

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 811 920**

51 Int. Cl.:

**E05B 27/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.07.2016 PCT/IT2016/000173**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.01.2018 WO18011828**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2016 E 16770804 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3482023**

54 Título: **Cilindro antiintrusión para cerraduras**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.03.2021**

73 Titular/es:

**CISA S.P.A. (100.0%)  
Via Guglielmo Oberdan 42  
48018 Faenza, IT**

72 Inventor/es:

**FABBRI, MATTEO**

74 Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

ES 2 811 920 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 antiintrusión para cerraduras

- 5 La presente invención se refiere a un cilindro antiintrusión para cerraduras, en particular con el fin de impedir, utilizando la cerradura únicamente, que la llave sea clonada haciendo una impresión perfecta de los componentes internos para codificar la cerradura.
- 10 Actualmente, existen cerraduras que comprenden un cilindro (dentro del cual debe insertarse la llave para la apertura) provisto de un estator y de un rotor que están acoplados entre sí por medio de una pluralidad de clavijas y contraclavijas que pueden deslizarse dentro de los canales de estator y de rotor: cada canal del estator está mirando hacia el respectivo canal del rotor y alineado con este cuando el cilindro está en la configuración bloqueada (llave extraída o insertada pero no girada con respecto a la configuración de inserción).
- 15 Entre el fondo del canal del estator y la superficie inferior de la contraclavija hay un elemento elástico que presenta una acción axial diseñada para mantener la contraclavija alejada del fondo, a menos que acciones externas conlleven la bajada de la contraclavija (por ejemplo, la inserción de la llave en el cilindro).
- 20 La llave, por medio de su perfil contorneado (codificado), actúa sobre la superficie superior de las clavijas, bajándolas y llevando la superficie de discontinuidad que separa el fondo de la clavija desde el vértice de la contraclavija a la alineación perfecta con la superficie de discontinuidad presente entre el rotor y el estator, que pueden desacoplarse uno de otro sustancialmente (con la llave insertada).
- 25 El rotor (con la llave insertada, por tanto, con las clavijas bajadas según la codificación) puede hacerse rotar girando la cabeza de la llave que sobresale del cilindro: de esta manera se permite la apertura de la cerradura.
- Es conocido que, si está disponible una impresión de la llave, es posible obtener una copia de trabajo perfecta de la misma.
- 30 Se conocen además procedimientos que hacen posible copiar la llave partiendo de la cerradura.
- Se utiliza una llave no codificada del mismo tipo que el asociado con un cilindro determinado. Dicha llave se ha conformado previamente haciendo una sucesión de surcos de profundidad igual o mayor que la profundidad máxima presente en la llave original y llenando dichos surcos con elementos de plástico (cera o plastilina) con un grado predefinido de elasticidad y ductilidad.
- 35 A continuación, se procede girando el rotor alternativamente, en el sentido de las agujas del reloj (la dirección para abrir) y en el sentido contrario al de las agujas del reloj (la dirección para cerrar), por medio dicha llave, determinando así la oscilación de las clavijas del cilindro.
- 40 Después de un cierto número de rotaciones alternas sucesivas de la llave, en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario al de las agujas del reloj, las clavijas individuales, bajo el empuje de los respectivos elementos elásticos, ranuran el elemento de relleno de plástico de los respectivos surcos, avanzando hasta que llevan la superficie de discontinuidad que separa el fondo de la clavija del vértice de la contraclavija hasta la
- 45 alineación perfecta con la superficie de discontinuidad presente entre el rotor y el estator (la posición en la que el rotor puede hacerse rotar girando la cabeza de la llave que sobresale del cilindro: de esta manera, se permite la apertura de la cerradura).
- 50 Por tanto, se puede tener éxito al adquirir, solo con la cerradura disponible, una impresión perfecta de los componentes de codificación internos de la cerradura y, por tanto, al realizar, partiendo de ella, una copia perfecta de la llave original.
- 55 Soluciones de construcción convencionales, aunque adaptadas para bloquear cualquier acción de intrusión perpetrada en los cilindros, no hacen posible protegerse contra la posibilidad de clonar la llave a partir de la cerradura únicamente, con la consiguiente falta intrínseca de seguridad contra la manipulación con cilindros convencionales.
- 60 El documento D1 divulga un cilindro antiintrusión para cerraduras según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, en este documento, un único cuerpo anular contorneado está ajustado, con holgura mecánica, al terminal en forma de seta de una varilla de clavija.
- 65 La finalidad de la presente invención es resolver los inconvenientes anteriormente mencionados, proporcionando un cilindro antiintrusión para cerraduras que sea altamente seguro contra procedimientos de clonación de la llave a partir de la cerradura únicamente.
- Dentro de esta finalidad, un objetivo de la invención es proporcionar un cilindro antiintrusión para cerraduras que

sea de bajo coste, implementado de manera fácil y práctica y aplicado con seguridad.

Esta finalidad y estos y otros objetivos que se pondrán más claramente de manifiesto a continuación en la presente memoria son alcanzados por un cilindro antiintrusión para cerraduras del tipo que comprende un estator que está provisto de una cavidad longitudinal sustancialmente cilíndrica para alojar un rotor con un asiento longitudinal para la inserción de una llave, comprendiendo dicho rotor y dicho estator una pluralidad de canales que están sustancialmente alineados y enfrentados cuando el cilindro está en la configuración bloqueada, alojando dichos canales unas respectivas clavijas, contraclavijas y medios elásticos opcionales que están adaptados para impedir la rotación del rotor en el estator en ausencia de la llave desde dicho asiento longitudinal, comprendiendo por lo menos una de dichas clavijas una varilla, estando dicha varilla de un terminal en forma de seta provista de un diámetro menor que el diámetro de dicha varilla, estando dicho terminal enfrentado a la correspondiente contraclavija y estando próximo a la misma, caracterizado por que por lo menos dos cuerpos anulares contorneados con un diámetro sustancialmente similar al diámetro de dicho canal están mutuamente dispuestos en una columna y están ajustados, con holgura mecánica, sobre dicho terminal en forma de seta.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada de una forma de realización preferida, pero no exclusiva, del cilindro antiintrusión para cerraduras según la invención, que se ilustra a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en alzado frontal en sección transversal de un cilindro convencional en la configuración de reposo con la llave insertada, estando la llave del tipo no codificado provista de unos elementos de relleno de plástico de los respectivos surcos de codificación;

Las figuras 2 a 6 muestran, con referencia al cilindro convencional en la figura 1, la secuencia de etapas para abrir fraudulentamente la cerradura;

La figura 7 es una vista en alzado frontal en sección transversal del cilindro según la invención que, sin embargo, carece de un segundo cuerpo anular contorneado, en la configuración de reposo con la llave insertada, estando la llave del tipo no codificado provista de elementos de relleno de plástico de los respectivos surcos de codificación;

Las figuras 8 a 10 muestran con referencia al cilindro de la figura 7 la secuencia de etapas de un intento de abrir fraudulentamente la cerradura;

La figura 11 es una vista en alzado frontal en sección transversal del cilindro en la figura 7 en una configuración bloqueada con la llave parcialmente girada en el sentido de las agujas del reloj;

La figura 12 es una vista en alzado frontal en sección transversal del cilindro de la figura 7 en una configuración bloqueada diferente con la llave parcialmente girada en el sentido contrario al de las agujas del reloj;

La figura 13 es una ampliación de la figura 7;

La figura 14 es una vista en alzado frontal en sección transversal del cilindro con un cuerpo anular contorneado único sin la llave original en configuración de reposo;

La figura 15 es una vista en alzado frontal en sección transversal del cilindro con la llave original insertada en la configuración de reposo;

La figura 16 es una vista en alzado frontal en sección transversal del cilindro en la figura 15 en una primera etapa de apertura;

La figura 17 es una vista terminal en sección transversal del cilindro sin llave en la configuración de reposo.

Haciendo referencia a las figuras, el número de referencia 1 indica generalmente un cilindro antiintrusión para cerraduras.

El cilindro 1 comprende un estator 2 que está provisto de una cavidad 3 longitudinal sustancialmente cilíndrica para alojar un rotor 4.

El rotor 4 se ve afectado, a su vez, por un asiento longitudinal 5 que está destinado a recibir una llave 6: la inserción de la respectiva llave 6 en el asiento 5 determina la capacidad del rotor 4 de girar con respecto al estator 2, abriendo así la cerradura con la que está asociado el cilindro 1.

El rotor 4 y el estator 2 comprenden una pluralidad de canales 7 que están sustancialmente alineados y enfrentados cuando el cilindro 1 está en la configuración bloqueada.

Los canales 7 alojan unas respectivas clavijas 8, contraclavijas 9 y medios elásticos opcionales 7a que están adaptados para impedir la rotación del rotor 4 en el estator 2 en ausencia de la llave 6 en el asiento longitudinal 5.

5 Según la invención, por lo menos una de las clavijas 8 puede comprender positivamente una varilla 10, que está alojada de manera deslizante en la parte de estator 2 de un respectivo canal 7.

La varilla 10 está provista según la invención de un terminal en forma de seta 11 de un diámetro menor que el diámetro de la varilla 10.

10 El terminal 11 está enfrentado a la contraclavija 9 correspondiente y está próximo a la misma, en particular la cara extrema 12 de la contraclavija 9.

15 Según la invención, por lo menos dos cuerpos anulares contorneados 13 que presentan un diámetro sustancialmente similar al diámetro del canal 7, están ajustados con holgura mecánica, sobre el terminal en forma de seta 11.

20 Haciendo referencia a una forma de realización específica de interés práctico y aplicativo indudable, el terminal en forma de seta 11 puede comprender positivamente un vástago 14 que presenta un primer diámetro de un valor comprendido entre  $1/6$  y  $3/4$  del diámetro del canal 7, coronado por un tapón 15, que presenta un segundo diámetro de un valor comprendido entre  $1/5$  y  $5/6$  del diámetro del canal 7.

25 A partir de la observación de las figuras adjuntas, puede verse que, con referencia al cilindro mostrado a título de ejemplo en la presente memoria, el terminal en forma de seta 11 puede formarse como la cabeza de un tornillo acoplado axialmente en una respectiva clavija 8, en una cara extrema del mismo.

El cuerpo anular contorneado 13 comprende una abertura pasante interior 16 que presenta un diámetro mayor que el primer diámetro del vástago 14 y que el segundo diámetro del tapón 15.

30 Además, el diámetro máximo del tapón 15 puede ser también ventajosamente menor que el diámetro de la abertura pasante 16 del cuerpo anular contorneado 13, especialmente si la clavija 8 está hecha de una pieza que comprende su terminal 11. De esta manera, será posible acoplar fácilmente el cuerpo anular contorneado 13 en la clavija 8 (en particular en su terminal 11).

35 El cuerpo anular contorneado 13 puede moverse con respecto al terminal en forma de seta 11 (mientras permanece aún bloqueado entre el tapón 15 y el extremo inferior de la clavija 8): en particular, puede realizar movimientos traslacionales, disponiéndose según diversas desalineaciones posibles con respecto a la condición coaxial y alineada, y movimientos rotacionales, e inclinándose con respecto al eje del vástago 14.

40 Obviamente, la combinación de los movimientos de traslación y rotación asegurará un nivel de seguridad considerablemente más alto para el cilindro 1 debido a que, como se verá en la presente memoria más adelante, el cuerpo anular 13 puede bloquearse entre el rotor 4 y el estator 2 (en el caso de intentos de manipulación hechos utilizando una llave no codificada, previamente conformada 6a provista de unos surcos de codificación rellenos de elementos de plástico P) según un número ilimitado de configuraciones diferentes, impidiendo así la apertura fraudulenta del cilindro 1.

45 Es útil observar que el cuerpo anular contorneado 13 (ajustado, con una holgura mecánica predefinida, sobre el vástago 14 del terminal en forma de seta 11) está bloqueado entre el tapón 15 debajo y la cara extrema de la varilla 10 encima.

50 El bloqueo del cuerpo anular contorneado 13 en tal posición se debe al hecho de que se comprime, por la acción del elemento elástico 7a, entre la contraclavija 9 y la clavija 8 y se ajusta sobre el terminal 11.

55 De esta manera, además de asegurar la seguridad necesaria contra manipulaciones, se asegura también la estabilidad mecánica de todo el cilindro 1, puesto que no es posible que el cuerpo anular 13 se desacople accidentalmente del terminal en forma de seta 11.

60 Con referencia a una forma de realización de interés práctico y aplicativo indudable, la abertura pasante interior 16 del cuerpo anular contorneado 13 puede comprender convenientemente un primero orificio pasante 17 con un diámetro que es complementario del diámetro del tapón 15 (a fin de impedir el desacoplamiento accidental del cuerpo anular 13 del terminal en forma de seta 11) y un receptáculo externo 18 con un diámetro mayor que el diámetro del tapón 15; dicho receptáculo 18 está adaptado para alojar temporalmente el tapón 15.

65 Al decir que el primer orificio pasante 17 presenta un diámetro que es complementario del diámetro del tapón 15 significa que tendrá una medida próxima a la del diámetro del tapón; en esencia, puede ser ligeramente menor, la misma o ligeramente mayor.

Es útil señalar además que el cuerpo anular contorneado 13 puede tener provechosamente una estructura de forma exterior que se elige preferentemente de entre cilíndrica, toroidal, en forma de tonel, troncocónica, prismática, en forma de pirámide truncada y en forma de parte de lágrima y una combinación de las mismas.

5 Según la forma seleccionada, el cuerpo anular 13 realizará una acción de bloqueo diferente en el caso de intentos de manipulación.

De hecho, una estructura conformada que presente una forma curvada o casi redonda exterior (por ejemplo, toroidal, en forma de tonel o en forma de parte de lágrima) facilitará que el cuerpo anular 13 adopte configuraciones inclinadas (inclinadas con respecto al terminal en forma de seta 11) ya que la ausencia de bordes de esquina permitirá movimientos de rotación más fáciles.

Por el contrario, una estructura en forma cilíndrica, o una que sea troncocónica, prismática, en forma de pirámide truncada y similar, será más objeto de movimientos de desalineación traslacionales del eje de simetría del cuerpo 13 con respecto al eje de simetría del terminal en forma de seta 11.

Análogamente, la clavija 8 puede presentar también una estructura de forma exterior preferentemente seleccionada de entre cilíndrica, toroidal, en forma de tonel, troncocónica, prismática, en forma de pirámide truncada, en forma de parte de lágrima y una combinación de las mismas.

No se descarta la posibilidad de adoptar diferentes formas. Para la clavija 8 también según la forma seleccionada, el cuerpo anular 13 realizará una acción de bloqueo diferente en el caso de intentos de manipulación.

De hecho, una estructura conformada que presente una forma exterior curvada o casi redonda (por ejemplo, toroidal, en forma de tonel, en forma de parte de lágrima) facilitará que el cuerpo anular 13 adopte configuraciones inclinadas (inclinadas con respecto al terminal en forma de seta 11) ya que la ausencia de bordes de esquina permitirá movimientos de rotación más fáciles.

Por el contrario, una estructura en forma cilíndrica, o una que sea troncocónica, prismática, en forma de pirámide truncada y similar, será más objeto de movimientos de desalineación traslacionales del eje de simetría del cuerpo 13 con respecto al eje de simetría del terminal en forma de seta 11.

Según la invención y para seguridad indudable contra intentos de manipulación, los cuerpos anulares contorneados 13 son por lo menos dos en número, mutuamente dispuestos en una columna y ajustados con holgura mecánica sobre el terminal de forma de seta 11.

La presencia de varios cuerpos anulares superpuestos 13 asegura un incremento considerable de las posibles configuraciones de bloqueo que pueden ocurrir en el caso de intentos de manipulación, con el incremento consiguiente de la seguridad intrínseca del cilindro 1.

Deberá observarse que los cuerpos anulares contorneados 13 mutuamente dispuestos en una columna pueden ser mutuamente idénticos o diferentes.

En el segundo caso, por lo menos un primer cuerpo anular contorneado 13 podría comprender también un rebaje para el acomodo parcial de por lo menos una parte de por lo menos un segundo cuerpo anular contorneado 13, de modo que pueden adoptar también una configuración de emparejamiento mutuo (y acomodo parcial opcional de uno en otro).

En todo caso, la presencia de dicho rebaje en el primer cuerpo contorneado 13 y de la parte correspondiente en el segundo cuerpo contorneado 13 no es necesaria para el funcionamiento correcto de la invención; los cuerpos contorneados 13 podrían presentar de hecho sus caras de tope mutuas planas o contorneadas de manera completamente independiente una de otra.

Deberá observarse que el cilindro 1 según la invención puede lograr estándares de seguridad extremadamente altos si hay una pluralidad (en particular, por lo menos dos) de clavijas 8 provistas de la varilla 10 con un terminal en forma de seta 11 (de diámetro menor que el diámetro de la varilla 10), y de por lo menos un cuerpo anular contorneado 13 que está ajustado con holgura mecánica sobre el terminal en forma de seta 11: dichas clavijas 8 según la invención pueden distribuirse efectivamente en diferentes canales 7.

El funcionamiento de la presente invención es el siguiente.

Cuando se usa la llave específica 6, como se muestra en las figuras que se acompañan 15 y 16, será fácilmente posible mover el rotor 4 con respecto al estator 2 del cilindro 1.

Sin embargo, si un individuo malintencionado intenta manipular el cilindro 1 según la invención, mediante el uso de una llave no codificada, previamente conformada 6a provista de surcos de codificación rellenos de elementos

de plástico P, la clavija 8 provista del terminal en forma de seta 11 llegará a bloquearse.

5 En particular, el individuo malintencionado ejercerá un momento mecánico con el fin de imponer una rotación del rotor 4 en el sentido de las agujas del reloj y, posteriormente, en el sentido contrario al de las agujas del reloj, por medio de dicha llave 6a, con el fin de provocar la oscilación de las clavijas 8 (como se muestra en las figuras que se acompañan 7, 8, 9).

10 Por tanto, la clavija 8 bajo la acción del elemento elástico 7a comprimirá el elemento de relleno de plástico P, deslizándose, por tanto, gradualmente hacia arriba dentro del canal 7 hasta que lleve la cara extrema de la varilla 10 hacia la alineación sustancial con la superficie de discontinuidad entre el estator 2 y el rotor 4 (como se muestra en la figura que se acompaña 10).

15 En esta configuración, la acción repetida de girar el rotor 4 significará un desplazamiento del cuerpo anular 13 con respecto a la clavija 8 sobre la que está ajustado, con la imposibilidad de elevar más dicha clavija 8 (como se muestra en las figuras que se acompañan 11 y 12).

20 De hecho, el cuerpo anular 13 hará tope siempre con una superficie del mismo sobre el rotor 4, haciendo imposible una elevación adicional de la clavija 8 dentro del respectivo canal 7, y haciendo imposible efectivamente que se realice una impresión perfecta de los componentes de codificación internos de la cerradura y, por tanto, que se realice una copia perfecta de la llave original 6.

25 Ventajosamente, la presente invención resuelve los problemas anteriormente mencionados, proporcionando un cilindro antiintrusión 1 para cerraduras que es altamente seguro contra procedimientos de clonación de la llave a partir de la cerradura solamente.

Ciertamente, la presente invención hace posible proporcionar un cilindro antiintrusión 1 para cerraduras relativamente simple y a coste sustancialmente bajo: dichas características aseguran una aplicación práctica segura de la presente invención.

30 La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

35 En las formas de realización ilustradas, las características individuales mostradas en relación con ejemplos específicos pueden intercambiarse en realidad con otras características diferentes, existentes en otras formas de realización.

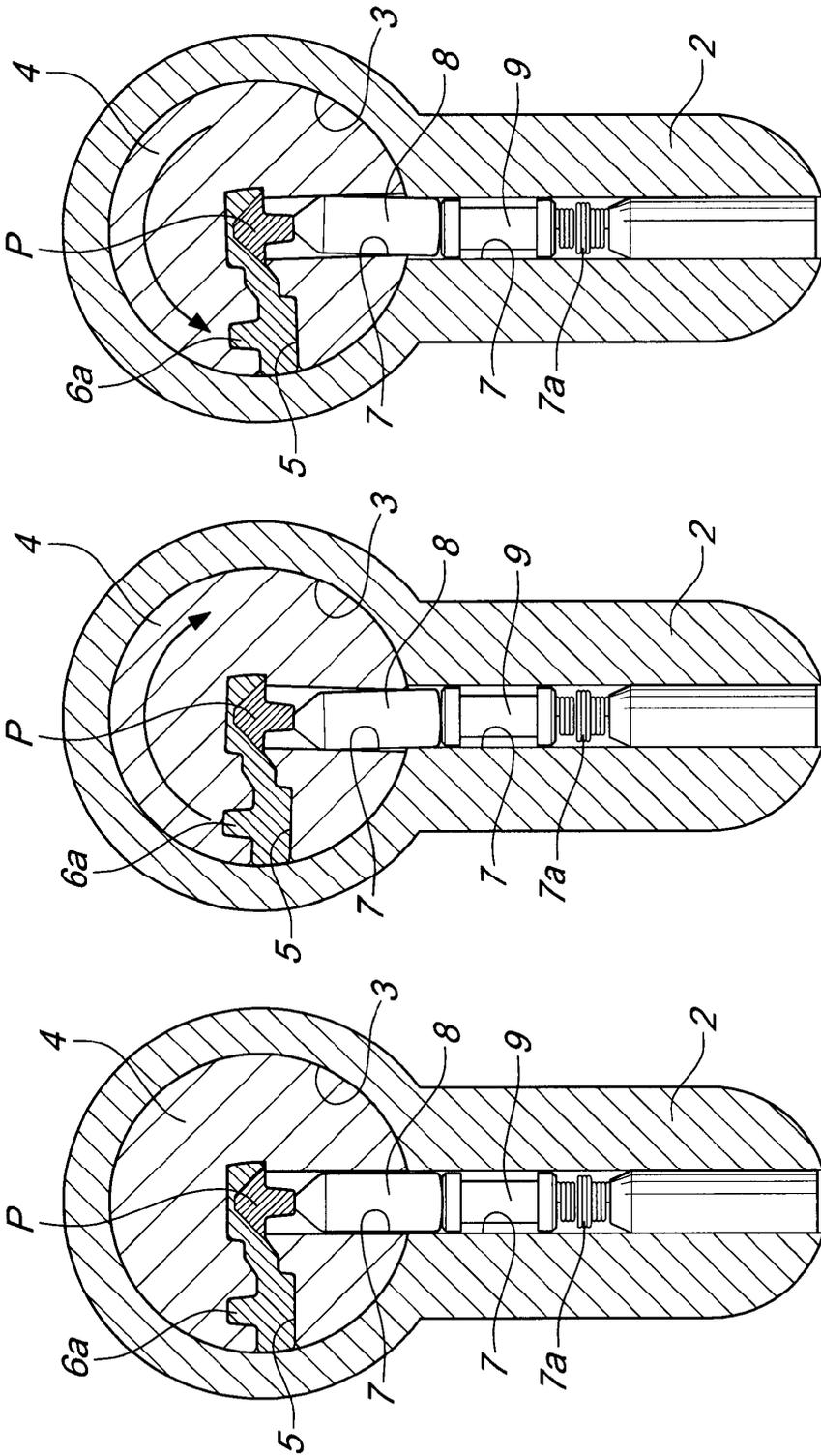
En la práctica, los materiales empleados, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

40 Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación van seguidas por números y/o símbolos de referencia, esos números y/o símbolos de referencia se han incluido para el único propósito de incrementar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos números y/o símbolos de referencia no presentan ningún efecto limitativo en la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por dichos números y/o símbolos de referencia.

45

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Cilindro antiintrusión para cerraduras del tipo que comprende un estator (2) que está provisto de una cavidad (3) longitudinal sustancialmente cilíndrica para alojar un rotor (4) con un asiento longitudinal (5) para la inserción de una llave (6), comprendiendo dicho rotor (4) y dicho estator (2) una pluralidad de canales (7) que están sustancialmente alineados y enfrentados cuando el cilindro (1) está en la configuración bloqueada, alojando dichos canales (7) unas respectivas clavijas (8), unas contraclavijas (9) y unos medios elásticos (7a) opcionales que están adaptados para impedir la rotación del rotor (4) en el estator (2) en ausencia de la llave (6) desde dicho asiento longitudinal (5), comprendiendo por lo menos una de dichas clavijas (8) una varilla (10), estando dicha varilla (10) provista de un terminal en forma de seta (11) con un diámetro menor que el diámetro de dicha varilla (10), estando dicho terminal (11) enfrentado a la correspondiente contraclavija (9) y próximo a la misma, caracterizado por que por lo menos dos cuerpos anulares contorneados (13) con un diámetro sustancialmente similar al diámetro de dicho canal (7) están mutuamente dispuestos en una columna y están ajustados, con holgura mecánica, sobre dicho terminal en forma de seta (11).
- 15 2. Cilindro según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho terminal en forma de seta (11) comprende un vástago (14), que presenta un primer diámetro de un valor comprendido entre 1/6 y 3/4 del diámetro de dicho canal (7), coronado por un tapón (15) que presenta un segundo diámetro de un valor comprendido entre 1/5 y 5/6 del diámetro de dicho canal (7).
- 20 3. Cilindro según la reivindicación 2, caracterizado por que dichos cuerpos anulares contorneados (13) comprenden una abertura pasante interior (16) que presenta un diámetro mayor que dicho primer diámetro de dicho vástago (14) y sustancialmente complementario de dicho segundo diámetro de dicho tapón (15).
- 25 4. Cilindro según la reivindicación 3, caracterizado por que dichos cuerpos anulares contorneados (13) están ajustados, con holgura mecánica, sobre dicho vástago (14) de dicho terminal en forma de seta (11) y están interpuestos entre dicho tapón (15), debajo, y la cara extrema de dicha varilla (10), encima.
- 30 5. Cilindro según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicha abertura pasante interior (16) de dichos cuerpos anulares contorneados (13) comprende un primer orificio pasante (17) con un diámetro que es complementario del diámetro de dicho tapón (15), y un receptáculo externo (18) con un diámetro mayor que el diámetro de dicho tapón (15) y adaptado para alojar temporalmente dicho tapón (15).
- 35 6. Cilindro según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que uno u otro o ambos de entre dicha clavija (8) y dichos cuerpos anulares contorneados (13) presentan una estructura de forma exterior seleccionada preferentemente de entre cilíndrica, toroidal, en forma de tonel, troncocónica, prismática, en forma de pirámide truncada, en forma de parte de lágrima y una combinación de las mismas.
- 40 7. Cilindro según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos cuerpos anulares contorneados (13) mutuamente dispuestos en una columna son mutuamente idénticos.
- 45 8. Cilindro según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos cuerpos anulares contorneados (13) mutuamente dispuestos en una columna son mutuamente diferentes, comprendiendo por lo menos un primer cuerpo anular contorneado (13) un rebaje para alojar parcialmente por lo menos una parte de por lo menos un segundo cuerpo anular contorneado (13).
- 50 9. Cilindro según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichas clavijas (8), provistas de dicha por lo menos una varilla (10) con un terminal en forma de seta (11) que presenta un diámetro menor que el diámetro de dicha varilla (10), y de por lo menos dos cuerpos anulares contorneados (13) que están ajustados, con holgura mecánica, sobre dicho terminal en forma de seta (11), son por lo menos dos en número, distribuidas en diferentes canales (7).



*Fig. 3*

*Fig. 2*

*Fig. 1*



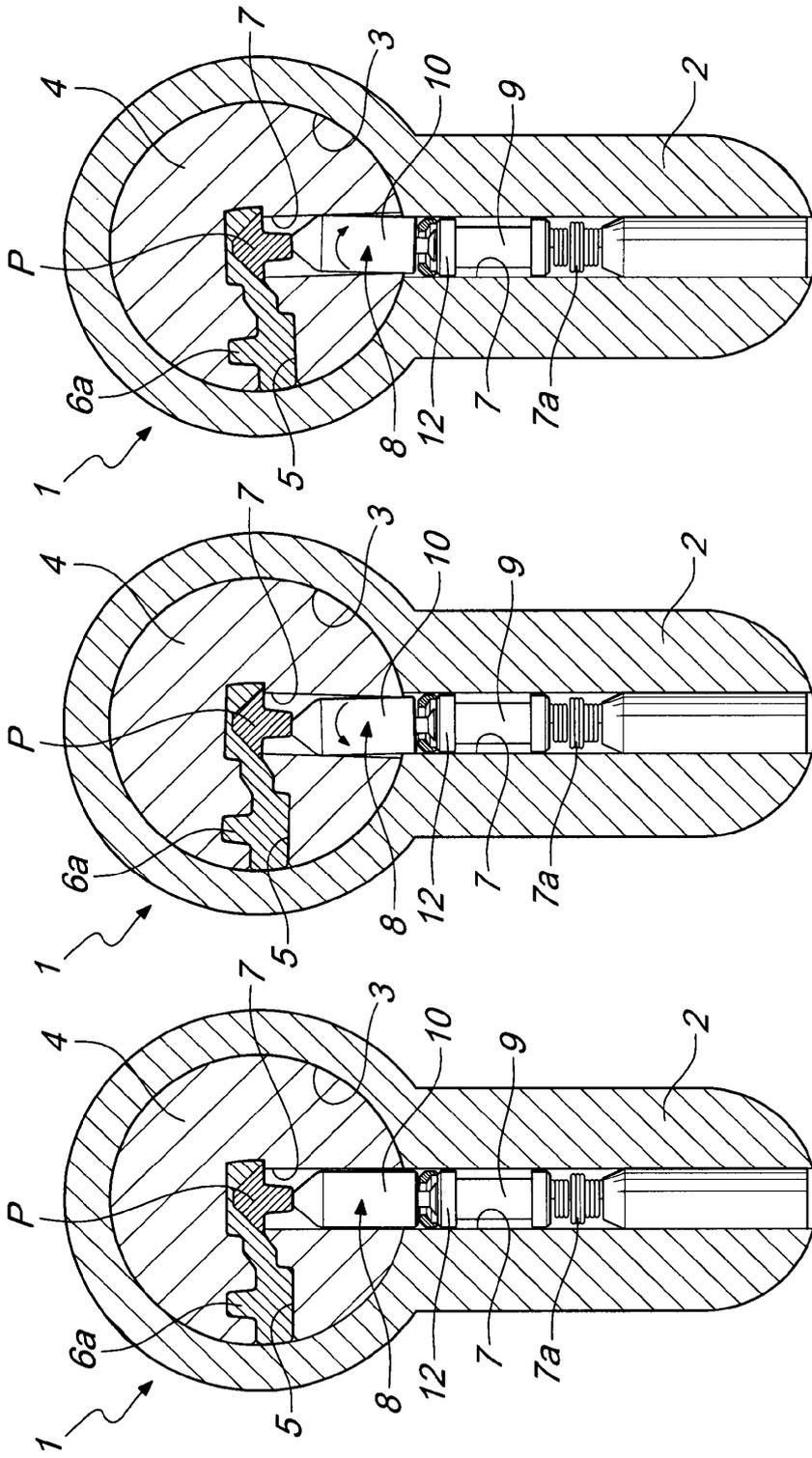
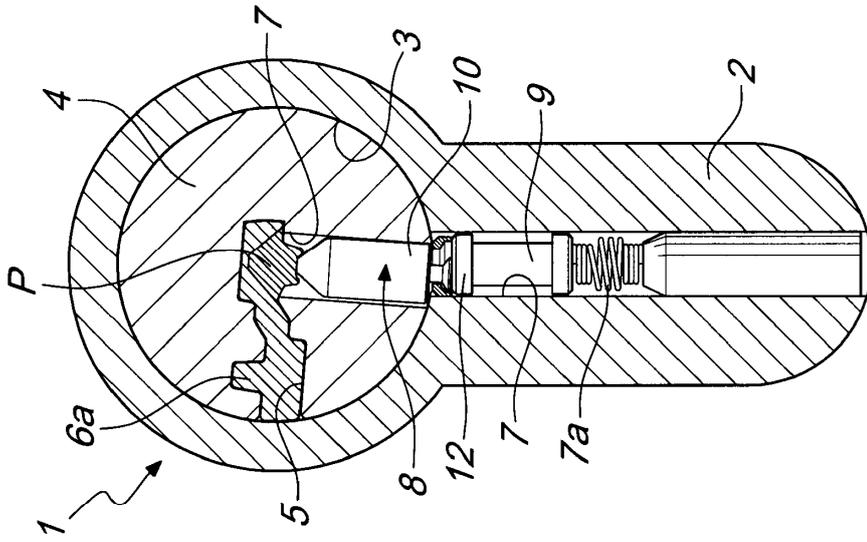


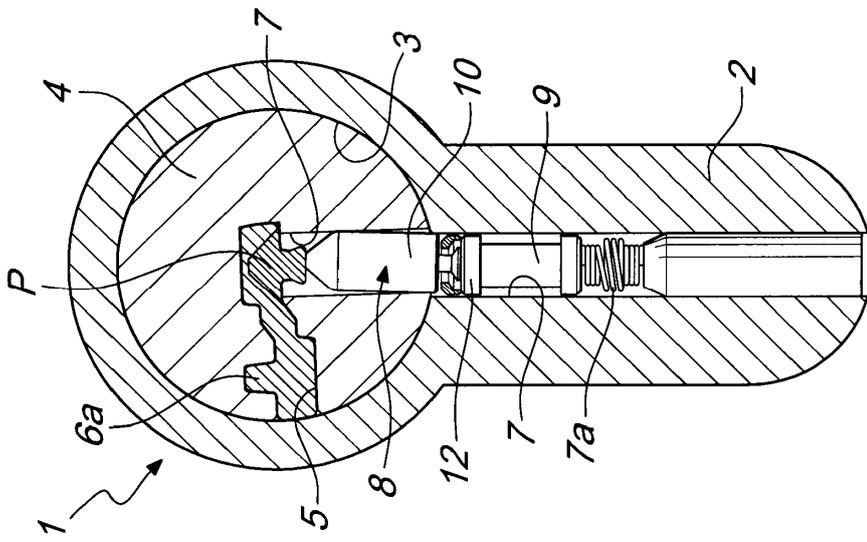
Fig. 9

Fig. 8

Fig. 7



*Fig. 10*



*Fig. 11*

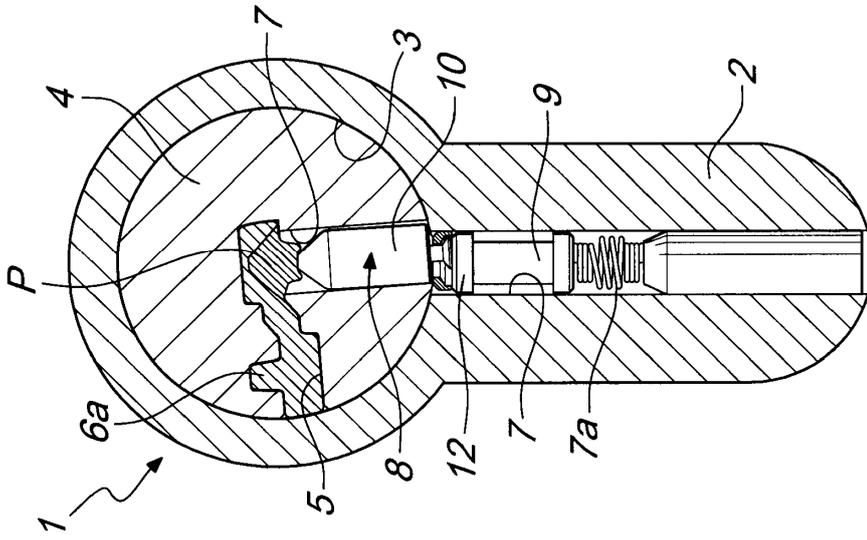


Fig. 12

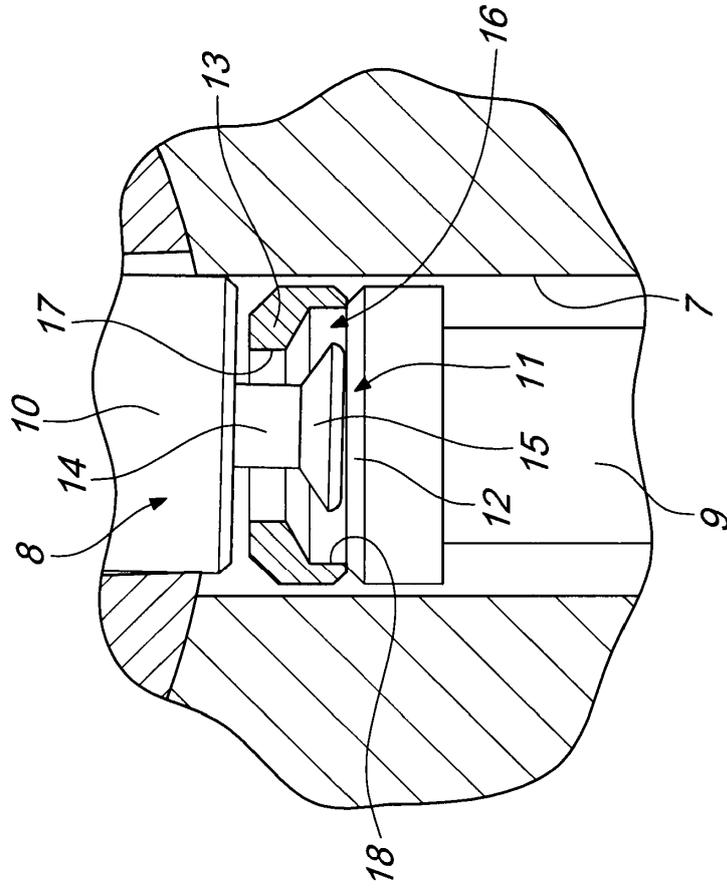


Fig. 13

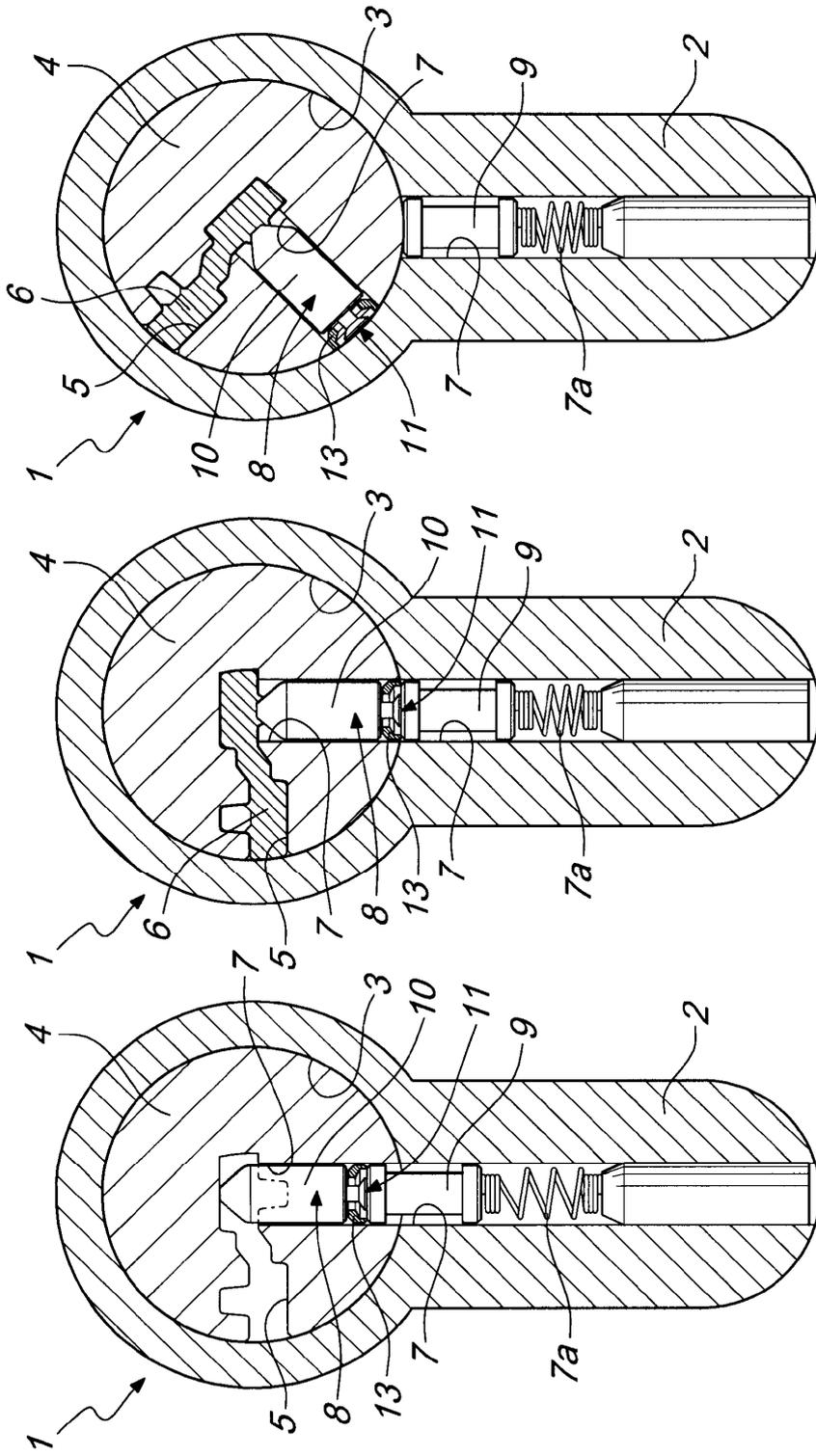
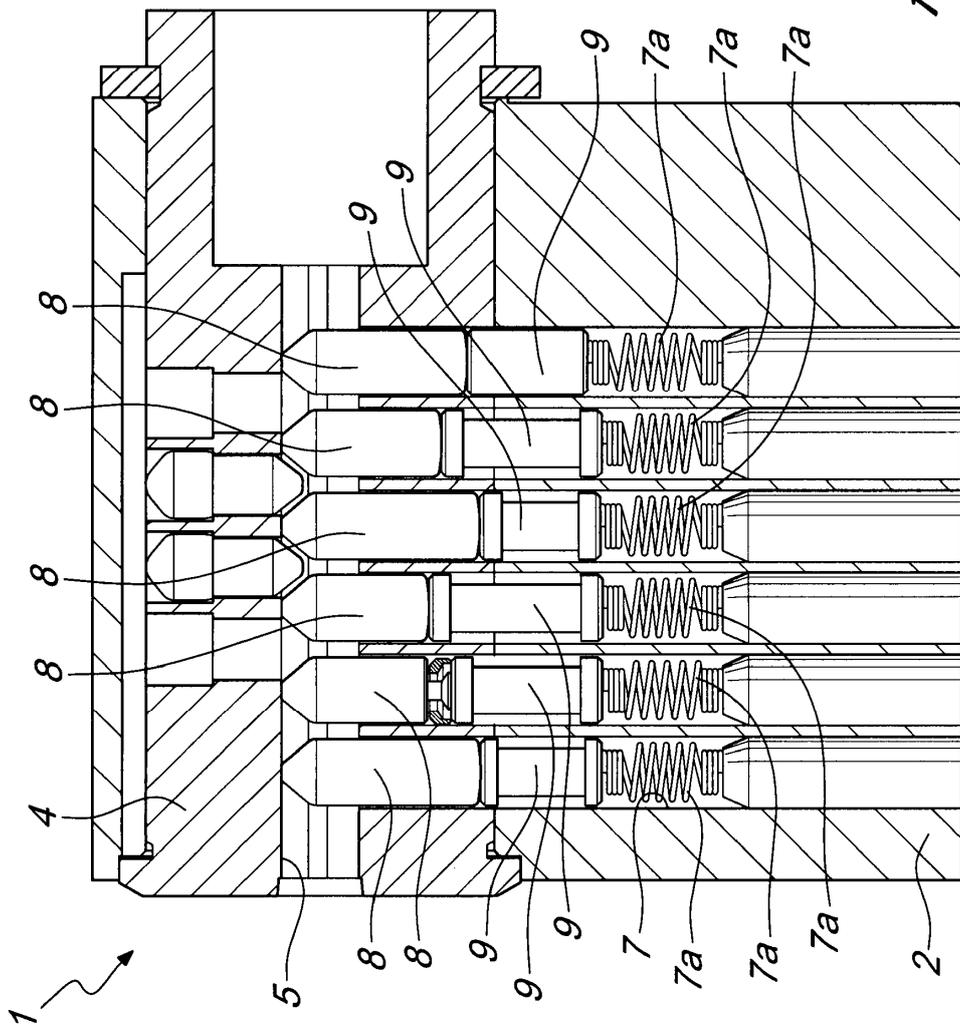


Fig. 16

Fig. 15

Fig. 14



*Fig. 17*