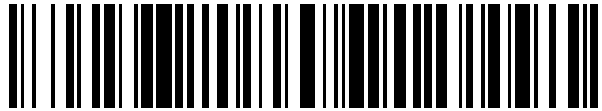


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 881**

51 Int. Cl.:

**H02B 1/30**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.05.2012 E 12170036 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2015 EP 2670007**

54 Título: **Armario para un tablero de distribución eléctrico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.06.2015**

73 Titular/es:

**ABB S.P.A. (100.0%)  
Via Vittor Pisani 16  
20124 Milano, IT**

72 Inventor/es:

**CAGLIANI, DANIELE;  
COLOCA, GRAZIANO y  
BENEDETTI, PIERCELESTE**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 537 881 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**

5 Armario para un tablero de distribución eléctrico.

[0001] La presente invención se refiere a un armario para un tablero de distribución eléctrico con un cuadro y una base de soporte mejorada para el montaje del cuadro mismo sobre una superficie de apoyo.

10 [0002] Como es conocido, un armario para un tablero de distribución eléctrico comprende un cuadro definido por acoplamiento de una pluralidad de elementos del cuadro; tal cuadro define un espacio adecuado para el alojamiento de uno o varios componentes eléctricos del tablero de distribución eléctrico mismo.

15 [0003] Por ejemplo, armarios para cuadros de distribución eléctricos de bajo voltaje alojan, entre otros, disyuntores, barras colectoras, teclas de control, conductos de cable, y guías de soporte.

[0004] El cuadro además constituye un esqueleto estructural al que son operativamente conectados los elementos para el soporte de los componentes eléctricos anteriormente mencionados, los paneles de revestimiento, la parte superior, la base, la puerta del armario, etcétera.

20 [0005] En particular, el armario está dispuesto de forma que la parte inferior de su cuadro reposa sobre una base de soporte y está fijada a ella; a su vez, la base de soporte está fijada a una superficie de apoyo, tal como el suelo de la cámara del alojamiento del armario. Además de sostener y fijar el cuadro, la base de soporte define un compartimento inferior para el ajuste y pasaje de cables de cableado para los componentes eléctricos colocados en el cuadro mismo. Ambos documentos DE 103 36 181 y FR 2937113 revelan tales bases de soporte.

25 [0006] Generalmente, la base de soporte comprende cuatro elementos de esquina, siendo cada uno adecuado para ser conectado operativamente a una parte correspondiente de la esquina inferior del cuadro. En particular, el elemento de la esquina de base comprende: una pared superior a la que se fija la parte de esquina correspondiente del cuadro; una pared inferior que se fija al suelo; y paredes laterales que conectan las paredes inferiores y superiores, para distribuir el peso ejercido por el armario sobre la pared inferior y, por lo tanto, sobre el suelo.

30 [0007] Por ejemplo, los elementos de esquina de base según una solución conocida comprenden tres paredes laterales, que definen tres de las caras laterales del elemento de esquina mismo, mientras la cara lateral restante se usa como un acceso a las paredes superiores e inferiores.

35 [0008] Generalmente, el elemento de esquina de base es fabricado de una sola pieza, por corte y plegado de una lámina metálica para definir una estructura que comprende la pared superior, la pared inferior, y las paredes laterales.

40 [0009] En particular, las paredes superiores, inferiores y laterales son mutuamente conectadas de forma que la estructura del elemento de esquina de base se mantiene ensamblado rígidamente principalmente por el peso del cuadro del armario (y los componentes asociados a o alojados en tal cuadro).

45 [0010] Por ejemplo, una de las paredes laterales podría ser desplazada respecto a su posición para el soporte de la pared superior, debido por ejemplo a una fuerza aplicada externa; tal desplazamiento causaría una deformación de la pared superior sometida al peso anteriormente mencionado, y por lo tanto una disminución de la firmeza global del elemento de base.

50 [0011] Por lo tanto, en el estado actual de la técnica, aunque las soluciones conocidas se llevan a cabo de una manera bastante satisfactoria, sigue habiendo razón y deseo de más mejoras.

[0012] Tal deseo se satisface por un armario para un tablero de distribución eléctrico que comprende una base de soporte y un cuadro montado sobre la base de soporte, comprendiendo la base de soporte al menos un elemento de base con:

- 55
- una pared inferior adecuada para reposar sobre una superficie de apoyo; y
  - al menos una primera pared lateral y una segunda pared lateral que sobresalen transversalmente de la pared inferior y están una frente a la otra.

60 [0013] Dicho al menos un elemento de base comprende:

- una primera pared superior que sobresale de un extremo superior de la primera pared lateral hacia la segunda pared lateral;

- 65
- una segunda pared superior que sobresale de un extremo superior de la segunda pared lateral hacia la primera pared lateral, para extenderse sobre al menos una parte de la primera pared superior; y

- medios de acoplamiento que acoplan la primera y segunda paredes superiores entre sí para soporte de una parte correspondiente del cuadro.

5 [0014] Otro aspecto de la presente divulgación es proporcionar un tablero de distribución eléctrico que comprende un armario tal como el armario definido por las reivindicaciones anexas y descrito en la siguiente descripción.

[0015] Otras características y ventajas serán más evidentes de la descripción de las formas de realización ilustrativas, pero no exclusivas, de un armario para un tablero de distribución eléctrico y el elemento de base asociado según la presente invención, ilustrado solo para fines ilustrativos no limitativos en los dibujos anexos, donde:

- 10
- figura 1 es una vista en perspectiva de un cuadro de un armario, que está instalado sobre una base de soporte según la presente invención;
  - figura 2 muestra una parte de esquina del cuadro de la figura 1 fijada a un elemento base respectivo según la presente invención;
  - 15 - figuras 3 y 4 muestran, desde vistas diferentes, el elemento de base de la figura 2 en la fase de ensamblaje con la parte de esquina respectiva del cuadro;
  - figura 5 muestra una primera vista en perspectiva de un elemento de base adecuado para ser usado en un armario según la presente invención;
  - 20 - figura 6 muestra un cuerpo conformado adecuado para ser asociado a un elemento de base según la presente invención;
  - figura 7 muestra una segunda vista en perspectiva del elemento de base de la figura 5, con el cuerpo conformado de la figura 6 asociado a este ;
  - figura 8 muestra una banda de metal cortada adecuada para ser plegada para producir un elemento de base adecuado para ser usado en un armario según la presente invención.

25 [0016] Debe observarse que en la descripción detallada que sigue, componentes idénticos o similares, bien desde un punto de vista estructural y/o funcional, tienen los mismos números de referencia, independientemente de si se muestran en diferentes formas de realización; debería también notarse que para describir clara y concisamente la presente invención, los dibujos no tienen que ser necesariamente ampliados y determinadas características de la divulgación se pueden mostrar de forma algo esquemática. Con referencia a las figuras citadas, la presente divulgación se refiere a un armario 1000 para un tablero de distribución eléctrico. El armario 1000 tiene un cuadro y una base de soporte que se indican por referencias numéricas 1 y 2, respectivamente, en la forma de realización ejemplar ilustrada de la figura 1. El cuadro 1 define un espacio interno adecuado para alojamiento de uno o varios componentes eléctricos del cuadro de distribución eléctrico y además constituye un esqueleto estructural al que se pueden conectar de forma operativa los elementos para soporte de tales componentes eléctricos, los paneles de revestimiento, el máximo, la base, la puerta del armario 1000, etcétera.

30 [0017] Según la forma de realización ilustrada en la figura 1, el cuadro 1 comprende por ejemplo una pluralidad de elementos perfilados 3 que son mutuamente conectados para realizar una forma sustancialmente paralelepipedal; en particular, el cuadro 1 comprende una pluralidad de elementos de junta de esquina 4, cada uno de los tres elementos 3 del cuadro están unidos mutuamente entre sí, de forma que definen una parte de la esquina del cuadro 1. Esta solución para la realización del cuadro 1 es bien conocida en la técnica y por lo tanto no se ha descrito más de ahora en adelante.

45 [0018] El cuadro 1 está montado sobre la base de soporte 2 que es adecuado para el soporte del cuadro 1 mismo y posicionarlo sobre una superficie de soporte o apoyo, (esquemáticamente ilustrado por líneas punteadas e indicado con la referencia numérica 100 en las figuras 1 y 7), tal como, por ejemplo, el suelo 100 de una cámara que aloja el armario 1000.

50 [0019] Según la forma de realización ejemplar de las figuras 1-7, la base de soporte 2 del armario 1000 comprende ventajosamente al menos un elemento de base 10 con:

- una pared inferior 11 que es adecuada para reposar sobre la superficie de apoyo 100;
- al menos una pared lateral 12 y una pared lateral 13 que sobresalen transversalmente desde la pared inferior 11 y están una frente a la otra;
- 55 - una pared superior 14 sobresaliente de un extremo superior 20 de la pared lateral 12 hacia la pared lateral 13;
- una pared superior 15 sobresaliente de un extremo superior 21 de la pared lateral 13 hacia la pared lateral 12, para extenderse sobre al menos una parte de la pared superior 14.

60 [0020] En particular, según la forma de realización ejemplar de las figuras 5 y 7, el elemento de base 10 comprende al menos: una parte de la esquina inferior 70 definida por la pared inferior 11 y la pared lateral 12; una parte de la esquina inferior 71 definida por la pared inferior 11 y la pared lateral 13; una parte de la esquina superior 72 definida por la pared lateral 12 y la pared superior 14; y una parte de la esquina superior 73 definida por la pared lateral 13 y la pared superior 15.

65

- 5 [0021] El elemento de base 10 según la presente invención también comprende medios de acoplamiento 30, 31, 32, 33, 34 que acoplan las paredes superiores 14 y 15 entre sí para soporte de una parte correspondiente del armario 1; en particular, los medios de acoplamiento son adecuados para evitar un movimiento relativo entre las paredes superiores 14, 15.
- 10 [0022] En la forma de realización ejemplar de la figura 1, la base de soporte 2 comprende cuatro elementos de base 10, cada uno colocado en una parte de esquina inferior correspondiente del cuadro 1.
- [0023] En particular, la pared inferior 11 de cada elemento de base 10 reposa sobre la superficie de apoyo 100, mientras las paredes superiores 14 y 15 acopladas soportan la parte de esquina inferior correspondiente del cuadro 1.
- [0024] Preferiblemente, la parte inferior de la esquina del cuadro 1 está fijada a al menos una de las paredes superiores e inferiores 14 y 15 acopladas del elemento de base correspondiente 10.
- 15 [0025] Según una forma de realización ejemplar, los cuatro elementos base 10 ilustrados en la figura 1 podrían ser mutuamente conectados por pares a través de elementos de conexión tales como, por ejemplo, paneles metálicos, travesaños o placas de revestimiento (sólo uno de los cuales se ilustra por ejemplo y se indica con la referencia numérica 5 en la figura 1).
- 20 [0026] Tiene que indicarse que según las aplicaciones o el dimensionamiento del cuadro 1, la posición de los elementos de base 10 con respecto al cuadro soportado 1, o su número, puede ser diferente del ilustrado para propósitos ejemplares en la figura 1. Por ejemplo, además de los cuatro elementos base 10 ilustrados en la figura 1, podrían ser proporcionados otros elementos base 10 colocados entre dos elementos base de la esquina 10 para sostener una parte inferior correspondiente del cuadro 1 comprendida entre dos partes inferiores de la esquina.
- 25 [0027] Según una forma de realización preferida pero no limitativa, la pared superior 15 del elemento de base 10 sobresale del extremo superior 21 de la pared lateral 13 de forma que se superpone y reposa sobre al menos una parte de la pared superior 14.
- 30 [0028] En la forma de realización ejemplar de las figuras 5 y 7, la pared superior 14 se extiende desde el extremo superior 20 de la pared lateral 12 a la pared lateral 13 (como será más evidente en una parte de la siguiente descripción que se refiere al proceso de fabricación del elemento de base 10). La pared superior 15 se extiende desde el extremo superior 21 de la pared lateral 13 a la pared lateral 12, de forma que se superpone y reposa sobre la totalidad de la pared superior 14.
- 35 [0029] Según una forma de realización preferida pero no limitativa, los medios de acoplamiento que mutuamente acoplan las paredes superiores 14 y 15 del elemento de base 10 comprenden al menos un primer agujero pasante 31, 33 definido en la pared superior 14, y un segundo agujero pasante correspondiente 30, 32 definido en la pared superior 15 (en particular en la parte de pared 15 que se extiende sobre la pared 14).
- 40 [0030] El primer agujero pasante 31,33 y el segundo agujero pasante 30,32 se definen en las paredes superiores respectivas 14,15 de forma que el segundo agujero pasante 30,32 se coloca sobre y alineado con el primer agujero pasante 31, 33 correspondiente.
- 45 [0031] Los medios de acoplamiento comprenden además un tornillo de fijación acoplado operativamente al primero y segundo agujeros pasantes 31-30, 33-32, para fijar mutuamente las paredes superiores 14, 15.
- [0032] Según las formas de realización ejemplares de las figuras 1-7, al menos una de las paredes superiores 14 y 15 comprende medios para el acoplamiento de la parte soportada del bastidor 1 al elemento de base 10. Preferiblemente, el tornillo de fijación insertada en el primer y segundo agujeros pasantes 30-31,32-33 para fijar mutuamente las paredes superiores 14,15 es también acoplado operativamente a la parte del marco 1 soportada por tales paredes superiores acopladas 14, 15.
- 50 [0033] En la forma de realización ejemplar de las figuras 2-7, dos agujeros pasantes 30 y 32 se definen en la pared superior 15 para ser colocados sobre y alineados con un agujero pasante 31 y un agujero pasante 33, respectivamente, definido en la pared superior 14. Un tornillo de fijación 34 se acopla a los agujeros pasantes alineados 30 y 31, y un tornillo de fijación adicional (no mostrado en las figuras anexas) se acopla a los agujeros pasantes alineados 32 y 33.
- 55 [0034] Con referencia a las figuras 2-4, el tornillo de fijación 34 pasa a través de y sale de los agujeros pasantes alineados 30 y 31, de forma que se acopla operativamente también con la parte inferior de la esquina del cuadro 1 soportado por las paredes superiores 14, 15. En particular, el tornillo de fijación 34 se inserta en un agujero correspondiente 700 del elemento de la junta de la esquina 4 de tal parte inferior de la esquina del cuadro 1. El tornillo de fijación acoplado a los agujeros pasantes 32-33 es también acoplado operativamente a una placa 6 conectada a la parte inferior del cuadro 1, según el ejemplo ilustrado de la figura 1. Teniendo al menos dos puntos de fijación entre el elemento de base 10 y el cuadro 1, se evita un movimiento giratorio relativo entre el elemento de base 10 y el cuadro 1.
- 60
- 65

- 5 [0035] Hay que indicar que el número de pares de agujeros pasantes alineados en las paredes superiores 14,15 podría ser diferente al ilustrado por ejemplo en las figuras 2-7. Por ejemplo, agujeros pasantes adicionales 36 y 35 podrían ser definidos en la pared superior 14 y en la pared superior 15 (figura 8), para definir un tercer par de agujeros pasantes alineados 35, 36 para la inserción de un tornillo de fijación. Tal tercer par de agujeros pasantes 35,36 es colocado cerca del par de agujeros pasantes 30, 31 y puede utilizarse para fijar el elemento de base 10 a una parte de esquina de un cuadro 1 con dimensión diferente con respecto al cuadro 1 fijado al elemento de base 10 mediante el par de agujeros pasantes 30-31.
- 10 [0036] Según la forma de realización ejemplar de las figuras 5 y 7, una ventana 50,51 se define en al menos una de las paredes laterales 12, 13, para proporcionar acceso para un operador a la parte interna del elemento de base 1 (en particular al menos a las superficies internas de la superficie inferior 11 y la pared superior 14), y/o al menos una de las paredes laterales 12,13 comprende medios 60, 61 para la fijación de uno o varios componentes o elementos al elemento de base 10.
- 15 [0037] En el ejemplo ilustrado en las figuras 5 y 7, una ventana 50 y una ventana 51 se definen en la pared lateral 12 y en la pared lateral 13, respectivamente, de forma que se proporciona acceso a la parte interna del elemento de base 10 desde al menos dos lados del elemento de base 10 mismo.
- 20 [0038] Los medios de fijación 60, en particular agujeros 60, se definen en las paredes laterales 12, 13, colocadas alrededor de las ventanas 50 y 51; uno o varios de agujeros 60 pueden usarse, por ejemplo, para fijar un elemento de conexión 5 al elemento de base 10, como ilustrado en la figura 1.
- 25 [0039] Además, medios de fijación 61, por ejemplo un agujero 61, se definen en una lengüeta 62 que sobresale transversalmente desde un borde lateral que delimita la ventana 51.
- 30 [0040] La base de soporte 2 del armario 1000 se puede acoplar a otras bases adyacentes 2, para tener una serie de armarios 1000 dispuestos uno al lado del otro; en este caso, dos elementos de base 10 de bases adyacentes 2 se pueden posicionar de manera que las lengüetas 62 respectivas queden superpuestas. De esta manera un tornillo de fijación se puede acoplar a los agujeros 61 de las lengüetas superpuestas 62 para fijar mutuamente los dos elementos de base adyacentes 10.
- 35 [0041] Según una forma de realización ejemplar, unas o más de las partes de esquina 70, 71, 72 y 73 del elemento de base 1 comprenden ventajosamente al menos una muesca 75. En la forma de realización ejemplar de las figuras 5 y 7 cada una de las partes de esquina 70-73 comprende una muesca 75 que se define sustancialmente en el centro de la parte de la esquina respectiva 70-73.
- 40 [0042] Según la forma de realización ejemplar de las figuras 5 y 7, la pared inferior 11 del elemento de base 10 tiene dos lados opuestos 80 y 81, la pared lateral 12 tiene dos lados opuestos 82 y 83, la pared lateral 13 tiene dos lados opuestos 84 y 85, y la pared superior 15 tiene dos lados opuestos 86 y 87. Los lados 80, 82, 84, 86 delimitan una primera cara lateral frente al elemento de base 10 perpendicular respecto a la pared inferior 11 y a las paredes laterales 13, 14, y los lados 81, 83, 85,87 delimitan un segundo lateral frente al elemento de base 10, que está paralelo respecto a dicha primera cara lateral.
- 45 [0043] El elemento de base 10 comprende:
- 50 - una tira inferior 90 que sobresale desde el lado 80 de la pared inferior 11 hacia la pared superior 15; una tira lateral 91 que sobresale desde el lado 82 de la pared lateral 12 hacia la pared lateral 13; una tira lateral 92 que sobresale desde el lado 84 de la pared lateral 13 hacia la pared lateral 12, y una tira superior 93 que sobresale desde el lado 86 de la pared superior 15 hacia la pared inferior 11; y
- 55 - una tira inferior 95 que sobresale desde el lado 81 de la pared inferior 11 hacia la pared superior 15; una tira lateral 96 que sobresale desde el lado 83 de la pared lateral 12 hacia la pared lateral 13; una tira lateral 97 que sobresale desde el lado 85 de la pared lateral 13 hacia la pared lateral 12; y una tira superior 98 que sobresale desde el lado 87 de la pared superior 15 hacia la pared inferior 11.
- 60 [0044] Las tiras 90-93 son formados de forma que debido al peso del cuadro 1 (y, en caso de existir, los componentes asociados a o alojados en el espacio definido por tal cuadro 1) ejercido sobre el elemento de base 10, la tira superior 93 colinda con las dos tiras laterales 91 y 92, que a su vez colindan con la tira inferior 90. De la misma manera, las tiras 95-98 se forman de manera que la tira superior 98 colinda con las dos tiras laterales 96 y 97, que a su vez colindan con la tira inferior 95.
- 65 [0045] De esta manera, parte del peso anteriormente mencionado es distribuido ventajosamente desde la pared superior 15 a la pared de base 11 (y por lo tanto a la superficie de apoyo 100) a través de las tiras 90-93 conectadas y las tiras 95-98 conectadas.
- [0046] Según una forma de realización preferida pero no limitativa, las tiras 90-93 y las tiras 95-98 son también conformadas para delimitar una primera ventana 300 y una segunda ventana 301, respectivamente, para suministrar

acceso a la parte interna del elemento de base 10 (en particular al menos a las superficies internas de la pared superior 14 y la pared inferior 11).

5 [0047] En la forma de realización ejemplar de las figuras 5 y 7, cada una de las tiras 90-93 tiene una pareja de lados oblicuos opuestos, indicados respectivamente con referencias numéricas 400 y 401 para la tira inferior 90, 402 y 403 para la tira lateral 92, 404 y 405 para la tira lateral 91, y 406 y 407 para la tira superior 93.

10 [0048] En particular, los lados oblicuos 406 y 407 de la tira superior 93 colindan con el lado oblicuo 405 de la tira lateral 91 y el lado oblicuo 403 de la tira lateral 92, respectivamente, y el lado oblicuo 402 de la tira lateral 92 y el lado oblicuo 404 de la tira lateral 91 colindan con el lado oblicuo 400 y el lado oblicuo 401, respectivamente, de la tira inferior 90.

15 [0049] De la misma manera, cada una de las tiras 95-98 tiene una pareja de lados oblicuos opuestos, indicada respectivamente con referencias numéricas 500 y 501 para la tira inferior 95, 502 y 503 para la tira lateral 96, 504 y 505 para la tira lateral 97, y 506 y 507 para la tira superior 98.

20 [0050] En particular, los lados oblicuos 506 y 507 de la tira superior 98 colindan con el lado oblicuo 505 de la lengüeta lateral 97 y el lado oblicuo 503 de la tira lateral 96, respectivamente, y el lado oblicuo 502 de la tira lateral 96 y el lado oblicuo 504 de la tira lateral 97 colindan con el lado oblicuo 500 y el lado oblicuo 501, respectivamente, de la tira inferior 95.

[0051] Según una forma de realización preferida pero no limitativa, al menos una de las tiras 90-93 y/o al menos una de las tiras 95-98 comprenden medios 88,89 para la fijación de uno o varios componentes o elementos al elemento de base 10.

25 [0052] En la forma de realización ejemplar de las figuras 5 y 7 tales medios de fijación 88,89 comprenden agujeros 88 definidos en las tiras 90-93 y en las tiras 95-98, para circundar las ventanas 300 y 301 definidas por tales tiras 90-93 y 95-98, respectivamente.

30 [0053] El medio de fijación 88,89 comprende además otro agujero 89 que se define en una lengüeta 76 que sobresale transversalmente de la tira lateral 92. De esta manera, dos elementos de base 10 de bases de soporte adyacentes 2 de armarios 1000 contiguos se pueden posicionar para tener las lengüetas respectivas 76 superpuestas. Por lo tanto, un tornillo de fijación se puede acoplar a los agujeros 89 de las lengüetas superpuestas 76 para fijar los dos elementos de base 10 uno al otro.

35 [0054] Según las formas de realización ejemplares de las figuras 5 y 7, la pared inferior 11 del elemento de base 10 comprende medios 40 para la fijación de la pared 11 misma a la superficie de apoyo 100; por ejemplo, un agujero pasante 40 se define en la pared inferior 11 adecuada para recibir un tornillo de fijación. Tal tornillo de fijación está acoplado a la superficie de apoyo 100; de esta manera los elementos de base 10 de la base de soporte 2 (y el cuadro soportado 1) están fijados a la superficie de apoyo 100.

40 [0055] De forma alternativa o adicional a tal solución para la fijación del elemento de base 10 a la superficie de apoyo 100, la base de soporte 2 puede comprender al menos un cuerpo conformado 200 tal como, por ejemplo, un soporte 200, que está operativamente asociado a elementos respectivos de base 10.

45 En particular, con referencia a las figuras 6 y 7 el cuerpo conformado 200 comprende:

- una parte sustancialmente plana 201 adecuada para reposar sobre la superficie de apoyo 100, donde los medios 203 se definen en tal parte 201 para la fijación del cuerpo conformado 200 a la superficie de apoyo 100; y

50 - al menos una parte de conexión 204, 205 adecuada que es conectada a una parte correspondiente del elemento de base 10.

[0056] Según una forma de realización preferida pero no limitativa dicha al menos una parte de conexión 204, 205 comprende un primer elemento de enganche 204 y un segundo elemento de enganche 205 que sobresalen transversalmente desde la parte plana 201, de tal manera que el elemento de enganche 204 se puede conectar a una de las tiras inferiores 90 y 95, y el elemento de enganche 205 se puede conectar a un borde de la ventana 50 (definido en la pared lateral 12) o a un borde de la ventana 51 (definido en la pared lateral 13).

60 [0057] En la forma de realización ejemplar de las figuras 6 y 7, la parte plana 201 del cuerpo conformado 200 es sustancialmente en forma de L, es decir esta comprende dos brazos 206 y 207 que están enlazados mutuamente transversalmente. Tres agujeros pasantes 203 se definen en la parte plana 201 para recibir el tornillo de fijación respectivo por ser acoplado a la superficie de apoyo 100.

65 [0058] Los elementos de enganche 204 y 205 sobresalen transversalmente del brazo 206 y el brazo 207, respectivamente, en la esquina interna definida por tales brazos 206, 207. Por ejemplo, como ilustrado en figura 7, el elemento de enganche 204 se engancha a la tira inferior 95 del elemento de base 10, mientras el elemento de enganche 205 se engancha a un borde 208 que delimita el extremo inferior de la ventana 50.

[0059] Un proceso de fabricación ejemplar de un elemento de base 10 según la presente divulgación es descrito en la siguiente descripción.

5 [0060] Tal proceso de fabricación comprende al menos:

a) cortar una placa metálica, preferiblemente hecha de chapa de acero galvanizada al fuego o hecha alternativamente de chapa de acero decapada (figura 8 ilustra por ejemplo una placa metálica cortada 600, o banda 600, adecuada para ser plegada para realizar un elemento de base 10 según la forma de realización ejemplar de las figuras 5 y 7);

10 b) plegado de la placa metálica cortada 600 a lo largo de una primera línea de plegado 601, una segunda línea de plegado 602, una tercera línea de plegado 603 y una cuarta línea de plegado 604 (mostradas esquemáticamente por líneas punteadas en la figura 8) que son paralelas entre sí, para definir la pared inferior 11, las dos paredes laterales 12 y 13 y las dos paredes superiores 14 y 15 del elemento de base 10; y

15 c) proporcionar medios para el acoplamiento de la pared superior 14 y la pared superior 15 entre sí.

[0061] En particular, la parte superior de la esquina 72 del elemento de base 10 se define por plegado de la placa metálica cortada 600 a lo largo de la primera línea de plegado 601, la parte inferior de la esquina 70 se define por plegado de la placa metálica cortada 600 a lo largo de la segunda línea de plegado 602, la parte inferior de la esquina 71 se define por plegado de la lámina metálica cortada 600 a lo largo de la tercera línea de plegado 603, y la parte superior de la esquina 73 se define por plegado de la placa metálica cortada 600 a lo largo de la cuarta línea de plegado 604.

[0062] Preferiblemente, el proceso de fabricación comprende la definición de al menos una muesca 75 en al menos una de las partes de la esquina 70-73.

25 [0063] Preferiblemente, la pared superior 14 se define por plegado de la placa metálica cortada a lo largo de la línea de plegado 601 de forma que al final del paso b) del proceso tal pared 14 se extiende desde el extremo superior 20 de la pared lateral 12 a la pared lateral 13. La pared superior 15 se define por plegado de la lámina metálica cortada 600 a lo largo de la cuarta línea de plegado 604 de forma que al final del paso b) del proceso tal pared 15 cubre la pared superior 14 (es decir esta se superpone y reposa sobre la pared superior 14).

[0064] Según una solución ejemplar del proceso de fabricación, el paso b) del proceso comprende: en primer lugar plegado de la placa metálica cortada 600 a lo largo de la primera línea de plegado 601 de forma que define la pared superior 14; después, plegado de la parte desplegada de la placa metálica 600 a lo largo de la segunda línea de plegado 602 de forma que define la pared lateral 12; después, plegado de la parte desplegada a lo largo de la tercera línea de plegado 603 para definir la pared inferior 11; y, finalmente, plegado de la parte desplegada a lo largo de la cuarta línea de plegado 604 para definir la pared superior 15.

40 [0065] Preferiblemente, el paso c) del proceso comprende la definición en la placa metálica cortada 600 de al menos un primer agujero pasante 31, 33, 36 y un segundo agujero pasante correspondiente 30, 32, 35, de manera que, al final del paso b) del proceso el primer agujero pasante 31, 33, 36 está definido en la pared superior 14 y el segundo agujero pasante 30, 32, 35 está definido en la pared superior 15. En particular, el segundo agujero pasante 30, 32, 35 se coloca sobre y alineado con el primer agujero pasante 31, 33, 36 correspondiente.

45 [0066] Un tornillo de fijación se puede acoplar a los primer y segundo agujeros pasantes 31-30,33-32 y 36-35 31 alineados para fijar mutuamente las paredes superiores 14, evitando por lo tanto el movimiento relativo entre tales paredes 14 y 15.

50 [0067] Con referencia al ejemplo de la placa metálica cortada 600 ilustrada en la figura 8, el paso c) del proceso comprende la definición de los tres agujeros pasantes 31, 33, 36 y los tres agujeros pasantes 30, 32, 35 en la banda de metal cortada 600, de manera que, al final del paso b) del proceso los agujeros pasantes 31, 33, 36 se definen en la pared superior 14, y los agujeros pasantes 30, 32, 35 se definen en la pared superior 15. En particular, los agujeros pasantes 30, 32 y 35 se colocan sobre y alineados con los agujeros 31, 33 y 36, respectivamente, para la inserción de tornillos de fijación.

55 [0068] Preferiblemente, el proceso de fabricación del elemento de base 10 según la presente divulgación comprende la definición en la placa cortada 600 de una primera abertura 50 y una segunda abertura 51 que son adecuadas para definir, al final del paso b) del proceso, la ventana 50 de la pared lateral 12 y la ventana 51 de la pared lateral 13, respectivamente.

60 [0069] Preferiblemente, el proceso de fabricación comprende la definición en la placa cortada 600 de medios 40, 41, 43 para la fijación de la pared inferior 11 del elemento de base fabricado 10 a la superficie de apoyo 100.

65 [0070] Con referencia al ejemplo de la figura 8, el proceso de fabricación comprende la definición de tres agujeros pasantes 40, 41 y 43 en la banda metálica cortada 600 de forma que al final del paso b) están definidos en la pared inferior 11. Un tornillo de fijación se puede insertar en cada uno de los agujeros pasantes 40, 41, 43 y acoplar a la

superficie de apoyo 100.

[0071] Con referencia al ejemplo ilustrado en la figura 8, el paso a) del proceso comprende preferiblemente el corte de la lámina metálica 600 de forma que comprende:

- 5
- la tira 91 conectada a una parte correspondiente 12 de la placa metálica cortada 600 que define, al final del paso b), la pared lateral 12;
  - la tira 90 colocada lado a lado con la tira 91 y conectada a una parte correspondiente 11 de la placa metálica cortada 600 que define, al final del paso b), la pared inferior 11;
  - 10 - la tira 92 colocada lado a lado con la tira 90 y conectada a una parte correspondiente 13 de la placa metálica cortada 600 que define, al final del paso b), la pared lateral 13; y
  - la tira 93 colocada lado a lado con la lengüeta 92 y conectada a una parte correspondiente 15 de la placa metálica cortada 600 que define, al final del paso b), la pared superior 15.

15 [0072] Además, el paso a) del proceso comprende el corte de la placa metálica de forma que comprende:

- la tira 96 conectada a la parte 12 de la lámina metálica cortada 600, de forma que quede opuesta a la tira 91;
- la tira 95 colocada lado a lado con la tira 96 y conectada a la parte 11 de la placa metálica cortada 600, para quedar opuesta a la tira 90;
- 20 - la tira 97 colocada lado a lado con la tira 95 y conectada a la parte 13 de la placa metálica cortada 600, para estar opuesta a la lengüeta 92; y
- la tira 98 colocada lado a lado con la tira 97 y conectada a la parte 15 de la placa metálica cortada 600, para estar opuesta a la lengüeta 93.

25 [0073] El método de fabricación comprende el plegado de cada una de las tiras 90-93 con respecto a las partes correspondientes 11, 12,13 y 15 de la placa metálica cortada 600 para que, al final del paso b) del proceso dichas tiras 90-93 se formen y conecten mutuamente según la descripción anterior del elemento de base 10, y según la forma de realización ejemplar de las figuras 5 y 7.

30 [0074] De la misma manera, el método de fabricación comprende el plegado de cada una de las tiras 95-98 con respecto a las partes correspondientes 11, 12,13 y 15 de la placa metálica cortada 600 de forma que al final del paso b) del proceso tales tiras 95-98 se forman y conectan mutuamente según la descripción anterior del elemento de base 10, y según la forma de realización ejemplar de las figuras 5 y 7. Según una solución ejemplar del proceso de fabricación, la operación de plegado de las lengüetas 90-03 y 95-98 se realiza antes del inicio del paso b) del proceso.

35 [0075] Preferiblemente, el proceso de fabricación comprende la definición de medios 60,61 en la placa metálica cortada 600, tal como por ejemplo los agujeros pasantes 60, 61, de forma que, al final del paso b) del proceso, dichos medios 60,61 sean adecuados para la fijación de uno o varios componentes o elementos al elemento de base 10, en particular a las paredes laterales 12 y 13.

40 [0076] En particular, con referencia al ejemplo ilustrado en la figura 8, el proceso de fabricación comprende la definición la lengüeta 62 y el agujero pasante respectivo 61.

45 [0077] Preferiblemente, el proceso de fabricación comprende la definición de medios 88,89 en la placa metálica cortada 600, tal como por ejemplo agujeros pasantes 88, 89, para que al final del paso b) del proceso dichos medios 88,89 sean adecuados para la fijación de uno o varios componentes o elementos al elemento de base 10, en particular a las tiras 90-93 y 95-98.

50 [0078] En particular, con referencia al ejemplo ilustrado en la figura 8, el proceso de fabricación comprende la definición de la lengüeta 76 y el agujero pasante respectivo 89.

[0079] Además, la presente divulgación se refiere a un tablero de distribución eléctrico, tal como por ejemplo un tablero de distribución de baja tensión, que comprende el armario 1000, donde uno o varios componentes eléctricos del tablero de distribución mismo se alojan en el espacio interno definido por el cuadro 1 del armario 1000 mismo.

55 [0080] En la práctica, se ha visto que un armario 1000 según la presente invención permite la consecución del objeto destinado ofreciendo algunas mejoras a las soluciones conocidas.

60 [0081] En particular, la firmeza del elemento de base 10 y su capacidad para resistir el peso ejercido por el cuadro 1 (y, en caso de existir, por los componentes asociados a o alojados en el espacio interno de tal cuadro 1) son mejoradas teniendo las dos paredes superiores 14 y 15 colocadas, al menos parcialmente, una sobre la otra y acopladas mutuamente.

65 Por ejemplo, las paredes laterales 12,13 no se pueden desplazar de su posición de soporte operativa, debido a que las paredes superiores respectivas 14 y 15 se acoplan una a la otra (de forma que se evita o al menos se limita un movimiento relativo entre tales paredes 14 y 15).



[0082] Las muescas descritas 75 en las partes de la esquina 70-73 del elemento de base 10 y/o la conexión descrita entre las tiras 90-93 y 95-98 pueden mejorar más la firmeza del elemento de base 10 y su capacidad de resistencia al peso.

5 [0083] Las ventanas descritas 50,51 300,301 arriesgadamente proporcionan acceso para un operador a la parte interna del elemento de base 10 de todos los cuatro lados de tal elemento 10.  
En particular, cada una de tales ventanas 50, 51,300 y 301 proporciona acceso al menos a las superficies internas de la pared inferior 11 y la pared superior 14, para la realización de la operación de fijación del elemento de base a la superficie de apoyo 100 y al marco 1.

10 [0084] La operación de fijación del elemento de base 10 a la superficie de apoyo 100 puede ser además mejorada usando el cuerpo 200 conformado descrito, debido a que tal operación de fijación puede ser realizada fácilmente en la superficie plana 201 del cuerpo conformado 200, sin acceso a la parte interior del elemento de base 10.

15 [0085] Además, todas las partes/componentes se pueden reemplazar por otros elementos técnicamente equivalentes; en la práctica, el tipo de materiales, y las dimensiones, pueden ser cualquiera según necesidad y el estado de la técnica.

[0086] Por ejemplo, alternativamente al uso de agujeros pasantes y tornillo de fijación, el acoplamiento entre las paredes superiores 14 y 15 podría ser realizado por una coincidencia mecánica entre una o varias partes de tales paredes 14, 20 15, o por otros medios de acoplamiento adecuados para evitar un movimiento relativo entre tales paredes 14, 15.

[0087] Por ejemplo, un elemento de base total de la base de soporte 2 podría ser realizado por apilamiento entre sí una pluralidad de elementos de base 10. En particular, tal elemento de base total comprendería al menos un primer elemento de base 10 inferior y un segundo elemento de base 10 superior que se apila sobre el primer elemento de base 25 10.

[0088] La pared inferior 11 del elemento de base 10 superior reposa en las paredes superiores acopladas 14,15 del elemento de base inferior 10; preferiblemente, la pared inferior 11 del elemento de base superior 10 es también fijada a las paredes acopladas 14,15 del elemento de base inferior 10, por ejemplo usando el agujero pasante 40 del elemento de base superior 10 y el par de agujeros pasantes 30-31 del elemento de base inferior 10.

[0089] Un punto de fijación adicional entre el elemento de base superior e inferior 10 podría ser proporcionado a través del agujero pasante 41 del elemento de base superior 10 y el par de agujeros pasantes 32-33 del elemento de base inferior 10.

35 [0090] Teniendo al menos dos puntos de fijación entre los elementos de base superior e inferior 10, se evita o al menos se reduce una rotación relativa entre tales elementos de base 10.

[0091] Por ejemplo, aunque en la forma de realización ejemplar de las figuras 5 y 7 las lengüetas 90-93 y las lengüetas 40 95-98 se proporcionan en las primera y segunda caras laterales opuestas del elemento de base 10, tal elemento de base 10 podría comprender solo las tiras 90-93 en la primera cara lateral, o solo las tiras 95- 98 en la segunda cara lateral.

45 [0092] Además, la forma de las tiras podría ser diferente con respecto a la forma de realización ejemplar de la figura 5 y 7, pero adecuada para suministrar una conexión entre las tiras 90-93 y 95-98 de manera que las tiras superiores 93 y 98 colindan con las respectivas tiras laterales 91-92, 96, 97, que a su vez colindan con las respectivas tiras 90 y 95 inferiores.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Armario (1000) para un tablero de distribución eléctrico, que comprende una base de soporte (2) y un marco (1) montado sobre dicha base de soporte, donde la base de soporte comprende al menos un elemento de base (10) que tiene:
- 10 - una pared inferior (11) adecuada para reposar sobre una superficie de apoyo (100); y  
 - al menos una primera pared lateral (12) y una segunda pared lateral (13) que sobresalen transversalmente de dicha pared inferior (11) y dan la cara una a la otra;  
 dicho armario **caracterizado por el hecho de que** dicho al menos un elemento de base (10) comprende:
- 15 - una primera pared superior (14) que sobresale de un extremo superior (20) de dicha primera pared lateral (12) hacia dicha segunda pared lateral (13);  
 - una segunda pared superior (15) que sobresale de un extremo superior (21) de dicha segunda pared lateral (13) hacia dicha primera pared lateral (12), para extenderse sobre al menos una parte de dicha primera pared superior (14);  
 - medios de acoplamiento (30-36) que acoplan dicha primera y segunda paredes superiores (14,15) entre sí para soporte de una parte correspondiente (3,4) del marco (1).
- 20 2. Armario (1000) según la reivindicación 1, donde dichos medios de acoplamiento (30-36) comprenden:
- al menos un primer agujero pasante (31, 33,36) y un segundo agujero pasante (30, 32,35) definido en dicha primera pared superior (14) y en dicha segunda pared superior (15), respectivamente, de forma que dicho segundo agujero pasante (30, 32,35) está colocado sobre y alineado a dicho primer agujero pasante (31, 33,36); y
- 25 - un tornillo de fijación (34) acoplado a dicho primer y segundo agujeros pasantes (31,30).
3. Armario (1000) según la reivindicación 2, donde dicho tornillo de fijación (32) está también acoplado a dicha parte correspondiente (3,4) del marco (1).
- 30 4. Armario (1000) según una o más de las reivindicaciones anteriores, donde una primera ventana (50,51) se define en al menos una de dichas primera y segunda paredes laterales (12,13), para proporcionar acceso a la parte interna de dicho elemento de base (10).
- 35 5. Armario (1000) según una o más de las reivindicaciones anteriores, donde al menos una de las primera y segunda paredes laterales (12,13) comprenden medios (60,61) para la fijación de uno o varios elementos o componentes (5,10) a dicho elemento de base (10).
- 40 6. Armario (1000) según una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende una primera parte de esquina (70) definida por la pared inferior (11) y la primera pared lateral (12), una segunda parte de esquina (71) definida por la pared inferior (11) y la segunda pared lateral (13), una tercera parte de esquina (72) definida por la primera pared lateral (12) y la primera pared superior (14), y una cuarta parte de esquina (73) definida por la segunda pared lateral (13) y la segunda pared superior (15), donde al menos una de dichas primera, segunda, tercera y cuarta partes de esquina (70, 71, 72, 73) comprende al menos una muesca (75).
- 45 7. Armario (1000) según una o más de las reivindicaciones anteriores, donde:
- dicha pared inferior (11), dicha primera pared lateral (12), dicha segunda pared lateral (13), y dicha segunda pared superior (15) tienen un primer lado (80), un segundo lado (82), un tercer lado (84) y un cuarto lado (86), respectivamente, que delimitan una cara de dicho elemento de base (10) perpendicular respecto a dicha pared inferior (11) y respecto a dichas primera y segunda paredes laterales (12,13); y donde dicho elemento de base (10) comprende:
- 50 - una primera tira (90) que sobresale de dicho primer lado (80) hacia dicha segunda pared superior (15), una segunda tira (91) que sobresale de dicho segundo lado (82) hacia dicha segunda pared lateral (13), una tercera tira (92) que sobresale de dicho tercer lado (84) hacia dicha primera pared lateral (12), y una cuarta tira que sobresale de dicho cuarto lado (86) hacia dicha pared inferior (11);
- 55 donde dicha primera, segunda, tercera y cuarta tiras (90-93) son formadas de manera que dicha cuarta tira (93) colinda con dichas segunda y tercera tiras (91,92), y dicha segunda y tercera tiras (91,92) a su vez colindan con dicha primera tira (90).
- 60 8. Armario (1000) según la reivindicación 7, donde dicha primera, segunda, tercera y cuarta tiras (90-93) son formadas también de manera que delimitan una segunda ventana (300) para suministrar acceso a la parte interna del elemento de base (10).
- 65 9. Armario (1000) según la reivindicación 7 o 8, donde dicha primera tira (90) tiene primer y segundo lados oblicuos opuestos (401, 402), dicha segunda tira (91) tiene tercer y cuarto lados oblicuos opuestos (404,405), dicha tercera tira (92) tiene quinto y sexto lados oblicuos opuestos (402,403), y dicha cuarta tira (93) tiene séptimo y octavo lados oblicuos

opuestos (406, 407), donde dichos séptimo y octavo lados oblicuos (406, 407) opuestos colindan con dicho cuarto y sexto lados oblicuos (405, 403), respectivamente, y dicho tercer y quinto lados oblicuos (404, 402) colindan con dicho primer y segundo lados oblicuos (401, 402) respectivamente.

- 5 10. Armario (1000) según una o más de las reivindicaciones 7-9, donde al menos una de dichas primera, segunda, tercera y cuarta tiras (90, 91, 92, 93) comprende medios (88,89) para la fijación de uno o varios componentes o elementos (5,10) a dicho elemento de base (10).
- 10 11. Armario (1000) según una o más de las reivindicaciones anteriores, donde dicha base de soporte (2) comprende al menos un cuerpo conformado (200) asociado operativamente a dicho al menos un elemento de base (10) y que comprende:
- una parte sustancialmente plana (201) adecuada para reposar sobre dicha superficie de apoyo (100), donde los medios (203) se definen en dicha parte plana (201) para la fijación del cuerpo conformado a dicha superficie de apoyo; y
  - al menos una parte de conexión (204,205) conectada a una parte correspondiente del elemento de base (10).
- 15 12. Armario (1000) según la reivindicación 11, donde dicha al menos una parte de conexión (204,205) comprende un primer elemento de enganche (204) y un segundo elemento de enganche (205) que sobresale transversalmente de dicha parte plana (201), de forma que el primer elemento de enganche (204) está enganchado a dicha primera tira (90) y el segundo elemento de enganche (205) está enganchado a un borde (208) de dicha primera ventana (50).
- 20 13. Armario (1000) según una o más de las reivindicaciones anteriores, donde dicho al menos un elemento de base (10) comprende un primer elemento de base (10) y un segundo elemento de base (10) apilado sobre dicho primer elemento de base (10), donde la pared inferior (11) de dicho segundo elemento de base (10) reposa sobre las primera y segunda paredes superiores (14,15) acopladas del primer elemento de base (10).
- 25 14. Tablero de distribución eléctrico **caracterizado por que** éste comprende un armario (1000) según una o varias de las reivindicaciones 1-13.

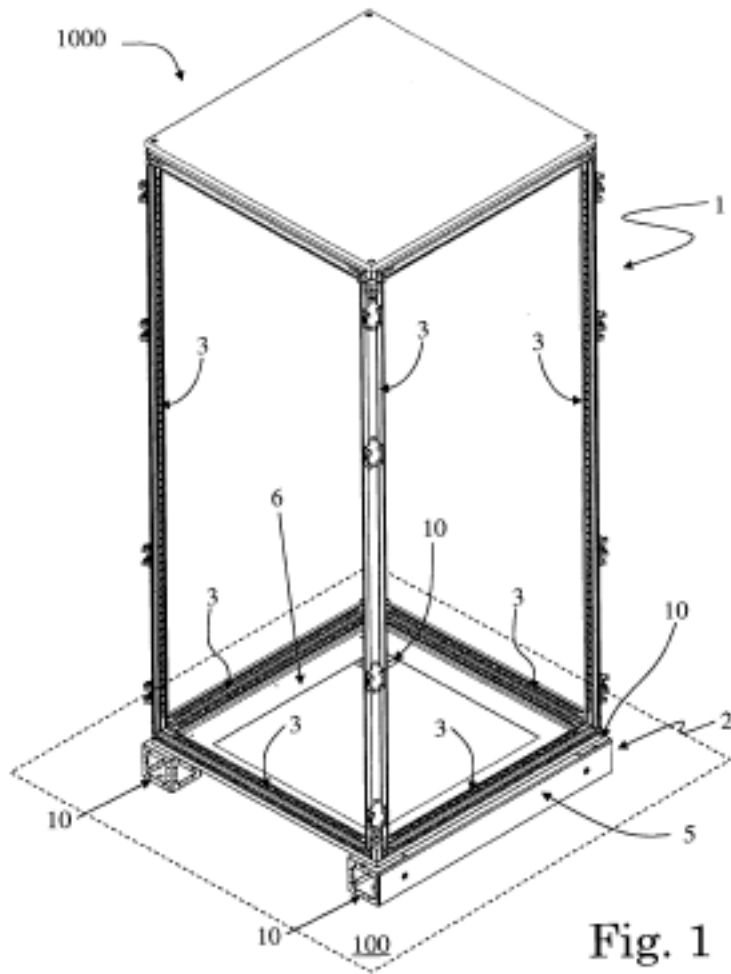


Fig. 1

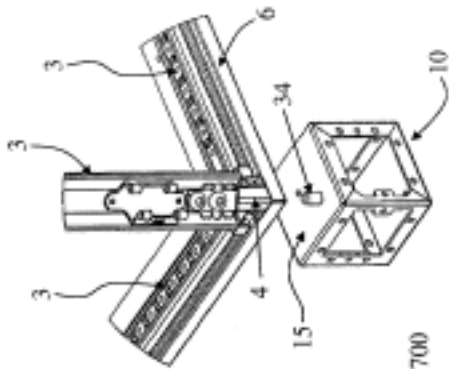


Fig. 2

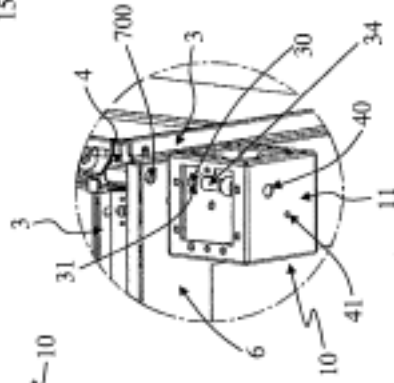
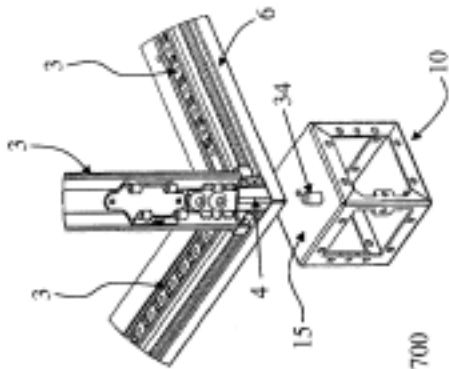


Fig. 3

Fig. 4



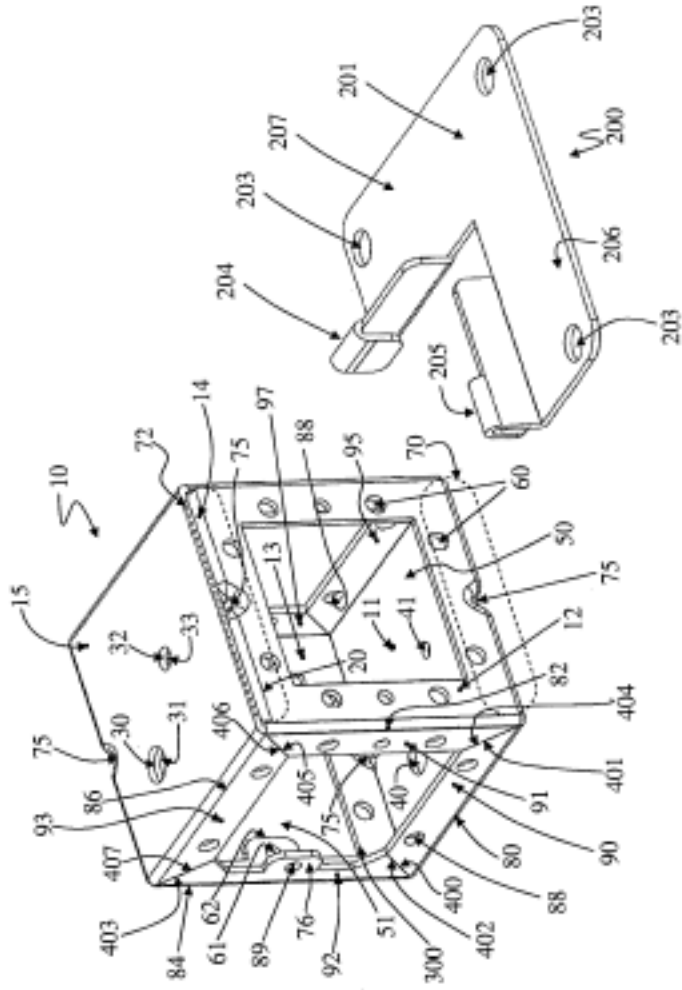


Fig. 6

Fig. 5

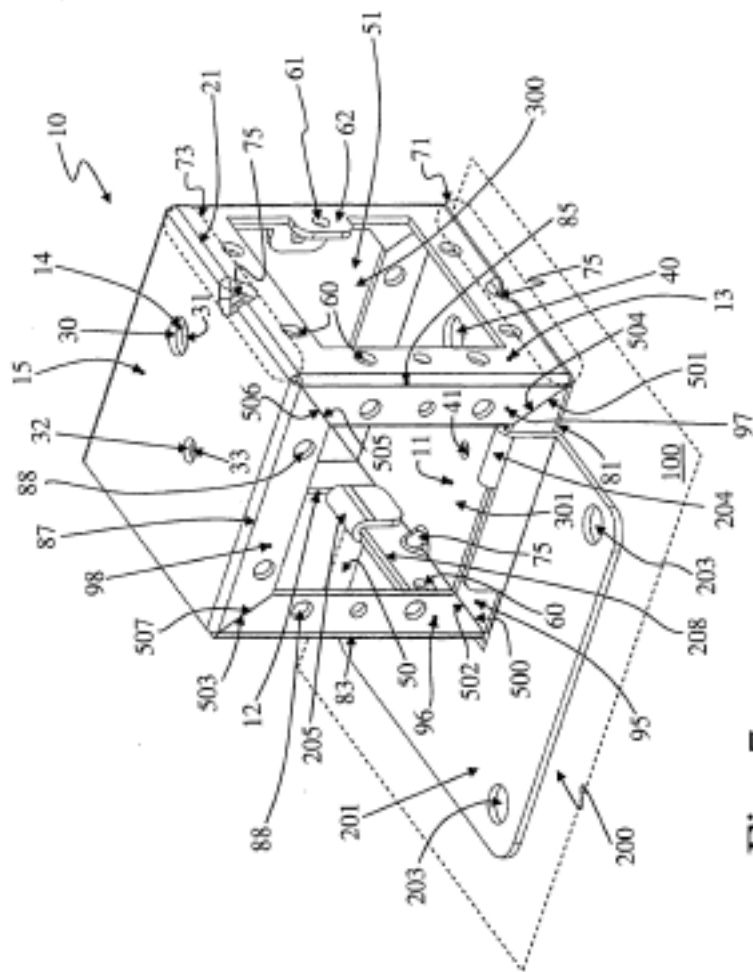


Fig. 7

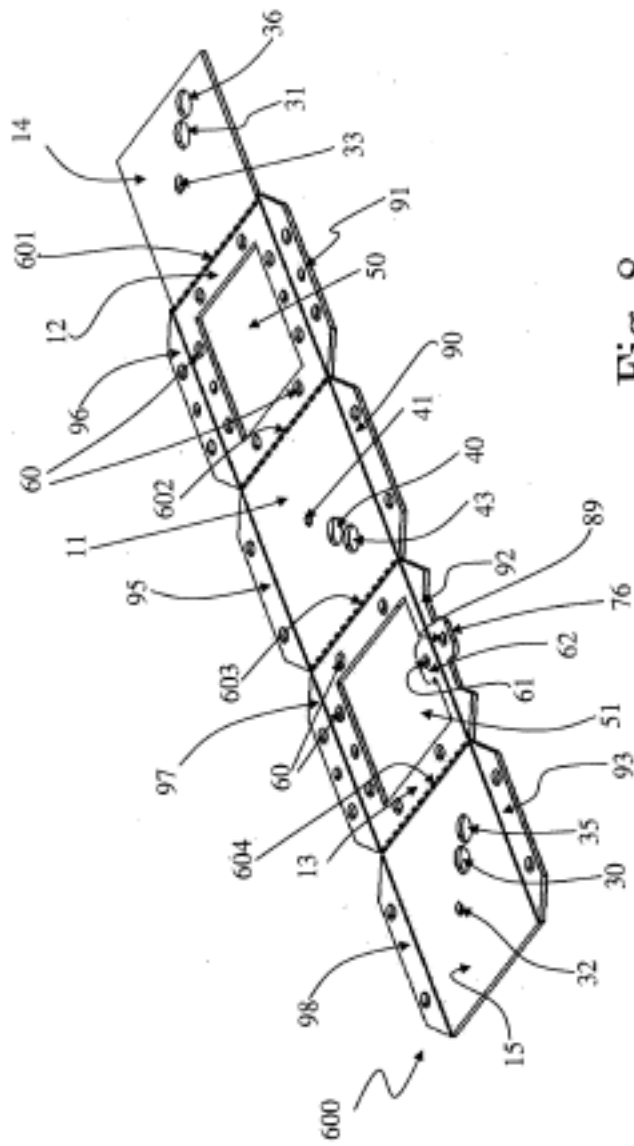


Fig. 8