

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 761 881**

51 Int. Cl.:

**E05B 27/00** (2006.01)

**E05B 35/00** (2006.01)

**E05B 15/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2017 E 17165292 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 3228787**

54 Título: **Cilindro de cierre mejorado**

30 Prioridad:

**07.04.2016 DE 102016106404**

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

**21.05.2020**

73 Titular/es:

**DOM-SICHERHEITSTECHNIK GMBH & CO. KG  
(100.0%)  
Wesselinger Strasse 10-16  
50321 Brühl, DE**

72 Inventor/es:

**SCHMITZ, WILHELM y  
SCHMITT, HERMANN-JOSEF**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 761 881 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 mejorado

- 5 La presente invención se refiere a un cilindro de cierre con una carcasa de cilindro y un núcleo de cilindro alojado giratorio en la carcasa de cilindro, en donde el núcleo de cilindro presenta un canal de llave para la inserción de una llave en una dirección de inserción de la llave, en donde el cilindro de cierre presenta, además, una pluralidad de elementos de retención, que posibilitan un movimiento giratorio del núcleo del cilindro en la carcasa del cilindro en una posición de liberación respectiva y lo bloquean en una posición de bloqueo respectiva, en donde la pluralidad de elementos de retención presenta un elemento de retención axial que está desplazado a su posición de liberación cuando la llave está totalmente insertada en el canal de la llave con relación a su posición de bloqueo esencialmente paralela a la dirección de inserción de la llave. Por lo demás, la presente invención se refiere a un procedimiento para el desbloqueo de un cilindro de cierre.
- 10
- 15 La publicación WO 03/064795 A1 muestra un cilindro de cierre con una carcasa de cilindro, con un núcleo de cilindro alojado giratorio en ella, que presenta un canal de llave para la inserción de una llave, cuya capacidad giratoria está bloqueada normalmente por medio de un elemento de retención que cruza la junta de giro entre el núcleo del cilindro y la carcasa del cilindro. En este caso, el elemento de retención está configurado como pieza de bloqueo desplazable en una dirección de inserción de la llave desde una posición de bloqueo hasta una posición de liberación, que colabora durante su desplazamiento desde la posición de bloqueo hasta la posición de liberación con un miembro de transmisión del movimiento desplazable transversal a la dirección de inserción de la llave. El miembro de transmisión del movimiento es un pasador, que se puede llevar a través del empuje de la llave desde una posición desactivada, que corresponde a la posición de bloqueo de la pieza de bloqueo hasta una posición activa que posibilita el desplazamiento de la pieza de bloqueo a la posición de liberación.
- 20
- 25 La publicación EP 0 613 987 A1 muestra una cerradura de cilindro y una llave plana respectiva.
- La publicación EP 0 115 568 A2 muestra una cerradura de cilindro con carcasa de cilindro y un núcleo de cilindro.
- 30 La publicación EP 0 835 975 A1 muestra otro cilindro de cierre.
- Partiendo de este cilindro de cierre, un cometido de la presente invención es indicar un cilindro de cierre, que prepara al menos una seguridad equivalente y se puede fabricar en este caso más sencillo y económico.
- 35 El cometido se soluciona según la invención por un cilindro de cierre según la reivindicación 1, por un sistema de cierre según la reivindicación 14 y por un procedimiento según la reivindicación 15.
- Por lo tanto, según la invención se prepara un cilindro de cierre con una carcasa de cilindro y un núcleo de cilindro alojado giratorio en la carcasa de cilindro, en donde el núcleo de cilindro presenta un canal de llave para la inserción de una llave en una dirección de inserción de la llave, en donde el cilindro de llave presenta, además, una pluralidad de elementos de retención, que posibilitan un movimiento giratorio del núcleo del cilindro en la carcasa del cilindro en una posición de liberación respectiva y lo bloquean en una posición de bloqueo respectiva, en donde uno de la pluralidad de elementos de retención es un elemento de retención axial que está desplazado a su posición de bloqueo, en donde el cilindro de cierre presenta, por lo demás, una barra de bloqueo con dos elementos de barra móviles relativamente entre sí, en donde uno de los elementos de la barra de bloqueo configura el elemento de retención axial.
- 40
- 45
- 50 El "elemento de retención axial" es un elemento de retención, que se desplaza desde su posición de bloqueo hasta su posición de liberación esencialmente paralela o paralela a la dirección de inserción de la llave. Por lo tanto, se desplaza en la dirección axial del cilindro de cierre. Por consiguiente, el elemento de retención se designa como "elemento de retención axial" en el marco de la presente solicitud. En su posición de liberación posibilita un movimiento giratorio del núcleo de cilindro en la carcasa de cilindro. Como se explica en detalle a continuación, esto se posibilita por que en la posición de liberación durante la rotación del núcleo de cilindro en la carcasa de cilindro se puede desviar en una escotadura de alojamiento del núcleo de cilindro. El elemento de retención axial es en este caso un elemento de una barra de bloqueo. La barra de bloqueo presenta dos elementos de barra móviles relativamente entre sí. En particular, de esta manera es posible, como se detalla todavía a continuación, configurar la barra de bloqueo de tal manera que se posibilita, por ejemplo, un montaje automático. En particular, los elementos de barra pueden estar configurados idénticos. Por lo demás, los elementos de barra pueden presentar una sección transversal simétrica rotatoria. Mientras que hasta ahora estaba previsto un listón de bloqueo, que debía apoyarse por medio de un muelle en una pared del núcleo de cilindro, ahora los dos elementos de barra se pueden apoyar movidos relativamente entre sí. Esto posibilita la preparación de la barra de bloqueo como disposición de componente prefabricado, lo que facilita el montaje y reduce o excluye claramente el riesgo de la pérdida de piezas individuales de la disposición. La fabricación más sencilla y los costes más reducidos de la herramienta en virtud de
- 55
- 60

la simetría de rotación de los elementos implicados hacen que la fabricación y el montaje sean, en general, más económicos.

5 Según la invención, está previsto que el cilindro de cierre presente, además, un elemento de transmisión del movimiento móvil transversalmente a la dirección de inserción de la llave, que colabora con la llave y con el elemento de retención axial para desplazar el elemento de retención axial esencialmente paralelo a la dirección de inserción de la llave, en particular para desplazarlo paralelo a la dirección de inserción de la llave.

10 De esta manera es posible ajustar una desviación de la fuerza por medio del elemento de transmisión del movimiento, que mueve en primer lugar el elemento de transmisión del movimiento transversalmente a la dirección de inserción de la llave, por ejemplo a través de la inserción completa de la llave. La llave puede actuar en este caso, por ejemplo, sobre un extremo del elemento de transmisión del movimiento. En un extremo opuesto del elemento de transmisión del movimiento se puede realizar entonces de nuevo una colaboración con el elemento de retención axial y éste se puede desplazar de nuevo paralelo o esencialmente paralelo a la dirección de inserción de la llave. De esta manera, se puede realizar por medio del elemento de transmisión del movimiento dos veces una desviación de la fuerza alrededor de 90° aproximadamente, de manera que se desplaza el elemento de retención axial esencialmente paralelo a la dirección de inserción de la llave.

20 Según la invención, está previsto que el elemento de retención axial sea controlado en flanco inclinado por el elemento de transmisión del movimiento.

25 De esta manera, se puede preparar de una manera especialmente sencilla una desviación de la fuerza de 90°. A tal fin, tanto el elemento de transmisión del movimiento como también el elemento de retención axial pueden presentar una punta cónica. Estas puntas cónicas se apoyan entonces entre sí, de manera que los flancos inclinados pueden realizar una inversión de la dirección del movimiento.

30 El cilindro de cierre puede presentar exactamente un elemento de retención axial. Pero el cilindro de cierre puede presentar también más que un elemento de retención axial. La pluralidad de elementos de retención presenta de esta manera al menos un elemento de retención axial. Con otras palabras, al menos uno de la pluralidad de elementos de retención es un elemento de retención axial. Si está prevista una pluralidad de elementos de retención axial, exactamente uno de los elementos de retención axial puede estar configurado por un elemento de la barra de bloqueo. Pero cuando está prevista una pluralidad de elementos de retención axial, también varios o todos estos elementos de retención axial pueden estar configurados por un elemento de una barra de bloqueo. También pueden estar previstas varias barras de bloqueo en el cilindro de cierre, de las cuales, respectivamente, exactamente un elemento de barra o varios elementos de barra configuran, respectivamente, un elemento de retención axial.

35 Además, según la invención, se prepara un sistema de cierre con una llave y con un cilindro de cierre según la invención o una de sus configuraciones.

40 De manera correspondiente, este sistema de cierre presenta las mismas ventajas que el cilindro de cierre según el primer aspecto de la invención.

45 Además, según la invención, se propone un procedimiento para el desbloqueo de un cilindro de cierre según la invención.

50 En particular, puede estar previsto que los elementos de barra estén configurados idénticos y simétricos rotatorio. Los elementos de barra se desplazan entonces relativamente entre sí paralelos a su eje de simetría de rotación. A este respecto, con otras palabras, en lugar de un desplazamiento del elemento de retención axial paralelamente a la dirección de inserción de la llave con relación al otro elemento de barra, se puede hablar también de que la llave se inserta en el canal de la llave y de esta manera se desplaza el elemento de retención axial paralelamente a su eje de simetría de rotación desde una posición de bloqueo con relación al otro elemento de barra hasta su posición de liberación.

55 De esta manera, el procedimiento presenta las mismas ventajas que se han indicado para el cilindro de cierre mencionado al principio según la invención. En particular, de esta manera, con seguridad constante, se prepara una estructura que posibilita el desplazamiento para el desbloqueo con riesgo reducido de una inclinación y/o enclavamiento de un elemento de resorte implicado. A través de la disposición, como se indica en detalle a continuación, de un elemento de resorte entre los dos elementos de barra se puede preparar guiado con seguridad el movimiento de resorte.

60 Por lo tanto, se soluciona totalmente el cometido planteado al principio.

En otra configuración puede estar previsto que el elemento de transmisión del movimiento esté configurado como un pasador.

De esta manera se puede preparar de forma constructiva sencilla el elemento de transmisión del movimiento.

5 En otra configuración puede estar previsto que la pluralidad de elementos de retención presente al menos otro elemento de retención. En este caso, puede estar previsto que al menos uno de los otros elementos de retención se desplace a la posición de liberación, cuando la llave está totalmente insertada en el canal de la llave con relación a su posición de bloqueo transversalmente a la dirección de inserción de la llave.

10 En tales elementos de retención se puede tratar, por ejemplo, de un pasador de núcleo de una retención de pasador. Además, se puede tratar de un pasador de perfil, que colabora con entradas en una caña de la llave. De esta manera se puede elevar más la seguridad de todo el cilindro de cierre.

En otra configuración, puede estar previsto que los dos elementos de barra de bloqueo estén apoyados entre sí por medio de un elemento de resorte.

15 De esta manera es posible que el elemento de retención axial o bien el elemento de barra que configura el elemento de retención axial se puedan pretensar en su muelle de posición de bloqueo. Por medio del elemento de resorte se apoya en el otro elemento de barra. Un desplazamiento del elemento de retención axial a la posición de liberación provoca entonces una compresión del elemento de resorte. Éste almacena entonces energía de recuperación elástica. Si se extrae la llave de nuevo fuera del cilindro de cierre, entonces se puede llevar el elemento de retención axial por medio de la energía de resorte acumulada de retorno a la posición de bloqueo. El otro de los elementos de barra se puede apoyar en este caso en el núcleo del cilindro. Sin embargo, en los elementos de barras se pueden preparar superficies de apoyo adecuadas para el elemento de resorte, de manera que su activación implica sólo un riesgo reducido de una inclinación o compresión no operativa del elemento de resorte.

25 En otra configuración puede estar previsto que el elemento de resorte sea un muelle helicoidal.

30 Por medio de un muelle helicoidal de este tipo se puede preparar la acción de resorte deseada de manera especialmente sencilla y al mismo tiempo se puede simplificar el montaje del elemento de resorte. No obstante, en principio también son concebibles otros elementos de resorte, por ejemplo un plato de resorte o un elemento de un material elástico.

En otra configuración del cilindro de cierre puede estar previsto que cada elemento de barra presente una ranura circunferencial exterior, en la que está colocado el elemento de resorte.

35 En particular, se puede preparar una combinación con un muelle helicoidal para un montaje especialmente sencillo. Por ejemplo, el muelle helicoidal puede estar enganchado o insertado con sus extremos abiertos respectivos en una ranura circunferencial exterior de este tipo del elemento de barra. Al mismo tiempo se prepara de esta manera que el elemento de resorte mantenga juntos los dos elementos de barras. La barra de bloqueo es entonces un conjunto premontable, que se puede montar automáticamente.

40 En otra configuración puede estar previsto que el elemento de retención axial esté pretensado por medio del elemento de resorte en su posición de bloqueo.

45 El elemento de resorte presenta de esta manera en la posición de bloqueo una posición casi distendida. Si se desplaza el elemento de retención axial desde la posición de bloqueo hasta la posición de liberación, se tensa el elemento de resorte. Una recuperación desde la posición de liberación hasta la posición de bloqueo se realiza entonces a través de la distensión del elemento de resorte.

50 En otra configuración puede estar previsto que la barra de bloqueo presente un pasador de guía, que se extiende en cada uno de los dos elementos de barras y guía un movimiento de los dos elementos de barras relativamente entre sí.

55 De esta manera, se asegura que los elementos de barras se muevan relativamente entre sí paralelos a un eje longitudinal del pasador de guía. El elemento de resorte, especialmente el elemento de resorte configurado como muelle helicoidal, se puede extender entonces alrededor del pasador de guía entre los elementos de barras. De esta manera, se asegura, además, que el elemento de resorte no se pueda perder. Los elementos de barras estén retenidos entonces por el elemento de resorte y están fijados en su posición y movimiento entre sí a través del pasador de guía. Todos los elementos de la barra de bloqueo están montados de esta manera fijos entre sí como conjunto, lo que posibilita un suministro premontado de la barra de bloqueo también en forma de varias barras de bloqueo como producto a granel. De esta manera, casi se excluye que se pierdan elementos individuales de una barra de bloqueo.

60 En otra configuración puede estar previsto que los dos elementos de barras estén configurados idénticos. En particular, en este caso cada elemento de barra puede estar constituido simétrico rotatorio.

5 De esta manera se simplifica más la fabricación de la barra de bloqueo y es más económica. Además, se simplifica el montaje de la barra de bloqueo. Con una configuración idéntica, ambos elementos de barra son componentes idénticos, lo que mantiene reducidos los costes de la herramienta. También el pre-montaje de la barra de bloqueo es menos propenso a errores, puesto que se excluye montar elementos de barras falsos entre sí. En la estructura simétrica rotatoria se puede simplificar, además, el montaje en el cilindro de cierre, puesto que en virtud de la estructura simétrica rotatoria de toda la barra de bloqueo, no debe mantener el montaje una posición determinada.

10 En otra configuración del cilindro de cierre, puede estar previsto que el elemento de retención axial descanse en su posición de bloqueo sobre un escalón de una escotadura de alojamiento del núcleo del cilindro, y en donde el elemento de retención axial penetra en su posición de bloqueo radialmente más allá del núcleo del cilindro en la ranura de bloqueo de la carcasa del cilindro. El concepto "radial" se refiere en este caso al eje de rotación del núcleo de cilindro en la carcasa de cilindro. De esta manera, en la posición de bloqueo la barra de bloqueo está dispuesta parcialmente en la escotadura de alojamiento. El elemento de retención axial, en virtud de la tensión previa a través del elemento de resorte, descansa, sin embargo, sobre un escalón de la escotadura de alojamiento. Durante una rotación del núcleo del cilindro no se puede deslizar de esta manera el elemento de retención axial en la escotadura de alojamiento radialmente hacia dentro, sino que se enclava, descansando sobre el escalón, con un borde de la ranura de bloqueo de la carcasa de cilindro. De esta manera se consigue sobre un trayecto axial relativamente grande un bloqueo del núcleo del cilindro con relación a la carcasa del cilindro.

20 En otra configuración puede estar previsto que el elemento de retención axial esté desplazado en su posición de liberación con relación al escalón, de manera que se puede desviar radialmente hacia dentro a través del deslizamiento en la ranura de bloqueo configurada en la carcasa de cilindro a la escotadura de alojamiento.

25 De esta manera, en la posición de liberación se puede girar el núcleo del cilindro frente a la carcasa del cilindro. La barra de bloqueo se desliza entonces en la ranura de bloqueo y se desvía radialmente hacia dentro a la escotadura de alojamiento.

30 En otra configuración puede estar previsto que uno de los dos elementos de barras configure el elemento de retención axial y el otro de los dos elementos de barra se encuentre o se apoye en un extremo de cabeza de un pasador de retención desplazable transversalmente a la dirección de inserción de la llave.

35 De esta manera se puede configurar el cilindro de cierre más crítico para la seguridad. En particular, puede estar previsto que el otro de los dos elementos de barras, cuando la llave no está configurada correctamente, sea presionado por el pasador de retención desplazable transversal a la dirección de inserción de la llave radialmente hacia fuera a la ranura de bloqueo de la carcasa del cilindro. De esta manera se prepara entonces sobre un trayecto axial todavía más largo un bloqueo del núcleo del cilindro frente a la carcasa del cilindro, de manera que se puede impedir también una rotación forzada del núcleo del cilindro.

40 En otra configuración, puede estar previsto que una punta cónica del elemento de transmisión del movimiento forme una superficie deslizante, en la que se puede deslizar un flanco de control inclinado del elemento de retención axial cuando durante una rotación del núcleo del cilindro una fuerza dirigida radialmente hacia dentro actúa sobre el elemento de retención axial.

45 De esta manera, se puede preparar también una posición de liberación, que desliza el elemento de retención axial con seguridad desde la punta del elemento de transmisión del movimiento sobre un borde del escalón y lo desvía a la escotadura de alojamiento.

50 En otra configuración, especialmente del procedimiento, puede estar previsto que el cilindro de cierre presente, además, un elemento de transmisión del movimiento móvil transversalmente a la dirección de inserción de la llave, que colabora con la llave y con el elemento de retención axial, para desplazar el elemento de retención axial a través de la inserción completa de la llave esencialmente paralela a la dirección de inserción de la llave hasta la posición de liberación.

55 De esta manera se preparan ventajas similares, como ya se han descrito anteriormente. Por medio del elemento de transmisión del movimiento se puede convertir una fuerza en la dirección de inserción de la llave transversalmente a la dirección de inserción de la llave y entonces de nuevo paralela o esencialmente paralela a la dirección de inserción de la llave para el desplazamiento del elemento de retención axial.

60 Puede estar previsto que la llave presente una caña de llave que se extiende a lo largo de una dirección longitudinal con dos superficies laterales de la anchura de la llave, en donde la caña de la llave presenta una escotadura a través de las superficies laterales de la anchura de la llave, en donde una barra se extiende a través de la escotadura y en donde la barra está dispuesta fija contra giro en la caña de la llave, y en donde en la escotadura están dispuestos adyacentes al menos dos anillos sobre la barra, en donde el diámetro interior de cada anillo es mayor que un diámetro exterior de la barra.

5 Por lo demás, la llave puede presentar exactamente dos anillos, especialmente de manera que los anillos están dispuestos adyacentes entre sí sobre la barra. Los anillos pueden estar configurados idénticos, en particular pueden presentar una forma y dimensión idénticas. Los anillos pueden estar configurados, respectivamente, simétricos a un eje de simetría de rotación y pueden estar configurados asimétricos con relación a un plano medio del anillo que se extiende perpendicular al eje de simetría de rotación, especialmente de manera que una superficie periférica exterior del anillo está configurada asimétrica al plano medio del anillo. La escotadura puede estar dispuesta simétrica a un plano medio de la caña de la llave que se extiende perpendicular a las superficies laterales de la anchura de la llave y paralelo a un plano medio que se extiende en la dirección longitudinal.

10 Los anillos pueden estar dispuestos simétricos a un plano medio de la caña de la llave que se extiende perpendicular a las superficies laterales de la anchura de la llave y paralelo a la dirección longitudinal. Respectivamente, uno de los dos anillos puede estar dispuesto sobre cada lado de un plano medio de la caña de la llave que se extiende perpendicularmente a las superficies laterales de la anchura de la llave y paralelo a la dirección longitudinal. Los anillos pueden estar dispuestos en simetría de espejo entre sí sobre la barra. La escotadura puede estar dimensionada de tal forma que los anillos están guiados perpendicularmente a las superficies laterales de la anchura de la llave y giratorios sobre la barra.

20 Una anchura de la escotadura puede ser algo mayor que una anchura total de los anillos dispuestos adyacentes, de manera que se posibilita un movimiento de cada anillo guiado a través de la escotadura y el otro anillo respectivo perpendicularmente a las superficies laterales de la anchura de la llave, en particular la longitud de la escotadura paralela a la dirección longitudinal puede ser algo mayor que un diámetro exterior respectivo de los anillos. La barra puede estar dispuesta paralela a las superficies laterales de la anchura de la llave en la caña de la llave. La caña de la llave puede presentar al menos una ranura longitudinal, que se extiende paralela a la dirección longitudinal, en al menos una de las superficies laterales de la anchura de la llave.

25 La caña de la llave puede presentar en al menos una de las superficies laterales de la anchura de la llave al menos una cavidad para la consulta de un pasador de perfil. La escotadura puede estar dispuesta en un tercio delantero de la caña de la llave alejado de la cabeza de la llave. La llave puede estar configurada como llave reversible.

30 La barra se puede extender a través de toda la caña de la llave, de manera que la caña de la llave presenta dos superficies laterales de la anchura de la llave opuestas entre sí, y en donde cada superficie lateral de la anchura de la llave presenta un orificio para introducir a presión la barra. Un diámetro exterior de cada anillo puede ser mayor que una distancia entre las superficies laterales de la anchura de la llave. La caña de la llave puede presentar en al menos una de las superficies laterales de la anchura de la llave al menos una cavidad de punta, en donde la al menos una cavidad de punta está adyacente a la escotadura.

35 Ejemplos de realización de la invención se representan en el dibujo y se explican en detalle en la descripción siguiente.

40 La figura 1 muestra una vista despiezada ordenada simétrica de un sistema de cierre y de los elementos de un cilindro de cierre.

La figura 2 muestra elementos del cilindro de cierre en una representación isométrica en una posición de bloqueo.

45 La figura 3 muestra el cilindro de cierre en una posición de bloqueo y la llave al comienzo de la inserción de la llave en el canal de la llave.

50 La figura 4 muestra una posición de los elementos de la figura 3 cuando la llave está insertada casi totalmente en el canal de la llave.

La figura 5 muestra una posición de los elementos de la figura 3, cuando la llave está insertada totalmente en el canal de la llave.

55 La figura 6 muestra una representación ampliada y simplificada de los elementos activos esenciales para el desplazamiento del elemento de retención axial.

La figura 7 muestra una representación de los elementos de la figura 3, que posibilitan una rotación del núcleo del cilindro en la carcasa del cilindro.

60 La figura 8 muestra una representación isométrica de los elementos del cilindro de cierre en una posición que corresponde a la figura 7.

La figura 9 muestra una representación de detalle ampliada de un elemento de barra.

La figura 10 muestra una representación de detalle ampliada de un elemento de transmisión del movimiento.

La figura 11 muestra diferentes vistas de una configuración de una barra de bloqueo.

5 La figura 12 muestra un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento.

La figura 1 muestra una vista despiezada ordenada simétrica de un sistema de cierre 100. El sistema de cierre 100 presenta un cilindro de cierre 10 y una llave 18.

10 La llave 18 presenta en la configuración representada una cabeza de llave 20, que sirve como mango para agarrar y girar la llave. Además, la llave 18 presenta una caña de llave 22, que es insertada en el cilindro de cierre 10. En la configuración representada, la llave 18 está configurada como llave plana y como llave reversible. No obstante, éste no es forzosamente el caso. También son posibles otras configuraciones geométricas de la caña de la llave 22, tales como configuraciones asimétricas, que no preparan funciones de llave reversible.

15 El cilindro de cierre 10 presenta una carcasa de cilindro 12. En la forma de realización representada, la carcasa de cilindro 12 es un cilindro perfilado, que está configurado en un perfil normalizado habitual. En la configuración representada, la carcasa de cilindro 12 está configurada como carcasa de un cilindro doble. Esto significa que en principio se pueden introducir dos núcleos de cilindro 16, por ejemplo se pueden preparar en la puerta desde ambos  
20 lados con una función de cierre relevante para la seguridad. Sin embargo, éste no es forzosamente el caso. En lugar de un cilindro doble es concebible, por ejemplo, también un semi-cilindro u otra forma de cilindro. Además, puede estar previsto, por ejemplo, que la carcasa de cilindro 12 presente la forma de una cerradura colgada o similar. En la configuración representada, la carcasa de cilindro 12 presenta, por ejemplo, un taladro 14, para colocar la carcasa de cilindro 12 fijamente en una puerta.

25 Un núcleo de cilindro se designa, en general, con 16. No se representa, por ejemplo, un elemento de activación, que está acoplado con el núcleo de cilindro 16 y se gira junto con el núcleo de cilindro 16 cuando éste está bloqueado. Por medio del elemento de activación se puede actuar entonces, por ejemplo, sobre una cerradura para abrir la  
30 puerta.

El núcleo de cilindro 16 es giratorio, en principio, en la carcasa de cilindro 12. La rotación del núcleo de cilindro 16 actúa entonces a través del elemento de activación no representado sobre la cerradura y abre, por ejemplo, una  
35 puerta. La rotación del núcleo del cilindro 16 en la carcasa del cilindro 12 está bloqueada, sin embargo, cuando la llave 18 está extraída por medio de varios retenes. A tal fin, los retenes presentan varios elementos de retención, que se extienden en una posición bloqueada sobre una junta de giro entre el núcleo del cilindro 16 y la carcasa del cilindro 12 y de esta manera bloquean el núcleo del cilindro 16. En una posición de liberación, la junta de giro entre el núcleo del cilindro 16 y la carcasa del cilindro 12 está libre de elementos de retención, de manera que es posible una rotación libre del núcleo de cilindro 16 en la carcasa de cilindro 12 por medio del mango 20 de la llave 18.

40 Se muestran esquemáticamente varios retenes de pasador en forma de pasadores de núcleo 28 así como pasadores de carcasa 24 correspondientes con elementos de resorte 26 respectivos de los pasadores de la carcasa. Éstos colaboran junto con la llave 18, de tal manera que en una posición de liberación, un plano de separación se posiciona entre los pasadores de la carcasa y los pasadores del núcleo de tal manera que el núcleo del cilindro 16 se puede girar con los pasadores del núcleo 28.

45 Los pasadores de núcleo 28, los pasadores de carcasa 24 con elementos de resorte 26 respectivos configuran de esta manera otros retenes 30, que se desplazan entre su posición de liberación y su posición de bloqueo transversalmente a una dirección de inserción de la llave 18 en el cilindro de cierre 16.

50 Otros elementos del cilindro de cierre 10, que se explican en detalle todavía a continuación, son dos pasadores de perfil 32 y 34 así como un pasador de perfil corto 36. Éstos se llevan a posiciones de liberación igualmente por la caña de la llave 22. El pasador de perfil corto 36 colabora, además, con una barra de bloqueo 38. Además, la barra de bloqueo 38 actúa como otro retén. Éstos sirven especialmente para bloquear una rotación del núcleo del cilindro 16 frente a la carcasa del cilindro 12, dado el caso en las zonas más largas en dirección axial. Además, está previsto  
55 un elemento de transmisión del movimiento 40. Éste está configurado como pasador y sirve para ser activado por la llave 18 y desplazado transversalmente a una dirección de inserción de la llave para actuar, como se explica en detalle también a continuación, por medio de una punta cónica en este caso sobre la barra de bloqueo 38, de manera que un elemento de barra de bloqueo 38 se desplaza en dirección axial, es decir, esencialmente paralelo a la dirección de inserción de la llave. Otros pasadores de perfil están identificados como grupo con el signo de referencia 42. Éstos pueden colaborar con escotaduras laterales en la caña de la llave 22 y preparar también aquí  
60 otros retenes.

Además, un pasador de desviación se designa con el signo de referencia 44. Éste sirve especialmente para desviar elementos móviles de la caña 22 de la llave 18 durante la inserción completa de la llave 18.

En la llave 18 se puede tratar especialmente de una llave, como se describe en la solicitud de patente alemana N° 10 2015 111 914.5 de la solicitante. No obstante, esto no es forzosamente necesario. También se puede tratar de otra llave. En particular, se puede tratar una llave que es adecuada para actuar sobre el elemento de transmisión del movimiento 40 de tal manera que se desplace transversalmente a una dirección de inserción de la llave 18.

5 La figura 2 muestra diferentes elementos del cilindro de cierre cuando la llave está extraída. La barra de bloqueo 38 está en este caso en una posición de bloqueo, que se designa, en general, con 58.

10 Se representa el núcleo del cilindro 16 en una vista en sección. La llave no está insertada en el núcleo del cilindro 16. Un canal de la llave del núcleo del cilindro 16 se designa con el signo de referencia 54. Una dirección de inserción de la llave se designa con el signo de referencia 56.

15 Se representan los pasadores de desviación 44 ya mencionados anteriormente. Se representan un pasador de desviación 44 y un pasador de desviación 44' colocado opuesto. Estos pasadores de desviación colaboran con elementos móviles de la llave 18, para activar el pasador de núcleo 28 representado y el elemento de transmisión del movimiento 40. A continuación interesa especialmente el pasador de desviación 44 y la actuación del elemento de transmisión del movimiento 40. Los pasadores perfilados 32 y 34 colaboran con escotaduras en la llave. Éstas se describen a continuación en detalle. Además, el elemento de transmisión del movimiento actúa sobre la barra de bloqueo 38. La barra de bloqueo 38 presenta un elemento de retención axial 48. En la posición de bloqueo representada, el elemento de retención axial se proyecta radialmente más allá de una superficie exterior radial del núcleo del cilindro 16. Esto se ilustra de nuevo a continuación en la figura 3. La barra de bloqueo 38 presenta otro elemento de barra 50. En la forma de realización representada, el elemento de retención axial 48 y el otro elemento de barra 50 están configurados idénticos. Ambos son simétricos rotatorios y presentan una punta cónica. Un elemento de resorte 52, que está configurado en la configuración representada como muelle helicoidal, apoya los elementos de barras 48 y 50 entre sí y está conectado con éstos. El elemento de resorte 52 pretensa el elemento de retención axial 48 en la posición de bloqueo representada. A tal fin, separa por presión los elementos de barras 48 y 50 uno del otro. El elemento de barra 50 está apoyado en un núcleo de cilindro 16, de manera que el elemento de retención axial o bien el elemento de barra 48 está presionado contra el elemento de transmisión del movimiento 40 y radialmente hacia fuera más allá del núcleo de cilindro 16.

20 La figura 3 muestra la posición de la figura 2 en una vista lateral en sección del núcleo del cilindro 16 y de la carcasa del cilindro 12. Además, se representa un plano de separación 64 entre el núcleo del cilindro 16 y la carcasa del cilindro 12, que es relevante con respecto a la barra de bloqueo 38 así como con respecto a los pasadores de perfil 34 y 32. Los elementos iguales están identificados, además, con los mismos signos de referencia y, por lo tanto, no se explican de nuevo a continuación.

25 Con respecto a la llave 18 se puede reconocer un árbol de llave 62. Sobre este árbol de llave 62 están dispuestos dos anillos 60 y 61. Estos anillos son desviados por los pasadores de desviación 44, 44' en el extremo del canal de la llave 54 y actúan, por su parte, sobre el pasador de núcleo 28 de tal manera que éste presiona el pasador de la carcasa 24 hacia abajo y un plano de separación entre el pasador de la carcasa 24 y el pasador de núcleo 28 se encuentra exactamente sobre el plano de separación entre el núcleo del cilindro y la carcasa del cilindro 12. Sobre el otro lado se activa el elemento de transmisión del movimiento 40 y se desplace hacia arriba en la dirección del plano de separación 64. En este caso, éste actúa sobre el elemento de retención axial 48. Este proceso se explica a continuación todavía paso a paso en detalle.

30 En la posición de bloqueo 58 representada, el elemento de retención axial 48 descansa sobre un escalón 58 de la escotadura de alojamiento 66. De esta manera, penetra sobre el plano de separación 64 en una ranura de bloqueo 70 de la carcasa cilíndrica 12. Con ello se bloquea una rotación del núcleo del cilindro 16 en la carcasa del cilindro 12. El elemento de retención axial 48 está pretensado en la posición de bloqueo 58. El elemento de barra 50 se apoya en el núcleo del cilindro 16. El elemento de resorte 52 presiona el elemento de barra 50 y el elemento de retención axial 48 separándolos. De ello resulta entonces la posición representada en la figura 3.

35 El pasador de perfil 36 como también los pasadores de perfil 34 y 32 adoptan la posición representada cuando la llave está extraída. En la figura 3 se muestra la dirección de la fuerza de la gravedad hacia abajo. Los pasadores de perfil 32, 34, 36 adoptan de esta manera la posición representada en el núcleo del cilindro 16.

En la figura 4 se muestra la llave 18 en una posición desplazada hacia delante. La llave está insertada casi totalmente en el canal de cierre.

60 El anillo 60 de la llave 18 apunta también hacia arriba, el anillo 61 de la llave apunta todavía hacia abajo. Los anillos adoptan esta posición poco antes de que sean desviados por los pasadores de desviación 44, 44' en direcciones opuestas, es decir, que el anillo 60 se desvía hacia abajo y el anillo 61 se desvía hacia arriba. Por lo demás, los elementos iguales están identificados con los mismos signos de referencia y no se explican de nuevo.

En la llave 18 están identificadas tres cavidades 74, 76 y 78. Restas colaboran con los tres pasadores de perfil 32, 34 y 36. Como se puede reconocer en la posición representada, un elemento, que no presenta estas cavidades 74, 76, 78 y que se inserta en el canal de la llave, conduce a que los pasadores de perfil 32, 34 y 36 sean presionados por tal elemento hacia arriba. De esta manera, los pasadores de perfil 32 y 34 se encuentran sobre el plano de separación 64 en la ranura de bloqueo 70. Además, el pasador de perfil 36 del elemento de barra 50 de la barra de bloqueo 38 presiona hacia arriba, de manera que también éste penetra en la ranura de bloqueo 70. De esta manera, a través de una longitud axial larga por medio de los elementos 48, 50, 34 y 32 se prepara un bloqueo del movimiento giratorio del núcleo del cilindro 16 frente a la carcasa del cilindro 12. Especialmente cuando debe realizarse una rotación forzada del núcleo del cilindro 16, por medio de un elemento insertado en el canal de la llave, se establece de esta manera un seguro especialmente fuerte de la disposición.

En la figura 5, la llave 18 está ahora totalmente insertada en el canal de la llave. El anillo 60 es desviado hacia abajo por el pasador de desviación 44' y presiona el pasador de núcleo 28 contra el pasador de la carcasa 24 hacia abajo. El plano de separación entre el pasador del núcleo 28 y el pasador de la carcasa 24 está ahora de tal manera que el núcleo del cilindro 16 podría ser girado. Además, el elemento de transmisión del movimiento 40 es presionado por el anillo 61 hacia arriba, que es desviado por el pasador de desviación 44. El elemento de transmisión del movimiento 40 actúa sobre el elemento de retención axial 48. El elemento de resorte 52 se comprime. El elemento de retención axial 48 se mueve de esta manera "axial", es decir, esencialmente paralelo a la dirección de inserción 56 de la llave 18. En particular, el elemento de retención axial 48 se separa del escalón 68. En la posición representada, en efecto, todavía una sección parcial del elemento de retención axial 48 está por encima del plano de separación 64, pero en el caso de una rotación del núcleo del cilindro, puesto que se separa hacia delante con el escalón 68, se puede desviar radialmente hacia dentro en la escotadura de alojamiento 66.

Además, se puede reconocer que el plano de separación presenta cavidades 74, 76, 78 que colaboran con los pasadores de perfil 32, 34 y 36, que caen de esta manera de nuevo hacia abajo a su posición de liberación o bien se deslizan sobre la ranura de bloqueo y se desplazan en ésta. Los pasadores de perfil 32 y 34 se encuentran, por lo tanto, ahora radialmente dentro desde el plano de separación 64. Además, también el elemento de barra 50 puede retornar de nuevo a su posición de liberación. La escotadura de alojamiento 66 está de esta manera totalmente liberada y no es ocupada parcialmente por el pasador de perfil 36.

La figura 6 muestra de nuevo la representación de la figura 5 con los elementos implicados con respecto a la barra de bloqueo 38. La llave 18 está, como se explica, totalmente insertada en el canal de la llave. El pasador de desviación 44 desvía el anillo 61 hacia arriba. De esta manera, se desplaza el elemento de transmisión del movimiento 40 hacia arriba. A través de un control de los flancos inclinados, éste presiona el elemento de retención axial 48 y lo mueve contra la fuerza de resorte del elemento de resorte 52 hacia el elemento de barra 50, que está apoyado en el núcleo del cilindro 16. Este movimiento se realiza, además, por un pasador de guía 72 explicado en detalle todavía a continuación. En esta posición, es posible ya una rotación del núcleo del cilindro 16, de manera que se alcanza la posición de liberación 80.

La figura 7 muestra una posición que puede adoptar la barra de bloqueo 38 entonces durante la rotación del núcleo del cilindro 16. Durante una rotación del núcleo del cilindro, la sección transversal exterior redonda circular de los elementos de barra 48, 50 contacta con un borde de la ranura de bloqueo 70. En virtud del posicionamiento en la posición de liberación 80, el elemento de retención axial 48 se puede desviar con su punta cónica, sin embargo, en el elemento de transmisión del movimiento 40 y en el escalón 68 a la escotadura de alojamiento 66. Como se puede reconocer, entonces los pasadores de perfil 32, 34 y la barra de bloqueo 38 se encuentran radialmente dentro del plano de separación 64, de manera que el núcleo de cilindro 16 se puede girar en la carcasa de cilindro 12.

La figura 8 muestra de nuevo la posición de los elementos representada en la figura 7 en una vista isométrica en sección que corresponde a la de la figura 2.

Como se puede reconocer, la barra de bloqueo 38 se puede desviar totalmente a la escotadura de alojamiento 66, de manera que se puede girar el núcleo del cilindro 16.

La figura 9 muestra una vista lateral y una vista de la sección transversal a lo largo de la línea de intersección A-A de los elementos de barra 48, 50 de la barra de bloqueo 38. Los elementos de barra 48, 50, es decir, el elemento de retención axial 48 y el otro elemento de barra 50, están configurados idénticos en la configuración representada. El elemento de barra 48, 50 está configurado simétrico rotatorio. Presenta una escotadura interior 84, en la que se inserta un pasador de guía explicado todavía a continuación. Además, el elemento de barra 48, 50 presenta una punta cónica 82. A través de un flanco de la punta cónica se puede deslizar el elemento de barra 48, 50 tanto en el elemento de transmisión del movimiento 40 como también en el escalón 68 a la escotadura de alojamiento, para desviarse durante una rotación del núcleo de cilindro 16.

Además, está prevista una ranura circunferencial exterior 86. Respectivamente un extremo del extremo de resorte 52 configurado como muelle helicoidal puede ser colocado en esta ranura circunferencial exterior 86, por ejemplo se

puede encolar en ésta o se puede enganchar con un arrollamiento. De esta manera, el elemento de resorte 52 puede retener juntos los elementos de barra 48, 50.

En la figura 10 se representa una configuración del elemento de transmisión del movimiento 40. Un ángulo en la pata del elemento de transmisión del movimiento está identificado con el signo de referencia 92 y puede tener, por ejemplo, 70°. La cabeza del elemento de transmisión del movimiento 40 está provista con un ángulo de dos escalones para simplificar un deslizamiento del elemento de retención axial 48. Allí está prevista una primera zona de la cabeza 91, que termina en punta con un ángulo de 60°. Este ángulo está identificado con el signo de referencia 90. Además, está prevista una segunda zona de la cabeza 89, cuyos flancos forman entre sí un ángulo 88, que tiene 80°.

La figura 11 muestra diferentes vistas de la barra de bloqueo 38. En particular, en la sección transversal A-A se puede reconocer que el elemento de resorte 52 está encolado o enganchado en la ranura circunferencial exterior 86, 86' de los elementos de barra 48, 50. El elemento de resorte 52 está configurado como muelle helicoidal. Un pasador de guía 72 se extiende desde la escotadura interior 84 del elemento de barra 48 hasta la escotadura interior 84' del elemento de barra 50. En este caso, el pasador de guía 72 se extiende también a través del elemento de resorte 52. De esta manera, la barra de bloqueo 38 está configurada como componente premontable. Está simétrico rotatorio con respecto al eje de simetría de rotación identificado con el signo de referencia 73. A este respecto, la barra de bloqueo 38 se puede montar sin provisiones determinadas con respecto a la posición alrededor de una simetría de rotación 73 o su orientación a lo largo de la simetría de rotación 73. Esto significa que los elementos de barras 48, 50 se podrían montar también cambiados, pero la barra de bloqueo 38 cumple como anteriormente su función. Por medio del pasador de guía 72 se retienen fijamente los elementos de barra 48, 50 en su posición relativa entre sí. También el movimiento relativo entre los elementos de barra 48, 50 está guiado a través del pasador de guía 72. De esta manera se establece también la dirección de la fuerza de resorte como elemento de resorte 52. Éste se carga sólo a tracción y presión en la dirección del eje de simetría de rotación 73.

La figura 12 muestra un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento 200. El procedimiento sirve para el desbloqueo de un cilindro de cierre 10. En este caso, se inserta en primer lugar en una primera etapa 210 una llave totalmente en un canal de llave del cilindro de cierre. El cilindro de cierre presenta una carcasa de cilindro y un núcleo de cilindro alojado giratorio en la carcasa de cilindro, de manera que el núcleo de cilindro presenta un canal de llave para la inserción de la llave en una dirección de inserción de la llave, de manera que el cilindro de cierre presenta, además, una pluralidad de elementos de retención, que posibilitan un movimiento giratorio del núcleo de cilindro en la carcasa de cilindro en una posición de liberación respectiva y lo bloquean en una posición de bloqueo respectiva.

La pluralidad de elementos de retención presenta un elemento de retención axial, en donde el cilindro de cierre presenta, además, una barra de bloqueo con dos elementos de barra móviles relativamente entre sí. Uno de los elementos de la barra de bloqueo configura el elemento de retención axial. Si la llave está totalmente insertada en el canal de la llave, se desplaza de esta manera el elemento de retención axial desde su posición de bloqueo esencialmente paralela a la dirección de inserción de la llave con relación al otro elemento de barra hasta una posición de liberación.

En la etapa 220, a través de la llave totalmente insertada, se desplaza un elemento de transmisión del movimiento 40 transversalmente a la dirección de inserción de la llave. De esta manera, en una etapa 230 se desplaza el elemento de retención axial a través del control de los flancos inclinados según la invención con relación al otro elemento de barra 50. Este desplazamiento se realiza esencialmente paralelo a la dirección de inserción de la llave. En una etapa 240 se puede girar ahora el núcleo del cilindro 16 con relación a la carcasa del cilindro 12. El elemento de retención axial 48 junto con toda la barra de bloqueo 38 se desvía en este caso en una escotadura de alojamiento 66 en el núcleo del cilindro 16.

## REIVINDICACIONES

1. Cilindro de cierre (10) con una carcasa de cilindro (12) y con un núcleo de cilindro (16) alojado giratorio en la carcasa de cilindro (12), en el que el núcleo de cilindro (16) presenta un canal de llave (54) para la inserción de una llave (18) en una dirección de inserción de la llave (56), en el que el cilindro de cierre (10) presenta, además, una pluralidad de elementos de retención (24, 28, 32, 34, 26, 42, 48, 50), que posibilitan un movimiento giratorio del núcleo de cilindro en la carcasa del cilindro (12) en una posición de liberación (80) respectiva y bloquean en una posición de bloqueo (58) respectiva, en el que uno de la pluralidad de elementos de retención (24, 28, 32, 34, 26, 42, 48, 50) es un elemento de retención axial (48) que, cuando la llave (18) está totalmente insertada en el canal de la llave (54), está desplazado con relación a su posición de bloqueo (58) a su posición de liberación (80), esencialmente paralela a la dirección de inserción de la llave (56), en el que el cilindro de cierre (10) presenta, además, una barra de bloqueo (38) con dos elementos de barra (48, 50) móviles relativamente entre sí, y en el que uno de los elementos de barra (48, 50) de la barra de bloqueo (38) configura el elemento de retención axial (48), en el que el cilindro de cierre (10) presenta, además, un elemento de transmisión del movimiento (40) móvil transversalmente a la dirección de inserción de la llave (56), en el que el elemento de retención axial (48) está controlado por los flancos inclinados del elemento de transmisión del movimiento (40), caracterizado por que el elemento de transmisión del movimiento (40) colabora con la llave (18) y con el elemento de retención axial (48), para desplazar el elemento de retención axial (48) esencialmente paralelo a la dirección de inserción de la llave (56).
2. Cilindro de cierre (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de transmisión del movimiento (40) está configurado como pasador.
3. Cilindro de cierre (10) según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que la pluralidad de elementos de retención (24, 28, 32, 34, 26, 42, 48, 50) presenta al menos otro elemento de retención (24, 28, 32, 34, 26, 42, 48, 50), especialmente en donde al menos uno de los otros elementos de retención (28) se desplaza, cuando la llave (18) está totalmente insertada en el canal de la llave (54), con relación a su posición de bloqueo (58) transversalmente a la dirección de inserción de la llave (56) hasta la posición de liberación (80).
4. Cilindro de cierre (10) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los dos elementos de barra (48, 50) de la barra de bloqueo (38) están apoyados entre sí por medio de un elemento de resorte (52).
5. Cilindro de cierre (10) según la reivindicación 4, caracterizado por que el elemento de resorte (52) es un muelle helicoidal.
6. Cilindro de cierre (10) según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado por que cada elemento de barra (48, 50) presenta una ranura circunferencial exterior, en la que está colocado el elemento de resorte.
7. Cilindro de cierre (10) según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado por que el elemento de retención axial (48) está pretensado por medio del elemento de resorte (52) en su posición de bloqueo (58).
8. Cilindro de cierre (10) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que la barra de bloqueo (38) presenta un pasador de guía (72), que se extiende en cada uno de los dos elementos de barra (48, 50) y guía un movimiento de los dos elementos de barra (48, 50) relativamente entre sí.
9. Cilindro de cierre (10) según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que los dos elementos de barra (48, 50) están configurados idénticos.
10. Cilindro de cierre (10) según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el elemento de retención axial (48) descansa en su posición de bloqueo (58) sobre un escalón (68) de una escotadura de alojamiento (66) del núcleo de cilindro, y en el que el elemento de retención axial (48) penetra en su posición de bloqueo (58) radialmente sobre el núcleo de cilindro (16) hasta una ranura de bloqueo (70) de la carcasa de cilindro (12).
11. Cilindro de cierre (10) según la reivindicación 10, caracterizado por que el elemento de retención axial (48) está desplazado en su posición de liberación (80) con relación al escalón (68), de manera que se puede desviar radialmente hacia dentro a través de deslizamiento en la ranura de bloqueo (70) con figurada en la carcasa de cilindro (12) hasta la escotadura de alojamiento (66).
12. Cilindro de cierre (10) según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que uno de los dos elementos de barra (48, 50) configura el elemento de retención axial (48) y el otro de los elementos de barra (48, 50) se encuentra en un extremo de cabeza de un pasador de retención (36) desplazable transversalmente a la dirección de inserción de la llave (56).
13. Cilindro de cierre (10) según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que una punta cónica del elemento de transmisión del movimiento (40) forma una superficie deslizante, en la que se puede deslizar un flanco

de control inclinado del elemento de retención axial (48), cuando durante una rotación del núcleo de cilindro, una fuerza dirigida radial hacia dentro actúa sobre el elemento de retención axial (48).

14. Sistema de cierre (100) con un cilindro de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 13 y con una llave (18).

5  
15. – Procedimiento para el desbloqueo de un cilindro de cierre (10) con una carcasa de cilindro (12) y con un núcleo de cilindro (16) alojado giratorio en la carcasa de cilindro (12), en el que el núcleo de cilindro (16) presenta un canal de llave (54) para la inserción de una llave en una dirección de inserción de la llave (56), en el que el cilindro de cierre (10) presenta, además, una pluralidad de elementos de retención, que posibilitan un movimiento giratorio del núcleo de cilindro en la carcasa del cilindro (12) en una posición de liberación (80) respectiva y bloquean en una posición de bloqueo (58) respectiva, en el que uno de la pluralidad de elementos de retención es un elemento de retención axial (48), en el que el cilindro de cierre (10) presenta, además, una barra de bloqueo (38) con dos elementos de barra (48, 50) móviles relativamente entre sí, y en el que uno de los elementos de barra (48, 50) de la barra de bloqueo (38) configura el elemento de retención axial (48), en el que se inserta la llave (18) totalmente en el canal de la llave (54) y de esta manera se desplaza el elemento de retención axial (48) desde su posición de bloqueo (58) con relación al otro elemento de barra hasta su posición de liberación (80), esencialmente paralela a la dirección de inserción de la llave (56), en el que el cilindro de cierre (10) presenta, además, un elemento de transmisión del movimiento (40) móvil transversalmente a la dirección de inserción de la llave (56), que colabora con la llave (18) y con el elemento de retención axial (48) para desplazar el elemento de retención axial (48) a través de la inserción total de la llave esencialmente paralela a la dirección de inserción de la llave (56) hasta la posición de liberación (80), caracterizado por que el elemento de retención axial (48) está controlado por los flancos inclinados del elemento de transmisión del movimiento (40).

10  
15  
20

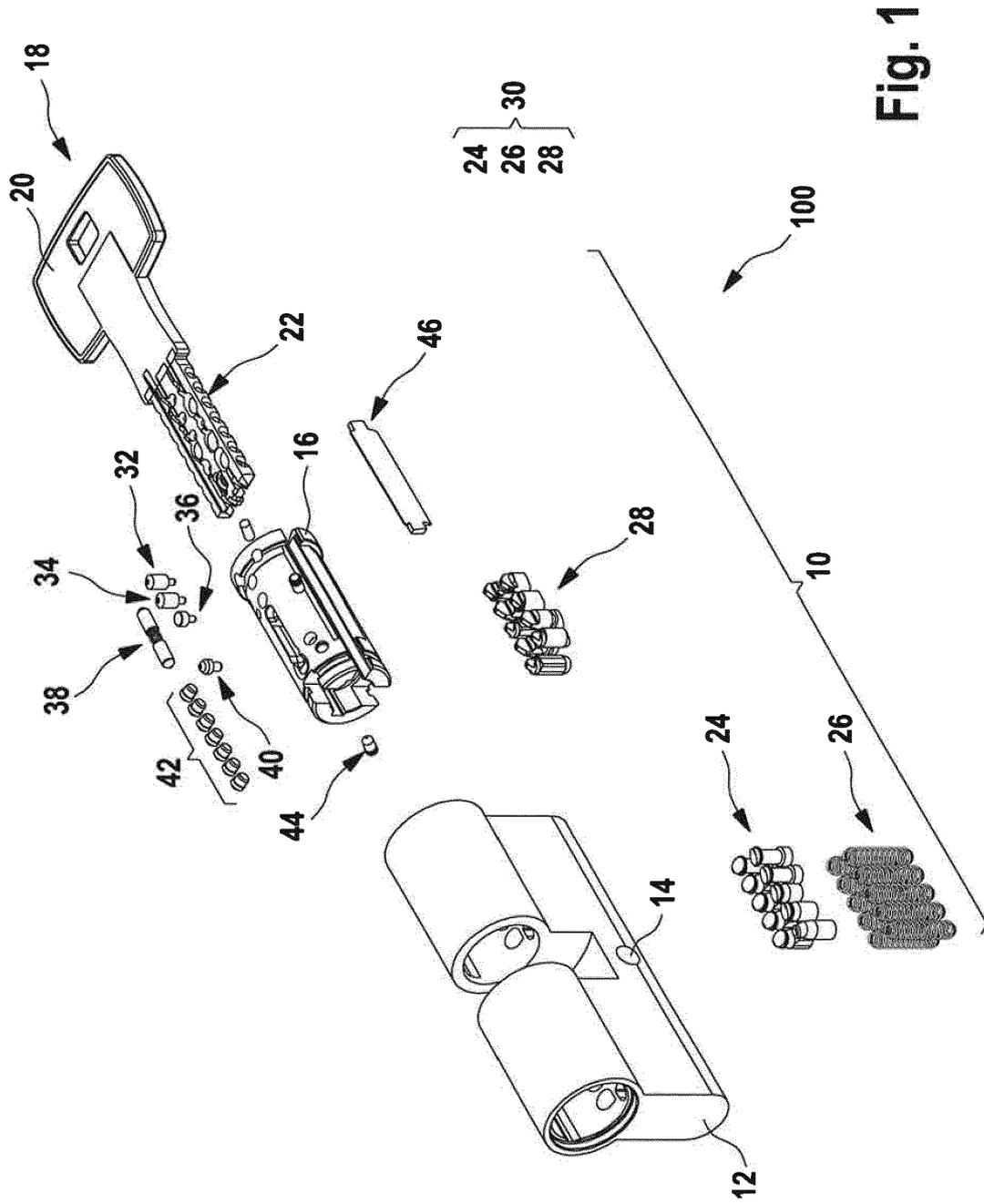


Fig. 1



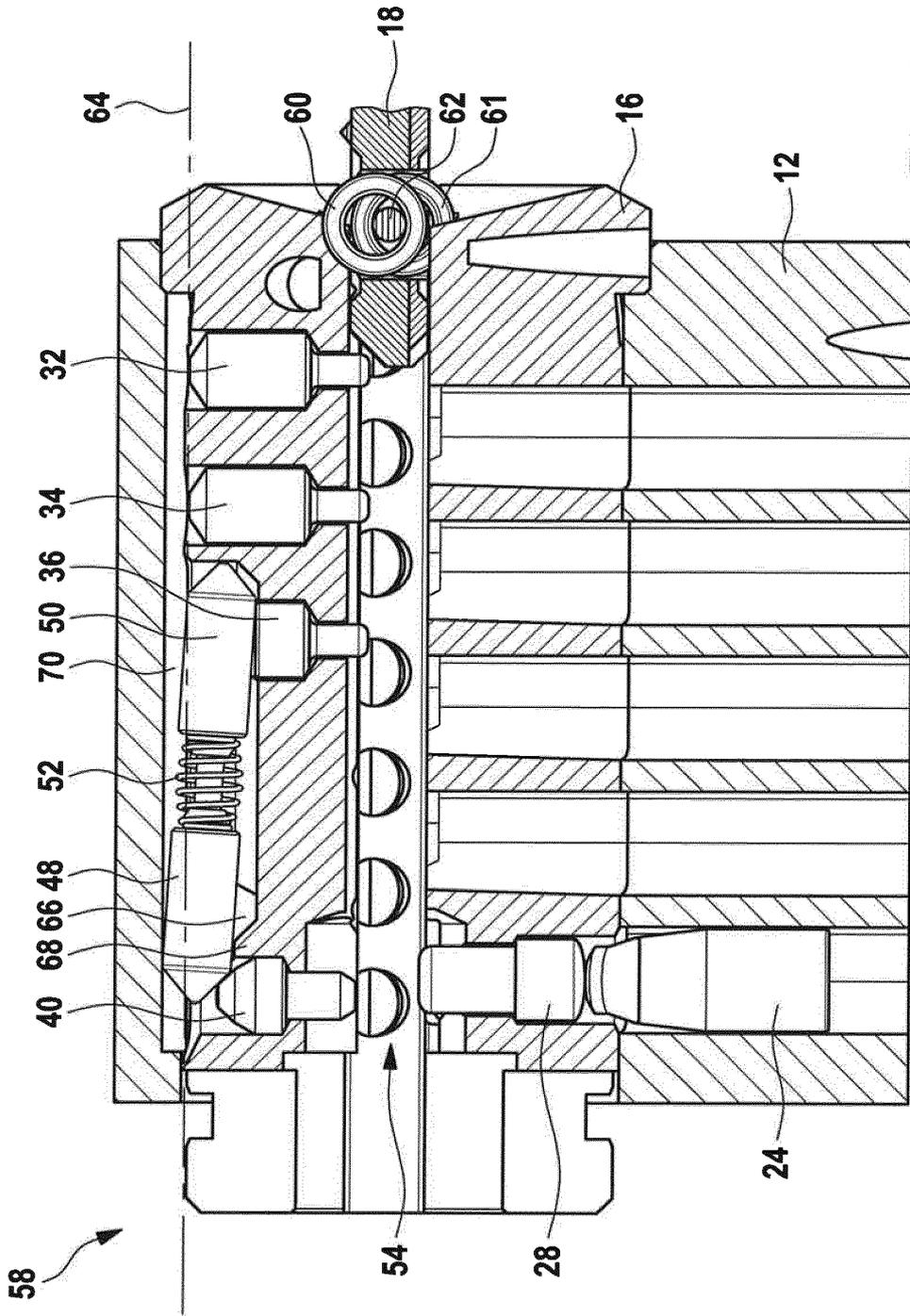


Fig. 3

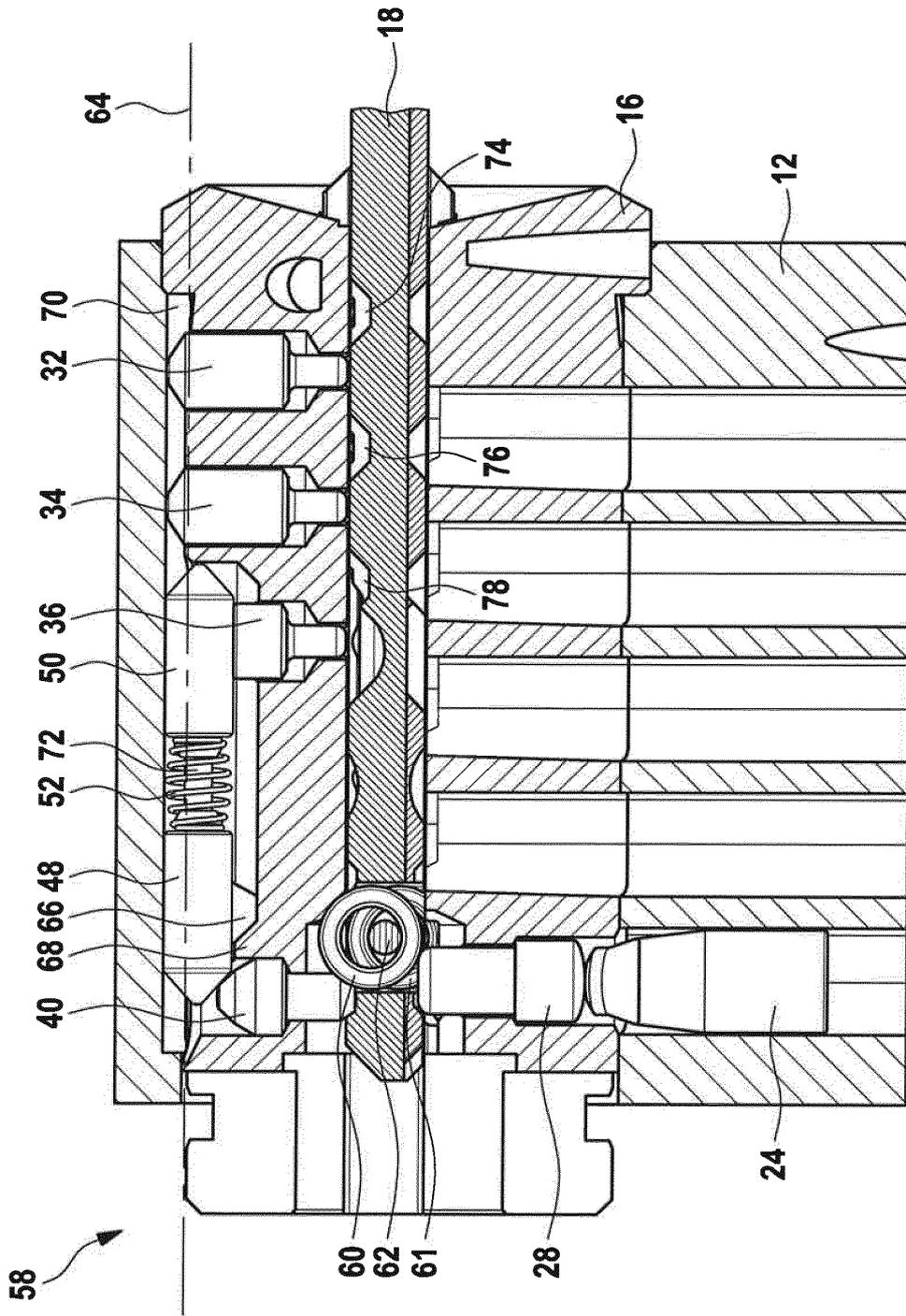


Fig. 4

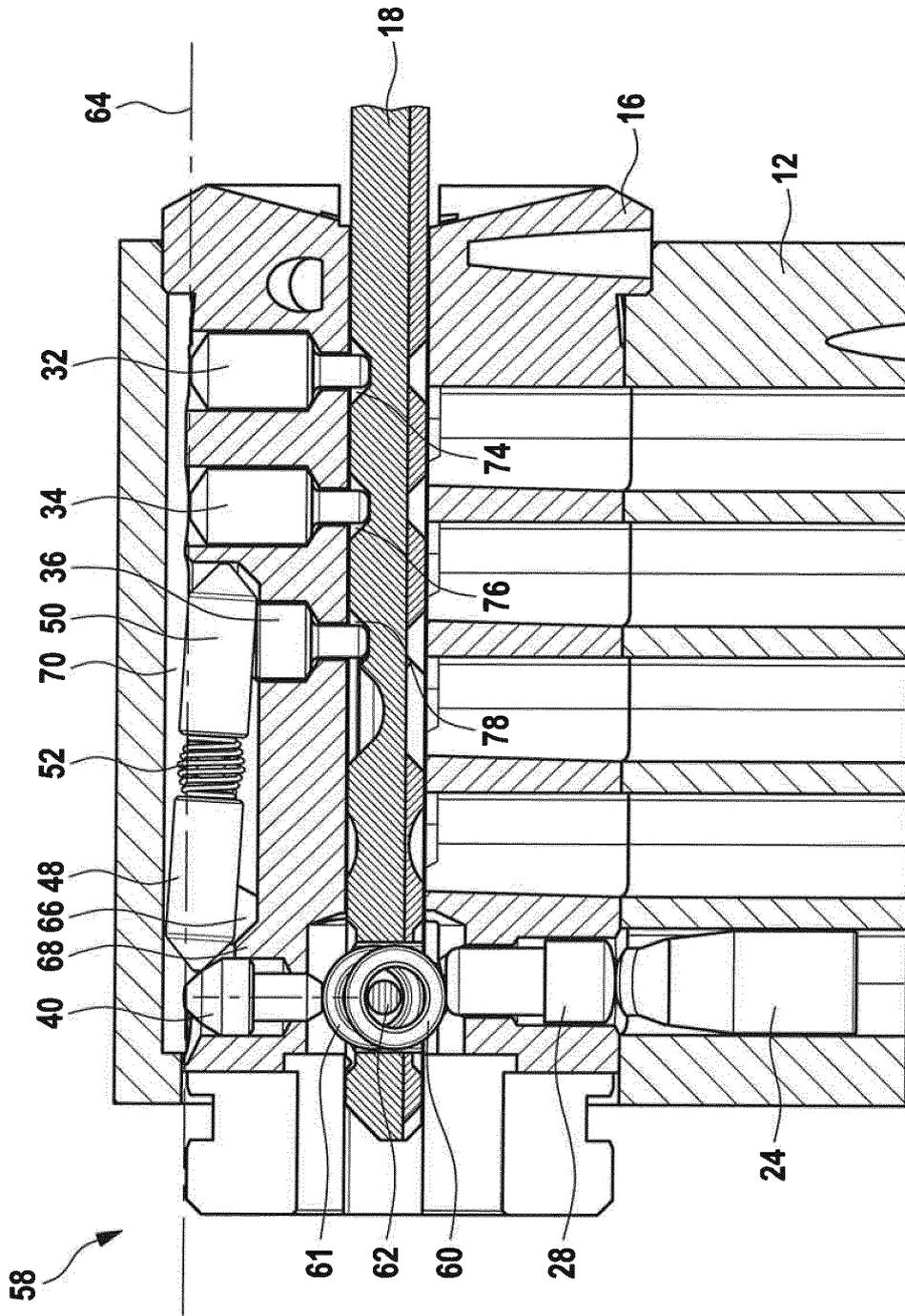


Fig. 5

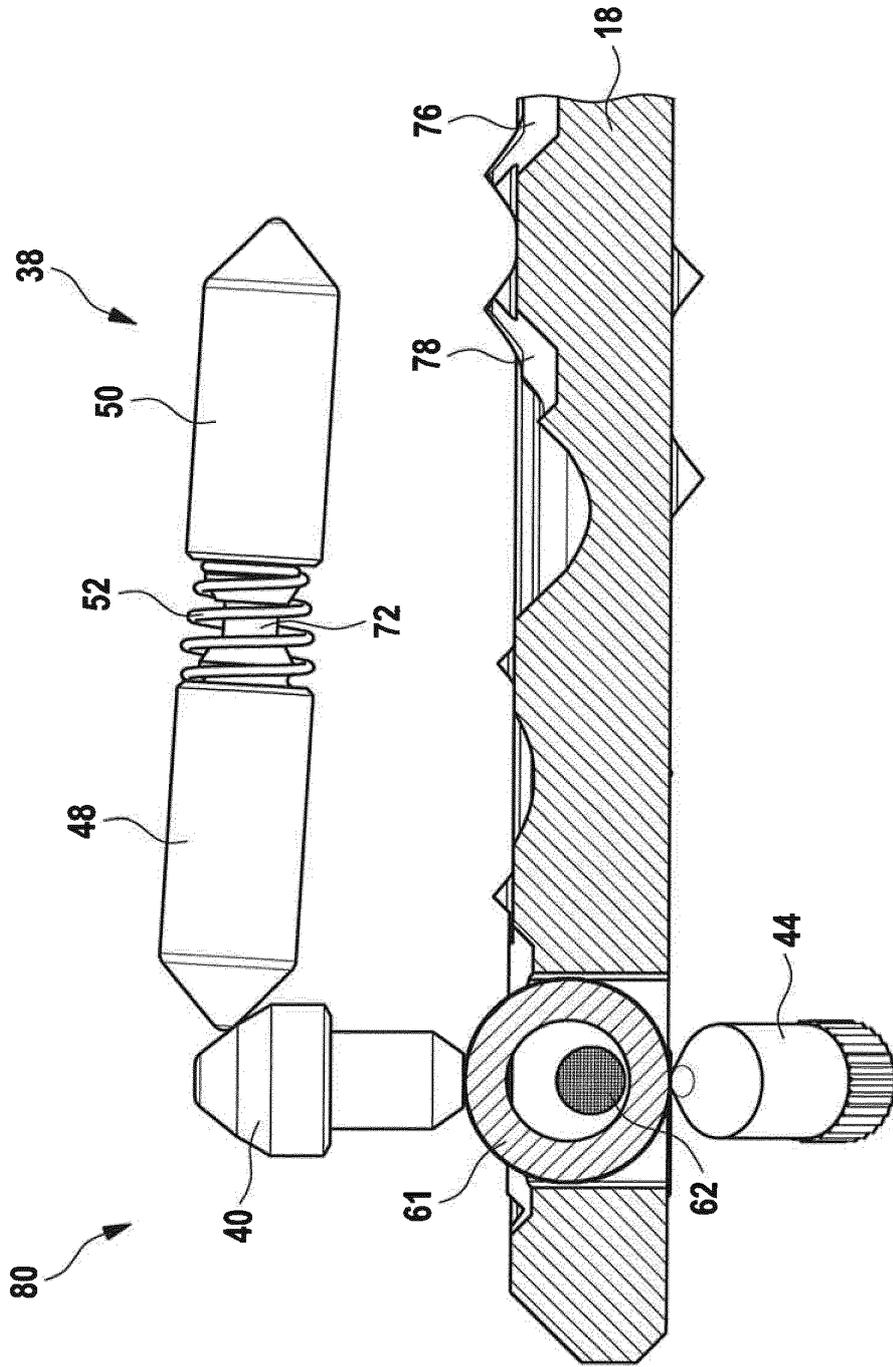


Fig. 6

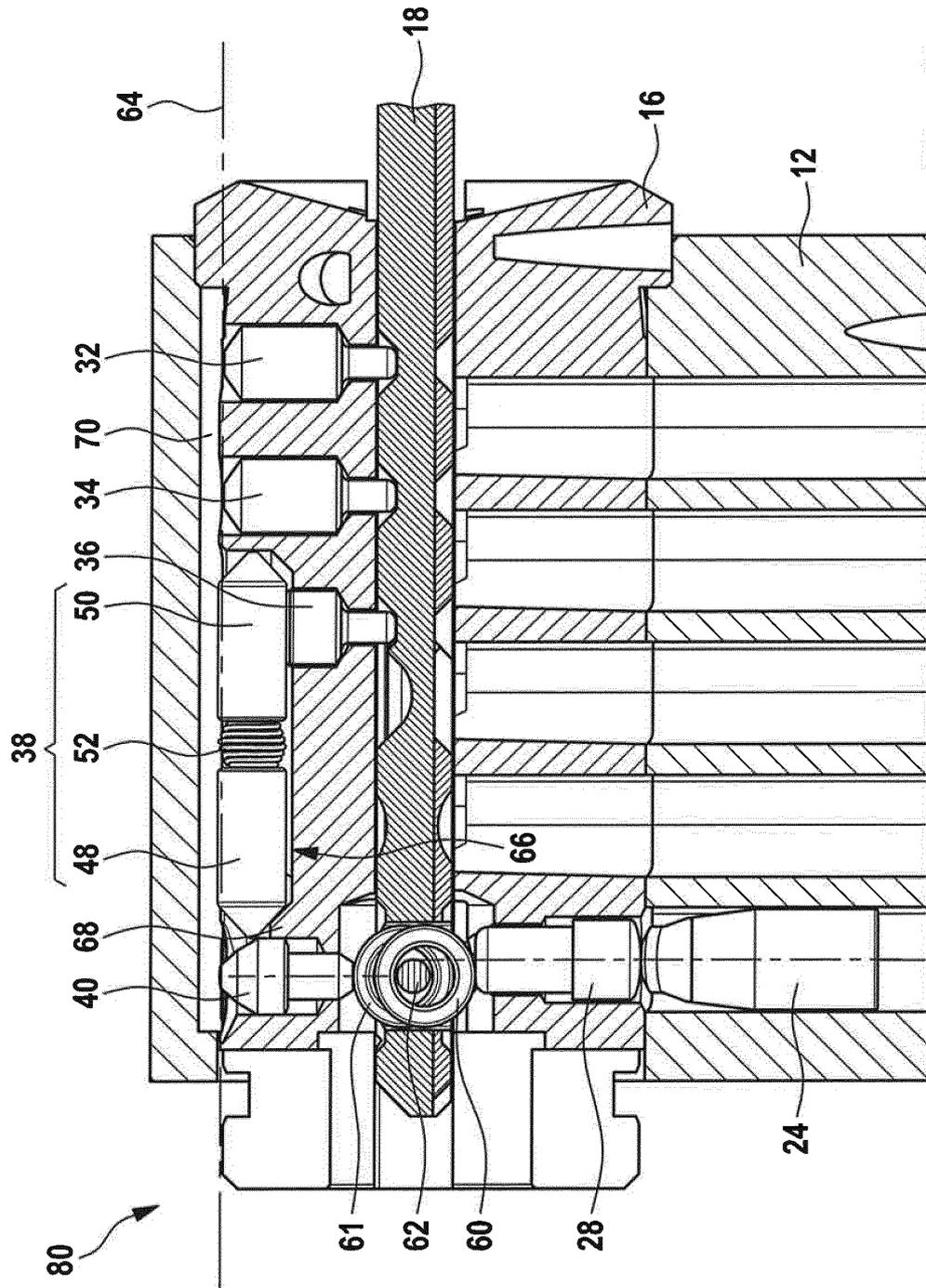


Fig. 7

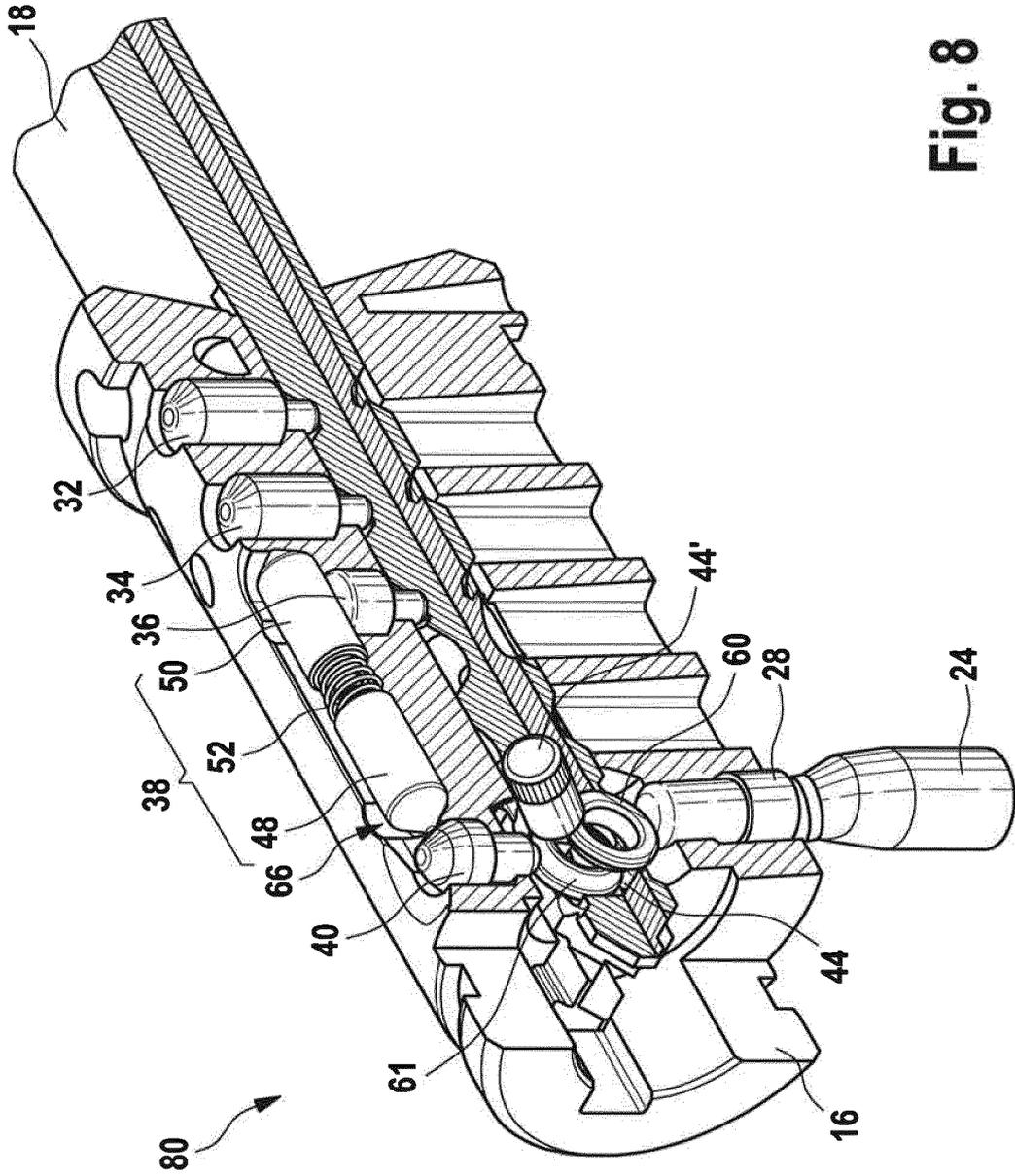
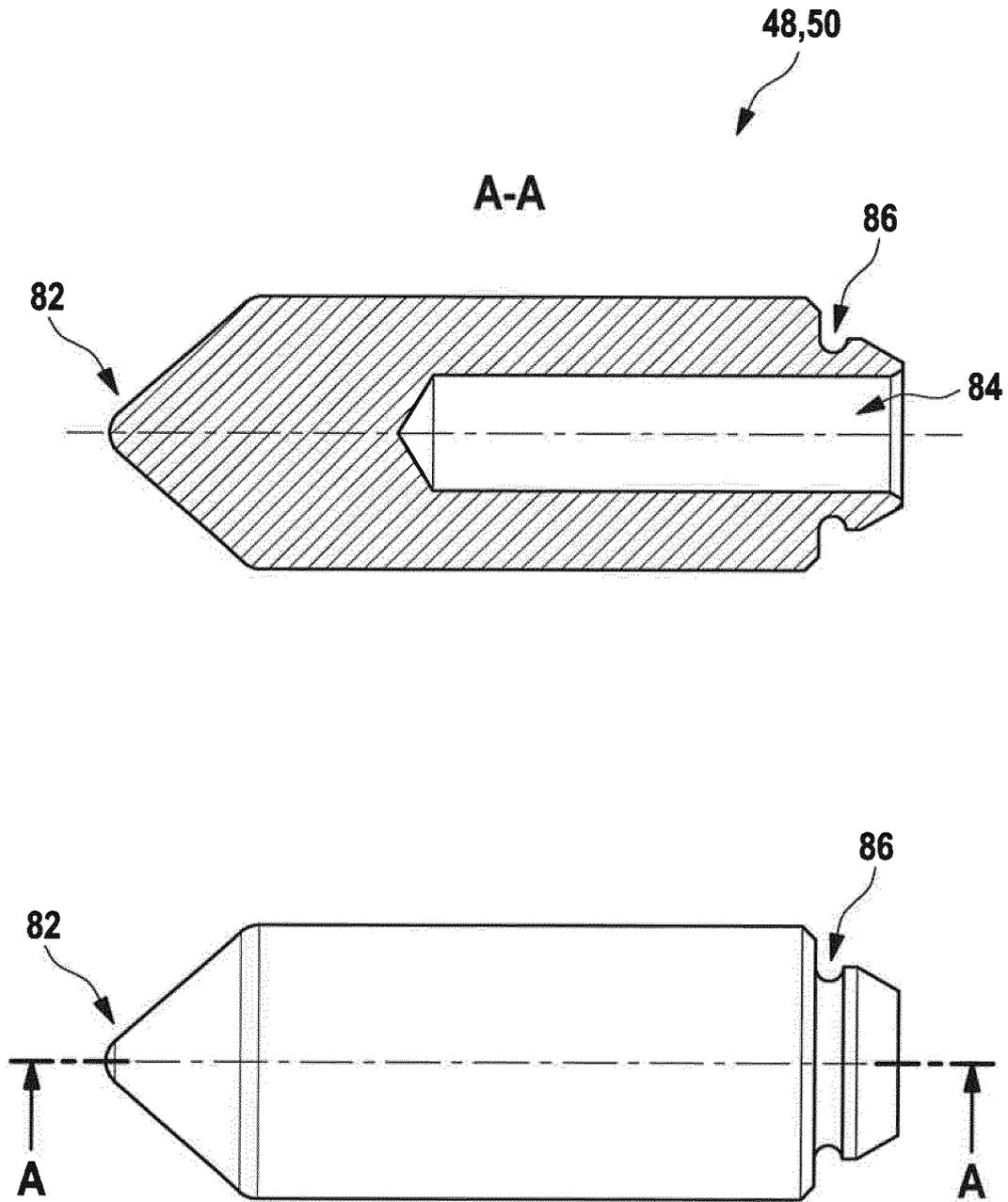
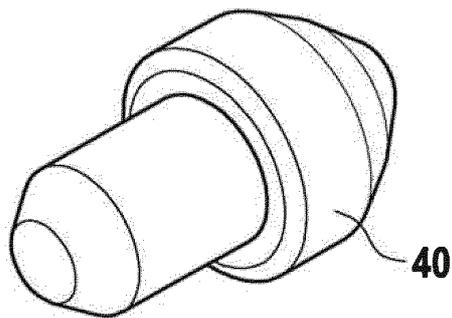
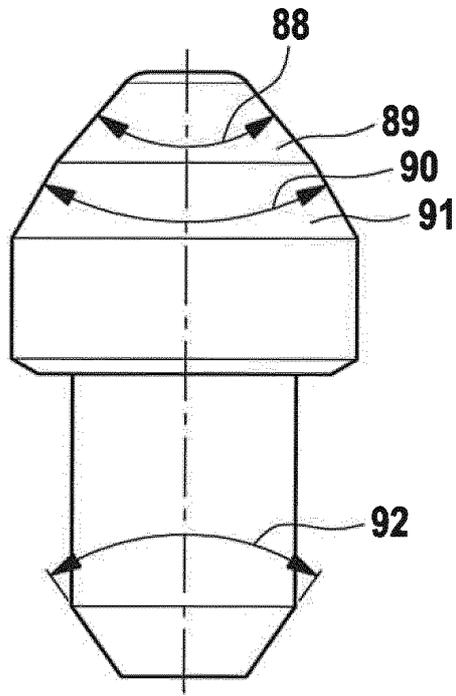


Fig. 8



**Fig. 9**



**Fig. 10**

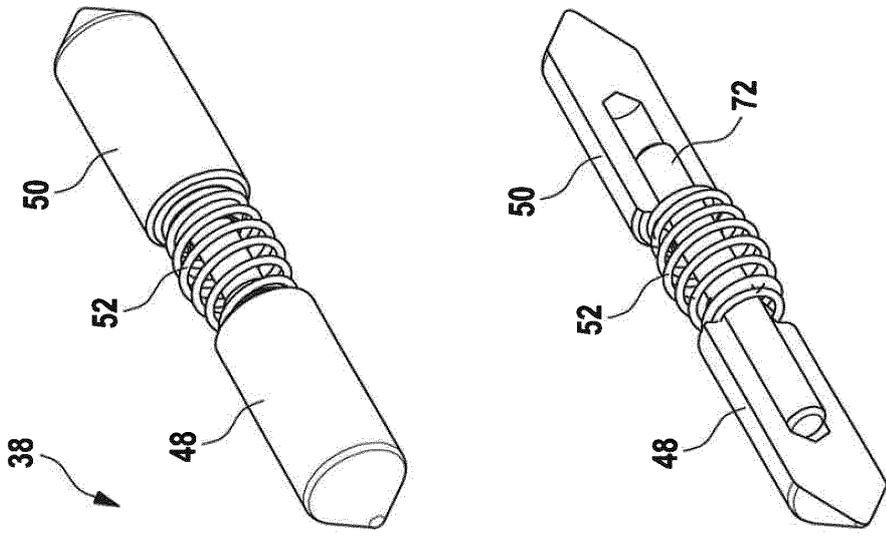
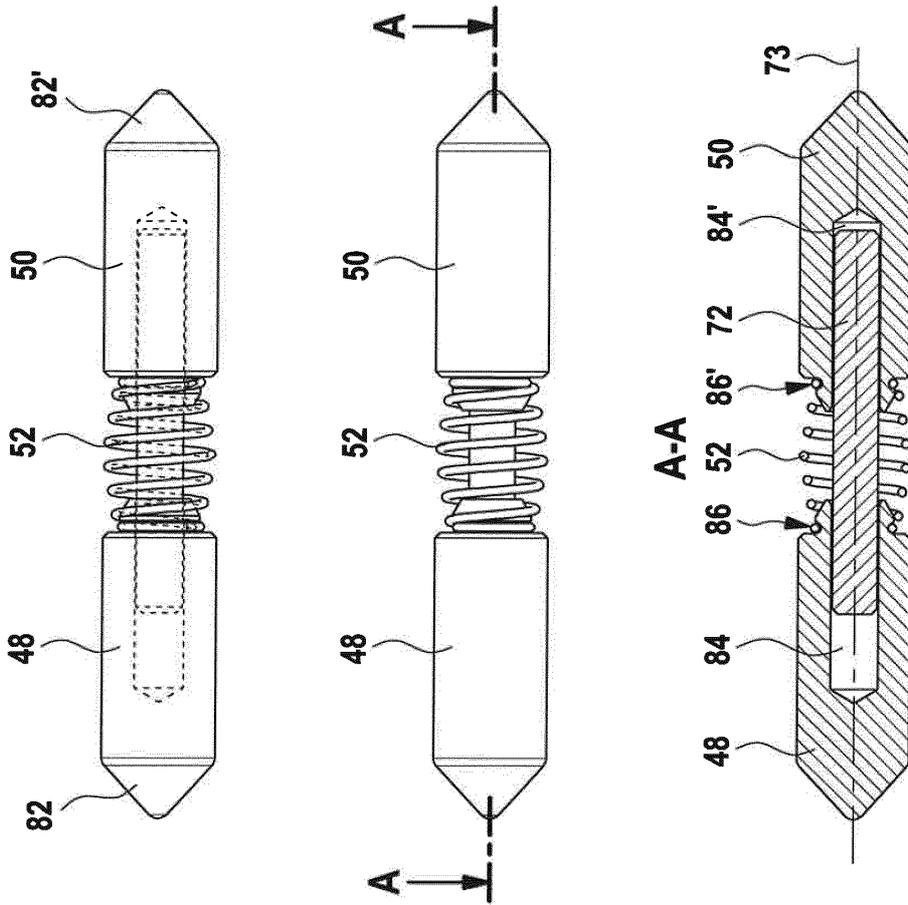
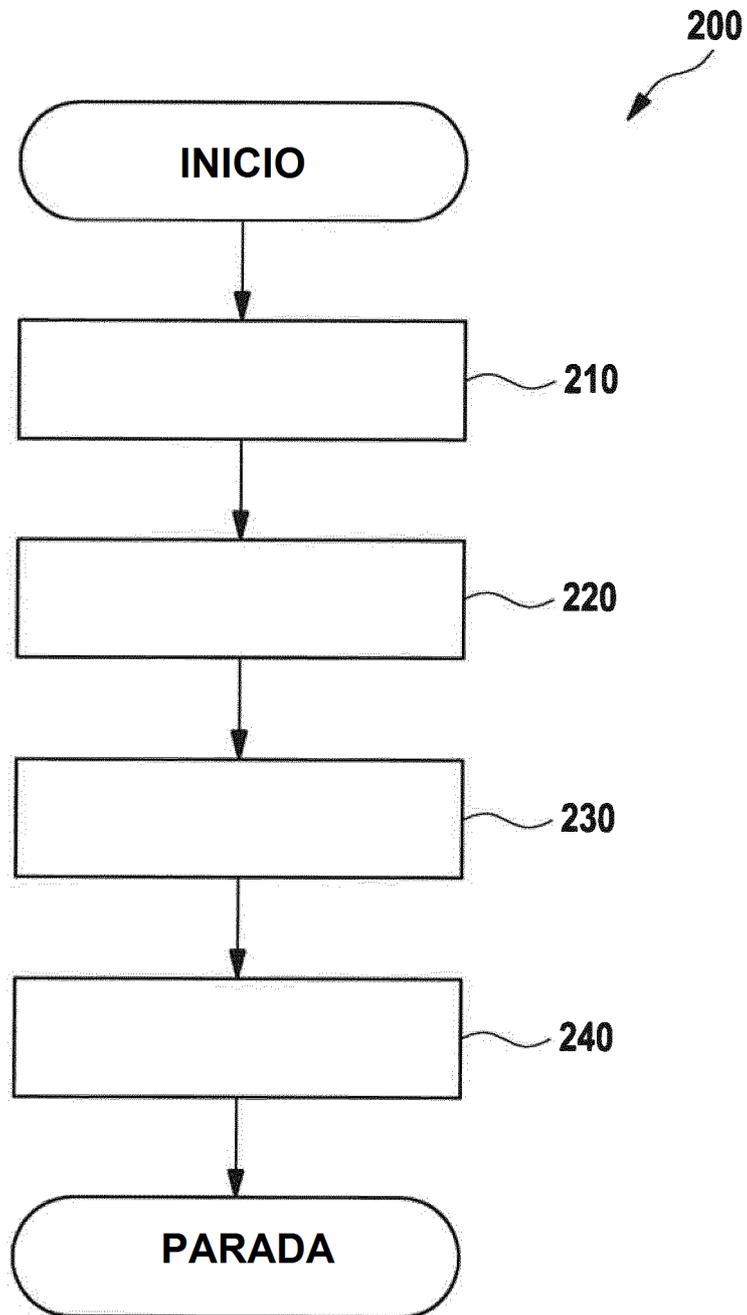


Fig. 11





**Fig. 12**