

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 334**

51 Int. Cl.:

B65G 1/02 (2006.01)
A47B 96/00 (2006.01)
B21D 1/14 (2006.01)
B21D 3/00 (2006.01)
B23P 6/00 (2006.01)
F16B 43/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2020** **E 20196267 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2024** **EP 3792201**

54 Título: **Dispositivo de refuerzo de estantería, especialmente destinado al refuerzo mecánico de un montante de estantería por equipar**

30 Prioridad:

16.09.2019 FR 1910217

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.10.2024

73 Titular/es:

**GLOBAL INDUSTRIAL SECURITY SYSTEMS
(100.0%)
377 rue Jules Guesde
59650 Villeneuve-d'Ascq, FR**

72 Inventor/es:

VALLERIE, TANGUY

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 984 334 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

Dispositivo de refuerzo de estantería, especialmente destinado al refuerzo mecánico de un montante de estantería por equipar

Campo técnico

- 5 La invención se sitúa en el campo técnico de la reparación y/o mantenimiento de estanterías, especialmente en depósitos de almacenamiento, y la invención está principalmente destinada a la reparación y al refuerzo mecánico de un montante de estantería dañado.

- 10 Sin embargo, esta aplicación no es limitativa y el dispositivo de refuerzo también podría utilizarse para el refuerzo mecánico de un montante no dañado pero que requiere un refuerzo para permitir soportar cargas mayores, especialmente en el caso de agregar un piso adicional para la estantería o de recepción de cargas más elevadas que las autorizadas por el dimensionado original de la estantería.

Técnica anterior

- 15 Es común en los depósitos de almacenamiento encontrar problemas de deformación de los montantes de las estanterías debido a los choques provocados por las carretillas elevadoras y especialmente por sus horquillas en caso de una mala manipulación por los operarios. Para evitar estos choques se prevén barreras de seguridad, pero no todas las instalaciones están equipadas y difícilmente todos los montantes de las estanterías de una misma instalación pueden estar protegidos por las barreras.

- 20 En la práctica, teniendo en cuenta el importante tráfico de carretillas elevadoras, las incidencias son relativamente numerosas y problemáticas para la gestión de los flujos. En efecto, en caso de un impacto importante, o seguido a una acumulación de choques que provoquen una deformación del montante, existe un riesgo de ruptura del montante y, en consecuencia, de romper y de colapsar la estantería. Para evitar cualquier riesgo, es necesario, durante un impacto, sustituir el montante dañado, lo cual requiere un desmontaje al menos parcial de la estantería después de retirar los materiales almacenados.

- 25 Para remediar este inconveniente del desmontaje y de la sustitución del montante dañado, se conoce una técnica de colocación de un elemento mecánico de refuerzo. Este elemento mecánico de refuerzo incluye medios de fijación en el montante y llega a rodear este último en tres lados. Este elemento mecánico permite a la vez enderezar el montante, cuando el ángulo de flexión de este último es inferior a un límite, y luego reforzarlo dejando permanentemente este elemento mecánico de refuerzo sobre el montante.

- 30 Este elemento mecánico ejerce una fuerza muy importante sobre las paredes al nivel de los orificios realizados en el montante y que sirven para la fijación del elemento mecánico de refuerzo. Especialmente, la fuerza ejercida es muy importante durante el enderezamiento del montante, y también en caso de nuevo choque, siendo cada nuevo choque transmitido a través del elemento de refuerzo directamente al nivel de las zonas de fijación, lo cual puede generar rupturas o perforaciones al nivel de las dichas zonas.

El documento US4113110A divulga un dispositivo de refuerzo según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 35 La presente invención constituye un perfeccionamiento para los elementos mecánicos de refuerzo presentes en el mercado.

Resumen de la invención

La invención se define en la reivindicación 1.

- 40 La presente invención se refiere a un dispositivo de refuerzo de estantería especialmente destinado para el refuerzo mecánico de un montante de estantería por equipar que incluye una estructura perfilada capaz de permitir el refuerzo del montante, comprendiendo el dispositivo de refuerzo medios de fijación al montante y medios de distribución de esfuerzos para limitar los esfuerzos de carga de las zonas de fijación en el montante.

Ventajas proporcionadas

- 45 Un primer objetivo de la presente invención es resolver todos o parte de los problemas técnicos relacionados con la técnica anterior antes mencionada.

Otro objetivo de la presente invención es proponer un dispositivo de refuerzo que permita obtener una reducción de las cargas, durante el enderezamiento y durante los impactos posteriores, sobre las zonas de fijación entre el dispositivo de refuerzo y el montante por equipar. Otro objetivo de la presente invención es proponer un dispositivo de refuerzo que permita una instalación rápida y fiable sobre el montante por equipar.

- 50 Otro objetivo de la presente invención es proponer un dispositivo de funcionamiento cuya estructura sea adaptable permitiendo la transformación del dispositivo de refuerzo ya comercializado.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se comprenderá mejor con la lectura de un ejemplo detallado de realización con referencia a las figuras adjuntas, proporcionadas a título de ejemplo no limitativo, entre las cuales:

5 La Figura 1 representa un ejemplo de realización en perspectiva de un primer dispositivo de refuerzo sin los medios de conexión,

La Figura 2 representa el ejemplo de realización de la Figura 1 en vista posterior y que incluye los medios de conexión y los medios de distribución de carga,

La Figura 3 representa una vista en perspectiva de una lengüeta según el ejemplo de realización de las Figuras 1 y 2.

La Figura 4 representa un dispositivo de refuerzo dispuesto sobre un montante de estantería.

10 Descripción de los modos de realización

La presente invención se refiere a un dispositivo 1 de refuerzo que permite el refuerzo de un montante de estantería.

Refiriéndose a las Figuras 1 y 2, que representan un modo de realización ventajoso, se observa que el dispositivo 1 de refuerzo de estantería incluye una estructura 2 perfilada.

15 En el ejemplo, la sección 3 de esta estructura 2 perfilada tiene sustancialmente forma de U, que permite adaptarse a un montante 4 de sección cuadrangular, sin embargo, también se pueden considerar otras formas y por ejemplo en forma de trapecioide con base en la geometría del montante 4 sobre el cual se fijará el dispositivo 1 de refuerzo.

La sección 3 de la estructura 2 está destinada llegar a rodear el montante 4 para permitir el enderezamiento y/o el refuerzo del dicho montante 4.

20 De manera conocida, se insertan medios 5 de fijación, especialmente en forma de tornillos y tuercas, entre la estructura 2 y el montante 4, para asegurar la conexión de la estructura 2 sobre el montante 4 y llegar a reforzar este último.

25 En caso de daño del montante 4, la operación de sujeción entre la estructura 2 y el montante 4 se puede realizar después del enderezamiento previo del montante 4 o insertando con fuerza los medios 5 de fijación, provocando la fijación el enderezamiento del montante 4 contra la estructura 2. Eventualmente se realizan perforaciones sobre el montante 4 si este último no incluye ninguno en la sección por enderezar. Según la invención, además de los medios 5 de fijación al montante 4, el dispositivo 1 de refuerzo incluye medios 6 de distribución de carga. Estos medios 6 de distribución de carga permiten limitar los esfuerzos de carga al nivel de las zonas de fijación en el montante 4 distribuyéndolas a lo largo de la lengüeta 7.

30 Refiriéndose esta vez más particularmente a las Figuras 2 y 3, se observa que los medios 6 de distribución de carga incluyen al menos una lengüeta 7. Más precisamente en el ejemplo se encuentran dos lengüetas 7 dispuestas de lado a lado. De una manera general, se prevé ventajosamente que los medios 6 de distribución incluyan una lengüeta 7 para cada columna 8 de varillas de conexión. Sin embargo, también se puede considerar en la variante de realización tener una lengüeta 7 posicionada sobre varias columnas.

35 Cada lengüeta 7 permite una conexión mecánica entre las varillas 8 de conexión de los medios 5 de fijación, estando las varillas 8 constituidas, en el ejemplo de realización de las figuras adjuntas, por tornillos que cooperan con tuercas 9 las cuales estarán dispuestas al nivel de los montantes 4.

Se señala a este respecto que también se pueden considerar otros tipos de varillas y, por ejemplo, en otro modo de realización, las varillas 8 de conexión podrían ser varillas de remaches que aseguren la fijación sobre el montante 4.

40 Tal como es visible en la Figura 3, la lengüeta 7 comprende una pluralidad de ranuras 10 laterales. Estas ranuras 10 laterales aseguran y facilitan el posicionamiento por deslizamiento de la lengüeta 7 sobre las varillas 8 de conexión. Una vez colocadas las varillas 8 de conexión sobre la estructura 2, un operador llega a posicionar la lengüeta 7 con las aberturas 11 de las ranuras 10 laterales al nivel de las varillas 8 de conexión y luego desliza la lengüeta 7, cuya ranura 10 está guiada por la varilla 8 ubicada cerca, hasta el fondo de la ranura 10

Las ranuras 10 laterales están inclinadas hacia arriba a partir de su abertura 11 permitiendo un deslizamiento por gravedad hasta el contacto entre el fondo de cada ranura 10 y cada varilla 8 de conexión.

45 De manera ventajosa, se prevé un dimensionamiento de las ranuras 10 laterales superior al diámetro de las varillas 8 de conexión, asegurando un ligero juego de modo que se tengan en cuenta las variaciones de distancia entre dos varillas 8 consecutivas y también el posible desplazamiento de las varillas de conexión durante el apriete del dispositivo 1 de refuerzo contra el montante 4.

50 En el ejemplo de las Figuras adjuntas, las lengüetas 7 del dispositivo 1 de refuerzo incluyen un número de ranuras 10 superior al número de varillas 8 de conexión, permitiendo estas ranuras laterales adicionales una adaptación a

diferentes configuraciones de colocación de las varillas 8 de conexión con base en las posibilidades de montaje sobre el montante 4.

5 El dispositivo 1 de refuerzo, equipado con medios 6 de distribución de carga, permite, cuando se localiza un impacto en el lugar de una varilla 8 de conexión, distribuir esta carga sobre toda la lengüeta 7. Durante el impacto, una parte de la carga se disipa en la propia lengüeta 7, siendo el resto de la carga distribuido en el conjunto de varillas 8 de conexión unido a esta misma lengüeta 7.

De este modo, la transmisión de carga sobre el montante 4, además de ser reducida con respecto al dispositivo 1 de refuerzo sin medios 6 de distribución de carga, ya no se limita a la única zona de fijación de la varilla que encierra el impacto, sino que se distribuye sustancialmente sobre la longitud del montante 4 correspondiente al de la lengüeta 7.

10 De manera ventajosa, para favorecer la disipación de la carga en la lengüeta 7 y también la distribución sobre la longitud de esta última, se prevé que la lengüeta 7 sea flexible. Ventajosamente, la lengüeta 7 está realizada de acero para requisitos de resistencia.

15 Se consideran diferentes geometrías para la realización de la lengüeta 7, sin embargo, como se representa en la Figura 3, esta lengüeta 7 tiene, de preferencia, una forma sustancialmente rectangular y un espesor comprendido entre 2 y 10 mm.

20 Como se representa en la Figura 4, el dispositivo 1 de refuerzo, una vez posicionado sobre el montante 4, permite proteger eficazmente el montante 4 de impactos directos. Además, el dispositivo 1 aumenta la resistencia mecánica del montante 4 y por lo tanto de la estantería de la cual hace parte integrante. Finalmente, los medios de distribución de carga permiten distribuir, en caso de eventuales impactos sobre el dispositivo 1, la transferencia de la carga debida al impacto sobre una zona más amplia del montante 4 permitiendo absorber mejor este impacto y no debilitar una zona muy localizada del dicho montante 4.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de refuerzo de estanterías especialmente destinado para el refuerzo mecánico de un montante (4) de estantería por equipar, incluyendo el dispositivo de refuerzo una estructura (2) perfilada capaz de permitir el refuerzo del dicho montante (4), comprendiendo el dispositivo de refuerzo medios (5) de fijación, con varillas de conexión, al
5 montante (4) y medios (6) de distribución de carga, estando los dichos medios de distribución de carga unidos mecánicamente a las varillas de conexión y capaces de ser posicionados entre el perfil (2) y el montante (4), para limitar los esfuerzos de carga al nivel de las zonas de fijación en el montante (4),
- incluyendo los medios de distribución al menos una lengüeta (7) que permite una conexión mecánica entre las varillas
10 (8) de conexión de los medios (5) de fijación, caracterizado porque la lengüeta comprende una pluralidad de ranuras (10) laterales para el posicionamiento por deslizamiento sobre las varillas (8) de conexión,
estando las ranuras (10) laterales inclinadas hacia arriba a partir de su abertura (11) permitiendo un deslizamiento por
15 gravedad hasta el contacto entre los fondos de las ranuras (10) laterales y las varillas (8) de conexión.
2. Dispositivo de refuerzo según la reivindicación 1, en el cual los medios (6) de distribución de carga incluyen una lengüeta (7) para cada columna de varillas (8) de conexión.
- 20 3. Dispositivo de refuerzo según las reivindicaciones 1 o 2 que incluye ranuras laterales adicionales que permiten una adaptación a diferentes configuraciones de colocación de las varillas (8) de conexión.
4. Dispositivo de refuerzo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la dicha al menos una lengüeta (7) es flexible.
- 25 5. Dispositivo de refuerzo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la dicha al menos una lengüeta (7) está hecha de acero.
6. Dispositivo de refuerzo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la dicha al menos una lengüeta (7) tiene una forma sustancialmente rectangular y un espesor comprendido entre 2 y 10 mm.
- 30

Fig. 1

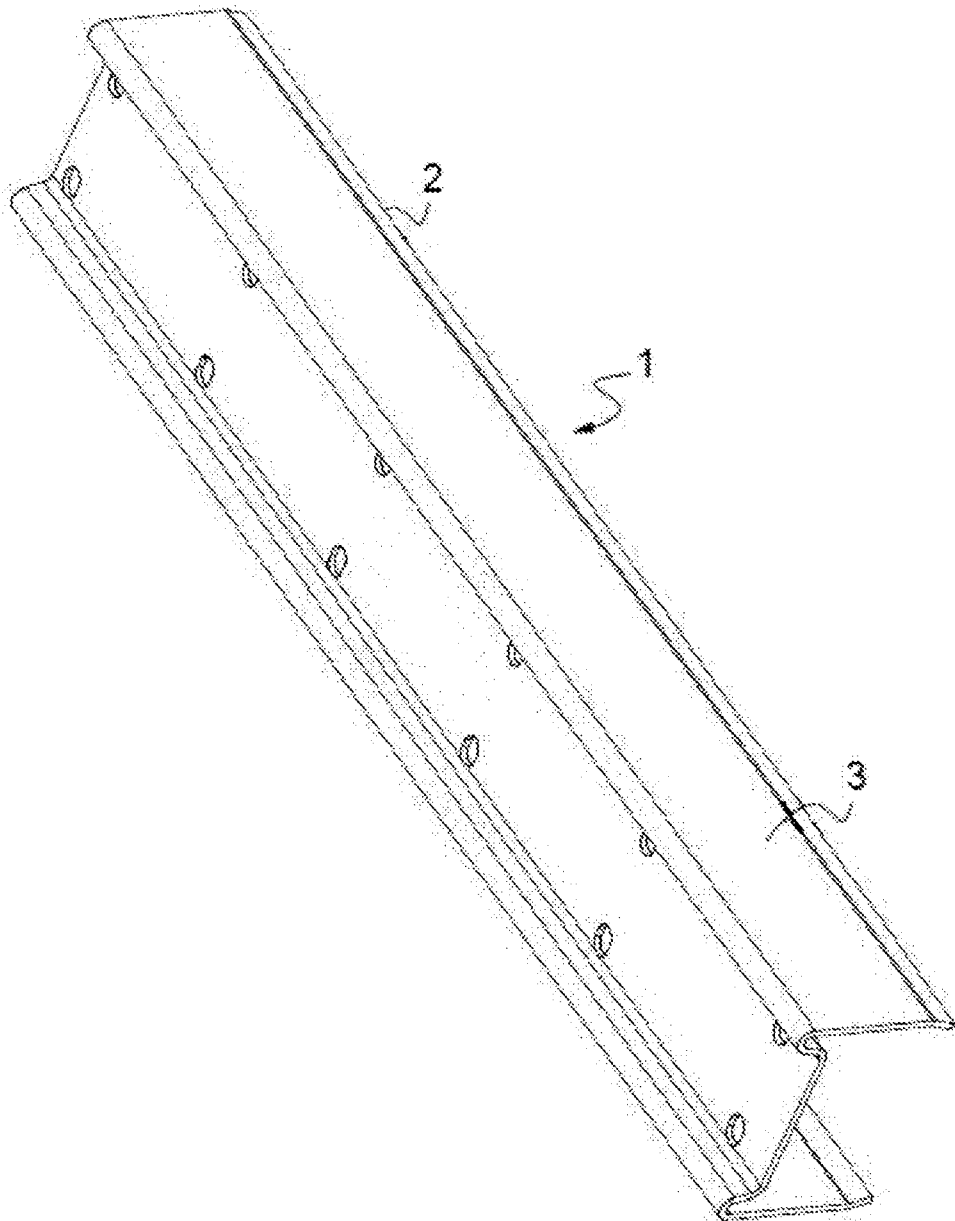


Fig. 2

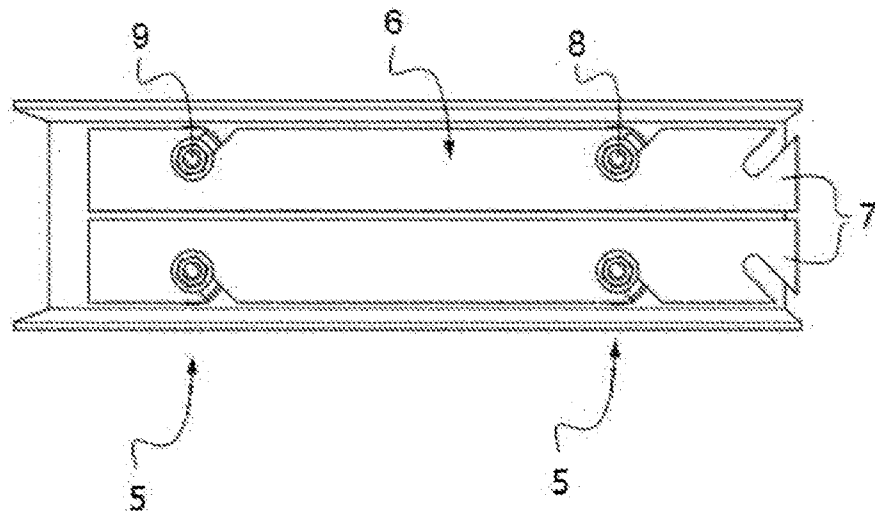


Fig. 3

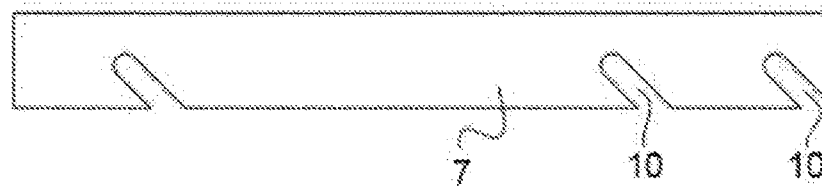


Fig. 4

