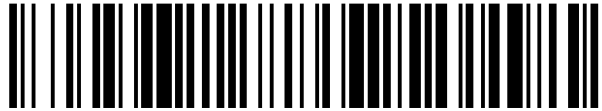


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 004 344**

51 Int. Cl.:

F16M 1/00 (2006.01)

F24F 13/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.02.2019 PCT/IB2019/051074**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **17.10.2019 WO19197912**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2019 E 19712017 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2024 EP 3775662**

54 Título: **Marquesina e instalación de compresor o generador provista de dicha marquesina**

30 Prioridad:

12.04.2018 US 201862656449 P
18.07.2018 BE 201805522

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.03.2025

73 Titular/es:

**ATLAS COPCO AIRPOWER, NAAMLOZE
VENNOOTSCHAP (100.00%)
Boomsesteenweg 957
2610 Wilrijk, BE**

72 Inventor/es:

**MARTENS, KRISTOF ADRIEN LAURA;
DOLLEZ, YANNI FRANCINE;
ADRIAENSSENS, WALTER JOSÉE LOUIS y
LAURENT, STEVEN RAY MAURITS**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 3 004 344 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

Marquesina e instalación de compresor o generador provista de dicha marquesina

5 Marquesina e instalación de compresor o generador provista de dicha marquesina.

10 La presente invención se refiere a una marquesina para una instalación de compresores o generadores que comprende un chasis con una placa base y una armazón de montaje sobre el que se montan perpendicularmente varios soportes de esquina, por lo que cada soporte de esquina se extiende en una misma dirección desde el chasis.

15 En particular, la invención se refiere a una marquesina que comprende varias vigas laterales configuradas para conectar los soportes de esquina en su extremo libre, es decir, el extremo del soporte de esquina que no está montado en el chasis.

20 Marquesinas actuales, véase por ejemplo DE202011004754U1 y JPH0983169A para compresores comprenden normalmente un número de soportes de esquina, al menos uno para cada esquina de una superficie de montaje de la placa base del chasis, y un número de soportes intermedios en el borde de la superficie de montaje y entre las esquinas de la superficie de montaje. Tanto los soportes de esquina como los soportes intermedios se extienden en la misma dirección desde el chasis, perpendicularmente sobre la superficie de montaje.

25 Las puertas de la marquesina suelen estar abisagradas con bisagras en uno de sus lados en los soportes de esquina e intermedios; normalmente las cerraduras que se enganchan después o en los soportes de esquina o intermedios se colocan en el lado opuesto de este único lado con bisagras.

Los paneles del techo se montan en los soportes de esquina e intermedios. De este modo, los soportes y los paneles del techo crean la estabilidad y rigidez general de la marquesina.

30 Los soportes de la marquesina y los paneles del techo también se utilizan regularmente como puntos de fijación o de apoyo para componentes de la instalación del compresor o del generador, proporcionando, por ejemplo, apoyo lateral a los módulos de refrigeración laterales mediante los soportes, o incluso pueden ser sustituidos por componentes de la instalación del compresor o del generador, por ejemplo, un armario eléctrico en una esquina de la superficie de montaje de la placa base sustituyendo, al menos en parte, al soporte de esquina en esa esquina.

35 Una primera desventaja de esta disposición convencional es una accesibilidad limitada de la instalación del compresor o del generador, debido a la obstrucción de un acceso más amplio por los soportes intermedios. Cuando se necesita un acceso más amplio, por ejemplo para sacar un elemento del compresor o un motor de la instalación del compresor o del generador, hay que retirar estos soportes intermedios, lo que requiere también retirar los paneles del techo.

40 Un segundo inconveniente es una posible alineación perpendicular insuficiente de los soportes con la superficie de montaje del plano base del chasis. Como los soportes se montan directamente sobre la superficie de montaje del plano base, que tiene unas tolerancias de planitud bastante amplias, existe un gran riesgo de que los soportes no queden satisfactoriamente perpendiculares a la superficie de montaje general.

45 Además, para garantizar la alineación perpendicular de los soportes y la estabilidad mecánica de la marquesina, se recomienda montar los soportes en la superficie de montaje en varios puntos, por ejemplo, mediante un número considerable de tornillos, remaches o similares.

50 Además, cuando los soportes se utilizan como puntos de apoyo para componentes de la instalación del compresor o del generador o se sustituyen por componentes de la instalación del compresor o del generador, la calidad de construcción en términos de alineación y perpendicularidad de estos componentes definirá la alineación perpendicular de la marquesina completa con respecto a la superficie de montaje de la placa base.

55 El propósito de la presente invención es proporcionar una solución a una o más de las desventajas mencionadas y/u otras.

Para ello, la invención se refiere a una marquesina para una instalación de compresores o generadores que comprende un chasis con

60 - una placa base que comprende un cuerpo con una superficie de montaje delimitada por un borde periférico poligonal; y

- un armazón de montaje que contenga esta placa base y rodee el borde periférico;

en el que la marquesina comprende además una serie de soportes de esquina,

65 en el que cada soporte de esquina está provisto de un extremo de montaje configurado para ser montado en el chasis,

en el que en cada esquina del borde periférico, al menos un soporte de esquina está montado con su extremo de

- montaje en el chasis,
 en el que cada soporte de esquina en estado montado se extiende desde la superficie de montaje de la placa base en una dirección esencialmente perpendicular a la superficie de montaje y hacia el exterior del cuerpo de la placa base, y
- 5 en el que cada soporte de esquina en estado montado tiene un extremo libre opuesto al extremo de montaje de dicho soporte de esquina y que no está montado en la superficie de montaje; y
 en el que la marquesina comprende además al menos un panel de techo, con la característica de que en cada una de las esquinas del borde periférico, el extremo libre de al menos un soporte de esquina está configurado para conectarse mediante al menos un haz lateral al extremo libre de al menos el soporte de esquina que está montado
- 10 en una esquina adyacente a dicha esquina; y
 que la marquesina comprende además una serie de vigas laterales tales que, en cada una de las esquinas del borde periférico, el extremo libre de al menos el soporte de esquina de dicha esquina está conectado al extremo libre de al menos el soporte de esquina que está montado en una esquina adyacente a dicha esquina.
- 15 Una ventaja de la marquesina según la invención es que los paneles del techo de la marquesina se apoyan en las vigas laterales en lugar de hacerlo en los soportes de esquina, por lo que estos paneles del techo y las vigas laterales no tienen que retirarse o desplazarse cuando hay que acceder a grandes componentes de la instalación del compresor o generador o sacarlos de la marquesina.
- 20 En una realización preferida de la invención, en cada una de las esquinas del borde periférico poligonal de la placa base, el extremo libre de al menos el soporte de esquina en esta esquina está configurado para conectarse mediante vigas laterales al extremo libre de al menos el soporte de esquina en ambas esquinas adyacentes a esta esquina.
- 25 Esta disposición proporciona vigas laterales adicionales a la marquesina y, por tanto, una mejor alineación perpendicular de los soportes de esquina con respecto a la superficie de montaje y una estabilidad mecánica y rigidez adicionales de la marquesina en su conjunto.
- 30 La alineación perpendicular adicional de los soportes de esquina y la estabilidad y rigidez mecánicas de toda la marquesina pueden conseguirse montando los paneles del techo en las vigas laterales.
- En otra realización preferida de la invención, cada esquina del borde periférico de la placa base está provista de un orificio de montaje que está configurado para contener el extremo de montaje del soporte de esquina.
- 35 El montaje de los soportes de esquina en orificios de montaje de la placa base, en lugar de hacerlo directamente sobre la superficie de montaje de la placa base, proporciona la ventaja de una mayor rigidez mecánica y estabilidad a la marquesina, ya que los orificios de montaje pueden fabricarse con tolerancias restringidas, de modo que se garantiza mejor la alineación perpendicular de los soportes de esquina con respecto a la superficie de montaje de la placa base.
- 40 Los soportes de esquina pueden montarse de forma desmontable al armazón de montaje, preferiblemente mediante una conexión de tornillo con un número mínimo de tornillos, idealmente no más de cuatro, preferiblemente no más de tres, más preferiblemente no más de dos tornillos. Sin embargo, la invención no se limita a los soportes de esquina montados de forma desmontable y, más concretamente, a los soportes de esquina
- 45 que se montan mediante una conexión de tornillo. Se puede utilizar cualquier tipo de conexión para montar los soportes de esquina en el armazón de montaje, como una conexión de clic, una conexión de pegamento, una conexión de remache, etc.
- 50 Juntos, los soportes de esquina y las vigas laterales forman una entrada de marquesina muy rígida sobre la que se montan las puertas de la marquesina y los paneles del techo. Las puertas de la marquesina pueden estar configuradas de manera que puedan colgarse por uno de sus bordes en una de las vigas laterales.
- Preferiblemente, las puertas están configuradas para colgarse de forma desmontable en las vigas laterales. De este modo, las puertas se quitan fácilmente cuando hay que inspeccionar o desmontar grandes componentes de
- 55 la instalación del compresor o del generador, creando una abertura máxima para el acceso interno a la marquesina.
- La invención también se refiere a una instalación de compresores o generadores provista de una marquesina que comprende un chasis con
- 60 - una placa base que comprende un cuerpo con una superficie de montaje delimitada por un borde periférico poligonal; y
 - un armazón de montaje que contenga esta placa base y rodee el borde periférico;
- en el que la marquesina comprende además una serie de soportes de esquina,
 en el que cada soporte de esquina está provisto de un extremo de montaje configurado para ser montado en el chasis,
- 65 en el que en cada esquina del borde periférico, al menos un soporte de esquina está montado con su extremo de montaje en el chasis,

en el que cada soporte de esquina en estado montado se extiende desde la superficie de montaje de la placa base en una dirección esencialmente perpendicular a la superficie de montaje y hacia el exterior del cuerpo de la placa base, y

5 en el que cada soporte de esquina en estado montado tiene un extremo libre opuesto al extremo de montaje de dicho soporte de esquina y que no está montado en la superficie de montaje;

con la característica de que en cada una de las esquinas del borde periférico, el extremo libre de al menos un soporte de esquina está configurado para conectarse mediante al menos un haz lateral al extremo libre de al menos el soporte de esquina que está montado en una esquina adyacente a dicha esquina; y

10 que la marquesina comprende además una serie de vigas laterales tales que, en cada una de las esquinas del borde periférico, el extremo libre de al menos el soporte de esquina de dicha esquina está conectado al extremo libre de al menos el soporte de esquina que está montado en una esquina adyacente a dicha esquina.

Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, a continuación se describen, a modo de ejemplo y sin carácter limitativo, unas cuantas realizaciones preferidas de una marquesina para una instalación de

15 compresores o generadores de acuerdo con la invención que comprende una serie de vigas laterales sobre las que se monta al menos un panel de techo de la marquesina, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra una vista en despiece de una marquesina convencional para una instalación de compresor o generador;

20 la figura 2 muestra una marquesina para una instalación de compresores o generadores de acuerdo con la invención;

la figura 3 muestra más en detalle la parte que se ha indicado con F3 en la figura 2;

la figura 4 muestra más en detalle la parte que se ha indicado con F4 en la figura 2;

25 la figura 5 muestra más en detalle la parte que se ha indicado con F5 en la figura 2;

la figura 6 muestra más en detalle el montaje de una puerta y un panel de techo de la marquesina de acuerdo con la invención;

la figura 7 muestra el mecanismo de cierre de una puerta de la marquesina de acuerdo con la invención.

La marquesina convencional 1 de la figura 1 consta de un chasis 2 con

30 - una placa base 3 que comprende un cuerpo con una superficie de montaje delimitada por un borde periférico rectangular 4; y

- un armazón de montaje 5 que contiene esta placa base 3 y rodea el borde periférico rectangular 4,

en el que cada esquina del borde periférico rectangular 4 está provista de un soporte de esquina 6 y en el que los soportes intermedios 7 están previstos en el borde periférico rectangular 4 entre las esquinas del borde periférico rectangular 4.

35 Los soportes de esquina 6 y los soportes intermedios 7 están montados directamente en la placa base 3 del chasis 2 y se extienden todos en una misma dirección perpendicular a la superficie de montaje de la placa base 3 y hacia el exterior del cuerpo de la placa base 3.

40 Las puertas 8 están articuladas sobre los soportes de esquina 6 y los soportes intermedios 7.

Los paneles del techo 9 se montan en los extremos libres de los soportes de esquina 6 y los soportes intermedios 7. Por "extremo libre" se entiende un extremo del soporte opuesto al extremo del soporte que está montado en la superficie de montaje de la placa base 3 y que no está montado en la superficie de montaje de la placa base 3.

45 La figura 2 muestra una marquesina 1 de acuerdo con la invención que difiere de la marquesina convencional 1 de la figura 1, por ejemplo, en el hecho de que no hay soportes intermedios 7 y que los extremos libres de los soportes de esquina 6 están unidos mediante vigas laterales 10.

50 En este caso, en cada una de las esquinas del borde periférico rectangular 4 de la superficie de montaje del plano base 3, el extremo libre de cada soporte de esquina 6 está conectado al extremo libre de los soportes de esquina 6 de ambas esquinas adyacentes a esta única esquina.

De hecho, para soportar los paneles del techo 9, sólo son estrictamente necesarias las dos vigas laterales 10 que unen los soportes de esquina 6 en las esquinas A y B respectivamente C y D. Las dos vigas laterales 10 que conectan los soportes de esquina 6 en las esquinas A y D respectivamente B y C pueden incluirse en la marquesina 1 para aumentar la alineación perpendicular de los soportes de esquina 6 con respecto a la superficie de montaje de la placa base 3 y la estabilidad mecánica y rigidez de la marquesina 1, pero esto no es un requisito necesario de la invención.

55 No se excluye que el borde periférico 4 de la superficie de montaje de la placa base 3 tenga otra forma poligonal en lugar de ser rectangular, por ejemplo una forma en L.

60 La figura 3 muestra con más detalle el montaje de uno de los soportes de esquina 6 en el chasis 2 de la marquesina 1. La placa base 3 está provista en cada esquina de su borde periférico 4 de un orificio de montaje 11 que está configurado para contener un extremo de montaje del soporte angular 6.

65

El soporte de esquina 6 puede montarse de forma desmontable con su extremo de montaje en el armazón de montaje 5 del chasis 2. Este montaje desmontable puede establecerse mediante una conexión de tornillo 12 que comprenda un número mínimo de tornillos 13, en este caso sólo dos.

5 La figura 4 muestra con más detalle el montaje de las vigas laterales 10 en el extremo libre de uno de los soportes de esquina 6 de la marquesina 1. El soporte de esquina 6 está configurado de tal manera que las vigas laterales 10 encajan en este soporte de esquina 6, por ejemplo, mediante una ranura 14 en la viga lateral 10.

10 Preferiblemente, la viga lateral 10 puede fijarse al soporte de esquina 6, por ejemplo, mediante una conexión de clic, una conexión de pegamento, una conexión de remache, etc. Más preferiblemente, las vigas laterales 10 pueden fijarse de forma desmontable al soporte de esquina 6, por ejemplo, mediante un tornillo 15, como se indica en la figura 5.

15 La figura 6 muestra con más detalle el montaje de una puerta 8 y un panel de techo 9 en las vigas laterales 10 de la marquesina 1. La puerta 8 se cuelga de una de las vigas laterales 10 mediante al menos dos pomos 16 que sobresalen en un mismo borde de un lado de la puerta 8 cuyos bordes en estado colgado de la puerta 8 son tangentes a un espacio interior contenido por la marquesina 1. Por "espacio interior" se entiende un espacio poliédrico delimitado por la placa base 3, los soportes de esquina 6 y las vigas laterales 10. Los pomos 16 están configurados de tal manera que la puerta 8 se cuelga de esta viga lateral 10 por medio de estos pomos 16, en el
20 borde de la puerta 8 en el que se proporcionan estos pomos 16.

El panel del techo 9 está montado sobre las vigas laterales 10 y comprende al menos dos huecos 17 que contienen los pomos 16 de la puerta 8, al menos un hueco 17 para cada pomo 16.

25 La puerta 8 puede separarse del haz lateral 10 y de la marquesina 1 levantando la puerta 8 con los pomos 16 de los huecos 17 y alejando después el borde de la puerta 8 provisto de los pomos 16 de la marquesina 1.

30 Las puertas 8 pueden colocarse secuencialmente una junto a otra, colgadas en las vigas laterales 10, para cerrar los lados laterales de la marquesina 1. Por "lados laterales" se entienden los lados de la marquesina 1 que comparten dos a dos uno de los soportes de esquina 6 como borde común.

35 Una viga lateral adicional 10, que no es necesariamente necesaria para soportar los paneles del techo 9, puede incorporarse específicamente a la marquesina 1 para proporcionar un lado lateral de la marquesina 1 en una posición deseada y/o requerida con una o más puertas 8, que se cuelgan en esta viga lateral adicional 10.

La figura 7 muestra con más detalle un mecanismo de cierre 18 de la puerta 8 que está provisto en un borde de la puerta 8 que es opuesto al borde en el que la puerta 8 está colgada en la viga lateral 10.

40 No se excluye que la puerta 8 pueda engancharse al chasis 2 mediante una unión de muesca y espiga, en la que la puerta 8 o el chasis 2 comprenden una espiga saliente que corresponde a una muesca en el chasis 2 respectivamente la puerta 8, y puede bloquearse en una de las vigas laterales 10 mediante el mecanismo de cierre 18. En otras palabras, la posición del mecanismo de cierre 18 y de los pomos 16 respectivamente la conexión de muesca y espiga puede intercambiarse en la puerta 8.

45 La presente invención no se limita en modo alguno a las realizaciones descritas a modo de ejemplo y mostradas en los dibujos, sino que una marquesina para una instalación de compresor o generador de acuerdo con la invención y una instalación de compresor o generador provista de dicha marquesina pueden realizarse en todo tipo de formas o dimensiones sin apartarse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Una marquesina para una instalación de compresores o generadores que comprende un chasis (2) con
 5 - una placa base (3) que comprende un cuerpo con una superficie de montaje delimitada por un borde periférico poligonal (4); y
 - un armazón de montaje (5) que contiene esta placa base (3) y rodea el borde periférico (4);
 en el que la marquesina (1) comprende además una serie de soportes de esquina (6),
 en el que cada soporte de esquina (6) está provisto de un extremo de montaje configurado para ser montado en
 10 el chasis (2),
 en el que, en cada esquina del borde periférico (4), se monta al menos un soporte de esquina (6) con su extremo de montaje en el chasis (2),
 en el que cada soporte de esquina (6) en estado montado se extiende desde la superficie de montaje de la placa base (3) en una dirección esencialmente perpendicular a la superficie de montaje y hacia el exterior del cuerpo de la placa base (3), y
 15 en el que cada soporte de esquina (6) en estado montado tiene un extremo libre opuesto al extremo de montaje de dicho soporte de esquina (6) y que no está montado en la superficie de montaje; y
 en el que la marquesina (1) comprende además al menos un panel de techo (9),
 donde en cada una de las esquinas del borde periférico (4), el extremo libre de al menos un soporte de esquina (6) está configurado para conectarse mediante al menos una viga lateral (10) al extremo libre de al menos un
 20 soporte de esquina (6) que está montado en una esquina adyacente a dicha esquina;
 que la marquesina (1) comprende además una serie de vigas laterales (10) tales que, en cada una de las esquinas del borde periférico (4), el extremo libre de al menos el soporte de esquina (6) de dicha esquina está conectado al extremo libre de al menos el soporte de esquina (6) que está montado en una esquina adyacente a dicha esquina;
 que la marquesina (1) comprende además una puerta (8) configurada en un borde de la puerta (8) para colgarse
 25 de una de las vigas laterales (10); y caracterizada porque
 la puerta (8) está configurada para ser colgada en una de las vigas laterales (10) por medio de al menos dos pomos (16) que se proporcionan en dicho borde de la puerta (8), en un lado de la puerta (8) cuyos bordes en un estado colgado de la puerta (8) son todos tangentes a un espacio interno de la marquesina (1).
2. La marquesina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque en cada una de las esquinas del borde periférico (4) de la placa base (3), el extremo libre de al menos el soporte de esquina (6) en dicha esquina está configurado para conectarse al extremo libre de al menos el soporte de esquina (6) en ambas esquinas adyacentes a dicha esquina.
3. La marquesina de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque el al menos un panel de techo (9) está configurado para ser montado sobre las vigas laterales (10).
4. La marquesina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada esquina del borde periférico (4) de la placa base (3) está provista de un orificio de montaje (11) que está configurado para
 40 contener el extremo de montaje de al menos el soporte de esquina (6).
5. La marquesina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el extremo de montaje de cada soporte de esquina (6) está configurado para ser montado de forma desmontable en el armazón de montaje (5).
- 45 6. La marquesina de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque el extremo de montaje de cada soporte de esquina (6) está configurado para montarse de forma desmontable en el armazón de montaje (5) mediante una conexión de tornillo (12).
- 50 7. La marquesina de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque la conexión de tornillo (12) comprende como máximo cuatro, preferiblemente como máximo tres, más preferiblemente como máximo dos tornillos (13).
8. La marquesina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en cada una de las esquinas del borde periférico (4), el extremo libre de al menos un soporte de esquina (6) está configurado
 55 de tal manera que al menos una viga lateral (10) puede encajarse en al menos este soporte de esquina (6).
9. La marquesina de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque al menos la viga lateral (10) está configurada de tal manera que puede encajarse en el extremo libre de al menos un soporte de esquina (6) mediante una ranura (14) en al menos dicha viga lateral (10).
- 60 10. La marquesina de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, caracterizada porque el extremo libre de al menos el soporte de esquina (6) está configurado de tal manera que al menos la viga lateral (10) puede fijarse de forma desmontable a al menos este soporte de esquina (6).
- 65 11. La marquesina de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque el extremo libre de al menos el soporte de esquina (6) está configurado de tal manera que al menos la viga lateral (10) puede fijarse de forma

ES 3 004 344 T3

desmontable a al menos este soporte de esquina (6) mediante un perno (15).

12. La marquesina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la puerta (8) está configurada para colgarse de forma desmontable en una de las vigas laterales (10).

5

13. La marquesina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque para cada uno de al menos los dos pomos (16), al menos el panel de techo (9) comprende al menos un hueco (17) que está configurado para contener uno de al menos los dos pomos (16).

10

14. La marquesina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la puerta (8) está configurada con un mecanismo de cierre (18) en un borde opuesto al borde en el que la puerta (8) está configurada para colgarse en una de las vigas laterales (10).

15

15. Una instalación de compresor o generador provista de una marquesina (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

16. La instalación de compresor o generador de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizada porque uno o varios de los soportes de esquina (6) se sustituyen al menos parcialmente por un componente de la instalación de compresor.

DUBUJOS

TÉCNICA ANTERIOR

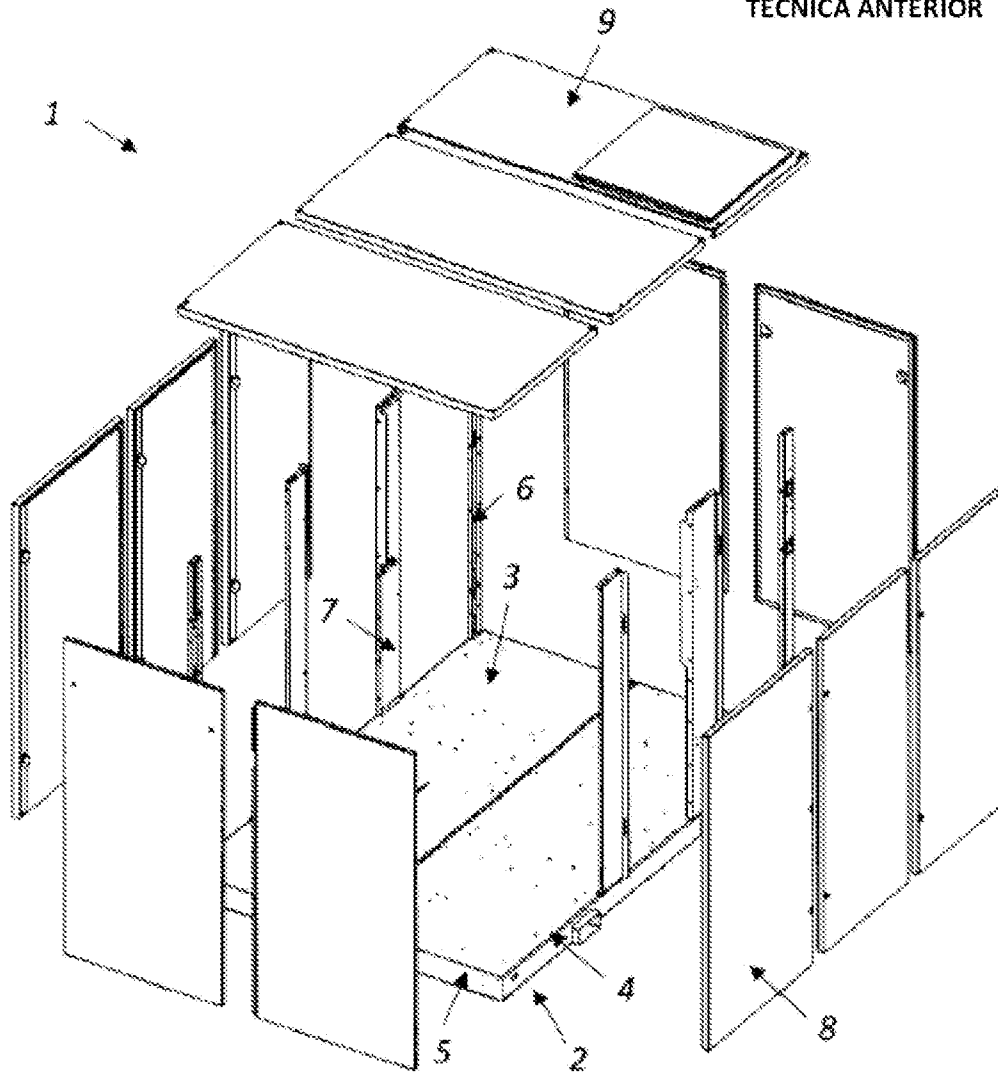


Fig. 1

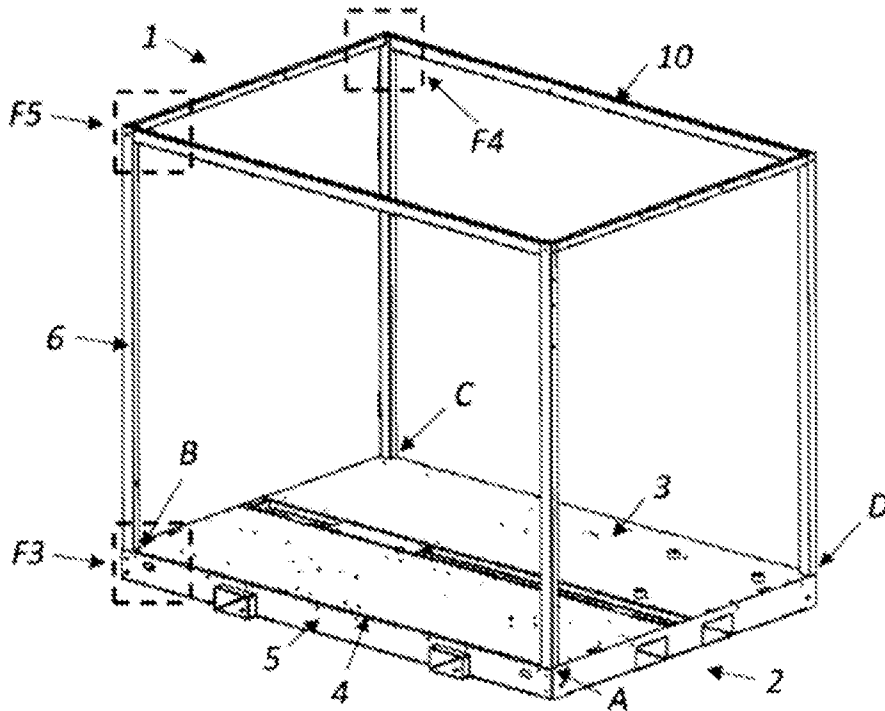


Fig. 2

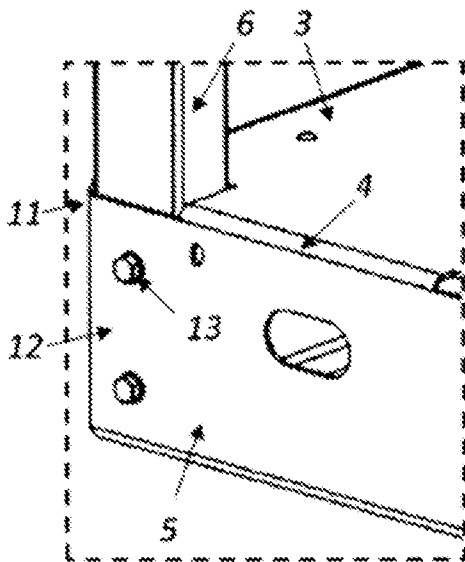


Fig. 3

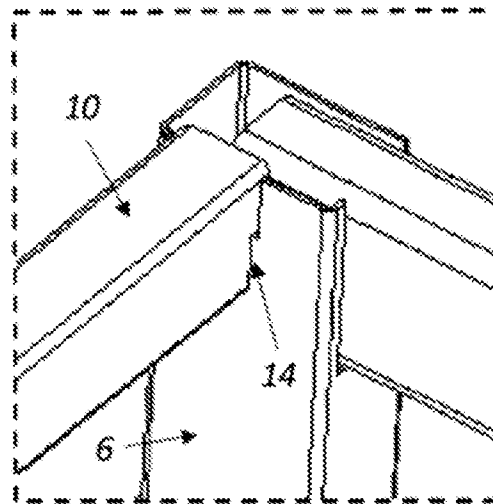


Fig. 4

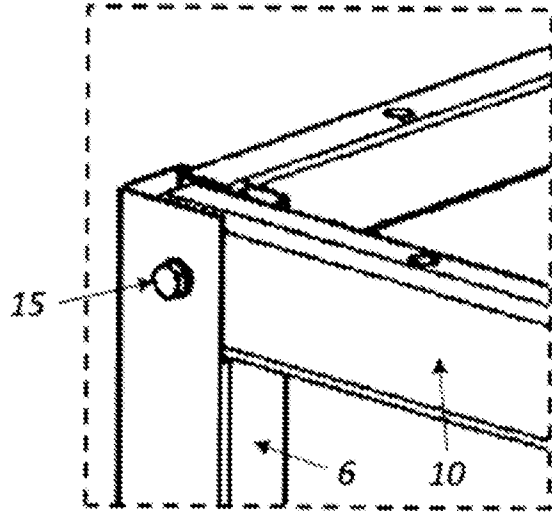


Fig. 5

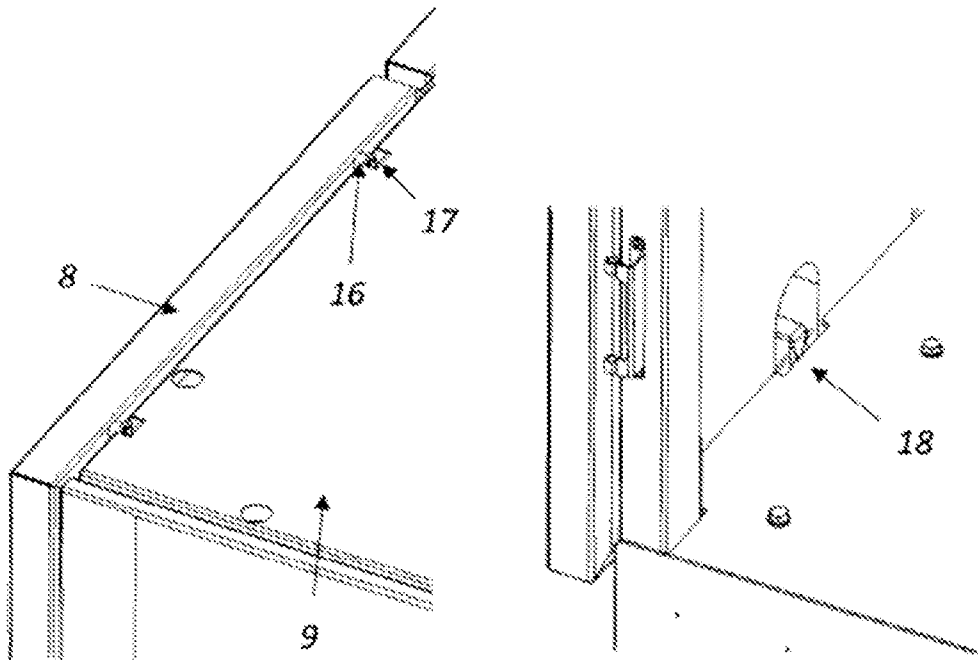


Fig. 6

Fig. 7