

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 899 254**

51 Int. Cl.:

E05B 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2017 E 17190383 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.11.2021 EP 3299543**

54 Título: **Cilindro de cierre**

30 Prioridad:

27.09.2016 DE 102016218617

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

10.03.2022

73 Titular/es:

**AUG. WINKHAUS GMBH & CO. KG (100.0%)
August-Winkhaus-Strasse 31
48291 Telgte, DE**

72 Inventor/es:

SCHULZE - SIEVERT, CHRISTOPH

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 899 254 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 cierre con un núcleo giratorio en una carcasa y con una paleta de cierre, con un canal de cierre dispuesto en el núcleo para la inserción de una llave y con una corredera de acoplamiento que produce o libera selectivamente un bloqueo positivo de la paleta de cierre respecto al núcleo.
- 10 A partir del documento AT 380 300 B se conoce un cilindro de cierre en el que una pieza de acoplamiento puede ser desplazada axialmente por una llave. En la pieza de acoplamiento está guiada de forma desplazable un pasador de retención elástico. El pasador de retención elástico bloquea la pieza de acoplamiento con uno de los núcleos del cilindro a la manera de un retén de bolas.
- 15 Un cilindro de cierre de este tipo diseñado como cilindro de cierre doble es conocido, por ejemplo, por el documento DE 103 17 448 A1. En este cilindro de cierre, un elemento de accionamiento es desplazado axialmente por una llave introducida en el canal de cierre. El elemento de accionamiento libera el movimiento de un actuador, el cual está predispuesto por una fuerza de muelle en la dirección de la paleta de cierre. En la posición liberada del actuador, se crea un bloqueo positivo entre el núcleo y la paleta de cierre. El desbloqueo del cilindro de cierre también es posible cuando el segundo núcleo está acoplado a la paleta de cierre. Además, a partir del documento EP 1 719 861 A2 se conoce un cilindro de cierre para un sistema de cierre electrónico, en el que un elemento anular está acoplado a un eje de accionamiento interior y un elemento de acoplamiento desplazable axialmente produce o libera una conexión positiva entre el elemento anular y la paleta de cierre.
- 20 El documento DE1261010 divulga un cilindro de cierre de acuerdo con el término genérico de la reivindicación 1.
- 25 Pero resulta una desventaja de los cilindros de desgaste conocidos que su diseño es muy complejo. En particular, el control del actuador a través del elemento actuador requiere un gran número de componentes.
- 30 La invención se basa en el problema de continuar el desarrollo de un cilindro de cierre del tipo antes mencionado de manera que tenga una estructura especialmente sencilla y un alto grado de estabilidad.
- 35 De acuerdo con la invención, este problema se resuelve en que un receptáculo de llave de la corredera de acoplamiento tiene una pendiente de recepción de llave para el movimiento radial de la corredera de acoplamiento cuando la llave se inserta en el canal de cierre.
- 40 Mediante este diseño, el bloqueo positivo entre la paleta de cierre y el núcleo se crea o libera mediante un desplazamiento radial de la corredera de acoplamiento. Debido a la disposición de las direcciones de movimiento, la pendiente de recepción de la llave puede ser muy larga y absorber así grandes fuerzas. Además, se evita una carga en la llave perpendicular a su lado plano. Esto hace que el cilindro de cierre sea especialmente compacto y de diseño sencillo.
- 45 Según otro desarrollo ventajoso de la invención, la corredera de acoplamiento es guiada de forma fiable por la llave introducida en el canal de cierre si las bandas de la corredera de acoplamiento que abrazan lateralmente una punta de la llave están separadas de la pendiente de recepción de la llave. De este modo, se puede crear un soporte de tres puntos muy estable desde el punto de vista de la posición del actuador en la llave.
- 50 De acuerdo con otra realización adicional ventajosa de la invención, la transmisión del par de torsión desde el deslizador de acoplamiento en la dirección de la paleta de cierre es particularmente sencilla si un acoplamiento de paleta de cierre del deslizador de acoplamiento tiene superficies de ajuste de forma que cooperan con un manguito de paleta de cierre. La conexión operativa rígida a la torsión del manguito de la barra de bloqueo con la paleta de cierre puede efectuarse mediante un simple dentado, una conexión de tornillo o mediante un componente de una sola pieza, manguito de la barra de bloqueo y paleta de cierre. El manguito de la barra de cierre puede diseñarse en diferentes longitudes, en función de la longitud del cilindro de cierre.
- 55 De acuerdo con otro desarrollo ulterior ventajoso de la invención, la inserción de la llave en el canal de cierre cuando la paleta de cierre está girado se hace simplemente posible si la corredera de acoplamiento está guiada de manera que sea desplazable axialmente y las superficies de bloqueo positivo cooperan con las del manguito de la paleta de cierre en una posición axial de la corredera de acoplamiento y las superficies de bloqueo positivo están separadas entre sí en la otra posición axial. Debido a este diseño, la corredera de acoplamiento puede desplazarse axial y radialmente para la misma función. Esto permite que la llave se introduzca completamente en el canal de cierre para accionar los bombines. Al hacerlo, la corredera de acoplamiento se desplaza axialmente y, por tanto, en el eje del núcleo giratorio. Dado que las superficies de bloqueo positivo de la corredera de acoplamiento y el manguito de la paleta de cierre no encajan entre sí cuando se gira la paleta de cierre, el bloqueo positivo entre el núcleo y el manguito de la paleta de cierre se crea en la posición de rotación prevista.
- 60 De acuerdo con otra realización ventajosa de la invención, las superficies de bloqueo de forma que cooperan entre sí del acoplamiento de la paleta de cierre y de la corredera de acoplamiento son particularmente sencillas en su construcción si

el manguito de la paleta de cierre y la corredera de acoplamiento tienen lengüetas enfrentadas, cuando las lengüetas están separadas entre sí en una posición radialmente interior de la corredera de acoplamiento, y cuando las lengüetas crean un ajuste de forma en la dirección de rotación entre el manguito de la paleta de cierre y la corredera de acoplamiento en una posición radialmente exterior de la corredera de acoplamiento.

5 De acuerdo con un desarrollo ulterior ventajoso de la invención, la corredera de acoplamiento es particularmente sencilla en su construcción, si la pendiente receptora de llaves está dispuesta en una sección axial común como los nervios y se proyecta en el extremo del canal de cierre. Este diseño permite que los nervios y el bisel de introducción de la llave abracen la punta de la llave introducida en el canal de cierre.

10 De acuerdo con otro desarrollo adicional ventajoso de la invención, la conexión de la corredera de acoplamiento a la paleta de cierre es particularmente compacta si el acoplamiento de la paleta de cierre está separado en la dirección axial de la pendiente de recepción de la llave.

15 De acuerdo con otro desarrollo adicional ventajoso de la invención, la corredera de acoplamiento tiene una gran estabilidad si una parte de la base de la corredera de acoplamiento está dispuesta entre el acoplamiento de la paleta de cierre y el bisel de introducción de llaves.

20 La guía de la corredera de acoplamiento en el interior del cilindro de cierre es particularmente sencilla en términos de diseño si la parte de la base y el núcleo tienen superficies de guía correspondientes. Las superficies de guía deben estar dispuestas de tal manera que sea posible el movimiento axial y radial de la corredera de acoplamiento.

La invención permite numerosas realizaciones. Para aclarar su principio básico, se muestra uno de ellos en el dibujo y se describe a continuación. Esto se muestra en

25 Fig. 1 una sección longitudinal a través de un cilindro de cierre con una llave parcialmente insertada,
 Fig. 2 una sección transversal a través del cilindro de cierre a lo largo de la línea II - II de la Fig. 1,
 Fig. 3 una sección longitudinal a través del cilindro de cierre de la Fig. 1 con la llave totalmente introducida,
 Fig. 4 una sección transversal a través del cilindro de cierre a lo largo de la línea IV - IV de la Fig. 3,
 Fig. 5 una sección longitudinal a través del cilindro de cierre de la Fig. 1 con la llave girada,
 30 Fig. 6 una sección transversal a través del cilindro de cierre a lo largo de la línea VI - VI de la Fig. 5,
 Fig. 7 una vista en perspectiva de una corredera de acoplamiento del cilindro de cierre con una punta de la llave,
 Fig. 8 una representación de la corredera de acoplamiento girada 180° respecto a la Fig. 7.

35 La figura 1 muestra un cilindro de cerradura con dos núcleos 2, 3 montados de forma giratoria en una carcasa 1. El movimiento de los núcleos 2, 3 puede conectarse o liberarse selectivamente de la carcasa 1 a través de gachetas de pasadores no mostradas. Los núcleos 2, 3 tienen cada uno un canal de cierre 4, 5 para la inserción de una llave 6 para direccionar las gachetas de los pasadores. Una paleta de cierre 7 está dispuesta entre los núcleos 2, 3. La llave 6 está diseñada como una llave plana. La paleta de cierre 7 está conectada positivamente en la dirección de rotación con dos manguitos de la paleta de cierre 8, 9 desplazables axialmente. Los manguitos de la paleta de cierre 8, 9 se mantienen
 40 distanciados entre sí mediante un elemento de muelle 10 y, por lo tanto, están sesgados en la dirección de los núcleos 2, 3. Una respectiva corredera de acoplamiento 11, 12 está guiada de manera rotativamente fija en los núcleos 2, 3 y permite la creación o liberación de un cierre de forma del respectivo núcleo 2, 3 con el respectivo manguito de la paleta de cierre 8, 9. Las correderas de acoplamiento 11, 12 se mantienen distanciadas entre sí a través de los pernos 27, 28 mediante un elemento de muelle 26 ilustrado esquemáticamente y están así sesgadas en la dirección de los núcleos 2, 3.

45 En la posición mostrada, la llave 6 está sólo parcialmente insertada en el único canal de cierre 4. Así, la corredera de acoplamiento 11 y el manguito de la paleta de cierre 8 están separados axialmente entre sí en este lado del cilindro de cierre. El cierre de forma de la corredera de acoplamiento 11 se libera por tanto del manguito de la paleta de cierre 8. También se libera el cierre de forma de la otra corredera de acoplamiento 12 del otro manguito de la paleta de cierre 9, de modo que la paleta de cierre 7 puede girar libremente. Esto hace que este cilindro de cerradura sea adecuado para su
 50 uso en las denominadas puertas antipánico o para cerraduras controladas eléctricamente en las que debe ser posible mover la paleta de cierre 7 sin que el control de los núcleos 2, 3 lo impida.

55 La figura 2 muestra una vista en sección a través del cilindro de la cerradura de la figura 1 a lo largo de la línea II - II en la zona de un acoplamiento de la paleta de cierre 13 de una de las correderas de acoplamiento 11 con el manguito de la paleta de cierre 8 opuesto. El manguito de la paleta de cierre 8 tiene una lengüeta 14 que apunta radialmente hacia dentro, mientras que la corredera de acoplamiento 11 tiene una lengüeta 15 que apunta radialmente hacia fuera.

60 Si la llave 6 se introduce completamente en el canal de cierre 4, partiendo de la posición de la figura 1, la punta de la llave 6 se acerca a la corredera de acoplamiento 11 y la desplaza en dirección radial y en dirección axial. Sin embargo, en una posición de rotación correspondiente de la paleta de cierre 7, se impide el cierre del acoplamiento de la paleta de cierre 13. En esta posición de rotación, la corredera de acoplamiento 11 presiona el manguito de la paleta de cierre 8 en la barba de cierre 7. La corredera de acoplamiento 11 y el manguito de la paleta de cierre 8 se encuentran así uno encima del otro, de modo que no hay unión positiva de los dos componentes en la dirección de rotación.

65

- La figura 4 muestra que al introducir la llave 6 en el canal de cierre 4, las lengüetas 14, 15 se superponen debido al movimiento radial de la corredera de acoplamiento 11. Así, la corredera de acoplamiento 11 y el manguito de la paleta de cierre 8 siguen separados entre sí en el sentido de la rotación. Además, las figuras 2 y 4 muestran que la dirección de movimiento radial de la corredera de acoplamiento 11 está en la dirección de la extensión radial más larga de la llave 6, que tiene forma de llave plana, y por tanto del canal de cierre 4.
- Sin embargo, al introducir completamente la llave 6 en el canal de cierre 4, se accionan los bombines y el núcleo 2 puede girar con respecto a la carcasa 1. Al hacerlo, la corredera de acoplamiento 11 se desliza sobre el manguito de la paleta de cierre 8 hasta que encastra el acoplamiento de la paleta de cierre 13 y crea una unión positiva entre la corredera de acoplamiento 11 y el manguito de la paleta de cierre 8 en la dirección de rotación. Esta posición se muestra en la figura 5. El manguito de la paleta de cierre 8 se introduce a presión en el núcleo 2. La corredera de acoplamiento 11 penetra axialmente en el manguito de la paleta de cierre 8. A continuación, el núcleo 2 y también la paleta de cierre 7 pueden girar por medio de la llave 6.
- La figura 6 muestra en una vista en sección a través del acoplamiento de la paleta de cierre 13 de la figura 5 a lo largo de la línea VI - VI que la lengüeta 15 de la corredera de acoplamiento 11 y la lengüeta 14 del manguito de la paleta de cierre 8 se acoplan entre sí y crean así superficies de unión positiva 16, 17 para acoplar la corredera de acoplamiento 11 con el manguito de la paleta de cierre 8 en la dirección de rotación.
- La figura 7 muestra una vista en perspectiva ampliada de una de las correderas de acoplamiento 11 junto con la punta de la llave 6. La corredera de acoplamiento 11 tiene un receptáculo de llave 18 para recibir la punta de la llave 6, una pieza base 19 que es guiada en el núcleo 2, y una mitad del acoplamiento de la paleta de cierre 13 que coopera con el manguito de la paleta de cierre 8 de las figuras 1 a 6. La pieza base 19 dispone de superficies de guía 20 con las que se une al núcleo 2 de forma fija en rotación y de forma desplazable axial y radialmente. El ojo de la cerradura 18 tiene un bisel de introducción de la llave 21 que coopera con una rampa 22 en la punta de la llave 6 para el movimiento radial de la corredera de acoplamiento 11. Los nervios 23 que rodean lateralmente la punta de la llave 6 están separadas del bisel de introducción de la llave 21. Los extremos de la pieza base 19 limitan el movimiento radial de la corredera de acoplamiento 11 con superficies de tope 24.
- La figura 8 muestra la corredera de acoplamiento 11 de la figura 4 desde el lado opuesto al acoplamiento de la paleta de cierre 13 con la lengüeta 15.
- Dado que el bisel de introducción de la llave 21 de la corredera de acoplamiento 11 interactúa con la rampa 22 de la punta de la llave 6, no basta con controlar únicamente las gachetas de los pasadores para desbloquear el cilindro de la cerradura. Además, la corredera de acoplamiento 11 también debe ser accionada para crear el bloqueo positivo del núcleo 2 con la paleta de cierre 7.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cilindro de cierre con un núcleo (2) giratorio en una carcasa (1) y con una paleta de cierre (7), con un canal de cierre (4) dispuesto en el núcleo (2) para la introducción de una llave (6) y con una corredera de acoplamiento (11) que produce o libera selectivamente un bloqueo positivo de la paleta de cierre (7) con respecto al núcleo (2), en el que la corredera de acoplamiento (11) está guiada radialmente de forma desplazable en el núcleo (2) para liberar o producir el bloqueo positivo, y en el que la dirección de movimiento radial de la corredera de acoplamiento (11) se extiende en la dirección de la mayor extensión radial del canal de cierre (4), caracterizado porque un receptáculo de llave (18) de la corredera de acoplamiento (11) tiene un bisel de introducción de la llave (21) para el movimiento radial de la corredera de acoplamiento (11) cuando la llave se introduce en el canal de cierre (4).
- 10
- 15 2. Cilindro de cierre de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los nervios (23) de la corredera de acoplamiento (11) que rodean lateralmente una punta de la llave (6) están separadas del bisel de introducción de la llave (21).
- 20 3. Cilindro de cierre de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque un acoplamiento de la paleta de cierre (13) de la corredera de acoplamiento (11) tiene superficies de ajuste de forma (16, 17) que cooperan con un manguito de la paleta de cierre (8).
- 25 4. Cilindro de cierre de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la corredera de acoplamiento (11) está guiada de forma desplazable axialmente y las superficies de bloqueo positivo (16, 17) en una posición axial de la corredera de acoplamiento (11) cooperan con las del manguito de la paleta de cierre (8) y en la otra posición axial las superficies de bloqueo positivo (16, 17) están separadas entre sí.
- 30 5. Cilindro de cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el manguito de la paleta de cierre (8) y la corredera de acoplamiento (11) tienen lengüetas (14, 15) mutuamente enfrentadas, que las lengüetas (14, 15) están separadas entre sí en una posición radialmente interior de la corredera de acoplamiento (11) y, en una posición radialmente exterior de la corredera de acoplamiento (11), producen un ajuste positivo en la dirección de rotación entre el manguito de la paleta de cierre (8) y la corredera de acoplamiento (11).
- 35 6. Cilindro de cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque el bisel de introducción de la llave (21) está dispuesto en una sección axial común como los nervios (23) y se proyecta en el extremo del canal de cierre (4).
- 40 7. Cilindro de cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque el acoplamiento de la paleta de cierre (13) está distanciado en la dirección axial del bisel de introducción de la llave (21).
8. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado porque una pieza base (19) de la corredera de acoplamiento (11) está dispuesta entre el acoplamiento de la paleta de cierre (13) y el bisel de introducción de la llave (21).
9. Cilindro de cierre de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la pieza base (19) y el núcleo (2) tienen superficies de guía (20) correspondientes.

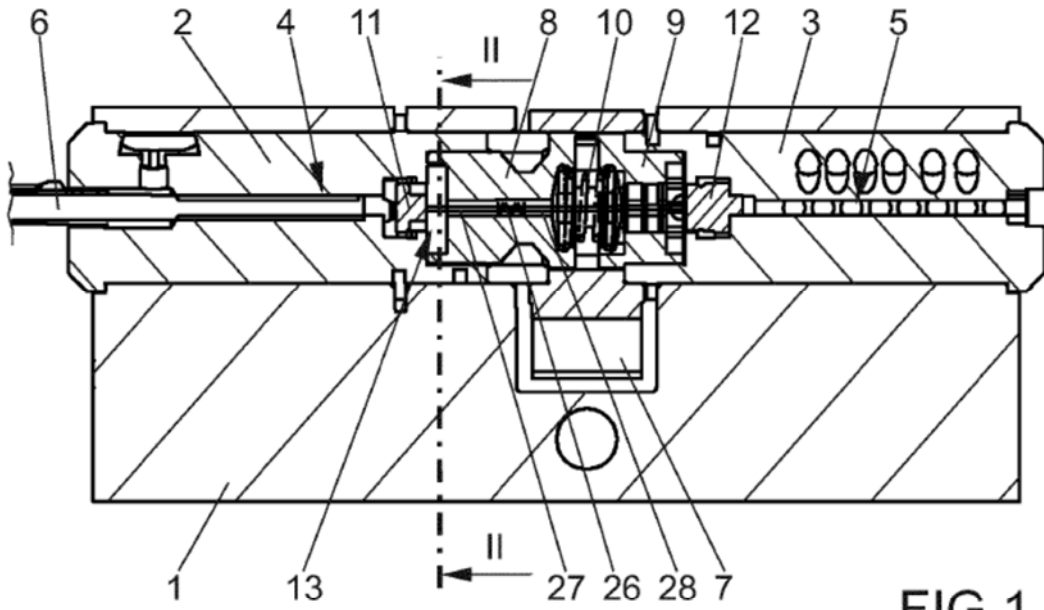


FIG 1

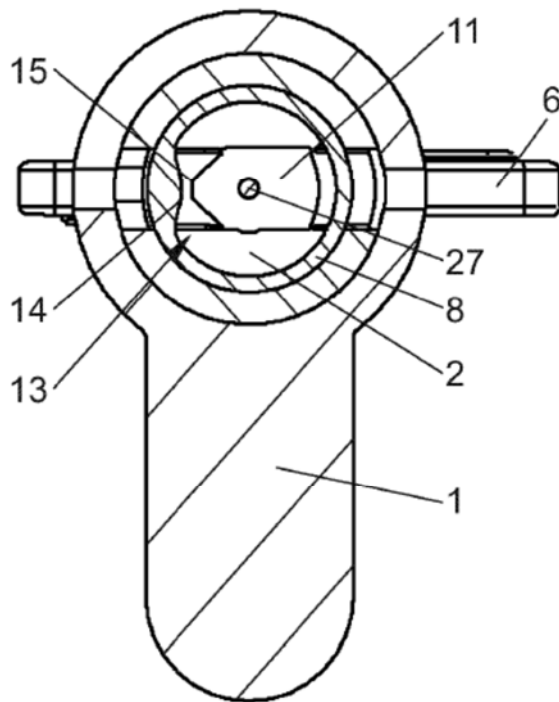


FIG 2

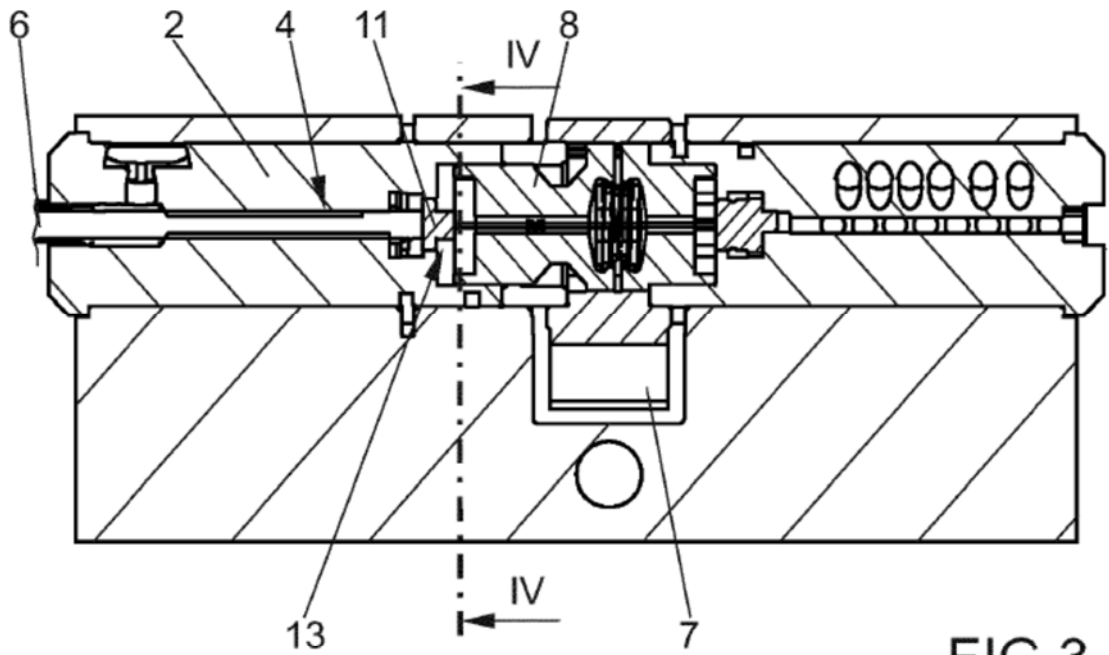


FIG 3

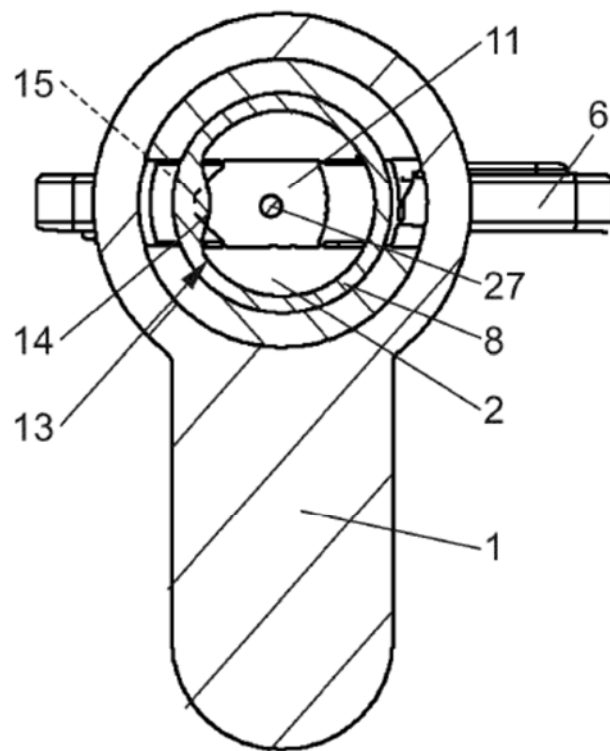


FIG 4

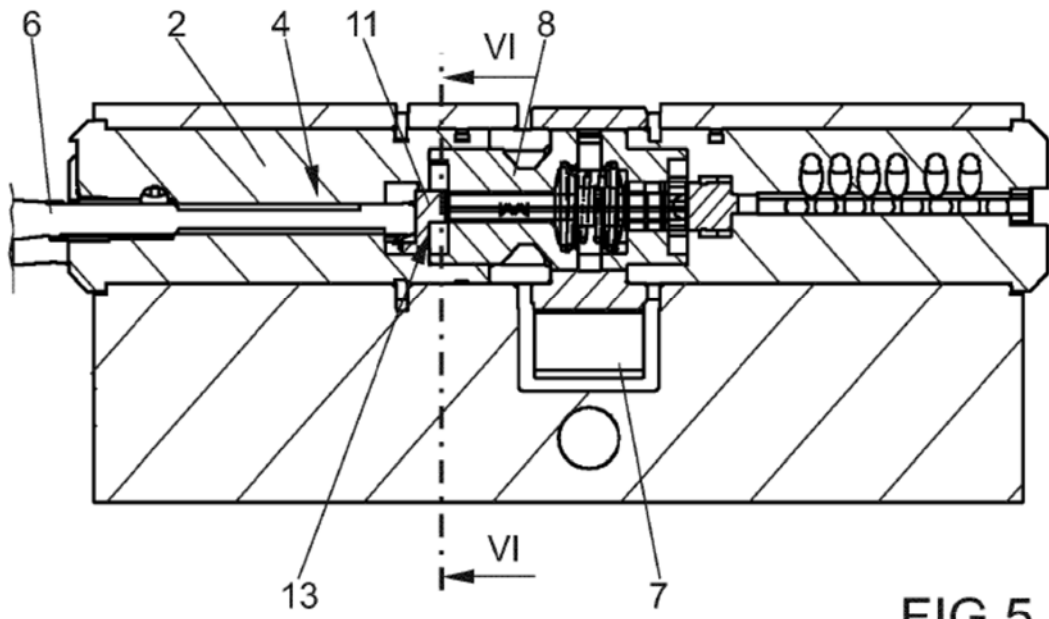


FIG 5

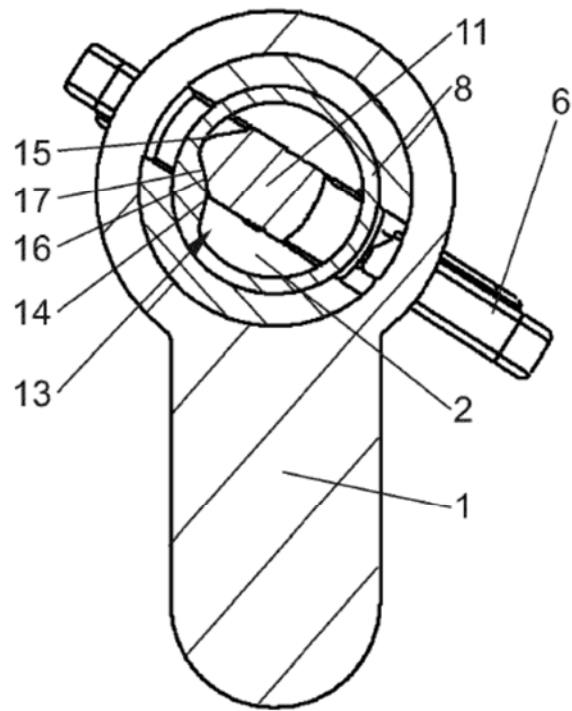


FIG 6

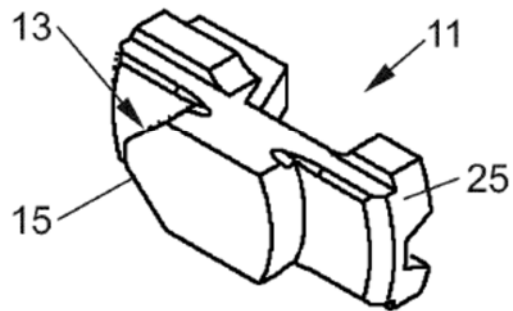
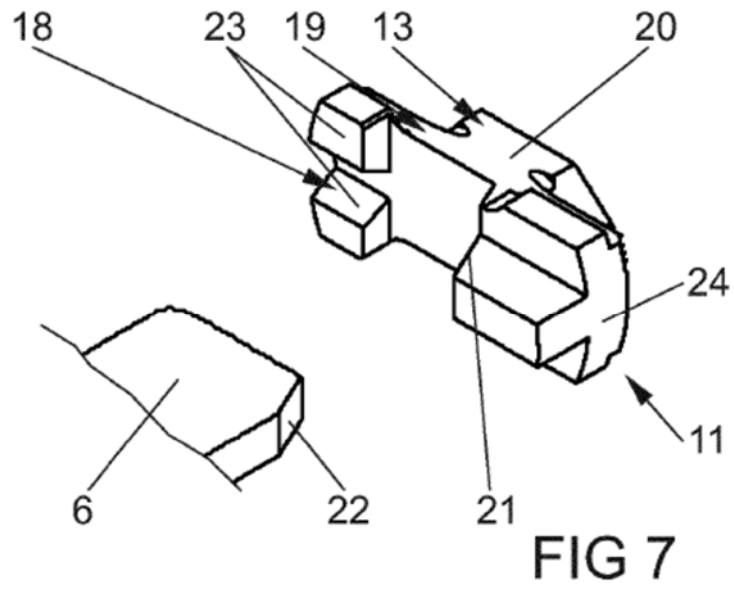


FIG 8