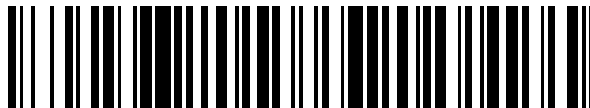


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 342**

51 Int. Cl.:

F16B 2/06 (2006.01)

F16B 2/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2011 E 11007375 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015 EP 2434166**

54 Título: **Grapa de soporte de chapa**

30 Prioridad:

22.09.2010 DE 102010045961

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.02.2016

73 Titular/es:

**KOBER, EDGAR (50.0%)
Hammerschmidtstrasse 38
45888 Gelsenkirchen, DE y
FAHRNER, FRANK (50.0%)**

72 Inventor/es:

**KOBER, EDGAR y
FAHRNER, FRANK**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 558 342 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

Grapa de soporte de chapa

La presente invención se refiere a una grapa de soporte y a un procedimiento de producción para una grapa de soporte.

5 Las grapas de soporte se usan desde hace tiempo y en grandes cantidades como medio de fijación, sobre todo en la industria de la construcción. Normalmente se grapan a soportes, en especial a soportes de acero, con un perfil y/o una brida.

10 Las grapas de soporte se usan por ejemplo para fijar tubos y conductos y en especial instalaciones de aspersión a soportes. A este respecto es ventajoso que pueda realizarse una fijación resistente sin soldar ni taladrar; es posible incluso una orientación a posteriori.

15 Las figuras 1a y 1b muestran unas grapas de soporte convencionales. Dos extremos 11 están unidos entre sí de forma entera a través de un dorso 10. Como puede reconocerse en la figura 1b, los extremos 11 de una grapa de soporte pueden comprender un soporte 2. Para fijar las grapas de soporte al soporte 2 está previsto un atornillamiento 12 o un tornillo de ajuste 12, que atraviesa uno de los extremos 11. En el caso de las grapas de soporte mostradas en la figura 1 el dorso presenta un taladro 13 o una rosca 13 para alojar por ejemplo una barra roscada o un anclaje roscado (no mostrado aquí). De este modo pueden suspenderse los objetos a fijar.

20 Por el documento US 4,570,885 A se conoce una grapa de soporte fabricada con acero plano para enroscar. El documento DE 197 48 871 A1 revela una grapa de soporte, que se fija a un soporte con un tornillo de apriete. Del documento WO 93/1525 A1 se conoce un dispositivo de anclaje de acero con una cuña como medio de fijación. La cuña se afianza entre un lado del dispositivo y el soporte. Para esto se inserta la cuña a través de una rendija del dispositivo. El dispositivo de anclaje de acero no está previsto para suspender cargas. Del documento US 4,133,085 A se conoce asimismo una grapa de unión, que comprende un soporte sobre cuatro lados y un medio de fijación en forma de una cuña. La cuña se afianza por un lado entre el soporte y la grapa de unión. Para esto la cuña presenta un taladro con rosca, que es atravesado por un tornillo. Esta grapa de unión está determinada para un perfil de cajón con una dimensión fija. Se confina todo el perfil, de tal manera que es imposible su uso en soportes perfilados.

25 Las grapas de soporte se fabrican normalmente con fundición maleable. La fundición maleable tiene unas mejores características mecánicas en comparación con el hierro fundido normal y es especialmente resistente, pero a este respecto puede mecanizarse relativamente bien.

30 La invención se basa entre otras cosas en la determinación de que la fundición maleable tiene inconvenientes como material para grapas de soporte. De este modo por ejemplo está muy limitado el número de fabricantes de grapas de soporte de fundición maleable. Si falla un fabricante, ya no se puede garantizar un suministro suficiente de grapas de soporte.

35 Además de esto, también existen inconvenientes que pueden achacarse directamente a la fundición maleable. La figura 2a muestra en dónde se encuentra la sección transversal más débil de una grapa de soporte convencional, y en dónde se rompe la misma normalmente al sufrir una sobrecarga. La ductilidad del material es limitada. La figura 2a muestra que antes de la ruptura casi no ha tenido lugar una deformación. En el caso de una sobrecarga de una grapa de soporte convencional puede producirse una ruptura espontánea. Una sobrecarga de una grapa de soporte convencional ya es posible durante el montaje con una llave de tornillos. Por ello deberían utilizarse llaves dinámicas indicadoras de par. Sin embargo, debido a que el montaje que habitualmente tiene lugar sobre la cabeza ya es bastante exigente por sí mismo, se prescinde con frecuencia del uso de una llave dinámica indicadora de par. De este modo la tensión previa se deja en manos solamente del tacto del montador.

40 Otro punto débil del material es la seguridad de procesamiento durante la fundición. Se producen continuamente rechupes en las piezas de trabajo, que tarde o temprano conducen a una rotura. Desde fuera estos puntos débiles sólo pueden reconocerse si penetran hasta la superficie. La figura 2b muestra una grapa de soporte convencional, que a causa de la formación de rechupes se rompió durante una prueba. También son problemáticas las roturas por putrefacción, que también pueden atribuirse a fallos de fundición. Los rechupes y las roturas por putrefacción a menudo no se reconocen, como han demostrado los ensayos.

45 También tienen un efecto negativo en las grapas de soporte fundidas los diferentes chaflanes de fundición. Son necesarios para la fundición, pero pueden impedir que el atornillamiento, por ejemplo las tuercas correspondientes, hagan contacto plano con la grapa de soporte y/o la grapa de soporte haga contacto plano con el soporte.

50 A esto hay que añadir que la fundición maleable es relativamente cara y también debe tratarse todavía

mecánicamente, lo que encarece más la producción. De este modo es necesario practicar diferentes taladros y labrar una rosca.

La tarea de la invención consiste en exponer una enseñanza sobre grapas de soporte especialmente económica y mecánicamente especialmente ventajosa.

- 5 La invención se basa en la idea de sustituir la fundición maleable de las grapas de soporte convencionales por chapa. La chapa puede producirse en grandes cantidades, económicamente, como producto acabado de laminación de metal y es suministrada por los fabricantes más diferentes; habitualmente como panel o banda.

10 La tarea es resuelta mediante una grapa de soporte para graparse a un soporte con un primer extremo, que sobresale de un dorso, para asentarse sobre el soporte y un segundo extremo, que sobresale del dorso, y con un medio de fijación para fijar la grapa de soporte al soporte, en donde el medio de fijación presenta una cuña y un contrafuerte en forma de acanaladura, dispuesto en el segundo extremo, para alojar la cuña, y en donde los extremos y el dorso están configurados con chapa. De forma preferida el dorso y el extremo están configurados de forma enteriza.

- 15 Las grapas de soporte conforme a la invención deben ser adecuadas de forma genérica para graparse a un soporte, de tal manera que a través de una grapa de soporte así pueda fijarse al soporte una carga útil, por ejemplo una parte de una instalación de aspersión.

20 En el caso de los soportes puede tratarse de soportes convencionales, en especial de soportes de construcción o soportes de acero normales y muy frecuentes, que presentan un perfil, una brida o – en general – un resalte o un saliente, al que se grapan las grapas de soporte. En algunos soportes, en especial en soportes con un diámetro reducido, por ejemplo en tablonas, es también posible un grapado al propio soporte dado el caso sin saliente. Para simplificar la explicación se parte por ello de la base de que el soporte se grapa, respectivamente la grapa de soporte se fija al soporte, y no es necesario mencionar el resalte dado el caso utilizado.

La grapa de soporte hace contacto con el soporte por el extremo que sobresale del dorso y se fija al soporte con ayuda de la cuña.

- 25 Con la grapa de soporte grapada el dorso sobresale de forma preferida lateralmente desde el soporte. Para alojar un anclaje, en especial una barra roscada o un anclaje roscado, puede estar previsto por ejemplo un taladro o una rosca sobre o en el dorso.

30 El soporte grapado está situado entre el extremo que hace contacto y el medio de fijación. A este respecto se comprime entre este extremo y el medio de fijación. En otras palabras: el soporte es agarrado por el extremo que hace contacto con el soporte y el medio de fijación.

Al contrario que en la fundición maleable la chapa no se rompe abruptamente, sino que permite una clara deformación. Los rechupes y otros fallos de fundición no pueden producirse en una producción con chapa.

La chapa se mecaniza fácilmente y puede adquirirse de forma favorable de los más variados fabricantes. El suministro con las grapas de soporte conforme a la invención está por ello garantizado de forma más segura.

- 35 La chapa es ligera, tiene características mecánicas favorables y mediante una elección adecuada del grosor, de la geometría y del material puede adaptarse a los requisitos más diferentes. Por ejemplo, en el caso de una carga prevista especialmente intensa puede elegirse una chapa suficientemente resistente de acero fino. Con independencia de esto una elección preferida es también chapa de acero galvanizada. A través de una adaptación de la geometría se abren múltiples posibilidades de sujeción. Hasta ahora para grosores de brida de hasta 25 mm se usaban grapas de soporte con tres tamaños fijos. Las características de las grapas de soporte conforme a la invención hacen posible una mayor selección de diferentes configuraciones o también una producción o adaptación específica de la tarea.

Las pruebas han demostrado que posee una suficiente fiabilidad mecánica.

- 45 De forma preferida se mantiene para la invención la configuración convencional, con dos extremos unidos entre sí a través del dorso, para abarcar el soporte. De forma especialmente preferida el dorso y ambos extremos están configurados de forma enteriza.

Incluso si la grapa de soporte dispone de dos extremos, habitualmente sólo uno de los dos extremos hará contacto con el soporte y el soporte se fija en el lado opuesto, a través del medio de fijación de la grapa de soporte.

- 50 Si la grapa de soporte presenta dos extremos que sobresalen del dorso, estos extremos están situados distanciados uno frente al otro; de forma preferida – aunque no es imprescindible – ambos extremos están

situados en el mismo plano. Los dos lados mutuamente enfrentados de los extremos determinan la apertura máxima con la que pueden graparse. Para simplificar la explicación se habla aquí de los lados interiores de los extremos. Al menos uno de los dos lados interiores es a este respecto apropiado para hacer contacto con el soporte. En unas formas de realización preferidas los lados interiores de ambos extremos están diseñados para hacer contacto con el soporte (véase más adelante). En el caso de grapas los extremos de la grapa de soporte engranan con sus lados interiores alrededor del soporte o del resalte y engarzan éste por ambos lados.

En una forma de realización preferida de la invención los dorsos y el extremo o los extremos están fabricados con chapa previamente estampados. La grapa de soporte sólo tiene que conformarse ya en su forma definitiva; por ejemplo mediante flexionado.

El dorso tiene de forma preferida una forma en U. Esta forma es mecánicamente especialmente estable y puede fabricarse fácilmente mediante el flexionado de la chapa. A este respecto es preferible que el extremo o los extremos esté(n) configurado(s) respectivamente como prolongación de los brazos de la forma en U. Cada extremo puede tener después dos puntales situados uno junto al otro, que sobresalen del dorso. Con el soporte agarrado los brazos de la U que constituyen los extremos están vueltos hacia el soporte y la base de la U, que une los brazos, está alejada del soporte.

Es preferible que los lados interiores de los extremos estén dotados respectivamente de un dentado. Esto permite un asiento seguro. En el caso de dos extremos el asiento puede realizarse ya sea con el lado interior de uno de los extremos o con el lado interior del otro extremo; dado el caso incluso con los dos lados interiores. Si un extremo está configurado con dos puntales que discurren uno junto al otro, es preferible que cada puntal esté equipado interiormente con un dentado.

La fijación de grapas de soporte con tornillos de ajuste puede ser problemática, en especial en cuanto a la manipulación. Si por ejemplo se fija una grapa de soporte convencional mediante un tornillo de ajuste a un soporte, el punto de presión del tornillo forma sobre el soporte un punto de giro. Al apretar el tornillo se transfiere el giro a la grapa de soporte y ésta gira. Esto dificulta la fijación recta e impecable de la grapa de soporte; a este respecto el trabajo sobre la cabeza es de todas formas ya dificultoso y exigente.

Por ello, como ya se ha descrito anteriormente, la invención se basa en la idea de sustituir el atornillamiento convencional por un acañamiento, es decir una unión a una cuña. Las uniones con cuña se conocen básicamente de otros campos técnicos. En la construcción de armazones se conocen como uniones dinámicas y de alta resistencia a cargas.

Puede prescindirse del atornillamiento, es decir en especial del tornillo de ajuste, de la rosca correspondiente y de una contratuerca utilizada habitualmente.

La grapa de soporte conforme a la invención tiene una cuña y un contrafuerte para la cuña. El contrafuerte es inamovible con relación al dorso de la grapa de soporte y se usa para asentar la cuña.

Para fijar la grapa de soporte se aplica el extremo o uno de los extremos al soporte y la cuña se embute entre el contrafuerte y el soporte.

De este modo el soporte se agarra fijamente con o entre el extremo de la grapa de soporte que hace contacto y la cuña. En otras palabras: el soporte se comprime entre el extremo de la grapa de soporte que hace contacto y la cuña.

La cuña puede deslizarse a lo largo del contrafuerte al comprimirse.

La cuña puede embutirse sencillamente al chocar entre el contrafuerte y el soporte. A este respecto es guiado de forma preferida a lo largo del dorso.

La utilización de una cuña para fijar facilita en especial el exigente trabajo por encima de la cabeza. Ya no es necesario prestar atención a un par de giro correcto y la grapa de soporte ya no gira al fijarse. Es suficiente con un ligero choque de la cuña.

De forma preferida el contrafuerte discurre a lo largo del extremo de la grapa de soporte. Si existen dos extremos es preferible que ambos extremos dispongan de un contrafuerte. La grapa de soporte puede usarse de este modo de forma especialmente flexible.

Es ventajoso que el o los contrafuerte(s) esté(n) configurado(s) de forma enteriza con el respectivo extremo. Por ejemplo puede formarse un contrafuerte mediante el flexionado hacia fuera de un segmento de un extremo, desde el plano del extremo y del dorso; el flexionado se realiza con ello por lo tanto transversalmente a la dirección longitudinal del extremo correspondiente hacia fuera. A este respecto puede configurarse de forma especialmente

sencilla un contrafuerte en forma de acanaladura, lo que es preferible.

5 En una forma de realización especialmente preferida la cuña es una cuña doble. Para esto puede estar configurada en forma de U. Los brazos de la U tienen respectivamente forma de cuña y pueden aplicarse por ejemplo a dos contrafuertes de la grapa de soporte, colocados distanciados a ambos lados del dorso. Las dos cuñas están unidas entre sí por su extremo más grueso. La cuña doble se usa de forma preferida con una grapa de soporte con dorso en forma de U. A este respecto es preferible que la forma en U de la cuña doble abarque la forma en U del dorso.

La fuerza se desarrolla en el caso de la cuña doble, mientras se produce la introducción de la cuña, de forma especialmente simétrica, lo que mejora más la manipulación.

10 De forma preferida la cuña se diseña de tal manera, que no puede soltarse de la grapa de soporte o caerse de la misma. En el caso de la cuña doble, por ejemplo, uno de los extremos estrechados puede presentar una brida curvada, que queda suspendida al caerse.

Es preferible que la cuña o la cuña doble esté hecha de chapa.

La invención se refiere también a un procedimiento para producir una grapa de soporte para graparse a un soporte, con los pasos:

15 conformación de una chapa para configurar un dorso y un extremo que sobresale del dorso para asentarse sobre el soporte, y equipamiento de la grapa de soporte con un contrafuerte en forma de acanaladura para alojar una cuña para fijar la grapa de soporte al soporte.

Si se desea producir una grapa de soporte con dos extremos, de forma preferida se conforma una chapa para configurar los extremos, unidos entre sí a través de un dorso, para engarzar un segmento del soporte.

20 De forma preferida la chapa se estampa previamente. También es preferible que la chapa se lleve a su forma mediante curvado y que el dorso y el extremo o los extremos estén configurados de forma entera.

La invención se refiere en especial a la utilización de chapa para producir una grapa de soporte.

Básicamente la invención se refiere también a un sistema con una grapa de soporte, en especial con una grapa de soporte conforme a la invención, y a una cuña.

25 Los aspectos revelados en la descripción anterior y en la siguiente se refieren tanto a la grapa de soporte como al procedimiento de producción y a la utilización, respectivamente al sistema, aunque esto no se formule siempre expresamente. Las características individuales pueden ser a este respecto también esenciales para la invención en combinaciones distintas a las mostradas.

30 A continuación se pretende explicar con más detalle la invención, también en base a unos ejemplos de realización, sin que con ello se quiera limitar la invención mediante los ejemplos.

Aquí muestran:

las figuras 1a y 1b: grapas de soporte convencionales;

las figuras 2a y 2b: grapas de soporte convencionales rotas

la figura 3: una exposición esquemática de una grapa de soporte convencional con atornillamiento en tres vistas;

la figura 4: una configuración de la grapa de soporte de la figura 3;

la figura 5: un soporte conforme a la invención con acuñado en dos vistas;

la figura 6: una configuración preferida de la grapa de soporte de la figura 5;

la figura 7: una configuración preferida alternativa de la grapa de soporte de la figura 5;

la figura 8: una exposición en perspectiva de una grapa de soporte conforme a la invención con acuñado;

la figura 9: una exposición en perspectiva de una grapa de soporte conforme a la invención con acuñado, al graparse a un soporte;

- la figura 10: una exposición en perspectiva de una grapa de soporte conforme a la invención con acuñado, al graparse a un soporte, con un anclaje roscado;
- la figura 11: una exposición esquemática de una cuña doble;
- la figura 12: una exposición esquemática de tres vistas de un dorso, con dos extremos sobresalientes de una grapa de soporte conforme a la invención.

Las figuras 1 y 2 se refieren a unas grapas de soporte convencionales y se describen al principio de este documento.

La figura 3 muestra una grapa de soporte convencional con un atornillamiento 12 como medio de fijación.

- 5 La parte central de la figura muestra la grapa de soporte desde un lado. Puede reconocerse el dorso 10, los extremos 11 y el atornillamiento 12. Las flechas A-A y B-B marcan unos planos de corte correspondientes. La parte inferior de la figura muestra un corte a lo largo del plano A-A y la parte superior de la figura muestra un corte a lo largo del plano B-B.

- 10 El dorso 10 y los extremos 11 se componen de chapa previamente estampada y se han curvado en su forma. La forma en U resultante puede reconocerse claramente en los cortes A-A y B-B. Cada extremo 11 se compone de forma correspondiente de dos brazos 14 de la forma en U. El dorso 10 comprende la base 15 de la forma en U, es decir el flexionado de la chapa.

- 15 El soporte (no mostrado aquí) se comprime con ayuda del atornillamiento 12 entre los extremos 11. El atornillamiento 12 dispone de un tornillo de ajuste 16, una rosca 17, una tuerca 18 para fijar el sistema y una arandela 19. La arandela 19 hace contacto con un pivote 20 e impide que el tornillo 16 se resbale desde el extremo 11.

Después del montaje de la grapa de soporte sobre un soporte se mantiene una abertura 21 entre soporte, brazos 14 y base 15. A través de esta abertura pueden guiarse medios de fijación, por ejemplo una banda o una barra de anclaje, para anclar objetos a suspender, por ejemplo de una instalación de aspersión.

- 20 La chapa de la grapa de soporte tiene por ejemplo un grosor de 2, 3 ó 4 mm. El centro del tornillo de ajuste 12 define un eje central Z. El dorso tiene en dirección Z una longitud de 50 mm, los extremos tienen en dirección Z una anchura respectivamente de 10 mm. El pivote 20 tiene, al igual que la arandela 19, una altura de 2 mm y la rosca 17 tiene una profundidad de 8 mm. El tornillo de ajuste tiene un diámetro de 10 mm. El dorso comienza con una distancia de 13 mm al eje Z. Con una distancia de 22 mm al eje Z comienza el flexionado del dorso 10. La rosca 17 tiene una distancia de 22 mm al lado interior del extremo opuesto 11. Los brazos 14 de los extremos 11 tienen una separación máxima de 11 mm. El extremo 11 mostrado abajo en la figura central es 10 mm más corto que el extremo superior 11.

- 30 La parte izquierda de la figura 4 muestra cómo puede evitarse que se caiga el atornillamiento 12 a causa de que se doblen los brazos 14. El corte representado está a la altura del plano B-B de la figura 3. La parte central y la derecha de la figura 4 muestran una vista desde la dirección C, marcada en la parte izquierda. Aquí los extremos de los brazos están enganchados unos dentro de otros.

La figura 5 muestra una grapa de soporte conforme a la invención con acuñado en dos vistas. En la vista superior puede verse la grapa de soporte desde un lado. Puede reconocerse cómo la grapa de soporte está fijada con una cuña doble 22 a un soporte en T 2.

- 35 La vista inferior muestra la grapa de soporte esquemáticamente en una vista en planta. La parte inferior del extremo inferior 11 está doblado hacia fuera de forma redondeada, en forma de acanaladura, para configurar un contrafuerte 23 para la cuña doble 22. La cuña doble 22 es guiada al insertarse mediante las acanaladuras del contrafuerte 23. También aquí permanece una abertura 21 para fijar una carga útil.

- 40 La figura 6 muestra un corte a través del plano B-B marcado en la figura 5. Puede reconocerse cómo la cuña doble 22 es guiada en el contrafuerte 23 del extremo inferior 1.

La figura 7 muestra una configuración alternativa para el contrafuerte 23. La vista se corresponde con la vista marcada en la figura 5 con A de un segmento inferior de la grapa de soporte. Se mira hacia el dorso 10, la cuña doble 22 y el contrafuerte 23, que puede estar también configurado en forma de acanaladura, pero no redondeado, sino con ángulos rectos.

5 La figura 8 muestra en perspectiva otra grapa de soporte conforme a la invención. También ésta dispone de un dorso 10, extremos 11 y una cuña doble 22. Aquí tanto el extremo superior como el inferior están dotados de un contrafuerte 23. Los lados interiores de los extremos 11 presentan respectivamente un dentado 24 (ocultado abajo por la cuña doble 22). Los lados interiores de los extremos 11 de la grapa de soporte se corresponden suficientemente con unas superficies de asiento largas, para ofrecer una sujeción fija. El dentado adicional, que agarra la superficie del soporte, puede impedir un resbalamiento o una anulación de la unión por cuña.

La figura 9 muestra esquemáticamente cómo una grapa de soporte conforme a la invención con acuñado grapa un soporte 2. A este respecto se embute una cuña doble 22 entre un contrafuerte 23 y un soporte 2.

10 La figura 10 muestra esquemáticamente otra grapa de soporte conforme a la invención. Aquí está alojado un anclaje roscado 25 entre los brazos 14, los extremos 11 y el soporte 2.

15 La figura 11 muestra esquemáticamente una cuña doble. La parte derecha de la figura muestra la cuña doble en una vista en planta. Puede reconocerse aquí claramente la forma en U de la cuña doble con los dos brazos 14 y la base 15 de la U. la parte izquierda de la figura muestra la cuña doble desde un lado, es decir uno de los brazos 14 de la forma en U. Puede reconocerse claramente la forma en cuña que se estrecha. Los brazos 14 están unidos entre sí por su extremo grueso a través de la base 15 de la U. La cuña doble se compone de chapa, está previamente estampada y curvada en la forma en U.

En la parte izquierda de la figura puede reconocerse, en la parte estrechada del brazo 14, una brida 26. Esta se dobla después del montaje de la grapa de soporte e impide, de este modo, que la cuña doble se caiga desde la grapa de soporte montada.

20 La cuña doble recibe en su lado superior una escala (no mostrada). Cada 5 mm se ha practicado una muesca. En base a la escala el montaje puede analizarse con qué profundidad se ha insertado la cuña.

25 La figura 12 muestra tres vistas de un dorso 10 con dos extremos sobresalientes 11 de una grapa de soporte conforme a la invención. Abajo a la izquierda se muestra la grapa de soporte desde un lado. Dispone de un dorso 10 y dos extremos 11. Cada uno de los extremos tiene un contrafuerte 23 y un dentado interior 24. Arriba se muestra la grapa de soporte desde "delante", es decir con el lado vuelto hacia el soporte. Se mira hacia el lado interior del dorso 10 y hacia los lados exteriores del contrafuerte 23, que se acerca hacia delante. A la derecha se muestra la grapa de soporte en una vista en planta. Puede reconocerse la base 15 de la forma en U del dorso 10, los brazos 14 de la forma en U y los lados exteriores superiores del contrafuerte 23.

30 Mediante la utilización por ambos lados de las grapas de soporte, éstas pueden fijarse por ejemplo a bridas con grosores de 6 a 22 mm. Un grosor de brida de 6 a 22 mm sólo es necesario, de este modo, para un tipo de grapa de soporte conforme a la invención.

Lista de símbolos de referencia

2	Soporte
10	Dorso
11	Extremo
12	Atornillamiento/Tornillo de ajuste
13	Taladro/Rosca
14	Brazo
15	Base
16	Tornillo de ajuste
17	Rosca
18	Tuerca
19	Arandela
20	Pivote
21	Abertura

ES 2 558 342 T3

22	Cuña doble
23	Contrafuerte
24	Dentado
25	Anclaje roscado
26	Brida
Z	Eje

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Grapa de soporte para graparse a un soporte (2) con un primer extremo (11), que sobresale de un dorso (10), para asentarse sobre el soporte (2) y un segundo extremo (11), que sobresale del dorso, y con un medio de fijación (22, 23) para fijar la grapa de soporte al soporte (2), **caracterizada porque** el medio de fijación (22, 23) presenta una cuña (22) y un contrafuerte (23) en forma de acanaladura, dispuesto en el segundo extremo (11), para alojar la cuña (22), y porque los extremos (11) y el dorso (10) están configurados con chapa.
- 2.- Grapa de soporte según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la chapa es una pieza curvada estampada.
- 3.- Grapa de soporte según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el dorso (10) presenta una forma en U con dos brazos (14) adyacentes.
- 10 4.- Grapa de soporte según la reivindicación 3, **caracterizada porque** los extremos (11) están configurados como prolongación de los brazos (14) de la forma en U.
- 5.- Grapa de soporte según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el primer extremo (11) presenta un dentado (24) para asentarse sobre el soporte (2).
- 15 6.- Grapa de soporte según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** en ambos extremos (11) se dispone respectivamente de un contrafuerte (23) en forma de acanaladura para la cuña (22),
- 7.- Grapa de soporte según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la cuña (22) es una cuña doble (22) con dos brazos (14) en forma de cuña.
- 8.- Procedimiento para producir una grapa de soporte para graparse a un soporte (2), con los pasos:
- 20 - conformación de una chapa para configurar un dorso (10) y un extremo (11) que sobresale del dorso (10) para asentarse sobre el soporte (2),
- equipamiento de la grapa de soporte con un contrafuerte (23) en forma de acanaladura para alojar una cuña (22) para fijar la grapa de soporte al soporte (2).

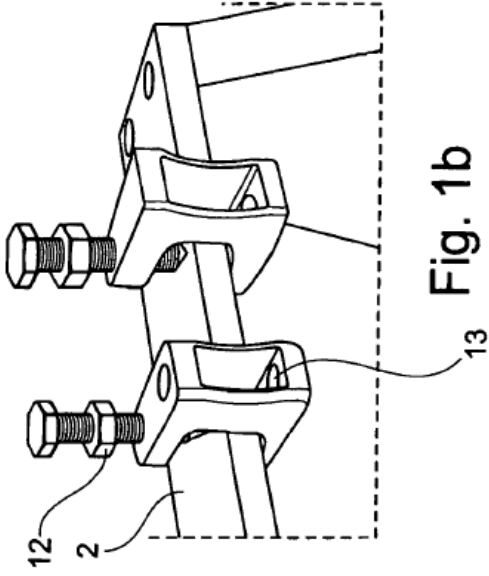


Fig. 1a

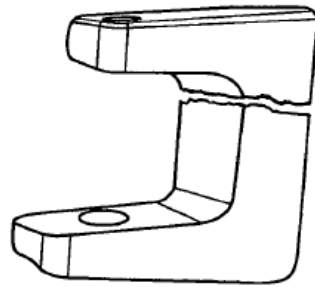


Fig. 2a

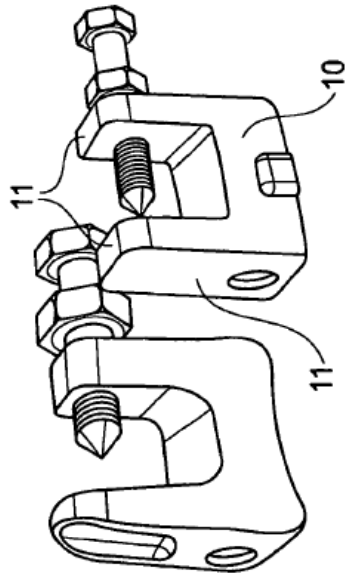


Fig. 1b



Fig. 2b

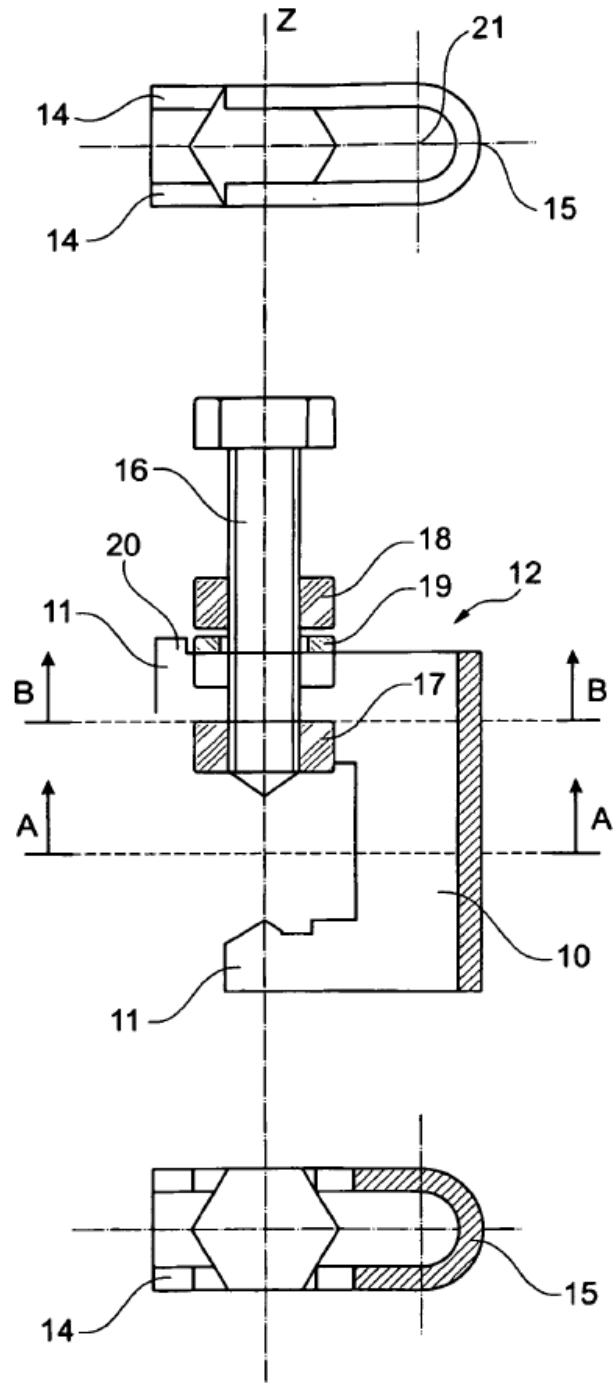


Fig. 3

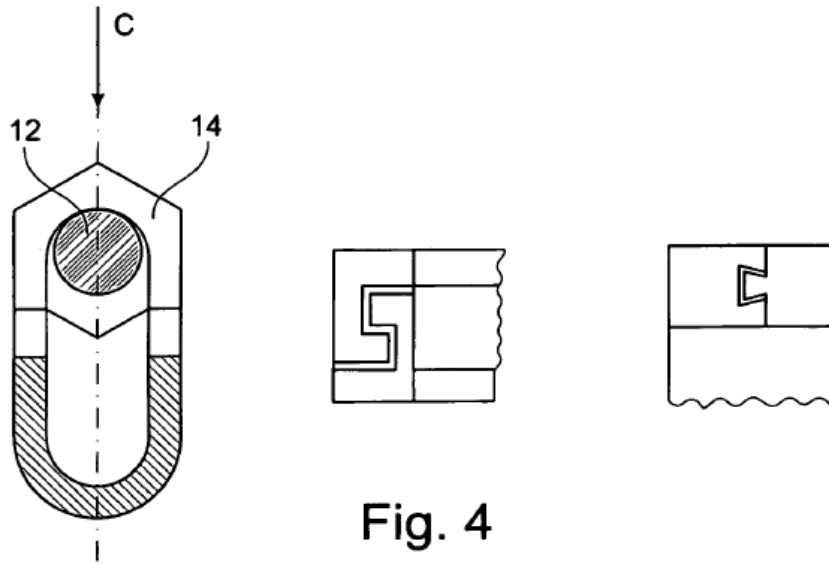


Fig. 4

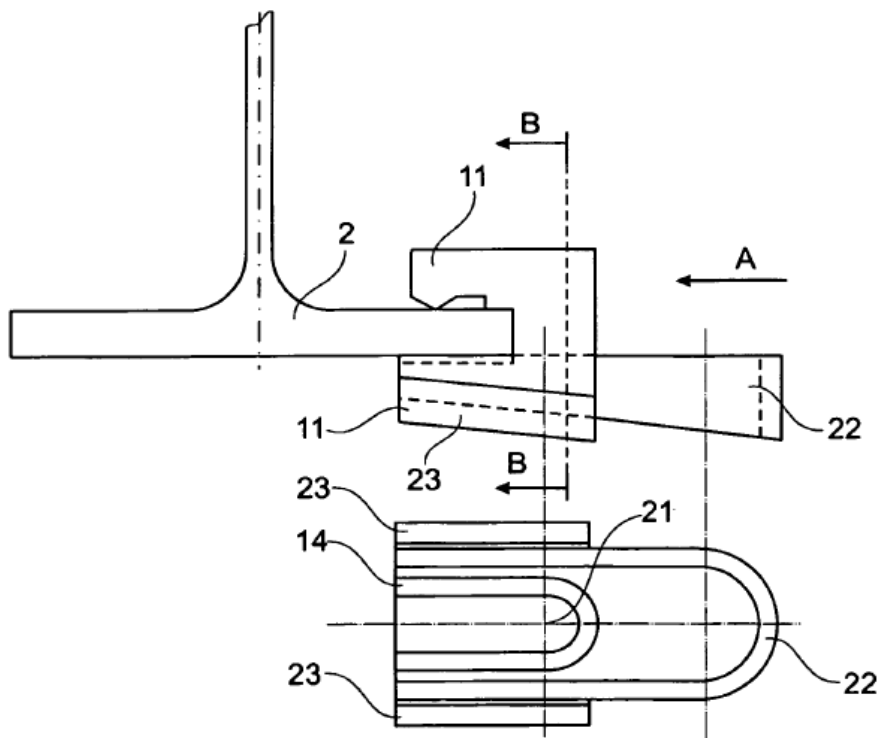


Fig. 5

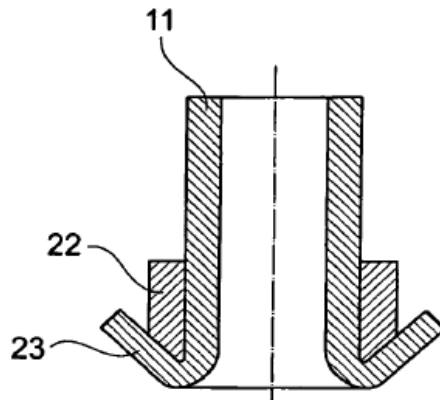


Fig. 6

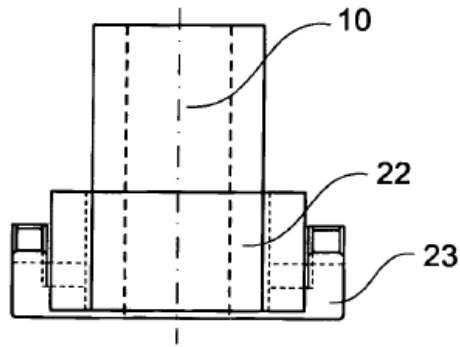


Fig. 7

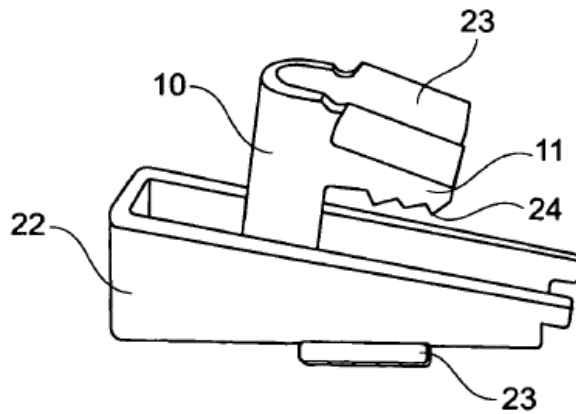


Fig. 8

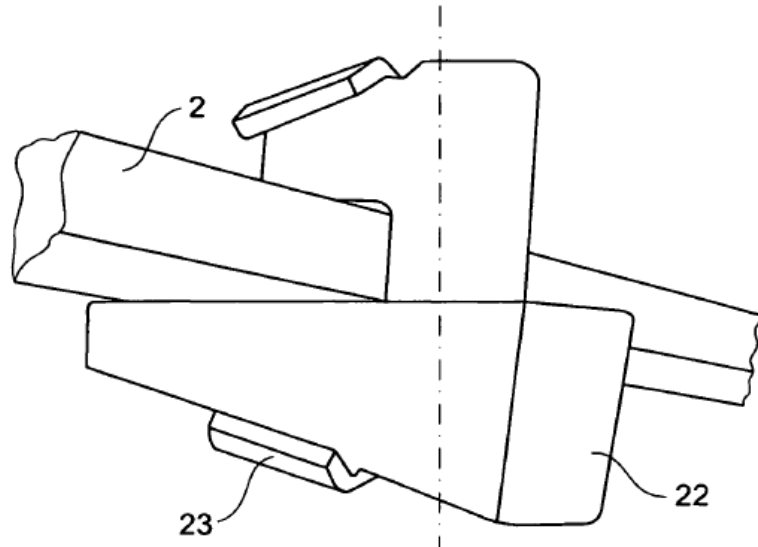


Fig. 9

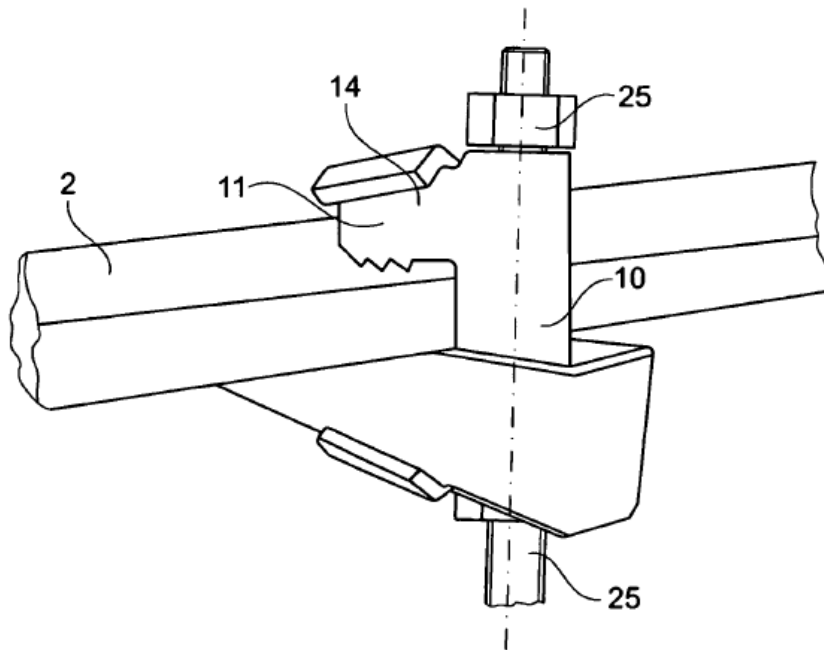


Fig. 10

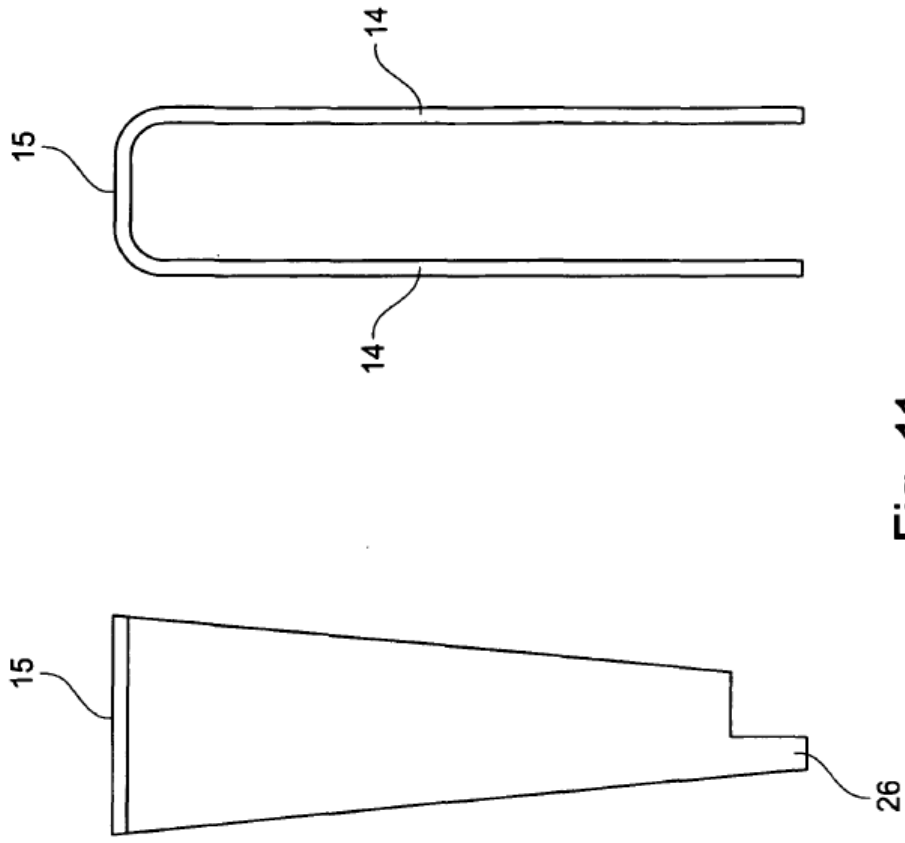


Fig. 11

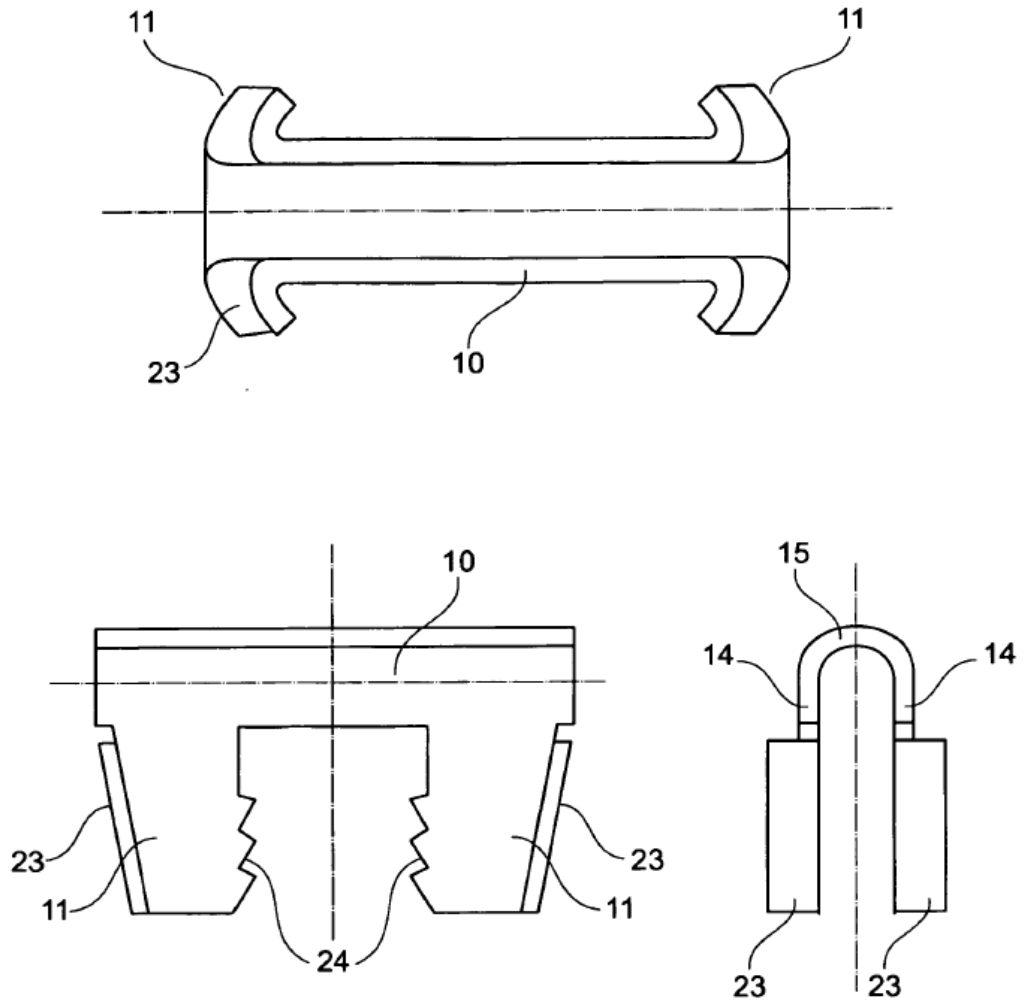


Fig. 12