

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 833**

51 Int. Cl.:

E05B 29/00 (2006.01)

E05B 21/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.07.2013 PCT/FI2013/050733**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.05.2014 WO2014072570**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2013 E 13750729 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2016 EP 2917441**

54 Título: **Combinación de bloqueo y llave de cilindro de interruptor de disco**

30 Prioridad:

07.11.2012 FI 20126160

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

14.06.2017

73 Titular/es:

**ABLOY OY (100.0%)
Wahlforssinkatu 20
80100 Joensuu, FI**

72 Inventor/es:

MALINEN, PERTTU

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 616 833 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

Combinación de bloqueo y llave de cilindro de interruptor de disco

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La invención se relaciona con una combinación de bloqueo de llave de cilindro de interruptor de discos, en la cual los discos del interruptor del cilindro de bloqueo giran por una llave.

10 **ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA**

En los bloqueos de cilindro de interruptor de disco, el interruptor de disco se utiliza para resolver un código de llave específico y abrir el bloqueo. Al insertar una llave dentro de un bloqueo de cilindro de interruptor de disco no ocasiona aún que el código se resuelva, en lugar de esto el giro de la llave ocasiona el giro del interruptor de discos de acuerdo con la acuñación de la llave y en consecuencia la resolución de la clave del código.

Se ha observado que si una llave, por alguna razón, no se inserta completamente dentro de un bloqueo de cilindro de interruptor de disco, entonces los giros de la llave pueden, en este caso, ocasionar un leve giro del interruptor de discos lejos de su posición de inicio común. La posición de inicio significa que la llave se puede insertar dentro del bloqueo del cilindro. En la posición de inicio, el bloqueo (bloqueo de cilindro) está también en la posición bloqueada. Si algunos de los discos de interruptor se han girado levemente a partir de la posición de inicio, entonces, en este caso, la inserción de la llave dentro del bloqueo no será suave, esta en lugar se experimentará como difícil o imposible. La llave tendrá que girarse varias veces de lado a lado con el fin de tener la llave totalmente dentro del bloqueo del cilindro. Para impedir esto, los bloqueos de cilindro de interruptor de disco se proporcionan a menudo con un limitante de rotación.

El limitante de rotación es un mecanismo, el cual impide que se gire una llave en un bloqueo de cilindro de interruptor de disco, si la llave no está totalmente insertada dentro del cilindro. El limitante de rotación permite que una llave gire en un bloqueo de cilindro, cuando la llave está totalmente insertada dentro del cilindro. La publicación de patente FI 81429 presenta un limitante de rotación conocido de un bloqueo de cilindro de interruptor de disco. El limitante de rotación comprende un marco anular y dos partes limitantes. Ambos, el marco y las partes limitantes son como discos. El marco está unido al cilindro interno del bloqueo de cilindro de interruptor de disco de tal forma que no sea capaz de girar. El marco anular rodea las partes limitantes. La llave tiene ranuras en ambos lados de la llave en el lugar del limitante de rotación. Si la llave no está totalmente insertada dentro del bloqueo de cilindro, entonces, si se realiza un intento para girar la llave, la superficie de su eje mantiene las partes limitantes contra los huecos del borde interno del marco anular, en donde la llave no es capaz de girar. Las partes limitantes son capaces de moverse hacia la llave, cuando esta está completamente insertada dentro del bloqueo de cilindro y se gira. Luego las partes limitantes se mueven parcialmente dentro de las ranuras de la llave y se liberan del marco anular en la medida que se gira la llave. La llave puede en consecuencia girarse de forma que el interruptor de discos pueden moverse dentro de la posición correcta para apertura del bloqueo. Luego, el cilindro interno es capaz de girar en la medida que la llave se gira adicionalmente. La publicación de patente FI 931340 presenta un segundo limitante de giro que tiene estructuras de disco. Adicionalmente, existen limitantes de giro con estructuras más complicadas, tales como bolas y resortes. El limitante de rotación también impide la remoción de la llave del cilindro de bloqueo en otra que no sea la posición de inicio. El limitante de rotación hace que el bloqueo de cilindro de interruptor de disco sea funcionalmente más confiable.

Dentro del canal de llave (el canal, dentro del cual se inserta la llave) de un bloqueo de cilindro de interruptor de disco también se dispone a menudo un elemento guía, el cual está compuesto de dos rieles, los cuales se colocan contra los lados de una llave insertada dentro del bloqueo de cilindro. También el elemento guía impide la mezcla del paquete de disco así como el desgaste de la llave, ya que este, guía la llave dentro del canal de llave en la posición deseada. El elemento guía se conecta a menudo al limitante de giro.

A pesar que los limitantes de rotación conocidos son adecuados para un amplio uso en los bloqueos de cilindro de interruptor de disco, estos, sin embargo, no se utilizan en todos los tipos de cilindros. Los limitantes de rotación actuales están equipados en una base caja por caja para tipos dados de tipos de cilindro, por ejemplo, para un cilindro de bloqueo de interruptor de disco, en el cual el cilindro interno forma un anillo uniforme con la excepción de una brecha para la barra de bloqueo, o un cilindro de bloqueo de interruptor de disco, en el cual el cilindro interno se secciona a partir de un sector dado. Adicionalmente, se perciben restricciones en la producción de un bloqueo de cilindro sin un limitante de rotación o como se proporciona con un limitante de rotación.

60 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El objeto de la invención es reducir/ eliminar los problemas de la técnica conocida. El objeto se logra de la manera que se describe en la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes describen diversas realizaciones de la invención. En una solución de acuerdo con la invención, el medio del limitante de rotación está dispuesto para girar por una llave, en donde las partes del limitante de rotación no tienen piezas que no giran unidas

al cilindro interno. El bloqueo del cilindro de interruptor de disco de una combinación de bloqueo-llave del cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la invención comprende un medio 10 limitante de disco, el cual está compuesto de una pieza 10B de marco y una pieza 10A limitante. La pieza 10B de marco es un disco circular que tiene una abertura 53 en la mitad del disco. La abertura se extiende hacia arriba hasta el borde 52 del disco que se ensancha hacia el borde, y hacia la porción en el lado de dicho borde 52 se dispone una pieza 10A limitante (figura 2 y 3), y el otro lado 214B de la abertura 53 forma una superficie de deslizamiento, a lo largo de la cual la pieza limitante es capaz de deslizarse en la medida que la llave 11 se gira a partir de su posición bloqueada del bloqueo.

La pieza 10A limitante comprende una primera proyección 212, una segunda proyección 26 y una tercera proyección 29. La tercera proyección está hacia la parte 53A inferior de la abertura 53 de la pieza de marco, la segunda proyección 26 está en la dirección opuesta que la tercera proyección 29, y la primera proyección 212 está transversalmente lejos de la segunda y tercera proyecciones 26 y 29. La superficie 27 de borde de la segunda proyección 26 es más ancha que el ancho de la brecha 21 del cilindro interno. Cada lado de borde del extremo 29E de la tercera proyección 29 es biselado 29A, 29B, 29D.

En la parte 53A inferior de la abertura 53 de la pieza de marco se encuentra adicionalmente un hueco 211 para el segundo riel 8A del elemento guía, y entre la tercera y primera proyecciones de la pieza limitante hay un hueco 28 para el segundo riel 8B del elemento guía.

En la superficie 62 interna del cilindro 1 interno hay un hueco 25 en el lugar del medio 10 de disco limitante para la segunda proyección 26 de la pieza 10A limitante. La llave 11 tiene al menos una cavidad 12 de borde biselado para el extremo 29E de la tercera proyección. La gradiente del borde 12A biselado de la cavidad corresponde a la gradiente de los lados 29A, 29B, 29D de borde biselado de la tercera proyección 29. La pieza 10A limitante y la pieza 10B de marco giran en relación al cilindro 1 interno en la medida que la llave gira, en donde el extremo 29E de la pieza limitante se desliza dentro de la cavidad de la llave, y la segunda proyección 26 de la pieza limitante se mueve lejos del hueco 25 del cilindro interno.

LISTA DE FIGURAS

A continuación, se describe la invención con más detalle a través de las figuras de los dibujos anexos, en los cuales; la figura 1 muestra un ejemplo de una llave y una combinación de bloqueo del cilindro de acuerdo con la invención con las partes del cilindro separadas; la figura 2 muestra una sección transversal de la figura 1 con la llave en la posición de inicio en el lugar del medio limitante de rotación; la figura 3 muestra una sección transversal del ejemplo de la figura 1 con la llave girada en el lugar del medio limitante de rotación; la figura 4 muestra un ejemplo de una pieza limitante de un medio limitante de rotación de acuerdo con la invención; la figura 5 muestra un ejemplo de una pieza de marco de un medio limitante de rotación de acuerdo con la invención; la figura 6 muestra un ejemplo de un cilindro interno de acuerdo con la invención, y la figura 7 muestra un ejemplo de una llave de acuerdo con la invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La figura 1 muestra un ejemplo de una combinación de llave de cilindro de bloqueo de interruptor de disco de acuerdo con la invención. En la figura, las partes del cilindro se separan para ilustrar la ubicación mutua de las partes en relación entre sí. El bloqueo de cilindro de interruptor de disco de la combinación comprende un cilindro 2 externo y un cilindro 1 interno que gira dentro de este. El cilindro interno comprende una porción 1A de caja y una parte 61 trasera. La parte trasera puede combinarse, dependiendo del lugar de instalación, por ejemplo, dentro de la puerta u otra parte. La estructura del cilindro externo también varía extremadamente debido al lugar de instalación.

El cilindro interno tiene un paquete 3A de disco, el cual comprende discos 3 de interruptor que se proporcionan con una abertura 3C central y una cavidad 3B periférica, y discos 4 espaciadores. Los discos espaciadores separan los discos de interruptor entre sí. Las aberturas 3C central de los discos de interruptor y los discos espaciadores forman un canal uniforme, por ejemplo, la parte del canal de llave que tiene el elemento 8 guía. El elemento guía comprende dos rieles 8A, 8B. En esta realización, los rieles están conectados entre sí a partir de extremos en el lado de la parte inferior del cilindro interno. El cilindro 1 interno tiene además el medio 10 de disco limitante de rotación, el cual está en conexión con el elemento 8 guía, y una barra 5 de bloqueo, la cual, cuando el bloqueo está en la posición bloqueada, está ubicada parcialmente en la ranura 2A en el cilindro 2 externo y parcialmente en la brecha 21 en el cilindro 1 interno. La ranura del cilindro externo se muestra en las Figuras 2 y 3. Los discos 3 de interruptor se pueden girar por la llave 11 de la combinación en una posición, en la cual las cavidades 3B periféricas están en el lugar de la brecha 21 del cilindro interno formando una ranura uniforme, dentro de la cual la barra 5 de bloqueo es capaz de moverse por el giro de la llave.

El medio 10 de disco limitante se compone de una pieza 10B de marco y una pieza 10A limitante. Las figuras 4 y 5 muestran una pieza de marco y una pieza limitante. La pieza 10B de marco es un disco circular que tiene una abertura 53 en la mitad del disco. La abertura se extiende hasta el borde 52 del disco que se ensancha hacia el

borde. La porción más ancha de la abertura, en el lado de dicho borde 52, se dispone una pieza 10A limitante, y en la parte inferior 53A de la abertura 53 se encuentra adicionalmente un hueco 211 para el primer riel 8A del elemento guía. El primer lado 214B de la abertura 53 forma una superficie deslizante, a lo largo de la cual la pieza limitante es capaz de deslizarse a medida que se gira la llave 11 a partir de la posición de bloqueo, por ejemplo, a partir de la posición de inicio, a la de bloqueo.

La pieza 10A limitante comprende una primera proyección 212, una segunda proyección 26 y una tercera proyección 29. La tercera proyección está hacia la parte 53A inferior de la abertura 53 de la pieza de marco. La segunda proyección 26 está en la dirección opuesta que la tercera proyección 29. La primera proyección 212 está transversalmente lejos de la tercera y segunda proyecciones 29 y 26. Entre la tercera y la primera proyecciones hay un hueco 28 para el segundo riel 8B del elemento guía. La superficie 27 de borde de la segunda proyección 26 es más ancha que el ancho de la brecha 21 del cilindro interno. Cada lado del borde del extremo 29E de la tercera proyección 29 es biselada 29A, 29B, 29D, como se muestra en la figura 4.

En la superficie 62 interna del cilindro 1 interno hay un hueco 25 en el lugar del medio 10 de disco limitante para la segunda proyección 26 de la pieza 10A limitante. Cuando el bloqueo está en la posición de bloqueo (figura 2), la segunda proyección de la pieza limitante está en el hueco 25. La llave 11 tiene al menos una cavidad 12 con borde biselado para el extremo 29E de la tercera proyección 29. El gradiente del borde 12A biselado de la cavidad corresponde al gradiente de los bordes 29A, 29B, 29D laterales biselados de la tercera proyección 29. La pieza 10A limitante y la pieza 10B de marco se pueden girar con relación al cilindro 1 interno a medida que se gire la llave. A medida que se gira la llave, la pieza limitante se desliza hacia la llave de tal forma que el extremo 29E de la tercera proyección va dentro de la cavidad 12 de la llave, y la segunda proyección 26 se mueve lejos del hueco 25 del cilindro interno. Debido a esto, puede continuar el giro de la llave, donde también la pieza limitante y la pieza de marco giran junto con la llave (figura 3). Debido a que la superficie 27 de borde de la segunda proyección 26 es más ancha que el ancho de la brecha 21 del cilindro interno, la segunda proyección no se mueve dentro de la brecha 21, pero en lugar de esto es capaz de moverse sobre la brecha.

A partir de la figura 1 también se pueden observar las acuñaciones 11B del eje 11A de la llave, las cuales forman el código de la llave, utilizando los discos de interruptor se pueden definir para abrir el bloqueo. La llave se gira a partir de la hoja 11C de la llave. Adicionalmente, el cilindro de bloqueo puede tener un disco 6 de transmisión y un disco 7 de resorte por separado, los cuales, como sea necesario, asisten en mantener en conjunto el paquete 3A de disco. La forma del disco de resorte de la figura 1 corresponde a la forma del disco 4 espaciador, pero, adicionalmente, este es ligeramente curvo para crear las características de resorte. Adicionalmente, el cilindro interno puede comprender un disco 9 de perfil, el perfil de apertura de llave el cual corresponde al perfil de la llave 11. El disco de perfil puede, al mismo tiempo, también denominarse disco de interruptor de cero creciente, el cual se utiliza para mover la barra de bloqueo parcialmente dentro de la ranura 21 del cilindro externo, cuando la llave se gira hacia la posición de inicio con el fin de bloquear el bloqueo (cilindro de bloqueo).

En la realización del ejemplo de la figura 1, la caja 1A del cilindro 1 interno comprende una sección 22 de un sector dado, y los discos 3 de interruptor se proporcionan con una proyección 3D periférica. La proyección 3D periférica se ubica dentro de la sección que limita el giro de los discos 3 de interruptor en relación con el cilindro 1 interno. En consecuencia, la posición de inicio del cilindro de bloqueo y la llave es evidente que debe observarse, a medida que la llave no se puede girar en esta posición en otra dirección "incorrecta". El sector que se forma por el borde 52 de la pieza 10B de marco del medio 10 limitante de rotación de disco de la realización en la figura 1 es más grande que el sector que se forma por la sección 22 del cilindro interno. Debido a esto, la pieza de marco permanece en el cilindro interno independientemente de la posición de la llave 11. La figura 6 muestra más claramente el cilindro 1 interno, y la sección de su caja. Los extremos 23, 24 de la sección limitan la rotación de los discos de interruptor en relación al cilindro interno. La parte inferior 25A del hueco es plana correspondiente a la forma del borde de la segunda proyección 26 de la pieza limitante. La dirección del eje del cilindro se marca por la letra A.

En los tipos de cilindro interno sin una sección de la caja, las denominadas barras de retorno se utilizan para limitar la rotación de los discos de interruptor en relación con el cilindro interno. El medio de limitación de rotación de disco de acuerdo con la invención se pueden utilizar también en tipos de cilindro interno, y también en otros tipos de cilindro interno que tienen una caja uniforme (no una sección).

La figura 2 muestra una sección del ejemplo de la figura 1 en el lugar del limitante de rotación, cuando la llave está en la posición de inicio y el bloqueo de cilindro está en la posición de bloqueo. La segunda proyección 26 de la pieza limitante está en el hueco 25 de la superficie interna del cilindro 1 interno. La figura 3 muestra una situación, en la cual la llave se gira dentro de dicha posición, en la cual la rotación de la llave mueve la barra 5 de bloqueo lejos de la ranura del cilindro externo dentro de la ranura uniforme formada por los discos de interruptor, los discos de espaciado y otros discos posibles en el cilindro interno. También la pieza 10B de marco del medio limitante de rotación, que se muestra en la figura 3, comprende un hueco 214A de la barra de bloqueo en el lado del borde 52 de la pieza de marco, dentro de la cual la barra de bloqueo es capaz de moverse parcialmente.

Las figuras 4 y 5 muestran una pieza 10B de marco y una pieza 10A limitante. En el lado del primer lado 214B de la abertura 53 de la pieza de marco hay una primera proyección 214 de la pieza de marco y en el lado del otro lado

213B una segunda proyección 213 de la pieza de marco. En el extremo 51 de la primera proyección 214 está por encima de dicho hueco 214A de barra de bloqueo en el lado del borde 52 de la pieza de marco.

El lado 41 en el lado del borde de la tercera proyección 29 de la pieza 10A limitante es una superficie antideslizante contra la superficie deslizante formada por un primer lado 214B de la abertura 53 de la pieza 10B de marco. El lado 212C en el lado de borde de la primera proyección 212 de la pieza 10A limitante es una superficie de soporte curva contra la superficie 62 interna del cilindro 1 interno. Los extremos 27A del borde de la segunda proyección 26 pueden tener la forma como curva en la forma que se muestra en las figuras, en donde la segunda proyección se mueve suavemente sobre la brecha 21 del cilindro interno a medida que se gira la llave. En consecuencia, la segunda proyección no se enreda entonces en la ranura 21. La superficie 42 en el lado de la abertura 53 de la pieza de marco de la primera proyección 212 comprende una superficie de canal hacia la parte inferior 53A de la abertura. Esta superficie está contra el lado de la llave a medida que la llave se gira, como se muestra en la figura 3. Adicionalmente, la superficie en el lado de la abertura 53 de la pieza de marco de la primera proyección 212 de la pieza limitante puede comprender una superficie 212A biselada. Si en el extremo de la segunda proyección 213 de la pieza de marco hay una superficie 213A biselada correspondiente, es práctico organizarla hacia la superficie biselada. Si el dimensionamiento de la pieza de marco y la pieza limitante es preciso, la superficie biselada y la correspondiente superficie biselada contactan entre sí a medida que se gira la llave, en donde la correspondiente superficie forma una superficie de soporte adicional a la pieza limitante. Los bordes de los lados de la pieza 10A limitante pueden también ser redondeados, como se muestra en la figura 4.

Los perfiles de los huecos 211, 28 de la pieza 10A de marco y la pieza 10B limitante corresponden a los perfiles de los rieles 8A, 8B del elemento guía. A partir de las figuras 2 y 3 se observa, cómo se acomodan los perfiles en los huecos 211, 28 de la pieza de marco y la pieza limitante y las soportan. Los perfiles de los rieles pueden ser diferentes. Como se puede observar a partir del ejemplo de la figura 1, el espesor de los discos 10B, 10A de la pieza de marco y de la pieza limitante, puede ser mayor que el espesor de un disco 3 de interruptor. En consecuencia, es posible lograr una solidez, durabilidad y confiabilidad funcional adicionales en el funcionamiento del medio limitante de rotación.

Especialmente en dicha realización, en la cual el medio 10 limitante de rotación que se utiliza es más grueso que los discos de interruptor, la cavidad de la llave 11 es más larga en la dirección del eje 11A de la llave que en relación al eje de la llave en la dirección transversal.

La parte 12C inferior de la cavidad de la llave 11 y la superficie 29C del extremo de la tercera proyección 29 puede ser plana. Si la profundidad de la cavidad de la llave 11 es más grande que el alcance de la tercera proyección 29 dentro de la cavidad 12 de la llave, el extremo 29E de la tercera proyección no hace contacto con la parte inferior de la cavidad, en lugar de esto el contacto se hace en el borde biselado de la cavidad. En la parte inferior de la cavidad puede en consecuencia permanecer espacio de la forma que se muestra en la figura 3, el cual puede crear parcialmente confiabilidad adicional, debido a que la suciedad que se puede haber recolectado en la parte inferior de la cavidad no obstaculiza por lo tanto la funcionalidad cooperativa de la llave y la pieza limitante. El ángulo gradiente de los bordes 12A de la cavidad de la llave 11 y los bordes 29A, 29B, 29D laterales biselados de la tercera proyección 29 es, por ejemplo, 45 grados o aproximadamente 45 grados.

La figura 7 muestra una llave 11 de una combinación de llave de bloqueo del cilindro de interruptor de disco, a partir de un ángulo de vista, a partir del cual se observa claramente la cavidad 12 y su borde 12A biselado. En el ejemplo de la figura, la cavidad es oblonga en la dirección del eje de la llave formando un óvalo. El borde biselado transmite la fuerza girando la llave a los bordes laterales biselados del extremo de la tercera proyección 29 de la pieza limitante, como se puede observar a partir de la figura 3. Cuando el ángulo de gradiente del borde biselado y los bordes laterales biselados es el mismo o al menos cercano entre sí, se puede reducir el desgaste de la cavidad de la llave y la tercera proyección de la pieza limitante. El desgaste ocurre no sólo en conexión con la rotación de la llave sino también a medida que la llave se extrae del cilindro de bloqueo, en donde el borde biselado de la cavidad 12 de la llave empuja la pieza limitante hacia el cilindro 1 interno de forma que la segunda proyección 26 de la pieza limitante se mueve dentro del hueco 25 de la superficie interna del cilindro interno. En los limitantes de rotación de disco conocidos, los bordes laterales de las partes limitantes y los bordes de las cavidades desgastan una parte relativamente grande.

Puede también ocurrir el desgaste del extremo del eje de la llave y la pieza limitante a medida que se inserta la llave, si la pieza 10A limitante se ha podido mover ligeramente, por ejemplo, debido a vibración exterior. Cuando el desgaste es menor, el funcionamiento cooperativo de la pieza limitante y la llave permanece más confiable funcionalmente por un período de tiempo más largo. Si la profundidad de la cavidad 12 es tal que el extremo 29E de la tercera proyección de la pieza limitante forma un contacto con la parte 12C inferior de la cavidad, esta y el extremo de la proyección también participan en las fuerzas de transmisión entre la llave y la pieza limitante. Si la llave no se produce como simétrica (por ejemplo la llave no se puede insertar dentro del cilindro de bloqueo también al revés cambiando su posición 180 grados), es adecuada una cavidad 12. En las soluciones simétricas, tal como en el ejemplo de las figuras, hay dos cavidades.

- 5 Como se mencionó anteriormente, un limitante de rotación de disco de dos partes es adecuado para utilizarse en cilindros internos sin una sección de la caja para los discos de interruptor. Un limitante de rotación de disco de dos partes se adecúa también de manera excelente para la producción de las diferentes versiones de cilindro de bloqueo. Si un limitante de rotación no es necesario debido a los requerimientos del lugar de utilización, no se necesita ubicar en el cilindro interno, en lugar de esto se puede reemplazar, por ejemplo, con discos de interruptor y discos espaciadores. El espesor de la pieza limitante y la pieza de marco es en consecuencia práctico para seleccionarse de forma que este corresponde a la suma de los espesores de un número dado de discos de interruptor y discos espaciadores, por ejemplo, el espesor de dos discos de interruptor y dos discos espaciadores.
- 10 En consecuencia, es posible producir de manera conveniente bloqueos de cilindro de interruptor de disco con o sin un limitante de rotación de disco. Adicionalmente, la producción de un limitante de rotación de disco de dos partes es menos costosa que las pocas partes que se necesitan en las soluciones conocidas. Como ya se mencionó anteriormente, en las soluciones conocidas, dentro del cilindro interno está conectado un marco anular de forma que no sea capaz de girar en relación con el cilindro interno.
- 15 A la luz de los ejemplos que se presentan anteriormente, es obvio que la realización de acuerdo con la invención se puede proporcionar por diversas soluciones diferentes. Las formas de la pieza de marco y la pieza limitante pueden ser diferentes que las que se presentan en las figuras en esta conexión, como la implementación del cilindro puede afectar la forma de las partes. Es obvio que la invención no se limita sólo a los ejemplos que se mencionan en este texto, en lugar de esto esta se puede implementar por diversas realizaciones dentro del alcance de la reivindicación
- 20 dependiente.

REIVINDICACIONES

1. Una combinación de llave de bloqueo de cilindro de interruptor de disco, el bloqueo del cilindro de interruptor de disco del cual la combinación comprende un cilindro (2) externo y, para girar dentro de este, un cilindro (1) interno que tiene un paquete (3A) de disco, el cual comprende discos (3) de interruptor que se proporcionan con una abertura (3C) central y una cavidad (3B) periférica, y discos (4) espaciadores, dichos discos espaciadores separan los discos de interruptor entre sí, y aberturas (3C) centrales forman un canal uniforme que tiene un elemento (8) guía, el cual comprende dos rieles (8A, 8B),
- 5 cuyo cilindro (1) interno tiene además un medio (10) de disco limitante de rotación, el cual está en conexión con el elemento (8) guía, y una barra (5) de bloqueo, la cual, cuando el bloqueo está en la posición bloqueada, se ubica parcialmente en la ranura (2A) en el cilindro (2) externo y parcialmente en la brecha (21) en el cilindro (1) interno, cuyos discos (3) de interruptor se giran por la llave (11) de la combinación en una posición, en la cual las cavidades (3B) periféricas están en el lugar de la brecha (21) del cilindro interno formando una ranura uniforme, dentro de la cual la barra (5) de bloqueo es capaz de moverse por el giro de la llave, caracterizado porque el medio (10) de disco limitante está compuesto de una pieza (10B) de marco y una pieza (10A) limitante, cuya pieza (10B) de marco es un disco anular que tiene una abertura (53) en la mitad del disco, cuya abertura (53) se extiende hasta el borde (52) del disco ensanchándose hacia el borde (52) y la porción más ancha de la abertura (53), en el lado de dicho borde (52), está dispuesta una pieza (10A) limitante y en la parte (53A) inferior de dicha abertura (53) se encuentra adicionalmente un hueco (211) para el primer riel (8A) del elemento (8) guía, y el primer lado (214B) de la abertura (53) forma una superficie de deslizamiento, a lo largo de la cual la pieza (10A) limitante es capaz de deslizarse a medida que la llave (11) se gira a partir de la posición bloqueada en la posición de bloqueo,
- 10 cuya pieza (10A) limitante comprende una primera proyección (212), una segunda proyección (26) y una tercera proyección (29), la tercera proyección (29) está hacia la parte (53A) inferior de la abertura (53) de la pieza de marco, la segunda proyección (26) está en la dirección opuesta que la tercera proyección (29), y la primera proyección (212) está transversalmente lejos de la tercera y segunda proyecciones (29), (26), entre las cuales la tercera y la primera proyecciones existe un hueco (28) para el segundo riel (8B) del elemento (8) guía, la superficie (27) de borde de la segunda proyección (26) es más ancha que el ancho de la brecha (21) del cilindro interno y cada lado del borde del extremo (29E) de la tercera proyección (29) es biselado (29A, 29B, 29D),
- 15 en la superficie (62) interna cuyo cilindro (1) interno es un hueco (25) en el lugar del medio (10) de disco limitante de rotación para la segunda proyección (26) de la pieza (10A) limitante, y cuya llave (11) tiene al menos una cavidad (12) con borde biselado para el extremo (29E) de la tercera proyección, el gradiente del borde (12A) biselado correspondiente a la gradiente de los bordes (29A, 29B, 29D) laterales biselados de la tercera proyección (29), la pieza (10A) limitante y la pieza (10B) de marco giran en relación al cilindro (1) interno a medida que se gira la llave (11).
- 20 2. Una combinación de bloqueo de llave de cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los discos (3) de interruptor se proporcionan con una proyección (3D) periférica y el cilindro (1) interno tiene una sección (22) en un sector dado, en cuya sección las proyecciones (3D) periféricas se ubican limitando el giro de los discos (3) de interruptor en relación con el cilindro (1) interno, el sector que se forma por el borde (52) de la pieza (10B) de marco es más grande que el sector que se forma por la sección (22) tal que la pieza de marco permanece en el cilindro interno independientemente de la posición de la llave (11).
- 25 3. Una combinación de bloqueo de llave de cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque en el lado del primer lado (214B) de la abertura (53) está la primera proyección (214) de la pieza de marco y en el lado del otro lado (213B) de la abertura (53) está la segunda proyección (213) de la pieza de marco, en el extremo de cuya primera proyección (214) está un hueco (214A) de barra de bloqueo en el lado del borde (52) de la pieza de marco.
- 30 4. Una combinación de bloqueo de llave de cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque, en la tercera proyección (29) de la pieza (10A) limitante, el lado (41) en el lado del borde está una superficie antideslizante contra la superficie de deslizamiento que se forma por el primer lado (214B) de la abertura (53) de la pieza (10B) de marco, y el lado (212C) de la primera proyección (212) de la pieza (10A) limitante en el lado del borde es una superficie de soporte curva contra la superficie (62) interna del cilindro (1) interno.
- 35 5. Una combinación de bloqueo de llave del cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque los extremos (27A) del borde de la segunda proyección (26) son curvos.
- 40 6. Una combinación de bloqueo de llave del cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque el espesor de la pieza de marco y los discos (10B, 10A) de pieza limitantes son más grandes que el espesor de un disco (3) de interruptor individual.
- 45 50 55 60

7. Una combinación de bloqueo de llave del cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque la cavidad de la llave (11) es más larga en la dirección del eje (11A) de la llave que en relación al eje de la llave en la dirección transversal.
- 5 8. Una combinación de bloqueo de llave del cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 7 caracterizada porque la superficie (42) de la primera proyección en el lado de la abertura (53) de la pieza de marco comprende una superficie de canal hacia la parte (52A) inferior de la abertura (53A).
- 10 9. Una combinación de bloqueo de llave del cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque la superficie de la primera proyección (212) de la pieza limitante en el lado de la abertura (53) de la pieza de marco comprende además una superficie (212A) biselada y el extremo de la segunda proyección (213) de la pieza de marco una superficie (213A) biselada correspondiente de forma que esté hacia la superficie biselada.
- 15 10. Una combinación de bloqueo de llave del cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada porque los bordes laterales de la pieza (10A) limitante son redondeados.
- 20 11. Una combinación de bloqueo de llave del cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque los perfiles de los huecos (211, 28) de la pieza (10A) de marco y la pieza (10B) limitante corresponden a los perfiles de los rieles (8A, 8B) del elemento guía.
- 25 12. Una combinación de bloqueo de llave del cilindro de interruptor de disco de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 11, caracterizada porque la parte (12C) inferior de la cavidad de la llave (11) y la superficie (29C) del extremo de la tercera proyección (29) es plana.
- 30 13. Una combinación de bloqueo de llave del cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada porque la profundidad de la cavidad de la llave (11) es más grande que el alcance de la tercera proyección (29) dentro de la cavidad (12) de la llave.
14. Una combinación de bloqueo de llave del cilindro de interruptor de disco de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizada porque el ángulo de gradiente de los bordes (12A) de la cavidad de la llave (11) y los bordes (29A, 29B, 29D) laterales biselados de la tercera proyección (29) es de 45 grados o aproximadamente 45 grados.

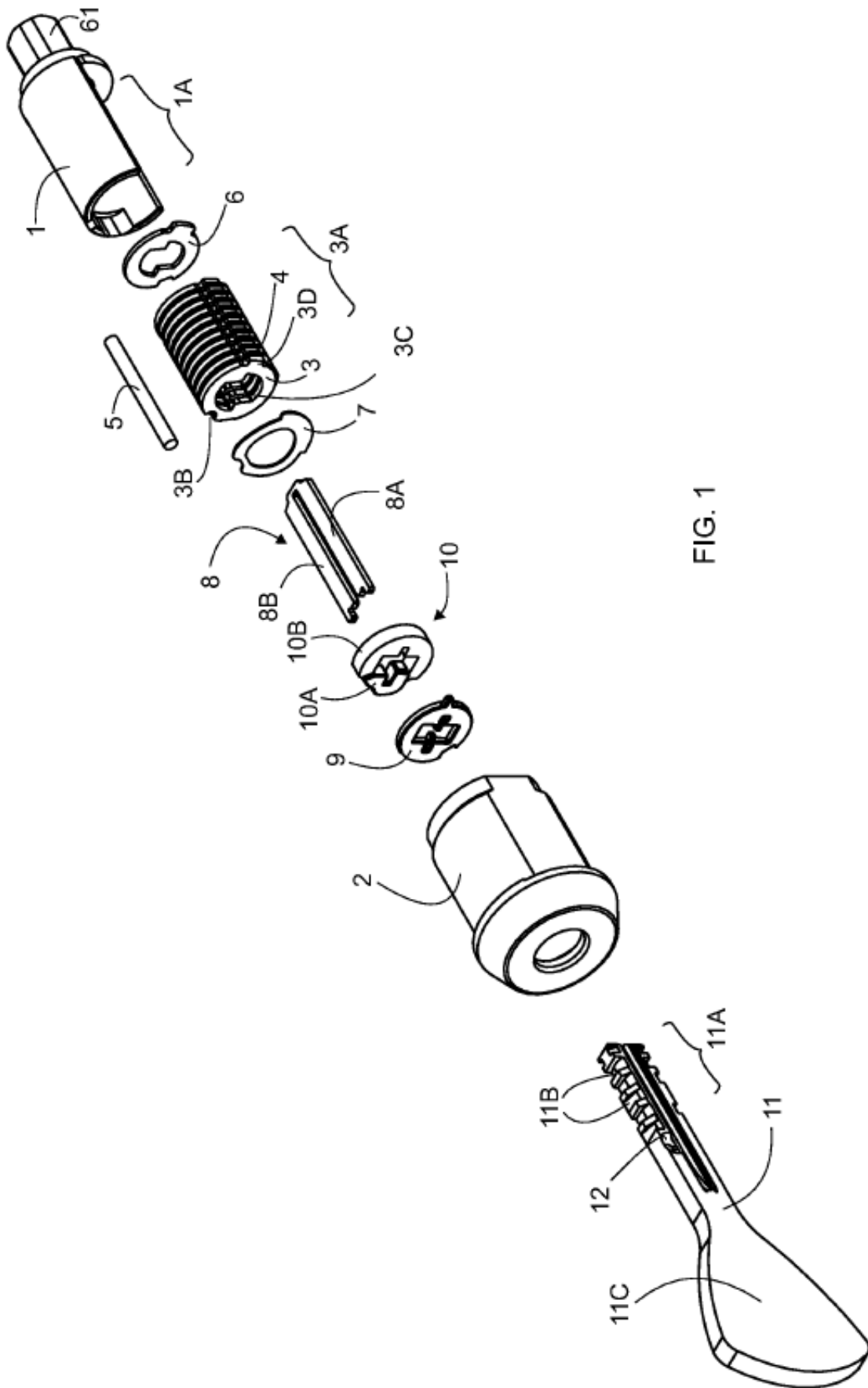


FIG. 1

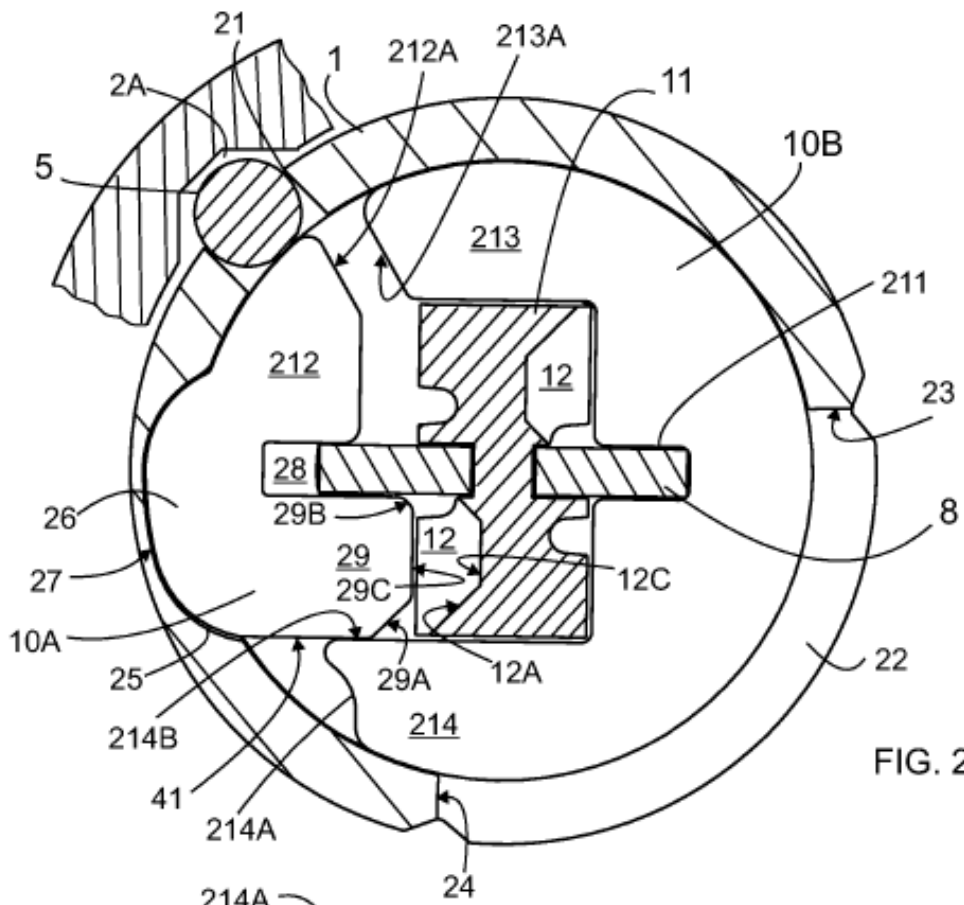


FIG. 2

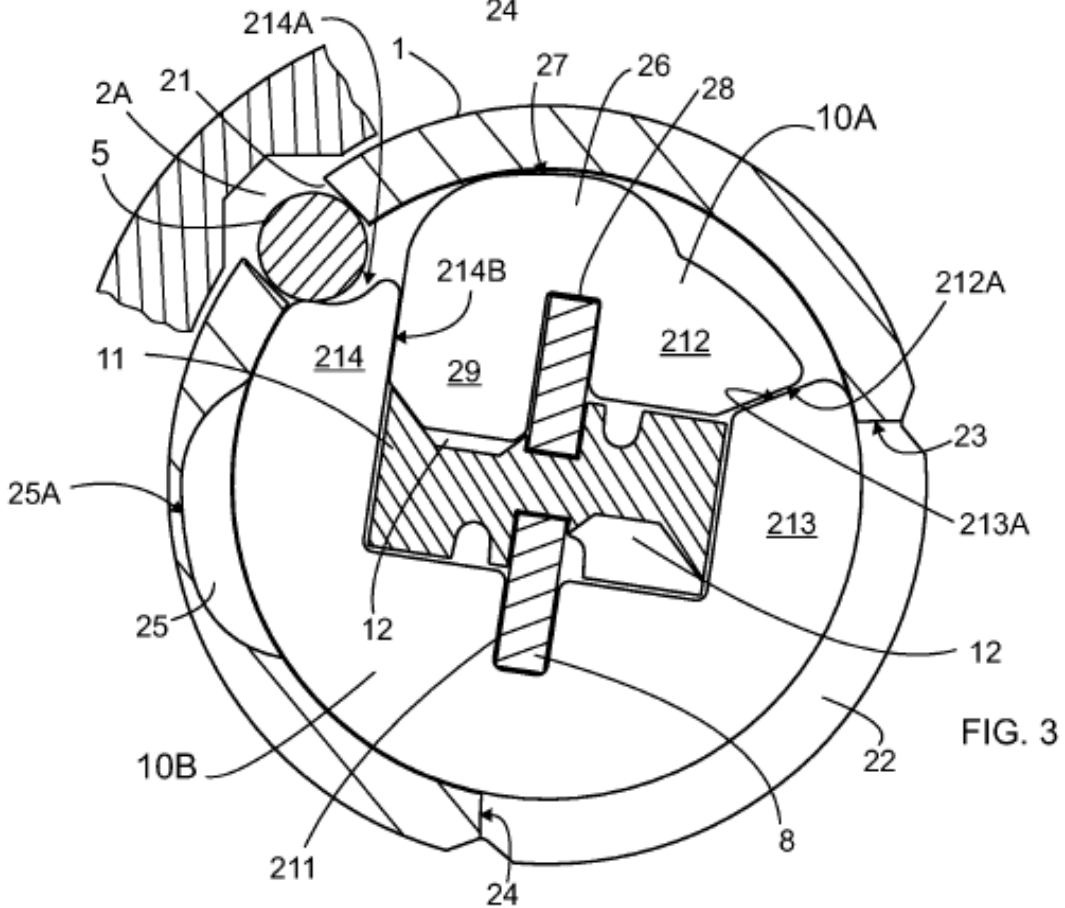


FIG. 3

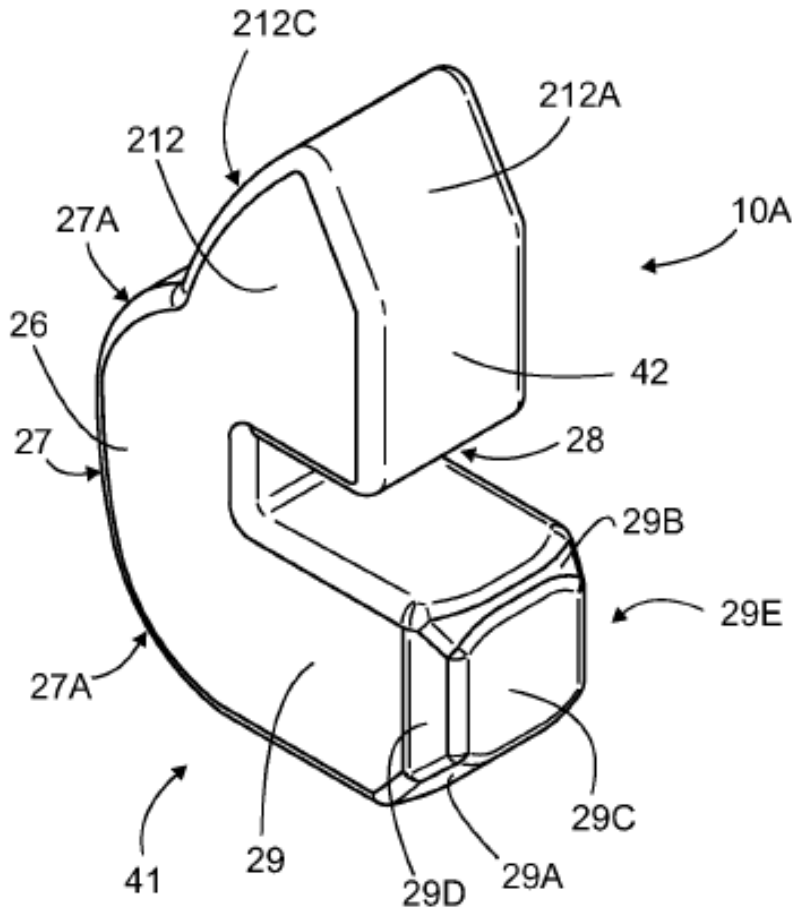


FIG. 4

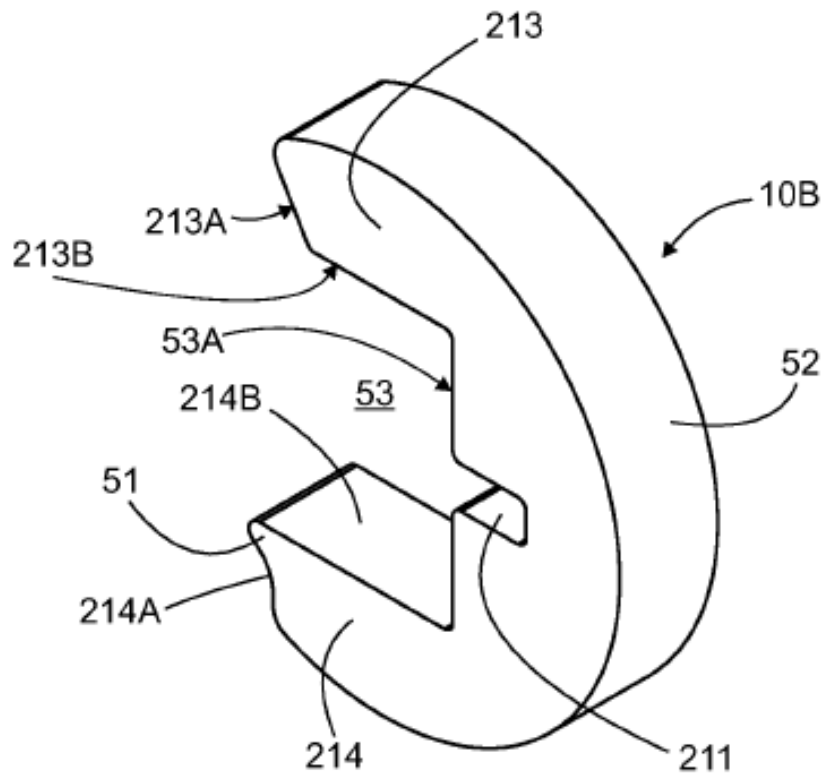


FIG. 5

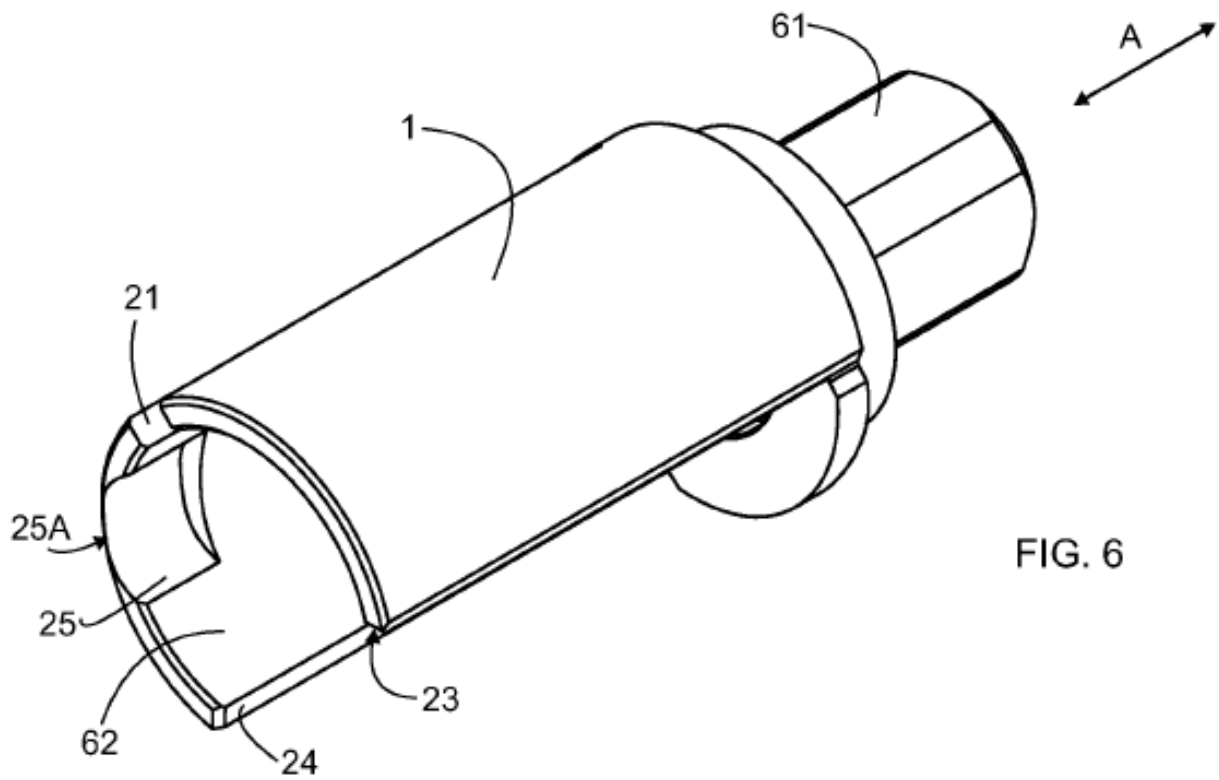


FIG. 6

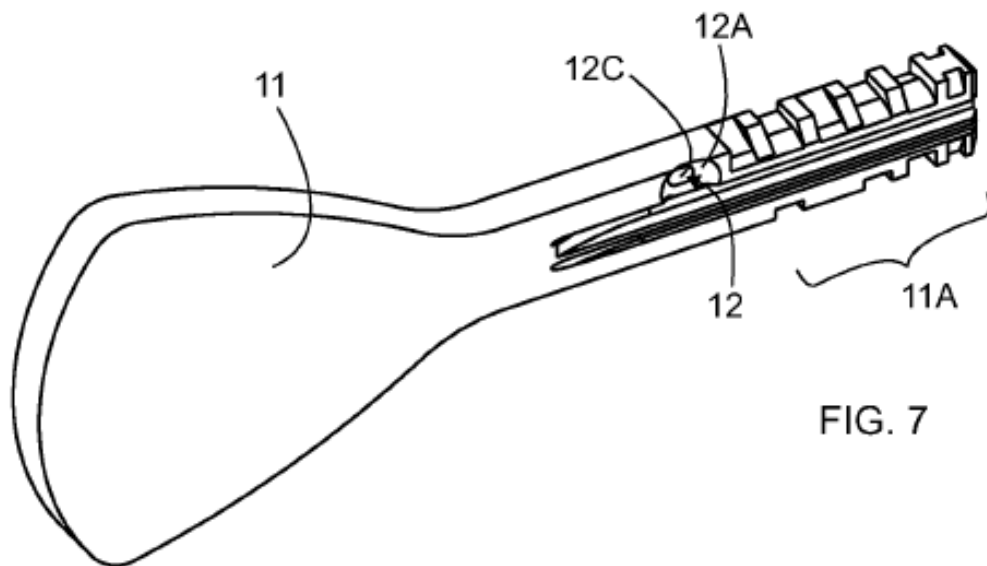


FIG. 7