

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 629**

51 Int. Cl.:  
**E05D 15/52** (2006.01)  
**E05C 9/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08716536 .1**  
96 Fecha de presentación: **14.03.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2142737**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.01.2010**

54 Título: **Dispositivo de transmisión de fuerza para una ventana, una puerta o similar**

30 Prioridad:  
**02.04.2007 DE 102007017451**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.09.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.09.2012**

73 Titular/es:  
**ROTO FRANK AG**  
**STUTTGARTER STRASSE 145-149**  
**70771 LEINFELDEN-ECHTERDINGEN, DE**

72 Inventor/es:  
**BEYER, Holger y**  
**BERTSCHE, Arnold**

74 Agente/Representante:  
**Isern Jara, Jorge**

ES 2 387 629 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).

## DESCRIPCION

5 Dispositivo de transmisión de fuerza para una ventana, una puerta o similar

La invención se refiere a un dispositivo de transmisión de fuerza regulable en su longitud para una ventana, una puerta o un elemento similar, comprendiendo un primer elemento y un segundo elemento, presentando los dos elementos unos medios de conexión y pudiendo ser acoplados los unos a los otros en posiciones longitudinales seleccionables.

10 Un dispositivo de transmisión de fuerza conocido, realizado en forma de varillaje de transmisión de fuerza, del índole inicialmente indicado comprende como primeros y segundos elementos dos bielas motrices que pueden acoplarse, ajustables en su longitud, mediante unos medios de conexión. A este efecto, una de las bielas motrices comprende una caja de engranajes, y la otra biela motriz está provista de un extremo dentado. El extremo dentado puede insertarse en la caja de engranajes en varias posiciones longitudinales seleccionables, de modo que se facilita una adaptación correspondiente a las dimensiones de una ventana que comprende las bielas motrices o similares. Puesto que la zona terminal de una de las bielas debe ser configurada como extremo de dentado, la fabricación es complicada, y solamente queda disponible una zona limitada de ajuste de longitud que corresponde aproximadamente a la longitud del extremo de dentado.

15 El documento EP 1 491 706 A ha dado a conocer un dispositivo de transmisión de fuerza, ajustable en su longitud, para una ventana o una puerta que comprende un primer elemento y un segundo elemento, donde los dos elementos comprenden medios de conexión y pueden ser acoplados los unos a los otros en unas posiciones longitudinales seleccionables, y donde los medios de conexión pueden ser acoplados los unos a los otros mediante un órgano de acoplamiento, comprendiendo el primer elemento como medio de conexión una abertura rectangular de inserción y comprendiendo el segundo elemento como medio de conexión una abertura de inserción en forma de orificio alargado, provista de un dentado.

20 La invención se basa en el objeto de proporcionar un dispositivo de transmisión de fuerza regulable en su longitud para una ventana, una puerta o similar, que tenga una construcción sencilla y sea discrecional en lo que se refiere a su zona de ajuste.

25 De acuerdo con la invención, el objeto se resuelve por el hecho que los medios de conexión pueden acoplarse entre ellos mediante un órgano de acoplamiento, comprendiendo el primer elemento como medio de conexión un taladro de inserción y comprendiendo el segundo elemento como medio de conexión una abertura de inserción en forma de orificio alargado, provista de un dentado, porque como órgano de acoplamiento está provisto un perno de conexión que dispone de un contradentado, estando dispuesto el perno de conexión insertado en el taladro de inserción en la posición longitudinal predeterminada por dicho taladro de inserción e insertado en el orificio de inserción en la posición longitudinal que puede determinarse seleccionando mediante el engranaje entre el dentado y el contradentado. De este modo, la conexión de ambos elementos se realiza mediante un órgano de acoplamiento que está configurado como perno de conexión. El mismo atraviesa en una posición longitudinal predeterminada el taladro de inserción, fácilmente producible, del primer elemento y se extiende más lejos hasta dentro de la abertura de inserción en forma de orificio alargado, provista de un dentado, del segundo elemento, estando el dentado de la abertura de inserción acoplado por nexo de forma con un contradentado del perno de conexión. A efectos de regular la longitud del dispositivo de transmisión de fuerza, el dentado y el contradentado pueden insertarse los unos en los otros en unas posiciones longitudinales variables. De acuerdo con ello, la abertura de inserción en forma de orificio alargado, provista de un dentado, ofrece – vista a lo largo de su longitud – varias posibilidades de inserción para el perno de inserción provisto de un contradentado, de manera que – de forma correspondiente a la división entre el dentado y el contradentado – se puede ajustar una longitud correspondiente del dispositivo de transmisión de fuerza. Ya que el primer elemento como medio de conexión solamente requiere un taladro de inserción muy fácilmente realizable, la construcción es muy sencilla, porque el primer elemento debe – si hace falta – únicamente ser cortado y después ser provisto de un taladro de inserción para poder acoplarse con el perno de conexión. El perno de conexión mismo puede acoplarse con el segundo elemento en diferentes posiciones longitudinales, de modo que queda siempre a la disposición una zona constante de ajuste longitudinal – con independencia de la longitud cortada.

30 Según una optimización de la invención está previsto que el dentado presenta al menos un diente y el contradentado presenta varios dientes. Alternativamente también puede estar previsto que el dentado presenta varios dientes y el contradentado presenta al menos un diente. Para poder regular la longitud es suficiente si solamente un diente del dentado o contradentado puede acoplarse con varios dientes del contradentado o del dentado. Entre los varios dientes están formados unos huecos correspondientes en los que puede engranar un diente para el acoplamiento.

35 De manera preferente está previsto que el primer elemento es una biela motriz. El segundo elemento puede estar realizado particularmente como deflexión de ángulo. De este modo, una biela motriz puede acoplarse con una deflexión de ángulo, con su longitud ajustable.

5 De manera preferente, la deflexión de ángulo comprende dos brazos que están equipados respectivamente de una guía lineal y un carro guiado en la guía lineal, estando los carros acoplados entre ellos a través de un medio de desviación, presentando al menos uno de los carros la abertura de inserción. El medio de desviación está realizado preferentemente como elemento de varilla flexible, pero lo suficientemente rígido para la transmisión de fuerzas de tracción y/o presión, de modo que acopla el carro de uno de los brazos con el carro del otro brazo, que se encuentra desplazado de 90°. El movimiento de uno de los carros es transmitido de este modo al otro carro. La abertura de inserción en forma de orificio alargado, provista de un dentado, se encuentra en por lo menos uno de los carros, es decir, el mismo puede ser acoplado con la biela motriz anteriormente mencionada, de manera ajustable en su longitud, de modo que la biela motriz comprende el taladro de inserción y el taladro de inserción es acoplado con la abertura de inserción a través del perno de conexión.

15 En particular puede estar previsto que al menos uno de los carros está equipado de un pestillo. Este pestillo sirve para colaborar con la correspondiente chapa de cierre que se encuentra en el marco empotrado de la ventana, la puerta o similares. La deflexión de ángulo se encuentra en la ala de la ventana, la puerta o similares, de modo que, mediante el pestillo, puede efectuarse el cerrojo del ala en el marco.

20 De modo preferente, el perno de conexión comprende un segmento longitudinal, cuya sección transversal tiene forma de círculo, para el engranaje en el taladro de inserción. El diámetro exterior del segmento longitudinal encaja con ajuste de forma y de dimensiones en el taladro de inserción y de este modo lleva a una conexión esencialmente exenta de juego.

25 Para el seguro axial, el perno de conexión comprende una cabeza en un extremo y al menos una pestaña en el otro extremo. La cabeza se pone encima de los bordes del taladro de inserción y de esta manera sujeta el primer elemento transversalmente con respecto a la dirección de movimiento del dispositivo de transmisión de fuerza. De modo analógico procede al menos un pestillo que se enclava en el segundo elemento. De esta manera, los dos elementos son mantenidos juntos, evitando que lleguen a una desviación lateral en caso de una transmisión de fuerza del trayecto de transmisión de fuerza. Gracias a la conexión causada por el pestillo, los elementos acoplados los unos con los otros pueden desacoplarse sin problemas para un desmontaje, y volver a acoplarse los unos con los otros a continuación.

35 El perno de conexión comprende un segmento longitudinal, cuya sección transversal es esencialmente rectangular y cuyos lados longitudinales están equipados de dientes del contradentado. Alternativamente, también cabe la posibilidad de que únicamente un lado longitudinal está provisto de dientes del contradentado. Este segmento longitudinal básicamente rectangular se inserta en la posición longitudinal deseada en la abertura de inserción en forma de orificio alargado, de modo que se proporciona una posición de acoplamiento seleccionable a través del dentado y el contradentado.

40 De manera preferente, la abertura de inserción comprende unas paredes longitudinales que están provistas de dientes del dentado. En particular puede estar previsto que solamente una de las paredes longitudinales está provista de dientes del dentado.

45 Para facilitar la inserción del perno de conexión en la abertura de inserción, puede estar previsto que los dientes del dentado y/o los dientes del contradentado están equipados de chaflanes de inserción.

50 Particularmente, el perno de conexión está configurado como perno de acero. De manera preferente está previsto que al menos el carro provisto de la abertura de inserción es un carro fundido por zincotipia.

55 Las figuras ilustran la invención mediante un ejemplo de realización. En los dibujos:  
 La figura 1 muestra un ejemplo de realización de un dispositivo de transmisión de fuerza en una representación en perspectiva,  
 La figura 2 muestra el dispositivo de transmisión de fuerza en una representación en despiece,  
 La figura 3 muestra un carro del dispositivo de transmisión de fuerza en una representación en perspectiva, y  
 La figura 4 muestra un perno de conexión del dispositivo de transmisión de fuerza en una representación en perspectiva.

60 La figura 1 muestra una deflexión de ángulo 1 de un dispositivo de transmisión de fuerza 2 en una representación en perspectiva, para un ala de una ventana, una puerta o similares. La deflexión de ángulo 1 comprende dos brazos 3 y 4 que incluyen un ángulo recto. En cada brazo 3, 4 está configurada una guía lineal 5, 6 en la que se guía respectivamente un carro 7, 8. Los carros 7 y 8 están acoplados el uno con el otro a través de un medio de desviación no representado, configurado como elemento de varilla flexible, de modo que el movimiento de un carro 7 o 8 se transmite al otro carro 8 o bien 7. La deflexión de ángulo 1 está realizada en dos piezas, encontrándose un plano de separación en las guías lineales 5 y 6 de manera que los carros 7 y 8 pueden montarse fácilmente o insertarse en la respectiva guía lineal 5, 6. En el carro 7 está dispuesto de modo fijo un pernillo 9 que sirve para colaborar con una correspondiente chapa de cierre que se encuentra en un marco de la ventana, de la puerta o similares. Mediante el pernillo 9 puede efectuarse por ejemplo un enclavamiento del ala que presenta la deflexión de ángulo en el marco empotrado. Los carros 8 y 7 comprenden respectivamente un medio de conexión 12, 13 que está

5 realizado como abertura de inserción 10, 11 y en la que está insertado un órgano de acoplamiento 16, 17 configurado como perno de conexión 14, 15. Las aberturas de inserción 10, 11 tienen forma de orificio alargado, de modo que los pernos de conexión 14, 15 pueden insertarse en unas posiciones longitudinales variables en las aberturas de inserción 10 o 11.

10 La figura 2 muestra el dispositivo de transmisión de fuerza 2 en una representación en perspectiva, con una biela motriz 18 como primer elemento 19 y la deflexión de ángulo 1 como segundo elemento 20, estando representado el dispositivo de transmisión de fuerza 2 en la zona de la biela motriz 2 en una representación en despiece. Contrariamente a la figura 1, el pestillo 9 está dispuesto en el carro 8. La biela motriz 18 comprende en su extremo 21 un taladro de inserción 23 que sirve como medio de conexión 22 y en el cual puede insertarse el perno de conexión 14. Para su montaje, el perno de conexión 14 es insertado en el taladro de inserción 23 de la biela motriz 18, en una posición longitudinal, predeterminada por el taladro de inserción 23, en la biela motriz 18 y a continuación es insertado en la abertura de inserción 10 del carro 8.

15 En la figura 3, el carro 8 está representado en detalle en una ilustración en perspectiva, estando configurado el carro 7 representado en las figuras 1 y 2 de modo correspondiente al carro 8. La abertura de inserción 10 en forma de orificio alargado presenta un dentado 24 que es formado por dientes 25 que están dispuestos en paredes longitudinales 26, 27 de la abertura de inserción 10. Los dientes 25 están dispuestos verticalmente con respecto a la dirección de desplazamiento en la guía lineal 6 o 5. Tanto los dientes 25 del dentado 24 como la abertura de entrada 20 presentan unos chaflanes de inserción 28 o 29 que facilitan la introducción del perno de conexión 14.

20 La figura 4 muestra el perno de conexión 14 en una representación en perspectiva. El perno de conexión 14 comprende en un extremo una cabeza 30 que sirve para el seguro axial del perno de conexión 14 en el carro 8. A este efecto, la cabeza 30 comprende una superficie de apoyo 31 en forma de segmento anular con la cual la cabeza 30 descansa en su estado montado sobre la biela motriz 18. El diámetro exterior de la superficie de apoyo 31 en forma de segmento anular está realizado tan grande que la cabeza se extiende más allá de los bordes del taladro de inserción 23.

25 A la cabeza 30 adhiere axialmente un segmento longitudinal 32 con una sección transversal en forma circular que sirve para el engranaje en el taladro de inserción 23. A este efecto, el diámetro exterior del segmento longitudinal 32 se elige de tal modo que el segmento longitudinal 32 encaje con su forma y sus dimensiones en el taladro de inserción 23, creando de este modo una conexión esencialmente sin juego entre la biela motriz 18 y el perno de conexión 14. La extensión longitudinal axial del segmento longitudinal 32 corresponde de manera conveniente sustancialmente al espesor de la biela motriz 18 a ser penetrada.

30 Después del segmento longitudinal 32 sigue axialmente un segmento longitudinal 33 cuya sección transversal es básicamente rectangular y cuyos lados longitudinales 34 y 35 están provistos de dientes 36 de un contradentado 37. El segmento longitudinal 33 se inserta en la posición longitudinal deseada/seleccionable en la abertura de inserción 10 de forma de orificio alargado del carro 8, de modo que se proporciona una posición de acoplamiento seleccionable mediante el dentado 24 de la abertura de inserción 10 y el contradentado 37 del perno de conexión 14. Para facilitar la inserción del perno de conexión 14, también los dientes 36 del contradentado 37 están provistos de chaflanes 38 de inserción. De manera conveniente, la extensión longitudinal del segmento longitudinal 33 del perno de conexión 14 está realizada más corta que la de la abertura de inserción 10 de manera que el perno de conexión 14 puede ser introducido en varias posiciones longitudinales en la abertura de inserción 10.

35 En su extremo opuesto a la cabeza 30, el perno de conexión comprende varias pestañas 39 que se enclavan en el carro 8 durante el montaje, sujetando juntos de esta manera los dos elementos 19, 20 o respectivamente la biela motriz 18 y el carro 8 o la deflexión de ángulo para evitar que se produzca una desviación lateral en caso de una transmisión de fuerza. Adicionalmente, las pestañas 39 y la cabeza 30 permiten el acoplamiento sin problemas de los dos elementos 19 y 20.

40 El perno de conexión 15 representado en las figuras 1 y 2 corresponde al perno de conexión 14 y, como el perno de conexión 14, está configurado como perno de acero 40. De manera ventajosa, el carro 8 está conformado como carro fundido por zincotipia 41. En el estado desacoplado, el perno de conexión 14 atraviesa el taladro de inserción 23 de la biela motriz 18 y se extiende además en una posición longitudinal predeterminada o seleccionada hasta dentro de la abertura de inserción 10 del segundo elemento 10 del segundo elemento 20 o respectivamente del carro 8, estando el dentado 24 de la abertura de inserción 10 acoplado por nexo de forma con el contradentado 37 del perno de conexión 14. Puesto que el perno de conexión 14 y la abertura de inserción 10 o bien el contradentado 37 y el dentado 24 se insertan los unos en los otros en varias posiciones longitudinales, la longitud del dispositivo de transmisión de fuerza 2, formado por el primer elemento 19 y el segundo elemento 20, puede ser ajustada. El taladro de inserción 23 es realizable de modo muy sencillo, de manera que estamos delante de una construcción particularmente fácil del dispositivo de transmisión de fuerza 2. En el montaje – si hace falta – en un primer tiempo la biela motriz 18 es cortada y después es provista del taladro de inserción 23 para poder acoplarse con el perno de conexión 14, en cuyo caso, con independencia del trozo cortado, queda disponible una zona constante de desplazamiento de longitud a través de la abertura de inserción 10 ventajosa.

**REIVINDICACIONES**

- 5      **1.** Dispositivo de transmisión de fuerza regulable en su longitud para una ventana, una puerta o similar, comprendiendo un primer elemento y un segundo elemento, presentando los dos elementos unos medios de conexión y pudiendo ser acoplados los unos con los otros en posiciones longitudinales seleccionables, en donde los medios de conexión (12, 22) pueden acoplarse los unos con los otros mediante un órgano de acoplamiento (16), presentando el primer elemento (19) un taladro de inserción (23) como medio de conexión y presentando el segundo elemento (20) un orificio de inserción (10) del tipo agujero alargado provisto de un dentado (24) como medio de conexión (12), y estando previsto como órgano de acoplamiento (16) un perno de conexión (14), que presenta un contradentado (37), en donde está dispuesto el perno de conexión (14) insertado en el taladro de inserción (23) en la posición longitudinal predeterminada por dicho taladro de inserción (23) e insertado en el orificio de inserción (10) en la posición longitudinal que puede determinarse seleccionando mediante el engranaje entre el dentado (24) y el contradentado (37).
- 10      **2.** Dispositivo de transmisión de fuerza según la reivindicación 1, caracterizado porque el dentado (24) presenta al menos un diente (25) y el contradentado (37) presenta varios dientes (36).
- 20      **3.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dentado (24) presenta varios dientes (25) y el contradentado (37) presenta al menos un diente (36).
- 25      **4.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el primer elemento (19) es una biela motriz (18).
- 30      **5.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el segundo elemento (20) es una deflexión de ángulo (1).
- 35      **6.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la deflexión de ángulo (1) presenta dos brazos (3,4) que están provistos respectivamente de una guía lineal (5,6) y un carro (7,8) guiado en la guía lineal (5,6), estando los carros (7,8) acoplados los unos con los otros a través de un medio de desviación, y presentando al menos un carro (7,8) la abertura de inserción (10,11).
- 40      **7.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos uno de los carros (7) está provisto de un pestillo (9).
- 45      **8.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el perno de conexión (14,15) presenta un segmento longitudinal (32) con la sección transversal en forma circular, para su encaje en el taladro de inserción (23).
- 50      **9.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el perno de conexión (14,15) comprende una cabeza (30) en un extremo y al menos una pestaña (39) en el otro extremo, a efectos del bloqueo axial.
- 55      **10.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el perno de conexión (14,15) presenta un segmento longitudinal (33) con una sección transversal básicamente rectangular, cuyos lados longitudinales (34,35) están provistos de dientes (36) del contradentado (37).
- 60      **11.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la abertura de inserción (10,11) presenta unas paredes longitudinales (26,27) que están provistas de dientes (25) del dentado (24).
- 65      **12.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los dientes (25) del dentado (24) y/o los dientes (36) del contradentado (37) están provistos de chaflanes de inserción (28,38).
- 70      **13.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el perno de conexión (14,15) es un perno de acero (40).
- 75      **14.** Dispositivo de transmisión de fuerza según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos el carro (7,9) provisto de la abertura de inserción (10,11) es un carro fundido por zincotipia (41).

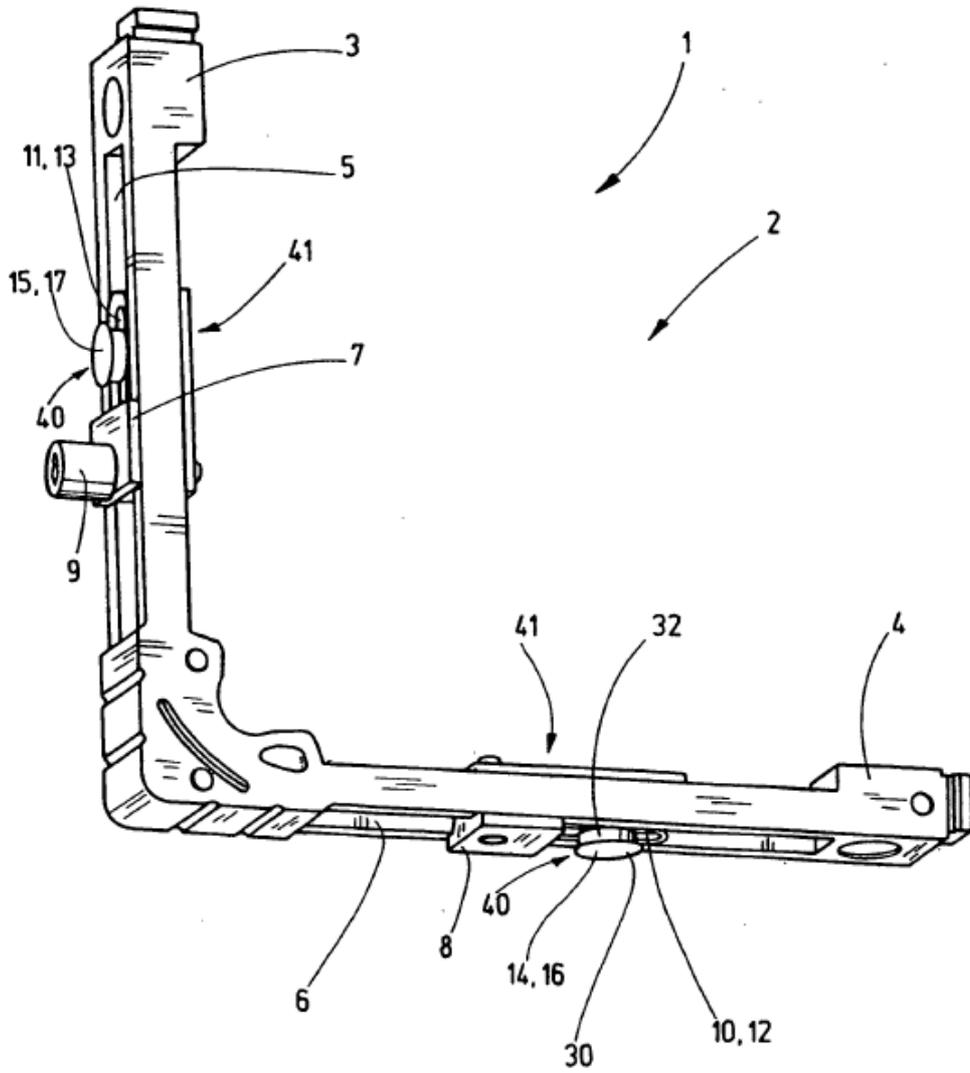
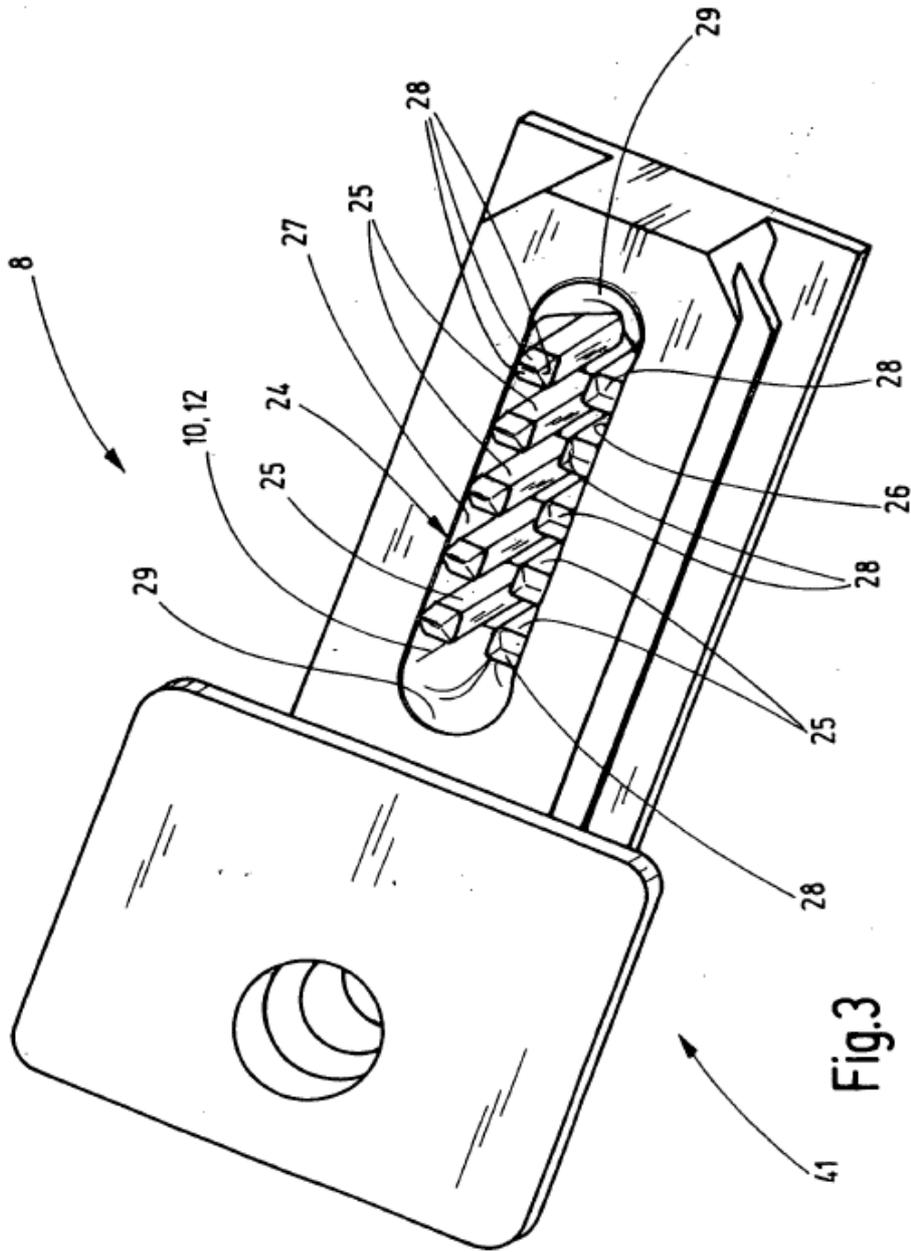


Fig.1





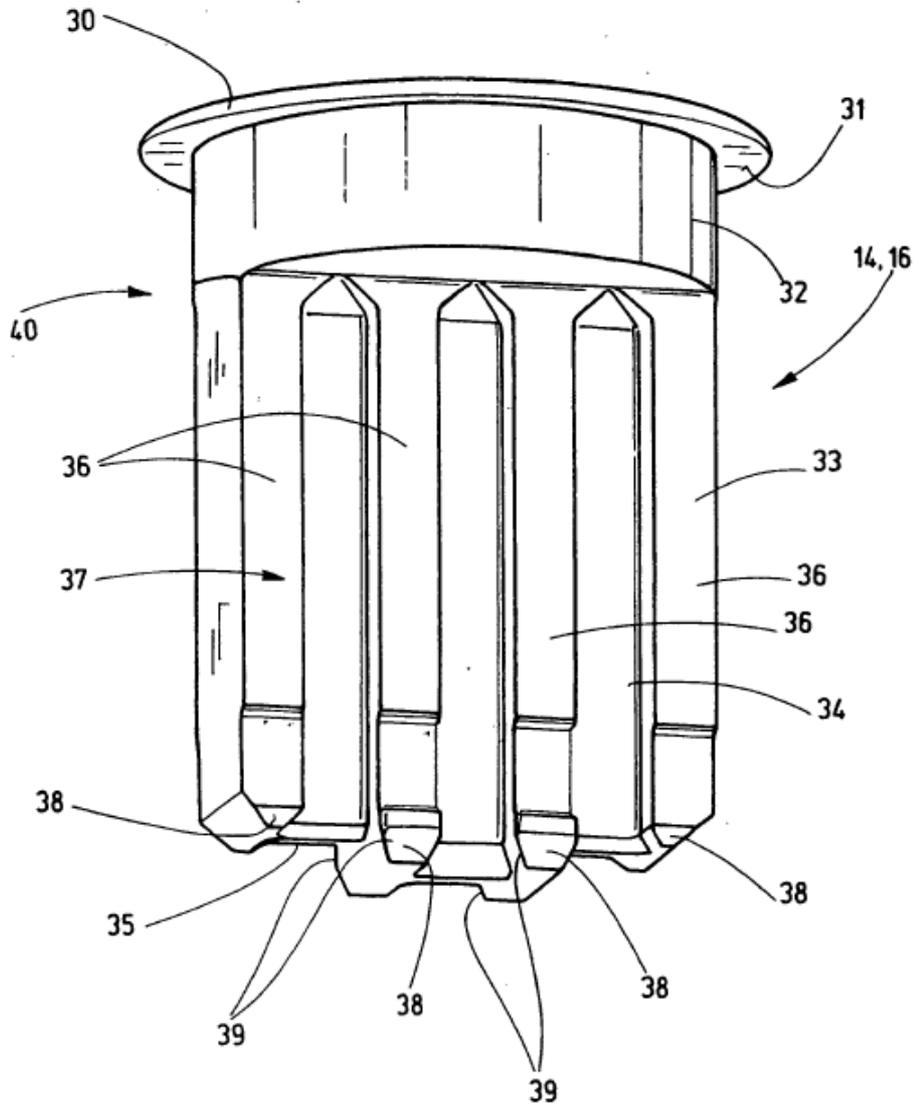


Fig.4