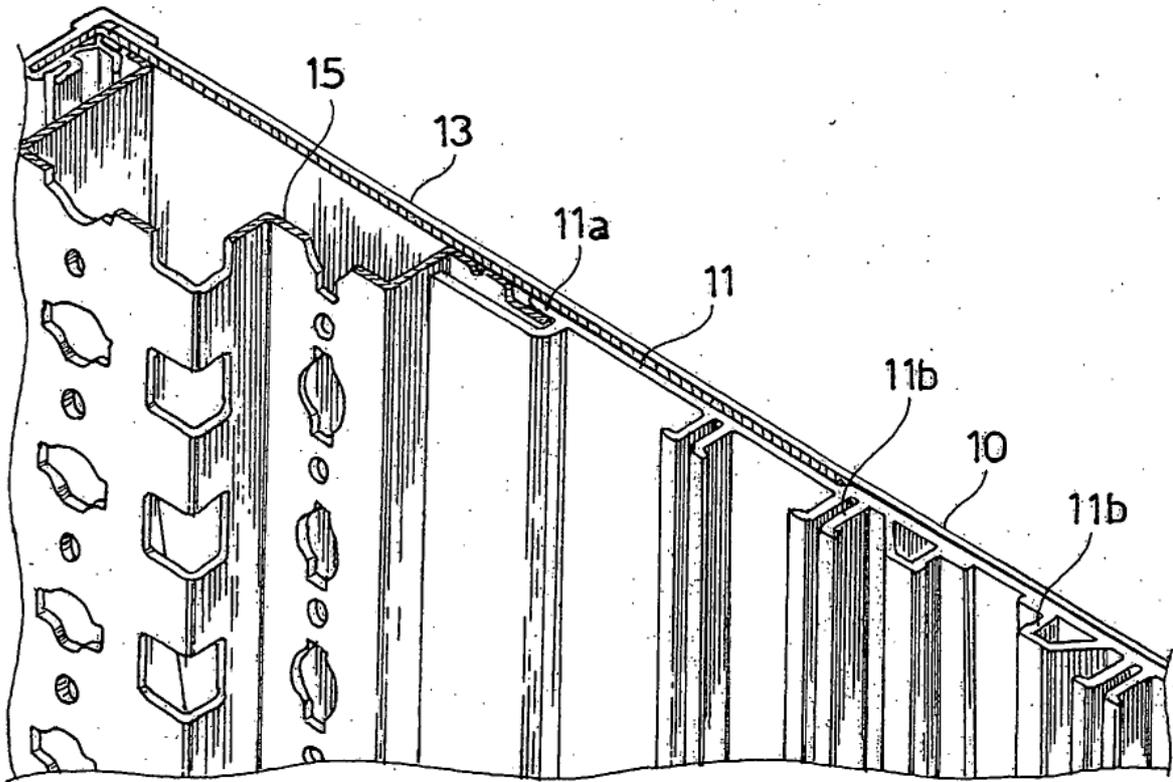


FIG. 3

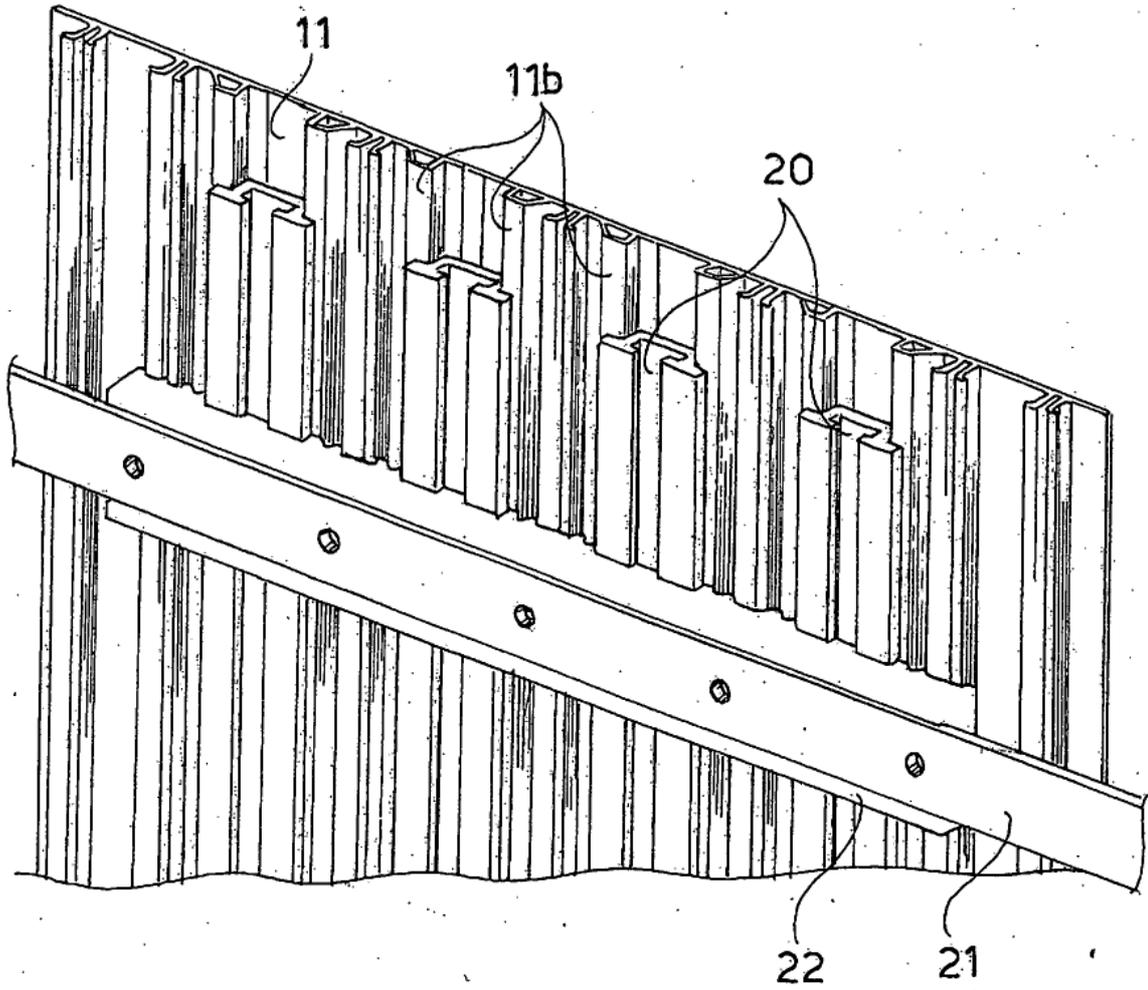


FIG.4