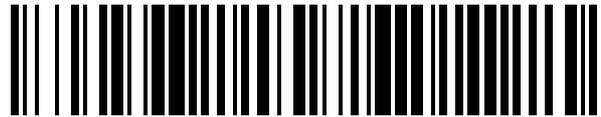


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 247 059**

21 Número de solicitud: 202030530

51 Int. Cl.:

E04B 1/343 (2006.01)

E04C 2/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.03.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.06.2020

71 Solicitantes:

**ELECTROINNOVA INSTALACIONES Y
MANTENIMIENTOS SL (100.0%)
Polígono Industrial del PEPA,
Avda. Metalúrgicos, parcela 12
33460 AVILÉS (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

Renuncia a mención

74 Agente/Representante:

FANJUL ALEMANY, Jose

54 Título: **SISTEMA CONSTRUCTIVO DESMONTABLE PARA SALAS ELÉCTRICAS**

ES 1 247 059 U

DESCRIPCIÓN

SISTEMA CONSTRUCTIVO DESMONTABLE PARA SALAS ELÉCTRICAS

5

Campo de la invención

La invención consiste en un sistema constructivo desmontable y modular que permite el montaje integral de una estructura destinada a ubicar en su interior una sala de equipos eléctricos, donde además este sistema modular posibilita la instalación en su interior de todos los equipos requeridos en una sala eléctrica ya que la estructura puede ser desmontada en el momento requerido por los técnicos y ensamblada nuevamente.

Para ello, el sistema constructivo del invento comprende un bastidor sobre el que se aseguran verticalmente unos cerramientos laterales a través de unos pilares; y una cubierta que cierra por la parte superior la estructura modular, y que está sostenida por los citados cerramientos laterales a través de los extremos superiores de los referidos pilares. Destacando que la unión entre el bastidor y los cerramientos verticales se realiza por medios mecánicos de fijación, preferentemente tornillos.

La invención se encuadra dentro de los sistemas constructivos modulares y desmontables, concretamente dentro de las estructuras modulares para salas eléctricas.

Estado de la técnica

Dentro del sector industrial relacionado con los sistemas constructivos modulares, y más concretamente con la construcción de salas eléctricas, son ampliamente conocidas las estructuras formadas por paneles prefabricados de hormigón y las estructuras realizadas in situ, o en el sitio de la propia obra.

A pesar de las diferencias de ejecución entre ambas construcciones, ambos sistemas constructivos tienen en común que son construcciones fijas, y que la instalación de los diferentes equipos técnicos dentro de las salas eléctricas se realiza después de que la construcción de la sala eléctrica haya sido realizada. Es por ello que, en ambos casos, la ubicación de los diferentes equipos dentro de la sala eléctrica ha de realizarse por las puertas y/o estas construcciones han de dejar zonas abiertas o zonas sin cerrar totalmente, para posibilitar la instalación de los equipos técnicos en su interior. Sin

embargo, con el sistema constructivo desmontable para salas eléctricas objeto del presente invento, se consigue introducir e instalar distintos dispositivos o equipos dentro de la sala eléctrica dejando todas las zonas de la sala cerradas y sin tener que introducir estos dispositivos por las puertas. Esto es debido a que el sistema constructivo modular del invento, permite el montaje íntegro y el desmontaje de la estructura de la sala eléctrica, facilitando de este modo la introducción de los distintos equipos técnicos de forma diferente y mejorada a lo conocido hasta la fecha.

Para ello, el sistema constructivo del invento comprende un bastidor, unos cerramientos laterales y una cubierta, de manera que la unión entre el bastidor y los cerramientos laterales se realiza mediante medios mecánicos de fijación, preferentemente tornillos, y la unión entre los cerramientos laterales y la cubierta se fijan por medios mecánicos de fijación o por soldadura.

Así pues, el montaje de los equipos técnicos a introducir en una sala eléctrica se realiza directamente sobre su bancada, puesto que el sistema constructivo del invento permite montar y desmontar fácilmente los cerramientos laterales respecto del bastidor, mediante el apriete o el aflojamiento de los medios mecánicos de fijación. Así pues, el sistema del invento favorece la instalación de los diferentes equipos técnicos directamente sobre el bastidor de la estructura puesto que, mediante la acción de, por ejemplo, un puente grúa, el conjunto formado por los cerramientos laterales y la cubierta pueden elevarse, favoreciendo la colocación de los equipos eléctricos junto con su cableado sin dificultad por parte de los instaladores.

Otra de las mejoras a destacar del invento, es que el sistema modular es industrializable por lo que permite la implantación de soluciones estandarizadas en diferentes emplazamientos; y así mismo, es un sistema flexible que posibilita la adaptación y optimización de los diseños. Por todo ello, se reduce el número de subcontratas y actividades en obra, puesto que los montajes pueden ser realizados en fábrica, reduciendo de este modo los posibles errores e interferencias de comunicación que aparecen en las construcciones prefabricadas. Además, debido a su carácter modular el sistema es fácilmente desmontable, transportable y su cimentación es menor que la necesaria en las construcciones de obra civil in situ, por lo que el nuevo sistema constructivo mejora también este tipo de construcciones.

Finalmente y a tenor de lo anteriormente expuesto, hacemos notar que con el sistema constructivo desmontable para salas eléctricas objeto del invento, se va un paso más allá en el sector de los sistemas constructivos modulares y desmontables, concretamente dentro de las estructuras modulares para salas eléctricas, puesto que

mediante una definida configuración se obtiene un tipo de sistema diferente y mejorado que soluciona los problemas técnicos de montaje, desmontaje e introducción de equipos técnicos en el interior de una sala eléctrica, de forma diferente a lo conocido hasta el momento en este sector.

5 Descripción del invento

El invento consiste en un sistema constructivo desmontable, que es un sistema modular que además permite el montaje integral de una estructura, cuyas dimensiones son variables, preferiblemente hasta 5 m de ancho y 4 m de alto. Se destaca que esta estructura está destinada a ubicar en su interior una serie de equipos eléctricos que puede albergar todos los equipos requeridos en las salas eléctricas, como por ejemplo toda la instalación de alimentación eléctrica y de alumbrado, al igual que los sistemas de aire acondicionado, de detección y extinción de incendios o similar.

Concretamente, el sistema constructivo desmontable del invento comprende un bastidor sobre el que se aseguran por medios mecánicos de fijación unos cerramientos laterales, los cuales a su vez soportan una cubierta que se sitúa en la parte superior.

Para ello, el sistema constructivo comprende:

- un bastidor situado en la base de la estructura y que consistente en un perfil estructural metálico, preferentemente formado por acero del tipo S275JR, y que sobre el mismo puede ir complementado con:
 - o un forjado colaborante, tal como una base de hormigón, formado por una capa de hormigón armado, preferentemente de HA-25 y de 10 cm de espesor el cual forma junto con el bastidor el susodicho forjado colaborante; y al menos un panel realizado mediante un forjado colaborante base con material aislante, como lana de roca, con espesor variable y situado sobre el hormigón, con lo que se consigue un aislamiento integral y protección antiincendios; o
 - o una base metálica formada por una chapa inferior de acero situada en el fondo del bastidor, preferentemente de 2mm. y de material en acero, preferentemente del tipo S275JR; y unas correas sustentadoras de una chapa superior, de manera que entre ambas chapas se genera un falso suelo o espacio intermedio para el tendido de cables;
- unos cerramientos laterales, formados por unos pilares del tipo perfiles metálicos con sección cuadrada, preferentemente de acero del tipo S275JR los cuales están unidos por sus extremos inferiores al bastidor y por sus extremos

superiores a una cubierta. Estos pilares a su vez sirven de envolvente del cerramiento, de manera que a través de ellos se sustentan unos paneles laterales de material aislante, como lana de roca, los cuales pueden ser de distinto espesor, en función de la resistencia al fuego y al aislamiento requerido por los dispositivos introducidos en la sala eléctrica; y

- una cubierta, que tapa por su parte superior la estructura modular, que está constituida por una armadura metálica, preferentemente del tipo S275JR, que puede ser de chapa plegada o de perfiles metálicos; y por un cerramiento superior, que puede ser de chapas delgadas de acero preferentemente del tipo S275JR, o con paneles aislantes.

Tal y como se ha citado previamente, los pilares de los cerramientos laterales son el medio por el cual se produce la unión entre la cubierta y el bastidor. Es decir, cada uno de estos perfiles verticales se une por su extremo inferior al bastidor y por su extremo superior a la cubierta, formando en conjunto una estructura rígida y estable., Para ello tanto en el perímetro del bastidor como en los extremos inferiores de los pilares, se sitúan unas placas con orificios perforados, donde estos orificios coinciden entre sí cuando son encarados y permite la unión atornillada entre la base y los pilares.

Por su parte, en el caso de la unión de los pilares con la cubierta, esta unión puede realizarse por medios mecánicos de fijación o por soldadura. Se hace notar que la fijación por medios mecánicos de fijación, preferentemente tornillos, entre los pilares y la cubierta se realiza cuando la estructura modular ha de ser transportada ocupando el mínimo espacio. En este caso, tanto los extremos superiores de los pilares como la cubierta comprenden unas placas con orificios perforados, donde estos orificios coinciden entre sí cuando son encarados permitiendo la unión atornillada entre la cubierta y los pilares.

Por todo ello, con la unión preferentemente atornillada de los pilares por ambos extremos se logra poder desacoplar toda la estructura para su transporte; además de facilitar el montaje de la estructura con la introducción de los distintos equipos en su interior. De manera análoga, con la unión atornillada de los pilares en su extremo inferior con el bastidor y con la unión fija por soldadura de los pilares en su extremo superior con la cubierta, los cerramientos laterales y la cubierta se acoplan y desacoplan respecto del bastidor; por lo que a los técnicos instaladores se les facilita la introducción de los distintos equipos en la sala eléctrica.

Así pues, con el sistema constructivo del invento se consigue reducir los tiempos de ejecución con respecto a los sistemas conocidos, puesto que la instalación y la

colocación de los equipos eléctricos junto con su cableado y pruebas pueden realizarse en fábrica, por lo que tras su instalación en obra solo quedarían las conexiones con los elementos provenientes de campo; además, la cimentación necesaria con el sistema constructivo del invento es mucho más liviana, frente a las
5 construcciones de obra civil in situ o prefabricadas, por lo que con el sistema constructivo desmontable del invento se reducen tanto los tiempos de instalación como los costes asociados.

Se ha de tener en cuenta que, a lo largo de la descripción y las reivindicaciones, el término “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características
10 técnicas o elementos adicionales.

Breve descripción de las figuras

Con el objeto de completar la descripción y de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se presenta un juego de figuras y dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se representa lo siguiente:

15 La Figura 1 es una representación en perspectiva de una sala eléctrica con el sistema constructivo desmontable del invento.

La Figura 2 es una representación de la vista frontal de la sala eléctrica según la figura 1.

20 La figura 3 es una representación de una vista lateral de la sala eléctrica según la figura 1.

La figura 4 es una representación del bastidor del sistema constructivo del invento complementado con una base de hormigón.

La figura 5 es un plano de detalle del ensamblaje de un pilar de un cerramiento lateral de la estructura con el bastidor con base de hormigón.

25 La figura 6 es una representación del bastidor del sistema constructivo del invento, complementado con una base metálica.

La figura 7 es un plano de detalle del montaje de un pilar de un cerramiento lateral del sistema sobre el bastidor con base metálica.

Descripción detallada de los dibujos de la invención

30 Teniendo en cuenta las figuras previas, se puede observar que el invento consiste en un sistema constructivo desmontable, que es un sistema modular que permite el montaje integral de una estructura (E), tal y como muestran las figuras 1, 2 y 3. Este

sistema constructivo desmontable comprende un bastidor (1) sobre el que se aseguran por medios mecánicos de fijación unos cerramientos laterales (2), los cuales a su vez soportan superiormente una cubierta (3). Además, esta estructura (1) por su carácter modular puede tener distintas dimensiones y está destinada a ubicar en su interior una sala de equipos eléctricos, capaz de albergar todas las instalaciones de alimentación eléctrica y de alumbrado, al igual que los sistemas de aire acondicionado, de detección y extinción de incendios, y/o cualquier otro sistema requerido (no representado).

En las figuras 4 y 6 se representa el bastidor (1), el cual se sitúa en la base de la estructura (E). Este bastidor (1) consistente en un perfil estructural (11) metálico formado preferentemente por acero del tipo S275JR, y sobre el mismo puede ir complementado con:

- o una base de hormigón, según muestra la figura 4, realizada mediante un forjado colaborante (12), preferiblemente de hormigón, del espesor adecuado según requieran los cálculos del proyecto, por ejemplo, hormigón HA-25 y de 10 cm de espesor; y al menos un panel de base (13) aislante, por ejemplo, de lana de roca, con lo que se consigue un aislamiento integral y protección antiincendios, estando el panel base (13) aislante situado bajo dicho forjado (12); o
- o una base metálica, según muestra la figura 5, formada por una chapa inferior (14) situada en el fondo del bastidor (1) y de material preferentemente de acero del tipo S275JR; y unas correas (15) sustentadoras de unas baldosas de suelo técnico (16), por ejemplo, de chapa o similar, situadas sobre el perfil estructural (11) del bastidor (1), de manera que entre la chapa inferior (14) y el suelo técnico (16) se genera un falso suelo o espacio intermedio para el tendido de cables.

Por su parte en las figuras 5 y 7, se muestra el detalle del ensamblaje entre el bastidor (1) con un cerramiento lateral (2) a través de un pilar (21). Cada uno de los cerramientos laterales (2) que conforman la estructura (E) del invento, está formado por unos pilares (21) del tipo perfiles metálicos de sección cuadrada de acero; y por unos paneles laterales (22) de material aislante, tales como lana de roca, que están sustentados sobre dichos pilares (21). En ambas figuras 5 y 7, se representa el ensamblaje entre el extremo inferior de un pilar (21) y el bastidor (1), donde se puede observar que tanto el extremo lateral de la base del bastidor (1) como el extremo inferior del pilar (21), comprenden unas placas (4) con orificios perforados, donde

estos orificios coinciden entre sí cuando son encarados y permite la unión atornillada entre el bastidor (1) y el pilar (21) de la cubierta lateral (2).

Otro detalle del invento es que la cubierta (3), según figuras 1, 2 y 3, tapa por su parte superior la estructura (1) modular y está constituida por una armadura metálica preferentemente del tipo S275JR. Esta cubierta (3) puede ser de chapa plegada o de 5 perfiles metálicos, especificando que el cerramiento de la cubierta (3) se realiza preferiblemente por medio de unas chapas delgadas de acero del tipo S275JR o con paneles sándwich de lana de roca o lana pura (no representado).

En el caso de la unión de los pilares (21) con la cubierta (3), esta unión (no 10 representada) puede realizarse por medios mecánicos de fijación o por soldadura. Se hace notar, que la fijación entre los pilares (21) y la cubierta (3) se realiza por medios mecánicos de fijación, preferentemente tornillos, cuando la estructura modular ha de ser transportada ocupando el mínimo espacio; y en este caso, tanto los extremos superiores de los pilares (21) como la cara interna de la cubierta (3) comprenden unas 15 placas con orificios perforados, donde estos orificios coinciden entre sí cuando son encarados y permite la unión atornillada entre la cubierta (3) y los pilares (21).

Por todo ello, con la unión atornillada de los pilares (21) de los cerramientos laterales se logra desacoplar toda la estructura (E) para su transporte, facilitando además la 20 introducción de los distintos equipos técnicos en su interior. De manera análoga, con la unión atornillada de los pilares (21) en su extremo inferior con el bastidor (1) y con la unión fija por soldadura de los pilares (21) en su extremo superior con la cubierta (3), los cerramientos laterales (2) y la cubierta (3) se acoplan y desacoplan respecto del bastidor (1), facilitando de este modo los trabajos técnicos de instalación de los distintos equipos en la sala eléctrica.

Por tanto, el sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, para el montaje 25 integral de una estructura (E) destinada a ubicar en su interior una sala de equipos eléctricos y sus diferentes equipos técnicos objeto de la presente invención es un sistema que tiene la particularidad de que esencialmente comprende: un bastidor (1) situado en la base de la estructura (E) consistente en un perfil estructural (11) 30 metálico, donde el bastidor (1) comprende sobre su perímetro una pluralidad de placas (4) con orificios perforados, y donde sobre cada una de estas placas (4) se asegura un pilar (21) de un cerramiento lateral (2) a través de medios mecánicos de fijación; unos cerramientos laterales (2), formados por unos pilares (21) y por unos paneles laterales (22), donde cada uno de los pilares (21) es del tipo perfil metálico y está unido por su 35 extremo inferior al bastidor (1) y por su extremo superior a una cubierta (3), y siendo

esta unión por medio de una placa (4) con orificios perforados o por soldadura; y una cubierta (3), que tapa por su parte superior la estructura (E) modular y que está constituida por una armadura metálica y por un cerramiento superior; y que adicionalmente puede comprender y estar constituido por otros elementos descritos
5 previamente.

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, para el montaje integral de una estructura (E) destinada a ubicar en su interior una sala de equipos eléctricos y sus diferentes equipos técnicos, que se caracteriza por que comprende:
- 5
- un bastidor (1) situado en la base de la estructura (E) y que consiste en un perfil estructural (11) metálico, donde el bastidor (1) comprende sobre su perímetro una pluralidad de placas (4) con orificios perforados, y donde sobre cada una de estas placas (4) se asegura un pilar (21) de un cerramiento lateral (2) a través de medios mecánicos de fijación;

10

 - unos cerramientos laterales (2), formados por unos pilares (21) y por unos paneles laterales (22), donde cada uno de los pilares (21) es del tipo perfil metálico y está unido por su extremo inferior al bastidor (1) y por su extremo superior a una cubierta (3), y siendo esta unión por medio de una placa (4) con orificios perforados o por soldadura; y

15

 - una cubierta (3), que tapa por la parte superior la estructura (E) modular y que está constituida por una armadura metálica y por un cerramiento superior.
- 2.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el perfil estructural del bastidor (1) es del tipo S275JR.
- 20
- 3.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque sobre el bastidor (1) hay un forjado colaborante (12) y hay al menos un panel base (13) aislante situado bajo dicho forjado (12).
- 4.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 3, que se caracteriza porque el forjado colaborante (12) es una capa de hormigón armado del tipo HA-25
- 25
- 5.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 3, donde el material aislante del panel base es lana de roca.
- 6.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque sobre el bastidor (1) hay una base metálica formada por una chapa inferior (14) de acero situada en el fondo del bastidor; y hay unas correas (15) sustentadoras de baldosas de suelo técnico (16) situadas sobre el perfil estructural (11) del bastidor (1); y donde entre la chapa inferior (14) y el suelo técnico (16) hay un espacio intermedio para el tendido de cables.
- 30

7.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 6, que se caracteriza por que la chapa inferior (14) es del tipo S275JR y tiene al menos 2 mm de espesor.

5 8.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que los pilares (21) son del tipo S275JR y tienen una sección cuadrada.

9.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que paneles laterales (22) son de material aislante.

10 10.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 9, donde el material aislante es lana de roca.

11.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la armadura metálica de la cubierta (3) es del tipo S275JR.

15 12.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según las reivindicaciones 1, que se caracteriza porque la armadura de la cubierta (3) es de chapa plegada.

13.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la armadura de la cubierta (3) es de perfiles metálicos.

20 14.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el cerramiento superior de la cubierta (3) comprende unas chapas de al menos 2 mm de espesor y son del tipo S275JR.

15.- Sistema constructivo desmontable para salas eléctricas, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el cerramiento superior de la cubierta (3) comprende unos paneles aislantes.

Fig. 1

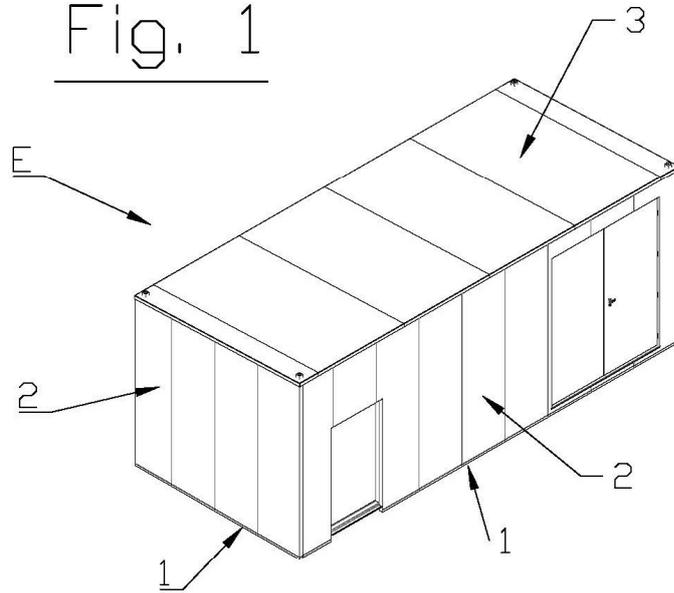


Fig. 2

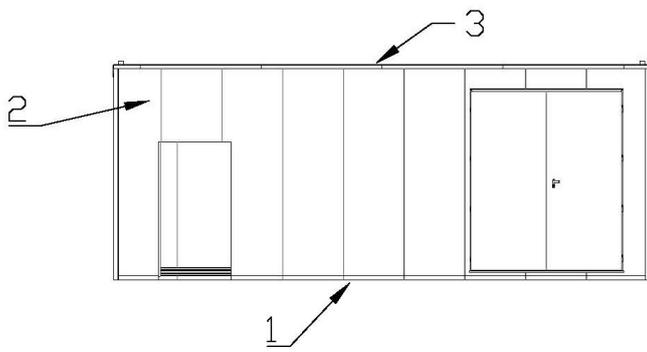
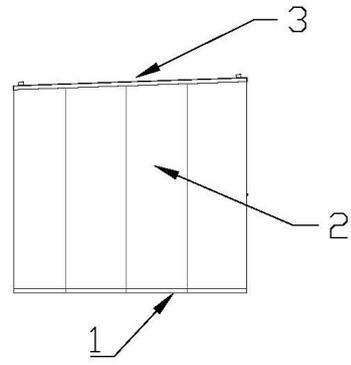


Fig. 3



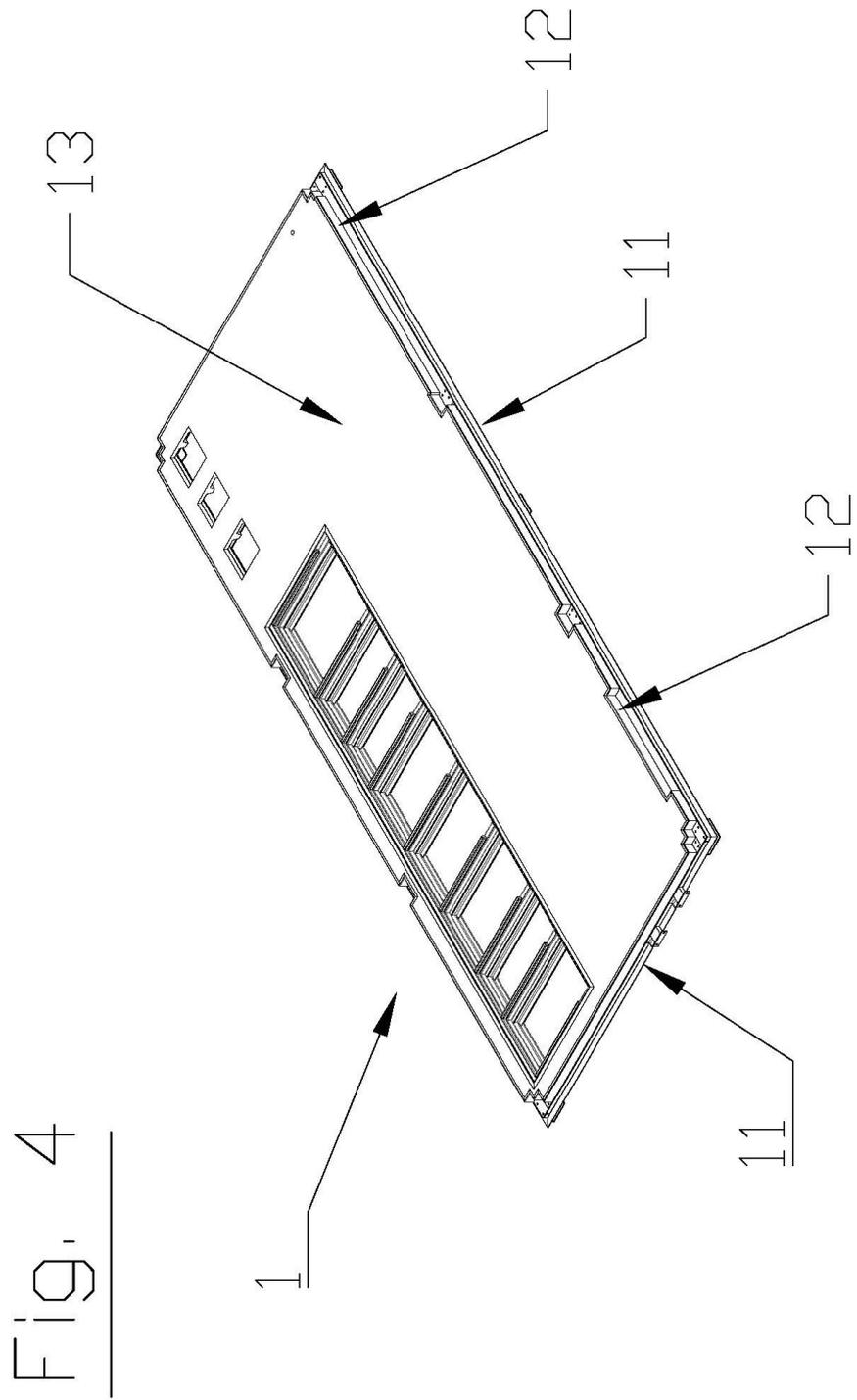


Fig. 5

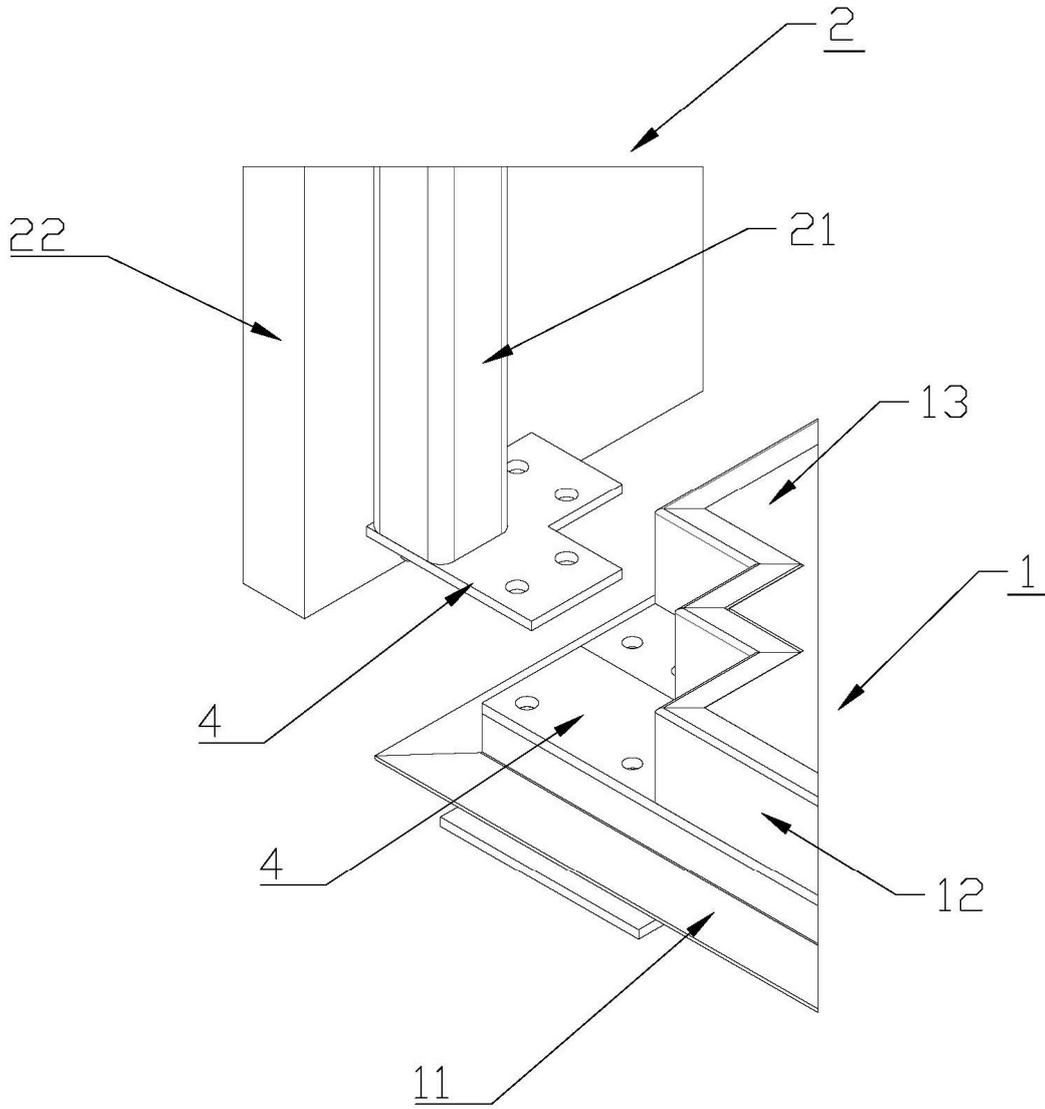


FIG. 6

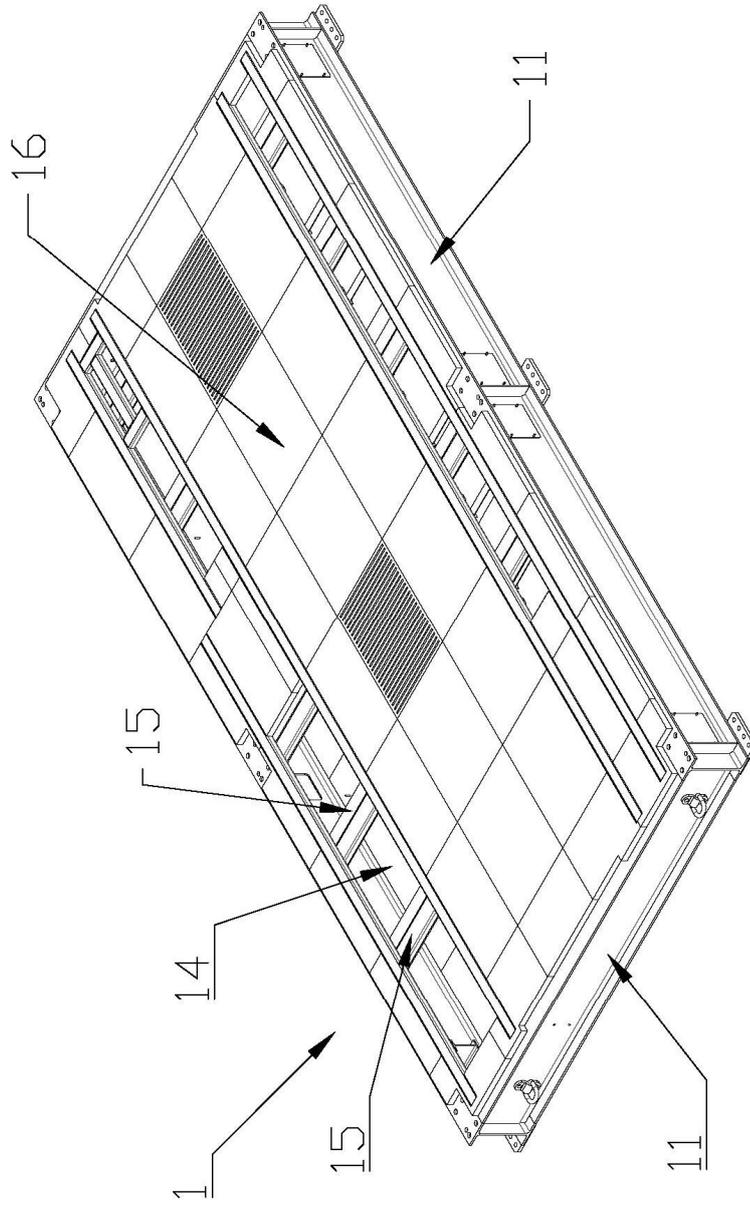


Fig.7

