



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 281 404**

51 Int. Cl.:
F16B 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01811003 .1**

86 Fecha de presentación : **15.10.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1201942**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.05.2002**

54 Título: **Dispositivo de fijación para objetos alargados.**

30 Prioridad: **23.10.2000 DE 100 52 547**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.10.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.10.2007

73 Titular/es: **HILTI Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100, Postfach 333
9494 Schaan, LI**

72 Inventor/es: **Herb, Armin**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 281 404 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 fijación para objetos alargados.

La presente invención trata de un dispositivo de fijación con una unidad de anclaje que muestra al menos dos elementos de sujeción que están pretensados entre sí y pueden moverse uno hacia el otro, y un raíl de montaje con una abertura de montaje, que está limitada por los dos lados por paredes laterales, que presentan, en los lados interiores orientados entre sí, salientes de sujeción detrás de los cuales, en la posición de enganche, los elementos de sujeción correspondientes de la unidad de anclaje se enganchan, al menos parcialmente, de manera transversal en el sentido longitudinal del raíl de montaje, donde la unidad de anclaje (1) se une mediante un perno.

Los dispositivos de fijación de la clase mencionada anteriormente sirven para la fijación de objetos, por ejemplo, en el suelo, mediante un raíl de montaje. Por ejemplo, el dispositivo de fijación sirve para descolgar, por ejemplo, tuberías u objetos similares.

Por la EP-B1-671581 se conoce, por ejemplo, un dispositivo de fijación de la clase nombrada con un elemento de sujeción que engancha detrás los salientes de sujeción. El elemento de sujeción muestra dos piezas de apoyo elásticas entre sí que enganchan detrás los salientes de sujeción correspondientes respectivamente. El elemento de sujeción está unido a un tope donde se apoyan los bordes longitudinales libres del raíl de montaje mediante un perno. Al tensar el elemento de sujeción con el tope, los salientes de sujeción pueden fijarse al perno.

La ventaja de la solución conocida consiste en que la pieza de apoyo encaja en una posición previa de montaje del raíl de montaje y así impide la caída de la unidad de anclaje. Especialmente para un montaje elevado, esta característica demuestra ser especialmente ventajosa.

La desventaja de esta solución conocida es la inestabilidad del elemento de sujeción. Por un lado, esta circunstancia conduce a una insuficiencia del guiado de la pieza de anclaje introducida en el raíl de montaje y, por otro lado, los valores de carga para el dispositivo de fijación son en total bajos.

La función de la presente invención consiste en conseguir un dispositivo de fijación con elementos de sujeción de enganche posterior que muestren valores altos de carga y permitan un manejo sencillo. Además, la fabricación del dispositivo de fijación debe ser económica.

La solución según la presente invención se basa en una unidad de anclaje que muestra un elemento de apoyo con orificios para el guiado de los elementos de sujeción.

Dado que el elemento de apoyo está provisto de orificios, los elementos de sujeción, que enganchan detrás los salientes de sujeción, se desplazan de manera óptima. La unidad de anclaje garantiza así unos valores de sujeción altos, incluso en el caso de una carga dinámica del dispositivo de fijación.

Ventajosamente el elemento de apoyo muestra al menos dos paredes de anclaje que se extienden en sentido longitudinal y que muestran, en la posición de enganche, al menos dos puntos de apoyo cada uno con el saliente de sujeción correspondiente para impedir que gire el elemento de apoyo, en especial, la unidad de anclaje respecto al raíl de montaje. Al menos los cuatro puntos de apoyo en total están en contacto prin-

cipalmente con los salientes de sujeción. Además, los puntos de apoyo aseguran la introducción de la unidad de anclaje en el orificio de montaje, en una posición predeterminada frente a los salientes de sujeción.

Las paredes de anclaje se extienden preferiblemente de manera paralela a los salientes de sujeción y se apoyan principalmente en estos en la posición de enganche. Así, por un lado, se maximiza la superficie disponible para el guiado de la unidad de anclaje y, por otro lado, las fuerzas que actúan transversalmente se distribuyen de manera óptima por la unidad de anclaje.

En una forma de aplicación preferible, el elemento de apoyo se crea en forma de U y las paredes de anclaje forman los lados libres del elemento de apoyo para transmitir de manera uniforme la fuerza, que actúa por una carga en el dispositivo de fijación, mediante los elementos de sujeción de los raíles de montaje. Además, gracias a este diseño del elemento de apoyo, la fabricación es económica y el montaje del dispositivo de fijación, sencillo.

Para garantizar un apoyo articulado de los elementos de sujeción, estos se diseñan ventajosamente en forma de L y muestran, en el extremo opuesto que engancha detrás los salientes de sujeción, un talón que puede insertarse en un orificio diseñado de manera complementaria en el elemento de apoyo. Esta construcción sencilla favorece la rentabilidad económica del dispositivo de fijación. Por supuesto también pueden aplicarse otras soluciones para el apoyo de los elementos de sujeción. Por ejemplo, los elementos de sujeción pueden crearse de una sola pieza a partir de acero de muelle. Un elemento de sujeción incorpora ventajosamente de 2 a 3 ganchos individuales, que enganchan detrás los salientes de sujeción.

En otra forma de aplicación preferible, dos elementos de sujeción se cruzan en un eje giratorio, donde los elementos de sujeción están unidos entre sí de manera giratoria en el eje giratorio y se pretensan uno contra otro en la posición de enganche mediante un resorte de torsión apoyado en el eje giratorio en la dirección de los salientes de sujeción. Esta forma de aplicación es especialmente ventajosa, por ejemplo, por la disposición de los elementos de sujeción, que consiguen una estabilidad muy alta.

Preferiblemente los elementos de sujeción muestran al menos una sección transversal en forma de V en el extremo que engancha detrás los salientes de sujeción para conseguir una óptima estabilidad de dichos elementos con pocos materiales y un alto ahorro en peso. Además, los elementos de sujeción muestran una rampa de entrada en el extremo que engancha detrás los salientes de sujeción para garantizar un ligero enclavamiento de los elementos de sujeción en la introducción de la unidad de anclaje. Los elementos de sujeción se deslizan uno contra otro durante la introducción a lo largo de las rampas y, una vez en la posición que engancha detrás los salientes de sujeción, quedan encajados.

Ventajosamente la unidad de anclaje muestra un tope donde se apoyan los bordes longitudinales libres del raíl de montaje. En especial, si un objeto no puede sujetarse, por ejemplo, porque no tiene las dimensiones geométricas requeridas para ello, se necesita un tope. El tope puede tener forma de placa y sobresalir parcialmente por el orificio de montaje.

Preferiblemente el perno muestra, al menos en parte, una rosca exterior por su extensión longitudi-

nal y, en el extremo opuesto a la unidad de anclaje, un dispositivo de transmisión de par de giro que, al menos en parte, sobresale radialmente por el perno. Así puede fijarse cuidadosamente un objeto mediante el dispositivo de fijación en el raíl de montaje. El dispositivo de transmisión de par de giro puede ser una cabeza de tornillo de múltiples lados. El objeto que vaya a fijarse puede incorporar, por ejemplo, un agujero pasante con el diámetro exterior aproximado del perno. El dispositivo de transmisión de par de giro, que sobresale radialmente del perno al menos en parte, garantiza que el objeto haga presión contra el raíl de montaje.

El elemento de apoyo muestra ventajosamente una rosca interior para la unión de la unidad de anclaje con el perno con el fin de garantizar una fijación económica y sencilla.

La invención se explica a continuación mediante un ejemplo de modelo. Se muestra:

Figura 1 un corte transversal de una primera forma de aplicación de un dispositivo de fijación según la invención sin introducir,

Figura 2 el dispositivo de fijación de la figura 1 introducido,

Figura 3 una vista longitudinal del dispositivo de fijación de las figuras 1 y 2,

Figura 4 otra forma de aplicación del dispositivo de fijación según la invención como unión angular para dos raíles de montaje,

Figura 5 la forma de aplicación de la figura 4 con un giro de 90°,

Figura 6 otra forma de aplicación con elementos de sujeción cruzados sin introducir,

Figura 7 la forma de aplicación de la figura 6 introducido,

Figura 8 un elemento de sujeción de la forma de aplicación de las figuras 6 y 7.

Las figuras 1 y 2 representan un dispositivo de fijación según la invención sin introducir con una unidad de anclaje que muestra al menos dos elementos de sujeción que están pretensados entre sí y pueden moverse uno hacia el otro, y un raíl de montaje. El raíl de montaje 2 muestra un orificio de montaje 3, que está limitado por paredes longitudinales 4 por ambos lados. Las paredes longitudinales 4 muestran, en los lados interiores orientados entre sí, salientes de sujeción 5 detrás de los cuales, en la posición de enganche E (como puede verse especialmente en la figura 2), los elementos de sujeción correspondientes 9 de la unidad de anclaje 1 se enganchan, al menos parcialmente, de manera transversal en el sentido longitudinal L del raíl de montaje 2.

La unidad de anclaje 1 muestra, para la fijación de un objeto (que no se representa), un perno 7 con una rosca exterior 7a que está unido a un elemento de apoyo 10, que incorpora varios orificios 14 para el guiado de los elementos de sujeción 9. El elemento de apoyo 10 presenta una sección transversal en forma de U, donde dos paredes de anclaje 11 forman los lados libres que se extienden paralelamente a los salientes de sujeción 5 y se apoyan principalmente en estos en la posición de enganche E.

Los elementos de sujeción 9 tienen forma de L, preferiblemente incorporan de 2 a 3 ganchos 9a y están unidos entre sí mediante una abrazadera de muelle en forma de U 12, como puede comprobarse especial-

mente en las figuras 1 y 2. Para garantizar la introducción sencilla del elemento de apoyo en el orificio de montaje, los elementos de sujeción 9 muestran respectivamente una rampa de entrada 13. Además, la sección transversal de los elementos de sujeción 9 en la zona de los ganchos 9a tiene forma de V, como puede verse especialmente en la figura 3. Con esta conformación en forma de V se produce, por un lado, un refuerzo de los elementos de sujeción 9, especialmente de los ganchos 9a, y, por otro lado, existen bordes que colaboran con un contradentado 16 dispuesto en los salientes de sujeción 5.

Las figuras 4 y 5 muestran otro ejemplo de aplicación de un dispositivo de fijación según la invención con un raíl de montaje 20, detrás del cual los elementos de sujeción 22 se enganchan a los salientes de sujeción 21 en una posición de enganche E. En especial, la figura 4 muestra la aplicación del dispositivo de fijación según la invención como una esquadra para carriles. En este caso, dos unidades de anclaje 23 y 24 se unen entre sí mediante un elemento angular 25. Un elemento de apoyo 26 guía los elementos de sujeción en forma de L 22, que están pretensados uno contra otro mediante un elemento tensor 27, como puede verse especialmente en la figura 5. Los elementos de sujeción 22 atraviesan el elemento de apoyo 26 por unos orificios 28 y, mediante talones 30, por unos huecos 29. Así dichos elementos 22 quedan unidos de manera articulada al elemento de apoyo 26. Lo mismo muestra además una rosca interior 31 en el lado opuesto al elemento angular 25.

El elemento angular 25 muestra un agujero pasante 32 para el apoyo de un perno 33 con una cabeza de tornillo 34 y una rosca exterior. La cabeza de tornillo 34 sobresale radialmente del perno 33 y sirve de dispositivo de transmisión de par de giro para la fijación definitiva del dispositivo de fijación según la invención. Está previsto un elemento tensor 34a entre la cabeza de tornillo 34 y el elemento angular 25 para una fijación previa.

Las figuras 6 a 8 muestran otra forma de aplicación del dispositivo de fijación según la invención con un elemento de apoyo 35 y dos elementos de sujeción 37 guiados a través de los orificios 36 dispuestos en el elemento de apoyo 35. Los dos elementos de sujeción 37 se cruzan en un eje giratorio 38, donde los elementos de sujeción 37 están unidos entre sí de manera giratoria en el eje giratorio 38 y están pretensados uno contra otro mediante un resorte de torsión 39 apoyado en el eje giratorio 38 en la dirección de los salientes de sujeción 40, como puede verse especialmente en la figura 7.

La figura 8 muestra un elemento de sujeción 37 con un dentado 41 dispuesto en los extremos de enganche posterior. Este dentado 41 entra en contacto con el saliente de sujeción 40 enganchado detrás en la posición de enganche E e incrementa así el valor de carga del dispositivo de fijación, dado que la fricción entre el saliente de sujeción 40 y el elemento de sujeción 37 será mayor, especialmente si los salientes de sujeción 40 presentan un contradentado. Los elementos de sujeción 37 muestran en el medio un agujero pasante 42, por donde pasa un perno 43 fijado en el elemento de apoyo para el guiado de los elementos de sujeción 37.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación con una unidad de anclaje (1) que muestra al menos dos elementos de sujeción (9, 22, 37) que están pretensados entre sí y pueden moverse uno hacia el otro, y un raíl de montaje (2, 20) con una abertura de montaje (3), que está limitada por los dos lados por paredes laterales (4), que presentan, en los lados interiores orientados entre sí, salientes de sujeción (5, 21, 40) detrás de los cuales, en la posición de enganche (E), los elementos de sujeción correspondientes (9, 22, 37) de la unidad de anclaje (1) se enganchan, al menos parcialmente, de manera transversal en el sentido longitudinal (L) del raíl de montaje, donde la unidad de anclaje (1) se une mediante un perno (7, 33), **caracterizado** porque la unidad de anclaje (1) muestra un elemento de apoyo (10, 26, 35) con orificios (14, 28, 36) para el guiado de los elementos de sujeción (9, 22, 37).

2. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de apoyo (10, 26, 35) muestra al menos dos paredes de anclaje (11) que se extienden en sentido longitudinal (L) y que, en la posición de enganche (E), disponen al menos de dos puntos de apoyo cada uno con el saliente de sujeción correspondiente (5, 21, 40).

3. Dispositivo de fijación según la reivindicación 2, **caracterizado** porque las paredes de anclaje (11) se extienden paralelamente a los salientes de sujeción (5, 21, 40) y se apoyan principalmente en estos en la posición de enganche (E).

4. Elemento de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el elemento de apoyo (10, 26, 35) tiene forma de U y las paredes de anclaje (11) forman los lados libres del elemento de apoyo (10, 26, 35).

5. Elemento de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los elementos de sujeción (22) tienen forma de L y muestran, en el extremo opuesto que engancha detrás los salientes de sujeción (21), un talón (30) que puede insertarse en un orificio diseñado de manera complementaria (29) en el elemento de apoyo (26).

6. Elemento de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque dos elementos de sujeción (37) se cruzan en un eje giratorio (43), donde los elementos de sujeción (37) se unen entre sí de manera giratoria en el eje giratorio (43) y se pretensan uno contra otro en la posición de enganche (E) mediante un resorte de torsión (39) apoyado en el eje giratorio (43) en la dirección de los salientes de sujeción (40).

7. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque los elementos de sujeción (9, 37) muestran al menos una sección transversal en forma de V en el extremo que engancha detrás los salientes de sujeción (5, 40).

8. Dispositivo de sujeción según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la unidad de anclaje (1) muestra un tope donde se apoyan los bordes longitudinales libres del raíl de montaje (2).

9. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el perno (7) muestra, al menos parcialmente por su extensión longitudinal, una rosca exterior (7a) y, en el extremo opuesto a la unidad de anclaje (1), un dispositivo de transmisión giratorio (34) que, al menos en parte, sobresale radialmente por el perno (7).

10. Dispositivo de fijación según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el elemento de apoyo (10) muestra una rosca interior (18) para la unión de la unidad de anclaje (1) con el perno (7, 33).

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

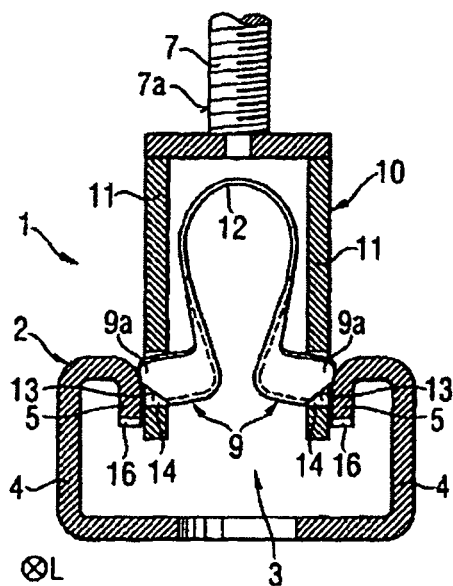


Fig. 2

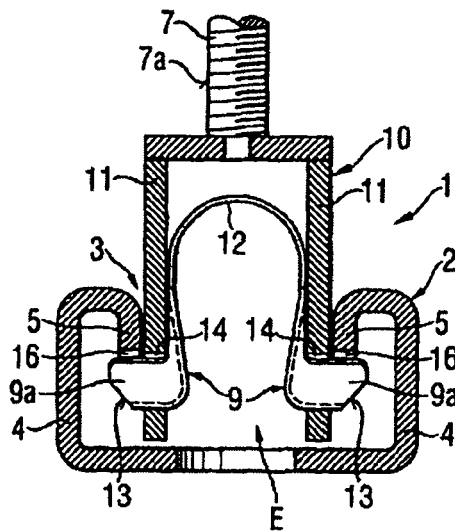
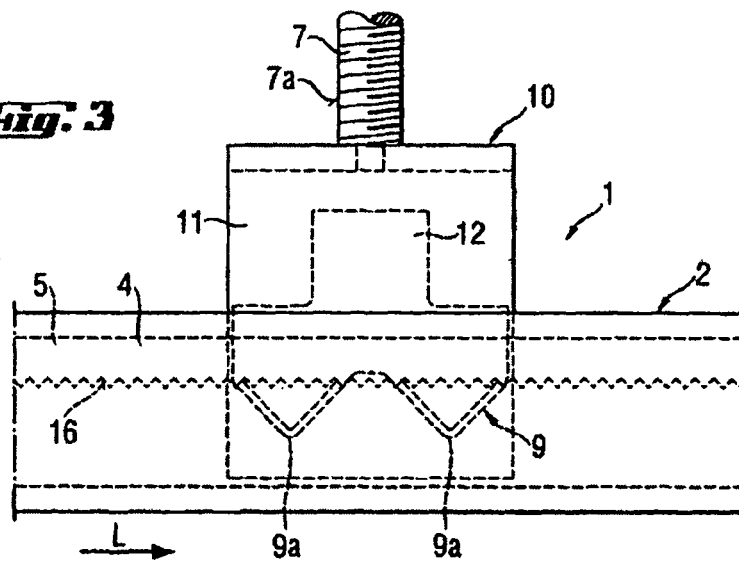
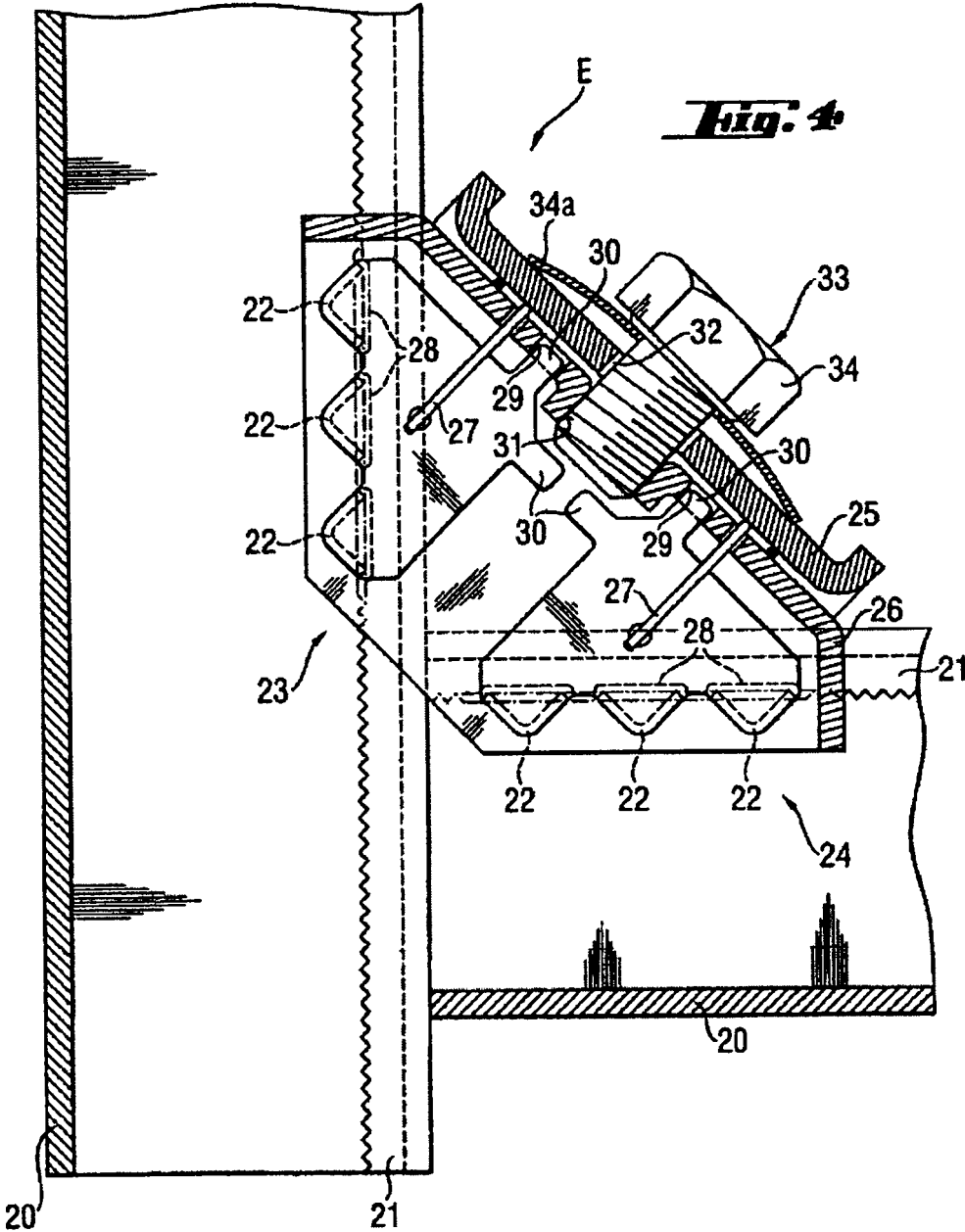


Fig. 3





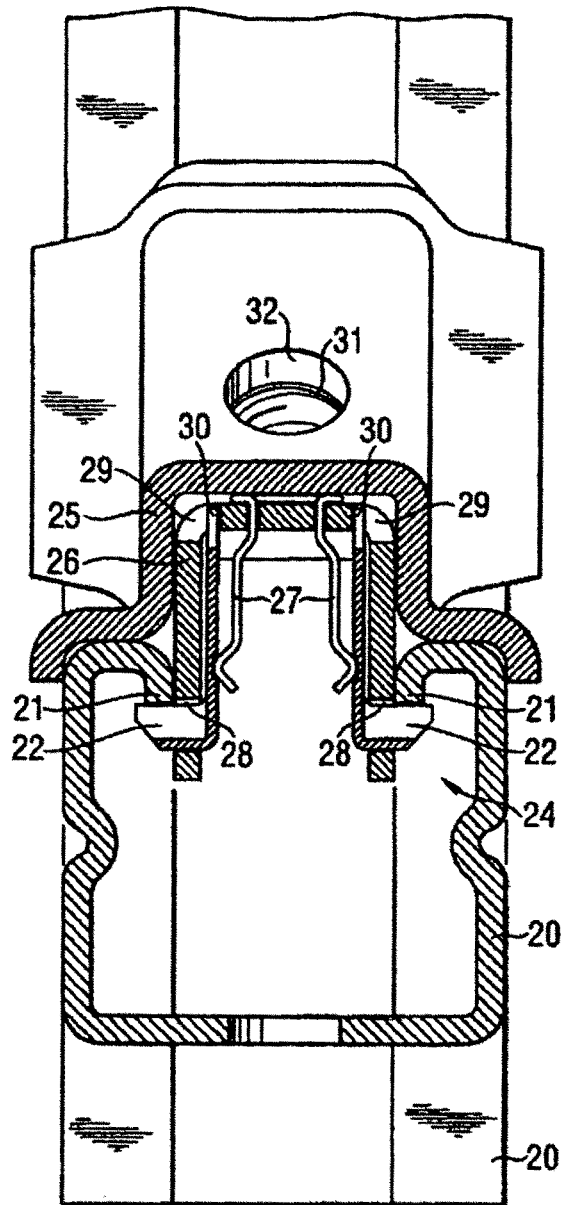


Fig. 5

Fig. 6

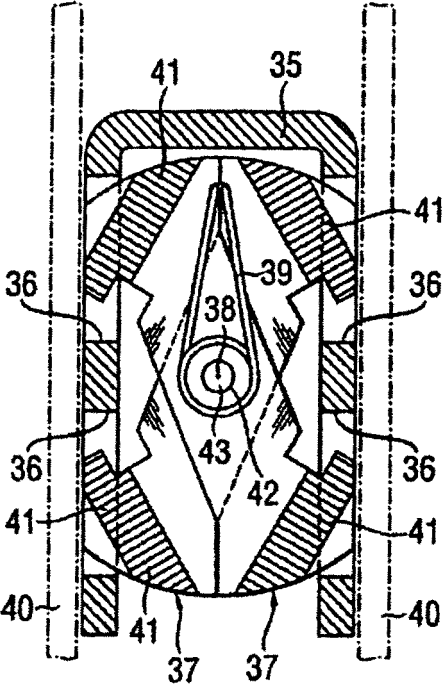


Fig. 7

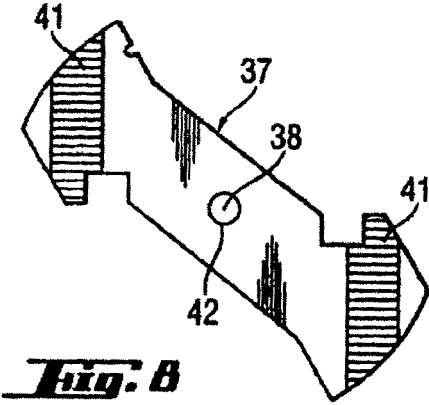
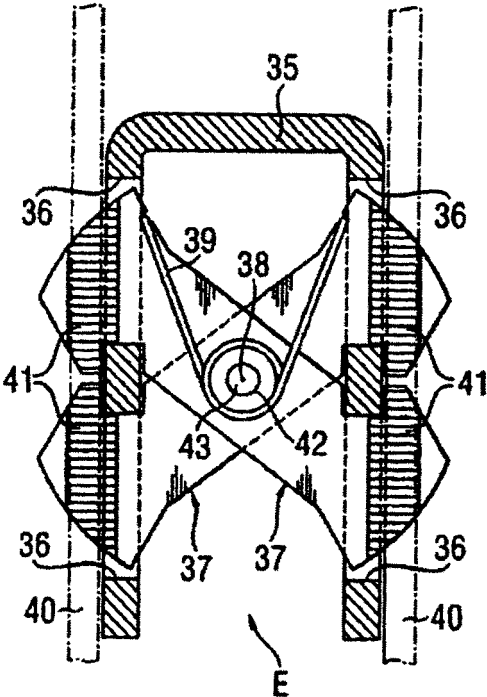


Fig. 8