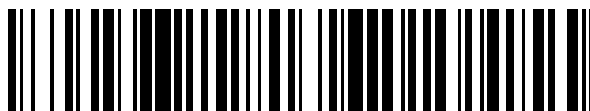


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 689**

51 Int. Cl.:

E05B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.01.2014** **E 14152144 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 2765260**

54 Título: **Cilindro de cierre**

30 Prioridad:

07.02.2013 DE 102013202012

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

24.06.2019

73 Titular/es:

**August-Winkhaus-Strasse 31 (100.0%)
48291 Telgte, DE**

72 Inventor/es:

SPAHN, KARL-HEINZ

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 717 689 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

Cilindro de cierre

5 La invención se refiere a un cilindro de cerradura con un núcleo móvil en un cuerpo con una acanaladura de cierre dispuesta en el núcleo para introducir una llave con una pluralidad de gachetas de pitones, en donde las gachetas de pitones presentan, en cada caso, un pitón de núcleo conducido en el núcleo hasta dentro de la acanaladura de cierre, un contrapitón conducido en el cuerpo y un elemento de resorte para la pretensión del contrapitón contra el pitón de núcleo, con un gacheta secundaria y con un pitón de control dispuesto en el núcleo conducido hasta dentro de la acanaladura de cierre de la gacheta secundaria y una cuna colectora para el contrapitón de la gacheta de pitones, bloqueable o liberable de forma selectiva por el pitón de control de la gacheta de pitones.

15 Un cilindro de cierre de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento DE 29 10 886 A1. En este cilindro de cierre están dispuestas en el núcleo varias gachetas secundarias. En el caso de llaves autorizadas para cerrar introducidas en la acanaladura de cierre, unos pitones de control de las gachetas secundarias se mantienen entre la llave y una delimitación exterior del núcleo. Los pitones de control cubren, soportados por la llave autorizada para cerrar, un borde del núcleo que limita la cuna colectora. Cuando el núcleo gira, un contrapitón de una de las gachetas de pitones se desliza sobre los pitones de control. De este modo, el núcleo puede ser girado respecto del cuerpo. Si las gachetas de pitones se accionan con una llave que no está autorizada para cerrar o por medio de una herramienta de picking, en primera instancia es posible girar el núcleo hasta que uno de los contrapitones penetra en la cuna colectora y choque contra el borde de la gacheta secundaria. Una desventaja del cilindro de cierre conocido es, sin embargo, que el borde sólo opone una baja resistencia a una continuidad de movimiento violento del núcleo.

25 La invención tiene el objetivo de perfeccionar un cilindro de cierre del tipo mencionado al comienzo de tal manera que oponga una alta resistencia a un intento de violencia.

30 Este problema se resuelve de acuerdo con la invención porque el pitón de control de la gacheta secundaria tiene en el lado orientado hacia el cuerpo la anchura para soportar al menos dos contrapitones de las gachetas de pitones y porque el pitón de control en una posición de liberación bloquea la cuna colectora para los contrapitones de las gachetas de pitones y en una posición de bloqueo libera la cuna colectora para el alojamiento de los contrapitones de las al menos dos gachetas de pitones.

35 Por este diseño, el bloqueo del cilindro de cierre mediante la gacheta secundaria se produce por medio de al menos dos de las gachetas de pitones. En un intento de desbloqueo con una llave no autorizada o mediante el método de picking, el núcleo puede moverse primero respecto del cuerpo hasta que la cuna colectora del núcleo alcance la posición de las gachetas de pitones. Si el pitón de control de la gacheta secundaria no se mantiene presionado por la llave en la posición prevista, los contrapitones de las dos gachetas de pitones se sumergirán en la cuna colectora del núcleo. A continuación, está bloqueada la continuidad del movimiento del núcleo. Debido a que esto bloquea dos o más gachetas de pitones al mismo tiempo, se logra un alto momento de resistencia contra la continuidad de un movimiento del núcleo. Por lo tanto, incluso con una corta carrera del pitón de control se puede lograr un suficiente efecto de bloqueo y, en consecuencia, una profundidad de inserción reducida de los contrapitones.

45 Un debilitamiento del núcleo por la gacheta secundaria puede evitarse fácilmente de acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención si el pitón de control tiene un vástago y una cabeza ancha en relación con el vástago y si la cabeza penetra en la cuna colectora. Preferentemente, el vástago está dispuesto simétricamente respecto de la cabeza.

50 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, la cuna colectora y el pitón de control son particularmente compactos cuando la cuna colectora y la cabeza del pitón de control están conformadas alargadas y alineadas paralelas al eje del núcleo.

55 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, un mal funcionamiento de la gacheta secundaria puede evitarse en gran medida si la cabeza del pitón de control tiene superficies de apoyo para apoyar en las caras laterales de la cuna colectora. Como resultado, el pitón de control tiene un seguro contra rotación, por lo que se garantiza la reproducibilidad de los movimientos del pitón de control. Además, de ese modo la posición de la punta del pitón de control orientado hacia la llave queda fija, de modo que se asegura de manera fiable un desbloqueo del cilindro de cierre mediante una llave autorizada.

60 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el cilindro de cierre se puede accionar de manera particularmente cómoda cuando la cabeza presenta en su cara opuesta al vástago un contorno rotacional conforme al núcleo. Mediante este diseño se evitan los movimientos axiales de los contrapitones cuando pasan por delante de un pitón de control retenido por la llave autorizada. La forma de la cabeza se puede fabricar fácilmente por medio de una fresa de forma.

65 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el cilindro de cierre proporciona un nivel

particularmente alto de protección contra un desbloqueo no autorizado cuando el vástago del pitón de control está orientado a un eje de giro del núcleo. De este modo, la cuna colectora está conformada simétricamente sobre el contorno exterior y, por lo tanto, soporta los mismos altos momentos de resistencia en ambos sentidos de rotación del núcleo.

5 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el espacio en el cilindro de cerradura se puede aprovechar fácilmente cuando el vástago del pitón de control se encuentra en ángulo agudo y/u obtuso respecto de las gachetas de pitones. De esta manera se pueden disponer en la circunferencia del núcleo hasta cuatro gachetas secundarias. Esto también simplifica la palpación del contorno o de un elemento adicional de la llave.

10 Una cavidad para guiar el pitón de control de la gacheta secundaria podría, por ejemplo, estar dispuesta parcialmente en el núcleo y parcialmente en el cuerpo. Una llave no autorizada para cerrar empujaría parcialmente el pitón de la gacheta secundaria dentro del cuerpo y bloquearía el movimiento del núcleo. Sin embargo, tales cavidades para el pitón de control dispuestas parcialmente en el cuerpo sólo son capaces de transmitir bajos momentos de resistencia, debido a que la carrera del pitón de control es muy corta. Además, el pitón de control puede engancharse incluso al cerrar con la llave autorizada, lo que lleva a una reducción de la comodidad al cerrar el cilindro de cierre. De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el cilindro de cierre puede cerrarse de manera particularmente cómoda cuando en cualquier posición del núcleo el pitón de control de la gacheta secundaria se encuentra exclusivamente dentro del núcleo.

20 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, la gacheta secundaria es capaz de soportar fuerzas elevadas en el estado no accionado cuando, en una posición inicial, el pitón de control de la gacheta secundaria está pretensado en el núcleo por al menos dos gachetas que están dispuestas en el cuerpo y penetran la cuna colectora del núcleo.

25 [0014] La invención permite numerosas formas de realización. Para aclarar aún más su principio básico, a continuación, varios de ellos se muestran y se describen en el dibujo. Las mismas muestran en

30 la figura 1, una sección longitudinal a través de un cilindro de cierre de acuerdo con la invención;
 la figura 2, una representación en sección a través del cilindro de cierre de la figura 1 a lo largo de la línea II — II;
 la figura 3, una representación en sección a través del cilindro de cierre de la figura 2 a lo largo de la línea III — III;
 la figura 4, una representación en sección a través de otra forma de realización del cilindro de cierre;
 la figura 5 amplía un pitón de control de una gacheta secundaria de la figura 1;
 la figura 6, el cilindro de cierre de la figura 1 después de un giro de núcleo en 180°;
 35 la figura 7 amplía mucho una gacheta secundaria del cilindro de cierre de la figura 6 en el caso de una llave autorizada para cerrar;
 la figura 8 amplía mucho una gacheta secundaria del cilindro de cierre de la figura 6 en el caso de una llave no autorizada para cerrar;
 la figura 9, una representación en sección a través de otra forma de realización del cilindro de cierre de acuerdo con la invención en una posición inicial;
 40 la figura 10 amplía mucho una gacheta del cilindro de cierre de la figura 9.

45 La figura 1 muestra un cilindro de cierre 1 con una llave 2. El cilindro de cierre 1 tiene un núcleo 4 giratorio en un cuerpo 3 y gachetas de pitones 5 para bloquear o liberar selectivamente el movimiento del núcleo 4. Además, el cilindro de cierre 1 tiene una gacheta secundaria 6. En el núcleo 4 está dispuesta una acanaladura de cierre 7 para introducir una tija 8 de la llave 2. El núcleo 4 está conectado con un paletón de cierre 9. La llave 2 tiene en la tija 8 una pluralidad de muescas de cierre 10 para controlar las gachetas de pitones 5 y un elemento de control 11 para el control de la gacheta secundaria 6. El elemento de control 11 puede ser, por ejemplo, una nervadura dispuesto sobre la tija 8 o un componente metido a presión en la tija 8. Las gachetas de pitones 5 tienen, cada una, pitones de núcleo 12 conducidos en el núcleo 4 que penetran en la acanaladura de cierre 7 y contrapitones 14 conducidos pretensados en el cuerpo 3 por elementos de resorte 13. La gacheta secundaria 6 tiene un pitón de control 15 desplazable axialmente con un vástago 16 conducido en el núcleo 4 y una cabeza 18 dispuesta en una cuna colectora 17 del núcleo 4. El vástago 16 está dispuesto entre dos gachetas de pitones 5, mientras que la cabeza 18 tiene una anchura para el mando de las dos gachetas de pitones 5.

55 La relación de la gacheta secundaria 6 respecto de las gachetas de pitones 5 se muestra en las figuras 6 a 8 y más adelante se explicará con más detalle. En la posición ilustrada, todos los planos de separación se encuentran entre los contrapitones 14 y los pitones de núcleo 12, y el límite exterior de la cabeza 18 del pitón de control 15 se encuentra en el plano de separación entre el cuerpo 3 y el núcleo 4. De esta manera, el movimiento del núcleo 4 queda liberado y el núcleo 4 puede ser girado mediante la llave 2.

60 La figura 2 muestra una representación en sección a través del cilindro de cierre 1 de la figura 1 a lo largo de la línea II — II. Aquí se puede ver que el elemento de control 11 de la llave 2 para controlar la gacheta 6 está dispuesto protuberante en la tija 8. El vástago 16 del pitón de control 15 está orientado hacia el centro del núcleo 4 y en la forma de realización ilustrada dispuesto enfrente de las gachetas de pitones 5.

65

La figura 3 muestra en una vista en sección a través del cilindro de cierre 1 de la figura 2 a lo largo de la línea III — III que la cabeza 18 del pitón de control 15 de la gacheta secundaria 6 y cuna colectora 17 están diseñados de manera alargada. La cabeza 18 del pitón de control 15 tiene superficies de apoyo laterales 19 para apoyar en las caras laterales 20 de la cuna colectora 17.

5 La figura 4 muestra una vista en sección a través de una forma de realización adicional del cilindro de cierre 1, que difiere del de la figura 2 sólo en que en una gacheta secundaria 22, un vástago 23 de un pitón de control 24 está dispuesto en un ángulo obtuso respecto de las gachetas de pitones 5 que se muestran en la figura 1. De esta manera se palpa una parte de control 21 dispuesta fuera del centro del núcleo 4 de la llave 2.

10 La figura 5 muestra en perspectiva el pitón de control 15 de la gacheta secundaria 6 de la figura 1. Aquí se puede ver que el pitón de control 15 es cóncavo en el lado de la cabeza 18 opuesta al vástago 16 y tiene, esencialmente, el contorno del núcleo 4 del cilindro de cierre 1. El extremo libre del vástago 16 tiene una punta de control 25 para explorar el elemento de control 11 de la llave 2.

15 La figura 6 muestra el cilindro de cierre 1 de la figura 1 después de un giro del núcleo en 180°. Durante esta rotación, los pitones de núcleo 12 de las gachetas de pitones 5 están separados de los contrapitones 14 y el pitón de control 15 entra en el sector de movimiento de los contrapitones 14 de las gachetas de pitones 5.

20 La figura 7 muestra ampliado un sector parcial del cilindro de cierre 1 con el pitón de control 15 y dos gachetas de pitones 5. En este caso se puede ver que el pitón de control 15 penetra en la cuna colectora 17 hasta la limitación del núcleo 4. Dado que la cabeza 18 tiene la anchura para accionar las dos gachetas de pitones 5, el pitón de control 15 bloquea en esta posición la cuna colectora 17 para los pitones de núcleo 12 de las gachetas de pitones 5. De esta manera, el núcleo 4 puede así continuar girando respecto del cuerpo 3.

25 La figura 8 muestra el sector parcial ampliado del cilindro de cierre 1 cuando el pitón de control 15 no está sujeto por la llave 2 en la posición que se muestra en la figura 7. La cabeza 18 del pitón de control 15 está sumergido en esta posición en la cuna colectora 17 y, de esta manera, libera la cuna colectora 17 para contrapitones 14 de las gachetas de pitones 5. Los contrapitones 14 son presionados en la cuna colectora 18 por la fuerza de los elementos de resorte 13 y bloquean la continuidad del movimiento del núcleo 4.

30 La figura 9 muestra un cilindro de cierre 26 en otra forma de realización. El cilindro de cierre 26 difiere del de la figura 1 sólo en que una gacheta secundaria 27 actúa conjuntamente con dos gachetas 29 dispuestas en un cuerpo 28. Las gachetas secundarias 27 y las demás gachetas 29 dispuestas en un núcleo 30 se muestran ampliadas en la figura 10. En la posición inicial del cilindro de cierre 26, las demás gachetas 29 presentan en una cuna colectora 31 de la gacheta secundaria 27 unos elementos de núcleo 32 pretensados y, de esta manera, bloquean el movimiento del núcleo 30. El núcleo 30 se puede mover con relación al alojamiento 28 sólo cuando un pitón de control 33 de la gacheta secundaria 27 se mueve mediante una llave adecuada (no mostrada) tal que los elementos del núcleo 32 son desplazados fuera de la cuna colectora 31. De lo contrario, este cilindro de cierre 26 se estructura como el de la figura 1.

35 40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cilindro de cerradura (1, 26) con un núcleo (4, 30) móvil en un cuerpo (3, 28) con una acanaladura de cierre (7) dispuesta en el núcleo (4, 30) para introducir una llave (2) con una pluralidad de gachetas de pitones (5), en donde las gachetas de pitones (5) presentan, en cada caso, un pitón de núcleo (12) conducido en el núcleo (4) hasta dentro de la acanaladura de cierre (7), un contrapitón (14) conducido en el cuerpo (3, 28) y un elemento de resorte (13) para la pretensión del contrapitón (14) contra el pitón de núcleo (12), con un gacheta secundaria y con un pitón de control dispuesto en el núcleo conducido hasta dentro de la acanaladura de cierre de la gacheta secundaria y una cuna colectora para el contrapitón de la gacheta de pitones, bloqueable o liberable de forma selectiva por el pitón de control de la gacheta de pitones, caracterizado porque el pitón de control (15, 24, 33) de la gacheta secundaria (6, 22, 27) tiene en el lado orientado hacia el cuerpo (3, 28) la anchura para soportar al menos dos contrapitones (14) de las gachetas de pitones (5) y porque el pitón de control (15, 24, 33) en una posición de liberación bloquea la cuna colectora (17, 31) para los contrapitones (14) de las gachetas de pitones (5) y en una posición de bloqueo libera la cuna colectora (17, 31) para el alojamiento de los contrapitones (14) de las al menos dos gachetas de pitones (5).
- 15 2. Cilindro de cierre de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el pitón de control (15, 24, 33) tiene un vástago (16, 23) y una cabeza (18) ancha en relación con el vástago (16, 23) y la cabeza (18) penetra en la cuna colectora (17, 31).
- 20 3. Cilindro de cierre de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la cuna colectora (17, 31) y la cabeza (18) del pitón de control (15, 24, 33) están conformadas alargadas y alineadas paralelas al eje del núcleo (4, 30).
- 25 4. Cilindro de cierre de acuerdo con las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque la cabeza (18) del pitón de control (15, 24, 33) tiene superficies de apoyo (19) para apoyar en las caras laterales (20) de la cuna colectora (17, 31).
5. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque la cabeza (18) presenta en su cara opuesta al vástago (16, 23) un contorno rotacional conforme al núcleo (4, 30).
- 30 6. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque el vástago (16, 23) del pitón de control (15, 24, 33) está orientado a un eje de giro del núcleo (4, 30).
7. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque el vástago (23) del pitón de control (24) se encuentra en ángulo agudo y/u obtuso respecto de las gachetas de pitones (5).
- 35 8. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque en cualquier posición del núcleo (4, 30), el pitón de control (15, 24, 33) de la gacheta secundaria (6, 22, 27) se encuentra exclusivamente dentro del núcleo (4, 30).
- 40 9. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque en una posición inicial, el pitón de control (33) de la gacheta secundaria (27) está pretensado en el núcleo (30) por al menos dos gachetas (29) que están dispuestas en el cuerpo (28) y penetran la cuna colectora (31) del núcleo (30).

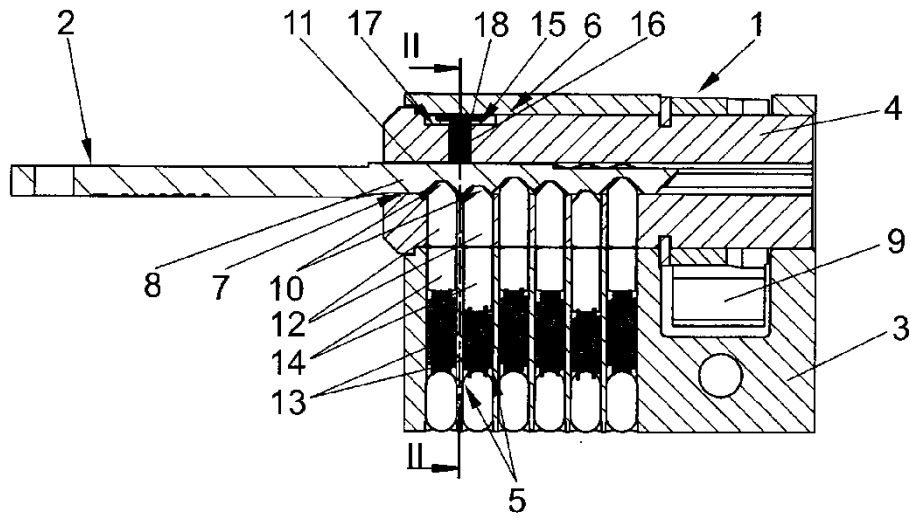


FIG 1

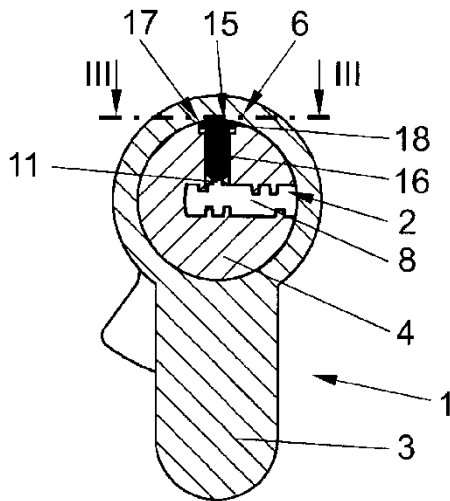


FIG 2

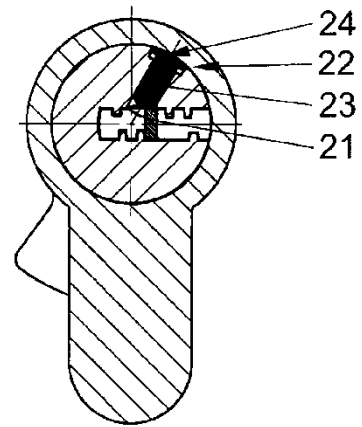


FIG 4

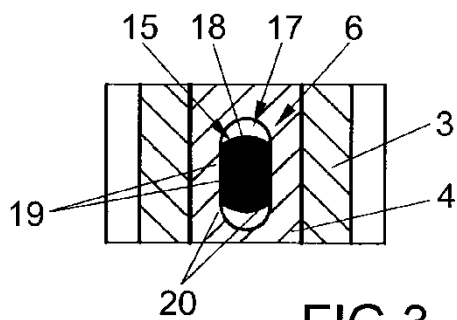


FIG 3

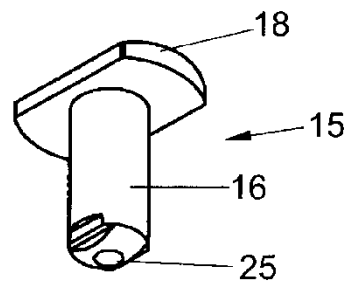


FIG 5

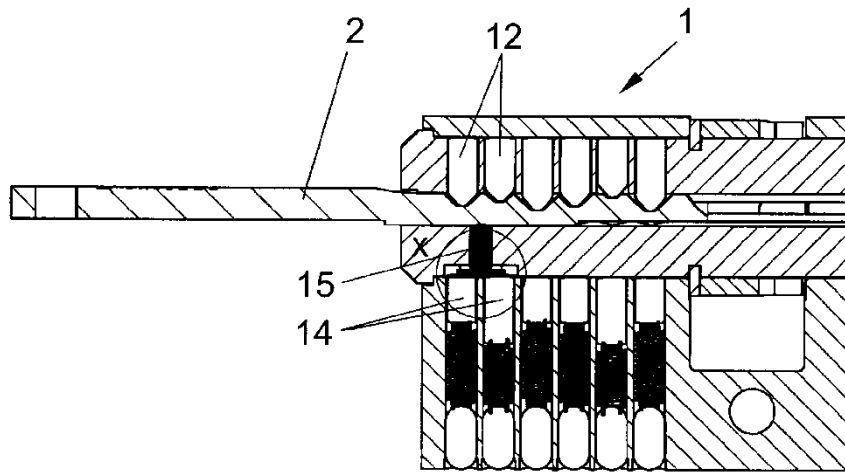


FIG 6

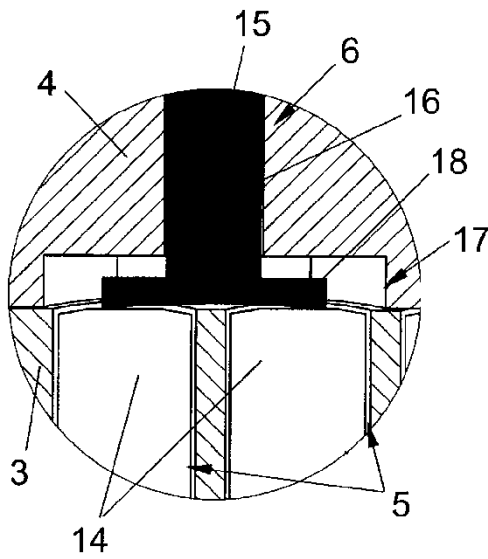


FIG 7

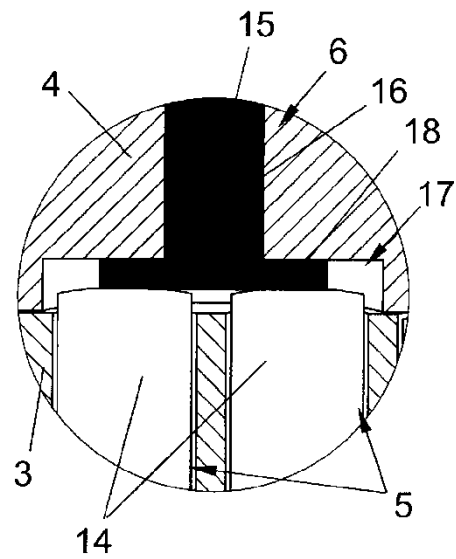


FIG 8

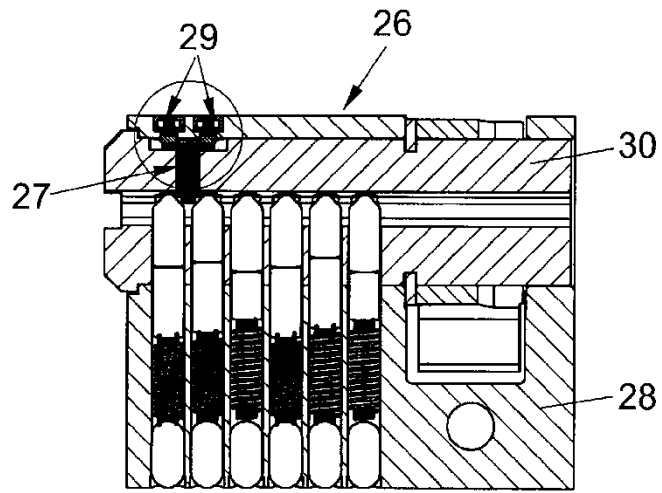


FIG 9

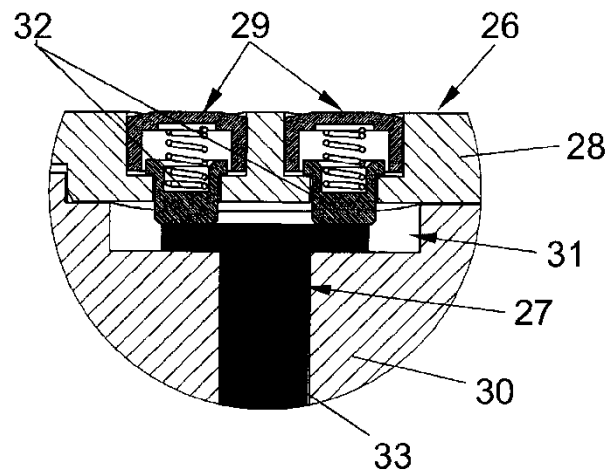


FIG 10