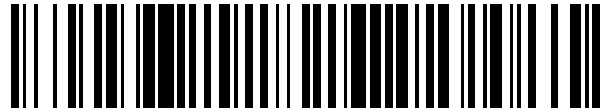


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 005**

51 Int. Cl.:

B65G 1/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2009 E 09014787 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013 EP 2192056**

54 Título: **Protección frente a choques de soportes de estantería**

30 Prioridad:

01.12.2008 DE 202008015856 U
18.11.2009 DE 202009015616 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.06.2013

73 Titular/es:

FRITZ SCHÄFER GMBH (100.0%)
FRITZ-SCHÄFER-STRASSE 20
57290 NEUNKIRCHEN, DE

72 Inventor/es:

SENFF, UDO

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 409 005 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

Protección frente a choques de soportes de estantería

5 La invención se refiere a una protección frente a choques para soportes de estantería o soportes angulares de instalaciones de estantería, que comprende perfiles exteriores en forma de U, que rodean los soportes de estantería y dispuestos en el lado del piso.

Instalaciones de estantería de este tipo forman parte de un almacén de productos y se sostienen por soportes de tipo poste. Dado que por los almacenes de productos o instalaciones de estantería circulan carretillas elevadoras para meter y sacar productos del almacén, es necesario en el funcionamiento en condiciones severas proteger los soportes de estantería en la zona del piso frente a un choque de las carretillas elevadoras.

10 Para ello se conocen en el estado de la técnica, por ejemplo, perfiles exteriores en forma de U que se colocan alrededor de la zona de los pies de los soportes de estantería y rodean los soportes de estantería por tres lados. A este respecto el perfil en U se ancla en el suelo o cimientos con cuatro tornillos y cuatro clavijas. Una desventaja de este tipo de fijación es que el perfil en U, en caso de daño con la acción de grandes fuerzas (choque de una carretilla elevadora cargada), puede arrancarse del piso en la zona de sus dos anclajes delanteros o deformarse
15 considerablemente en la zona de su superficie de alma. Entonces, en el caso de otro daño en la zona deformada es inevitable que el soporte de estantería se vea afectado y debe sustituirse inmediatamente a continuación, para impedir un desplome de la instalación de estantería.

20 Por el documento WO 2005/049453 A1 se conoce una protección frente a choques de tipo genérico para soportes de estantería o soportes angulares de instalaciones de estantería, que comprende perfiles exteriores en forma de U, que rodean los soportes de estantería y dispuestos en el lado del piso, en la que el perfil exterior tiene asociado en su lado interior un perfil vertical antepuesto al soporte de estantería.

25 Además se conoce en el estado de la técnica una protección frente a choques para soportes angulares de instalaciones de estantería. Ésta consiste en un perfil de doble T que se incrusta en hormigón en el suelo delante del soporte de estantería o soporte angular. Una ventaja de esta variante de protección es que puede resistir fuerzas altas mediante la unión por arrastre de forma con el piso/suelo. Sin embargo, en esta variante de protección el soporte de estantería no está protegido frente a daños en zonas laterales cercanas al piso. La incrustación en hormigón del perfil de doble T causa grandes dificultades en la sustitución.

Por tanto la invención se basa en el objetivo de crear una protección frente a choques de tipo genérico que también pueda evitar golpes por choque fuertes en los soportes de estantería y que pueda asimismo sustituirse fácilmente.

30 Este objetivo se soluciona según la invención porque el perfil exterior tiene asociado en su lado interior un perfil vertical antepuesto al soporte de estantería. El perfil vertical, por ejemplo un perfil tubular, una viga de doble T o similares, se suelda preferiblemente con el alma del perfil exterior en forma de U. Mediante perfil vertical dispuesto entre el soporte de estantería y el perfil exterior, el perfil exterior experimenta un refuerzo deliberado en la zona de su superficie frontal, que es a la que afectan con más frecuencia los daños por, por ejemplo, carretillas elevadoras,
35 de modo que pueden evitarse incluso golpes por choque fuertes en los soportes de estantería que hay que proteger. Pero además se protegen también al mismo tiempo adicionalmente las zonas laterales del perfil exterior desde dentro al menos por una zona parcial que depende de las dimensiones del perfil vertical, y en cualquier caso en las transiciones angulares desde el lado frontal del perfil exterior hacia sus alas.

40 La invención prevé que el perfil vertical esté prolongado al menos hacia abajo con respecto al perfil exterior. En el caso de un perfil vertical prolongado tanto hacia arriba como hacia abajo, el soporte de estantería se protege además frente a daños de manera eficaz en la dirección vertical por encima del perfil exterior mediante el extremo de prolongación superior que discurre en paralelo al eje longitudinal del soporte de estantería. En cambio, el extremo de prolongación inferior del perfil vertical posibilita, según una realización preferida de la invención, una inserción sencilla en un casquillo incrustado en hormigón en el piso o suelo. De este modo el perfil exterior por un lado se fija
45 con el perfil vertical cercado por éste en la zona del piso antepuesta al soporte de estantería. Por otro lado es posible una sustitución sencilla.

Según una configuración de la invención, el perfil exterior está configurado en los lados interiores de sus extremos de ala con placas de anclaje dirigidas la una hacia la otra, que presentan, cada una, una perforación. Con ello puede anclarse en el suelo de manera sencilla con sólo dos tornillos a través de clavijas el perfil exterior que cerca la zona
50 del piso del soporte de estantería en el extremo trasero alejado del perfil vertical antepuesto. Por consiguiente, al sustituir un soporte de estantería, sólo tienen que aflojarse de manera ventajosa dos tornillos de anclaje en vez de cuatro tornillos de anclaje como era habitual anteriormente en los perfiles en U de protección frente a choques, para hacer accesible libremente el soporte de estantería. Esta unidad maciza y de una sola pieza formada por perfil exterior anclado en el piso y perfil vertical dispuesto en el casquillo en el piso puede resistir acciones de grandes

fuerzas y por consiguiente impedir en su mayor parte un daño de los soportes de estantería.

5 Según una realización preferida de la invención se propone un perfil exterior, en el que el alma termina en ángulo agudo alejándose desde el soporte de estantería hacia delante y está apoyada de manera contigua al vértice del ángulo tangencialmente a ambos lados del perfil vertical antepuesto al soporte de estantería. El perfil vertical discurre también en este caso en paralelo al soporte de estantería y está soldado preferiblemente con las almas angulares del perfil exterior. Mediante la combinación de un perfil exterior en ángulo agudo de este tipo con el perfil vertical se refuerza deliberadamente la zona del pico de impacto o colisión, de modo que el perfil exterior que aloja la zona del piso del soporte de estantería puede recibir sin problemas la alta energía que aparece en el caso de un impacto o colisión directa, sin deformarse con ello de manera innecesariamente fuerte.

10 Una configuración preferida de la invención prevé que el perfil vertical sea en conjunto un redondo de acero que está prolongado hacia abajo con respecto al perfil exterior y que igualmente puede insertarse a su vez en un casquillo incrustado en hormigón en el suelo. Con ello se consigue también en este caso de manera ventajosa que incluso al sustituir un perfil exterior dañado sólo deben aflojarse dos tornillos y a continuación puede tirarse del perfil exterior con el redondo de acero soldado de manera sencilla hacia arriba sacándolo del casquillo incrustado en hormigón.
15 Con ello se deja al descubierto al mismo tiempo el soporte de estantería.

El perfil vertical o el redondo de acero no sobresale en este caso hacia arriba, es decir no tiene ningún extremo de prolongación superior y por consiguiente no ofrece ningún punto de ataque directo para, por ejemplo, una carretilla elevadora.

20 Otros detalles y ventajas de la invención se derivan de las reivindicaciones y de la siguiente descripción, en la que se explican en más detalle ejemplos de realización del objeto de la invención. Muestran:

la figura 1, en una vista lateral esquemática, un soporte de estantería de una instalación de estantería dispuesto en el piso que tiene asociada una protección frente a choques configurada como perfil en U;

la figura 2, una vista en planta de la figura 1;

25 la figura 3, en una vista lateral y representada en corte parcial, un perfil en U configurado en ángulo agudo que está asociado a un soporte de estantería como protección frente a choques; y

la figura 4, una vista en planta de la figura 3.

30 Las figuras 1 y 2 muestran un soporte 1 de estantería de una instalación de estantería no representada en más detalle en este caso. El soporte 1 de estantería tiene antepuesta una protección 2 frente a choques constituida por un perfil 3 en forma de U como perfil exterior que, con sus dos alas 4, 5 biseladas en el extremo trasero y su alma 6, que descansan en cada caso en el suelo 7, rodea el soporte 1 de estantería a modo de faldón.

El alma 6 está soldada con un tubo 8 cuadrado vertical, antepuesto al soporte 1 de estantería, con lo cual se consigue una protección 2 frente a choques de una sola pieza y reforzada deliberadamente en la zona de impacto o colisión crítica con un elemento de absorción de energía adicional previsto entre el soporte 1 de estantería y el perfil 3 exterior, concretamente el tubo 8 vertical, en este caso cuadrado.

35 El tubo 8 cuadrado vertical está prolongado tanto hacia arriba como hacia abajo con respecto al perfil 3 exterior en forma de U. Mientras que el extremo 9 de prolongación superior, que discurre en paralelo al soporte 1 de estantería, proporciona una barrera de protección de soportes de estantería continua en el plano vertical, el extremo 10 de prolongación inferior está insertado en un casquillo 20 incrustado en hormigón en el suelo 7 (véase la figura 3).

40 En los extremos 11, 12 de ala traseros del perfil 3 exterior alejados del tubo 8 cuadrado vertical antepuesto están previstas en el lado interior placas 13 de anclaje que están dotadas de perforaciones 14 para recibir tornillos. Por medio de dos tornillos no representados en este caso y de manera correspondiente clavijas ancladas en el suelo 7 se fija el perfil 3 en forma de U de modo que se imposibilita el movimiento. Para hacer accesible el soporte 1 de estantería que igualmente está atornillado al piso 7 a través de perforaciones 15 de fijación, sólo deben aflojarse los dos tornillos de fijación de la protección 2 frente a choques.

45 Las figuras 3 y 4 muestran una protección 200 frente a choques alternativa. La protección 200 frente a choques asociada al soporte 100 de estantería consiste en este caso en un perfil 300 en forma de U como perfil exterior que, con sus dos alas 400, 500 y el alma 600, que descansan en cada caso en el suelo 700, rodea de nuevo el soporte 100 de estantería por tres lados. El alma 600 está configurada en ángulo agudo o en forma de V en la dirección que apunta hacia delante alejándose desde el soporte 100 de estantería, con lo cual en el caso de un choque contra el perfil 300 en U, se roza una superficie de impacto o colisión sólo relativamente pequeña, concretamente en el vértice
50 16 de su ángulo 17, de modo que en esta zona pueden recibirse las fuerzas más grandes.

ES 2 409 005 T3

Además se refuerza el efecto protector del perfil 300 exterior mediante un redondo 18 de acero vertical, opcionalmente un tubo o similares, que está soldado, tangencialmente al vértice 16 del ángulo 17, a las almas 600 angulares. El redondo 18 de acero discurre en dirección vertical en paralelo al soporte 100 de estantería y está prolongado sólo hacia abajo con respecto al perfil 300 exterior. En su montaje el extremo 19 de prolongación inferior se encaja, como en el ejemplo de realización según la figura 1, en un casquillo 20 de piso incrustado en hormigón en el suelo 700, con lo cual el perfil 300 exterior tras el montaje está fijado en la zona del ángulo 17 de modo que se imposibilita el movimiento.

Además se atornilla el perfil 300 exterior al suelo 700. Para ello, en el lado interior de los extremos 21, 22 de ala están configuradas igualmente de nuevo placas 23 de anclaje dirigidas la una hacia la otra, que presentan en cada caso una perforación 24 para recibir un tornillo 25.

Para el atornillado se utilizan conjuntamente las clavijas 26 del soporte 100 de estantería ya presentes en el suelo 700. Es decir, el perfil 300 exterior puede atornillarse junto con el soporte 100 de estantería. Por consiguiente en el equipamiento posterior de la protección 300 frente a choques se prescinde de la incorporación de perforaciones adicionales en el suelo 700.

15 Lista de números de referencia

1 soporte de estantería

2 protección frente a choques

3 perfil en forma de U / perfil exterior

4 ala (perfil 3)

20 5 ala (perfil 3)

6 alma (perfil 3)

7 suelo (piso)

8 tubo cuadrado

9 extremo de prolongación superior

25 10 extremo de prolongación inferior

11 extremo de ala (perfil 3)

12 extremo de ala (perfil 3)

13 placas de anclaje (perfil 3)

14 perforación (placas 13 de anclaje)

30 15 perforación de fijación (suelo)

16 vértice (ángulo)

17 ángulo

18 redondo de acero

19 extremo de prolongación inferior (redondo de acero)

35 20 casquillo

21 extremo de ala (perfil 300)

22 extremo de ala (perfil 300)

ES 2 409 005 T3

23 placa de anclaje (perfil 300)

24 perforación (placas 23 de anclaje)

25 tornillo

26 clavija

5 100 soporte de estantería

200 protección frente a choques

300 perfil en forma de U / perfil exterior

400 ala (perfil 300)

500 ala (perfil 300)

10 600 alma (perfil 300)

700 suelo

REIVINDICACIONES

1. Protección (2, 200) frente a choques para soportes (1, 100) de estantería o soportes angulares de instalaciones de estantería, que comprende perfiles (3,300) exteriores en forma de U, que rodean los soportes de estantería y dispuestos en el lado del piso, en la que
- 5 el perfil (3, 300) exterior tiene asociado en su lado (6, 600) interior un perfil (8, 18) vertical antepuesto al soporte (1, 100) de estantería,
- caracterizada porque
- el perfil (8, 18) vertical se prolonga al menos hacia abajo con respecto al perfil (3, 300) exterior.
2. Protección frente a choques según la reivindicación 1,
- 10 caracterizada porque
- el extremo (10; 19) de prolongación inferior del perfil (8) vertical está diseñado de manera que puede penetrar en un casquillo (20) incrustado en hormigón en el suelo (7).
3. Protección frente a choques según una de las reivindicaciones 1 ó 2,
- caracterizada porque
- 15 el perfil (3) exterior está configurado en los lados interiores de sus extremos (11, 12; 21, 22) de ala con placas (13; 23) de anclaje dirigidas la una hacia la otra, que presentan en cada caso una perforación (14; 24).
4. Protección frente a choques según la reivindicación 1,
- caracterizada porque
- 20 el alma (600) del perfil (300) exterior termina en ángulo agudo alejándose desde el soporte (100) de estantería hacia delante y está apoyada de manera contigua al vértice (16) del ángulo (17) tangencialmente a ambos lados en el perfil (18) vertical.
5. Protección frente a choques según la reivindicación 4,
- caracterizada porque
- 25 el perfil (18) vertical es un redondo de acero que se prolonga hacia abajo con respecto al perfil (300) exterior, estando dispuesto el extremo (19) de prolongación en un casquillo (20) incrustado en hormigón en el suelo (700).

Fig.1

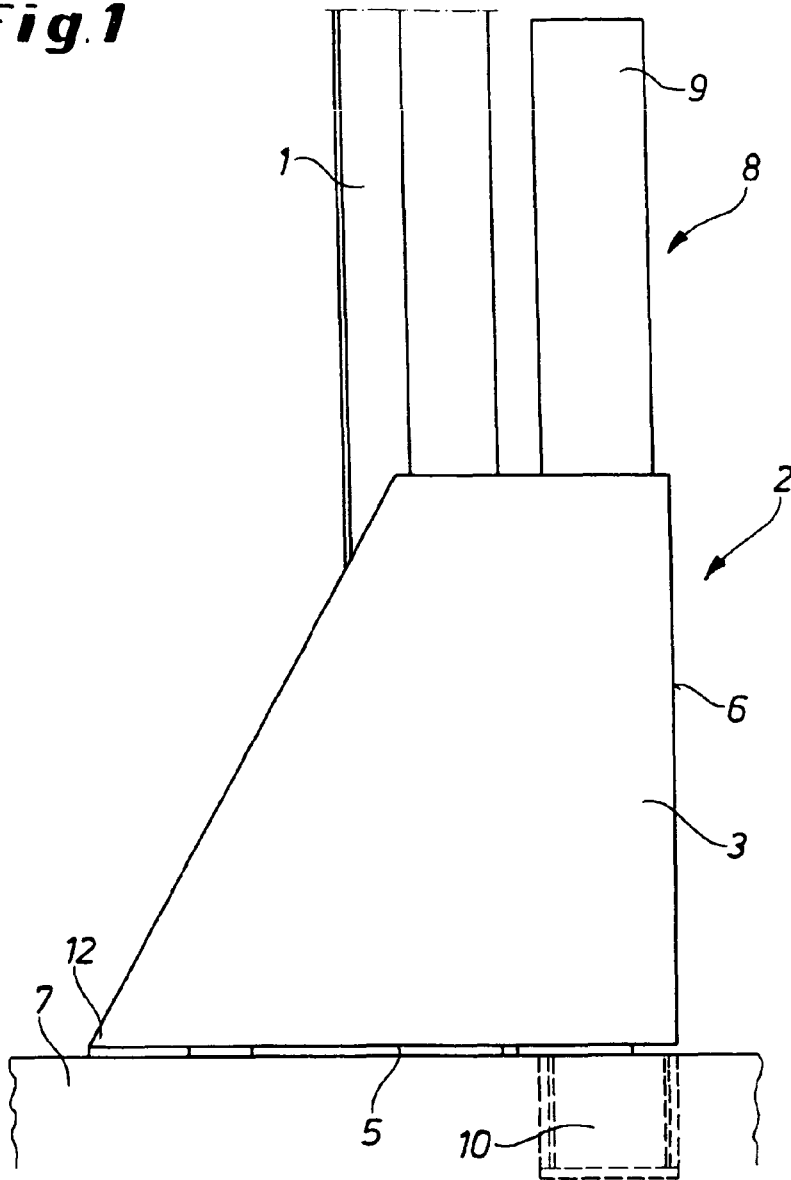


Fig.2

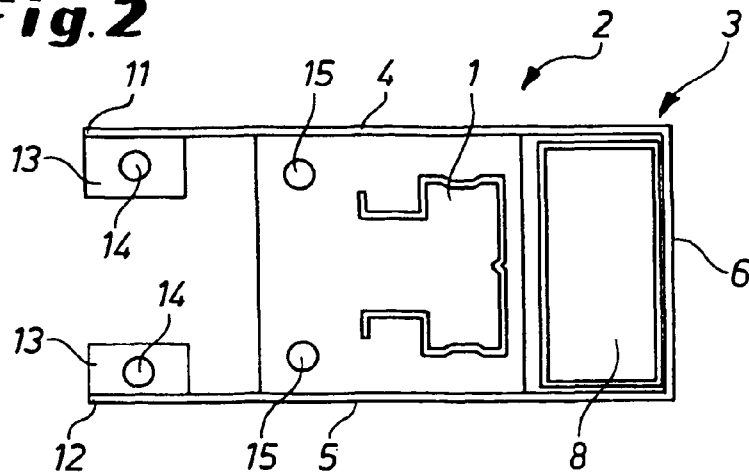


Fig.3

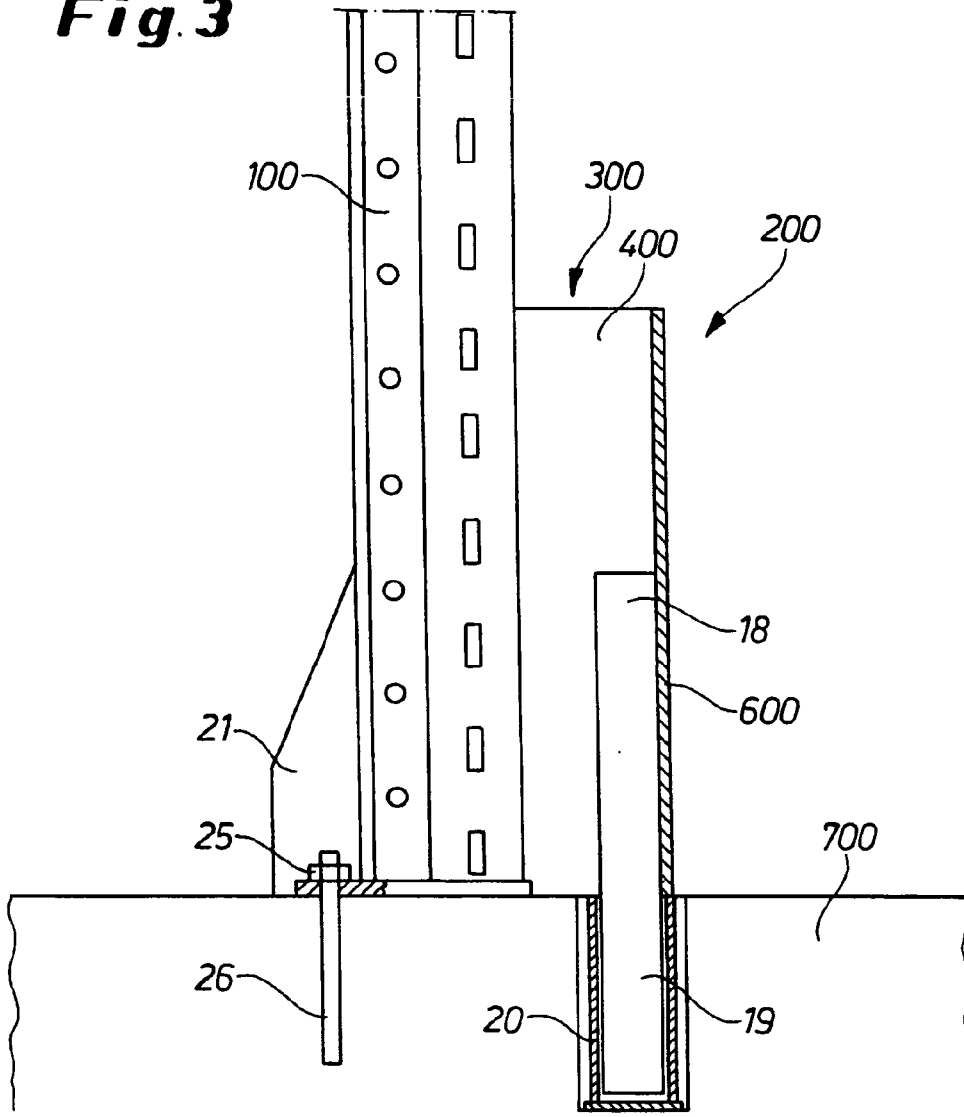


Fig.4

