

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 949**

51 Int. Cl.:

E05B 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.02.2014 PCT/BG2014/000004**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.10.2014 WO14165949**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2014 E 14712558 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019 EP 2984261**

54 Título: **Cerradura de cilindro**

30 Prioridad:
09.04.2013 BG 238913

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.04.2020

73 Titular/es:
**ASSA ABLOY OPENING SOLUTIONS BULGARIA
EOD (100.0%)
10 Petko Stainov Str.
9009 Varna, BG**

72 Inventor/es:
KOLEV, KOLYO

74 Agente/Representante:
CONTRERAS PÉREZ, Yahel

ES 2 753 949 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

Cerradura de cilindro

5 CAMPO TÉCNICO

La invención se refiere a una cerradura de cilindro, que puede implementarse para la configuración de sistemas de cierre con una mayor seguridad para viviendas, edificios públicos, etc., así como para armarios, cajas fuertes, candados, etc.

10 ANTECEDENTES

15 La cerradura de cilindro, descrita en EP1662077B1, presenta generalmente un cierto número de patillas verticales, dispuestas axialmente bajo la presión de unos muelles en unos orificios coaxiales en la carcasa y el núcleo, que está montado de manera giratoria en la carcasa y tiene un canal longitudinal formado en el mismo para la inserción de una llave.

20 Además, para aceptar la llave con el elemento móvil integrado adicional, excepto la carcasa y las patillas del núcleo correspondientes a las muescas transversales formadas en una superficie de una hoja estrecha de la llave, la cerradura de cilindro tiene un par de patillas laterales dispuestas adicionalmente en el núcleo, simétricamente al plano central, y que se bloquean en los elementos de la carcasa que interactúan con las patillas laterales, para así identificar el citado conjunto en el elemento móvil de la llave. Además, en el canal longitudinal para la inserción de la llave en el núcleo hay formados simétricamente al plano central unos canales de guía longitudinales laterales adicionales para la inserción de la llave dado que el diámetro del elemento móvil es mayor que el grosor de la hoja de la llave. Esto, respectivamente, da como resultado un ensanchamiento de la bocallave en las posiciones correspondientes que es visible externamente y hace que la cerradura de cilindro sea reconocible y fácilmente accesible para su manipulación y desbloqueo.

30 WO99/64703A1 describe una llave para cerradura de cilindro con una hoja de llave definida por dos superficies anchas y dos superficies estrechas; unas acanaladuras longitudinales formadas en las superficies anchas de la hoja de la llave; unas muescas transversales de diferentes alturas y formas, que están formadas en la superficie estrecha de la hoja de la llave; una ranura longitudinal formada a través de las superficies anchas de la hoja de la llave; un elemento cilíndrico móvil insertado en la ranura longitudinal, cuyo elemento cilíndrico presenta un orificio central, ajustado holgadamente en una patilla de la llave fijado en un segundo orificio; el segundo orificio está formado en la superficie estrecha de la hoja de la llave; tanto el segundo orificio como la patilla de la llave la montada en el mismo son perpendiculares a la ranura longitudinal y ambos pasan a través de la misma; el diámetro exterior del elemento cilíndrico móvil es igual al grosor de la hoja de la llave y, entre el elemento cilíndrico móvil y la patilla de la llave, hay un espacio radial para permitir el desplazamiento radial del elemento cilíndrico móvil hacia la patilla de la llave, mientras que la superficie circunferencial exterior del elemento cilíndrico móvil se desplaza fuera de la superficie de la hoja de la llave. En este documento, el elemento móvil en la llave interactúa con una patilla de soporte en la cerradura de cilindro que empuja el elemento móvil contra la patilla de bloqueo adicional que desliza hacia el núcleo como resultado de la interacción con la patilla contraria empujado por el muelle en la posición en la que libera el núcleo.

45 FR 2871497 describe una cerradura de cilindro, que comprende una carcasa y un núcleo giratorio montado en la misma; el núcleo tiene un canal longitudinal para la inserción de una llave; en un lado del canal de la llave hay formados unos orificios coaxiales, en el núcleo y en la carcasa respectivamente, en el que hay unas patillas del núcleo básicas y unas patillas de la carcasa dispuestas axialmente empujadas por unos muelles; unos elementos de bloqueo adicionales están montados en el núcleo, en el que un elemento de empuje está montado de manera fija en el núcleo, y una parte del elemento de empuje corresponde a la posición del elemento móvil insertado en una acanaladura en la llave, y en el que hay montado un elemento de bloqueo con posibilidad de giro alrededor de un eje que pasa a través del elemento de bloqueo y que tiene un extremo acoplado bajo presión de un muelle en la ranura respectiva, formada en la carcasa.

55 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

60 La presente invención pretende proporcionar una cerradura de cilindro de alta seguridad con posibilidad de controlar la producción de llaves adicionales, ya que la llave para utilizarse con dicha cerradura de cilindro está provista de un elemento adicional dispuesto en una posición seleccionada de la hoja de la llave que hace que la llave sea difícil de fabricar con maquinaria simple por personas no autorizadas y contribuye a una mayor seguridad de bloqueo.

Por lo tanto, se dispone una cerradura de cilindro que comprende una carcasa y un núcleo montado giratoriamente en el mismo, que tiene un canal longitudinal para la inserción de la llave. En un lado del canal de la llave,

respectivamente, en el núcleo y en la carcasa, hay formados unos orificios coaxiales, en los que hay unas patillas del núcleo básicas y unas patillas de la carcasa dispuestas axialmente empujadas por unos muelles. Además, en el núcleo hay montados unos elementos de bloqueo adicionales simétricamente al plano central, ya que, de acuerdo con la invención, en la superficie exterior del núcleo hay formadas adicionalmente unas ranuras longitudinales del primer y el segundo núcleo que se abren en el canal de la llave, en el que un elemento de empuje está montado de manera fija en la primera o en la segunda ranura del núcleo mediante una patilla a través de un orificio formado en la superficie exterior del núcleo. Una parte de dicho elemento de empuje sobresale hacia el canal de la llave y corresponde a la posición de la acanaladura de guía longitudinal adicional en la llave y al elemento cilíndrico móvil insertado en la misma. Además, opuesto al elemento de empuje, pero en el otro lado del canal de la llave en la segunda ranura del núcleo, va montado un elemento de bloqueo con posibilidad de giro alrededor de un eje que pasa a través del mismo, y que tiene un extremo del mismo acoplado a presión elástica en una respectiva ranura formada en la carcasa.

La ventaja de la cerradura de cilindro propuesta, de acuerdo con la invención, consiste en el hecho de que la cerradura de cilindro tiene menos elementos móviles, lo que aumenta su fiabilidad. Otra ventaja, de acuerdo con la invención, es que los elementos adicionales en la llave, núcleo y carcasa pueden disponerse también simétricamente, lo que introduce otro nivel de diversidad y seguridad contra la manipulación.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS EN LOS DIBUJOS

La figura 1 y la figura 1a representan imágenes axonométricas de la llave con sus elementos en vista en despiece izquierda y derecha.

La figura 2 y la figura 2a representan una sección transversal y longitudinal de una cerradura de cilindro con llave no completamente insertada.

La figura 3 y la figura 3a representan la sección transversal y longitudinal de una cerradura de cilindro con llave completamente insertada.

La figura 4 y la figura 4a representan la sección transversal y longitudinal de una cerradura de cilindro con llave completamente insertada de manera simétrica.

La figura 5 y la figura 5a representan imágenes axonométricas de la llave con sus elementos en vista en despiece de manera simétrica.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

De acuerdo con la invención, en las figuras 1 y 1a, las figuras 2 y 2a y las figuras 3 y 3a se muestra una realización preferida de la cerradura de cilindro 10 y la llave asociada 1.

La llave 1 para una cerradura de cilindro 10 tiene una hoja 11, definida por unas superficies anchas 12 y 18 y unas superficies estrechas 16 y 30 con unas acanaladuras longitudinales 13 formadas en las superficies anchas de la hoja 12 y 18 y unas muescas transversales 14 de diferentes alturas y formas que están formadas en la superficie estrecha de la hoja de la llave 30. Hay formado un orificio pasante rectangular 4 de sección transversal constante a través de las superficies anchas de la hoja de la llave 12 y 18 donde se inserta, ajustado sin apretar, un elemento cilíndrico móvil en forma de anillo 2 con un orificio central 2a en una patilla de la llave 3 fijada en un segundo orificio 17 formado en la superficie estrecha de la hoja de la llave 16 ya que, tanto el segundo orificio 17 como respectivamente la patilla de la llave 3 montada en el mismo, son perpendiculares al orificio pasante rectangular 4 y ambos pasan a través del mismo. El orificio pasante rectangular 4 y el anillo 2 insertado en éste están dispuestos en una acanaladura de guía longitudinal adicional 15 formada en la superficie ancha de la hoja de la llave 12, ya que el diámetro exterior del anillo 2 es igual al grosor de la hoja de la llave 11. Además, entre el anillo 2 y la patilla de la llave 3 existe un espacio radial para permitir el desplazamiento radial del anillo 2 hacia la patilla de la llave 3, mientras que la superficie circunferencial exterior del anillo 2 se desplaza fuera de la superficie de la hoja de la llave 11.

La cerradura de cilindro 10 asociada a la llave 1 comprende una carcasa 19 y un núcleo 20 montado giratoriamente en la misma, que tiene un canal longitudinal 21 para inserción de la llave 1. En un lado del canal de la llave 21, respectivamente, en el núcleo 20 y en la carcasa 19, hay formados unos orificios coaxiales 22 y 23, en el que se disponen unas patillas del núcleo básicas respectivamente dispuestas axialmente 24 y unas patillas de la carcasa 25 accionadas por unos muelles 26. Además, en el núcleo 20 hay montados unos elementos de bloqueo adicionales para identificar el anillo 2 insertado en la llave 1, ya que, de acuerdo con la invención, simétricamente al plano central, en la superficie exterior del núcleo 20, hay formadas adicionalmente primeras 9 y segundas 9a ranuras longitudinales del núcleo que se abren en el canal de la llave 21. En la primera ranura del núcleo 9 hay un elemento de empuje en forma de disco 5 montado en manera fija por medio de una patilla 8 a través de un orificio 27 formado en la superficie exterior del núcleo 20. Una parte de dicho disco 5 sobresale hacia el canal de la llave 21 y corresponde a la posición de la ranura de acanaladura longitudinal adicional 15 en la llave 1 y al anillo 2 insertado en la misma. Además, opuesto al disco 5, pero en el otro lado del canal de la llave 21, en la segunda ranura del núcleo

9a, hay montado un elemento de bloqueo 6 con posibilidad de giro alrededor de un eje 29 que pasa a través del mismo, y que tiene un extremo 6a acoplado bajo la presión de un muelle 7 en una ranura 28 formada en la carcasa 19.

5 De acuerdo con la invención, es posible que los elementos adicionales en la llave, el núcleo y la carcasa estén dispuestos también de manera simétrica. Las figuras 4 y 4a, y las figuras 5 y 5a representan otra realización simétrica de la primera realización de una llave 1' y una cerradura de cilindro asociada 10', donde la acanaladura de guía longitudinal adicional 15' está formada simétrica respecto a la otra superficie ancha de la hoja 18 de la llave 1'.
10 Respectivamente en el núcleo 20 de la cerradura del cilindro 10', el disco de empuje 5 está montado simétrico en la segunda ranura del núcleo 9a por medio de una patilla 8 a través de un orificio 27' formado simétrico respecto a la primera realización en la superficie exterior del núcleo 20, y opuesto al mismo pero, en el otro lado del canal de la llave 21, en la primera ranura del núcleo 9, hay montado un elemento de bloqueo 6, al igual que para su extremo 6a que se acopla en la carcasa 19 hay una ranura de carcasa 28' formada simétrica.

15 APLICACIÓN DE LA INVENCION

De acuerdo con la invención, la cerradura de cilindro que utiliza una llave asociada a un elemento móvil integrado en la misma, funciona tal como sigue.

20 Cuando la llave 1 asociada a la cerradura de cilindro 10 se inserta en el canal de la llave 21, de acuerdo con las figuras 1 y 1a, las figuras 2 y 2a, las figuras 3 y 3a, las patillas del núcleo básicas 24 con su acoplamiento en las muescas transversales 14 en la llave 1, caen en el núcleo 20, pero el giro del núcleo 20 no es posible hasta que la llave 1 no se encuentra completamente insertada en el canal de la llave 21 dado que dicha llave permanece
25 bloqueada por el extremo acoplado 6a del elemento de bloqueo 6 en la ranura de alojamiento 28. Cuando la llave 1 está completamente insertada, el disco 5 mueve radialmente el anillo 2 fuera de la superficie de la hoja de la llave 11, en el que el anillo 2 empuja el elemento de bloqueo 6 provocando su giro alrededor del eje 29 y su extremo 6a se desacopla de la ranura de la carcasa 28, haciendo posible el giro del núcleo 20 y el desbloqueo de la cerradura de cilindro 10. Si en la cerradura del cilindro 10 se inserta una llave con el mismo perfil pero sin una acanaladura de
30 guía longitudinal adicional 15 y sin un anillo 2 insertado en la misma, la operación de desbloqueo no es posible ya que la parte del disco 5 que sobresale hacia el canal de la llave 21 varía su perfil en la zona respectiva y evita el movimiento de la llave, dado que, de este modo, el extremo 6a del elemento de bloqueo 6 permanece acoplado a la ranura de la carcasa 28, haciendo imposible el giro del núcleo 20 y el desbloqueo de la cerradura de cilindro 10.

35 El funcionamiento de la cerradura de cilindro utilizando una llave asociada a un elemento móvil integrado en la misma, en una realización simétrica, es similar.

REIVINDICACIONES

1. Cerradura de cilindro (10), que comprende

- 5 - una carcasa (19) y un núcleo (20) montado giratorio en la misma;
 - el núcleo (20) tiene un canal longitudinal (21) para la inserción de una llave (1),
 - en un lado del canal de la llave (21) hay formados unos orificios coaxiales (22) y (23), en el núcleo (20) y en la
 carcasa (19) respectivamente, en el que hay unas patillas del núcleo básicas dispuestas axialmente (24) y unas
 patillas de la carcasa (25) accionadas por unos muelles (26);
- 10 - en el núcleo (20) hay montados unos elementos de bloqueo adicionales (5, 6);
 - los elementos de bloqueo adicionales (5, 6) pueden cooperar con un elemento cilíndrico móvil (2) montado en la
 llave (1), en el que
 - un elemento de empuje (5), que es uno de los elementos de bloqueo adicionales (5, 6), está montado de
 manera fija y una parte del elemento de empuje (5) puede corresponder a la posición del elemento cilíndrico
15 móvil (2) en la llave (1), y en el que un elemento de bloqueo (6), que es uno de los elementos de bloqueo
 adicionales (5, 6), está montado con posibilidad de giro alrededor de un eje (29) que pasa a través del elemento
 de bloqueo (6), y que tiene un extremo (6a) acoplado bajo la presión de un muelle (7) en una ranura respectiva
 (28) formada en la carcasa (19), caracterizado por el hecho de que, simétricamente al plano central, en la
 superficie externa del núcleo (20), hay formadas primeras (9) y segundas (9a) ranuras longitudinales del núcleo
20 que se abren hacia el canal de la llave (21) donde el elemento de empuje (5) va montado en la primera (9) o en
 la segunda (9a) ranura del núcleo mediante una patilla (8) a través de un orificio (27) formado en la superficie
 exterior del núcleo (20), y la parte del elemento de empuje (5) que puede corresponder a la posición del elemento
 cilíndrico móvil (2) en la llave (1) sobresale hacia el canal de la llave (21) y puede corresponder a la posición de
 la acanaladura de guía longitudinal adicional (15) en la llave (1) donde se inserta el elemento cilíndrico móvil (2),
25 en el que, opuesto al elemento de empuje (5) pero en el otro lado del canal de la llave (21) en la segunda ranura
 del núcleo (9a) o en la primera ranura del núcleo (9), está montado el elemento de bloqueo (6).

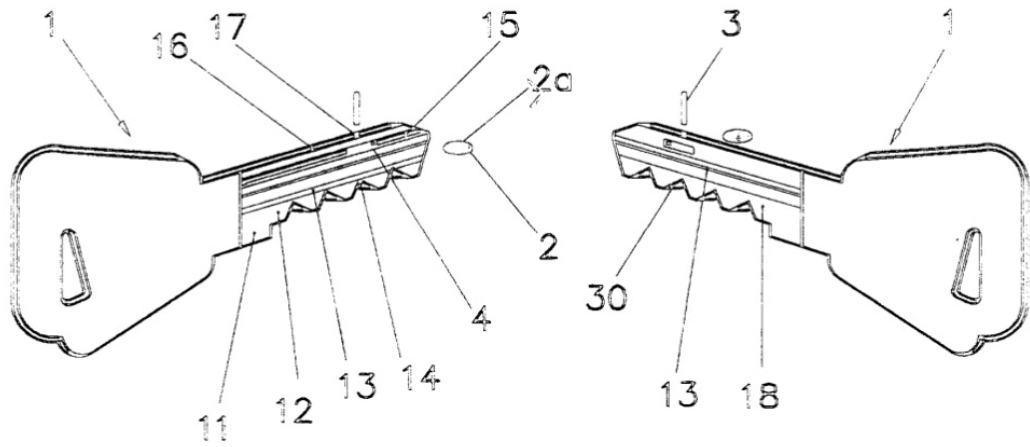


Fig.1

Fig.1a

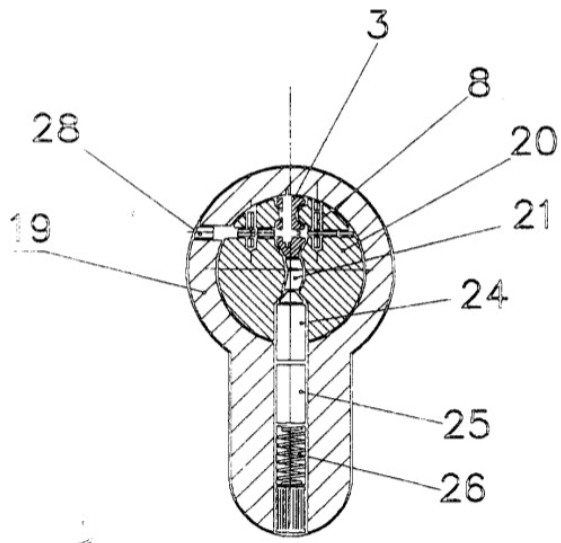


Fig.2

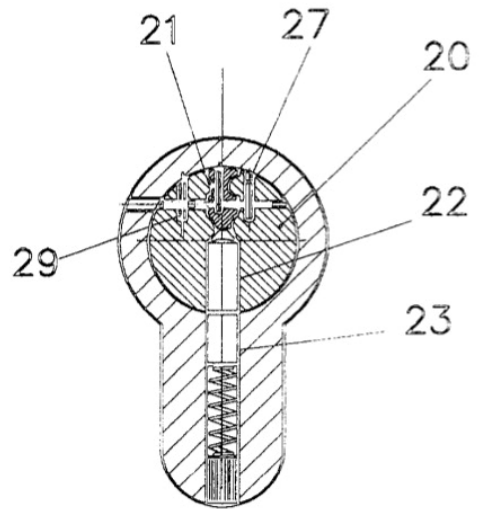


Fig.3

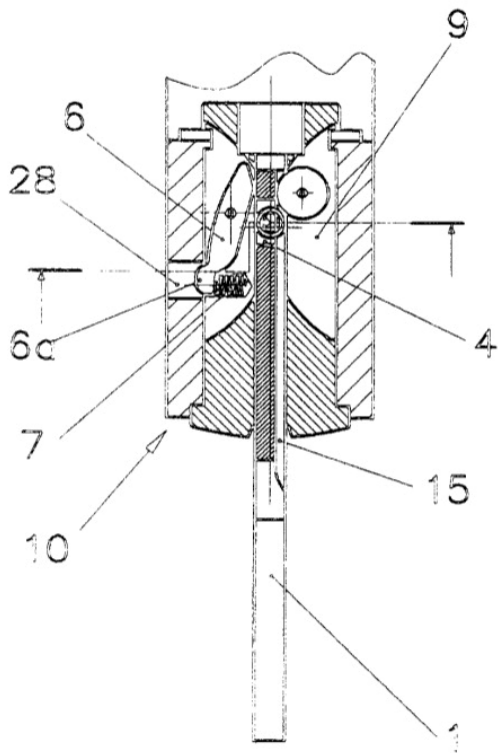


Fig.2a

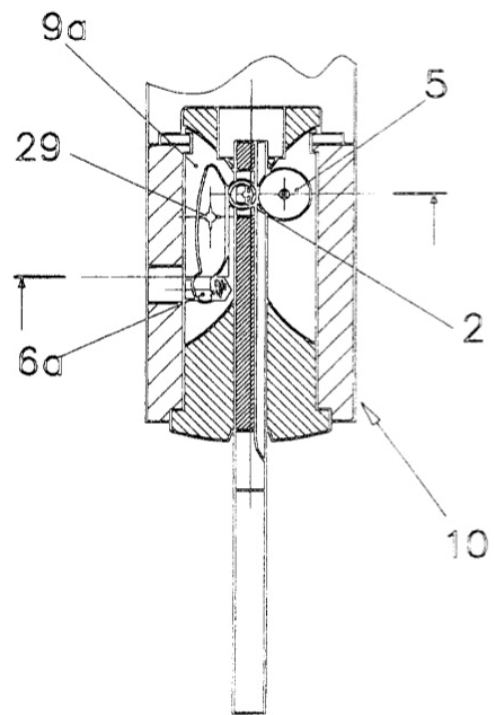


Fig.3a

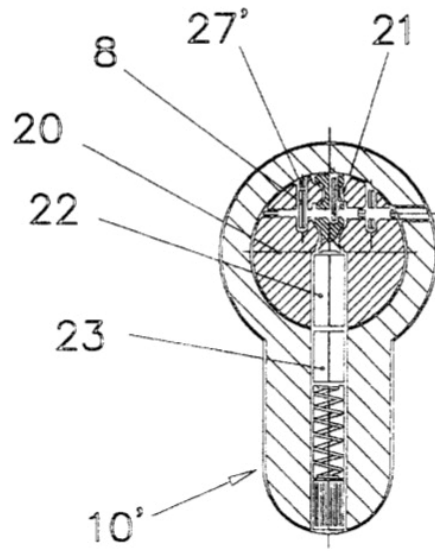


Fig. 4

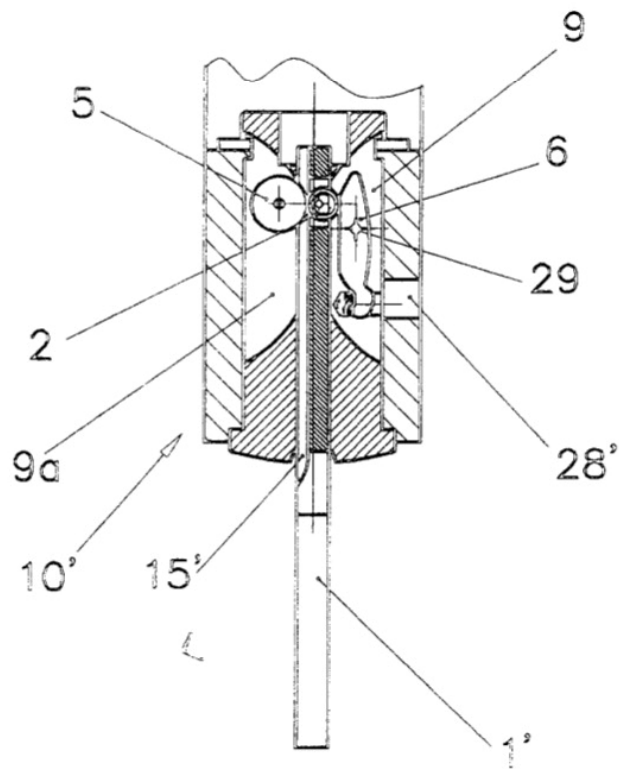
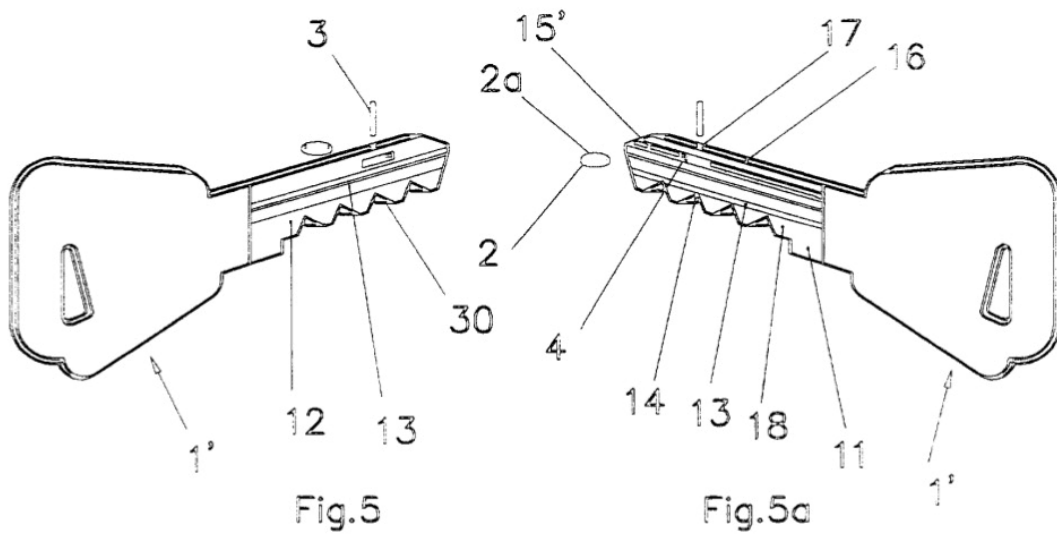


Fig. 4a



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.*

Documentos de patentes citados en la descripción

- 10 • EP 1662077 B1 [0002] • FR 2871497 [0005]
• WO 9964703 A1 [0004]