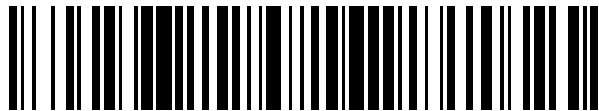


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 783 148**

21 Número de solicitud: 201930236

51 Int. Cl.:

B65G 69/28 (2006.01)

B65G 69/30 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

13.03.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.09.2020

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

16.12.2020

Fecha de concesión:

20.01.2021

45 Fecha de publicación de la concesión:

27.01.2021

73 Titular/es:

BURGOS QUERO, Juan (100.0%)
C/ Galileo, 2, naves 7,8,9,11 y 12 - Apartado de
Correos 132
08150 Parets del Vallès (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

BURGOS QUERO, Juan;
CONEJOS TREPAT, Isidre y
RISPA RODRIGUEZ, Federico

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

54 Título: **RAMPA PARA MUELLE DE CARGA Y MÉTODO DE FABRICACIÓN DE LA MISMA**

57 Resumen:

Rampa para muelle de carga y método de fabricación de la misma.

La presente invención se refiere a una rampa, o plataforma, para muelle de carga, de las que se utilizan en las instalaciones de carga y descarga para el tránsito de mercancías, vehículos y personas, entre vehículos de carga y las zonas de recepción-expedición, en donde la formación de la estructura sobre la que se instala la superficie de tránsito, está formada por el acoplamiento de los perfiles de refuerzos longitudinales en un ranurado de los refuerzos transversales, teniendo un método de fabricación de soldaduras horizontales sin cambio de orientación y con el consiguiente ahorro en los tiempos productivos.

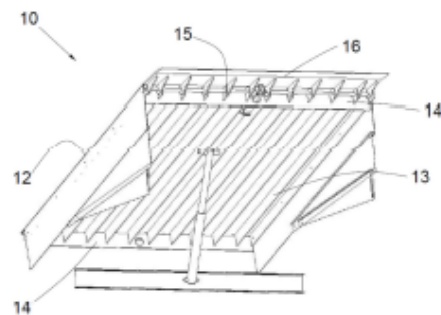


Fig. 3

ES 2 783 148 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

RAMPA PARA MUELLE DE CARGA Y MÉTODO DE FABRICACIÓN DE LA MISMA

5 La presente invención se refiere a una rampa, o plataforma, para muelle de carga, de las que se utilizan en las instalaciones de carga y descarga para el tránsito de mercancías, vehículos y personas, entre vehículos de carga y las zonas de recepción-expedición. Esta invención también se refiere al método de fabricación de dicha rampa o plataforma.

10 **Antecedentes de la invención**

Las rampas, o plataformas, para muelles de carga conocidas y que, por tanto, forman parte del estado de la técnica, se basan en una estructura de perfiles longitudinales y transversales que soportan una superficie de tránsito para mercancías, vehículos y personas.

15 Estas rampas o plataformas, se instalan convencionalmente solidarias a los muelles de carga, pudiendo estar articuladas y contener uñas retráctiles instaladas en la estructura de la rampa y que se desplazan saliendo o escondiéndose de bajo la superficie de tránsito para adaptar la rampa o plataforma a la distancia final entre el muelle de carga y la superficie de carga y descarga del vehículo que realiza la expedición en dicho muelle de carga.

20 Las rampas o plataformas conocidas disponen de unos refuerzos longitudinales formados habitualmente por perfiles metálicos en forma de "L" o de "U", que se sueldan a la superficie de tránsito y en sus extremos anterior y posterior a los refuerzos transversales que se ubican en dichas posiciones extremas de la rampa o plataforma.

25 De este modo, dichos refuerzos transversales, tienen soldada por su parte interior toda la parte vertical de cada perfil longitudinal. A su vez, los refuerzos transversales se encuentran soldados a la superficie de tránsito, y por sus caras exteriores tienen soldadas las piezas auxiliares correspondientes a las articulaciones de la rampa, por un lado, y de la uña, por otro
30 lado.

Con esta configuración convencional, se dispone de un conjunto que hace necesario un proceso de fabricación que realice uniones por soldadura en multitud de tramos de unión de refuerzos longitudinales y refuerzos transversales, piezas de articulaciones. También se tiene
35 que en el proceso de automatización, estas soldaduras realizadas por robots autómatas han

de realizar diversos cambios de orientación horizontal y vertical de dichas soldaduras, lo que provoca tiempos de desplazamientos improductivos del robot de soldadura, y por lo tanto un desaprovechamiento de recursos. Todo esto hace que el producto necesite un tiempo de producción considerable y un coste de material importante a nivel de refuerzos y soldaduras.

5

Descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es el de proporcionar rampa para muelle de carga y método de fabricación de la misma, de acuerdo con las reivindicaciones independientes 1 y 6, que consigue resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

10

De acuerdo con este objetivo, y según un primer aspecto, la presente invención proporciona una rampa para muelle de carga, de las que disponen de una estructura sobre la que se instala una superficie de tránsito.

15

La rampa se encuentra caracterizada por el hecho de que la estructura de la rampa comprende, al menos:

20

- Múltiples refuerzos longitudinales;
- Uno o más refuerzos transversales con una base de fijación a la superficie de tránsito con múltiples aberturas ranuradas, las cuales tienen una geometría complementaria al perfil de los refuerzos longitudinales;

25

La invención también se caracteriza por el hecho de que los refuerzos longitudinales están encajados en las aberturas ranuradas de los refuerzos transversales, quedando inmovilizados en su posicionamiento transversal en la estructura, estando el conjunto de refuerzos longitudinales y transversales solidarizado entre dichas partes y a la superficie de tránsito.

30

De manera ventajosa, se tiene que con la presente invención se consigue un montaje que resulta mucho más sencillo al introducir los refuerzos longitudinales en las aberturas ranuradas de los refuerzos transversales, dispuestas a modo de peine, con lo que su posición transversal en la estructura de la rampa queda fijada. En el caso de uso de más de un refuerzo transversal, dichas aberturas ranuradas estarán dispuestas, preferentemente alineadas para tener una estructura con una disposición entre refuerzos ortogonal.

35

De manera preferente, los refuerzos longitudinales son de perfil plano, al menos en su extremo opuesto a la fijación en la superficie de tránsito.

5 Esta configuración ventajosa permite disponer de una estructura de rampa de fácil montaje y de coste reducido ya que los perfiles planos utilizados como refuerzos longitudinales son lo más sencillos y de menor coste que los utilizados convencionalmente, y permiten un montaje más fácil de los refuerzos transversales entre sus aberturas ranuradas.

10 De manera preferente, la estructura de la rampa dispone de, al menos, dos refuerzos transversales situados substancialmente en los extremos longitudinales de la rampa. Esta configuración, permite la alineación de los refuerzos longitudinales a lo largo de toda la longitud de la rampa, teniendo la posibilidad de disponer de otros refuerzos intermedios complementarios, según exigencias de resistencia estructural de la rampa.

15 También de manera preferente, y en el caso de disponer de, al menos, dichos dos refuerzos transversales situados substancialmente en los extremos longitudinales de la rampa, se tiene que los refuerzos longitudinales sobresalen en sus terminaciones por cada uno de estos refuerzos transversales, disponiendo dichas terminaciones de los refuerzos longitudinales, de pasos de articulación de la rampa en un extremo y/o de pasos de articulación de la uña de la
20 rampa en el otro extremo.

Esta configuración ventajosa, permite prescindir de las piezas auxiliares que en las configuraciones convencionales se utilizan para poder disponer de las articulaciones de la propia rampa en el muelle de carga, y/o de la articulación de la uña. De esta manera, al estar
25 contenidas en el mismo refuerzo longitudinal, y poder quedar situadas en la cara exterior del refuerzo transversal, se tiene un ahorro en piezas y, sobre todo, se tiene un ahorro en tiempos de producción, ya que se prescinde de la colocación y soldadura de las piezas individuales para dichas articulaciones.

30 Según una realización de la invención, se tiene que el solidarizado entre refuerzos longitudinales y refuerzos transversales, se forma mediante soldadura en los puntos de encuentro paralelos a la superficie de tránsito, que se corresponden al final de la abertura ranurada donde encaja el extremo libre del perfil del refuerzo longitudinal.

35 Este solidarizado mediante soldadura en estos puntos de encuentro permite reducir los puntos de solidarizado y tener dichas uniones soldadas en la misma dirección horizontal, es decir,

paralela a la superficie de tránsito, sin que sean necesarios cambios a soldaduras perpendiculares u oblicuas, es decir, no paralelas a la superficie de tránsito, con lo que se tiene menor coste de material y, sobre todo de tiempos de producción.

5 De manera alternativa a lo anterior, el solidarizado entre refuerzos longitudinales y refuerzos transversales, se puede formar, además de mediante la soldadura en los puntos de encuentro del final de la abertura ranurada donde encaja el extremo libre del perfil del refuerzo longitudinal, de forma complementaria se puede realizar mediante puntos de soldadura complementarios en los encuentros del encaje entre dicho perfil del refuerzo longitudinal y de
10 la abertura ranurada del refuerzo transversal en el que se encaja.

Estos puntos de solidarizado adicionales se pueden introducir para conseguir dar solución a una mayor exigencia de su resistencia en el diseño, siempre priorizando puntos que no exijan el cambio a una dirección de soldado vertical, es decir, evitando los cambios a direcciones de
15 soldado perpendiculares u oblicuas a la superficie de tránsito, prefiriendo los correspondientes al contacto en la base de la ranura más próxima a la superficie de tránsito.

De acuerdo con otro objetivo la invención, y según un segundo aspecto, se proporciona un método de fabricación de una rampa para muelle de carga como la descrita en las
20 características indicadas anteriormente en la presente descripción, en el que se solidarizan los componentes de una estructura de rampa a una superficie de tránsito de dicha rampa.

Este método de fabricación se encuentra caracterizado por el hecho de que consta al menos de las siguientes etapas:

- 25 – encajar los perfiles que forman los refuerzos longitudinales en las aberturas ranuradas dispuestas en los refuerzos transversales;
- soldar horizontalmente, al menos de forma parcial, los refuerzos longitudinales a la superficie de tránsito;
- soldar horizontalmente, al menos de forma parcial, los refuerzos transversales a la
30 superficie de tránsito; y
- soldar horizontalmente el encaje de los refuerzos longitudinales a los refuerzos transversales, al menos en el punto de contacto entre el extremo del perfil del refuerzo longitudinal y el final de la abertura ranurada del refuerzo transversal

35 Al respecto, se debe entender que las soldaduras horizontales se corresponden con las soldaduras paralelas al plano de la superficie de tránsito, con lo que cualquiera de estas

definiciones es homónima y se utilizan indistintamente. Del mismo modo, se debe entender que las soldaduras verticales se corresponden con las denominadas soldaduras perpendiculares al plano de la superficie de tránsito, así como a las soldaduras oblicuas no paralelas a la superficie de tránsito, con lo que cualquiera de estas definiciones es homónima y se utilizan indistintamente.

Así, el presente método permite realizar la unión de la estructura mediante prácticamente soldaduras horizontales, manteniendo las condiciones de estabilidad y resistencia estructural exigidas para las cargas a soportar. Esto permite un gran ahorro en los tiempos de producción en la soldadura, ya que al no tener que cambiar de orientación en la dirección de soldado por parte del robot que realiza automáticamente dichas soldaduras, dicho robot realiza de manera mucho más rápida la unión soldada de los puntos indicados y, por tanto, optimiza recursos y a su vez costes de producción.

De manera alternativa, la soldadura de unión entre los refuerzos longitudinales y los refuerzos transversales se realiza en uno o más puntos de encuentro complementarios paralelos a la superficie de tránsito, que se corresponden de contacto entre el perfil del refuerzo longitudinal y el final de la abertura ranurada.

El orden de las etapas anteriores podrá ser diferente según las necesidades de industrialización del producto, pudiendo realizar de manera inicial el solidarizado de los refuerzos transversales a la superficie de tránsito, o realizar en cambio una primera solidarización entre los refuerzos longitudinales y transversales, etc.

Como se ha indicado anteriormente, estas acciones de soldado adicionales se pueden introducir para una mayor exigencia en el diseño, siempre priorizando la realización de la soldadura en puntos que no exijan el cambio a una dirección de soldado vertical, es decir, evitando los cambios a direcciones de soldado perpendiculares u oblicuas, es decir, no paralelas a la superficie de tránsito, prefiriendo los correspondientes al contacto en la base de la ranura más próxima a la superficie de tránsito.

Esta configuración novedosa de la estructura de la invención permite disponer de una estructura más sencilla y de menor coste que las convencionales, con un sistema de unión de dicha estructura ventajoso y un método de realizar dicha solidarizado que permite un ahorro de tiempos productivos y por tanto de costes asociados.

Breve descripción de las figuras

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

5

La figura 1 es una vista en perspectiva de una rampa para muelle de carga correspondiente al estado de la técnica.

La figura 2 es una vista en perspectiva del detalle de las piezas de refuerzo longitudinal, transversal y accesorios de las realizaciones comprendidas en el estado de la técnica.

10

La figura 3 es una vista en perspectiva de una rampa para muelle de carga según la presente invención.

15

La figura 4 es una vista en perspectiva del detalle de las piezas de refuerzo longitudinal, transversal y accesorios de una rampa para muelle de carga según la presente invención.

La figura 5 es una vista en perspectiva del detalle de las piezas de refuerzo longitudinales instalados en la superficie de tránsito de una rampa para muelle de carga según la presente invención.

20

La figura 6 es una vista en perspectiva del detalle de las piezas de refuerzo longitudinales y transversales instalados en la superficie de tránsito de una rampa para muelle de carga según la presente invención.

25

La figura 7 es una vista en perspectiva del detalle de las piezas de refuerzo longitudinales y transversales, instalados en la superficie de tránsito de una rampa para muelle de carga según la presente invención, marcando las soldaduras empleadas y con la uña articulada montada en la rampa.

30

La figura 8 es un detalle en perspectiva del acoplamiento de un extremo de un refuerzo longitudinal con un refuerzo transversal.

Descripción de una realización preferida

A continuación, se describen diversas realizaciones de la rampa para muelle de carga y su

35

método de fabricación, haciendo referencia a las figuras indicadas anteriormente.

De acuerdo con una realización preferida de la invención y tal y como se puede ver en las figuras 1 y 2, las rampas (100) comprendidas en el estado de la técnica disponen de una estructura (111) a la que se solidariza una superficie de tránsito (112), en donde dicha estructura (111) está formada por unos refuerzos longitudinales (113) en forma de "U" que se sueldan horizontalmente a la superficie de tránsito (112) y verticalmente a cada uno de los refuerzos transversales (114) en los que terminan.

En este estado de la técnica conocido, se tienen unas piezas auxiliares (115) que forman las aberturas de articulación de la uña (116) y unas piezas auxiliares (117) que forman las aberturas de articulación de la propia rampa (100), las cuales (115 y 117) se sueldan individualmente a los refuerzos transversales por sus caras exteriores para poder realizar dichas uniones articuladas a la uña (116) y al correspondiente muelle de carga donde se instalan, no representado en las figuras.

En la presente invención, y tal y como se muestra en las figuras 3 a 7, se dispone de una rampa (10) que dispone de una estructura (11) a la que se solidariza también una superficie de tránsito (12).

La estructura (11) de la presente invención está formada por una pluralidad de refuerzos longitudinales (13) de perfil metálico plano, que se acoplan a dos refuerzos transversales (14) dispuestos en los extremos longitudinales de la rampa (10) que tienen unas aberturas ranuradas (20). Este acoplamiento se realiza por encaje del perfil plano que forma el refuerzo longitudinal (13) en dichas ranuras (20) de los refuerzos transversales (14).

El acoplamiento se realiza de manera que los terminales (15 y 17) de los refuerzos longitudinales (13) sobresalen por las caras exteriores de los propios refuerzos transversales (14) de manera que dichos terminales (15 y 17) en un extremo forman las aberturas de articulación (15) de una uña (16) y en el otro extremo, forman las aberturas de articulación (17) de la propia rampa (10) sin necesidad de que se tengan que incorporar nuevas piezas auxiliares para formarlas.

En realizaciones alternativas, se dispone de uno o más refuerzos transversales intermedios para mejorar las condiciones de resistencias estructurales del conjunto de estructura, disponiendo de la misma configuración de aberturas ranuradas (20) para el acoplamiento a

los refuerzos longitudinales (14).

En otra realización alternativa, aunque no es la preferida por no incluir todos los elementos que dotan de más ventajas a la invención, al menos un refuerzo longitudinal acaba en la cara interior de al menos un refuerzo transversal, sin que sobresalga, teniendo que aplicar piezas auxiliares para las articulaciones.

Para la fabricación de la rampa (10), la estructura (11) se realiza mediante el encaje de los perfiles que forman los refuerzos longitudinales (13) en las aberturas ranuradas (20) dispuestas en los refuerzos transversales (14)

Con esta estructura (11) montada, se realiza el solidarizado a la superficie de tránsito (12) realizando soldaduras horizontales de unión (32) de los refuerzos longitudinales (13) a dicha superficie de tránsito (12), así como realizando soldaduras horizontales de unión (31) de los refuerzos transversales (14) a dicha superficie de tránsito (12). Entre los refuerzos longitudinales (13) y los refuerzos transversales (14) se realizan soldaduras horizontales de unión (33) en el punto de contacto entre el extremo libre del perfil del refuerzo longitudinal (13) con el final de la abertura de ranura (20).

Los pasos de fijación a la superficie de tránsito (12) o de la estructura entre sus refuerzos (13, 14) pueden ir antes o después una etapa de la otra de manera indistinta, según las preferencias del proceso productivo.

De manera alternativa, se tiene que pueden existir puntos adicionales de soldadura horizontal entre los refuerzos longitudinales (13) y los refuerzos transversales (14) en el punto de contacto de arranque de la abertura ranurada (20) en su parte contigua a la superficie de tránsito (12).

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que la rampa para muelle de carga y su método de fabricación descrito, es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Rampa para muelle de carga, de las que disponen de una estructura sobre la que se instala una superficie de tránsito, **caracterizada** por el hecho de que la estructura (11) de la rampa (10) comprende, al menos:
- Múltiples refuerzos longitudinales (13);
 - Uno o más refuerzos transversales (14) con una base de fijación a la superficie de tránsito (12) con múltiples aberturas ranuradas (20), las cuales tienen una geometría complementaria al perfil de los refuerzos longitudinales (13);
- en donde, los refuerzos longitudinales (13) están encajados en las aberturas ranuradas (20) de los refuerzos transversales (14), quedando inmovilizados en su posicionamiento transversal en la estructura (11), estando el conjunto de refuerzos longitudinales (13) y transversales (14) solidarizado entre dichas partes y a la superficie de tránsito (12);
- en donde la estructura (11) de la rampa (10) dispone de, al menos, dos refuerzos transversales (14) situados substancialmente en los extremos longitudinales de la rampa (10); y
- en donde los refuerzos longitudinales (13) sobresalen en sus terminaciones (15,17) por cada uno de los refuerzos transversales (14) situados en los extremos longitudinales de la rampa (10), disponiendo dichas terminaciones (15,17) de los refuerzos longitudinales (13), de pasos de articulación de la rampa (10) en un extremo y/o de pasos de articulación de la uña (16) de la rampa en el otro extremo.
2. Rampa para muelle de carga, de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los refuerzos longitudinales (13) son de perfil plano, al menos en su extremo opuesto a la fijación en la superficie de tránsito (12).
3. Rampa para muelle de carga, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el solidarizado entre refuerzos longitudinales (13) y refuerzos transversales (14), se forma mediante soldadura en los puntos (33) de encuentro paralelos a la superficie de tránsito (12), que se corresponden al final de la abertura ranurada (20) donde encaja el extremo libre del perfil del refuerzo longitudinal (13).
4. Rampa para muelle de carga, de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el solidarizado entre refuerzos longitudinales (13) y refuerzos transversales (14), se forma adicionalmente mediante puntos de soldadura complementarios en los encuentros del encaje entre dicho perfil del refuerzo longitudinal (13) y de la abertura ranurada (20) del refuerzo transversal

(14) en el que se encaja.

5. Método de fabricación de una rampa para muelle de carga como la descrita en las reivindicaciones de la 1 a la 4, en las que se solidarizan los componentes de una estructura de rampa a una superficie de tránsito de dicha rampa, **caracterizado** por el hecho de que consta al menos de las siguientes etapas:

- encajar los perfiles que forman los refuerzos longitudinales(13) en las aberturas ranuradas (20) dispuestas en los refuerzos transversales (14);
- soldar horizontalmente, al menos de forma parcial, los refuerzos longitudinales (13) a la superficie de tránsito (12);
- soldar horizontalmente, al menos de forma parcial, los refuerzos transversales (14) a la superficie de tránsito (12); y
- soldar horizontalmente el encaje de los refuerzos longitudinales (13) a los refuerzos transversales (14), al menos en el punto de contacto (33) entre el extremo del perfil del refuerzo longitudinal (13) y el final de la abertura ranurada (20) del refuerzo transversal (14).

6. Método de fabricación, de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la soldadura de unión entre los refuerzos longitudinales (13) y los refuerzos transversales (14) se realiza en uno o más puntos de encuentro complementarios paralelos a la superficie de tránsito (12), que se corresponden con un punto de contacto de arranque de la abertura ranurada (20) en su superficie de tránsito (12).

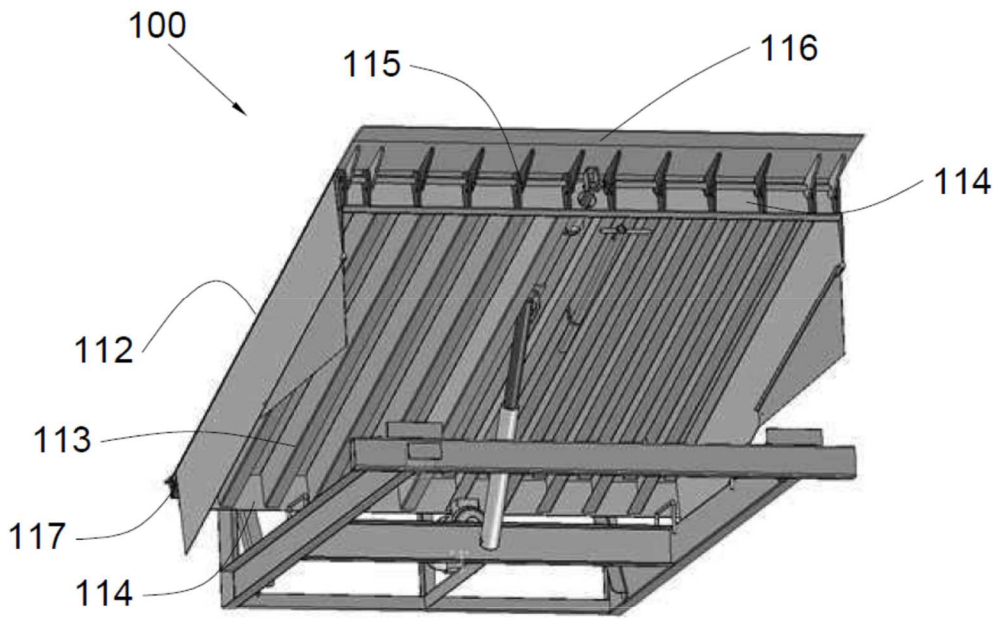


Fig. 1

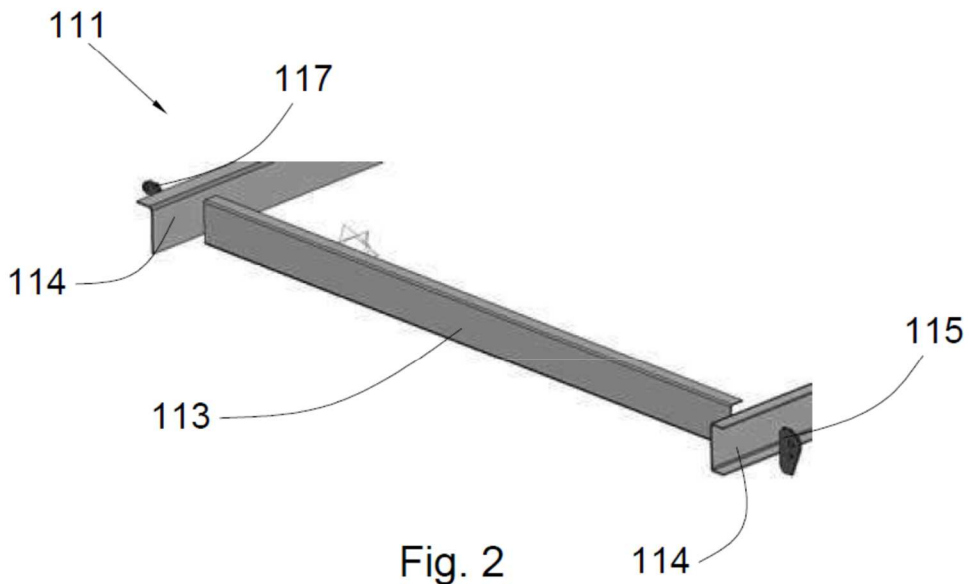


Fig. 2

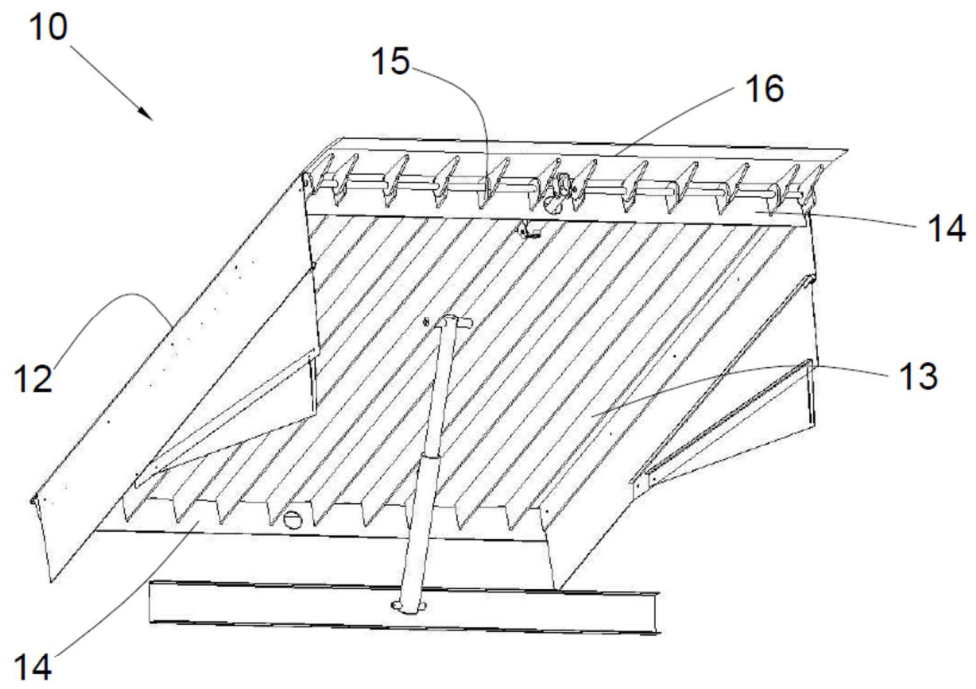


Fig. 3

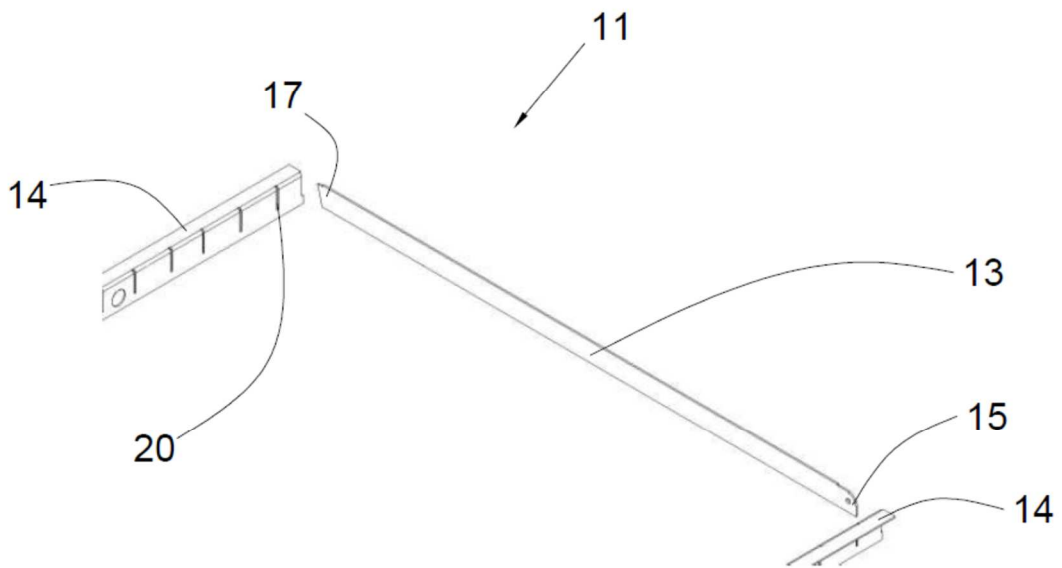


Fig. 4

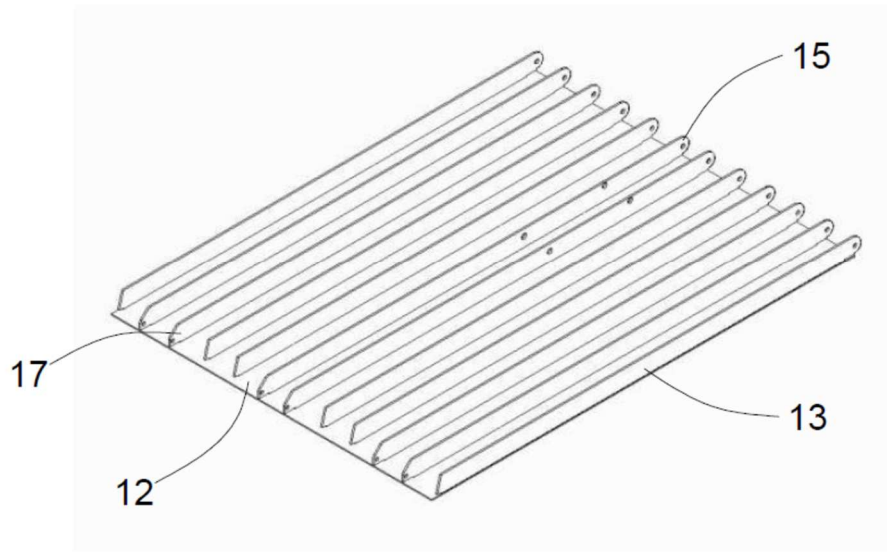


Fig. 5

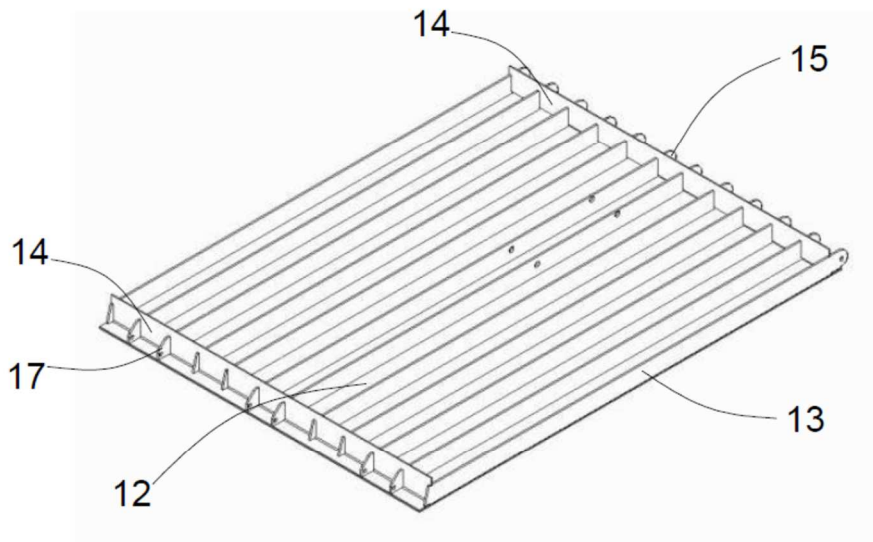


Fig. 6

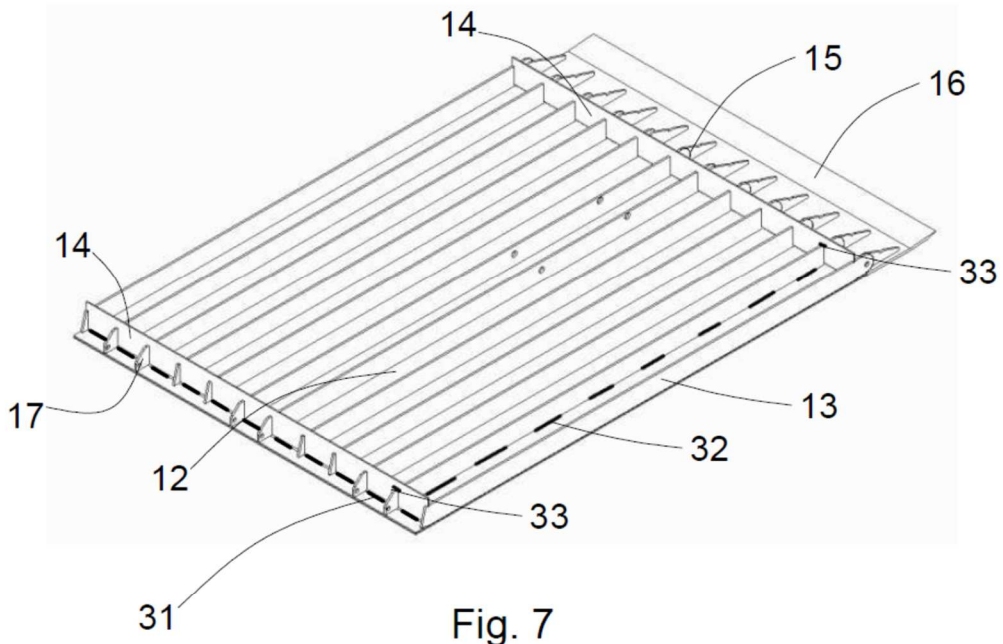


Fig. 7

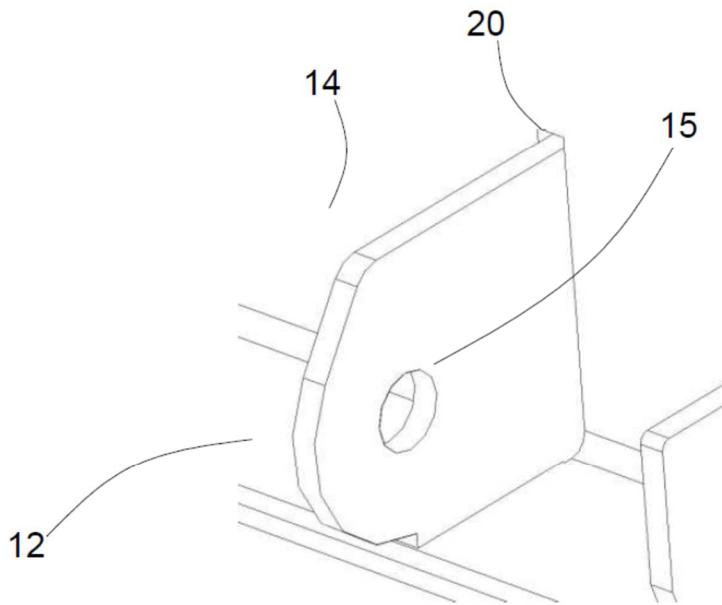


Fig. 8