

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 012**

51 Int. Cl.:

E05B 19/00 (2006.01)

E05B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.06.2017** E 17176779 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2020** EP 3266962

54 Título: **Llave para un cilindro de cierre y cilindro de cierre para una tal llave**

30 Prioridad:

04.07.2016 DE 102016212152

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

20.11.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**RECKMANN, GEORG y
SPAHN, KARL-HEINZ**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 795 012 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

Llave para un cilindro de cierre y cilindro de cierre para una tal llave

5 La invención se refiere a una llave para un cilindro de cierre con un vástago, con una entalladura de cierre en el vástago para alojar un cuerpo de exploración del cilindro de cierre y con una superficie de apoyo de la entalladura de cierre para apoyar el cuerpo de exploración y el cilindro de cierre para la llave con un núcleo giratorio en una carcasa, con un canal de cierre en el núcleo para alojar el vástago de la llave, con un cuerpo de exploración guiado de manera inclinada respecto a un plano del canal de cierre, con una perforación de núcleo, dispuesta en el núcleo, para el cuerpo de exploración y con una sección, dispuesta en paralelo respecto al plano, de una pared lateral del canal de cierre.

15 Se conoce una llave con un cilindro de cierre del tipo anteriormente mencionado, por ejemplo, por el documento EP 2 848 755 A2. En el caso de este cilindro de cierre, un punto de exploración del cuerpo de exploración en la llave está dispuesto lateralmente al lado de un eje del cuerpo de exploración. Mediante este diseño, en el caso de una profundidad ligeramente cambiada de la entalladura de cierre en la llave, es necesaria una trayectoria de movimiento grande del cuerpo de exploración en comparación con ello. Esto permite utilizar para distintos secretos de cierre diferentes cuerpos de exploración, los cuales se diferencian más claramente en su longitud de lo que sería el caso con cuerpos de exploración guiados en perpendicular respecto al vástago. Esto da como resultado que, incluso con un espacio constructivo limitado, puede generarse un gran número de secretos de cierre con un comportamiento de cierre inequívoco. Sin embargo, en el caso de la llave conocida y el cilindro de cierre conocido resulta desventajoso que la entalladura de cierre y la perforación de núcleo requieran tolerancias muy ajustadas.

20 Por el documento DE 20 2004 002 784 U1 se han conocido un cilindro de cierre y una llave en el que un nervio de apoyo dispuesto en el vástago de la llave presenta una entalladura de cierre. En este punto, la llave tiene mucho grosor de material, de manera que se puede generar un gran número de secretos de cierre.

El documento DE 44 32 571 A1 revela un paletón de llave plana, en el que sobresale en forma trapezoidal desde superficies laterales. El cuerpo de exploración del cilindro de cierre explora la superficie lateral.

30 El documento EP 2 770 139 A2 revela un cilindro de cierre, en el que los cuerpos de exploración se adentran de manera inclinada en un canal de cierre. Estos cuerpos de exploración se exploran por superficies de una llave insertada en el canal de cierre.

35 La invención se basa en el problema de perfeccionar una llave y un cilindro de cierre del tipo anteriormente mencionado de manera que se posibilite un gran número de secretos de cierre y que se eviten tolerancias ajustadas.

40 De acuerdo con la invención, este problema se resuelve por que un área parcial de la entalladura de cierre está dispuesta en un nervio de apoyo elevado que se proyecta desde una superficie y la otra área parcial está dispuesta en la superficie, y por que la entalladura de cierre tiene una primera superficie de apoyo y una segunda superficie de apoyo dispuesta de manera inclinada hacia la primera superficie de apoyo en el nervio de apoyo para apoyar el cuerpo de exploración, y por que el eje de simetría de la perforación de núcleo está orientado en un área de esquina de una ranura dispuesta en la pared lateral para el nervio de apoyo y una superficie, dispuesta en paralelo respecto al plano del canal de cierre, de la pared lateral.

45 Mediante este diseño, la entalladura de cierre es capaz de estabilizar el cuerpo de exploración en dos superficies de apoyo. La profundidad, generada por la primera superficie de apoyo, de la entalladura de cierre define el respectivo secreto de cierre, mientras que la segunda superficie de apoyo evita un vuelco o resbalamiento del cuerpo de exploración. Del mismo modo, se evita un ladeo del cuerpo de exploración en la perforación de núcleo con la llave de acuerdo con la invención. Con ello, la llave evita las tolerancias ajustadas y ofrece un gran número de secretos de cierre. Mediante este diseño, el cuerpo de exploración se guía hacia el área de la llave en la cual puede apoyarse en distintos puntos. Con ello, se evitan tolerancias ajustadas en el cilindro de cierre. Además, cuando la llave se inserta en el canal de cierre en la perforación de núcleo, el cuerpo de exploración se alinea con el eje de simetría de la entalladura de cierre. Con ello, la inserción de la llave se diseña con muy poca fricción.

55 De acuerdo con un perfeccionamiento ventajoso de la invención, la llave se puede utilizar en cilindros de cierre con cuerpos de exploración guiados de manera inclinada en el vástago si la primera superficie de apoyo está dispuesta en paralelo respecto a un plano del vástago y la segunda superficie de apoyo está dispuesta de manera inclinada respecto al plano. Mediante este diseño, la llave posibilita el gran número de secretos de cierre mencionado en el documento EP 2 848 755 A2 con un comportamiento de cierre inequívoco. En el caso de una profundidad ligeramente cambiada en el vástago, la primera superficie de apoyo, dispuesta en paralelo respecto al plano, posibilita una trayectoria de movimiento grande del cuerpo de exploración en comparación con ello en el cilindro de cierre. La segunda superficie de apoyo posibilita una estabilización de la posición del cuerpo de exploración del cilindro de cierre. El plano se puede definir por la mayor extensión superficial del vástago.

65 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, contribuye a simplificar la inserción de la llave en un canal de cierre del cilindro de cierre si el nervio de apoyo presenta una sección transversal trapezoidal. Por ello, un

flanco, que presenta el área parcial de la entalladura de cierre, del nervio de apoyo está inclinado hacia la superficie del vástago. Mediante este diseño, el cuerpo de exploración se guía por el flanco inclinado cuando se inserta la llave. El ángulo por el cual el flanco está inclinado hacia la superficie se puede determinar, por ejemplo, según los requisitos de la fricción deseada, la dificultad prevista para copiar o la estabilidad prevista de la llave.

5 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, los bordes afilados en el área de la entalladura de cierre se pueden evitar fácilmente si la segunda superficie de apoyo está dispuesta en perpendicular respecto a un eje de simetría de la entalladura de cierre. Este diseño también simplifica la fabricación de la llave, porque la entalladura de cierre se puede fabricar perforando el flanco, que forma la segunda superficie de apoyo, del nervio de apoyo. La inclinación del flanco evita cargas laterales en la herramienta de perforación.

10 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, la llave se diseña de manera especialmente compacta y se puede elaborar de forma económica si la superficie desde la que se proyecta el nervio de apoyo se encuentra en un área retraída del contorno exterior.

15 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, un desbloqueo no autorizado del cilindro de cierre puede dificultarse mucho si un juego del cuerpo de exploración en la perforación de núcleo es tan grande que está posibilitado un ladeo del cuerpo de exploración. Mediante el ladeo puede bloquear el cilindro de cierre cuando se utiliza una llave no autorizada o una herramienta de manipulación. Puesto que la llave autorizada soporta el cuerpo de exploración en dos puntos de apoyo, en este caso se evita, sin embargo, un ladeo del cuerpo de exploración.

20 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, para dificultar aún más el desbloqueo no autorizado del cilindro de cierre, contribuye si al menos uno de los componentes de la perforación de núcleo o del cuerpo de exploración tiene una rugosidad superficial o estriado para aumentar la fricción.

25 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, se puede asegurar fácilmente un apoyo fiable del cuerpo de exploración en ambas superficies de apoyo de la entalladura de cierre si el extremo libre del cuerpo de exploración está diseñado en forma de cono truncado.

30 La invención admite numerosas formas de realización. Para la aclaración adicional de su principio básico, está representada una de estas en el dibujo y se describe a continuación. Este muestra en

- la fig. 1 una sección transversal a través de un cilindro de cierre con una llave,
- la fig. 2 de manera muy aumentada, un área parcial del cilindro de cierre y de la llave de la figura 1,
- las fig. 3 - 4 representaciones en sección a través de una entalladura de cierre en la llave insertada en el cilindro de cierre,
- las fig. 5 - 6 representaciones en sección a través de una entalladura de cierre con una llave según el estado de la técnica.

35 La figura 1 muestra, en sección transversal, un cilindro de cierre con un núcleo 2 giratorio en una carcasa 1 y con una llave 4 insertada en un canal de cierre 3 del núcleo 2. El cilindro de cierre tiene un gacheta de pasador 5 guiada en perpendicular respecto al plano del canal de cierre 3 y una gacheta de pasador 7 guiada de manera inclinada respecto al plano 6 del canal de cierre 3. Solo está representada respectivamente una de las dos gachetas de pasador 5, 7. Por regla general, el cilindro de cierre tiene varias gachetas de pasador 5, 7 dispuestas una detrás de otra.

40 Como muestra la figura 2 de manera muy aumentada, el canal de cierre 3 tiene una pared lateral 8 con varias superficies 9 guiadas en paralelo respecto al plano y varias ranuras 10 incorporadas en el mismo. Un eje de simetría 11 de una perforación de núcleo 12 de la gacheta de pasador 7 guiada de manera inclinada respecto al plano 6 del canal de cierre 3 está orientado en un área de esquina de una ranura 10 y la sección, dispuesta en paralelo respecto al plano 6, de la superficie 9 de la pared lateral 8. La gacheta de pasador 7 tiene un cuerpo de exploración 13 guiado en una perforación de núcleo 12.

45 De la llave 4 solo está representado un vástago 14 insertado en el canal de cierre. Evidentemente, la llave también tiene un ojo, no representado, para el agarre. El vástago 14 tiene un contorno adaptado a los límites del canal de cierre 3 con un nervio de apoyo 15 y, contiguo a este, una superficie 16, que se enfrenta a superficie 9 del canal de cierre 3. En esta área de esquina, la llave 4 tiene una entalladura de cierre 18, representada mediante puntos y líneas, para alojar el extremo libre del cuerpo de exploración 13 de la gacheta de pasador 7, dispuesta de manera inclinada respecto al plano 6. El contorno del vástago 14 identifica un nivel 0 del secreto de cierre de la gacheta de pasador 7; la entalladura de cierre 18 con puntos y líneas caracteriza, por ejemplo, el nivel 1. Así, pueden estar previstas entalladuras de cierre más profundas adicionales para secretos de cierre adicionales. El contorno del vástago 14 y también la entalladura de cierre 18 presentan respectivamente una primera superficie de apoyo 19, que está dispuesta en paralelo respecto al plano 6 del canal de cierre 3, y una segunda superficie de apoyo 20 inclinada. La segunda superficie de apoyo 20 está dispuesta fundamentalmente en perpendicular respecto al eje de simetría 11 de la perforación de núcleo 12 y, con ello, de la gacheta de pasador 7. Debido a una forma de cono truncado en su extremo

libre, el cuerpo de exploración 13 tiene un contorno adaptado a las dos superficies de apoyo 19, 20.

5 El nervio de apoyo 15 es diseñado de forma trapezoidal en la sección transversal y tiene un flanco guiado en perpendicular respecto al eje de simetría de la perforación de núcleo 12. El flanco forma la segunda superficie de apoyo 20 descrita del secreto de cierre del nivel 0. La superficie 16 que forma la primera superficie de apoyo 19 del nivel 0 del secreto de cierre se encuentra en un área retraída del contorno más externo del vástago 14.

10 Las figuras 3 y 4 muestran el cuerpo de exploración 13 a modo de ejemplo con la llave 4. La llave 4 está representada en estas representaciones en sección sin la entalladura de cierre 18 representada en la figura 2. El cuerpo de exploración 13 tiene una longitud correspondiente al secreto de cierre del nivel 1 descrito y, por eso, sobresale más allá del núcleo 2 en la posición representada. Esto caracteriza la posición de la llave 4 cuando se inserta en el canal de cierre 3. La figura 3 muestra, a modo de ejemplo, cómo el cuerpo de exploración 13 se apoya en la primera superficie de apoyo 19 y tiene una pequeña distancia a de la segunda superficie de apoyo 20. En la representación de la figura 4, el cuerpo de exploración 13 se apoya en la segunda superficie de apoyo 20 y tiene una distancia b de la primera superficie de apoyo 19. En las figuras 3 y 4, con las distancias a y b está representada en cada caso la distancia máxima entre el cuerpo de exploración 13 y la respectivamente otra superficie de apoyo 19, 20. Los posibles movimientos de inclinación a causa de esto del cuerpo de exploración 13 están marcados con x e y y son aproximadamente los mismos.

20 Las figuras 5 y 6 muestran el cuerpo de exploración 13 de las figuras 3 y 4 a modo de ejemplo con una llave 4' según el estado de la técnica sin nervio de apoyo. El cuerpo de exploración 13 se apoya sobre la llave 4' solo por una única superficie de apoyo 19'. Con ello, el cuerpo de exploración 13 puede inclinarse mucho. Esta fuerte inclinación da como resultado, en primer lugar, que las diferencias marcadas con x e y de las posiciones, que sobresalen del núcleo 2, del cuerpo de exploración 13 resultan relativamente grandes y son mayores cuanto mayor es la tolerancia y, con ello, el posible juego del cuerpo de exploración 13 en la perforación de núcleo 12.

30 Además, esta fuerte inclinación puede dar como resultado un calce del cuerpo de exploración 13 en la perforación de núcleo 12, dimensionada en este caso de manera suficientemente grande. Este calce ocurre cuando el cilindro de cierre debe desbloquearse con una herramienta de manipulación o con la llave 4' representada, que no está autorizada para el cierre. Cuando se cierra con la llave 4 autorizada para el cierre, se evita este calce, porque el cuerpo de exploración 13, como se describe anteriormente, está guiado por dos superficies de apoyo 19, 20.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Llave (4) para un cilindro de cierre con un vástago (14), con una entalladura de cierre (18) en el vástago (14) para alojar un cuerpo de exploración (13) del cilindro de cierre y con una superficie de apoyo (19, 20) de la entalladura de cierre (18) para apoyar el cuerpo de exploración (13) y el cilindro de cierre para la llave (4) con un núcleo (2) giratorio en una carcasa (1), con un canal de cierre (3) en el núcleo (2) para alojar el vástago (14) de la llave (4), con un cuerpo de exploración (13) guiado de manera inclinada respecto a un plano (6) del canal de cierre (3), con una perforación de núcleo (12), dispuesta en el núcleo (2), para el cuerpo de exploración (13) y con una sección, dispuesta en paralelo respecto al plano (6), de una pared lateral (8) del canal de cierre (3), caracterizados por que un área parcial de la entalladura de cierre (18) está dispuesta en un nervio de apoyo (15) elevado que se proyecta desde una superficie (16) y la otra área parcial está dispuesta en la superficie (16), y por que la entalladura de cierre (18) tiene una primera superficie de apoyo (19) y una segunda superficie de apoyo (20) dispuesta de manera inclinada hacia la primera superficie de apoyo (19) en el nervio de apoyo (15) para apoyar el cuerpo de exploración (13), y el eje de simetría (11) de la perforación de núcleo (12) está orientado en un área de esquina de una ranura (10) dispuesta en la pared lateral (8) para el nervio de apoyo (15) y una superficie (9), dispuesta en paralelo respecto al plano (6) del canal de cierre (3), de la pared lateral (8).
- 10
- 15
- 20 2. Llave y cilindro de cierre según la reivindicación 1, caracterizados por que la primera superficie de apoyo (19) está dispuesta en paralelo respecto a un plano (6) del vástago (14) y la segunda superficie de apoyo (20) está dispuesta de manera inclinada respecto al plano (6).
- 25 3. Llave y cilindro de cierre según la reivindicación 1 o 2 caracterizados por que el nervio de apoyo (15) presenta una sección transversal trapezoidal.
- 30 4. Llave y cilindro de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por que la segunda superficie de apoyo (20) está dispuesta en perpendicular respecto a un eje de simetría (11) de la entalladura de cierre (7).
- 35 5. Llave y cilindro de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados por que la superficie (16) desde la que se proyecta el nervio de apoyo (15) se encuentra en un área retraída del contorno exterior.
- 40 6. Llave y cilindro de cierre según la reivindicación 1, caracterizados por que el eje de simetría de la perforación de núcleo (12) está dispuesto en un ángulo más plano respecto a la superficie del vástago (4) que el eje de simetría de la entalladura de cierre (18).
- 45 7. Llave y cilindro de cierre según una de las reivindicaciones 1 o 6, caracterizados por que un juego del cuerpo de exploración (13) en la perforación de núcleo (12) es tan grande que está posibilitado un ladeo del cuerpo de exploración (13).
8. Llave y cilindro de cierre según una de las reivindicaciones 1, 6 a 7, caracterizados por que al menos uno de los componentes de la perforación de núcleo (12) o del cuerpo de exploración (13) tiene una rugosidad superficial o estriado para aumentar la fricción.
9. Llave y cilindro de cierre según una de las reivindicaciones 1, 6 a 8, caracterizados por que el extremo libre del cuerpo de exploración (13) está diseñado en forma de cono truncado.

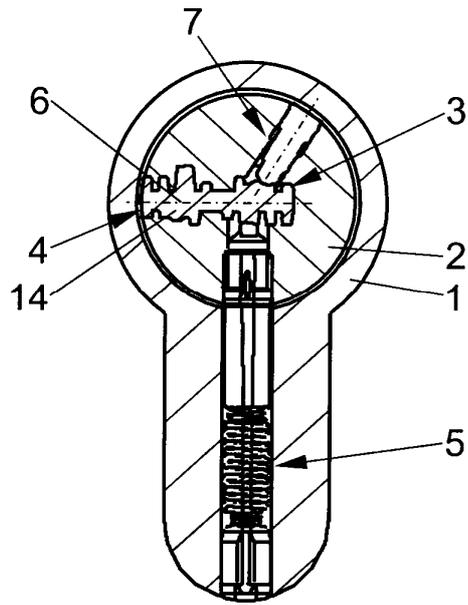


FIG 1

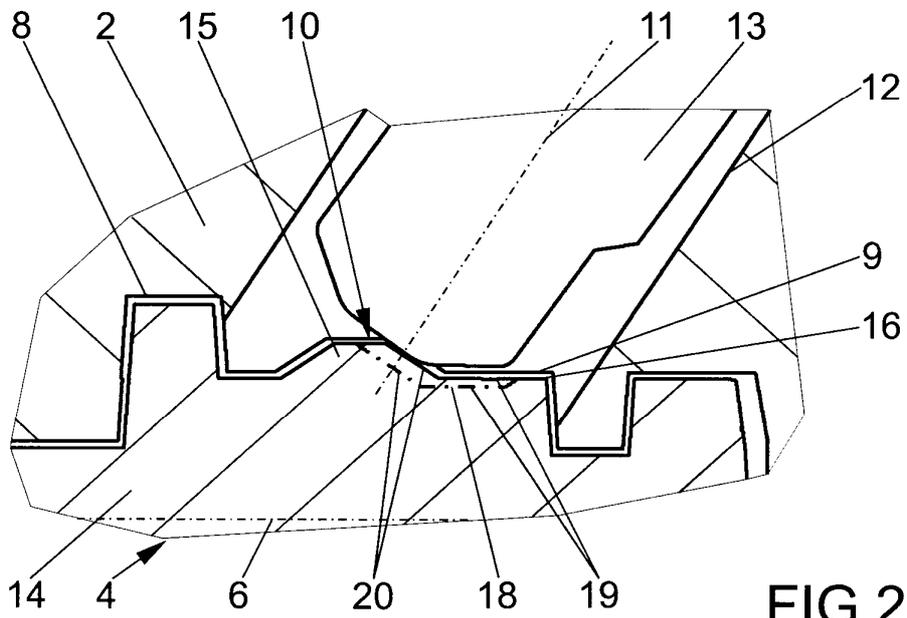


FIG 2

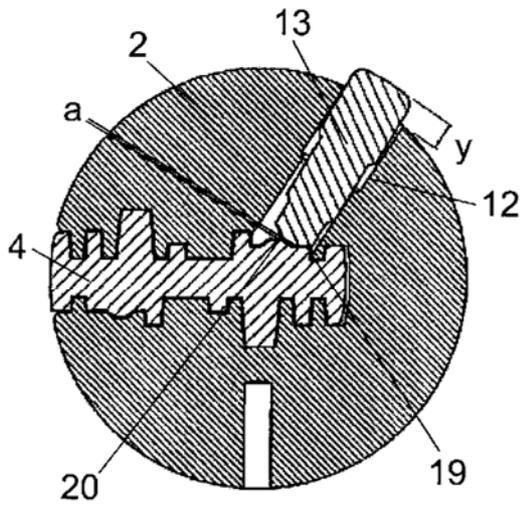


FIG 3

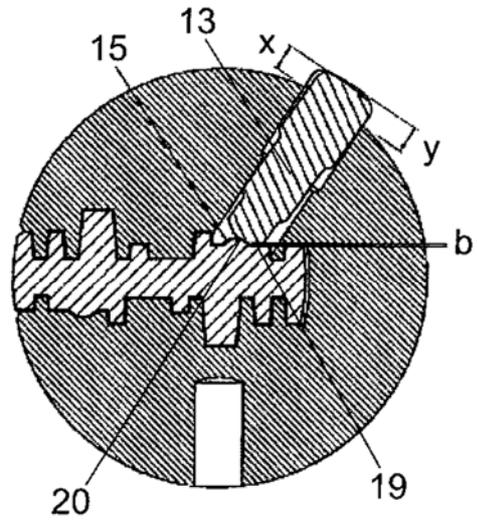


FIG 4

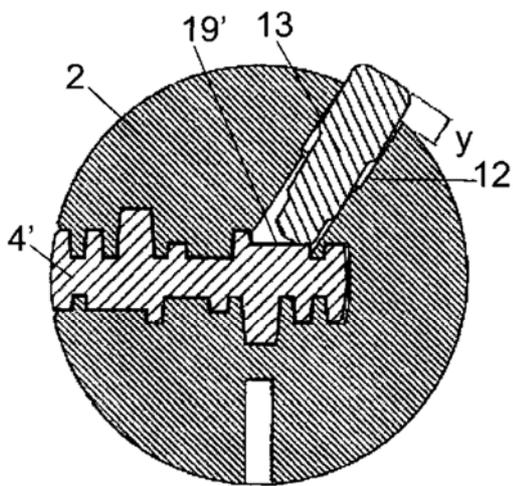


FIG 5

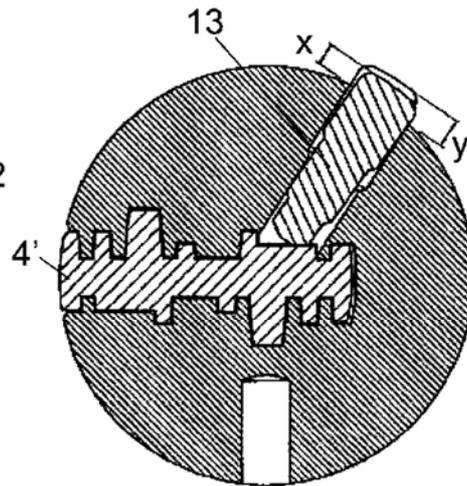


FIG 6