



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 930**

51 Int. Cl.:
E05B 3/00 (2006.01)
E05B 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06005206 .5**
96 Fecha de presentación : **14.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1724417**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.11.2006**

54 Título: **Elemento de cerradura.**

30 Prioridad: **19.05.2005 DE 10 2005 023 130**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.03.2010

73 Titular/es: **HEWI HEINRICH WILKE GmbH**
Prof.-Bier-Strasse 1-5
34454 Bad Arolsen, DE

72 Inventor/es: **Kukuck, Reinhold**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 334 930 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

Elemento de cerradura.

5 El invento se refiere a un elemento de cerradura con un cuerpo de cerradura, un elemento de maniobra, un elemento de cierre girable con respecto al cuerpo de cerradura, un espacio hueco que penetra dentro del cuerpo de cerradura y en el que el elemento de maniobra queda a un lado exterior de la cerradura, se puede acoplar con el elemento de cierre, se puede girar con respecto al cuerpo de cerradura y se puede fijar separablemente con una sección cilíndrica de fijación. El invento se refiere además a una herramienta para soltar el acoplamiento del elemento de maniobra con
10 el elemento de cierre.

Tales elementos de cerradura se utilizan, por ejemplo, en cerraduras empotrables convencionales, en las que un cilindro perfilado sirve de cuerpo de cerradura y un picaporte o una pomo de puerta, de elemento de maniobra. En el montaje en una puerta de este tipo de cerraduras empotrables, se enfrenta uno al problema de fijar los elementos
15 de maniobra en el cuerpo de cerradura del modo más sencillo posible, que ocupe poco espacio y sea ópticamente agradable. En general, no es posible montar en la puerta ya antes del montaje del elemento de cerradura elementos de maniobra por ambos lados en el cuerpo de cerradura, ya que el taladro previsto en la puerta para el elemento de cerradura es, por lo general, menor que los elementos de maniobra de modo que se debe meter primero el elemento de cerradura, por ejemplo acoplado con un elemento de maniobra, con su lado opuesto a dicho elemento de maniobra
20 por delante a través del taladro, antes de que se pueda montar seguidamente el otro elemento de maniobra en el cuerpo de cerradura. Se debe montar, pues, posteriormente un elemento de maniobra al menos a un lado de la cerradura de la puerta tras el montaje del cuerpo de la cerradura en la puerta. En especial en sistemas de cierre electrónicos, existe además adicionalmente el problema de que en un elemento de maniobra configurado, por ejemplo, como pomo de puerta, se han de incorporar elementos constructivos mecánicos y electrónicos de modo que se dispone de poco
25 espacio comparativamente para la fijación del elemento de maniobra en el cuerpo de la cerradura. Esto afecta, en el caso de sistemas de cierre electrónicos, sobre todo al lado interior de la cerradura que, en general, está construido de modo más complejo que el lado exterior de la cerradura.

Una solución corriente, conocida en el estado de la técnica, propone encajar al menos uno de los dos elementos
30 de maniobra en un árbol, que se extiende a través de la cerradura de la puerta, y fijarlo con ayuda de un elemento de fijación que actúe radialmente sobre el árbol, por ejemplo, un tornillo prisionero. Sin embargo, esta solución no es ópticamente satisfactoria, ya que el elemento de fijación es visible por el lado exterior del elemento de maniobra. Además, para una fijación suficientemente estable se requiere un árbol grande, lo que limita el espacio disponible para los elementos constructivos mecánicos y electrónicos. Además, montaje y desmontaje de un elemento de maniobra
35 fijable de este modo son relativamente caros.

El documento DE 102 35 201 A1 revela un sistema de cierre de puerta, que comprende un módulo cilíndrico y un módulo de maniobra. Por medio de un servomotor y una corredera de distribución, se pueden acoplar o desacoplar mutuamente el módulo cilíndrico y el módulo de maniobra de modo resistente al giro sujetos a un código de autorización suministrado por medio de una llave. El código de autorización puede suministrarse, por ejemplo, por medio de una tarjeta transmisora, que se aproxima al sistema de cierre. El módulo de maniobra presenta una sección cilíndrica de fijación con una ranura periférica, que se puede engatillar con un elemento de trinquete. El engatillado se puede soltar mediante un dispositivo de accionamiento eléctrico.

En el documento EP 1 577 465 A1, que representa un estado de la técnica según el artículo 54(3)EPÜ, se revela un elemento de cerradura, que comprende un cuerpo de cerradura, un elemento de cierre, un espacio hueco que penetra dentro del cuerpo de cerradura, y un elemento de maniobra con una sección de fijación. La sección de fijación presenta en su cara exterior una ranura periférica continua, que se puede engatillar con un elemento de trinquete, presentando el cuerpo de cerradura una perforación, que se extiende desde el extremo del cuerpo de cerradura, que queda en un
50 lado exterior de la cerradura, hasta el elemento de trinquete apoyado en el cuerpo de cerradura, y siendo separable el engatillado por medio de una herramienta introducida desde el lado exterior de la cerradura a través de la perforación.

Es problema del presente invento proporcionar un elemento de cerradura del género mencionado al principio, en el que se pueda fijar separablemente un elemento de maniobra de modo sencillo y que ocupe poco espacio, pero debiéndose evitar que el elemento de maniobra separable pueda soltarse desde fuera por persona no autorizada.
55

Este problema se resuelve según el invento mediante las características de la reivindicación 1. El elemento de cerradura presenta además un espacio hueco penetrante dentro del cuerpo de cerradura, en cuyo espacio hueco se puede fijar separablemente el elemento de maniobra con una sección cilíndrica de fijación. La sección cilíndrica de fijación del elemento de maniobra presenta, en todos los casos, una ranura periférica continua, que se puede engatillar mediante un elemento de trinquete, que se conduce de forma desplazable en el cuerpo de cerradura radialmente al eje de la sección cilíndrica de fijación y es impulsado por medio de un muelle en dirección a la ranura del elemento de maniobra. El cuerpo de cerradura presenta una perforación, que se extiende desde el extremo del cuerpo de cerradura, que queda en un lado interior de la cerradura, al menos hasta el elemento de trinquete apoyado en el cuerpo de cerradura. El engatillado se puede soltar por medio de una herramienta introducida a través de la perforación desde
60 el lado interior de la cerradura. El elemento de maniobra se asegura, por lo tanto, contra desplazamiento axial por el engatillado en la ranura con el elemento de trinquete correspondiente a ella. En total, no se pierde por parte del elemento de maniobra prácticamente espacio de montaje alguno para la fijación de modo que, por ejemplo, en un pomo

ES 2 334 930 T3

de puerta de una cerradura electrónica, se dispone de todo el espacio interior del pomo de la puerta para componentes constructivos mecánicos y electrónicos. Puesto que el engatillado del elemento de trinquete con la ranura sólo se puede soltar desde un lado interior de la cerradura, no se puede desmontar el elemento de maniobra desde el lado exterior de la cerradura. Además, en la construcción según el invento, no se puede ver ningún tipo de elementos de fijación, lo que resulta muy ventajoso desde el punto de vista del diseño de la cerradura.

Se describen formas de realización ventajosas en la descripción, en las figuras así como en la reivindicaciones subordinadas.

La sección cilíndrica de fijación puede presentar por su extremo, que penetra en el cuerpo de la cerradura, un estrechamiento cónico, que posibilita un desplazamiento del elemento de trinquete en contra de la tensión elástica del muelle al introducir el elemento de maniobra en el espacio hueco del cuerpo de la cerradura. Cuando ya está montado el cuerpo de cerradura en una cerradura de puerta, puede fijarse, por consiguiente, el elemento de maniobra con sencillez en el elemento de cerradura. Al introducir el elemento de maniobra con su sección de fijación estrechada cónicamente en el espacio hueco del cuerpo de cerradura, la fuerza aplicada en la introducción se transforma en una fuerza radial, que puede comprimir el muelle, gracias a la superficie oblicua de la sección de fijación cónicamente entrante. Cuando el elemento de maniobra se ha metido suficientemente dentro del espacio hueco, su ranura periférica continua llega a encajar con el elemento de trinquete, siendo comprimido además dicho elemento de trinquete por el muelle en dirección a la ranura. El elemento de maniobra se puede fijar, por tanto, por medio de un sencillo encaje sin que fuese necesaria una herramienta, evitándose al mismo tiempo con fiabilidad errores de montaje.

Según una forma de realización ventajosa del invento, el elemento de trinquete puede ser conducido a lo largo de, en especial, una guía lineal, que discurre en el interior del cuerpo de la cerradura, siendo limitado su movimiento por medio de elementos de tope en dos direcciones opuestas, que discurren radialmente al eje de la sección cilíndrica de fijación. A lo largo de la guía, que discurre completamente fuera del elemento de fijación, se acomoda, con ello, economizando espacio el elemento de trinquete referido al espacio interior del elemento de fijación y se limita con ayuda de los elementos de tope el recorrido en el cual se puede desplazar el elemento de trinquete radialmente al eje de la sección cilíndrica de fijación. En una de las posiciones extremas del elemento de trinquete, está engatillada la sección de fijación del elemento de maniobra con el elemento de trinquete; en la posición extrema opuesta, el elemento de trinquete está separado de la ranura de la sección de fijación, de tal modo que entre elemento de trinquete y ranura no exista enganche alguno, por lo cual se pueda desplazar axialmente el elemento de maniobra con su sección cilíndrica de fijación en el cuerpo de la cerradura.

Como elementos de tope pueden servir, por ejemplo, un orificio alargado previsto en el elemento de trinquete y un pitón, previsto en el cuerpo de la cerradura, que se extiende a través del orificio alargado. Cuanto mayor sea la extensión longitudinal del orificio alargado en comparación con el diámetro del mencionado pitón, mayor será el trecho en el que se puede desplazar radialmente el elemento de trinquete. Semejante construcción se puede realizar con sencillez y, al mismo tiempo, duraderamente y libre de mantenimiento.

Según una forma de realización preferida del invento, el muelle, que impulsa el elemento de trinquete en dirección a la ranura de la sección de fijación, puede disponerse en una escotadura del elemento de trinquete, que se extiende radialmente al eje de la sección cilíndrica de fijación. El pitón ya mencionado previamente, que sirve de elemento de tope, puede formar un elemento de apoyo para el muelle con una zona que se extiende adentro de dicha escotadura. La escotadura, en la que se ha dispuesto el muelle, puede estar abierta por la superficie del cuerpo de la cerradura, pero también es imaginable igualmente una escotadura cerrada de tipo cámara.

Según otra forma de realización preferida más del invento, el elemento de trinquete presenta una perforación, que tiene al menos básicamente el mismo diámetro que la perforación del cuerpo de cerradura y donde las dos perforaciones discurren paralelamente al eje de la sección cilíndrica de fijación. Las dos perforaciones se han dispuesto además de modo que la perforación correspondiente al cuerpo de cerradura se extienda desde el extremo del cuerpo de la cerradura, que queda del lado interior de la cerradura, en el que se puede fijar el elemento de maniobra, hasta la perforación del elemento de trinquete apoyado en el cuerpo de la cerradura, y de modo que las dos perforaciones, en el caso de muelle comprimido, estén alineadas una con otra y, en el caso de muelle distendido, se solapan por intervalos. Con el muelle comprimido, quedan, pues, las dos perforaciones axialmente una tras otra.

Semejante disposición posibilita una liberación del engatillado del elemento de trinquete con el elemento de maniobra del lado interior de la cerradura con ayuda de una herramienta excéntrica especial según la reivindicación 11. Semejante herramienta se asemeja a un destornillador con un mango y una barra fijada al mismo, hecha preferiblemente de metal, que se puede introducir en la perforación correspondiente al cuerpo de la cerradura. El extremo opuesto al mango de dicha barra metálica forma un apéndice excéntrico, cuya sección transversal es menor que la que presenta la barra por su extremo que presenta el apéndice, correspondiendo la sección transversal de ese extremo aproximadamente a la de la perforación correspondiente al cuerpo de la cerradura. Con muelle distendido, se solapan las dos perforaciones sólo por intervalos y la herramienta excéntrica puede ser introducida con su apéndice cilíndrico a través de la perforación correspondiente al cuerpo de la cerradura en la zona de solape de la perforación prevista en el elemento de trinquete. Cuando la herramienta excéntrica se gira por fin, el elemento de trinquete es apartado de la ranura de la sección de fijación y el muelle es comprimido. Las dos perforaciones se alinean una con otra y se libera el engatillado del elemento de trinquete con el elemento de maniobra.

ES 2 334 930 T3

La barra de la herramienta excéntrica del documento EP 1 577 465 A1 tiene en toda su longitud una sección transversal constante, que entonces corresponde, como la sección transversal de su extremo que presenta el apéndice, aproximadamente a la sección transversal de la perforación correspondiente al cuerpo de la cerradura. En este caso, la fabricación de la herramienta es especialmente sencilla.

Pero la barra presenta también, según el invento, en una gran parte de su longitud una sección transversal menor que la perforación correspondiente al cuerpo de la cerradura. La barra se asienta entonces en esta sección con holgura en la perforación correspondiente al cuerpo de cerradura en comparación con la sección transversal reducida de su cara frontal. Cuando la perforación presenta irregularidades en el cuerpo de cerradura, por ejemplo, cuando no es completamente recta, la herramienta según el invento puede introducirse, a pesar de ello, en la perforación hasta que su apéndice excéntrico encaje, como se ha descrito más arriba, en las dos perforaciones que se solapan.

El elemento de maniobra se puede soltar, del modo explicado, del cuerpo de la cerradura desde el lado interior de la cerradura de forma relativamente sencilla, a pesar de ello, el hecho de que sea necesaria una herramienta especial para soltar el engatillado, ofrece una determinada protección contra una separación por uso indebido del elemento de maniobra. Al mismo tiempo, supone una ventaja especial que el elemento de maniobra se pueda montar y desmontar discrecionalmente con frecuencia sin que el elemento de cerradura se dañe con ello o bien sin que se presenten manifestaciones de desgaste.

Para un seguro adicional contra una separación por uso indebido del elemento de maniobra, puede discurrir una perforación para un tornillo embutido al menos parcialmente a través de la perforación correspondiente al cuerpo de la cerradura. Cuando el tornillo embutido se haya enroscado como es debido en dicha perforación prevista para él, que discurre normalmente perpendicularmente a la perforación correspondiente al cuerpo de la cerradura, cruza, en consecuencia, al menos con una parte de su vástago la perforación correspondiente al cuerpo de la cerradura y bloquea, con ello, el camino para una herramienta. La herramienta excéntrica según el invento solo puede introducirse, por tanto, para soltar el engatillado del elemento de maniobra en el caso de que el tornillo embutido haya sido previamente desatornillado y extraído. Puesto que el tornillo embutido sólo es accesible, en suma, con la puerta abierta, una persona no autorizada tampoco puede soltar, por consiguiente, desde el interior el elemento de maniobra con la puerta cerrada, y precisamente incluso si está en posesión de la necesaria herramienta.

Según otra forma de realización preferida más del invento, la perforación correspondiente al cuerpo de la cerradura se extiende por toda la longitud del cuerpo de la cerradura en la dirección del eje de la sección cilíndrica de fijación y está cerrada del lado exterior de la cerradura. La correcta posición de la perforación se puede asegurarse, en este caso, más fácilmente que en el caso de una perforación asimétrica, que se prolongue desde el lado interior de la cerradura hasta el elemento de maniobra, que queda en el lado opuesto del elemento de cierre, ya que se puede perforar desde los dos lados de la cerradura hasta el centro. Para evitar una manipulación desde el lado exterior de la cerradura, se cierra entonces la perforación en el lado exterior de la cerradura, por ejemplo, por medio de una espiga de acero de sección transversal adecuada, que se pueda comprimir de tal modo que cierre a ras con el cuerpo de la cerradura.

El diámetro de las dos perforaciones, que discurren paralelamente al eje de la sección cilíndrica de fijación, puede tener, en cada caso, entre 2 mm a 5mm, en especial unos 3 mm. En caso de muelle distendido, se solapan las dos perforaciones preferiblemente la mitad de su diámetro aproximadamente. De ese modo, con una profundidad de encaje conveniente entre el elemento de trinquete y la ranura, se consigue una transmisión de fuerza óptima al aplicar una herramienta excéntrica para soltar el engatillado.

El elemento de cerradura según el invento puede presentar un árbol apoyado rotativa y centralmente en el espacio hueco del cuerpo de cerradura, el cual está unido por un extremo de modo resistente al giro con el primer elemento de maniobra, mientras que un segundo elemento de maniobra posee un alojamiento para el otro extremo del árbol. Es posible establecer una unión positiva de fuerza entre los dos elementos de maniobra con ayuda de elementos de acoplamiento adicionales debido al árbol existente. Puesto que el árbol no se utiliza para fijar el primer elemento de maniobra, se puede configurar también como árbol hueco, con lo cual se dispone de espacio adicional para componentes constructivos electrónicos, cables o similares.

La sección de fijación puede convertirse por su extremo penetrante en el espacio hueco del cuerpo de la cerradura en un árbol configurado de una pieza con la sección de fijación. Pero también puede estar unido de modo resistente al giro con un árbol configurado separadamente. Este árbol puede configurarse tanto de una pieza, como también de varias piezas, por ejemplo, puede consistir en varias secciones mutuamente unidas de modo resistente al giro. El acoplamiento entre los dos elementos de maniobra también puede establecerse alternativamente de otro modo.

El cuerpo de la cerradura puede tener, por ejemplo, la forma de un cilindro perfilado normalizado corriente en el mercado. Semejante cuerpo de cerradura puede utilizarse sin que sean necesarios adaptadores adicionales en cerraduras de puerta convencionales de medidas normalizadas.

Un cuerpo de cerradura conformado de ese modo se compone de una sección superior con sección transversal cilíndrica y una sección inferior con una sección transversal alargada. La parte del elemento de trinquete conducida en la sección inferior del cuerpo de cerradura debe ser en una dirección, que discurre perpendicularmente al plano central longitudinal del elemento de cerradura, más estrecha que la sección inferior del cuerpo de cerradura. Para conseguir una mejor transmisión de fuerza entre el elemento de trinquete y la sección de fijación, el elemento de trinquete puede

ES 2 334 930 T3

presentar por su extremo superior una zona de enclavamiento, que ajuste en la ranura periférica circundante de la sección de fijación, la cual zona de enclavamiento posee una mayor anchura, en una dirección que discurre perpendicularmente al plano central longitudinal del elemento de cerradura, que la sección inferior del cilindro perfilado. La zona de la ranura, que está encajada con el elemento de trinquete, se amplía de ese modo, por lo cual se consigue una mejor sujeción.

A continuación, se explicará más detalladamente el invento por medio de un ejemplo de realización preferido y haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Para ello, las figuras muestran:

Figura 1 una sección parcial a través del plano central longitudinal de un elemento de cerradura según el invento, estando engatillado el elemento de trinquete con el elemento de maniobra, con una herramienta excéntrica introducida en el elemento de cerradura;

Figura 1A un detalle de la figura 1 ampliado, que comprende el elemento de trinquete y la punta de la herramienta excéntrica;

Figura 1B el mismo detalle como la figura 1A, donde, al contrario que en la figura 1A, el elemento de trinquete no engatilla con el elemento de maniobra, y la sección de fijación del elemento de maniobra no está metida completamente en el espacio hueco correspondiente al cuerpo de la cerradura;

Figura 2 un alzado lateral de una herramienta excéntrica para soltar el engatillado del elemento de trinquete con el elemento de maniobra;

Figura 2A un detalle de la figura 2 ampliado, que comprende la punta de la herramienta excéntrica;

Figura 3 una vista en perspectiva del elemento de cerradura según el invento con elementos de maniobra apropiados para el montaje de un pomo de puerta; y

Figura 4 una vista de una sección de enclavamiento según el invento del elemento de trinquete con dirección visual, que discurre perpendicularmente al plano central longitudinal del elemento de cerradura.

El cuerpo 2 de cerradura representado en la figura 1 tiene la forma exterior de un cilindro perfilado. Aproximadamente en el centro del cuerpo 2 de cerradura, se encuentra en el ejemplo de realización representado un elemento 4 de cierre giratorio con respecto al cuerpo 2 de cerradura con un paletón 6 de cierre en su extremo inferior. En otros ejemplos de realización, el elemento de cierre puede disponerse también asimétricamente en el cuerpo de la cerradura. El elemento 2 de cerradura representado posee dos elementos 8, 8' de maniobra apropiados, en cada caso, para el montaje de un pomo de puerta en sus dos extremos opuestos. Cuando el cuerpo 2 de cerradura se monta en una puerta, el elemento 8' de maniobra derecho queda en la parte interior de la puerta y el elemento 8 de maniobra izquierdo, en la parte exterior de la puerta. A continuación se indicará, por ello, el lado de la cerradura que queda a la derecha en las figuras como lado interior de la cerradura, y el lado que queda a la izquierda en las figuras como lado exterior de la cerradura. El elemento 8 de maniobra izquierdo, que queda en el lado exterior de la cerradura, es adecuado, por ejemplo, para montar un pomo de puerta. En su lado, que da hacia al cuerpo 2 de la cerradura, posee una sección 9 cilíndrica de fijación, que se encuentra dentro del espacio 3 hueco cilíndrico del interior del cuerpo 2 de la cerradura. En su extremo, que queda en el espacio 3 hueco, esta sección 9 de fijación presenta un estrechamiento 5 cónico o al menos una acanaladura circundante y se convierte luego en un árbol 18, que se ha dispuesto centralmente en un espacio 3 hueco cilíndrico (véase la figura 1B) en el centro de la zona superior cilíndrica del cuerpo 2 de cerradura y está apoyado giratoriamente en el cuerpo 2 de cerradura. El árbol 18 alcanza hasta el elemento 8' de maniobra que queda en el lado interior de la puerta, con el cual puede establecer un acoplamiento de modo no descrito aquí. Tal como se puede reconocer en las figuras 1A y 1B, tanto la sección 9 de fijación como también el árbol 18, en el que se convierte, presentan un espacio 19 hueco cilíndrico. Puede extenderse éste por toda la longitud del árbol 18 y de la sección 9 de fijación desde el elemento 8 de maniobra hasta el elemento 8' de maniobra opuesto de modo que se puedan tender, por ejemplo cables, a través de él. Si bien se ha configurado, en el ejemplo de realización representado, el árbol 18 de una pieza con la sección 9 de fijación, también es posible unir un árbol separado de modo resistente al giro con la sección 9 de fijación.

En la sección inferior alargada del cuerpo 2 de cerradura, se ha configurado una perforación 20 perpendicularmente a su plano central longitudinal, la cual sirve para la fijación del elemento de cerradura en una puerta por medio de un tornillo embutido no representado.

En la figura 1A, se ha representado ampliadamente el mecanismo para engatillar el elemento 8 de maniobra en el espacio 3 hueco del cuerpo 2 de cerradura. Además, las figuras 1A y 1B muestran respectivamente el mismo detalle del elemento 2 de cerradura. Se muestra en la figura 1A, el estado engatillado representado en la figura 1, mientras que en la figura 1B el elemento 8 de maniobra sólo se ha introducido parcialmente en el espacio 3 hueco del cuerpo 2 de cerradura y aún no está engatillado con el elemento 10 de trinquete.

En la figura 1A, se puede reconocer el elemento 10 de trinquete, que es conducido en una guía 32 en el interior del cuerpo 2 de cerradura, y puede ser desplazado radialmente al eje m (compárese la figura 1) de la sección 9 cilíndrica de fijación. El elemento 10 de trinquete presenta una zona 16 de enclavamiento en su cara superior, zona 16 que se

ES 2 334 930 T3

muestra más detalladamente en la figura 4. La zona 4 de enclavamiento se sujeta por un elemento 34 de fijación en forma de perno en el elemento 10 de trinquete.

La sección 9 de fijación del elemento 8 de maniobra presenta, en general, una ranura 24 periférica circundante. La sección 16 de enclavamiento del elemento 10 de trinquete descansa en dicha ranura 24 de modo que si bien el elemento 8 de maniobra puede girarse alrededor del eje m, no puede desplazarse, sin embargo, en dirección axial.

Se ha dispuesto un muelle 22 en una escotadura 30 de sección transversal redonda en el interior del elemento 10 de trinquete, correspondiendo la sección transversal de la escotadura 30 sensiblemente al diámetro del muelle 22. La escotadura 30 está abierta hacia abajo; el muelle 22 está apoyado por su extremo inferior en una espiga 14, que se ha introducido perpendicularmente al plano central longitudinal del cuerpo 2 de cerradura a través de su zona inferior alargada. La espiga 14 está sujeta además en una perforación circular del cuerpo 2 de cerradura, la cual tiene el mismo diámetro que la espiga 14. Al mismo tiempo, la espiga 14 discurre a través de un agujero 15 alargado del elemento 10 de trinquete, que hace posible un desplazamiento radial del elemento 10 de trinquete. Gracias a la cooperación del agujero 15 alargado y la espiga 14, queda limitada la capacidad de desplazamiento del elemento 10 de trinquete hacia arriba y hacia abajo. En la figura 1A, el muelle está distendido y presiona al elemento 10 de trinquete hacia arriba y, con ello, al elemento 16 de enclavamiento a la ranura 24. La espiga 14 toca en esta posición el extremo superior del orificio 15 alargado.

En la figura 1B, no se ha introducido la sección 9 cilíndrica de fijación del elemento 8 de maniobra completamente en el espacio 3 hueco del cuerpo 2 de cerradura.

La sección 9 de fijación presenta según la figura 1B en su cara 9' frontal penetrante en el cuerpo 2 de cerradura un estrechamiento 5 cónico. Al introducir el elemento 8 de maniobra con su sección 9 de fijación en el espacio 3 hueco, se presiona hacia abajo por medio de la superficie achaflanada en la cara anterior de la sección 9 de fijación el elemento 10 de trinquete y, por consiguiente, se comprime el muelle 22, como se muestra en la figura 1B. Cuando se introduce el elemento 8 de maniobra hasta el tope en el espacio 3 hueco, llega a encajar el elemento 10 de trinquete con su sección 16 de enclavamiento en la ranura 24. El muelle 22 se distiende y el elemento de maniobra se engatilla con el cuerpo de cerradura según se representa en la figura 1A.

Se pueden reconocer además en las figuras 1A y 1B unas perforaciones 12 y 28, que sirven para soltar el engatillado explicado. Una perforación 12 en el cuerpo 2 de cerradura y una perforación 28 en el elemento 10 de trinquete tienen cada una el mismo diámetro d y discurren ambas paralelamente al eje m de la sección 9 de fijación. La perforación 12 discurre en el ejemplo de realización representado desde el elemento 10 de trinquete hasta el extremo del cuerpo 2 de cerradura, que queda en el lado interior de la cerradura. Pero también se puede extender alternativamente por toda la longitud del cuerpo 2 de cerradura y cerrarse en el lado exterior de la cerradura, por ejemplo, por medio de una espiga de acero. Con el muelle 22 comprimido (figura 1B), la perforación 12 del cuerpo 2 de cerradura y la perforación 28 del elemento 10 de trinquete están mutuamente alineadas y forman, por consiguiente, una perforación cilíndrica continua. Cuando el elemento 10 de trinquete está engatillado con el elemento 8 de maniobra, es decir, cuando el muelle está distendido como se muestra en la figura 1A, las dos perforaciones 12, 28 están mutuamente desplazadas y se solapan en aproximadamente la mitad de su diámetro d.

Para soltar el engatillado, se utiliza la herramienta 40 excéntrica. En las figuras 1A y 1B, se puede reconocer una herramienta 40 excéntrica, que se ha introducido desde el lado interior de la cerradura a través de la perforación 12 y en la perforación 28. En las figuras 2 y 2A, se ha representado la herramienta sola. Semejante herramienta se compone de un mango 37 y una barra 36 metálica de sección transversal redonda, debiendo corresponder el diámetro de la barra 36 por su cara 35 frontal aproximadamente al diámetro d de las perforaciones 12, 28 del cuerpo 2 de cerradura y del elemento 10 de trinquete, respectivamente. En esta cara 35 frontal de la herramienta, se ha dispuesto excéntricamente un apéndice 38 cilíndrico menor, cuyo diámetro debe corresponder como máximo al solape de las dos perforaciones 12, 28 en el estado representado en la figura 1A del cuerpo 2 de cerradura. La barra 36 sólo tiene, vista desde su cara 35 frontal, en un corto tramo de su longitud su máximo diámetro d y se estrecha luego formando un apéndice al diámetro d'. Gracias a esta forma de la barra 36, se pueden compensar en un marco determinado curvaturas de la perforación 12. A través de la perforación 12 del cuerpo de cerradura, se puede introducir (figura 1A) la herramienta 40 excéntrica desde el lado interior de la cerradura, estando el muelle 22 distendido, con su apéndice 38 cilíndrico en la perforación 28 del elemento 10 de trinquete. Cuando finalmente se gira la herramienta, el elemento 10 de trinquete es empujado hacia abajo por el apéndice 40 cilíndrico y se libera, con ello, la unión entre el elemento 8 de maniobra y el cuerpo 2 de cerradura de modo que el elemento 8 de maniobra pueda ser sacado afuera del espacio 3 hueco del cuerpo 2 de cerradura (figura 1B). Tal como se reconoce del mejor modo en la figura 1, la perforación 20 para el tornillo embutido no representado discurre parcialmente a través de la perforación 12 correspondiente al cuerpo de cerradura de modo que la herramienta 40 excéntrica con el tornillo embutido enroscado no se puede introducir por la perforación 12, sino que se ha de retirar primero el tornillo embutido, lo que representa una seguridad de manipulación adicional.

En la figura 3, se ha representado en perspectiva el elemento 2 de cerradura. Por la guía 32 abierta hacia abajo, se puede reconocer el elemento 10 de trinquete con la escotadura 30 abierta hacia abajo en su centro. Por encima se puede reconocer la espiga 14, que sirve de elemento de tope y que, al mismo tiempo, sirve de apoyo al muelle 22 no visible en la figura 2. La zona 16 de enclavamiento del elemento 10 de trinquete queda en una escotadura acanalada del cuerpo 2 de cerradura perpendicularmente a su plano central longitudinal.

ES 2 334 930 T3

En la figura 4, se ha representada ampliamente la zona 16 de enclavamiento del elemento 10 de trinquete. En el caso de la zona 16 de enclavamiento, se trata de una pieza metálica plana, cuya superficie queda de modo sensiblemente perpendicular al eje m de la sección 9 cilíndrica de fijación. La zona 16 de enclavamiento tiene en su extremo inferior una perforación 17, a través de la cual se puede meter un perno para fijar la zona 16 de enclavamiento en el elemento 10 de trinquete. La zona 16 de enclavamiento del elemento 10 de trinquete es más estrecha en una dirección, que discurre perpendicularmente al plano central longitudinal del elemento de cerradura, que la sección inferior del cuerpo 2 de cerradura. Por encima de esa zona se ensancha la zona 16 de enclavamiento en la mencionada dirección lateralmente y tiene entonces una anchura mayor que la sección inferior del cuerpo 2 de cerradura. En su extremo superior, la zona 16 de enclavamiento tiene forma de hoz de modo que sea complementaria con la ranura 24 anular de la sección 9 de fijación y, al mismo tiempo, no sobresalga del contorno exterior del cuerpo 2 de cerradura.

Lista de signos de referencia

15	2	Cuerpo de cerradura
	3	Espacio hueco cilíndrico
	4	Elemento de cierre
20	5	Estrechamiento cónico
	6	Paletón de cierre
	8	Elemento de maniobra
25	8'	Elemento de maniobra
	9	Sección de fijación cilíndrica
30	10	Elemento de trinquete
	12	Perforación
	14	Espiga
35	15	Orificio alargado
	16	Zona de enclavamiento
40	17	Perforación de la zona de enclavamiento
	18	Árbol
45	19	Espacio hueco
	20	Perforación de montaje para el tornillo embutido
	22	Muelle
50	24	Ranura
	28	Perforación
55	32	Guía
	34	Elemento de fijación
	35	Superficie frontal de la barra 36 metálica
60	36	Barra metálica
	37	Mango
	38	Apéndice cilíndrico
65	40	Herramienta excéntrica

ES 2 334 930 T3

d	Diámetro de las perforaciones 12 y 28
d'	Diámetro de la barra 36 metálica
5 m	Eje de la sección 9 de fijación cilíndrica

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Elemento de cerradura con un cuerpo (2) de cerradura, un elemento (8) de maniobra, un elemento (4) de cierre giratorio con respecto al cuerpo (2) de cerradura, un espacio (3) hueco penetrante en el cuerpo (2) de cerradura, en cuyo espacio (3) hueco se puede fijar separablemente con una sección (9) cilíndrica de fijación el elemento (8) de maniobra acoplable con el elemento (4) de cierre, rotativo con respecto al cuerpo (2) de cerradura y que queda en un lado exterior de la cerradura, donde la sección (9) de fijación del elemento (8) de maniobra presenta una ranura (24) periférica en general circundante, que se puede engatillar con un elemento (10) de trinquete, que es conducido radialmente con respecto al eje (m) de la sección (9) cilíndrica de fijación desplazablemente en el cuerpo (2) de cerradura y que se puede impulsar mediante un muelle (22) en dirección a la ranura (24) del elemento (8) de maniobra, donde el cuerpo (2) de cerradura presenta una perforación (12), que se extiende desde un extremo del cuerpo (2) de cerradura, que queda en un lado interior de la cerradura, al menos hasta el elemento (10) de trinquete apoyado en el cuerpo (2) de cerradura y donde el engatillado se puede soltar por medio de una herramienta metida desde el lado interior de la cerradura a través de la perforación (12).

2. Elemento de cerradura según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la sección (9) de fijación presenta en su extremo penetrante en el cuerpo de cerradura un estrechamiento (5) cónico, que posibilita un desplazamiento del elemento (10) de trinquete en contra de la tensión del muelle al introducir el elemento (8) de maniobra en el espacio (3) hueco del cuerpo (2) de cerradura.

3. Elemento de cerradura según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el elemento (10) de trinquete es conducido a lo largo de una guía (32), que discurre interiormente al cuerpo (2) de cerradura, estando limitado su movimiento en dos sentidos opuestos radialmente al eje (m) de la sección (9) cilíndrica de fijación por medio de elementos (14, 15) de tope, habiéndose realizado en especial los elementos (14, 15) de tope por medio de un orificio (15) alargado previsto en el elemento (10) de trinquete y una espiga (14), prevista del lado del cuerpo de cerradura y que se extiende a través del orificio (15) alargado.

4. Elemento de cerradura según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el muelle (22) se ha dispuesto en una escotadura (30), que se extiende radialmente al eje (m) de la sección (9) cilíndrica de fijación del elemento (10) de trinquete, formando la espiga (14) con su zona que se extiende dentro de dicha escotadura (30) un elemento de apoyo para el muelle (22).

5. Elemento de cerradura según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el elemento (10) de trinquete presenta una perforación (28), que al menos tiene sensiblemente el mismo diámetro que la perforación (12) del cuerpo (2) de cerradura, discurren las dos perforaciones (12, 28) paralelamente al eje (m) de la sección (9) cilíndrica de fijación, y estando mutuamente alineadas ambas perforaciones (12, 28) en el caso de muelle (22) comprimido y solapándose a intervalos con el muelle (22) distendido, discurren, en especial, una perforación (20) para un tornillo embutido al menos parcialmente por la perforación (12) correspondiente al cuerpo de cerradura.

6. Elemento de cerradura según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la perforación (12) correspondiente al cuerpo de cerradura se extiende por toda la longitud del cuerpo de cerradura en la dirección del eje (m) de la sección (9) cilíndrica de fijación y se cierra en el lado exterior de la cerradura.

7. Elemento de cerradura según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque el diámetro (d) de las dos perforaciones (12, 28) del elemento (10) de trinquete y del cuerpo (2) de cerradura, respectivamente, que discurren paralelamente al eje (m) de la sección (9) cilíndrica de fijación tienen cada una entre 2 mm y 5 mm, en especial, aproximadamente 3 mm, las dos perforaciones (12, 28) se solapan aproximadamente la mitad de su diámetro (d) estando el muelle (22) distendido.

8. Elemento de cerradura según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque presenta un árbol (18) apoyado rotativamente en el centro del espacio (3) hueco del cuerpo (2) y que está unido de modo resistente al giro por un extremo con el elemento (8) de maniobra, mientras que un segundo elemento (8') de maniobra tiene un alojamiento para el otro extremo del árbol (18).

9. Elemento de cerradura según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el cuerpo (2) de cerradura tiene la forma de un cilindro perfilado.

10. Elemento de cerradura según las reivindicaciones 3 y 9, componiéndose el cilindro perfilado de una sección superior de sección transversal circular y una sección inferior de sección transversal alargada, **caracterizado** porque la zona del elemento (10) de trinquete conducida en la sección inferior del cilindro perfilado es más estrecha en una dirección, que discurre perpendicularmente al plano central longitudinal del elemento (2) de cerradura, que la sección inferior del cilindro perfilado, y porque el elemento (10) de trinquete presenta por encima de esta zona una zona (16) de enclavamiento que ajusta en la ranura (24) circundante de la sección (9) de fijación, que en la mencionada dirección tiene una mayor anchura que la sección inferior del cilindro perfilado.

ES 2 334 930 T3

11. Herramienta para desenclavar un elemento (10) de trinquete para un elemento de cerradura según la reivindicación 6 con un mango (37) y una barra (36) unida a aquél, que se puede introducir en la perforación (12) correspondiente al cuerpo de cerradura y cuyo extremo opuesto al mango (37) forma un apéndice (38) excéntrico, cuya sección transversal es menor que la de la barra (36) por su extremo, que presenta el apéndice (38), correspondiendo la sección transversal de este extremo aproximadamente a la sección transversal de la perforación (12) correspondiente al cuerpo de cerradura, siendo la sección transversal de la barra (36) en una mayor parte de su longitud menor que en su extremo que presenta el apéndice (38).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

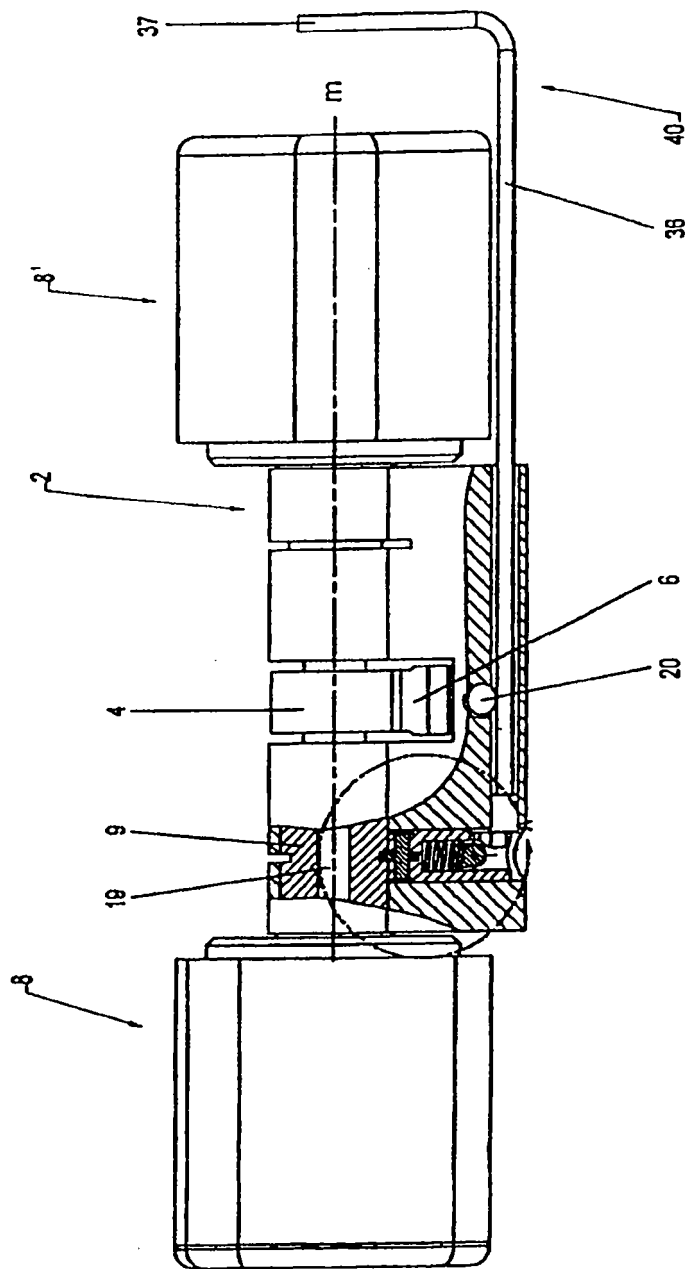


Fig. 1

Fig. 1B

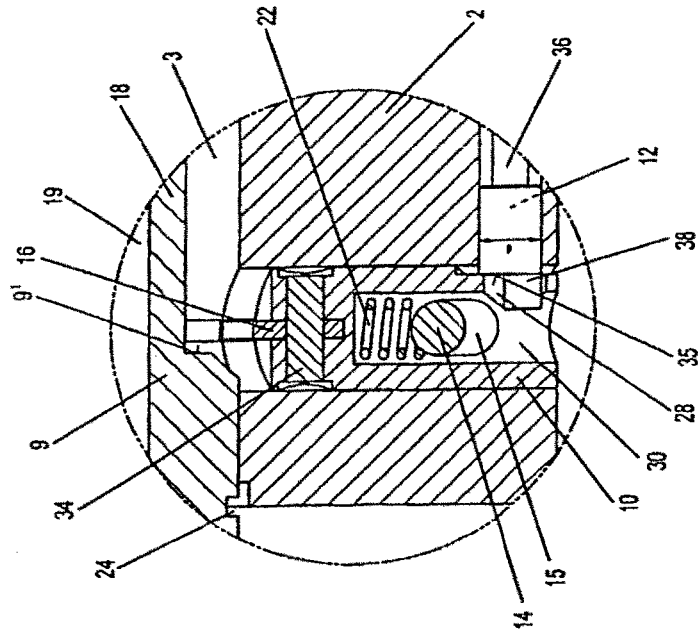
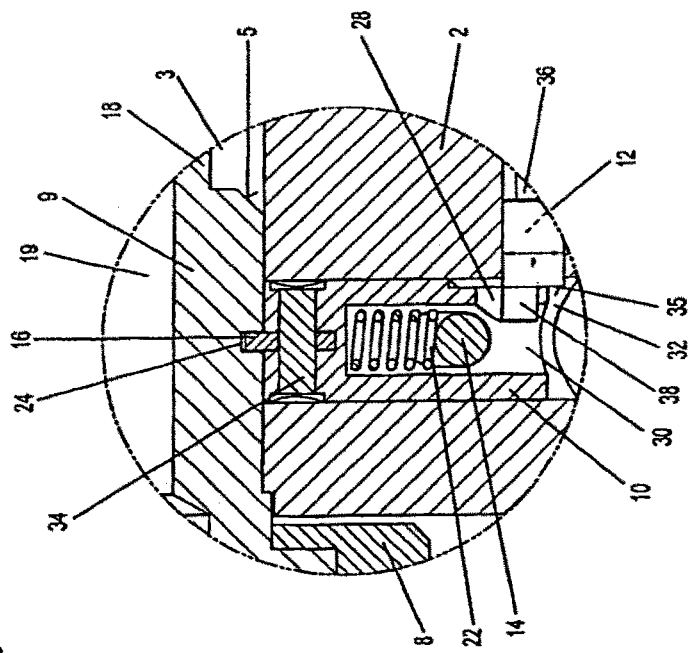


Fig. 1A



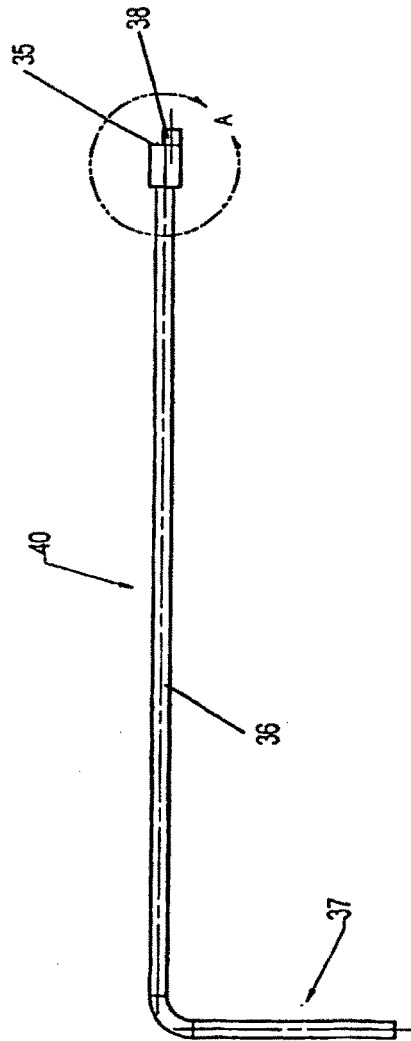


Fig. 2

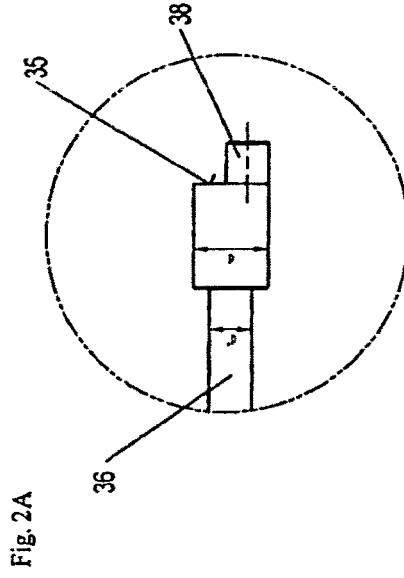


FIG. 2A

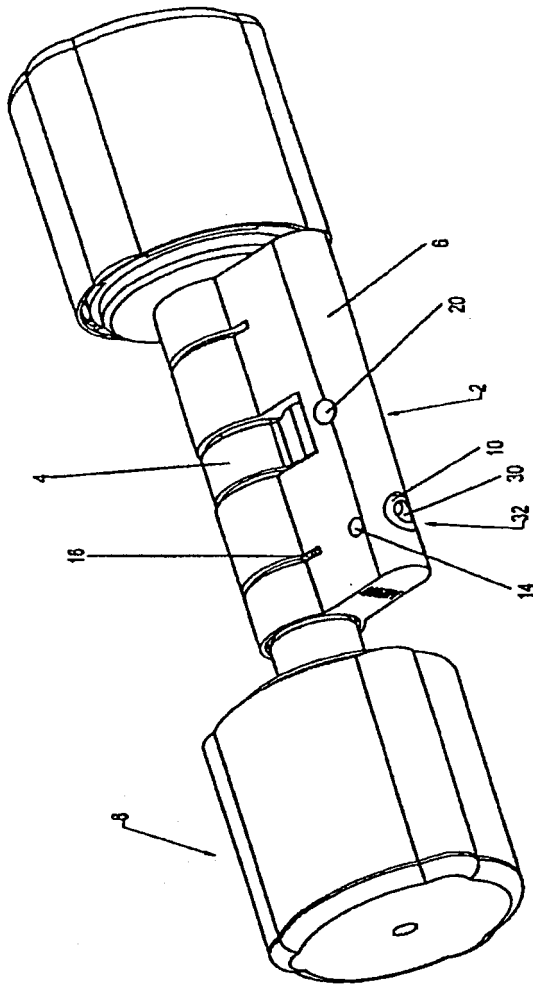


Fig. 3

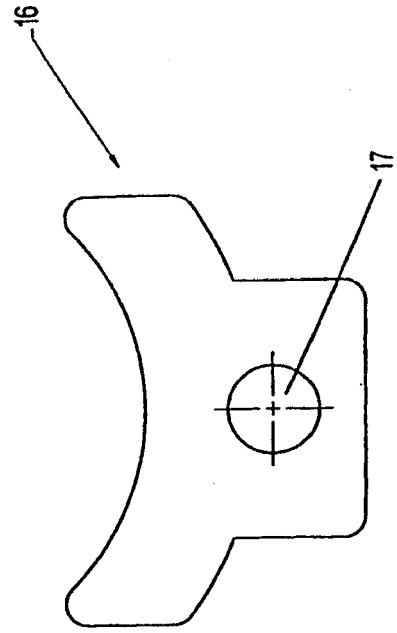


Fig. 4