



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 331 816**

51 Int. Cl.:
E05B 9/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07712516 .9**

96 Fecha de presentación : **13.03.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1994242**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.11.2008**

54 Título: **Cilindro de cierre de marcha libre.**

30 Prioridad: **14.03.2006 DE 10 2006 011 612**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.01.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.01.2010

73 Titular/es: **C. Ed. Schulte Gesellschaft mit
beschränkter Haftung Zylinderschlossfabrik
Friedrichstrasse 243
42551 Velbert, DE**

72 Inventor/es: **Wallberg, Thomas**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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

Cilindro de cierre de marcha libre.

La invención se refiere a un cilindro de cierre de marcha libre de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Un cilindro de cierre de marcha libre de este tipo se describe en el documento DE 4242522 A1. El núcleo del cilindro está bloqueado contra giro por medio de pasadores de enclavamiento, que están insertados en taladros de la carcasa o taladros del núcleo del cilindro cuando la llave no está introducida. Si se introduce una llave, entonces la punta de la llave entra en una ranura de acoplamiento de una pieza de acoplamiento. La pieza de acoplamiento es giratoria frente al núcleo del cilindro, cuando la llave no está introducida, de manera que el miembro de cierre puede girar libremente cuando la llave no está introducida. Tales cilindros de marcha libre se emplean especialmente en cerraduras de engranaje.

Si se introduce una llave maestra estrecha a través del canal de la llave, en el que debe introducirse normalmente la llave adecuada, se puede llevar su extremo ensanchado a una posición de acoplamiento con la pieza de acoplamiento. El extremo de la pieza maestra entra en este caso en la ranura de acoplamiento. El elemento de acoplamiento y, por lo tanto, también el miembro de cierre acoplado con él de forma fija contra giro pueden ser girados entonces por la llave maestra.

Se conocen a partir de los documentos DE 1703661, DE 3026480 y DE 3424603 cilindros de cierre, en los que el miembro de cierre está acoplado de forma giratoria con el núcleo del cilindro cuando la llave no está introducida. Si se introduce una llave en el canal de cierre del núcleo del cilindro, entonces se gira un acoplamiento giratorio, de manera que se desacopla un núcleo de cilindro opuesto desde el miembro de cierre.

La invención tiene el cometido de indicar medidas, con las que se contrarresta el método de apertura utilizando una llave maestra estrecha.

El cometido se soluciona a través de la invención indicada en la reivindicación 1.

La reivindicación 1 prevé en primer lugar y esencialmente un elemento de bloqueo, que se puede llevar por la punta de la llave, durante la entrada en la ranura de acoplamiento, a una conexión en unión positiva con el núcleo del cilindro. Este elemento de bloqueo está configurado como elemento giratorio. Se trata de una palanca giratoria de dos brazos. Cuando la llave no está introducida, el elemento de bloqueo es retenido en una posición, en la que un brazo del elemento de bloqueo se encuentra fuera de la escotadura de bloqueo del núcleo del cilindro. En esta posición, la pieza de acoplamiento se puede girar libremente frente al núcleo del cilindro. La pieza de acoplamiento penetra en una cavidad axial del núcleo del cilindro. Si se gira la sección de activación del elemento de bloqueo, que bloquea normalmente la ranura de acoplamiento, a través de la punta de la llave o a través del extremo de una llave maestra, entonces su sección de bloqueo entra en la escotadura de bloqueo del núcleo del cilindro. La pieza de acoplamiento está acoplada ahora de forma fija contra giro con el núcleo del cilindro. Si el núcleo del cilindro está bloqueado contra giro debido a pasadores de enclavamiento no seleccionados correctamente, entonces no se puede girar la pieza de acoplamiento. Solamente es posible una rotación de la pieza de acoplamiento con el giro simultáneo del núcleo del cilindro. El cilindro de cierre posee, sin embargo, una función de marcha libre. El miembro de cierre puede adoptar una posición, en la que el elemento de bloqueo no está alineado con la escotadura de bloqueo del núcleo del cilindro. Si se introduce en esta posición la llave adecuada, entonces se puede girar el cilindro de cierre, puesto que la punta de la llave puede desplazar axialmente toda la pieza de acoplamiento. Por lo tanto, se puede introducir la llave totalmente en el canal de la llave del núcleo del cilindro, sin que deba girarse la punta de la sección de activación del elemento de bloqueo. Si se gira ahora el núcleo del cilindro por la llave adecuada, entonces no se gira al mismo tiempo la pieza de acoplamiento. Solamente cuando la escotadura de bloqueo está alineada con la sección de bloqueo del elemento de bloqueo, de manera que este último puede entrar en la escotadura de bloqueo, la punta de la llave puede entrar en la ranura de acoplamiento. Entonces el miembro de cierre está acoplado de nuevo de forma fija contra giro con el núcleo del cilindro a través de la pieza de acoplamiento. Si se intenta girar esta última con la ayuda de una llave maestra, entonces solamente se puede llevar el miembro de cierre hasta una posición, en la que la sección de bloqueo encaja en la escotadura de bloqueo. Pero puesto que los pasadores de enclavamiento bloquean la capacidad de giro del núcleo del cilindro, no se puede girar adicionalmente el miembro de cierre por la llave maestra.

A continuación se explica un ejemplo de realización de la invención con la ayuda de los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en planta superior del lado frontal de un cilindro de cierre doble.

La figura 2 muestra una sección según la línea II-II en la figura 1.

La figura 3 muestra una sección según la línea III-III en la figura 1.

La figura 4 muestra una sección según la línea IV-IV en la figura 2.

La figura 5 muestra una representación según la figura 3 con la llave extraída.

ES 2 331 816 T3

La figura 6 muestra una representación según la figura 2 con la llave girada 90°.

La figura 7 muestra una representación según la figura 1 con la llave extraída, pero con un miembro de cierre girado 90°.

La figura 8 muestra una sección según la línea VIII-VIII en la figura 7.

La figura 9 muestra una representación según la figura 8 con la llave introducida y la pieza de acoplamiento desplazada axialmente.

La figura 10 muestra una sección según la línea C-C en la figura 9.

En el ejemplo de realización se trata de un cilindro de cierre doble. Éste posee una carcasa de cilindro de metal, que posee una sección de pestaña, en la que están dispuestos taladros del núcleo 13. En estos taladros del núcleo 13 se introducen pasadores de enclavamiento no representados, que están apoyados por medio de muelles de enclavamiento sobre el fondo de los taladros del núcleo 13. Los taladros del núcleo 13 desembocan en un taladro, en el que penetra un núcleo de cilindro 2. Los dos núcleos de cilindro 2 del cilindro de cierre doble tienen ejes de giro alineados entre sí. Poseen taladros del núcleo 14 que están alineados con los taladros de la carcasa 13. En éstos se introducen pasadores del núcleo no representados, que se corresponden con pasadores de la carcasa no representados. Los taladros del núcleo 14 desembocan en un canal de llave 8, en el que se puede introducir una llave plana 5. En el ejemplo de realización, los dos lados anchos opuestos entre sí de la llave están perfilados con escotaduras de diferente profundidad para pasadores del núcleo de diferente longitud. El núcleo del cilindro 2 se puede girar cuando la llave 5 adecuada está introducida.

La punta 6 de la llave 5 penetra en una ranura de acoplamiento 7 de una pieza de acoplamiento 4. La pieza de acoplamiento 4 posee una sección esencialmente cilíndrica circular, en la que penetra en una cavidad lateral frontal del núcleo del cilindro 2. La ranura de acoplamiento 7 es una ranura diametral del lado frontal de esta sección cilíndrica circular de esta pieza de acoplamiento 4. La pieza de acoplamiento 4 posee una sección perfilada 16. Ésta posee una sección transversal no redonda y penetra en una abertura perfilada 15, adaptada a la sección transversal, del miembro de cierre 3, de manera que se puede transmitir un giro de la pieza de acoplamiento 4 sobre el miembro de cierre 3.

En general, están previstas dos piezas de acoplamiento, que se proyectan, respectivamente, desde los dos lados anchos del miembro de cierre 3 y presentan secciones cilíndricas circulares, con las que penetran en aberturas laterales frontales de los núcleos del cilindro 2 distanciados entre sí. El núcleo del cilindro 2 de los dos semi-cilindros representados en el lado derecho de los dibujos posee una prolongación. Ambas piezas de acoplamiento 4 están conectadas fijas contra giro con el miembro de cierre 3. Pero también se pueden desplazar en una medida insignificante en dirección axial. Las dos piezas de acoplamiento 4 están suspendidas elásticamente una con respecto a la otra con un muelle no representado, de tal forma que penetran bajo la presión de este muelle en las aberturas laterales frontales de los núcleos del cilindro 2. Se apoyan con sus superficies frontales en los fondos de las aberturas laterales frontales. Cuando la llave no está introducida, se puede girar el miembro de cierre. Los núcleos del cilindro 2 no se pueden girar, puesto que están bloqueados por los enclavamientos. Las piezas de acoplamiento 4 se giran dentro de los núcleos del cilindro 2.

La pared 2' de la abertura lateral frontal del núcleo del cilindro 2, en la que se encuentra la sección cilíndrica circular de la pieza de acoplamiento 4, posee escotaduras diagonalmente opuestas entre sí. La escotadura 12 asociada a un pecho de la llave 5' forma un receso de bloqueo.

En este receso de bloqueo 12 puede encajar una sección de bloqueo 9'' de un elemento de bloqueo 9 cuando una sección de activación 9' es girada por la punta 6 de una llave 5.

El elemento de bloqueo 9 está configurado en el ejemplo de realización por una palanca de dos brazos. Esta palanca está dentro de la ranura de acoplamiento 7. El elemento de bloqueo 9 es giratorio alrededor de un eje de giro 10, que se forma por un bulón axial. El brazo de activación 9' es impulsado por un muelle de compresión 11, que se apoya sobre el fondo de una cavidad, que está practicada en el fondo de la ranura de acoplamiento 7. Cuando la llave no está introducida, el muelle 11 impulsa la sección de activación 9' de tal manera que cierra la ranura de acoplamiento 7. La entrada de la punta de la llave 6 en la ranura de acoplamiento 7 solamente es posible cuando ésta se encuentra alineada con el canal de la llave 8. Esto se representa, por ejemplo, en las figuras 2 y 3. Entonces se gira el elemento de bloqueo 9, de manera que la sección de bloqueo 9'' puede entrar en el receso de bloqueo 12 del núcleo del cilindro 2. En esta posición, la pieza de acoplamiento 4 está conectada en unión positiva de forma fija contra giro con el núcleo del cilindro 2. Si la llave 5 es una llave adecuada, entonces se puede girar. La punta de la llave 6, que está acoplada con la pieza de acoplamiento 4 debido a su encaje en la ranura de acoplamiento 7, arrastre al miembro de cierre debido a la conexión fija contra giro entre la pieza de acoplamiento 4 y el miembro de cierre 3.

Si se extrae la llave, se consigue la posición de funcionamiento representada en la figura 5, en la que el muelle 11 ha llevado el elemento de bloqueo 9 a una posición, en la que se anula el acoplamiento de unión positiva.

En esta posición, el miembro de cierre 3 se puede girar libremente, por ejemplo a la posición representada en la figura 8. En esta configuración se puede reconocer que la sección de bloqueo 9' se encuentra ahora delante de una

ES 2 331 816 T3

pared 2' de la abertura lateral frontal del núcleo del cilindro 2. Si se insertase ahora una llave, ésta no podría entrar con su punta 6 en la ranura de acoplamiento 7, puesto que ésta no está a nivel con el canal de la llave 8. En su lugar, como se representa en las figuras 9 y 10, la llave desplaza toda la pieza de acoplamiento 4 en contra de la fuerza del muelle de compresión mencionado anteriormente y no representado sobre el otro núcleo del cilindro 2 representado en el lado derecho de los dibujos. El recorrido de desplazamiento de la pieza de acoplamiento 4 es tan grande que la llave 5 se puede introducir totalmente en el canal de la llave 8 hasta que se alojan los enclavamientos. Si se gira el núcleo del cilindro 2 partiendo de la posición de funcionamiento representada en las figuras 9 y 10, entonces el miembro de cierre 3 y la pieza de acoplamiento 4 conectada con él de forma fija contra giro permanecen en la posición. Solamente cuando la ranura de acoplamiento 7 está alienada con el canal de la llave 8, la punta de la llave 6 puede entrar en la ranura de acoplamiento 7, como se representa en la figura 3. En esta posición, también el receso de bloqueo está alineado con la ranura de acoplamiento 7, de manera que la sección de bloqueo 9' de la palanca acodada 9 puede entrar en el receso de bloqueo 12.

Si se introduce en la posición de funcionamiento representada en la figura 5, en lugar de una llave adecuada, una llave maestra en el canal de la llave 8, entonces el extremo de la llave maestra, que puede estar acodado en forma de L, puede penetrar en la ranura de acoplamiento. La caña de la llave maestra podría girarse, en efecto, dentro del canal de la llave. Pero puesto que la entrada del extremo de la llave maestra en la ranura de acoplamiento 7 tiene como consecuencia forzosamente una rotación del elemento de bloqueo 9, el brazo de bloqueo del elemento de bloqueo de dos brazos ha entrado en el receso de bloqueo 12. Si se gira ahora la llave maestra, entonces se lleva a cabo en primer lugar una rotación relativa de la pieza de acoplamiento 4 frente al núcleo del cilindro 2. Pero esta rotación relativa termina cuando el brazo de bloqueo 9" choca contra la pared del receso de bloqueo 12.

El semi-cilindro del cilindro de cierre doble, representado en el lado derecho de los dibujos, es esencialmente idéntico con el semi-cilindro representado en el lado izquierdo de los dibujos. Mientras que en el lado izquierdo, el receso de bloqueo 12 se configura por una ranura diametral, en el lado derecho se configura por un taladro. En este caso se trata de un taladro 12 en la pared envolvente 2' de la cavidad lateral frontal del núcleo del cilindro 2.

REIVINDICACIONES

1. Cilindro de cierre de marcha libre con una carcasa de cilindro (1), un núcleo de cilindro (2) alojado en ella, que presenta un canal de llave (8) para la introducción de una llave, con un miembro de cierre (3) y con una pieza de acoplamiento (4) fija contra giro con respecto al miembro de cierre (3) y giratoria hacia el núcleo del cilindro (2) cuando la llave no está introducida en el canal de la llave (8), con una ranura de acoplamiento (7), en la que se puede insertar la punta (6) de una llave introducida en el canal de la llave (8) del núcleo del cilindro (2), cuando la ranura de acoplamiento (7) está alineada con el canal de la llave (8), **caracterizado** por un elemento de bloqueo (9) que se puede llevar por la punta de la llave (6), a la entrada en la ranura de acoplamiento (7), a una conexión de unión positiva con el núcleo del cilindro (2), de manera que el elemento de bloqueo (9), en una posición no activada por la punta de la llave (6), cierra con una sección de activación (9') la ranura de acoplamiento (7) y se encuentra con una sección de bloqueo (9'') fuera de un receso de bloqueo (12) del núcleo del cilindro y se encuentra, en una posición activada por la punta de la llave (6), con la sección de activación (9') en la ranura de acoplamiento (7) y se encuentra con la sección de bloqueo (9'') dentro del receso de bloqueo (12) del núcleo del cilindro (2).

2. Cilindro de cierre de marcha libre de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de bloqueo (9) es un elemento giratorio.

3. Cilindro de cierre de marcha libre de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el elemento de bloqueo (9) se forma por una palanca de dos brazos, de manera que los brazos de la palanca (9', 9''), que están esencialmente en ángulo recto entre sí, configuran la sección de activación o bien la sección de bloqueo.

4. Cilindro de cierre de marcha libre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de bloqueo (9) está retenido por medio de un muelle (11) en una posición que bloquea la ranura de acoplamiento (7).

5. Cilindro de cierre de marcha libre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pieza de acoplamiento (4) puede ser desplazada por la punta (6) de la llave (5) en dirección axial en una medida insignificante especialmente en contra de la fuerza de recuperación de un muelle.

6. Cilindro de cierre de marcha libre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la escotadura de bloqueo es una abertura o una ranura en la pared (2') del núcleo del cilindro (2).

7. Cilindro de cierre de marcha libre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la sección de la pieza de acoplamiento (4), que configura el elemento de bloqueo (9), se encuentra en una cavidad axial del núcleo del cilindro (2).

8. Cilindro de cierre de marcha libre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cilindro de cierre de marcha libre es un cilindro de cierre doble con dos piezas de acoplamiento (4) suspendidas elásticamente una con respecto a la otra, que presentan, respectivamente, un elemento de bloqueo (9).

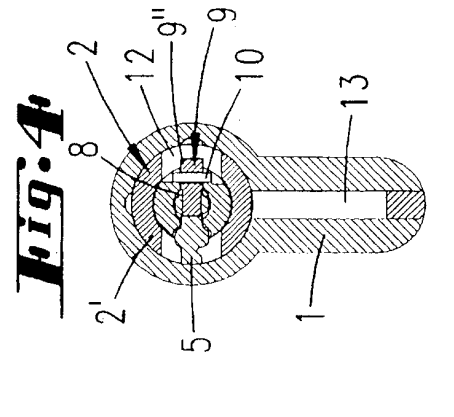
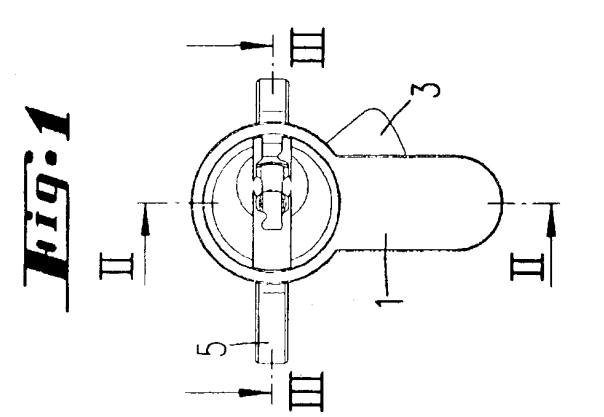
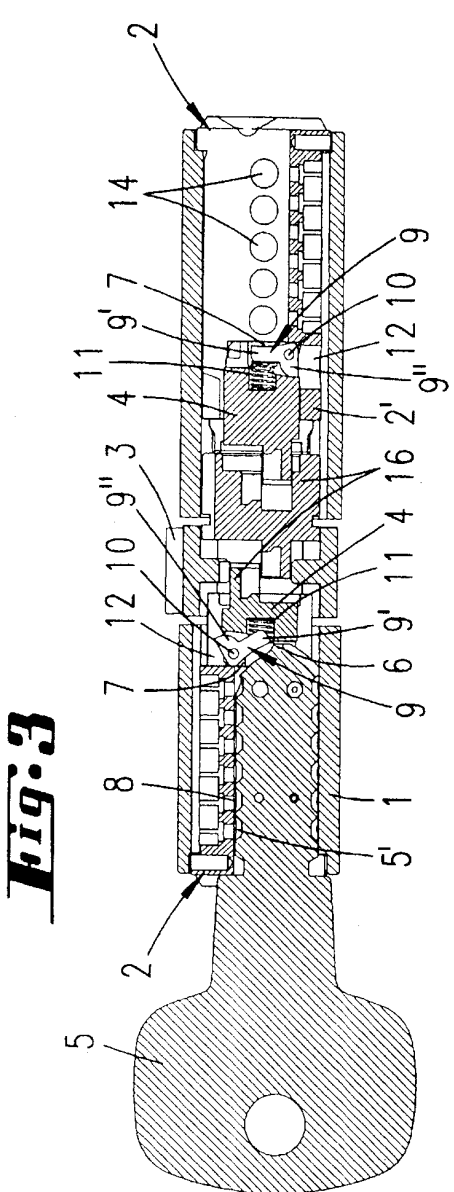
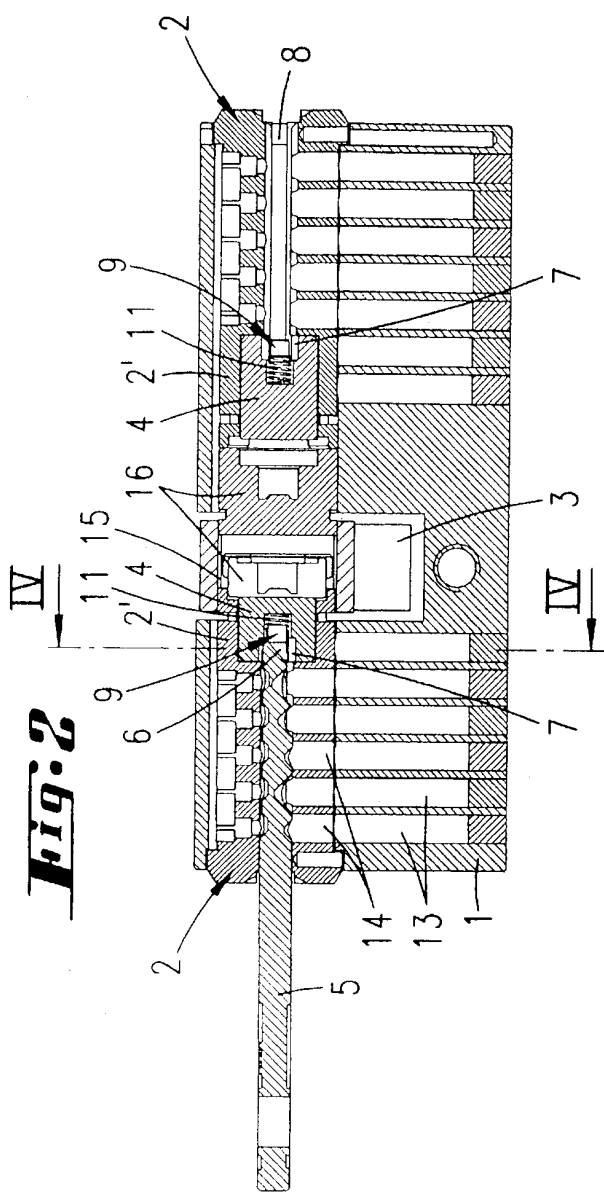


Fig. 5

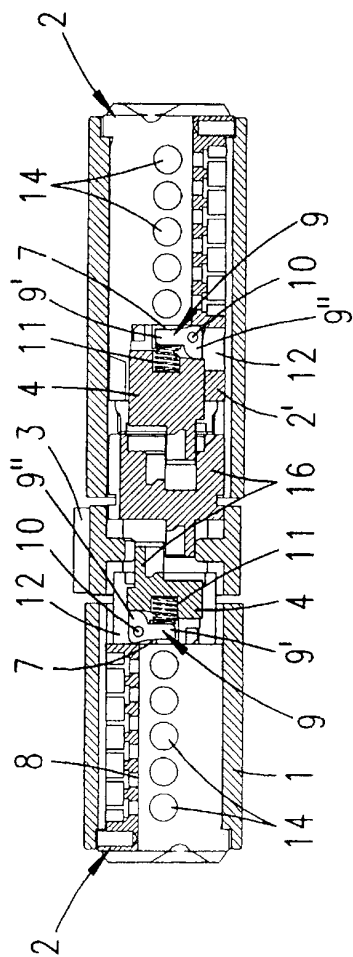


Fig. 6

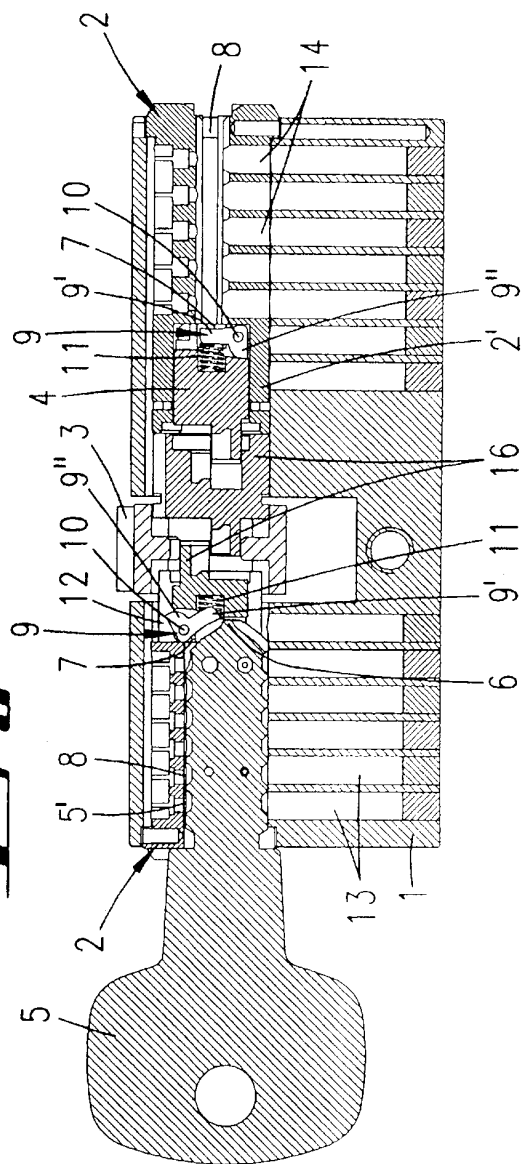


Fig. 7

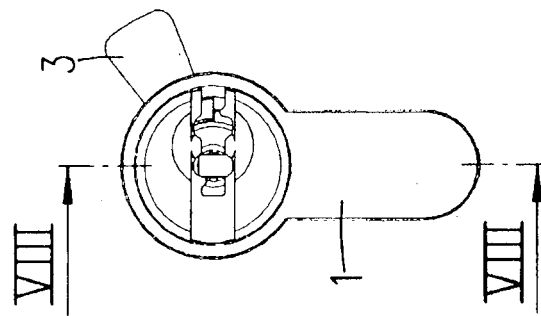


Fig. 8

