

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 514 324**

51 Int. Cl.:

F16B 37/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2011** **E 11723741 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.08.2014** **EP 2577075**

54 Título: **Unidad de fijación**

30 Prioridad:

03.06.2010 NL 2004811

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

28.10.2014

73 Titular/es:

J. VAN WALRAVEN HOLDING B.V. (100.0%)
Industrieweg 5
3641 RK Mijdrecht, NL

72 Inventor/es:

VAN WALRAVEN, JAN y
JUZAK, MAREK

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 514 324 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

Unidad de fijación

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a una unidad de fijación para fijar un objeto a un elemento de perfil con una ranura longitudinal, en particular un elemento de perfil del tipo que comprende lados que se extienden en la dirección longitudinal, un fondo que conecta los lados, y un lado superior, en el que el lado superior está formado por un reborde dirigido hacia dentro desde cada lado, rebordes que definen entre ellos la ranura longitudinal, unidad de fijación que incluye:
- 10 - un elemento de anclaje metálico oblongo con un lado superior y un lado inferior opuesto al lado superior, elemento de anclaje que está pensado para que tenga una longitud que, en uso, es mayor que la anchura de la ranura longitudinal del elemento de anclaje del elemento de perfil, y está pensado para que tenga una anchura tal que el elemento de anclaje con su eje longitudinal pueda alinearse en uso con la ranura longitudinal, introducirse dentro del
- 15 elemento de perfil y luego girarse con el fin de extenderse de manera sustancialmente transversal hasta la ranura longitudinal y con su lado superior para que engrane detrás de los rebordes del elemento de perfil, en el que el elemento de anclaje además tiene un taladro que pasa a través del mismo para recibir un elemento de fijación macho para fijar el objeto al elemento de perfil cuando el elemento de anclaje está en su posición transversal,
- 20 - un elemento de soporte en el lado superior del elemento de anclaje, elemento de soporte que tiene un cuerpo conectado al elemento de anclaje y que tiene una abertura central que es sustancialmente coaxial con el orificio en el elemento de anclaje,
- un elemento de arandela asociado con el elemento de soporte, que en un estado montado de la unidad de fijación
- 25 en el elemento de perfil engrana con el lado superior del elemento de perfil,
- en el que la conexión entre el elemento de soporte y el elemento de anclaje incluye dos o más patas de conexión que están formadas integralmente con el cuerpo del elemento de soporte y se extienden cada una a través de una escotadura asociada en el elemento de anclaje, escotadura que para una pata de conexión del elemento de soporte
- 30 está formado como una escotadura similar a una ranura la cual se extiende desde el lado superior hasta el lado inferior del elemento de anclaje y está contigua al taladro pasante en el elemento de anclaje, teniendo las patas de conexión en sus extremos distales una orejeta de retención para impedir que el elemento de anclaje pueda soltarse de los extremos distales de las patas de conexión.
- 35 **[0002]** Tal unidad de fijación se conoce, por ejemplo, del documento EP978663. La unidad de fijación conocida tiene un elemento de soporte que incluye un cuerpo con brazos que se extienden diametralmente y medios de engrane de reborde anulares acoplados a los brazos. Los medios de engrane de reborde anulares están constituidos por dos partes semicirculares que están curvadas de tal manera que si parte media está situada más cerca del borde superior del elemento de anclaje que la parte contigua a los extremos de los brazos. En uso, las
- 40 partes semicirculares curvadas engranan con el lado superior de los rebordes y cuando el elemento de anclaje se introduce en la ranura longitudinal del elemento de perfil y se gira a una posición transversal, las partes semicirculares se deforman. El elemento de anclaje, debido a la resiliencia de las partes semicirculares, se hace engranar entonces con el lado interior de los rebordes del elemento de perfil.
- 45 **[0003]** La presente invención tiene por objeto proporcionar una unidad de fijación alternativa.
- [0004]** Este objeto se logra mediante una unidad de fijación según el preámbulo de la reivindicación 1, en la que el elemento de soporte comprende uno o más elementos de resorte asociados con las patas de conexión y una superficie de tope para engrane con el lado superior del elemento de anclaje, en la que el uno o más elementos de
- 50 resorte actúan para empujar el elemento de anclaje desde el lado inferior alejándolo de las orejetas de retención para solicitar el lado superior del elemento de anclaje contra la superficie de tope del elemento de soporte.
- [0005]** Cuando la unidad de fijación según la invención se monta en un elemento de perfil, el elemento de anclaje se introduce en la ranura longitudinal del mismo entre los rebordes. A continuación, la unidad de fijación se
- 55 gira hacia una posición en la cual el elemento de anclaje se extiende de manera sustancialmente transversal a la ranura longitudinal. El lado superior del elemento de anclaje engranará con el lado interior de los rebordes del elemento de perfil y de ese modo será empujado alejándolo de la superficie de tope. El (los) elemento(s) de resorte asociado(s) con las patas de conexión hará(n) que el elemento de anclaje sea empujado desde abajo, de manera que el elemento de anclaje es solicitado para engranar con el lado inferior de los rebordes del elemento de perfil. De

este modo la unidad de fijación puede montarse en un elemento de perfil y sostenerse en posición en un estado de premontaje por medio de la acción del (los) elemento(s) de resorte.

[0006] En una realización preferida particular de la unidad de fijación según la invención, el elemento de soporte tiene dos patas de conexión y el elemento de resorte comprende un órgano anular, órgano anular que descansa en lados diametralmente opuestos del mismo contra las orejetas de retención de las patas de conexión, y órgano anular que tiene dos partes sustancialmente semicirculares que están curvadas de tal manera que su parte media engrana con el lado inferior del elemento de anclaje. En esta realización específica las partes semicirculares del órgano anular solicita el elemento de anclaje contra la superficie de tope. Cuando se aleja el elemento de anclaje de la superficie de tope, las partes semicirculares curvadas se deformarán, lo cual, en reacción, induce una fuerza de resorte debido a la resiliencia de las partes semicirculares. Dicha fuerza de resorte tiende a empujar el anclaje hacia atrás hacia la superficie de tope, de manera que el lado superior del elemento de anclaje se aprieta contra el lado interior de los rebordes.

[0007] En otra realización preferida particular de la unidad de fijación según la invención el elemento de resorte está constituido por las patas de conexión o al menos una parte resiliente de las mismas y el elemento de soporte comprende además miembros de engrane que se extienden desde los extremos distales de las patas de conexión hacia arriba de manera que el extremo del miembro de engrane alejado de la pata de conexión engrana con el lado inferior del elemento de anclaje en una ubicación que está espaciada de la ubicación donde la pata de conexión asociada se extiende a través del elemento de anclaje, en la que las patas de conexión o al menos una parte resiliente de las mismas se deforma de manera resiliente cuando el elemento de anclaje es empujado alejándolo de la superficie de tope del elemento de soporte. Cuando el elemento de anclaje es empujado alejándolo de la superficie superior, los extremos de los miembros de engrane son empujados. Los miembros de engrane son relativamente rígidos y no se deformarán significativamente. Sin embargo, debido a la fuerza aplicada sobre los extremos de los miembros por el elemento de anclaje y debido a la distancia de dichos extremos en relación con las patas que se extienden a través del elemento de anclaje, se aplica un momento flector a las patas. La resiliencia de las patas o las partes relevantes de las mismas contrarrestará, en reacción, el momento flector y tenderá a mover los extremos de los miembros de vuelta a su posición de descanso y mover así el elemento de anclaje hacia la superficie de tope. De este modo, el lado superior del elemento de anclaje se aprieta contra el lado interior de los rebordes.

[0008] En la unidad de fijación según la invención la superficie de tope del elemento de soporte puede estar constituida por un lado inferior del cuerpo del elemento de soporte.

[0009] Realizaciones preferidas adicionales se definen por las reivindicaciones dependientes y se dilucidarán en la siguiente descripción con referencia al dibujo, en el que:

La fig. 1 muestra una vista en planta desde abajo de una primera realización preferida de una unidad de fijación según la invención,

la fig. 2 muestra una vista en alzado lateral en la dirección II de la unidad de fijación de la fig. 1,

la fig. 3 muestra una vista en alzado lateral en la dirección III de la unidad de fijación de la fig. 1,

la fig. 4 muestra en una vista en perspectiva un elemento de soporte con un elemento de resorte de la unidad de fijación de la fig. 1 como sale de un molde de inyección,

la fig. 5 muestra una sección transversal de un elemento de perfil,

la fig. 6 muestra una vista en planta desde abajo de una segunda realización preferida de una unidad de fijación según la invención, y

la fig. 7 muestra una vista en alzado lateral de la unidad de fijación de la fig. 6.

[0010] En las figs. 1-3 se muestra una unidad de fijación 1, que está pensada para asegurar un objeto, tal como, por ejemplo, una abrazadera para tubos, a un elemento de sección perfilada 80, de la cual se muestra una sección transversal en la fig. 5.

[0011] El elemento de perfil 80 tiene dos lados laterales 81 que se extienden en la dirección longitudinal, una base

82 que conecta los lados laterales 81, y un lado superior 83. El lado superior 83 está formado por un reborde 84 que está dirigido hacia dentro desde cada lado lateral 81. Los rebordes 84 entre ellos delimitan una ranura longitudinal 85 de una anchura b2.

5 **[0012]** La unidad de fijación 1 comprende un elemento de anclaje metálico 2 con una forma oblonga, un elemento de soporte 3 y una arandela 4, con preferencia hecha también de metal. El elemento de soporte 3 se muestra por separado en la fig. 4 y se elabora, con preferencia, de material plástico, con preferencia por medio de moldeo por inyección.

10 **[0013]** El elemento de anclaje 2 tiene un lado superior 21 y un lado inferior opuesto 22. El elemento de anclaje 2 es de una longitud L que es mayor que la anchura b2 de la ranura longitudinal 85 en el elemento de perfil 80. Además, la anchura b1 del elemento de anclaje 2 es tal que el elemento de anclaje 2, tal como se conoce generalmente, con su eje longitudinal alineado con la ranura longitudinal 85, puede introducirse dentro del elemento de perfil 80 a través de la ranura longitudinal 85, y luego puede hacerse rotar con el fin de extenderse de manera
15 sustancialmente transversal con respecto a la ranura longitudinal 85, con su lado superior 21 engranando detrás de los rebordes 84 del elemento de perfil 80. En una variante que no se muestra pero que es conocida por se de la técnica anterior, la anchura del elemento de anclaje 2 puede ser ligeramente mayor que la anchura b2 de la ranura longitudinal 85, en cuyo caso el elemento de anclaje 2, que ha sido situado alineado con la ranura longitudinal 85, en primer lugar luego es empujado, en una posición inclinada, bajo uno de los rebordes 84 del elemento de perfil 80.

20 **[0014]** Además, el elemento de anclaje 2 tiene un taladro 23, con preferencia un taladro roscado 23, que pasa a través del mismo para recibir un elemento de fijación macho, tal como un perno o una varilla roscada para fijar el objeto al elemento de perfil 80 cuando el elemento de anclaje 2 está en su posición transversal. En la realización preferida mostrada, el elemento de anclaje 2 está provisto de dos muescas 24 que, adyacentes al taladro, se
25 extienden a través de la tuerca 2 desde el lado superior 21 hasta el lado inferior 22. Las muescas 24 están formadas como escotaduras similares a una ranura que están contiguos al taladro 23 en lados diametralmente opuestos.

[0015] El elemento de soporte 3 está hecho, con preferencia, de una sola pieza de plástico mediante moldeo por inyección. El elemento de soporte 3 está dispuesto contra el lado superior 21 del elemento de anclaje 2 y está
30 conectado a éste de una manera que se describirá con más detalle. El elemento de soporte 3 tiene un cuerpo 31 con una abertura central 32 que es sustancialmente coaxial con el taladro 23 en el elemento de anclaje 2. El cuerpo 31 es, con preferencia, en forma sustancialmente de un anillo circular, como se muestra en las figuras, aunque también puede adoptar otras formas. El cuerpo anular 31 tiene un diámetro externo que es menor que la anchura b2 de la ranura longitudinal 85 en el elemento de perfil 80.

35 **[0016]** El elemento de soporte 3 tiene dos patas de conexión 36 asociadas con las muescas 24 contiguas al taladro 23 en el elemento de anclaje 2. Las patas de conexión 36 son recibidas en las muescas diametrales 24, y en la realización ejemplar mostrada cada una está provista de una protuberancia orientada hacia fuera que se denominarán orejetas de retención 37. Las orejetas de retención 37 se extienden hacia fuera más allá de los
40 extremos de las muescas 24 de manera que el elemento de anclaje 2 no puede deslizarse de las patas de conexión 36, porque las orejetas de retención 37 enganchan detrás del borde de la muesca 24 en el lado inferior 22 del elemento de anclaje 2. De este modo se impide la pérdida del elemento de anclaje 2.

[0017] El elemento de soporte 3 comprende además dos brazos de acoplamiento 33, que se extienden desde el
45 cuerpo 31 y que tienen una parte de extremo 34 que agarra sobre el borde exterior de la arandela 4. La parte de extremo del mismo tiene dos orejetas de bloqueo 34a que engranan con el lado superior de la arandela 4. En la realización preferida los brazos de acoplamiento 33 están formados integralmente en el cuerpo 31 del elemento de soporte 3. Los brazos de acoplamiento 33 están extendiéndose desde el cuerpo 31 del elemento de soporte 3 radialmente hacia afuera en una dirección transversal al eje longitudinal del elemento de anclaje 2 como puede
50 verse en la fig. 1.

[0018] La arandela 4 tiene un orificio central 41 que está alineado con la abertura central 32 en el cuerpo 31 del elemento de soporte 3 y el taladro 23 en el elemento de anclaje 2. La arandela 4 apoya contra ese lado 31 b del cuerpo 31 del elemento de soporte 3 que está orientado en dirección opuesta al elemento de anclaje 2. En el lado
55 orientado hacia el elemento de anclaje 2, la arandela 4 tiene una superficie de engrane 42 para engranar en el lado superior 83 del elemento de perfil 80. En la realización preferida, la superficie de engrane 42 tiene una escotadura 43 con una sección 43a para recibir los brazos de acoplamiento 33 del elemento de soporte 3.

[0019] El elemento de soporte 3 que se muestra en las figs. 1 – 4 tiene un elemento de resorte 38. Este elemento

de resorte es una parte separada con respecto al resto del elemento de soporte 3. En la fig. 4 se muestra cómo está conectado el elemento de resorte 38 a la parte de extremo 34 de uno de los brazos de acoplamiento 33 del elemento de soporte 3. Esta conexión está formada por una conexión frangible 38a. De este modo las dos partes separadas del elemento de soporte 3 pueden producirse en un solo molde de inyección, lo cual es ventajoso considerando los costes de fabricación del molde y de producción. Por otra parte, el elemento de resorte 38 no puede perderse antes del montaje de la unidad de fijación.

[0020] El elemento de resorte 38 comprende un órgano anular 39, que tiene dos partes sustancialmente semicirculares 39a que están curvadas. El órgano anular 39 tiene dos partes de conexión 39b donde se interconectan las partes semicirculares. Cada parte de conexión 39b tiene una escotadura 39c en la cual es recibida una pata de conexión 36 del elemento de soporte 3. En el estado montado de la unidad de fijación 1, las partes de conexión 39b del órgano anular 39 descansan en las orejetas de retención 37 de las patas de conexión 36. Las partes semicirculares 39a están curvadas de tal modo que – en el estado montado de la unidad de fijación 1 – las partes medias de las partes semicirculares respectivas 39a engranan con el lado inferior 22 del elemento de anclaje 2. De este modo, el elemento de anclaje 2 es soportado de manera resiliente desde abajo y es solicitado por las partes semicirculares 39a del elemento de resorte 38 contra la superficie 31 a del cuerpo 31 orientada al elemento de anclaje 2, superficie 31 a que está funcionando como una superficie de tope.

[0021] Cuando la unidad de fijación 1 está siendo montada, el elemento de resorte 38 y el resto del elemento de soporte se separan rompiendo la conexión frangible 38a (compárese con la fig. 4). Entonces las patas de conexión 36 pueden empujarse juntas ligeramente de manera que las orejetas de retención encajan en las muescas similares a una ranura 24 contiguas al taladro 23 en el elemento de anclaje 2. Las patas de conexión 36 pueden insertarse entonces a través de las muescas 24. Cuando las orejetas de retención 37 han pasado a través de las muescas 24 más allá del borde inferior en el lado inferior 22 del elemento de anclaje 2, las patas de conexión 36 se desplegarán de manera resiliente de vuelta a su estado descargado, de manera que las orejetas de retención 37 engranan detrás del borde en los extremos de las muescas 24. Las patas de conexión 36 se mueven entonces aún más a través de las muescas 24 hasta que el lado inferior 31 a del cuerpo 31 orientado al elemento de anclaje 2 se apoya en el lado superior 21 del elemento de anclaje 2. En esa posición las orejetas de retención 37 están situadas a distancia del lado inferior 22 del elemento de anclaje 2. Las patas de conexión 36 ahora pueden doblarse juntas de nuevo de manera que las extremidades de las orejetas de retención 37 están tan cerca unas de otras que encajan a través de las escotaduras opuestas 39c en el elemento de resorte 38. Cuando las orejetas de retención 37 se han pasado a través de las escotaduras 39c hasta el lado inferior de las partes de conexión 39b del elemento de resorte 38, las patas de conexión 36 se sueltan, después de lo cual retornan de manera resiliente a su estado descargado y las orejetas de retención 37 engranan detrás del borde inferior de las escotaduras 39c. En esa posición las partes medias engranan con el lado inferior 22 del elemento de anclaje 2, posiblemente con una tensión previa en ellas.

[0022] La arandela 4 se acopla al elemento de soporte 3 empujando las partes de extremo 34 de los brazos de acoplamiento 33 hacia abajo en la dirección del elemento de anclaje 2. De este modo los brazos de acoplamiento 33 se doblan hacia abajo y las orejetas de bloqueo 34a en las partes de extremo 34 se inclinan. De este modo se crea suficiente espacio para colocar la arandela 4 desde arriba encima del cuerpo 31 del elemento de soporte 3. Cuando la arandela 4 se sitúa en el cuerpo 31, las partes de extremo 34 se sueltan de manera que los brazos de acoplamiento 33 se doblan de vuelta a su estado descargado y las orejetas de bloqueo 34a engranan sobre el borde exterior de la arandela 4 y bloquean la arandela 4 en posición.

[0023] En las figs. 6 y 7 se muestra una unidad de fijación 101. La unidad de fijación 101 tiene esencialmente las mismas partes que la unidad de fijación 1 que se muestra en las figs. 1 – 4 y que se ha descrito anteriormente. La arandela 4 y el elemento de anclaje 2 son esencialmente iguales que la arandela 4 y el elemento de anclaje 2 en las figs. 1 – 3. Las partes correspondientes de la arandela y el elemento de anclaje se han indicado en las figs. 6 y 7 con los mismos números de referencia que en las figs. 1 – 3. Para una descripción de esas partes comunes se hace referencia a la descripción anterior.

[0024] La unidad de fijación 101 tiene un elemento de soporte 103. El elemento de soporte 103 está hecho, con preferencia, de una sola pieza de plástico mediante moldeo por inyección. El elemento de soporte 103 está dispuesto contra el lado superior 21 del elemento de anclaje 2 y está conectado a éste. El elemento de soporte 103 tiene un cuerpo 131 con una abertura central 132 que es sustancialmente coaxial con el taladro 23 en el elemento de anclaje 2. El cuerpo 131 es, con preferencia, en forma sustancialmente de un anillo circular, aunque también puede adoptar otras formas. El cuerpo anular 131 tiene un diámetro externo que es menor que la anchura b2 de la ranura longitudinal 85 en el elemento de perfil 80.

[0025] El cuerpo 131 del elemento de soporte 103 tiene en cualquiera de los lados una parte de borde saliente 131 b que engrana con los lados longitudinales del elemento de anclaje 2.

[0026] El elemento de soporte 103 comprende dos brazos de acoplamiento 133, que se extienden desde el cuerpo 131 y que tienen una parte de extremo 134 que agarra sobre el borde exterior de la arandela 4. La parte de extremo del mismo tiene dos orejetas de bloqueo 134a que engranan con el lado superior de la arandela 4. En la realización preferida los brazos de acoplamiento 133 están formados integralmente en el cuerpo 131 del elemento de soporte 103. Los brazos de acoplamiento 133 están extendiéndose desde el cuerpo 131 del elemento de soporte 103 radialmente hacia afuera en una dirección transversal al eje longitudinal del elemento de anclaje 2 como puede verse en la fig. 6.

[0027] El elemento de soporte 103 tiene dos patas de conexión 136 asociadas con las muescas 24 contiguas al taladro 23 en el elemento de anclaje 2. Las patas de conexión 136 son recibidas en las muescas diametrales 24, y en la realización ejemplar mostrada cada una está provista de una protuberancia orientada hacia fuera denominada una orejeta de retención 137.

[0028] Miembros de engrane 138 se extienden desde las orejetas 137 en los extremos de las patas 136 hacia arriba y hacia fuera de manera que un extremo distal 138a del miembro de engrane 138 alejado de la pata de conexión 136 engrana con el lado inferior 22 del elemento de anclaje 2 en una ubicación que está espaciada de la ubicación donde la pata de conexión asociada 136 se extiende a través de la escotadura 24 en el elemento de anclaje 2.

[0029] En uso, cuando el elemento de anclaje 2 se introduce en la ranura longitudinal 85 en el elemento de perfil 80, y luego se gira a una posición transversal con respecto al eje longitudinal del elemento de perfil 80, el reborde que engrana con el lado superior 21 del elemento de anclaje 2 es empujado alejándolo de la superficie de tope en el lado inferior del cuerpo 131 del elemento de soporte 103. Los extremos distales 138a de los miembros de engrane 138 son empujados hacia abajo por el elemento de anclaje 2 que se mueve hacia abajo. Los miembros de engrane 138 son relativamente rígidos y la carga a la que el elemento de anclaje 2 somete a los miembros 138 será absorbida en gran medida en la dirección longitudinal de los miembros, por lo que los miembros 138 no se deformarán significativamente. Debido a la fuerza aplicada sobre los extremos 138a de los miembros 138 por el elemento de anclaje 2 y debido a la distancia de dichos extremos 138a en relación con las patas 136 que se extienden a través de las escotaduras 24 en el elemento de anclaje 2, se aplica un momento flector a las patas de acoplamiento 136. La resiliencia de las patas de acoplamiento 136 o partes relevantes de las mismas contrarrestará, en reacción, el momento flector y tenderá a mover los extremos de los miembros 138a de vuelta a su posición de descanso y mover así el elemento de anclaje 2 hacia la superficie de tope en el lado inferior del cuerpo 131 del elemento de soporte 103. De este modo, el lado superior 21 del elemento de anclaje 2 se aprieta contra el lado interior de los rebordes 84.

[0030] Cuando la unidad de fijación 101 está siendo montada, los extremos distales de las patas de conexión 136 pueden insertarse en las escotaduras similares a una ranura 24 en el elemento de anclaje 2. Debido a la orientación oblicua del lado exterior del lado exterior de las orejetas 137 y la orientación oblicua de los miembros 138 con respecto al eje longitudinal de las patas de conexión 136, las patas 136 se doblarán una hacia otra. Por otra parte, debido al ángulo agudo entre las patas 136 y los miembros 138, los miembros serán forzados a formar un ángulo más agudo con las patas 136 o, incluso, los miembros 138 se situarán contra las patas, sustancialmente paralelos así con las patas 136. De esta manera las patas 136 y los miembros 138 pueden ser empujados a través de las escotaduras 24, hasta que los extremos 138a de los miembros 138 se hayan movido más allá del borde entre las escotaduras 24 y el lado inferior 22 del elemento de anclaje 2, los miembros 138 se flexionarán hacia fuera y las patas de conexión 136 se flexionarán hacia fuera hasta su estado descargado, el cual se muestra en la fig. 7.

[0031] La arandela 4 se coloca en el lado superior del cuerpo 131 del elemento de soporte 103 esencialmente de la misma manera que se describe con referencia a la realización de las figs. 1-4.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de fijación (1, 101) para fijar un objeto a un elemento de perfil (80) con una ranura longitudinal (85), en particular un elemento de perfil del tipo que comprende lados (81) que se extienden en la dirección longitudinal, un fondo (82) que conecta los lados, y un lado superior (83), en el que el lado superior (83) está formado por un reborde (84) dirigido hacia dentro desde cada lado, rebordes (84) que definen entre ellos la ranura longitudinal (85), unidad de fijación (1, 101) que incluye:
 - un elemento de anclaje metálico oblongo (2) con un lado superior (21) y un lado inferior (22) opuesto al lado superior, elemento de anclaje (2) que está pensado para que tenga una longitud que, en uso, es mayor que la anchura (b2) de la ranura longitudinal (85) del elemento de perfil, y está pensado para que tenga una anchura tal que el elemento de anclaje (2) con su eje longitudinal pueda alinearse en uso con la ranura longitudinal (85), introducirse dentro del elemento de perfil (80) y luego girarse con el fin de extenderse de manera sustancialmente transversal hasta la ranura longitudinal (85) y con su lado superior (21) para que engrane detrás de los rebordes (84) del elemento de perfil, en el que el elemento de anclaje (2) además tiene un taladro (23) que pasa a través del mismo para recibir un elemento de fijación macho para fijar el objeto al elemento de perfil (80) cuando el elemento de anclaje (2) está en su posición transversal,
 - un elemento de soporte (3, 103) en el lado superior (21) del elemento de anclaje (2), elemento de soporte (3, 103) que tiene un cuerpo (31, 131) conectado al elemento de anclaje (2) y que tiene una abertura central (32) que es sustancialmente coaxial con el taladro (23) en el elemento de anclaje (2),
 - un elemento de arandela (4) asociado con el elemento de soporte (3, 103), que en un estado montado de la unidad de fijación (1, 101) en el elemento de perfil (80) engrana con el lado superior (83) del elemento de perfil (80), en el que la conexión entre el elemento de soporte (3, 103) y el elemento de anclaje (2) incluye dos o más patas de conexión (36, 136) que están formadas integralmente con el cuerpo (31, 131) del elemento de soporte (3, 103) y se extienden cada una a través de una escotadura asociada (24) en el elemento de anclaje (2), escotadura (24) que para una pata de conexión (36, 136) del elemento de soporte (3, 103) está formada como una escotadura similar a una ranura la cual se extiende desde el lado superior (21) hasta el lado inferior (22) del elemento de anclaje (2) y está contigua al taladro pasante (23) en el elemento de anclaje (2), teniendo las patas de conexión (36, 136) en sus extremos distales una orejeta de retención (37, 137) para impedir que el elemento de anclaje (2) pueda soltarse de los extremos distales de las patas de conexión (36, 136),
- 35 **caracterizada porque** el elemento de soporte comprende uno o más elementos de resorte (38, 136, 138) asociados con las patas de conexión (36, 136) y una superficie de tope (31 a, 131 a) para engrane con el lado superior (21) del elemento de anclaje, en la que el uno o más elementos de resorte (38, 136, 138) actúan para empujar el elemento de anclaje desde el lado inferior (22) alejándolo de las orejetas de retención (37, 137) para solicitar el lado superior (21) del elemento de anclaje contra la superficie de tope (31 a, 131 a) del elemento de soporte (3, 103).
- 40 2. Unidad de fijación según la reivindicación 1, en la que la superficie de tope (31a, 131a) está constituida por un lado inferior del cuerpo del elemento de soporte (3, 103).
3. Unidad de fijación según la reivindicación 1 o 2, en la que el elemento de soporte tiene dos patas de conexión (36, 136) y en la que los elementos de muelle (38, 136, 138) comprenden un órgano anular (39), órgano anular que descansa en lados diametralmente opuestos del mismo contra las orejetas de retención (37, 137) de las patas de conexión, y órgano anular que tiene dos partes sustancialmente semicirculares que están curvadas de tal manera que su parte media engrana con el lado inferior del elemento de anclaje (2).
- 45 4. Unidad de fijación según la reivindicación 3, en la que los elementos de resorte (38, 136, 138) y el resto del elemento de soporte (3, 103) son partes separadas.
5. Unidad de fijación según la reivindicación 3 o 4, en la que los elementos de resorte (38, 136, 138) y el elemento de soporte (3, 103) se producen de material plástico en un solo molde de inyección y – cuando se extraen del molde – están conectados entre sí por una o más conexiones frangibles (38a).
- 55 6. Unidad de fijación según una cualquiera de las reivindicaciones 3 – 5, en la que el órgano anular tiene dos partes de conexión (39b) donde se interconectan las partes semicirculares, en la que cada parte de conexión tiene una escotadura (39c) en la cual es recibida una pata de conexión del elemento de soporte (3, 103).

7. Unidad de fijación según la reivindicación 6, en la que la escotadura (39c) en la parte de conexión (39b) está contigua al orificio (41) definido por las partes semicirculares interconectadas del órgano anular (39).
- 5 8. Unidad de fijación según la reivindicación 6 o 7, en la que las partes de conexión (39b) descansan en las orejetas de retención (37, 137) de las patas de conexión (36) del elemento de soporte.
9. Unidad de fijación según la reivindicación 1, en la que el elemento de soporte (103) comprende miembros de engrane (138) que se extienden desde los extremos distales de las patas de conexión (136) hacia
10 arriba de manera que el extremo del miembro de engrane alejado de la pata de conexión engrana con el lado inferior del elemento de anclaje en una ubicación que está espaciada de la ubicación donde la pata de conexión asociada se extiende a través del elemento de anclaje.
10. Unidad de fijación según la reivindicación 9, en la que los elementos de resorte (38, 136, 138) están
15 constituidos por las patas de conexión (136) o al menos una parte resiliente de las mismas, que se deforma de manera resiliente cuando el elemento de anclaje (2) es empujado alejándolo de la superficie de tope (31a) del elemento de soporte (3, 103).
11. Unidad de fijación según la reivindicación 10, en la que, en uso – cuando el elemento de anclaje (2) es
20 empujado alejándolo de la superficie de tope (31a) – la pata de conexión (136) o al menos la parte resiliente de la misma se dobla hacia dentro, de manera que los miembros de engrane (138) se inclinan y los extremos de dichos miembros de engrane se alejan efectivamente de la superficie de tope (31a), permitiendo así que el elemento de anclaje se aleje de la superficie de tope.
- 25 12. Unidad de fijación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de arandela (4) es una arandela metálica que se apoya en el lado del cuerpo (31, 131) del elemento de soporte (3, 103) orientado en dirección opuesta al elemento de anclaje (2) y se sostiene allí por medios de bloqueo asociados con el elemento de soporte.
- 30 13. Unidad de fijación según la reivindicación 12, en la que los medios de bloqueo comprenden brazos de acoplamiento (33, 133) que se extienden desde el cuerpo (31, 131) y que tienen una parte de extremo que agarra sobre el borde exterior del elemento de arandela (4).
14. Unidad de fijación según la reivindicación 13, que tiene una o más de las siguientes características:
35 - los brazos de acoplamiento (33, 133) están formados integralmente en el cuerpo (31, 131) del elemento de soporte (3, 103);
- los brazos de acoplamiento (33, 133) están extendiéndose desde el cuerpo (31, 131) del elemento de soporte
40 radialmente hacia afuera en una dirección transversal al eje longitudinal del elemento de anclaje (2);
- el elemento de arandela (4) tiene una superficie de engrane en su lado orientado al elemento de anclaje (2) para engranar en el lado superior del elemento de perfil, superficie de engrane en la cual está provisto una escotadura para recibir los brazos de acoplamiento (33, 133).
45
15. Unidad de fijación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene una o más de las siguientes características:
- el cuerpo (31, 131) del elemento de soporte (3,103) tiene una dimensión exterior tal que, en uso, encaja en la
50 ranura longitudinal (85) del elemento de perfil (80);
- la superficie de tope (31a) del elemento de soporte (3, 103) está situada a una distancia de la superficie de engrane del elemento de arandela (4), distancia que es menor que el grosor de los rebordes (84) del elemento de perfil con el que ha de usarse la unidad de fijación;
55
- el cuerpo (31, 131) del elemento de soporte (3, 103) tiene uno o más salientes que engranan con los lados longitudinales del elemento de anclaje (2).

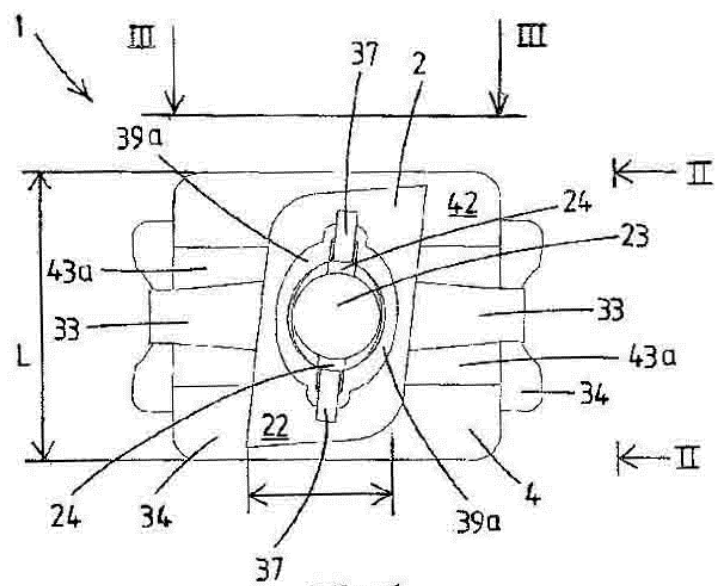


Fig.1

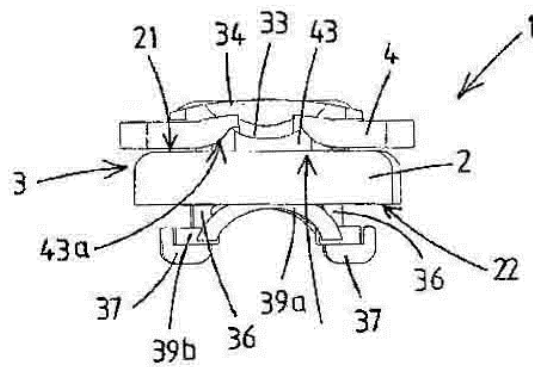


Fig.2

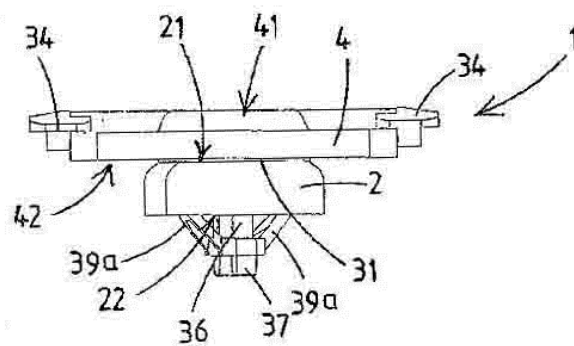


Fig.3

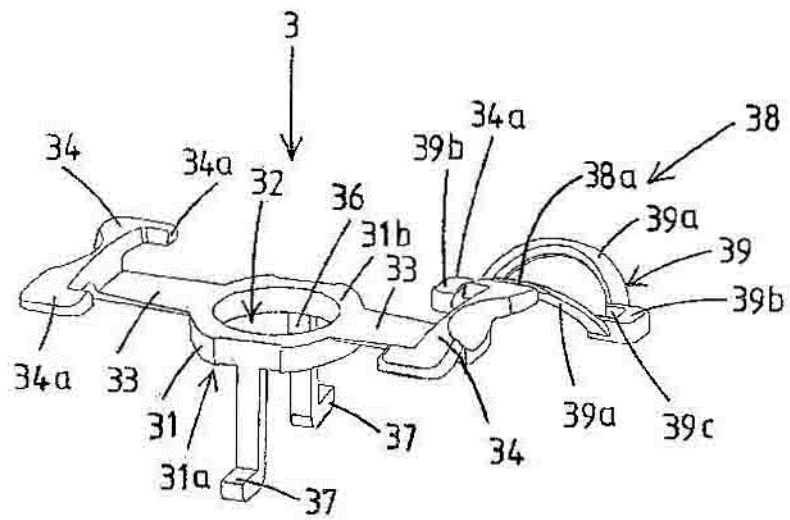


Fig.4

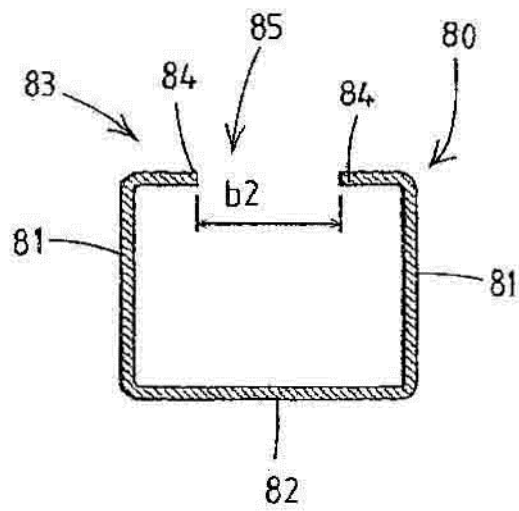


Fig.5

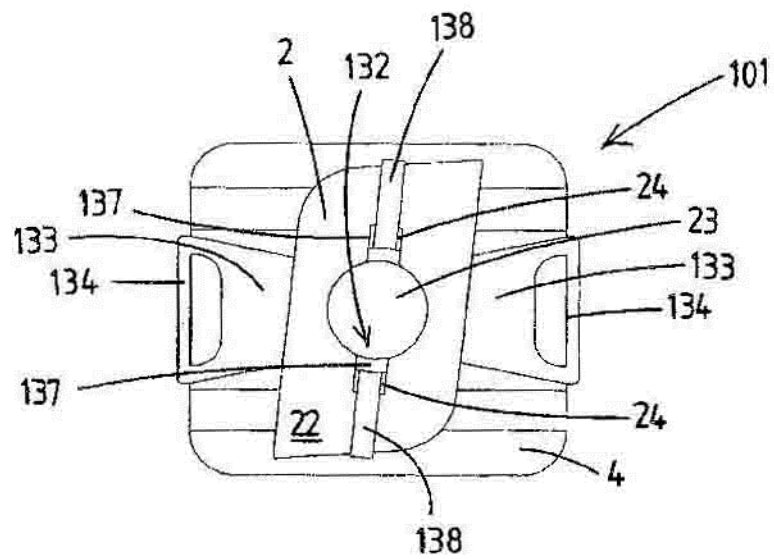


Fig.6

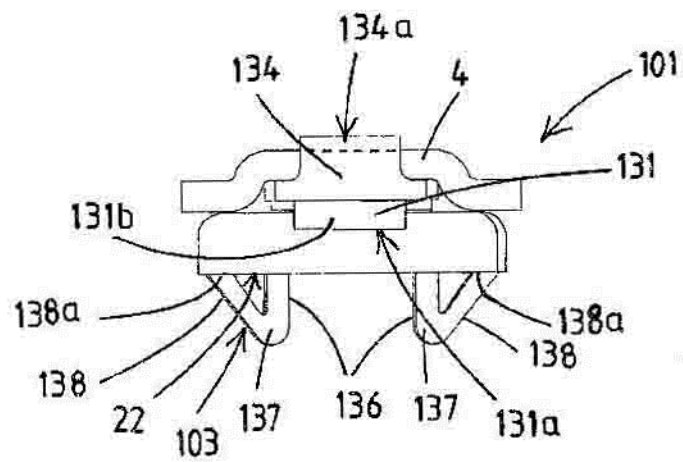


Fig.7