

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 465**

51 Int. Cl.:

E05B 17/04 (2006.01)

E05B 9/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.10.2016** **E 16193677 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019** **EP 3159463**

54 Título: **Cilindro antibloqueo**

30 Prioridad:

19.10.2015 DE 102015117725

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

21.07.2020

73 Titular/es:

SALTO SYSTEMS, S.L. (100.0%)
Arkotz, 9
20180 Oiartzun (Guipuzkoa), ES

72 Inventor/es:

PLATH, MATTHIAS

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 774 465 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 antibloqueo

5 Objeto de la invención

La invención va dirigida a un cilindro antibloqueo que comprende un agarre interior y un agarre exterior donde el agarre interior se conecta a una leva de cierre y se proporciona un dispositivo de acoplamiento que está diseñado para conectar el agarre exterior con la leva de cierre cuando está presente una autorización de cierre.

10

Estado de la técnica

Los cilindros antibloqueo se conocen del uso público anterior. La función antibloqueo hace que sea posible que alguien se retire a una habitación cerrada por una puerta que tiene un cilindro antibloqueo y sin que una persona sin autorización de cierre consiga acceso a la habitación desde el exterior, pero siempre se puede accionar el cilindro antibloqueo sin autorización de cierre desde el interior y se puede abandonar la habitación.

15

Con este fin, el agarre interior de un cilindro antibloqueo se conecta a la leva de cierre en cualquier momento donde solo el agarre exterior puede conectarse a la leva de cierre presentando una autorización de cierre. Por ejemplo, la autorización de cierre puede validarse como una llave, como una tarjeta llave o un transmisor que transmite una señal que indica la autorización de cierre. Sin autorización de cierre el agarre exterior no se conecta a la leva de cierre para que un accionamiento del cilindro antibloqueo y una abertura de la puerta y, de esta manera, un acceso a la habitación (protegida del antibloqueo) no sea posible.

20

Un ejemplo de un cilindro antibloqueo también se conoce a partir del documento EP 1 719 861 A2. Los picaportes para tales cilindros se conocen a partir del documento DE 10 2004 009 992 A1.

25

Los cilindros antibloqueo se usan en todos los casos en los que existe, por un lado, un acceso sencillo a una pluralidad de habitaciones, por ejemplo, a través de un pasillo común, y, por otro lado, una alta necesidad de seguridad. Especialmente, los colegios están provistos cada vez más de cilindros antibloqueo.

30

Una desventaja con respecto al uso de los cilindros antibloqueo consiste en el hecho de que la función antibloqueo puede usarse mal de manera que se impida que una persona que demuestre tener autorización de cierre entre en una habitación asegurada por un cilindro antibloqueo desde el exterior por el hecho de que el agarre interior sea fijado por una persona que esté en el lado interior de la habitación. Por consiguiente, la persona en el exterior de la habitación (a pesar de contar con una autorización de cierre) se ve obligada a aplicar una fuerza mayor para entrar en la habitación que la fuerza aplicada desde el interior simultánea a la leva de cierre para poder entrar en la habitación (a menudo esto no es posible o solo es posible con mucho esfuerzo).

35

Esta desventaja también es objeto frecuente de trucos por parte de los estudiantes. Además, en otros campos o en otras situaciones puede que sea necesario garantizar que una persona que tiene una autorización de cierre consiga acceso a la habitación asegurada mediante un cilindro antibloqueo sin ninguna circunstancia.

40

Ejemplos de un cilindro antibloqueo con función antibarrera se conocen a partir de los documentos GB 2 334 546 546 A y GB 2 469 652 A en los que la puerta aún puede desbloquearse desde el exterior si es necesario manejando la llave correcta.

45

Por consiguiente, el objeto de la invención es proporcionar un cilindro antibloqueo de acuerdo con el cual no pueda impedirse que una persona con una autorización de cierre acceda a una habitación asegurada mediante un cilindro antibloqueo.

50

Descripción de la invención

De acuerdo con la invención, este objeto se logra mediante un cilindro antibloqueo con las características de la reivindicación 1. Las subreivindicaciones se refieren a realizaciones preferidas de la invención.

55

La idea básica de la invención es conectar el pomo interior y la leva de cierre del cilindro antibloqueo entre sí mediante un acoplamiento que está diseñado para separar la conexión entre el pomo interior y la leva de cierre cuando está presente una autorización de cierre y para alcanzar un par de torsión que actúe desde el agarre exterior sobre la leva de cierre.

60

Por consiguiente, si, al accionar el agarre exterior, se supera una diferencia de fuerza preajustada con respecto al agarre interior, el agarre interior se desengancha de la leva de cierre para que la puerta pueda abrirse desde el exterior incluso si el agarre interior está fijo.

65

La invención es especialmente adecuada para el uso en relación con puertas que cierran habitaciones que son

accesibles en principio para personas que presentan una autorización de cierre y donde no se impedirá el acceso a las personas con autorización de cierre mediante una acción manual desde el interior.

5 Un caso de aplicación especial está definido por colegios en los que los estudiantes podrían impedir la entrada a la clase de un profesor fijando el agarre interior hasta el momento. La invención permite que el profesor acceda sin problemas a la clase cuando aplica una fuerza mayor que actuando sobre la leva de cierre que la fuerza aplicada manteniendo el cierre.

10 Por consiguiente, se proporciona un cilindro antibloqueo que comprende un agarre interior y un agarre exterior donde el agarre interior se conecta a una leva de cierre y se proporciona un dispositivo de acoplamiento que se diseña para conectar el agarre exterior a la leva de cierre cuando está presente una autorización de cierre. De acuerdo con la invención, el pomo interior y la leva de cierre se conectan mediante un acoplamiento que se diseña para separar la conexión entre el pomo interior y la leva de cierre cuando está presente la autorización de cierre y para alcanzar un par de torsión que actúa desde el agarre exterior sobre la leva de cierre donde el acoplamiento se diseña como un acoplamiento del elemento de bloqueo.

20 De acuerdo con la invención, el acoplamiento del elemento de bloqueo comprende un árbol de levas conectado a la leva de cierre fijada de manera rotativa, un casquillo de agarre interior conectado al agarre interior de una manera rotativa y un elemento de bloqueo dispuesto de manera radialmente desplazable donde el árbol de levas y el casquillo de agarre interior se soportan de manera rotativa entre sí contra la fuerza de un resorte. El elemento de bloqueo se aloja en un rebaje del elemento de bloqueo formado en el casquillo de agarre interior en una primera posición soportada contra la leva del árbol de levas y genera la conexión entre el agarre interior y la leva de cierre. Sin embargo, el elemento de bloqueo sobresale del rebaje de elemento de bloqueo a una segunda posición que interrumpe la conexión entre el agarre interior y la leva de cierre cuando se ha superado la fuerza del resorte, y se ha rotado la leva que actúa como tope del elemento de bloqueo.

30 De una manera especialmente preferida, el elemento de bloqueo se soporta de manera radialmente desplazable en un casquillo interior conectado al árbol de levas donde el casquillo interior se soporta de manera rotativa parcialmente contra el árbol de levas y completamente contra el casquillo de agarre interior.

35 De acuerdo con un primer diseño, el casquillo interior y el árbol de levas se conectan mediante el resorte y se soportan rotativamente contra su fuerza. De acuerdo con una realización especialmente preferida, el resorte conecta el casquillo interior con un elemento intermedio de acoplamiento que se conecta al árbol de levas de manera rotativa. Especialmente, el resorte se forma como un resorte de pata. Como alternativa, puede usarse un resorte de presión.

40 De acuerdo con otra realización preferida, el agarre exterior y/o el agarre interior se forman como un pomo. Especialmente en relación con el uso de pomos, la invención se usa ventajosamente ya que en este caso el esfuerzo necesario para superar el impedimento antes descrito por una persona en el lado interior se reduce significativamente.

45 El uso de una llave, tarjeta llave o una señal de radio transmitida de manera inalámbrica es adecuado como autorización de cierre. De una manera especialmente preferida, el cilindro antibloqueo se diseña como un cilindro digital (cilindro de doble pomo electrónico).

Finalmente, también se reivindica una puerta con el cilindro antibloqueo de la invención.

Breve descripción de las figuras

50 A continuación se describe la invención en detalle mediante ejemplos especialmente preferidos mostrados en los dibujos adjuntos. En los dibujos:

55 la Figura 1 muestra una vista parcialmente en sección de un primer cilindro antibloqueo de acuerdo con la invención diseñado de manera especialmente preferida;

la Figura 2 muestra una vista despiezada del cilindro antibloqueo de la Figura 1;

60 la Figura 3 muestra una vista despiezada de los elementos del cilindro antibloqueo de la Figura 1 que forman el acoplamiento del elemento de bloqueo;

la Figura 4 muestra una vista superior, una vista lateral y una vista en sección del acoplamiento del elemento de bloqueo del cilindro antibloqueo de la Figura 1; y

65 la Figura 5 muestra una vista despiezada de un ejemplo de acoplamiento del elemento de bloqueo diseñado alternativamente que no forma parte de la invención.

Descripción de una realización preferida de la invención

La Figura 1 muestra una vista lateral parcialmente en sección del cilindro antibloqueo de acuerdo con la invención diseñado de una manera especialmente preferida donde la Figura 2 es una vista despiezada del cilindro antibloqueo de la Figura 1. Estas dos figuras se analizan en común.

En la Figura 1, el cilindro antibloqueo muestra en su lado izquierdo un agarre exterior 4 formado como un pomo exterior 4 y en su lado derecho un agarre interior 7 formado como un pomo interior 7 que se conectan a un cilindro de cierre dispuesto en un alojamiento 1 de doble cilindro. En el ejemplo mostrado, el cilindro antibloqueo se forma como un cilindro antibloqueo digital.

Cuando la autorización de cierre está presente, el pomo exterior 4 se acopla al núcleo electrónico 3 para que, cuando el pomo exterior 4 y el núcleo electrónico 3 se acoplen, el núcleo electrónico 3, el árbol de levas conectado al mismo de una manera fija rotativamente y la leva de cierre 2 conectada al árbol de levas 5 de manera fija rotativamente roten mediante la rotación del pomo exterior 4 y una puerta (no mostrada) pueda abrirse.

Un árbol de levas 5 se soporta de manera rotativa en el mandril 10 de pomo interior del pomo interior 7 sin conectarse al mismo. El pomo interior 7 se asegura al mandril 10 de pomo interior mediante un pasador ranurado 16 y el mandril 10 de pomo interior se asegura al alojamiento 1 de doble cilindro mediante un pasador dividido 11 de pomo interior.

El elemento intermedio de acoplamiento 14 se fija al árbol de levas 5 de una manera rotativa mediante el pasador dividido 15 para que el elemento intermedio de acoplamiento 14 rote junto con el árbol de levas 5 cuando el mismo rota. El elemento intermedio de acoplamiento 14 y el casquillo interior 6 que recibe el elemento intermedio de acoplamiento 14 tienen un resalto similar a una banda que se extiende en la misma dirección, respectivamente, que se engancha mediante un resorte (no mostrado), especialmente formado como un resorte de pata, donde el resorte sujeta las dos bandas (y, de esta manera, el elemento intermedio de acoplamiento 14 y el casquillo interior 6), en la misma posición rotativa contra la fuerza del resorte. De acuerdo con el diseño preferido, el casquillo interior 6, el elemento intermedio de acoplamiento 14 y el resorte se reciben en el elemento de acoplamiento 13 dispuesto en el árbol de levas 5. Especialmente, el elemento de acoplamiento 13 forma un rebaje para recibir el resorte y las bandas formadas mediante el elemento intermedio de acoplamiento 14 y el casquillo interior 6, donde el rebaje limita la distorsión del elemento intermedio de acoplamiento 14 y el casquillo interior 6 uno con respecto a otro.

El casquillo interior 6 tiene un rebaje que se extiende radialmente a través de la pared de casquillo en la que el elemento de bloqueo 8 se soporta de manera radialmente desplazable. En la condición normal, de acuerdo con la cual el pomo interior 7 se conecta a la leva de cierre 2 de manera que rota el mismo, el elemento de bloqueo 8 se engancha parcialmente en un rebaje del elemento de bloqueo formado dentro del casquillo 9 de pomo interior que, en el ejemplo mostrado, se forma como hendidura de extensión longitudinal. El elemento de bloqueo 8 se mantiene en posición a través del rebaje del casquillo interior 6 en el rebaje del elemento de bloqueo del casquillo 9 de pomo interior mediante la leva del árbol de levas 5.

Como el casquillo 9 de pomo interior se conecta de una manera rotativamente fija al mandril 10 de pomo interior y además se conecta de una manera rotativamente fija al pomo interior, una rotación del pomo interior 7 ocasiona una rotación del casquillo de pomo interior 9 que permite una rotación conjunta del casquillo interior 6 mediante el elemento de bloqueo 8 recibido en el rebaje de elemento de bloqueo. El casquillo interior 6 hace rotar la leva de cierre 2 debido al resorte que mantiene juntos el casquillo interior 6 y el elemento intermedio de acoplamiento 14 en la misma posición rotativa y debido a la circunstancia de que el elemento intermedio de acoplamiento 14 se conecta de manera rotativamente fija al árbol de levas 5.

El pomo exterior 4 no rota conjuntamente cuando se hace rotar el pomo interior 7 para el caso de que una autorización de cierre no esté presente ya que el pomo exterior 4 no se conecta al núcleo electrónico 3 conectado de manera rotativamente fija al árbol de levas 6 sin autorización de cierre.

Sin embargo, si está presente una autorización de cierre, es decir, el pomo exterior 4 se conecta al árbol de levas 5 de una manera rotativa mediante el núcleo electrónico 3, una rotación del pomo exterior 4 por sí sola no solo da como resultado la rotación de la leva de cierre 2, sino también del pomo interior 7, y una rotación del pomo interior 4 por sí sola no solo da como resultado la rotación de la leva de cierre 2, sino también del pomo exterior.

Ahora, cuando la autorización de cierre está presente y el pomo exterior 4 se acopla al núcleo electrónico 3, el pomo exterior 4 se hace rotar para el accionamiento de la leva de cierre 2 y simultáneamente el pomo interior 7 se fija para evitar una rotación conjunta, sujetando el resorte el casquillo interior 6 y el elemento intermedio de acoplamiento 14 en la posición rotativa común se tensa donde el elemento intermedio de acoplamiento 14 se retuerce junto con el árbol de levas 5 con respecto al casquillo interior 6. Esto tiene el resultado de que la leva del árbol de levas 5 se ha llevado a una posición en la que la misma no actúa como tope para el elemento de bloqueo 8, de manera que el elemento de bloqueo 8, tras una rotación adicional del pomo exterior 4 contra la fuerza del resorte, es empujado fuera del rebaje de elemento de bloqueo del casquillo 9 de pomo interior cuando el casquillo interior 6 se hace rotar

adicionalmente y se lleva junto con el casquillo interior 6.

5 Sin embargo, si el elemento de bloqueo 8 ya no está dispuesto en el rebaje del elemento de bloqueo del casquillo 9 de pomo interior, el casquillo 9 de pomo interior, el mandril 10 del pomo interior y el pomo interior 7 conectado al mismo pueden retorcerse con respecto al casquillo interior 6 y el árbol de levas 2 sin tener efectos en la leva de cierre 2 accionada por el pomo exterior 2.

10 Por consiguiente, si tras la rotación del pomo exterior 4, se supera la fuerza del resorte generada cuando se fija el pomo interior 7, el pomo interior 7 se desacopla de la leva de cierre 2 mediante el desplazamiento del elemento de bloqueo 8. De esta manera, la fuerza que se va a aplicar de manera máxima para un proceso de cierre en el lado del pomo exterior 4 se determina mediante la constante del resorte.

15 La Figura 3 muestra una vista despiezada de los elementos que forman el acoplamiento de elemento de bloqueo del cilindro antibloqueo de la Figura 1. En esta representación, la leva del árbol de levas 5 y los rebajes del elemento de bloqueo de extensión longitudinal en el casquillo 9 de pomo interior pueden reconocerse claramente. La leva, el elemento de bloqueo 8 y el rebaje del elemento de bloqueo se forman de tal manera que el elemento de bloqueo 8 se presiona firmemente en el rebaje del elemento de bloqueo mediante la leva en un lado y el elemento de bloqueo 8 puede deslizarse fuera del rebaje de elemento de bloqueo sin atascarse en el otro lado.

20 Para esto, la leva está especialmente diseñada en forma de cuña con superficies laterales inclinadas que permiten una liberación de la leva del elemento de bloqueo 8 y un acercamiento de la leva al elemento de bloqueo 8. Además, el rebaje del elemento de bloqueo se forma como una hendidura con superficies laterales inclinadas que permiten el deslizamiento fuera del elemento de bloqueo 8 que también tiene forma de cuña en una parte.

25 Para una aclaración adicional, la Figura 4 muestra la construcción de una realización especialmente preferida en una vista superior, una vista lateral y una vista en sección del acoplamiento de elemento de bloqueo del cilindro antibloqueo de la Figura 1.

30 Finalmente, la Figura 5 muestra una vista despiezada de un ejemplo de acoplamiento del elemento de bloqueo diseñado alternativamente que no forma parte de la invención donde los elementos de acoplamiento se encuentran en un casquillo 17.

35 En este ejemplo se proporciona nuevamente un árbol 5' conectado a una leva de cierre (no mostrada) que, sin embargo, se forma sin leva. El agarre interior (no mostrado) dispuesto en el lado izquierdo se conecta a la leva de cierre con rotación conjunta siempre y cuando el disco 9' de agarre interior conectado de manera rotativamente fija al agarre interior esté en enganche con el disco interior 6' mediante un diseño machihembrado, por ejemplo, donde el un disco 9', 6' incluye una hendidura y el otro disco 9', 6' incluye una lengüeta que coincide con ella.

40 El disco 9' de agarre interior y el agarre interior 6' están comprimidos por el elemento de acoplamiento 14' conectado firmemente al árbol 5' en oposición a la fuerza de un resorte (no mostrado) dispuesto entre estos elementos. El elemento de acoplamiento 14' y el lado del disco interior 6' dirigido hacia el mismo tienen una proyección que separa los dos elementos en sus caras delanteras, respectivamente. Si los dos separadores elevados están dispuestos en oposición entre sí, se forma un hueco entre el disco interior 6' y el elemento de acoplamiento 14' donde el disco interior 6' es presionado contra el disco 9' de agarre interior contra la fuerza del resorte sin hueco.

45 Si, con el agarre exterior enganchado, el elemento de acoplamiento 14' se retuerce contra la fuerza aplicada por el resorte que presiona el disco interior 6' contra el elemento de acoplamiento 14', los separadores elevados se retuercen uno con respecto a otro para que el disco interior 6' se presione en la dirección del elemento de acoplamiento 14' mediante el resorte desde el disco 9' de agarre interior con reducción del hueco entre el disco interior 6' y el elemento de acoplamiento 14' y se desacopla del disco 9' de agarre interior. Como resultado, el agarre interior se desacopla de la leva de cierre y la persona autorizada para el acceso puede accionar el cilindro antibloqueo sin gran esfuerzo.

Lista de referencias

- 55
- 1 alojamiento de doble cilindro
 - 2 leva de cierre
 - 3 núcleo electrónico
 - 4 agarre exterior/pomo exterior

60

 - 5 árbol de levas
 - 5' árbol
 - 6 casquillo interior
 - 6' disco interior
 - 7 agarre interior/pomo interior

65

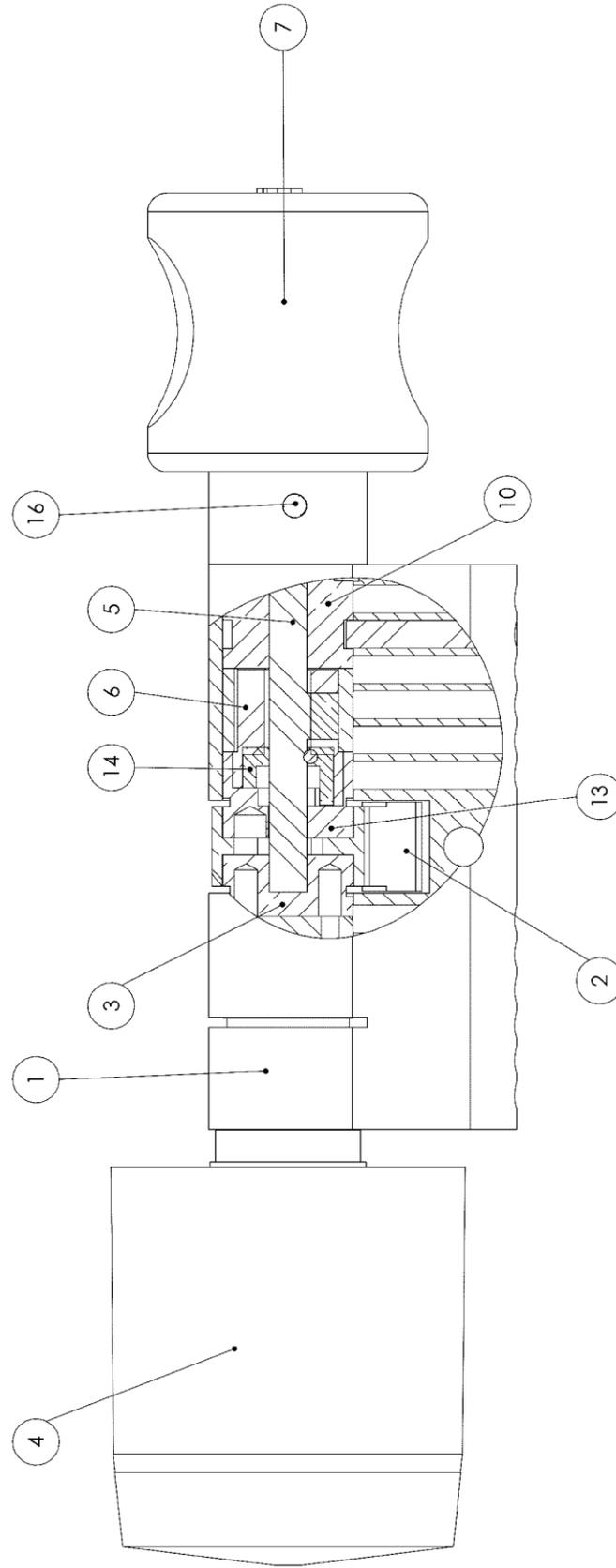
 - 8 elemento de bloqueo
 - 9 casquillo de agarre interior/casquillo de pomo interior

ES 2 774 465 T3

- 9' disco de acoplamiento interior
- 10 mandril de agarre interior/mandril de pomo interior
- 11 pasador dividido de agarre interior/pasador dividido de pomo interior
- 12 pasador ranurado del cilindro
- 5 13 elemento de acoplamiento
- 14 elemento intermedio de acoplamiento
- 15 pasador ranurado
- 16 pasador ranurado
- 10 17 casquillo

REIVINDICACIONES

1. Un cilindro antibloqueo que comprende un agarre interior (7) y un agarre exterior (8) donde el agarre interior (7) se conecta a una leva de cierre (2) y se proporciona un dispositivo de acoplamiento (3, 5, 12) que se diseña para conectar el agarre exterior (4) a la leva de cierre (2) cuando está presente una autorización de cierre, donde el pomo interior (7) y la leva de cierre (2) están conectados mediante un acoplamiento (5, 8, 9) que está diseñado para separar la conexión del pomo interior (7) y la leva de cierre (2) cuando está presente la autorización de cierre y para alcanzar un par de torsión que actúa desde el agarre exterior (7) sobre la leva de cierre (2) donde el acoplamiento (5, 8, 9) es un acoplamiento de elemento de bloqueo (5, 8, 9), **caracterizado por que** el acoplamiento del elemento de bloqueo (5, 8, 9) está definido por
- un árbol de levas (5) conectado a la leva de cierre (2) de manera rotativamente fija,
 - un casquillo (9) de agarre interior conectado al agarre interior (7) de manera rotativamente fija y
 - un elemento de bloqueo (8) dispuesto de manera radialmente desplazable
- donde
- el árbol de levas (5) y el casquillo de agarre interior (9) se soportan de manera deformable uno contra otro mediante la fuerza de un resorte y
 - el elemento de bloqueo (8)
 - en una primera posición, soportado contra la leva del árbol de levas (5), es recibido por un rebaje del elemento de bloqueo formado en el casquillo (9) de agarre interior y define la conexión entre el agarre interior (7) y la leva de cierre (2) y
 - en una segunda posición, que sobresale desde el rebaje de elemento de bloqueo tras superar la fuerza del resorte y la rotación de la leva del árbol de levas (5) que actúa como tope del elemento de bloqueo (8), está dispuesto para interrumpir la conexión entre el agarre interior (7) y la leva de cierre (2).
2. El cilindro antibloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de bloqueo (8) se soporta de manera radialmente desplazable en un casquillo interior (6) conectado al árbol de levas (5) donde el casquillo interior (6) se soporta de manera parcialmente rotativa con respecto al árbol de levas (5) y completamente con respecto al casquillo de agarre interior (9).
3. El sistema antibloqueo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el resorte conecta el casquillo interior (6) con el árbol de levas (5).
4. El cilindro antibloqueo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** el resorte conecta el casquillo interior (6) con un elemento intermedio de acoplamiento (14) que se conecta al árbol de levas (5) de una manera rotativamente fija.
5. El cilindro antibloqueo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 - 4, **caracterizado por que** el resorte es un resorte de pata.
6. El cilindro antibloqueo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el agarre exterior (4) y/o el agarre interior (7) están formados como un pomo (4, 7).
7. El cilindro antibloqueo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** no solo el agarre interior (7) sino también el agarre exterior (4) están formados como un pomo (4, 7) donde el pomo exterior (4) tiene un diámetro mayor que el pomo interior (7).



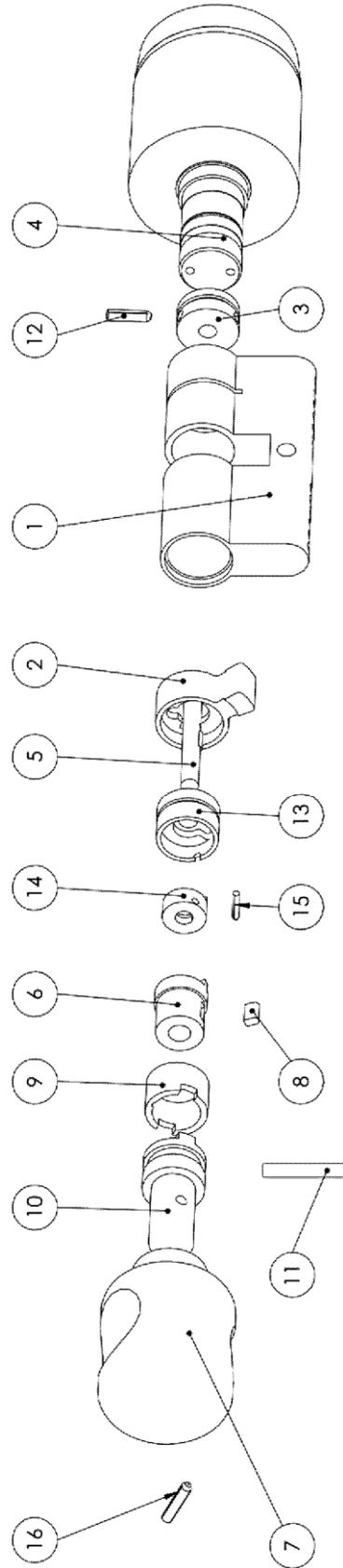


FIG. 2

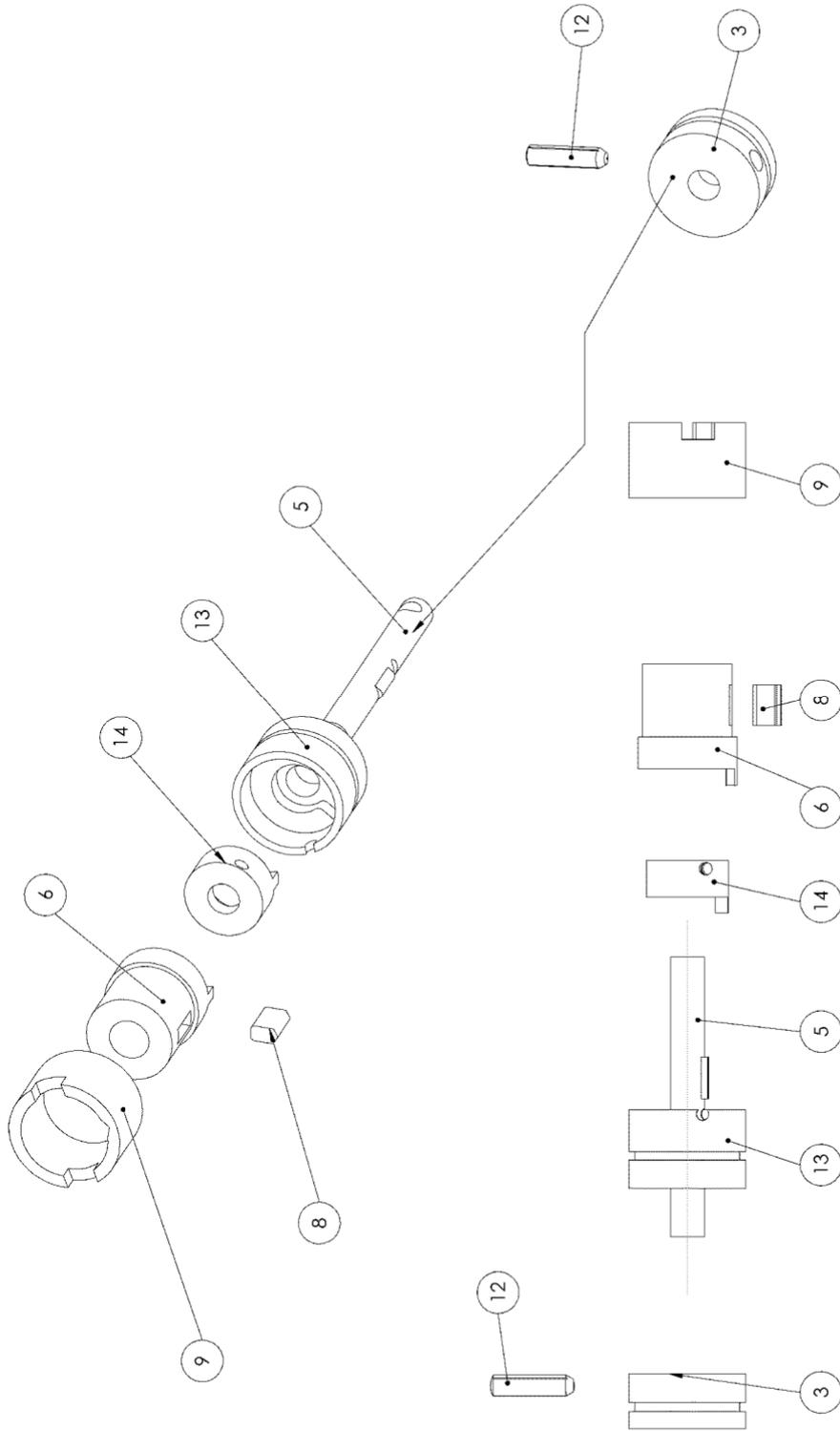


FIG. 3

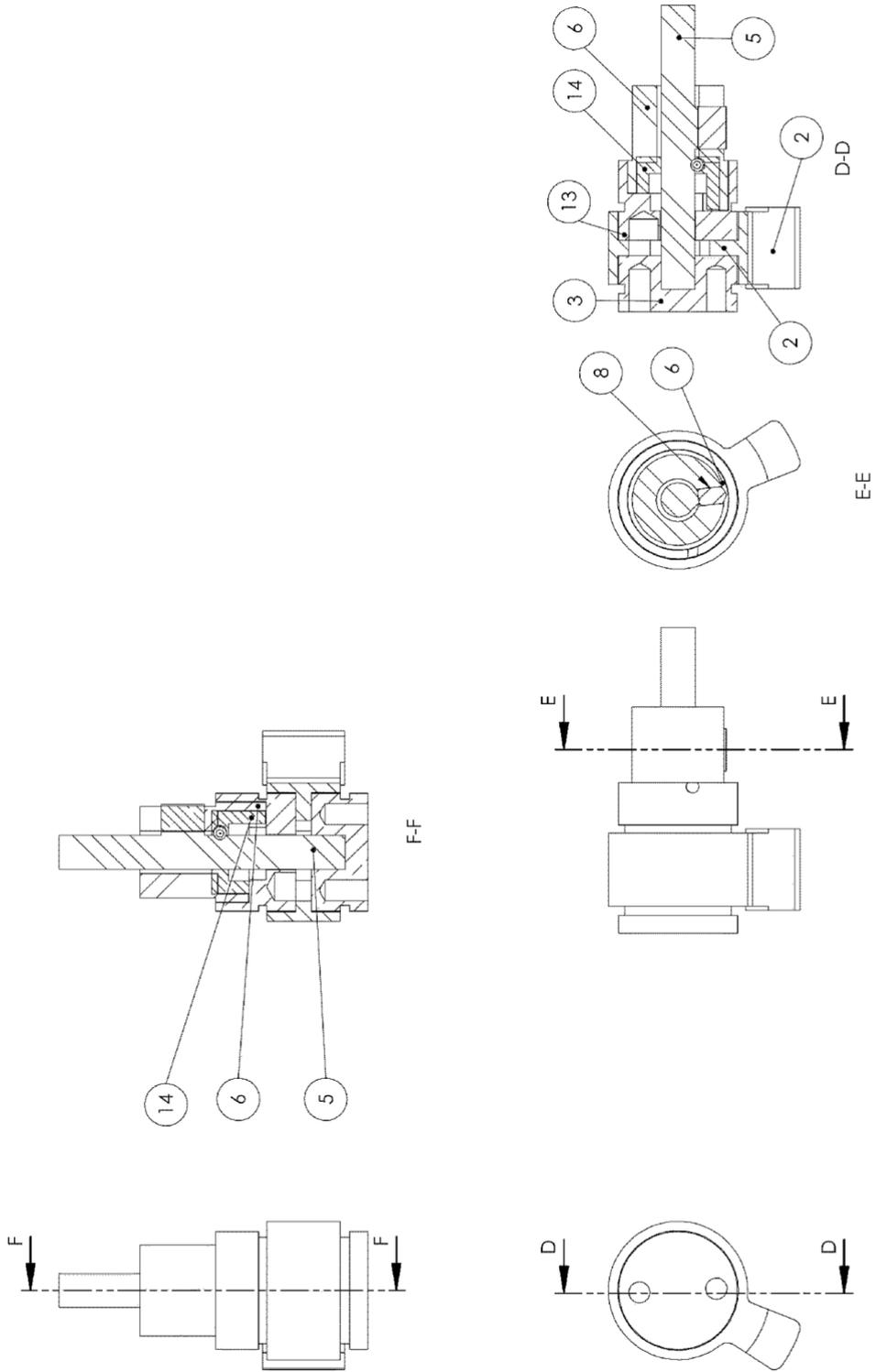


FIG. 4

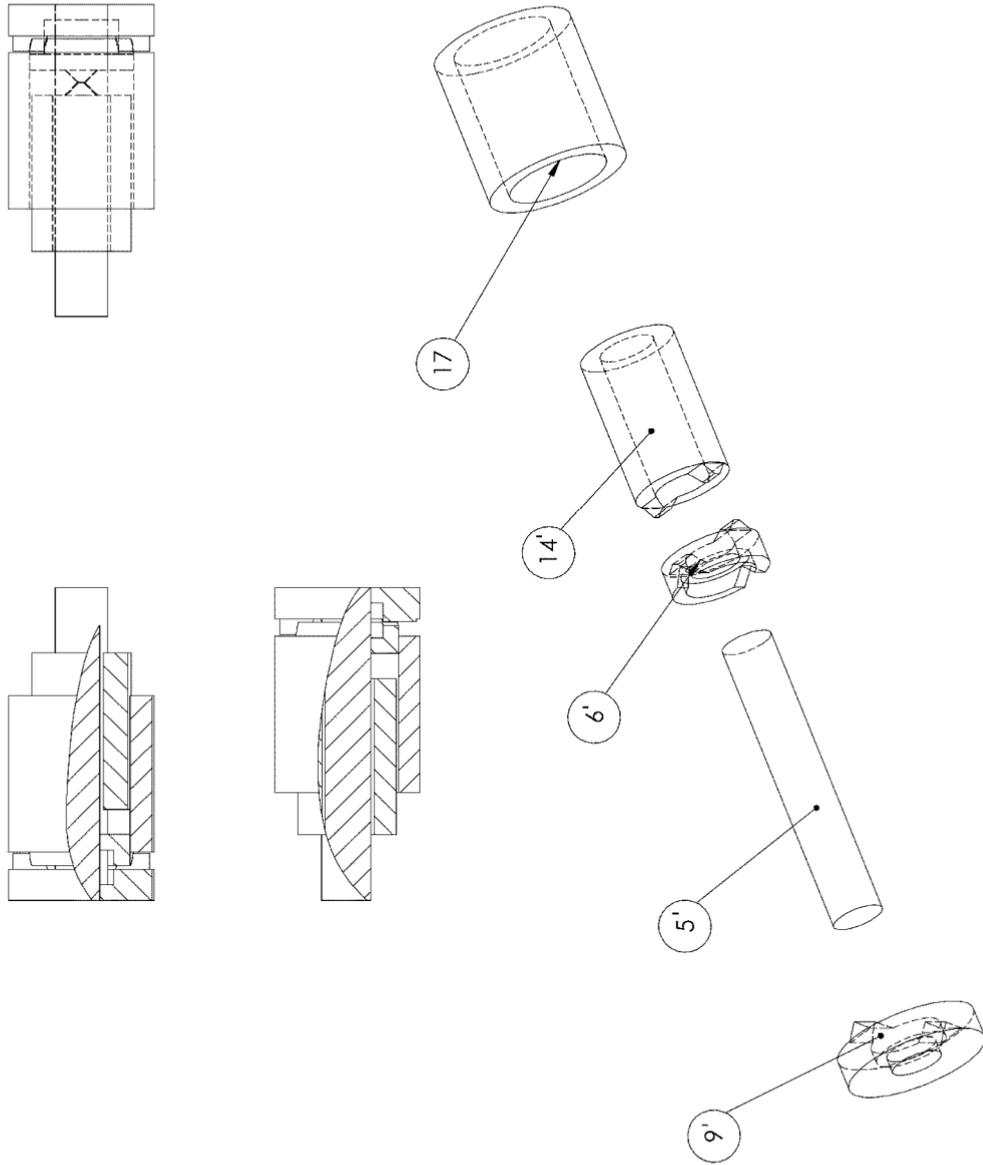


FIG. 5