

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 822 973**

51 Int. Cl.:

E05B 27/00 (2006.01)

E05B 29/00 (2006.01)

E05B 35/14 (2006.01)

E05B 43/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.02.2016 PCT/CN2016/073360**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.09.2016 WO16150258**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2016 E 16767635 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2020 EP 3276109**

54 Título: **Método de control mutuo de cilindro de doble bloqueo y descodificación para cerradura y cerradura de control mutuo de cilindro doble**

30 Prioridad:

24.03.2015 CN 201510130241

03.07.2015 CN 201510386558

06.08.2015 CN 201510476069

10.08.2015 CN 201510485977

10.08.2015 CN 201510486222

13.08.2015 CN 201510495818

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.05.2021

73 Titular/es:

CHU, KAPAN (100.0%)

Flat/Rm. 1005 10 Fasia Orient Tower 33 Lockhart

Road Wanchai

Hong Kong 999077, CN

72 Inventor/es:

CHU, KAPAN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 822 973 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

Método de control mutuo de cilindro de doble bloqueo y descodificación para cerradura y cerradura de control mutuo de cilindro doble

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a una cerradura con rotor doble, en particular a un método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura y una cerradura con un rotor doble.

Antecedentes

10 Las cerraduras de tambor de pines son las más ampliamente utilizadas entre las diversas cerraduras que están disponibles recientemente. Las cerraduras de tambor de pines tienen muchas deficiencias en el uso práctico, ya que se desbloquean fácilmente mediante dispositivos de forzado especializados de cerraduras. Los métodos de desbloqueo son simples: una persona usa un gancho de acero para mover los pasadores entre el cuerpo de cerradura y el rotor hasta la superficie de acoplamiento entre el rotor y el cuerpo de la cerradura, uno por uno, y luego gira el rotor para desbloquear la cerradura. También se puede usar una llave con papel de aluminio para insertar en el orificio de la cerradura, después de agitar, los pasadores quedan impresos el papel de aluminio para hacer que el pasador caiga a la superficie de acoplamiento del rotor y el cuerpo de cerradura, y el eje se puede girar para desbloquear la cerradura. Otro método consiste en golpear o mover los pasadores de un lado a otro con un dispositivo dentado. Algunas personas que fuerzan cerraduras usan un dispositivo de volteo para girar el eje con fuerza para desbloquear la cerradura. Evidentemente, existen muchos métodos para desbloquear una cerradura de tambor de pines mediante técnicas o mediante la fuerza bruta. Las tradicionales cerraduras de tambor de pines tienen muchas deficiencias, lo que da lugar a situaciones de baja seguridad y a robos frecuentes. Para mejorar la seguridad, la tecnología existente utiliza una cerradura con doble eje, por ejemplo, las divulgadas en las publicaciones de patentes chinas CN203925006U, CN203603627U y CN203769466U. Sin embargo, estas cerraduras de doble eje tienen sus dos ejes dispuestos uno al lado del otro, las cerraduras se desbloquean con dos llaves. Las cerraduras aún se desbloquean fácilmente mediante técnicas o mediante fuerza bruta.

25 Con respecto a la técnica anterior, se hace referencia adicional al documento DE 2 900 992 A1, a partir del cual se conoce una cerradura cilíndrica adecuada para vehículos de motor. Esta cerradura tiene un núcleo cilíndrico que comprende dos partes coaxiales giratorias independientes interconectadas, cada una con canal para llave plana. Dicha cerradura de doble rotor, comprende un cabezal de cerradura y una llave; el cabezal de cerradura comprende un cuerpo de cerradura, un primer rotor y un segundo rotor; el primer y segundo rotores están ensamblados de manera giratoria en el cuerpo de la cerradura; un primer mecanismo de bloqueo y un segundo mecanismo de bloqueo, que se pueden desbloquear con la llave, están ensamblados respectivamente entre el primer rotor, el segundo rotor y el cuerpo de la cerradura para restringir la rotación del primer rotor y del segundo rotor en relación con el cuerpo de la cerradura; en el que el primer rotor y el segundo rotor están conectados mutuamente de forma controlable a través de un resorte; el primer rotor está dispuesto con un mecanismo de control para controlar el segundo rotor, el primer rotor utiliza una diferencia de tiempo causada por la traslación de una primera posición a una segunda posición; antes de que el primer rotor se traslade a la segunda posición, el segundo mecanismo de bloqueo no se puede desbloquear; cuando la llave se inserta en el orificio de la llave, la llave desbloquea primero el primer mecanismo de bloqueo, después la llave empuja el primer rotor para trasladarlo usando la diferencia de posición preestablecida; el primer rotor y el segundo rotor giran sincrónicamente al accionar la llave para desbloquear la cerradura.

40 Compendio de la invención

Para superar las desventajas de la tecnología conocida existente, la presente invención cuenta con un método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura y una cerradura con rotor doble, en la que dos rotores se controlan mutuamente. La presente invención aumenta en gran medida la dificultad de desbloquear una cerradura mediante técnicas o mediante la fuerza bruta, también aumenta en gran medida la seguridad de la cerradura.

45 La solución técnica de la presente invención consiste en:

un método para controlar y desbloquear mutuamente el doble rotor de una cerradura, que comprende los pasos de:

desbloquear primero un mecanismo de bloqueo (código) de un primer rotor, el primer rotor restringe el desbloqueo de un segundo rotor, el segundo rotor restringe la rotación del primer rotor antes de que se desbloquee el mecanismo de bloqueo (código) del primer rotor;

50 después de desbloquear el mecanismo de bloqueo (código) del primer rotor, el primer rotor se traslada a una segunda posición desde una primera posición utilizando una diferencia de posición preestablecida, siendo el primer rotor incapaz de girar durante la traslación;

después de mover el primer rotor a la segunda posición, el primer rotor libera la restricción sobre el segundo rotor, restringiendo el segundo rotor todavía la rotación del primer rotor; y

desbloquear el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor, pudiendo el primer rotor y el segundo rotor girar sincrónicamente para desbloquear la cerradura después de desbloquear el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor.

5 En otra realización preferida, durante la traslación del primer rotor desde la primera posición a la segunda posición, el primer rotor utiliza una diferencia de tiempo producida por la traslación desde la primera posición a la segunda posición para transitar gradualmente una entrada del segundo rotor para inserción por un dispositivo de desbloqueo a un estado parcialmente cerrado o un estado completamente cerrado.

10 En otra realización preferida, el desbloqueo del mecanismo de bloqueo (código) del primer rotor y el desbloqueo del mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor se implementan utilizando diferentes áreas de desbloqueo de un dispositivo de desbloqueo.

En otra realización preferida, cuando en una situación en la que se usa un dispositivo de desbloqueo válido, cuando el primer rotor se traslada a la segunda posición, y el primer rotor libera la restricción sobre el desbloqueo del segundo rotor, el dispositivo de desbloqueo válido también desbloquea el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor.

15 En otra realización preferida, el primer rotor no puede girar después de desbloquear el mecanismo de bloqueo (código) del primer rotor; que comprende además restringir la rotación automática del primer rotor y liberar el primer rotor de la rotación automática solo cuando el primer rotor se traslada a la segunda posición.

20 En otra realización preferida, el primer rotor utiliza una parte de acción asociada al mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor para restringir el desbloqueo del segundo rotor; antes de que se mueva el primer rotor, el segundo rotor no puede ser desbloqueado por un dispositivo de desbloqueo válido; después de que el primer rotor se mueva a la segunda posición, la parte de acción del primer rotor libera la restricción en el segundo rotor, haciendo que el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor pueda ser desbloqueado por un dispositivo de desbloqueo válido.

En otra realización preferida, la rotación del segundo rotor está asociada a la rotación del primer rotor para restringir la rotación del primer rotor; el primer rotor no puede girar en una situación en la que el segundo rotor no pueda girar.

25 En otra realización preferida, cuando el primer rotor se traslada a la segunda posición, una entrada del segundo rotor para insertar un dispositivo de desbloqueo se cierra gradualmente parcialmente o completamente; para lograr este objeto, la parte de acción del primer rotor está asociada al segundo rotor; antes de que se mueva el primer rotor, la parte de acción no actúa sobre el segundo rotor; después de que el primer rotor se traslade a la segunda posición, el segundo rotor es actuado por la parte de acción del primer rotor, haciendo que la entrada del segundo rotor se cierre de forma gradual parcial o completamente.

30 Una cerradura con ejes dobles de control mutuo, que comprende un cabezal de cerradura y una llave; el cabezal de cerradura comprende:

un cuerpo de cerradura;

un primer rotor y un segundo rotor ensamblados de manera giratoria en el cuerpo de la cerradura; y

35 un primer mecanismo de bloqueo y un segundo mecanismo de bloqueo, que se pueden desbloquear con la llave, que están ensamblados respectivamente entre el primer rotor, el segundo rotor y el cuerpo de la cerradura para restringir la rotación del primer rotor y el segundo rotor con relación al cuerpo de la cerradura;

40 en el que el primer rotor y el segundo rotor están conectados mutuamente de forma controlable; el primer rotor está dispuesto con un mecanismo de control para controlar el segundo rotor, el primer rotor utiliza una diferencia de tiempo producida por la traslación de una primera posición a una segunda posición; antes de que el primer rotor se traslade a la segunda posición, el segundo mecanismo de bloqueo no se puede desbloquear; cuando la llave se inserta en el orificio de la llave, la llave desbloquea primero el primer mecanismo de bloqueo, después la llave empuja el primer rotor para trasladarlo usando la diferencia de posición preestablecida; cuando el primer rotor es trasladado a la segunda posición, el mecanismo de control libera la translación en el segundo mecanismo de bloqueo, haciendo que la llave pueda desbloquear el segundo mecanismo de bloqueo; el primer rotor y el segundo rotor giran sincrónicamente al accionar la llave para desbloquear la cerradura.

45 En otra realización preferida, el primer rotor y el segundo rotor están ubicados de delante a atrás, el primer rotor es un rotor trasero y el segundo rotor es un rotor delantero; el primer mecanismo de bloqueo y el segundo mecanismo de bloqueo son respectivamente un mecanismo de bloqueo trasero y un mecanismo de bloqueo delantero; el rotor delantero y el rotor trasero están montados de forma giratoria en el cuerpo de la cerradura; el mecanismo de bloqueo delantero y el mecanismo de bloqueo trasero, que se pueden desbloquear con la llave, están respectivamente entre el rotor delantero y trasero y el cuerpo de la cerradura para restringir el giro del rotor delantero y trasero en relación con el cuerpo de la cerradura; el rotor delantero y el rotor trasero están conectados mutuamente de forma controlable; el rotor trasero está ensamblado además con el mecanismo de control para controlar el mecanismo de bloqueo delantero; antes de que el rotor trasero se traslade a la segunda posición, el mecanismo de bloqueo delantero no se puede desbloquear; cuando la llave se inserta en el orificio de la llave, la llave desbloquea el mecanismo de bloqueo

trasero primero y después empuja el rotor trasero para retroceder a la segunda posición, el mecanismo de control libera la translación en el mecanismo de bloqueo delantero, lo que hace que la llave pueda desbloquear el mecanismo de bloqueo delantero; el rotor delantero y trasero giran sincrónicamente al accionar la llave para desbloquear la cerradura.

5 En otra realización preferida, el primer rotor y el segundo rotor son de estructura de medio cilindro, el primer rotor es un rotor inferior, el segundo rotor es un rotor superior, el primer y segundo mecanismos de bloqueo son respectivamente un mecanismo de bloqueo superior y un mecanismo de bloqueo inferior; la llave está dispuesta con una ranura para llave superior y una ranura para llave inferior para desbloquear el mecanismo de bloqueo superior e inferior; cuando la llave se inserta en el orificio de la llave, la ranura de la llave inferior desbloquea primero el
10 mecanismo de bloqueo inferior, la llave empuja después el eje de la llave inferior para moverse hacia atrás axialmente a la segunda posición, el mecanismo de control libera la translación en el mecanismo de bloqueo superior, haciendo la ranura de la llave superior pueda desbloquear el mecanismo de bloqueo superior; el rotor superior e inferior giran sincrónicamente al accionar la llave para desbloquear la cerradura.

15 De acuerdo con un ejemplo de referencia que no forma parte de la invención, el primer rotor y el segundo rotor están dispuestos dentro y fuera, el primer rotor es un rotor interior, el segundo rotor es un rotor exterior, el primer y segundo mecanismo de bloqueo son respectivamente un mecanismo de bloqueo interior y un mecanismo de bloqueo exterior; el rotor exterior está montado de forma giratoria en el cuerpo de la cerradura, el mecanismo de la cerradura exterior, que se puede desbloquear con la llave, está montado entre el rotor exterior y el cuerpo de la cerradura para restringir que el rotor exterior gire en relación con el cuerpo de la cerradura; el rotor interior está montado de forma giratoria en
20 el rotor exterior, el mecanismo de bloqueo interior, que se puede desbloquear con la llave, está montado entre el rotor interior y el cuerpo de la cerradura para restringir que el rotor interior gire en relación con el cuerpo de la cerradura; el rotor interior y exterior están conectados mutuamente de forma controlable; el rotor interior está ensamblado con el mecanismo de control para controlar el mecanismo de bloqueo exterior; antes de que el rotor interior gire a la segunda posición, el mecanismo de bloqueo exterior no se puede desbloquear; cuando la llave se inserta en el orificio de la llave, la llave desbloquea primero el mecanismo de bloqueo interior, después empuja el rotor interior para girar; cuando el rotor interior gira a la segunda posición, el mecanismo de control libera la translación en el mecanismo de bloqueo exterior, haciendo que la llave pueda desbloquear el mecanismo de bloqueo exterior; el rotor interior y exterior giran sincrónicamente al accionar la llave para desbloquear la cerradura.

25 En otra realización preferida, que comprende además una puerta dispuesta en la parte delantera del orificio de la llave, la puerta está vinculada al primer rotor; la puerta hace que el orificio de la cerradura se cierre durante el movimiento del primer rotor desde la primera posición a la segunda posición usando la diferencia de posición preestablecida.

30 En otra realización preferida, la puerta comprende una puerta superior en el lado superior de la parte delantera del orificio de la llave y una puerta inferior en el lado inferior de la parte delantera del orificio de la llave; el primer rotor está vinculado a la puerta superior e inferior por una parte de enlace, cuando el primer rotor se traslada a la segunda posición desde la primera posición usando la diferencia de posición preestablecida, la puerta superior e inferior se mueven respectivamente en la dirección de cierre de la puerta hasta que el orificio de la llave se cierra.

En otra realización preferida, la parte de enlace comprende un empujador de puerta superior y la varilla de empuje de puerta inferior dispuesta en el eje del orificio de la llave, la varilla de empuje de puerta superior e inferior y la puerta superior e inferior están acopladas por una superficie inclinada.

35 En otra realización preferida, que comprende además un retardador montado entre el cuerpo de la cerradura y el mecanismo de control; cuando el primer rotor es trasladado a la posición en la dirección de diferencia de posición, el mecanismo de control empuja y comprime el retardador para almacenar energía; cuando el primer rotor y el segundo rotor giran sincrónicamente, el retardador impide que el mecanismo de control retorne; en una situación en la que el primer rotor y el segundo rotor no giran sincrónicamente, el retardador libera energía para empujar el mecanismo de control hacia atrás para controlar el segundo mecanismo de bloqueo después de un período preestablecido.
40

En otra realización preferida, el retardador se selecciona entre un retardador hidráulico, un retardador de fricción mecánica, un retardador de reloj o un retardador de amortiguación;

45 el retardador hidráulico comprende un cuerpo principal, un pistón, un tubo interior, un resorte y un eje; el tubo interior está fijado en el cuerpo principal; una cavidad de aceite está formada entre el tubo interior y el cuerpo principal; el pistón está montado de forma deslizante en el tubo interior mediante el resorte; una cavidad de tubo interior dispuesta entre el pistón y el tubo interior está conectada a un orificio de amortiguación de la cavidad de aceite; un extremo del eje está fijado al pistón, mientras que el otro extremo está conectado al mecanismo de control; el tubo interior comprende además una válvula de retención para lograr una descarga rápida de aceite desde la cavidad del tubo interior a la cavidad de aceite;
50

55 el retardador de fricción mecánica comprende una varilla de empuje, un bloque de transición, una base de fijación y un resorte comprimido; la varilla de empuje, el bloque de transición y el resorte comprimido están ensamblados de manera deslizante en la cámara interior de la base de fijación; un cubo de la varilla de empuje está montado de forma deslizante en un carril de deslizamiento de la base de fijación; un extremo trasero del resorte comprimido se apoya

5 contra la pared interior del extremo trasero de la base de fijación, el extremo delantero se apoya contra el extremo del orificio interior del extremo trasero del bloque de transición; el extremo delantero del bloque de transición está ensamblado de forma móvil en el extremo del orificio interior del extremo trasero de la varilla de empuje; el cubo del bloque de transición está acoplado al carril de deslizamiento de la base de fijación; el extremo delantero de la varilla de empuje está conectado al mecanismo de control; la varilla de empuje es empujada para impulsar el bloque de transición para que se mueva hacia atrás y el resorte comprimido se comprime para almacenar energía; cuando el bloque de transición cae fuera del carril de deslizamiento de la base de fijación, la superficie inclinada del bloque de transición se acopla a la superficie inclinada de la varilla de empuje y la superficie inclinada de la base de fijación, provocando que el bloque de transición gire un cierto ángulo; la velocidad de rotación del bloque de transición se puede controlar ajustando la inclinación de la superficie inclinada del bloque de transición, la varilla de empuje y la base de fijación y el coeficiente de fricción; de este modo el bloque de transición es retrasado;

10 el retardador de reloj comprende una cremallera, un mecanismo de reducción, un mecanismo de escape, un mecanismo de choque, un mecanismo de almacenamiento de energía y un mecanismo de transmisión unidireccional; un extremo de la cremallera está conectado al mecanismo de control, la cremallera está acoplada al mecanismo de reducción; el mecanismo de reducción está vinculado al mecanismo de escape; el mecanismo de almacenamiento de energía está vinculado al mecanismo de escape; el mecanismo de transmisión unidireccional está ensamblado entre el mecanismo de escape y el mecanismo de reducción; el mecanismo de escape está acoplado al mecanismo de choque;

15 el retardador de amortiguación comprende una cremallera, un engranaje de amortiguación, un resorte comprimido y un amortiguador; un extremo de la cremallera está conectado al mecanismo de control; el resorte comprimido se apoya contra el otro extremo de la cremallera; los dientes de la cremallera están acoplados al engranaje de amortiguación; el amortiguador comprende un eje de válvula de amortiguación y un alojamiento, el eje de válvula está montado en el alojamiento y está conectado coaxialmente al engranaje de amortiguación.

20 En otra realización preferida, el segundo mecanismo de bloqueo es un mecanismo de pasador; el mecanismo de pasador está montado radialmente entre el segundo rotor y el cuerpo de la cerradura para restringir la rotación del segundo rotor; el segundo rotor comprende además una ranura de deslizamiento de la varilla de empuje dispuesta axialmente, la ranura de deslizamiento está conectada al orificio de pasador del mecanismo de pasador; la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control se ensambla en la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del segundo rotor para controlar los pasadores del mecanismo de pasador, un extremo de la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control está vinculado al segundo rotor.

25 En otra realización preferida, la varilla de empuje del pasador está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada, los pasadores del mecanismo de pasador están dispuestos con una parte sobresaliente acoplada a la ranura de deslizamiento inclinada de la varilla de empuje del pasador; cuando la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control se mueve en la dirección horizontal, los pasadores se mueven hacia arriba y hacia abajo mediante el acoplamiento de la ranura de deslizamiento inclinada de la varilla de empuje del pasador y la parte sobresaliente de los pasadores, haciendo que el pasador cambie entre una posición en la que la llave no puede desbloquear y una posición en la que la llave puede desbloquear.

30 En otra realización preferida, el extremo de la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control está dispuesto con una ranura de bloqueo, el primer rotor está dispuesto con una ranura de fijación del bloque de bloqueo, un bloque de bloqueo está conectado entre la ranura de bloqueo de la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control y la ranura de fijación del bloque de bloqueo del primer rotor para hacer que el extremo de la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control esté vinculado al primer rotor; cuando el primer rotor se mueve en la dirección de diferencia de posición, el primer rotor acciona la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control para moverse axialmente a través del bloque de bloqueo.

35 En otra realización preferida, el segundo rotor está dispuesto además con una parte sobresaliente, que está dispuesta entre la ranura de fijación del bloque de bloqueo del primer rotor y la ranura de bloqueo de la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control; la parte sobresaliente del segundo rotor está dispuesta con una ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo, el bloque de bloqueo pasa a través de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo de la parte sobresaliente del segundo rotor y está acoplado entre la ranura de bloqueo de la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control y la ranura de fijación del bloque de bloqueo del primer rotor; cuando el primer rotor acciona la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control para moverse axialmente a través del bloque de bloqueo, el bloque de bloqueo se mueve axialmente en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo de la parte sobresaliente del segundo rotor.

40 En otra realización preferida, la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo de la parte sobresaliente del segundo rotor está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada, a la que se acopla el bloque de bloqueo para hacer que el bloque de bloqueo se mueva axialmente en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del segundo rotor y se mueva más radialmente; cuando el segundo rotor se traslada a la segunda posición en la dirección de la diferencia de posición, el bloque de bloqueo sale de la ranura de bloqueo de la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control.

5 En otra realización preferida, al mismo tiempo, el extremo inferior del bloque de bloqueo está dispuesto con un resorte, dos lados del bloque de bloqueo están dispuestos con un ala, la ranura de deslizamiento inclinada del segundo rotor está orientada hacia abajo, el bloque de bloqueo está ensamblado en la ranura de fijación del bloque de bloqueo del primer rotor a través del resorte; las alas del bloque de bloqueo se apoyan en la ranura de deslizamiento inclinada de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del segundo rotor.

10 En otra realización preferida, el mecanismo de bloqueo superior entre el rotor superior y el cuerpo de la cerradura es un mecanismo de hoja, el mecanismo de hoja comprende un tambor montado radialmente entre el rotor superior y el cuerpo de la cerradura para restringir la rotación del rotor superior y de los componentes de una hoja ensamblados en el rotor superior y unido al tambor; el rotor superior está dispuesto además con una ranura de deslizamiento de la varilla de empuje dispuesta axialmente y conectada al tambor; el mecanismo de control comprende una varilla de empuje del tambor, que está ensamblada en la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del rotor superior para controlar el mecanismo de hoja, el extremo trasero de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control está vinculado al rotor inferior.

15 En otra realización preferida, la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control está dispuesta con una ranura de deslizamiento que se puede mover axialmente con relación al tambor; la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control está dispuesta con una superficie inclinada; el tambor está dispuesto con una parte sobresaliente; la superficie inclinada de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control está orientada hacia arriba y está acoplada a la parte sobresaliente del tambor para restringir el descenso drástica del tambor antes de que la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control se mueva hacia atrás a la posición.

20 En otra realización preferida, el extremo trasero de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control está dispuesto con una ranura de bloqueo, el rotor inferior está dispuesto con una ranura de fijación del bloque de bloqueo, un bloque de bloqueo está conectado entre la ranura de bloqueo de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control y la ranura de fijación del bloque de bloqueo del rotor inferior para hacer que el extremo trasero de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control esté vinculado al rotor inferior; cuando el rotor inferior se mueve axialmente, el rotor inferior impulsa la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control para que se mueva axialmente mediante el bloque de bloqueo.

25 En otra realización preferida, la parte inferior de ranura de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del rotor superior está dispuesta además con una ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo en la dirección axial; la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del rotor superior está dispuesta entre la ranura de fijación del bloque de bloqueo del rotor inferior y la ranura de bloqueo de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control; el bloque de bloqueo pasa a través de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del rotor superior y está acoplado entre la ranura de bloqueo de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control y la ranura de fijación del bloque de bloqueo del rotor inferior; cuando el rotor inferior acciona la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control para moverse axialmente a través del rotor inferior, el bloque de bloqueo se mueve axialmente en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del rotor superior.

30 En otra realización preferida, la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del rotor superior está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada, a la que se acopla el bloque de bloqueo para hacer que el bloque de bloqueo se mueva axialmente en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del rotor superior y se mueva más radialmente; cuando el rotor inferior se traslada a la segunda posición en la dirección de la diferencia de posición, el bloque de bloqueo sale de la ranura de bloqueo de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control

35 En otra realización preferida, el extremo inferior del bloque de bloqueo está dispuesto con un resorte, dos lados del bloque de bloqueo están dispuestos con un ala, la ranura de deslizamiento inclinada del rotor superior está orientada hacia abajo, el bloque de bloqueo está montado en la ranura de fijación de bloque de bloqueo del rotor inferior a través del resorte; las alas del bloque de bloqueo se apoyan en la ranura de deslizamiento inclinada de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del rotor superior.

40 Según un ejemplo de referencia, el mecanismo de bloqueo exterior entre el rotor exterior y el cuerpo de cerradura es un mecanismo de pasador; el mecanismo de pasador está ensamblado radialmente entre el rotor exterior y el cuerpo de la cerradura para restringir la rotación del rotor exterior; el rotor exterior está dispuesto además con una ranura de deslizamiento de la varilla de empuje dispuesta axialmente y conectada al orificio del pasador del mecanismo del pasador; el mecanismo de control comprende una varilla de empuje de pasador y un bloque de deslizamiento de perno de resorte, la varilla de empuje de pasador del mecanismo de control está ensamblada en la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del rotor exterior y controla los pasadores del mecanismo de pasador; el extremo trasero de la varilla de empuje del pasador del mecanismo de control está vinculado al bloque de deslizamiento del perno de resorte; el bloque de deslizamiento del perno de resorte está ensamblado en la parte trasera del rotor exterior.

45 Según un ejemplo de referencia, la cara del extremo frontal del bloque de deslizamiento del perno de resorte del mecanismo de control está dispuesta con una superficie inclinada; el rotor interior está dispuesto con una parte sobresaliente que sobresale axialmente; la superficie inclinada del bloque de deslizamiento del perno de resorte del mecanismo de control está acoplada a la parte sobresaliente del rotor interior, lo que hace que cuando se gira el rotor

interior, el bloque de deslizamiento del perno de resorte se mueva en una posición axialmente en consecuencia para accionar el empuje del pasador varilla del mecanismo de control para moverse axialmente.

5 En otra realización preferida, el primer rotor y el segundo rotor están dispuestos delante y detrás, el primer rotor es un rotor trasero, el segundo rotor es un rotor delantero; el primer mecanismo de bloqueo es un mecanismo de bloqueo trasero y el segundo mecanismo de bloqueo es un mecanismo de bloqueo delantero; el mecanismo de bloqueo delantero es un mecanismo de cuchilla, el mecanismo de cuchilla comprende un tambor y al menos una cuchilla acoplada a la parte inferior del tambor; la hoja está dispuesta con una ranura de chaveta y al menos una ranura de trampa; el rotor trasero está además ensamblado con un mecanismo de control para controlar la tambor; antes de que el rotor trasero se traslade a la segunda posición, el tambor no puede descender; cuando la llave se inserta en el orificio de la llave, la llave desbloquea primero el mecanismo de bloqueo trasero, después la llave empuja el rotor trasero para moverse axialmente hacia atrás a la segunda posición para hacer descender el tambor; cuando el tambor desciende a la ranura de la llave de la hoja, el mecanismo de bloqueo delantero se desbloquea, el rotor delantero y trasero giran sincrónicamente con la llave para desbloquear la cerradura; cuando la tambor desciende a la ranura de trampa de la hoja, el mecanismo de bloqueo delantero no se puede desbloquear y la hoja no se puede mover.

15 En otra realización preferida, el mecanismo de control comprende la varilla de empuje del tambor y un mecanismo de acoplamiento dispuesto entre la varilla de empuje del tambor y el tambor; el rotor delantero está dispuesto con una ranura de varilla de empuje dispuesta axialmente; la ranura de la varilla de empuje del rotor frontal está conectada a una ranura del tambor, que se utiliza para ensamblar el tambor, del rotor delantero; la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control está ensamblada de manera deslizante en la ranura de la varilla de empuje del rotor delantero y está acoplada al tambor; el extremo trasero de la varilla de empuje de la tambor del mecanismo de control está conectado al rotor trasero; antes de que se desbloquee el mecanismo de bloqueo trasero, la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control no se puede mover; antes de que la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control se traslade a la segunda posición, el tambor no puede descender.

25 En otra realización preferida, el mecanismo de acoplamiento entre la varilla de empuje del tambor y el tambor comprende:

una ranura de deslizamiento dispuesta en la varilla de empuje de tambor del mecanismo de control, estando acoplado el tambor de manera deslizante a la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor, siendo la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control y siendo el tambor móvil de forma transversal;

30 una columna elevada dispuesta en el tambor, una superficie inclinada dispuesta en la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control y un clip acoplado a la superficie inclinada y dispuesto en la dirección horizontal; estando dispuesta la sección inferior de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control con una columna elevada; un extremo del clip está fijado a la columna elevada de la sección inferior de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control, mientras que el otro extremo está colocado libremente en la parte superior de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje de tambor del mecanismo de control.

35 En otra realización preferida, la suma del tamaño de elevación de la columna elevada del tambor y la anchura de la columna elevada de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje de tambor del mecanismo de control no es mayor que la anchura de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje de tambor del mecanismo de control; la anchura del clip es igual a la anchura de la superficie inclinada de la varilla de empuje de la tambor del mecanismo de control.

40 En otra realización preferida, antes de que la varilla de empuje de tambor del mecanismo de control se mueva hacia atrás, la columna elevada del tambor está restringida por el clip y el tambor no puede descender; cuando la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control se traslada a su posición, la columna elevada de la tambor escapa de la restricción del clip y el tambor desciende; cuando la varilla de empuje de tambor del mecanismo de control se mueve hacia adelante, la columna elevada de la tambor se mueve hacia arriba a lo largo de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje de la tambor del mecanismo de control; cuando la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control se mueve hacia adelante a su posición, la columna elevada de la tambor empuja el extremo libre del clip y vuelve a colocarlo en el extremo superior del clip.

45 En otra realización preferida, la parte superior del tambor está ensamblada con un bloque de presión, la parte superior del bloque de presión está ensamblada con un resorte, el resorte se apoya entre la parte superior del bloque de presión y el cuerpo de la cerradura.

En otra realización preferida, la sección de la ranura de chaveta y la ranura de la trampa tienen forma de rectángulo, círculo o trapecioide.

55 En comparación con la tecnología conocida existente, la solución técnica de la presente invención tiene las siguientes ventajas:

1. Dos rotores se controlan mutuamente; el primer rotor restringe el desbloqueo del segundo rotor antes de que se desbloquee el mecanismo de bloqueo (código) del primer rotor; después de desbloquear el primer rotor, el primer rotor

se puede trasladar pero no girar; cuando el primer rotor se traslada a la segunda posición, el primer rotor libera su restricción en el segundo rotor, pero el segundo rotor todavía restringe la rotación del primer rotor; después de desbloquear el segundo rotor, el primer rotor y el segundo rotor pueden girar sincrónicamente para desbloquear la cerradura. Esto aumenta enormemente la dificultad de desbloquear una cerradura mediante técnicas o por la fuerza bruta, y también aumenta considerablemente la seguridad de la cerradura.

2. Durante la traslación del primer rotor a la segunda posición, el primer rotor pasa por una entrada del segundo rotor para su inserción mediante un dispositivo de desbloqueo a un estado gradualmente parcialmente cerrado o un estado completamente cerrado. El método y la estructura aseguran la dificultad de desbloquear el segundo rotor después de desbloquear el primer rotor.

3. Se proporciona además un retardador entre el cuerpo de la cerradura y el mecanismo de control; cuando el primer rotor se traslada a la segunda posición en la dirección de diferencia de posición, el mecanismo de control empuja y comprime el retardador para almacenar energía; cuando el primer rotor y el segundo rotor giran sincrónicamente, el retardador mantiene la energía y no empuja el mecanismo de control para retornar; si el primer rotor y el segundo rotor no giran, el retardador libera energía y empuja el mecanismo de control para retornar a la posición para controlar el segundo mecanismo de bloqueo en un período preestablecido. La presente invención aplica el control de retardo, aumentando en gran medida la seguridad de la cerradura.

4. De acuerdo con la presente invención, el segundo rotor se puede desbloquear solo si el primer rotor se traslada a la segunda posición (la diferencia de posición) y la traslación del primer rotor lleva tiempo (diferencia de tiempo); durante este período de tiempo, hay una pluralidad de condiciones restrictivas; en detalle, en el momento en que el primer rotor empuja hacia adentro, la puerta de la entrada del orificio de la llave se cierra gradualmente, el retardador almacena energía, el segundo rotor se puede desbloquear después de que el primer rotor empuja a la segunda posición, en este momento, la puerta está parcialmente cerrada o completamente cerrada, sin dejar paso a ninguna persona para forzar la cerradura; al mismo tiempo, el retardador comienza a funcionar, el período de desbloqueo se limita al tiempo que establece el retardador; si se agota el tiempo, el retardador libera energía, lo que hace que el segundo rotor se restablezca a un estado de desbloqueo no válido. Por tanto, la presente invención presenta desbloqueo técnico por conversión espacio-tiempo, aumentando así en gran medida la seguridad de la cerradura.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describirá adicionalmente con los dibujos y realizaciones; pero cabe señalar que el alcance de las reivindicaciones de la presente invención no se limita a las realizaciones.

La Figura 1 ilustra un diagrama esquemático de una cerradura que utiliza el método de la presente invención en una primera realización.

La Figura 2 ilustra un diagrama esquemático y despiezado de una cerradura con rotor doble de una segunda realización.

La Figura 3 ilustra un diagrama esquemático y en despiece de la cerradura de la segunda realización desde otro ángulo de visión.

La Figura 4 ilustra un diagrama esquemático de un rotor delantero de la cerradura de la segunda realización.

La Figura 5 ilustra un diagrama esquemático del rotor delantero de la cerradura de la segunda realización desde otro ángulo de visión.

La Figura 6 ilustra un diagrama esquemático de un mecanismo de control y un mecanismo de bloqueo delantero de la cerradura de la segunda realización.

La Figura 7 ilustra un diagrama esquemático del mecanismo de control y el mecanismo de bloqueo delantero de la cerradura de la segunda realización desde otro ángulo de visión.

La Figura 8 ilustra un diagrama esquemático de un retardador de la cerradura de la segunda realización.

La Figura 9 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización antes de empujar una llave dentro.

La Figura 10 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización en la que el rotor trasero no se mueve después de presionar la llave.

La Figura 11 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización en la que el rotor trasero se mueve en un primer paso después de presionar la llave.

La Figura 12 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización en la que el rotor trasero se mueve en un segundo paso después de presionar la llave.

- La Figura 13 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización en la que el rotor trasero se mueve en un tercer paso después de presionar la llave.
- La Figura 14 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización en la que el rotor trasero se traslada a la segunda posición después de que la llave sea empujada.
- 5 La Figura 15 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización en la que el rotor trasero se traslada a la segunda posición después de presionar la llave, y los dos rotores no giran y el retardador comienza a funcionar.
- La Figura 16 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización en la que el retardador es empujado a la segunda posición.
- 10 La Figura 17 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización en la que el rotor trasero se mueve en un primer paso.
- La Figura 18 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización en la que el rotor trasero se mueve en un segundo paso.
- La Figura 19 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización en la que el rotor trasero se mueve en un tercer paso.
- 15 La Figura 20 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la segunda realización en la que el rotor trasero vuelve a la posición inicial.
- La Figura 21 ilustra un diagrama esquemático y en despiece de una cerradura con rotor doble en una tercera realización de la presente invención.
- 20 La Figura 22 ilustra un diagrama en sección de la cerradura de la tercera realización.
- La Figura 23 ilustra un diagrama ampliado de A de la Figura 22.
- La Figura 24 ilustra un diagrama ampliado de B de la Figura 22.
- La Figura 25 ilustra un diagrama ampliado de C de la Figura 22.
- La Figura 26 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la tercera realización antes de insertar una llave.
- 25 La Figura 27 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la tercera realización en la que el rotor inferior no se mueve después de que la llave sea insertada.
- La Figura 28 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la tercera realización en la que el rotor inferior no se mueve a la segunda posición después de que la llave sea insertada.
- La Figura 29 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la tercera realización en la que el rotor inferior se traslada a la segunda posición después de que la llave sea insertada.
- 30 La Figura 30 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la tercera realización en la que el rotor inferior se traslada a la segunda posición después de que la llave sea insertada, y el rotor trasero no gira y el retardador comienza a funcionar.
- La Figura 31 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la tercera realización que el retardador empuja a la segunda posición.
- 35 La Figura 32 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la tercera realización en la que se restablece el rotor inferior.
- La Figura 33 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la tercera realización en la que el rotor inferior se restablece a la segunda posición.
- La Figura 34 ilustra un diagrama esquemático y en despiece de la cerradura con rotor doble de una cuarta realización de la presente invención.
- La Figura 35 ilustra un diagrama en sección de la cerradura de la cuarta realización.
- La Figura 36 ilustra un diagrama ampliado de D de la Figura 35.
- La Figura 37 ilustra un diagrama en sección por la línea E-E de la Figura 35.
- 45 La Figura 38 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la cuarta realización antes de insertar la llave.

- La Figura 39 ilustra un diagrama en sección por la línea F-F de la Figura 38.
- La Figura 40 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la cuarta realización en la que el rotor inferior no se mueve después de que la llave sea insertada.
- La Figura 41 ilustra un diagrama en sección por la línea G-G de la Figura 40.
- 5 La Figura 42 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la cuarta realización en la que el rotor inferior no se mueve a la segunda posición después de que la llave sea insertada.
- La Figura 43 ilustra un diagrama en sección por la línea H-H de la Figura 42.
- La Figura 44 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la cuarta realización en la que el rotor inferior se traslada a la segunda posición después de que la llave sea insertada.
- 10 La Figura 45 ilustra un diagrama en sección por la línea I-I de la Figura 44.
- La Figura 46 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la cuarta realización en la que el rotor inferior se traslada a la segunda posición después de que se inserta la llave y el rotor trasero no se mueve y el retardador comienza a funcionar.
- La Figura 47 ilustra un diagrama en sección por la línea J-J de la Figura 46.
- 15 La Figura 48 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la cuarta realización que el retardador empuja a la segunda posición.
- La Figura 49 ilustra un diagrama en sección por la línea K-K de la Figura 48.
- La Figura 50 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la cuarta realización en la que se restablece el rotor inferior.
- 20 La Figura 51 ilustra un diagrama en sección por la línea L-L de la Figura 50.
- La Figura 52 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la cuarta realización en la que el rotor inferior se restablece a la segunda posición.
- La Figura 53 ilustra un diagrama en sección por la línea M-M de la Figura 52.
- La Figura 54 ilustra un diagrama esquemático y en despiece de una cerradura de un ejemplo de referencia que no forma parte de la invención.
- 25 La Figura 55 ilustra un diagrama esquemático y despiezado de la cerradura del ejemplo de referencia desde otro ángulo de visión.
- La Figura 56 ilustra un diagrama ampliado parcial de S1 de la Figura 55.
- La Figura 57 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura del ejemplo de referencia en el que el rotor interior no gira después de que la llave sea insertada.
- 30 La Figura 58 ilustra un diagrama en sección de la cerradura del ejemplo de referencia en el que el rotor interior no gira después de que la llave sea insertada.
- La Figura 59 ilustra un diagrama esquemático por la Figura 58 en la dirección S2.
- La Figura 60 ilustra un diagrama en sección por la línea S3-S3 de la Figura 58.
- 35 La Figura 61 ilustra un diagrama esquemático del rotor interior y el bloque de deslizamiento del perno de resorte de la cerradura del ejemplo de referencia en el que el rotor interior no gira después de que la llave sea insertada.
- La Figura 62 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura del ejemplo de referencia en el que el rotor interior gira un ángulo pero no a la segunda posición después de que la llave sea insertada.
- La Figura 63 ilustra un diagrama en sección de la cerradura del ejemplo de referencia en el que el rotor interior gira un ángulo pero no a la segunda posición después de que la llave sea insertada.
- 40 La Figura 64 ilustra un diagrama esquemático de la Figura 63 en la dirección S4.
- La Figura 65 ilustra un diagrama en sección por la línea S5-S5 de la Figura 63.

- La Figura 66 ilustra un diagrama esquemático del rotor interior y el bloque de deslizamiento del perno de resorte de la cerradura del ejemplo de referencia en el que el rotor interior gira un ángulo pero no a la segunda posición después de que la llave sea insertada.
- 5 La Figura 67 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura del ejemplo de referencia en el que el rotor interior gira a la segunda posición después de que la llave sea insertada y el mecanismo de bloqueo exterior no se desbloquea.
- La Figura 68 ilustra un diagrama en sección de la cerradura del ejemplo de referencia en el que el rotor interior gira a la segunda posición después de que la llave sea insertada y el mecanismo de bloqueo exterior no se desbloquea.
- La Figura 69 ilustra un diagrama esquemático de la Figura 68 en la dirección S6.
- La Figura 70 ilustra un diagrama en sección por la línea S7-S7 de la Figura 68.
- 10 La Figura 71 ilustra un diagrama esquemático del rotor interior y el bloque de deslizamiento del perno de resorte de la cerradura del ejemplo de referencia en el que el rotor interior gira a la segunda posición después de que la llave sea insertada, y el mecanismo de bloqueo exterior no se desbloquea.
- La Figura 72 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura del ejemplo de referencia en el que el rotor interior gira un ángulo a la segunda posición después de que la llave sea insertada y el mecanismo de bloqueo exterior se desbloquea.
- 15 La Figura 73 ilustra un diagrama en sección de la cerradura del ejemplo de referencia en el que el rotor interior gira un ángulo a la segunda posición después de que la llave sea insertada, y el mecanismo de bloqueo exterior se desbloquea.
- La Figura 74 ilustra un diagrama esquemático y en despiece de una cerradura con rotor doble de una quinta realización de la presente invención.
- 20 La Figura 75 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la quinta realización antes de insertar una llave.
- La Figura 76 ilustra un diagrama en sección por la línea R1-R1 de la Figura 75.
- La Figura 77 ilustra un diagrama en sección por la línea R2-R2 de la Figura 75.
- La Figura 78 ilustra un diagrama ampliado de R3 de la Figura 75.
- 25 La Figura 79 ilustra un diagrama esquemático de un tambor, una varilla de empuje y un rotor delantero de la cerradura de la quinta realización antes de insertar la llave.
- La Figura 80 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la quinta realización en la que el rotor trasero no empuja después de que la llave sea insertada.
- La Figura 81 ilustra un diagrama en sección de la línea R4-R4 de la Figura 80.
- 30 La Figura 82 ilustra un diagrama esquemático del tambor, la varilla de empuje y el rotor delantero de la cerradura de la quinta realización en la que el rotor trasero no empuja después de que la llave sea insertada.
- La Figura 83 ilustra un diagrama esquemático del tambor, la varilla de empuje y el rotor delantero de la cerradura de la quinta realización que el rotor trasero no empuja después de que la llave sea insertada desde otro ángulo de visión.
- La Figura 84 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la quinta realización en la que el rotor trasero no empuja a la segunda posición después de que la llave sea insertada.
- 35 La Figura 85 ilustra un diagrama esquemático por la línea R5-R5 de la Figura 84.
- La Figura 86 ilustra un diagrama esquemático del tambor, la varilla de empuje y el rotor delantero de la cerradura de la quinta realización en la que el rotor trasero no empuja a la segunda posición después de que la llave sea insertada.
- La Figura 87 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la quinta realización en el momento en que el rotor trasero empuja a la segunda posición después de que la llave sea insertada, y el tambor no desciende.
- 40 La Figura 88 ilustra un diagrama en sección por la línea R6-R6 de la Figura 87.
- La Figura 89 ilustra un diagrama esquemático del tambor, la varilla de empuje y el rotor delantero de la cerradura de la quinta realización en el momento en que el rotor trasero empuja a la segunda posición después de que la llave sea insertada, y el tambor no desciende.

La Figura 90 ilustra un diagrama esquemático del tambor, la varilla de empuje y el rotor delantero de la cerradura de la quinta realización en el momento en que el rotor trasero empuja a la segunda posición después de que la llave sea insertada, y el tambor desciende.

La Figura 91 ilustra un diagrama en sección por R7-R7 de la Figura 90.

- 5 La Figura 92 ilustra un diagrama esquemático del tambor, la varilla de empuje y el rotor delantero de la cerradura de la quinta realización en el momento en que el rotor trasero empuja a la segunda posición después de que la llave sea insertada, y el tambor desciende.

La Figura 93 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la quinta realización en la que la llave vuelve al primer paso.

- 10 La Figura 94 ilustra un diagrama en sección por la línea R8-R8 de la Figura 93.

La Figura 95 ilustra un diagrama esquemático del tambor, la varilla de empuje y el rotor delantero de la cerradura de la quinta realización en la que la llave vuelve al primer paso.

La Figura 96 ilustra un diagrama esquemático del mecanismo de bloqueo (código) de la quinta realización en el que la llave vuelve al segundo paso.

- 15 La Figura 97 ilustra un diagrama en sección por la línea R9-R9 de la Figura 96.

La Figura 98 ilustra un diagrama esquemático del tambor, la varilla de empuje y el rotor frontal de la cerradura de la quinta realización en la que la llave vuelve al segundo paso.

La Figura 99 ilustra un diagrama esquemático de la cerradura de la quinta realización cuando la llave se restablece a la segunda posición.

- 20 La Figura 100 ilustra un diagrama en sección por la línea R10-R10 de la Figura 99.

La Figura 101 ilustra un diagrama esquemático del tambor, la varilla de empuje y el rotor frontal de la cerradura de la quinta realización cuando la llave vuelve a la segunda posición.

La Figura 102 ilustra un diagrama esquemático de un retardador de una cerradura con rotor doble de una sexta realización de la presente invención.

- 25 La Figura 103 ilustra un diagrama esquemático de un retardador de una cerradura con doble rotor de una séptima realización de la presente invención.

La Figura 104 ilustra un diagrama esquemático de un retardador de una cerradura con rotor doble de una octava realización de la presente invención.

Descripción detallada de la realización

- 30 Primera realización:

Haciendo Referencia a la Figura 1, se describe una realización del método de acuerdo con la presente invención usando un primer rotor y un segundo rotor que utilizan una estructura de rotor.

- 35 La cerradura de la presente invención proporciona un rotor doble, que tiene un primer rotor 111 y un segundo rotor 121. Se utiliza una primera estructura de pasador 112 para bloquear y desbloquear el primer rotor 111. Cuando la primera estructura de pasador 112 se bloquea, se bloquea entre el primer rotor 111 y un cuerpo de cerradura 110. El primer rotor 111 no puede girar. Cuando la primera estructura de pasador 112 del primer rotor 111 se desbloquea, asumiendo que no hay otro bloqueo, el primer rotor 111 puede girar. Asimismo, se usa una segunda estructura de pasador 122 para bloquear y desbloquear el segundo rotor 121. Cuando la segunda estructura de pasador 122 se bloquea, se bloquea entre el segundo rotor 121 y el cuerpo de cerradura 110, el segundo rotor 121 no puede girar.
- 40 Cuando la segunda estructura de pasador 122 del segundo rotor 121 se desbloquea, asumiendo que no hay otro bloqueo, el segundo rotor 121 puede girar.

El método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura según la presente invención comprende:

- 45 El primer rotor 111 se desbloquea primero. Antes de que se desbloquee la primera estructura de pasador 112, el primer rotor 111 restringe el desbloqueo del segundo rotor 121 y el segundo rotor 121 restringe la rotación del primer rotor 111.

El mecanismo de bloqueo (código) del primer rotor 111 se desbloquea en primer lugar, es decir, la primera estructura de pasador 112 se desbloquea. En este momento, se usa un dispositivo de desbloqueo válido, es decir, una llave válida 120, para desbloquear la primera estructura de pasador 112. El primer rotor 111 restringe el desbloqueo del

segundo rotor 121 antes de que se desbloquee el primer rotor. El segundo rotor 121 tiene un segundo mecanismo de pasador 122, por lo tanto, restringir el desbloqueo del segundo rotor es restringir el desbloqueo del segundo mecanismo de pasador. En esta realización, la parte de acción (mecanismo de control) 113 del primer rotor 111 está vinculada al mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor 121 (el segundo mecanismo de pasador 122), la parte de acción 113 del primer rotor 111 restringe al segundo mecanismo de pasador 122. En la Figura 1, la parte de acción 113 bloquea uno o más pasadores del segundo mecanismo de pasador para inmovilizarlos, por ejemplo, el pasador más interior 1221 del segundo mecanismo de pasador 122, haciendo que el pasador 1221 no pueda moverse. Por lo tanto, antes de que se mueva el primer rotor 111, el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor 121 (el segundo mecanismo de pasador 122) no se puede desbloquear mediante un dispositivo de desbloqueo válido (el área de desbloqueo válida de la llave 120). El segundo rotor 121 restringe la rotación del primer rotor 111; el giro del segundo rotor está vinculado al giro del primer rotor, el método de implementación es que se usa una parte sólida 123 para conectar el primer rotor 111 y el segundo rotor 121, y la parte sólida 123 está dispuesta excéntricamente. Por tanto, si el segundo rotor no puede girar, el primer rotor no puede girar por sí mismo, es decir, si el primer rotor no puede girar, el segundo rotor 121 no puede girar por sí mismo. Por tanto, el primer y el segundo rotores giran sincrónicamente.

Después de desbloquear el mecanismo de bloqueo (código) del primer rotor 111 (el primer mecanismo de pasador 112), el primer rotor 111 se puede mover pero no puede girar.

Después de desbloquear el mecanismo de bloqueo (código) del primer rotor 111, es decir, la llave 120 coincide con el mecanismo de pasador 112 del primer rotor. Si no hay otra restricción, el primer rotor 111 es giratorio. Pero en la presente invención, el primer rotor 111 es móvil pero no giratorio en este momento. Una condición externa restringe la rotación del primer rotor 111 pero no restringe la traslación del primer rotor 111, por lo que el primer rotor 111 se puede trasladar pero no puede girar. Dado que el segundo rotor 121 restringe la rotación del primer rotor 111, el segundo rotor es la restricción externa. Se puede añadir otra restricción externa al propio primer rotor 111 utilizando la estructura entre el primer rotor 111 y el cuerpo de la cerradura 110. Por ejemplo, una palanca 114 está bloqueada entre el cuerpo de la cerradura 110 y el primer rotor 111, una ranura anular 115 y una ranura alargada 116 están dispuestas axialmente en el primer rotor 111. La palanca 114 está acoplada a la ranura anular 115 y a la ranura alargada 116, de modo que el primer rotor 111 no puede girar después de que mecanismo de bloqueo (código) (la primera estructura de pasador 112) sea desbloqueado, restringiendo aún más la rotación del primer rotor 111 por sí mismo; solo cuando el primer rotor 111 se traslada a la segunda posición (hasta que la palanca 114 se acople a la ranura anular 115), el primer rotor 111 levanta su propia restricción a la rotación.

Cuando el primer rotor 111 se traslada a la segunda posición, libera la restricción al desbloqueo del segundo rotor, el segundo rotor 121 todavía restringe la rotación del primer rotor 111.

El movimiento del primer rotor 111 hace que la parte de acción 113 se mueva; lo cual se puede diseñar de la siguiente manera: antes de que se mueva la parte de acción 113, la parte de acción 113 bloquea la estructura de pasador (el pasador 1221) del segundo rotor, haciendo que el mecanismo 122 de pasador no se pueda mover; después de que la parte de acción 113 se traslade a la segunda posición, se mueve fuera del bloqueo del pasador 1221, liberando así el bloqueo del mecanismo de pasador 122 del segundo rotor 121, el mecanismo de pasador 122 se mueve. Por lo tanto, cuando el primer rotor 111 se traslada a la segunda posición, el primer rotor 111 libera la restricción al desbloqueo del mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor (el segundo mecanismo de pasador 122). En otras palabras, después de que el primer rotor 111 se traslade a la segunda posición, la parte de acción 113 del primer rotor 111 libera del bloqueo al mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor (el segundo mecanismo de pasador 122), haciendo que el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor (el segundo mecanismo de pasador 122) que se pueda desbloquear mediante un dispositivo de desbloqueo válido (la llave 120).

A continuación, se desbloquea el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor 121 (el segundo mecanismo de pasador). Después de que se desbloquee el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor (el segundo mecanismo de pasador 122), el primer rotor 111 y el segundo rotor 121 pueden girar sincrónicamente para desbloquear la cerradura.

Para desbloquear el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor 121 (el segundo mecanismo de pasador), un dispositivo de desbloqueo válido, una llave válida 120, puede desbloquear el segundo mecanismo de pasador 122. Después de que se desbloquee el segundo mecanismo de pasador 122 del segundo rotor, dos rotores son desbloqueados, el primer y segundo rotores pueden girar sincrónicamente para desbloquear la cerradura.

El método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura de la presente invención se puede proporcionar además, cuando el primer rotor 111 se traslada a la segunda posición, una entrada (el orificio de la cerradura) del segundo rotor 121 para insertar un dispositivo de desbloqueo se cierra se forma gradual parcial o completamente.

Esta solución hace que la parte de acción 113 del primer rotor esté vinculada al mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor (el mecanismo de pasador 122); por ejemplo, controlar un pasador 1222 en el lado exterior del segundo mecanismo de pasador 122 para que descienda a una posición más baja para ser bloqueado. El espacio entre la parte inferior del pasador 1222 y la llave 120 es lo más pequeño posible, por lo que el orificio de la llave se puede cerrar parcialmente; antes de que actúe el primer rotor 111, el primer rotor 111 no actúa sobre el segundo rotor 121, es decir,

la parte de acción 113 del primer rotor 111 no actúa sobre el pasador 1222 del mecanismo de pasador del segundo rotor. Después de que el primer rotor 111 se traslade a la segunda posición, el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor 121 (el segundo mecanismo de pasador 122) es accionado por la parte de acción 113 del primer rotor 111, haciendo que una entrada (el orificio de la cerradura) del segundo rotor 121 para que se inserte un dispositivo de desbloqueo esté parcialmente cerrada. En esta realización, el segundo mecanismo de pasador está bloqueado, el pasador 1222 del segundo mecanismo de pasador se inserta en el orificio de la cerradura para hacer que el orificio de la cerradura sea más pequeño.

La entrada (el orificio de la cerradura) del segundo rotor 121 para insertar el dispositivo de desbloqueo está parcialmente cerrada, y el mecanismo de bloqueo (código) (es decir, el pasador 1222) correspondiente a la entrada parcialmente cerrada (el orificio de la cerradura) está desbloqueado. Es decir, el pasador 1222 insertado en el orificio de la cerradura está en una posición desbloqueada que no influye en el uso de la llave 120. La solución se puede lograr diseñando la longitud y la relación de correlación entre la llave 120 y el segundo mecanismo de pasador 122.

Los mecanismos de bloqueo (códigos) del primer y segundo rotor se pueden desbloquear mediante el mismo dispositivo de desbloqueo (la llave 120) utilizando diferentes áreas de desbloqueo. En la solución proporcionada por la presente invención, se utiliza la misma llave con áreas de desbloqueo correspondientes para el primer mecanismo de pasador 112 y el segundo mecanismo de pasador 122.

En una situación en la que se utiliza el dispositivo de desbloqueo válido (la llave 120), cuando el primer rotor 111 se traslada a la segunda posición y libera la restricción en el segundo rotor 121, el dispositivo de desbloqueo (la llave 120) desbloquea el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor 121 (el segundo mecanismo de pasador 122).

El método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble según la presente invención utiliza el control mutuo de dos rotores para aumentar la dificultad de desbloqueo mediante técnicas o por la fuerza bruta, mejora la seguridad de la cerradura. El mecanismo de bloqueo (código) del rotor se puede implementar usando un mecanismo de pasador y el dispositivo de desbloqueo se puede implementar usando una llave.

Cuando la llave válida 120 no está insertada en el orificio de la cerradura, el mecanismo de pasador 112 del primer rotor y el mecanismo de pasador 122 del segundo rotor están en un estado cerrado. En este momento, el mecanismo de pasador 112 del primer rotor restringe el movimiento 111 del primer rotor con respecto al cuerpo de la cerradura, el mecanismo de pasador 122 del segundo rotor restringe el movimiento 121 del segundo rotor con respecto al cuerpo de la cerradura, y como la parte de acción 113 del primer rotor 111 está vinculada al mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor 121 (el mecanismo de pasador 122 del segundo rotor), la rotación del segundo rotor 121 está vinculada a la rotación del primer rotor 111. Por lo tanto, el primer rotor 111 restringe el desbloqueo del mecanismo de pasador del segundo rotor 121 y el segundo rotor restringe la rotación del primer rotor 111.

Cuando se inserta la llave válida 120 en el orificio de la cerradura, primero se desbloquea el primer rotor 111. Posteriormente, el primer rotor 111 se puede mover pero no girar; en este momento, la llave válida hace que el mecanismo de pasador 112 del primer rotor libere la cerradura del primer rotor 111, haciendo que el primer rotor 111 se mueva en relación con el cuerpo de la cerradura. La acción es moverse pero no girar, ya que la rotación del segundo rotor 121 está vinculada a la rotación del primer rotor 111. El segundo rotor 121 todavía restringe la rotación del primer rotor 111.

Cuando el primer rotor 111 se traslada a la segunda posición, libera su restricción sobre el desbloqueo del mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor 121 (el mecanismo de pasador del segundo rotor), pero el segundo rotor 121 todavía restringe la rotación del primer rotor 111; si se usa una llave válida 120 para hacer que el primer rotor 111 se mueva, cuando el rotor 111 se traslada a la segunda posición, la llave desbloquea el mecanismo de bloqueo (código) del segundo rotor 121 (el mecanismo de pasador del segundo rotor), el primer y el segundo rotor pueden girar sincrónicamente para desbloquear la cerradura.

Esta realización es una estructura de rotor delantero y trasero.

También se pueden implementar otras estructuras, tales como rotores superior e inferior apilados, o rotores interior y exterior.

Segunda realización:

Haciendo referencia a las Figuras 2-20, una cerradura con un rotor doble comprende un cabezal de cerradura y una llave 21; el cabezal de cerradura comprende un cuerpo de cerradura 22, un primer rotor 24 y un segundo rotor 23; el primer y segundo rotores están ensamblados de forma giratoria en el cuerpo 22 de la cerradura; un primer mecanismo de bloqueo 26 y un segundo mecanismo de bloqueo 25, que se puede desbloquear con la llave, están ensamblados respectivamente entre el primer rotor 26, el segundo rotor 25 y el cuerpo 22 de la cerradura para restringir la rotación del primer rotor 24 y el segundo rotor 23 en relación con el cuerpo 22 de la cerradura; el primer rotor 24 y el segundo rotor 23 están conectados mutuamente de forma controlable; el primer rotor 24 está dispuesto con un mecanismo de control 27 para controlar el segundo rotor 23, el primer rotor 24 está dispuesto con una diferencia de posición predeterminada; antes de que el primer rotor 24 se traslade a la segunda posición, el segundo mecanismo de bloqueo 25 no se puede desbloquear; cuando la llave 21 se inserta en el orificio de la llave, la llave desbloquea primero el

primer mecanismo de bloqueo 26, después la llave 21 empuja el primer rotor 24 para trasladarlo a una segunda posición desde una primera posición usando la diferencia de posición preestablecida; cuando el primer rotor 24 se traslada a la segunda posición, el mecanismo de control 27 libera la traslación sobre el segundo mecanismo de bloqueo 25, haciendo que la llave 21 pueda desbloquear el segundo mecanismo de bloqueo 25; el primer rotor 24 y el segundo rotor 23 giran sincrónicamente al accionar la llave 21 para desbloquear la cerradura.

El primer rotor 24 y el segundo rotor 23 están situados de delante a atrás, el primer rotor 24 es un rotor trasero y el segundo rotor 23 es un rotor delantero; el primer mecanismo de bloqueo 26 y el segundo mecanismo de bloqueo 25 son respectivamente un mecanismo de bloqueo trasero y un mecanismo de bloqueo delantero; el rotor delantero 23 y el rotor trasero 24 están ensamblados de forma giratoria en el cuerpo de cerradura 22; el mecanismo de bloqueo delantero 25 y el mecanismo de bloqueo trasero 26, que se pueden desbloquear con la llave, están respectivamente entre el rotor delantero y trasero y el cuerpo de cerradura 22 para restringir la rotación del rotor delantero y trasero en relación con el cuerpo de cerradura 22; el rotor delantero 23 y el rotor trasero 24 están conectados mutuamente de forma controlable; el rotor trasero 24 está ensamblado además con el mecanismo de control 27 para controlar el mecanismo de bloqueo delantero 25; antes de que el rotor trasero 24 se traslade a la segunda posición, el mecanismo de bloqueo delantero 25 no se puede desbloquear; cuando la llave 21 se inserta en el orificio de la llave, la llave 21 desbloquea primero el mecanismo de bloqueo trasero 26, y después empuja el rotor trasero 24 para moverse hacia atrás axialmente a la segunda posición, el mecanismo de control 27 libera la traslación sobre el mecanismo de bloqueo delantero 25, haciendo que la llave 21 pueda desbloquear el mecanismo de bloqueo delantero 25; por lo tanto, el rotor delantero y trasero giran sincrónicamente al accionar la llave para desbloquear la cerradura.

El mecanismo de bloqueo delantero 25 entre el rotor delantero 23 y el cuerpo de cerradura 22 es un mecanismo de pasador, que está ensamblado radialmente entre el rotor delantero 23 y el cuerpo de cerradura 22 para restringir la rotación del rotor delantero 23; el mecanismo de bloqueo delantero 25 comprende un primer pasador superior 251, un primer pasador inferior 252, un primer resorte de pasador 253, un primer orificio de pasador 254 dispuesto en el cuerpo de cerradura 22 y un segundo orificio de pasador 255 dispuesto en el rotor delantero 23; los componentes de pasador del mecanismo de bloqueo delantero 25 pueden ser más de uno; el primer orificio de pasador 254 del orificio de bloqueo 22 y el segundo orificio de pasador 255 del rotor delantero 23 están en posiciones acopladas; el primer pasador superior 251, el primer resorte del pasador 253 y el primer pasador inferior 252 están ensamblados en el primer orificio de pasador 254 y en el segundo orificio de pasador 255; antes de que se desbloquee la llave, el primer pasador inferior 252 se ubica en el primer orificio de pasador 252 y el segundo orificio de pasador 255 al mismo tiempo, haciendo que el rotor delantero 23 y el cuerpo de cerradura 22 no puedan girar; cuando la llave se desbloquea, el primer pasador superior 251 se mantiene en el primer orificio de pasador 254, el primer pasador inferior 252 vuelve al segundo orificio de pasador 255, haciendo que el pasador delantero 23 y el cuerpo de cerradura 22 puedan girar. El rotor delantero 23 comprende además una ranura de deslizamiento de la varilla de empuje 231 dispuesta axialmente y conectada al orificio del pasador del mecanismo de pasador; el mecanismo de control comprende una varilla de empuje de pasador 271, que está ensamblada en la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje 231 para controlar el primer pasador inferior 252 del mecanismo de pasador, un extremo de la varilla de empuje de pasador 271 está conectado al rotor trasero 24, es decir es decir, el movimiento del rotor trasero 24 provoca el movimiento de la varilla de empuje del pasador 271.

La varilla de empuje del pasador 271 está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada 2711, el primer pasador inferior 252 del mecanismo de pasador está dispuesto con una parte sobresaliente 2521 acoplada a la ranura de deslizamiento inclinada 2711 de la varilla de empuje del pasador; cuando la varilla de empuje del pasador 271 se mueve en la dirección horizontal, con el acoplamiento de la ranura de deslizamiento inclinada 2711 de la varilla de empuje del pasador y la parte sobresaliente del pasador, el primer pasador inferior 252 se controla para que se mueva hacia arriba y hacia abajo, haciendo que el primer pasador inferior 252 cambie entre una posición que la llave no puede desbloquear y una posición que la llave puede desbloquear. Es decir, el movimiento de la varilla de empuje del pasador 271 controla que el primer pasador inferior 252 se mueva hacia arriba y hacia abajo; cuando el primer pasador inferior 252 está en una posición adecuada, la llave puede desbloquear el mecanismo de bloqueo delantero 25; cuando el primer pasador inferior 252 está en otra posición, la llave no puede desbloquear el mecanismo de bloqueo delantero 25. Por lo tanto, el mecanismo de control controla la condición de desbloqueo del mecanismo de bloqueo delantero 25.

El primer pasador inferior 252 está dispuesto con dos partes sobresalientes simétricas 2521, a las que se acoplan dos ranuras de deslizamiento inclinadas de la varilla de empuje de pasador 271, de modo que el primer pasador inferior 252 se puede mover hacia arriba y hacia abajo de forma estable.

La cerradura comprende además un mecanismo de puerta 28 dispuesto en la parte delantera del orificio de la cerradura del rotor delantero, el mecanismo de puerta 28 está conectado al rotor trasero directamente o mediante la varilla de empuje de pasador del mecanismo de control; cuando el rotor trasero 24 se mueve hacia atrás a la segunda posición, el mecanismo de puerta 28 cierra el orificio de la llave.

El mecanismo de puerta 28 comprende una puerta superior 281, que está acoplada al otro extremo de la varilla de empuje de pasador 271, en el lado superior de la parte delantera del orificio de la llave; la puerta superior 281 está dispuesta con una superficie inclinada 2811, el otro extremo de la varilla de empuje del pasador está dispuesto con una superficie inclinada 2712, dos superficies inclinadas están acopladas entre sí. Cuando el rotor trasero 24 acciona

la varilla de empuje de pasador 271 para que se mueva hacia atrás, con las dos superficies inclinadas acopladas, la puerta superior 281 desciende hacia abajo para cerrar una parte del orificio de la llave. Cuando el rotor trasero 24 impulsa la varilla de empuje del pasador 271 para que se mueva hacia delante, con las dos superficies inclinadas acopladas, la puerta superior 281 se levanta y ya no cierra el orificio de la llave.

5 El mecanismo de puerta comprende además una puerta inferior 282 dispuesta en el lado inferior de la parte delantera del orificio de la cerradura y una varilla de empuje de la puerta inferior 283. Un extremo de la varilla de empuje de la puerta inferior 283 está fijado al rotor trasero 24, la puerta inferior 282 está dispuesta con una superficie inclinada 2821, el otro extremo de la varilla de empuje de la puerta inferior 282 está dispuesto con una superficie inclinada 2831, la superficie inclinada 2821 está acoplada a la superficie inclinada 2831. Cuando el rotor trasero 24 acciona la varilla de empuje de puerta inferior 283 para moverse hacia atrás, con las dos superficies inclinadas acopladas, la puerta inferior 282 se levanta para cerrar una parte del orificio de la llave. Cuando el rotor trasero 24 impulsa la varilla de empuje de la puerta inferior 283 para que se mueva hacia adelante, con las dos superficies inclinadas acopladas, la puerta inferior 281 desciende hacia abajo y ya no cierra el orificio de la llave.

10 Un extremo de varilla de empuje del pasador 271 está dispuesto con una ranura de bloqueo 2713; el rotor trasero 24 está dispuesto con una ranura de fijación del bloque de bloqueo 241, se inserta un bloque de bloqueo 272 entre la ranura de bloqueo 2713 de la varilla de empuje de pasador y la ranura de fijación del bloque de bloqueo 241 del rotor trasero 24 para hacer que el extremo del pasador empuje varilla unida al rotor trasero 24; cuando el rotor trasero 24 se mueve axialmente, el rotor trasero 24 acciona la varilla de empuje del pasador 271 para que se mueva axialmente mediante el bloque de bloqueo 272.

15 El extremo trasero del rotor delantero 23 está dispuesto además con una parte sobresaliente 232, que está dispuesta entre la ranura de fijación del bloque de bloqueo 241 del rotor trasero y la ranura de bloqueo 2713 de la varilla de empuje del pasador. La parte sobresaliente 232 del rotor delantero 23 está dispuesta con una ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo 2321, el bloque de bloqueo 272 pasa a través de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo 2321 de la parte sobresaliente del rotor delantero para acoplarse entre la ranura de bloqueo 2713 de la varilla de empuje de pasador y la ranura de fijación de bloque de bloqueo 241 del rotor trasero; cuando el rotor trasero 24 acciona la varilla de empuje del pasador 271 para que se mueva axialmente por el bloque de bloqueo, el bloque de bloqueo 272 se mueve en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo 2321 en la dirección axial.

20 La ranura de deslizamiento de bloque de bloqueo 2321 del rotor delantero 23 está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada 2322, que está acoplada al bloque de bloqueo 272 para hacer que el bloque de bloqueo 272 se mueva en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo 2321 axial y radialmente; cuando el rotor trasero 24 se mueve hacia atrás axialmente a la segunda posición, el bloque de bloqueo 272 se sale de la ranura de bloqueo 2713 de la varilla de empuje de pasador.

25 Un resorte 273 está montado en el extremo inferior del bloque de bloqueo 272; dos lados del bloque de bloqueo 272 están dispuestos respectivamente con una parte de ala 2721; la ranura de deslizamiento inclinada 2322 de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo está orientada hacia abajo; el bloque de bloqueo 272 está montado en la ranura de fijación de bloque de bloqueo 241 del rotor trasero mediante el resorte 273; las partes de ala 2721 del bloque de bloqueo se apoyan contra la ranura de deslizamiento inclinada 2322 de la ranura de deslizamiento de bloque de bloqueo.

30 La cerradura comprende además un retardador, que es un retardador hidráulico 29; el retardador hidráulico 29 está montado entre el cuerpo de cerradura 22 y el extremo de la varilla de empuje de pasador 271; cuando el rotor trasero 24 se traslada a la segunda posición, la varilla de empuje de pasador 271 empuja el retardador 27 para hacer que el retardador 27 se comprima para almacenar energía; cuando el rotor delantero y trasero giran, el retardador no libera energía para empujar la varilla de empuje de pasador 271 para retornar; si el rotor delantero y trasero no giran, el retardador 29 libera energía para empujar la varilla de empuje del pasador 271 para volver a la posición para controlar el mecanismo de bloqueo delantero 25 en un período preestablecido.

35 Cuando el rotor trasero 24 vuelve a la posición inicial, todos los componentes vuelven al estado inicial.

40 El retardador hidráulico 29 comprende un cuerpo principal 291, un pistón 292, un tubo interior 293, un resorte 294 y un eje 295. El tubo interior 293 está fijado en el cuerpo principal 291; una cavidad de aceite está formada entre el tubo interior 293 y el cuerpo principal 291; el pistón 292 está montado de forma deslizante en el tubo interior 293 mediante el resorte 294; una cavidad de tubo interior dispuesta entre el pistón 292 y el tubo interior 293 está conectada a un orificio de amortiguación de la cavidad de aceite; un extremo del eje 295 está fijado al pistón 292, el otro extremo está acoplado al extremo de la varilla de empuje de pasador 271; el tubo interior 293 comprende además una válvula de retención para lograr una descarga rápida de aceite desde la cavidad del tubo interior a la cavidad de aceite;

45 La válvula de retención del retardador hidráulico 29 es una válvula de no retorno, que es un pasaje unidireccional para que el aceite se descargue fuera del tubo interior en gran volumen; el orificio de amortiguación es un pequeño pasaje ajustable para que el aceite fluya de dos maneras a través del tubo interior. Cuando el eje 295 es accionado por una fuerza externa, el pistón 292 es accionado para apretar el resorte 294, el aceite del tubo interior 293 fluye a través de la válvula de retención y el orificio de amortiguación; cuando la fuerza externa desaparece, el resorte comprimido 294

se restablece para apretar el pistón 292, el pistón 292 se mueve para comprimir el aceite, el aceite fluye desde el orificio de amortiguación al tubo interior 293, (dado que el tamaño del orificio de amortiguación es ajustable, la velocidad de movimiento del pistón es controlable para lograr el efecto de retardo) el resorte 294 empuja el pistón 292 a la posición inicial del pistón para la próxima acción. Según el principio, el retardador puede retrasar el restablecimiento de un objeto móvil.

En esta realización, el mecanismo de bloqueo trasero entre el rotor trasero 24 y el cuerpo de cerradura 22 es un mecanismo de pasador, que está ensamblado entre el rotor trasero y el cuerpo de cerradura radialmente para restringir la traslación giratoria y axial del rotor trasero. En otro caso, el mecanismo de bloqueo trasero puede ser un mecanismo de hoja.

Se describirá con más detalle el proceso de desbloqueo de la presente invención.

Como se muestra en las Figuras 9-20, antes de insertar la llave en el orificio de la cerradura, el mecanismo de bloqueo delantero 25 del rotor delantero 23 restringe la rotación del rotor delantero 23 en relación con el cuerpo de la cerradura 22, y el mecanismo de bloqueo trasero 26 del rotor trasero 24 restringe el giro del rotor trasero 24 en relación con el cuerpo de la cerradura; el rotor delantero controla la rotación del rotor trasero, como con la varilla de empuje del pasador 271 y la varilla de empuje de la puerta inferior 283 entre el rotor delantero y trasero; el rotor trasero 24 restringe el desbloqueo del rotor delantero 23 por el mecanismo de control 27; la puerta superior 281 y la puerta inferior 282 están abiertas.

Cuando se inserta una llave válida en el orificio de la cerradura hasta la posición de desbloqueo del rotor trasero, no importa que el mecanismo de bloqueo trasero del rotor trasero sea un mecanismo de pasador o un mecanismo de hoja, la llave válida puede desbloquear el mecanismo de bloqueo trasero 26; el rotor trasero 24 se puede mover en relación con el cuerpo de cerradura 22 después de que se desbloquee el mecanismo de bloqueo trasero 26.

Antes de que el rotor trasero 24 se mueva hacia atrás, el rotor delantero 23 no se puede desbloquear debido al mecanismo de control.

El rotor trasero 24 se mueve hacia atrás y acciona la varilla de empuje del pasador 271 para que se mueva hacia atrás, haciendo así que el primer pasador inferior 252 descienda gradualmente. A medida que el rotor trasero 24 se mueve hacia atrás, el bloque de bloqueo 272 se mueve gradualmente hacia abajo.

Cuando el rotor trasero 24 se mueve hacia atrás a la segunda posición, el primer pasador inferior 252 desciende a la segunda posición, haciendo que el primer pasador inferior 252 cambie de una posición en la que la llave no puede desbloquear a una posición que la llave puede desbloquear; en este momento, se puede desbloquear el rotor delantero 23. El bloque de bloqueo 272 sale completamente de la ranura de bloqueo 2713 de la varilla de empuje del pasador 271. Debido a la varilla de empuje del pasador 271 y la varilla de empuje de la puerta inferior 283, la puerta superior 281 y la puerta inferior 282 son cerradas. Cuando el rotor trasero 24 se mueve hacia atrás a la segunda posición, el retardador 29 es comprimido por el eje 295 y almacena energía.

Cuando la llave válida desbloquea el mecanismo de bloqueo delantero 25, los rotores delantero y trasero pueden girar sincrónicamente para desbloquear la cerradura. Cuando se saca la llave, el rotor trasero 24 vuelve a la posición inicial, todos los componentes vuelven al estado inicial.

Si en un cierto período, el rotor delantero y trasero no giran sincrónicamente, el retardador 29 funciona, el resorte del retardador 29 se restablece, el retardador 29 hace que la varilla de empuje del pasador 271 es movido hacia delante por el eje 295, accionando así el primer pasador inferior 252 para levantarlo para cambiar a la posición en la que la llave no puede desbloquear desde la posición en que la llave puede desbloquear, el mecanismo de control vuelve a controlar el mecanismo de bloqueo delantero 25.

Tercera realización:

Haciendo referencia a las Figuras 21-33, la cerradura con rotor doble de la presente invención comprende un cabezal de cerradura y una llave 310; la cabezal de la cerradura comprende un cuerpo de cerradura 31 y un rotor; el rotor está montado de forma giratoria en el cuerpo de cerradura 31; el rotor comprende un rotor superior 321 (el segundo rotor) y un rotor inferior 322 (el primer rotor), el rotor inferior 322 se puede mover en el cuerpo de cerradura 31 axialmente; un mecanismo de bloqueo superior 33 (el segundo mecanismo de bloqueo) está montado entre el rotor superior 321 y el cuerpo de cerradura 31; un mecanismo de bloqueo inferior 34 (el primer mecanismo de bloqueo) está montado entre el rotor inferior 322 y el cuerpo de cerradura 31; la llave 310 está dispuesta con una ranura de chaveta superior e inferior para desbloquear respectivamente el mecanismo de bloqueo superior e inferior; el rotor inferior 322 comprende además un mecanismo de control para controlar el mecanismo de bloqueo superior 33; antes de que el rotor inferior se traslade a la segunda posición axialmente, el mecanismo de bloqueo superior 33 no se puede desbloquear; Cuando la llave 310 se inserta en el orificio de la llave, la ranura de la llave inferior de la llave 310 desbloquea primero el mecanismo de bloqueo inferior 34, después la llave 310 empuja el rotor inferior 322 para moverse hacia atrás axialmente a la segunda posición, en este momento, el mecanismo de control libera la traslación sobre el mecanismo de bloqueo superior 33, haciendo que la ranura superior de la llave 310 pueda desbloquear el

mecanismo de bloqueo superior; el rotor superior 321 y el rotor inferior 322 pueden girar sincrónicamente mediante el accionamiento de la llave 310 para desbloquear la cerradura.

El mecanismo de bloqueo superior 33 entre el rotor superior 321 y el cuerpo de cerradura 31 es un mecanismo de pasador, que está ensamblado radialmente entre el rotor superior 321 y el cuerpo de cerradura 31 para restringir la rotación del rotor superior 321; el rotor superior 321 está dispuesto además con una ranura de deslizamiento de la varilla de empuje 3211 dispuesta axialmente y conectada al orificio del pasador del mecanismo de pasador; el mecanismo de control comprende una varilla de empuje de pasador 35, que está ensamblada en la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje 3211 del rotor superior para controlar el pasador 331 del mecanismo de pasador; el extremo trasero de la varilla de empuje de pasador 35 está unido al rotor inferior 322.

La varilla de empuje del pasador 35 está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada 351, el pasador 331 del mecanismo de pasador está dispuesto con una parte sobresaliente 3311 acoplada a la ranura de deslizamiento inclinada 351; cuando la varilla de empuje del pasador 35 se mueve axialmente, con el acoplamiento de la ranura de deslizamiento inclinada 351 de la varilla de empuje del pasador y la parte sobresaliente 3311 del pasador, el pasador 331 se mueve hacia arriba y hacia abajo, haciendo que el pasador cambie entre una posición en la que la llave no puede desbloquear y una posición que la llave puede desbloquear.

El mecanismo de pasador del mecanismo de bloqueo superior 33 de la presente invención aplica componentes de pasador tradicionales. La diferencia es que el pasador 331 está dispuesto además con una parte sobresaliente 3311, el orificio del pasador correspondiente está configurado para acoplarse al movimiento de la parte sobresaliente 3311.

El pasador 331 está dispuesto con dos partes sobresalientes simétricas 3311, la varilla de empuje del pasador 35 está dispuesta con dos ranuras de deslizamiento inclinadas 351 acopladas a las partes sobresalientes 3311 del pasador.

El extremo trasero de la varilla de empuje de pasador 35 está dispuesto con una ranura de bloqueo 352, el rotor inferior 322 está dispuesto con una ranura de fijación del bloque de bloqueo 3221, un primer bloque de bloqueo 353 está conectado entre la ranura de bloqueo 352 de la varilla de empuje de pasador y la ranura de fijación de bloque de bloqueo 3221 del rotor inferior para hacer que el extremo trasero de la varilla de empuje de pasador 35 esté unido al rotor inferior 322; cuando el rotor inferior 322 se mueve axialmente, el rotor inferior 322 acciona la varilla de empuje de pasador 35 para moverse axialmente a través del bloque de bloqueo 353.

La parte de ranura inferior de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje 3211 del rotor superior 321 está dispuesta además con una ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo 3212 en la dirección axial; la ranura de deslizamiento de bloque de bloqueo 3212 del rotor superior está dispuesta entre la ranura de fijación de bloque de bloqueo 3221 del rotor inferior y la ranura de bloqueo 352 de la varilla de empuje del pasador; el bloque de bloqueo 352 pasa a través de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo 3212 del rotor superior y está acoplado entre la ranura de bloqueo 352 de la varilla de empuje del pasador y la ranura de fijación del bloque de bloqueo 3221 del rotor inferior; cuando el rotor inferior 322 acciona la varilla de empuje de pasador 35 para que se mueva axialmente por el bloque de bloqueo, el bloque de bloqueo 353 se mueve axialmente en la ranura de deslizamiento de bloque de bloqueo 3212.

La ranura de deslizamiento de bloque de bloqueo 3212 está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada 3213, a la que el bloque de bloqueo 353 está acoplado para hacer que el bloque de bloqueo 353 se mueva axialmente en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo 3212 y se mueva adicionalmente radialmente; cuando el rotor inferior 322 se traslada a la segunda posición en la dirección axial, el bloque de bloqueo 353 se sale de la ranura de bloqueo 352 de la varilla de empuje del pasador.

El extremo inferior del bloque de bloqueo 353 está dispuesto con un resorte 354; dos lados del bloque de bloqueo 353 están dispuestos con un ala, la ranura de deslizamiento inclinada 3212 de la ranura de deslizamiento de bloque de bloqueo está orientada hacia abajo, el bloque de bloqueo 353 está ensamblado en la ranura de fijación de bloque de bloqueo 3221 del rotor inferior a través del resorte 354; las alas del bloque de bloqueo 353 se apoyan contra la ranura de deslizamiento inclinada 3213 de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo.

La cerradura comprende además un mecanismo de puerta dispuesto en la parte delantera del orificio de la cerradura, el mecanismo de puerta está vinculado al primer rotor 322; el mecanismo de la puerta hace que el orificio de la cerradura se cierre durante el movimiento del rotor inferior 322 hacia atrás axialmente a la segunda posición.

El mecanismo de la puerta comprende una puerta superior 361 en el lado superior de la parte delantera del orificio de la llave y una puerta inferior 362 en el lado inferior de la parte delantera del orificio de la llave, la puerta superior e inferior están acopladas respectivamente al extremo delantero de la varilla de empuje de puerta superior e inferior 363, 364; el extremo trasero de la varilla de empuje de puerta superior e inferior están respectivamente fijados al rotor inferior 322.

La puerta superior 361 está dispuesta con una superficie inclinada 3611, el extremo delantero de la varilla de empuje de puerta superior 363 está dispuesto con una superficie inclinada 3631, la superficie inclinada 3611 de la puerta superior está acoplada a la superficie inclinada 3631 de la varilla de empuje de puerta superior; la puerta inferior 362 está dispuesta con una superficie inclinada 3621, el extremo delantero de la varilla de empuje de puerta inferior 364

está dispuesto con una superficie inclinada 3641, la superficie inclinada 3621 está acoplada a la superficie inclinada 3641.

Cuando el rotor inferior 322 vuelve a la posición inicial, todos los componentes vuelven al estado inicial.

5 La cerradura comprende además un retardador 37, que está montado entre el cuerpo 31 de la cerradura y el extremo trasero de la varilla de empuje de pasador 35; cuando el rotor inferior 322 se traslada a la segunda posición hacia atrás, la varilla de empuje de pasador 35 empuja y comprime el retardador 37 para almacenar energía; cuando el rotor superior e inferior giran, el retardador 37 no libera energía para empujar la varilla 35 de empuje de pasador para retornar; si el rotor delantero y trasero no giran, el retardador 37 libera energía para empujar la varilla de empuje del pasador 35 para volver a controlar el mecanismo de bloqueo superior 33 en un período preestablecido, es decir, volver a bloquear el pasador 331.

10 El retardador 37 también puede aplicarse con una estructura similar a la segunda realización.

El mecanismo de bloqueo inferior entre el rotor inferior 322 y el cuerpo de cerradura 31 es un mecanismo de pasador 341, que está ensamblado entre el rotor inferior 322 y el cuerpo de cerradura 31 radialmente para restringir la rotación y traslación axial del rotor inferior 322.

15 En otro caso, el mecanismo de bloqueo trasero 341 puede ser un componente de pasador tradicional.

Se describirá con más detalle el proceso de desbloqueo de la presente invención.

20 Como se muestra en las Figuras 26-33, antes de que se inserte la llave en el orificio de la cerradura, el mecanismo de bloqueo superior 33 del rotor superior 321 restringe la rotación del rotor superior 321 en relación con el cuerpo de la cerradura 31, y el mecanismo de bloqueo inferior 34 del rotor inferior 322 restringe la rotación del rotor inferior 322 en relación con el cuerpo de cerradura 31; el rotor superior 321 controla la rotación del rotor inferior 322; el rotor inferior 322 controla la condición de desbloqueo del rotor superior 321 mediante el mecanismo de control; la puerta superior 361 y la puerta inferior 362 están abiertas.

25 Cuando se inserta una llave válida en el orificio de la llave para alinearse con el mecanismo de bloqueo inferior 34 del rotor inferior 322, es decir, la ranura de llave inferior de la llave 310 se alinea con el mecanismo de pasador 341, la llave válida puede desbloquear el mecanismo de bloqueo inferior 34; después de desbloquear el mecanismo de bloqueo inferior 34, el rotor inferior 322 puede girar y moverse axialmente en relación con el cuerpo de cerradura 31 teóricamente. Pero debido a la restricción del rotor superior 321, el rotor inferior 322 solo puede moverse axialmente; la llave 310 puede empujar el rotor inferior 322 para que se mueva hacia atrás axialmente.

30 Antes de que el rotor inferior 322 se mueva hacia atrás, el rotor superior 321 no se puede desbloquear debido al mecanismo de control.

El rotor inferior 322 se mueve hacia atrás y acciona la varilla de empuje del pasador 35 para que se mueva hacia atrás, haciendo que el pasador 331 descienda gradualmente hacia abajo. Mientras el rotor inferior 322 se mueve hacia atrás, el bloque de bloqueo 353 se mueve gradualmente hacia abajo.

35 Cuando el rotor inferior 322 se mueve hacia atrás a la segunda posición, el pasador 331 desciende a la segunda posición, haciendo que el pasador 331 cambie de una posición en la que la llave no puede desbloquear a una posición en la que la llave puede desbloquear; en este momento, el rotor superior 321 se puede desbloquear. El bloque de bloqueo 353 sale completamente de la ranura de bloqueo 352 de la varilla de empuje de pasador 35. Cuando el rotor inferior 322 se mueve hacia atrás, acciona la varilla de empuje de la puerta superior 363 y la varilla de empuje de la puerta inferior 364 para que se muevan hacia atrás; con el acoplamiento de las superficies inclinadas, la puerta superior 361 y la puerta inferior 362 se cierran gradualmente. Cuando el rotor inferior 322 se mueve hacia atrás a la segunda posición, el retardador 37 se comprime y almacena energía.

40 Cuando la llave válida desbloquea el mecanismo de bloqueo superior 33, los rotores superior e inferior pueden girar sincrónicamente para desbloquear la cerradura. Cuando sale la llave, el rotor inferior 322 vuelve a la posición inicial, todos los componentes vuelven al estado inicial.

45 Si en un cierto período (que puede ser establecido por el retardador 37), el rotor superior e inferior no giran sincrónicamente, el retardador 37 funciona y se restablece para hacer que la varilla de empuje del pasador 35 se mueva hacia adelante, impulsando así al pasador 331 a levantarse para cambiar a una posición en la que la llave no puede desbloquear desde la posición en que la llave puede desbloquear, el mecanismo de control vuelve a controlar el mecanismo de bloqueo superior 33.

50 Cuarta realización:

Como se muestra en las Figuras 34-53, esta realización difiere de la tercera realización en que: el mecanismo de bloqueo superior 33 entre el rotor superior 321 y el cuerpo de cerradura 31 es diferente, el mecanismo de control correspondiente y otras partes de acoplamiento también son diferentes.

En esta realización, el mecanismo de bloqueo superior 33 entre el rotor superior 321 y el cuerpo de cerradura 31 es un mecanismo de cuchilla, el mecanismo de cuchilla comprende un tambor 332 ensamblado radialmente entre el rotor superior 321 y el cuerpo de cerradura 31 para restringir la rotación del rotor superior 321 y de los componentes de cuchilla 333 ensamblados en el rotor superior y vinculados al tambor 332; el componente de hoja 333 está ensamblado en el rotor superior 321, el tambor 332 está ensamblado entre el rotor superior 321 y el cuerpo de cerradura 31 a través de un bloque de presión y de un resorte; el rotor superior 321 está dispuesto además con una ranura de deslizamiento de la varilla de empuje 3214 dispuesta axialmente y conectada al tambor; el mecanismo de control comprende una varilla de empuje de tambor 38, que está ensamblada en la ranura de deslizamiento de varilla de empuje 3214 del rotor superior para controlar el tambor 332 del mecanismo de cuchilla, el extremo trasero de la varilla 38 de empuje del tambor del mecanismo de control está vinculado al rotor inferior 322.

La varilla de empuje de tambor 38 está dispuesta con una ranura de deslizamiento 381 que se puede mover axialmente en relación con el tambor; la ranura de deslizamiento 381 de la varilla de empuje de tambor del mecanismo de control está dispuesta con una superficie inclinada 3811; el tambor 332 está dispuesto con una parte sobresaliente 3321; la superficie inclinada 3811 de la varilla de empuje de tambor está orientada hacia arriba y está acoplada a la parte sobresaliente 3321 del tambor para evitar que el tambor 332 descienda radialmente antes de que la varilla de empuje 38 del tambor se mueva hacia atrás a la posición.

El tambor 332 está dispuesto con dos partes sobresalientes simétricas 3321, la ranura de deslizamiento 381 de la varilla de empuje del tambor está dispuesta con dos superficies inclinadas 3811 acopladas respectivamente a las partes sobresalientes 3321 del tambor.

El extremo trasero de la varilla de empuje de tambor 38 está dispuesto con una ranura de bloqueo 382; el rotor inferior 322 está dispuesto con una ranura de fijación del bloque de bloqueo 3222, un bloque de bloqueo 383 está insertado entre la ranura de bloqueo 382 de la varilla de empuje del tambor y la ranura de fijación de bloque de bloqueo 3222 del rotor inferior para hacer el extremo trasero de la varilla de empuje de tambor 38 vinculado al rotor inferior; cuando el rotor inferior 322 se mueve axialmente, el rotor inferior 322 acciona la varilla de empuje del tambor 38 para que sea movida axialmente por el bloque de bloqueo.

La parte inferior de ranura de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje 3214 del rotor superior está dispuesta además con una ranura de deslizamiento de bloque de bloqueo 3215 en la dirección axial; la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo 3215 del rotor superior está dispuesta entre la ranura de fijación de bloque de bloqueo 3222 del rotor inferior y la ranura de bloqueo 382 de la varilla de empuje del tambor; el bloque de bloqueo 382 pasa a través de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo 3215 del rotor superior y está acoplado entre la ranura de bloqueo 382 de la varilla de empuje del tambor y la ranura de fijación del bloque de bloqueo 3222 del rotor inferior; cuando el rotor inferior 322 acciona la varilla de empuje del tambor 38 para que sea movida axialmente por el bloque de bloqueo 383, el bloque de bloqueo 383 se mueve axialmente en la ranura de deslizamiento de bloque de bloqueo 3215.

La ranura de deslizamiento de bloque de bloqueo 3215 está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada 3216, a la que se acopla el bloque de bloqueo 383 para hacer que el bloque de bloqueo 383 se mueva axialmente en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo 3215 y se mueva más radialmente cuando el rotor inferior 322 se traslada a la segunda posición hacia atrás en la dirección axial, el bloque de bloqueo 383 se sale de la ranura de bloqueo 382 de la varilla de empuje de tambor 38.

El extremo inferior del bloque de bloqueo 383 está dispuesto con un resorte 384, dos lados del bloque de bloqueo 383 están dispuestos con un ala, la ranura de deslizamiento inclinada 3216 de la ranura de deslizamiento de bloque de bloqueo está orientada hacia abajo, el bloque de bloqueo 383 está montado en la ranura de fijación de bloque de bloqueo 3222 del rotor inferior a través del resorte 384; las alas del bloque de bloqueo 383 se apoyan contra la ranura de deslizamiento inclinada 3216 de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo.

Se describirá con más detalle el proceso de desbloqueo de la presente invención.

Como se muestra en las Figuras 38-53, cuando la llave no está insertada en el orificio de la cerradura, el mecanismo de bloqueo superior 33 del rotor superior 321 restringe el rotor superior 321 del giro en relación con el cuerpo de la cerradura 31, y el mecanismo de bloqueo inferior 34 del rotor inferior 322 restringe el rotor inferior 322 del giro o del movimiento axial en relación con el cuerpo de cerradura 31; el rotor superior 321 controla la rotación del rotor inferior 322, el rotor inferior 322 controla la condición de desbloqueo del rotor superior 321 mediante el mecanismo de control 38; la puerta superior 361 y la puerta inferior 362 están abiertas.

Cuando se inserta una llave válida en el orificio de la llave para alinearse con el mecanismo de bloqueo inferior 34 del rotor inferior 322, es decir, la ranura de la llave inferior de la llave 310 se alinea con el mecanismo de pasador 341, la llave válida puede desbloquear el mecanismo de bloqueo inferior 34; después de desbloquear el mecanismo de bloqueo inferior 34, el rotor inferior 322 puede girar y moverse axialmente en relación con el cuerpo de cerradura 31 teóricamente. Pero debido a la restricción del rotor superior 321, el rotor inferior 322 solo puede moverse axialmente; la llave 310 puede empujar el rotor inferior 322 para que se mueva hacia atrás axialmente.

Antes de que el rotor inferior 322 se mueva hacia atrás, el rotor superior 321 no se puede desbloquear debido al mecanismo de control.

El rotor inferior 322 se mueve hacia atrás y acciona la varilla 38 de empuje del tambor para que se mueva hacia atrás, liberando así gradualmente el bloqueo de la parte sobresaliente 3321 del tambor 332. Durante el movimiento del rotor inferior 322 hacia atrás, el bloque de bloqueo 383 se mueve gradualmente hacia abajo.

5 Cuando el rotor inferior 322 se mueve hacia atrás a la segunda posición, la superficie inclinada 3811 de la varilla de empuje del tambor 38 ya no bloquea la parte sobresaliente 3321 del tambor 332; en este momento, el rotor superior 321 se puede desbloquear. El bloque de bloqueo 383 se sale completamente de la ranura de bloqueo 382 de la varilla de empuje del tambor 38. Durante el movimiento del rotor inferior 322 hacia atrás, acciona la varilla de empuje de la puerta superior 363 y la varilla de empuje de la puerta inferior 364 para moverse hacia atrás; con el acoplamiento de las superficies inclinadas, la puerta superior 361 y la puerta inferior 362 se cierran gradualmente. Cuando el rotor inferior 322 se mueve hacia atrás a la segunda posición, el retardador 37 se comprime para almacenar energía.

10 Cuando la llave válida desbloquea el mecanismo de bloqueo superior 33, los rotores superior e inferior pueden girar sincrónicamente para desbloquear la cerradura. Cuando se saca la llave, el rotor inferior 322 vuelve a la posición inicial, todos los componentes vuelven al estado inicial.

15 Si en un cierto período (que puede ser establecido por el retardador 37), el rotor superior e inferior no giran sincrónicamente, el retardador 37 funciona, el retardador 37 se restablece, el retardador 37 hace que la varilla 38 de empuje del tambor se mueva hacia adelante, accionando con la superficie inclinada 3811 de la varilla 38 de empuje de la tambor para volver a bloquear la parte sobresaliente 3321 de la tambor 332, el mecanismo de control vuelve a controlar el mecanismo de bloqueo superior 33.

Ejemplo de referencia, que no forma parte de la invención:

20 Como se muestra en las Figuras 54-73, la cerradura con un rotor doble de un ejemplo de referencia comprende un cabezal de cerradura y una llave 59; el cabezal de la cerradura comprende un cuerpo de cerradura 51, un rotor interior 52 (el primer rotor) y un rotor exterior 53 (el segundo rotor); el rotor exterior 53 está montado de forma giratoria en el cuerpo de la cerradura 51, el mecanismo de bloqueo exterior 55 (el segundo mecanismo de bloqueo), que puede ser desbloqueado por la llave 59, está montado entre el rotor exterior 53 y el cuerpo de la cerradura 51 para restringir la rotación del rotor exterior 53 en relación con el cuerpo de cerradura 51; el rotor interior 52 está montado de forma giratoria en el rotor exterior 53, el mecanismo de bloqueo interior 54 (el primer mecanismo de bloqueo), que se puede desbloquear con la llave 59, está montado entre el rotor interior y el cuerpo de cerradura para restringir la rotación del rotor interior en relación con el cuerpo de cerradura 51; el rotor interior y exterior están conectados mutuamente de forma controlable; el rotor interior 52 está ensamblado con el mecanismo de control 56 para controlar el mecanismo de bloqueo exterior 55; antes de que el rotor interior 52 gire a la segunda posición, el mecanismo de bloqueo exterior 55 no se puede desbloquear; cuando la llave 59 se inserta en el orificio de la llave, la llave 59 desbloquea primero el mecanismo de bloqueo interior 54, después empuja el rotor interior 52 para girar; cuando el rotor interior 52 gira a la segunda posición, el mecanismo de control 56 libera la traslación sobre el mecanismo de bloqueo exterior 55 para desbloquearlo; el rotor interior y exterior giran sincrónicamente al accionar la llave 59 para desbloquear la cerradura.

35 El mecanismo de bloqueo exterior 55 entre el rotor exterior 53 y el cuerpo de cerradura 51 es un primer mecanismo de pasador 551, que está ensamblado radialmente entre el rotor exterior 53 y el cuerpo de cerradura 51 para restringir la rotación del rotor exterior 53; el mecanismo de bloqueo exterior 55 comprende un primer pasador superior 5511, un primer pasador inferior 5512, un primer resorte 5513, un primer orificio de pasador 513 dispuesto en el cuerpo de cerradura 51 y un segundo orificio de pasador 532 dispuesto en el rotor exterior 53; los componentes de pasador del mecanismo de bloqueo exterior 55 pueden ser más de uno; el primer orificio de pasador 513 del cuerpo de cerradura 51 y el segundo orificio de pasador 532 del rotor exterior 53 están en posiciones acopladas; el primer pasador superior 5511 y el primer resorte de pasador inferior 5512 están ensamblados en el primer orificio de pasador 513 y el segundo orificio de pasador 532 mediante el primer resorte 5513; cuando el rotor exterior 53 no está desbloqueado, el primer pasador inferior 5512 está ubicado en el primer orificio de pasador 513 y en el segundo orificio de pasador 532 para restringir la rotación del rotor exterior 53 y del cuerpo de cerradura 51; cuando se desbloquea el rotor exterior 53, el primer pasador inferior 5512 vuelve al segundo orificio de pasador 532, haciendo que el rotor exterior 53 y el cuerpo de cerradura 51 puedan girar relativamente. El rotor exterior 53 está dispuesto además con una ranura de deslizamiento de varilla de empuje 531 dispuesta axialmente y conectada al orificio de pasador del primer mecanismo de pasador 551; el mecanismo de control 56 comprende una varilla de empuje de pasador 561 y el bloque de deslizamiento de perno de resorte 562, la varilla de empuje de pasador 561 está ensamblada en la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje 531 del rotor exterior 53 para controlar el primer pasador inferior 5512 del primer mecanismo de pasador 551; el bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 está montado en la parte trasera del rotor exterior 53; el extremo trasero de la varilla de empuje de pasador 561 está unido al bloque de deslizamiento de perno de resorte 562; es decir, el movimiento del bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 hace que la varilla de empuje de pasador 561 se mueva.

55 La cara del extremo delantero del bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 del mecanismo de control 56 está dispuesta con una superficie inclinada 5622; el rotor interior 52 está dispuesto con una parte sobresaliente 521 que sobresale axialmente; la superficie inclinada 5622 del bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 del mecanismo de control está acoplada a la parte sobresaliente 521 del rotor interior 52, haciendo que cuando se gira el rotor interior

52, el bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 se mueve una posición axialmente consecuente, de modo que acciona la varilla de empuje del pasador 561 del mecanismo de control para que se mueva axialmente.

5 La varilla de empuje de pasador 561 está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada 5611, el primer pasador inferior 5512 del primer mecanismo de pasador 551 está dispuesto con una parte sobresaliente 55121 acoplada a la ranura de deslizamiento inclinada 5611 de la varilla de empuje de pasador 561; cuando la varilla de empuje de pasador 561 se mueve en la dirección axial, con el acoplamiento de la ranura de deslizamiento inclinada 5611 de la varilla de empuje de pasador 531 y la parte sobresaliente 55121 del primer pasador inferior 5512, el pasador es controlado para que se mueva hacia arriba y hacia abajo, haciendo el pasador cambie entre una posición en la que la llave no puede desbloquear y una posición en la que la llave puede desbloquear. Es decir, el movimiento de la varilla de empuje de pasador 561 controla el primer pasador inferior 5512 para que se mueva hacia arriba y hacia abajo; cuando el primer pasador inferior 5512 está en una posición adecuada, la llave 59 puede desbloquear el mecanismo de bloqueo exterior 55, que, en este momento, se puede desbloquear; cuando el primer pasador inferior 5512 está en otra posición, la llave 59 no puede desbloquear el mecanismo de bloqueo delantero 55, que, en este momento, no se puede desbloquear. Por lo tanto, el mecanismo de control 56 controla la condición de desbloqueo del mecanismo de bloqueo exterior 55.

10 El primer pasador inferior 5512 está dispuesto con dos partes sobresalientes simétricas 55121, a las que se acoplan dos ranuras de deslizamiento inclinadas 5611 de la varilla de empuje de pasador 561, de modo que el primer pasador inferior 5512 se puede mover hacia arriba y hacia abajo de forma estable.

20 La cerradura comprende además un mecanismo de puerta 57 dispuesto en la parte delantera del orificio de la llave del rotor exterior 53, el mecanismo de puerta 57 comprende una puerta superior 571 y una puerta inferior 572; cuando el rotor interior 52 gira a la segunda posición, el mecanismo de puerta 57 cierra el orificio de la llave.

25 La puerta superior 571 del mecanismo de puerta 57 está acoplada de manera deslizante radialmente al rotor interior 52; la puerta superior 571 está dispuesta con un primer eje sobresaliente 5711, el rotor exterior 53 está dispuesto con una primera ranura de carril 533; el primer eje sobresaliente 5711 de la puerta superior está acoplado a la primera ranura de carril 533 del rotor exterior 53, de modo que cuando el rotor interior 52 gira, la puerta superior 571 se mueve radialmente; al mismo tiempo, la compuerta inferior 572 del mecanismo de compuerta 57 está acoplada de manera deslizante radialmente al rotor interior, la compuerta inferior 572 está dispuesta con un segundo eje sobresaliente 5721, el rotor exterior 53 está dispuesto con una segunda ranura de carril 534, el segundo eje sobresaliente 5721 de la puerta inferior 572 está acoplado a la segunda ranura de carril 534 del rotor exterior 53, de modo que cuando el rotor interior 52 gira, la puerta inferior 572 se mueve radialmente. Cuando el rotor interior 52 acciona el mecanismo de puerta 57 para que gire hacia adelante en un cierto ángulo, con el acoplamiento del primer eje sobresaliente 5711 y la primera ranura de carril 533 del rotor exterior 53, la puerta superior 571 desciende hacia abajo para cerrar parte del orificio de la cerradura; a la inversa, el rotor interior 52 acciona el mecanismo de puerta 57 para que gire a la inversa en un cierto ángulo para hacer que la puerta superior 571 se levante para abrir el orificio de la llave.

35 El rotor interior 52 acciona el mecanismo de puerta 57 para que gire hacia adelante en un cierto ángulo; con el acoplamiento del segundo eje sobresaliente 5721 de la puerta inferior 572 y la segunda ranura de carril 534 del rotor exterior 53, la puerta inferior 572 se eleva para cerrar parte del orificio de la cerradura; a la inversa, el rotor interior 52 hace que el mecanismo de puerta 57 gire a la inversa en un cierto ángulo para hacer que la puerta inferior 572 descienda hacia abajo para abrir el orificio de la llave. Las puertas superior e inferior se mueven sincrónicamente para abrir o cerrar el orificio de la cerradura.

40 Un extremo de la varilla de empuje del pasador 561 está dispuesto con una ranura de bloqueo 5612; el bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 está dispuesto con una ranura de fijación de bloque de bloqueo 5621, un bloque de bloqueo 563 está conectado entre la ranura de bloqueo 5612 de la varilla de empuje del pasador 561 y la ranura de fijación del bloque de bloqueo 5621 del bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 para hacer el extremo de la varilla de empuje del pasador 561 vinculado al bloque de deslizamiento de perno de resorte 562; cuando el bloque de deslizamiento del perno de resorte 562 se mueve axialmente, el bloque de deslizamiento del perno de resorte 562 acciona la varilla de empuje del pasador 561 para que sea movida axialmente por el bloque de bloqueo.

50 El extremo trasero del cuerpo de cerradura 51 está dispuesto además con una ranura de deslizamiento inclinada 514, el bloque de bloqueo 563 está acoplado a la ranura de deslizamiento inclinada 514 del cuerpo de cerradura 51, haciendo que el bloque de bloqueo se mueva axialmente con el empuje del bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 y se mueva radialmente; cuando el bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 se mueve axialmente hacia atrás a la segunda posición, el bloque de bloqueo se sale de la ranura de bloqueo 5612 de la varilla de empuje de pasador 561.

55 Un resorte 5632 está ensamblado en el extremo inferior del bloque de bloqueo 563; dos lados del bloque de bloqueo 563 están dispuestos respectivamente con una parte de ala 5631; la ranura de deslizamiento inclinada 514 del cuerpo de cerradura 51 está orientada hacia abajo; la parte de cabezal del bloque de bloqueo se apoya contra la ranura de deslizamiento inclinada 514 del cuerpo de cerradura; la parte de ala 5631 del bloque de bloqueo está acoplada a la ranura de bloqueo 5612 de la varilla de empuje de pasador.

La cerradura comprende además un retardador 58, que está montado entre el cuerpo de cerradura 51 y el extremo de la varilla de empuje del pasador 561; cuando el rotor interior 52 gira a la segunda posición y empuja el bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 para que se mueva hacia atrás a la segunda posición, la varilla de empuje del pasador 561 empuja al retardador para hacer que el retardador se comprima para almacenar energía; cuando el rotor exterior 53 gira, el retardador no libera energía para empujar la varilla de empuje del pasador 561 para que retorne; si el rotor exterior 53 no gira, el retardador 58 libera energía para empujar la varilla de empuje del pasador 561 para que retorne a la posición para controlar el mecanismo de bloqueo exterior 55 en un período preestablecido.

Cuando el rotor trasero interior 52 vuelve a la posición inicial, todos los componentes vuelven al estado inicial.

El retardador 58 se aplica a la estructura de la segunda realización.

10 El mecanismo de bloqueo interior 54 entre el rotor interior 52 y el rotor exterior 53 es un segundo mecanismo de pasador 541, que está montado entre el rotor interior 52 y el rotor exterior 53 radialmente para restringir la rotación del rotor interior 52. El mecanismo de bloqueo interior 54 entre el rotor interior y exterior se aplica a la estructura tradicional, que no se describirá con más detalle.

Se describirá con más detalle el proceso de desbloqueo del ejemplo de referencia.

15 Como se muestra en las Figuras 57-73, antes de que se inserte la llave 59 en el orificio de la cerradura, el mecanismo de bloqueo exterior 55 del rotor exterior 53 restringe la rotación del rotor exterior 55 en relación con el cuerpo de la cerradura 51, y el mecanismo de bloqueo interior 54 del rotor interior 52 restringe la rotación del rotor interior 52 en relación con el rotor exterior 53; solo el rotor exterior 53 puede accionar el bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 para que gire para ser desbloqueado, el rotor interior 52 restringe el desbloqueo del rotor exterior 53 mediante el mecanismo de control 56; la puerta superior 571 y la puerta inferior 572 están abiertas antes de que se inserte la llave 59.

20 Cuando se inserta una llave válida 59 en el orificio de la cerradura para alinearla con el rotor interior 52, es decir, independientemente del rotor interior 51, la llave 59 puede desbloquear el mecanismo de bloqueo interior 54; después de desbloquear el mecanismo de bloqueo interior 54, el rotor interior 52 puede girar en relación con el rotor exterior 53 para impulsar el bloque de deslizamiento del perno de resorte 562 para que se mueva axialmente; el bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 puede estar ensamblado en el cuerpo de cerradura 51 axialmente mediante un resorte; de modo que la llave 59 pueda empujar el bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 para que se mueva hacia el lado interior por el rotor interior 52, equivalente al rotor interior 52 moviéndose hacia atrás en la relación de posición.

30 Antes de que el bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 se mueva hacia atrás, el rotor exterior 53 no se puede desbloquear debido al control de la varilla de empuje del pasador 561.

El bloque de deslizamiento del perno de resorte 562 se mueve hacia atrás para accionar la varilla de empuje del pasador 561 para que se mueva hacia atrás, haciendo así que el primer pasador inferior 5512 descienda gradualmente y así el bloque de bloqueo 563 descienda gradualmente.

35 El rotor interior 52 gira a la segunda posición para accionar el bloque de deslizamiento de perno de resorte 562 para que se mueva hacia atrás, el primer pasador inferior 5512 desciende a la segunda posición, haciendo que el primer pasador inferior 5512 cambie de la posición de bloqueo a la posición de desbloqueo. En este momento, el rotor exterior 53 se puede desbloquear. El bloque de bloqueo 563 se sale completamente de la ranura de bloqueo 5612 de la varilla de empuje de pasador 561. El rotor interior 52 acciona el mecanismo de puerta 57 para que gire a la posición; la puerta superior 571 y la puerta inferior 572 se cierran sincrónicamente debido a la ranura de carril del rotor exterior 53. Cuando el rotor interior 52 gira a la posición, el retardador 58 se comprime para almacenar energía.

Cuando la llave válida 59 desbloquea el mecanismo de bloqueo exterior 55, el rotor exterior e interior pueden girar sincrónicamente para desbloquear la cerradura. Cuando se saca la llave 59, el rotor interior 52 vuelve a la posición inicial, todos los componentes vuelven al estado inicial.

45 Si en un cierto período (que puede ser establecido por el retardador), el rotor exterior e interior no giran sincrónicamente, el retardador funciona y se restablece, el retardador hace que la varilla de empuje del pasador 561 se mueva hacia adelante, accionando así el primer pasador inferior 5512 para que se levante para cambiar a una posición en la que la llave no puede desbloquear desde la posición en que la llave puede desbloquear, el mecanismo de control 56 vuelve a controlar el mecanismo de bloqueo exterior 55.

50 Quinta realización:

Haciendo referencia a las Figuras 74-101, la cerradura con un rotor doble de la presente invención comprende una cabezal de cerradura y una llave 610; el cabezal de la cerradura comprende un cuerpo de cerradura 61, un rotor delantero 62 y un rotor trasero 63; el rotor delantero 62 y el rotor trasero 63 están montados de forma giratoria en el cuerpo de la cerradura; el rotor trasero 63 se puede mover axialmente; el mecanismo de bloqueo delantero 65 y el mecanismo de bloqueo trasero 64, que se pueden desbloquear con la llave 610, están respectivamente ensamblados

entre el rotor delantero y trasero. El mecanismo de bloqueo delantero 65 es un mecanismo de cuchilla, que comprende un tambor 651 y una pluralidad de cuchillas 652 acopladas a una parte sobresaliente 6512 en la parte inferior del tambor; la hoja 652 está dispuesta con una pluralidad de ranuras de hoja 6521, de las cuales solo una ranura de hoja es una ranura de chaveta y otras son ranuras de trampa; el rotor trasero 63 está además ensamblado con un mecanismo de control 66 para controlar el tambor; antes de que el rotor trasero 63 se traslade a la segunda posición, el tambor 651 no puede descender; cuando la llave 610 se inserta en el orificio de la llave, la llave 610 desbloquea primero el mecanismo de bloqueo trasero 64, luego la llave 610 empuja el rotor trasero 63 para moverse axialmente hacia atrás a la segunda posición para hacer descender el tambor 651; cuando la parte sobresaliente 6512 del tambor desciende a la ranura de llave de la hoja 652, el mecanismo de bloqueo delantero 65 se desbloquea, los rotores delantero y trasero pueden girar sincrónicamente mediante la llave 610 para desbloquear la cerradura; cuando la parte sobresaliente 6512 del tambor desciende a la ranura de trampa de la hoja 652, el mecanismo de bloqueo delantero 65 no se puede desbloquear y la hoja 652 no se puede mover.

El mecanismo de bloqueo trasero 64 entre el rotor trasero 63 y el cuerpo de cerradura 61 es un mecanismo de pasador 641, que está ensamblado radialmente entre el rotor trasero 63 y el cuerpo de cerradura 61 para restringir el movimiento giratorio y axial del rotor trasero 63.

El cuerpo de cerradura 61 está dispuesto con una primera ranura de tambor 611, el rotor delantero 62 está dispuesto con una segunda ranura de tambor 621; cuando el tambor 521 está dispuesto tanto en la primera ranura del tambor 611 del cuerpo de cerradura 61 como en la segunda ranura de tambor 621 del rotor delantero 62, el rotor delantero 62 no puede girar en relación con el cuerpo de cerradura 61; cuando el tambor 621 sale de la primera ranura de tambor 611 del cuerpo de cerradura 61 y entra completamente en la segunda ranura de tambor 621 del rotor delantero 62, el rotor delantero 62 puede girar en relación con el cuerpo de cerradura 61.

El mecanismo de control 66 comprende la varilla de empuje de tambor 661 y un mecanismo de acoplamiento dispuesto entre la varilla de empuje de tambor 661 y el tambor 651; el rotor delantero 62 está dispuesto con una ranura de varilla de empuje 622 dispuesta axialmente; la ranura de la varilla de empuje 622 del rotor delantero 62 está conectada a la segunda ranura de tambor 621, que se utiliza para ensamblar el tambor; la varilla de empuje de tambor 661 está montada de manera deslizante en la ranura de varilla de empuje 622 del rotor delantero 62 y está acoplada al tambor 651; el extremo trasero de la varilla de empuje de tambor 661 está conectado al rotor trasero 63, el mecanismo de enlace puede ser una fijación de bloqueo o una fijación una vez formada; antes de que se desbloquee el mecanismo 64 de bloqueo trasero, la varilla de empuje de tambor 661 no se puede mover; antes de que la varilla de empuje de tambor 661 se traslade a la segunda posición, el tambor 651 no puede descender.

El mecanismo de acoplamiento entre la varilla 661 de empuje de tambor y el tambor 651 comprende:

una ranura de deslizamiento 6611 dispuesta en la varilla de empuje del tambor para acoplar de manera deslizante el tambor 651 para hacer que la varilla de empuje del tambor 661 del mecanismo de control y el tambor 651 se muevan de forma transversal; y

una primera columna elevada 6511 dispuesta en el tambor 651, una primera superficie inclinada 6612 dispuesta en la ranura de deslizamiento 6611 de la varilla de empuje de tambor, y un primer clip 662 acoplado a la superficie inclinada 6612 y dispuesto en la dirección horizontal; estando dispuesta la sección inferior de la superficie inclinada 6612 con una segunda columna elevada 6613 utilizada para hacer que el primer clip 662 esté dispuesto horizontalmente; un extremo del primer clip 662 está fijado a la segunda columna elevada 6613, el otro extremo está colocado libremente en la parte superior de la superficie inclinada 6612.

La suma del tamaño de elevación de la primera columna elevada 6511 del tambor 651 y la anchura de la segunda columna elevada 6613 no es mayor que la anchura de la primera superficie inclinada 6612; la anchura del primer clip 662 es igual a la anchura de la primera superficie inclinada 6612. El tamaño del acoplamiento hace que la primera columna elevada 6511 se pueda mantener alejada de la segunda columna elevada 6613 y se pueda mover a lo largo de la primera superficie inclinada 6612.

Antes de que la varilla 661 de empuje del tambor se traslade hacia atrás a la segunda posición, la primera columna elevada 6511 del tambor 651 está restringida por el primer clip 662 para que el tambor 651 no pueda descender; cuando la varilla de empuje de tambor 661 se traslada a la segunda posición, la primera columna elevada 6511 del tambor escapa de la restricción del primer clip 662 para hacer descender el tambor 651; cuando la varilla de empuje del tambor 661 del mecanismo de control se mueve hacia adelante, la primera columna elevada 6511 del tambor 651 se mueve hacia arriba a lo largo de la primera superficie inclinada 6612 de la ranura de deslizamiento 6611 de la varilla de empuje de tambor; cuando la varilla de empuje de tambor 661 se mueve hacia delante a la segunda posición, la primera columna elevada 6511 del tambor empuja el extremo libre del primer clip 662 hacia fuera y se vuelve a colocar en el extremo superior del primer clip 662.

La parte superior del tambor 651 está ensamblada con un bloque de presión 653; la parte superior del bloque de presión 653 está ensamblada con un primer resorte 654, el primer resorte 654 se apoya entre la parte superior del bloque de presión 653 y el cuerpo de la cerradura 61. Al ensamblar la cerradura, se ensambla una tapa 655 en la

ES 2 822 973 T3

primera ranura de tambor 611 del cuerpo de cerradura 61, el primer resorte 654 se apoya entre la parte superior del bloque de presión 653 y la tapa 655 del cuerpo de cerradura 61.

La sección de la ranura de la llave y la ranura de la trampa tienen forma de rectángulo.

5 La cerradura comprende además un mecanismo de puerta 67 dispuesto en la parte delantera del orificio de la llave del rotor delantero 62, el mecanismo de puerta 67 está conectado al rotor trasero 63; cuando el rotor trasero 63 se mueve hacia atrás a su posición, el mecanismo de puerta 67 cierra el mecanismo de puerta 67.

10 El mecanismo de puerta comprende una puerta superior 671 y una puerta inferior 672; una varilla de empuje de puerta superior 673 y una varilla de empuje de puerta inferior 674 están dispuestas entre la puerta superior e inferior y el rotor trasero 63; un extremo de la varilla de empuje de las puertas superior e inferior está fijado al rotor trasero 63; el otro extremo está acoplado a las puertas superior e inferior; cuando la llave 610 empuja el rotor trasero 63 y la varilla de empuje de la puerta superior e inferior para moverse hacia atrás, la puerta superior e inferior cierran el orificio de la llave.

15 La varilla de empuje de la puerta superior 673 puede ser una pieza independiente, o se puede fabricar para la varilla de empuje del tambor 661; la parte que se extiende de la varilla de empuje del tambor 661 forma la varilla de empuje de la puerta superior 673.

20 La puerta superior 671 está dispuesta en la parte delantera superior del orificio de la llave del rotor delantero 62; la puerta superior 671 está dispuesta con una segunda superficie inclinada 6711 vuelta hacia arriba, el extremo delantero de la varilla de empuje de puerta superior 673 está dispuesto con una tercera superficie inclinada 6731 vuelta hacia abajo; la segunda superficie inclinada 6711 de la puerta superior está acoplada a la tercera superficie inclinada 6731 de la varilla de empuje de la puerta superior, de modo que cuando la varilla de empuje de la puerta superior 673 se mueve hacia atrás, hace que la puerta superior 671 se mueva hacia abajo.

25 La puerta inferior 672 está dispuesta en la parte delantera inferior del orificio de la llave del rotor delantero 62; la puerta inferior 672 está dispuesta con una cuarta superficie inclinada 6721 vuelta hacia abajo, el extremo delantero de la varilla de empuje de puerta inferior 674 está dispuesto con una quinta superficie inclinada 6741 vuelta hacia arriba; la cuarta superficie inclinada está acoplada a la quinta superficie inclinada, de modo que cuando la varilla de empuje de la puerta inferior 674 se mueve hacia atrás, hace que la puerta 672 inferior se mueva hacia arriba.

Cuando el rotor trasero 3 vuelve a la posición inicial, todos los componentes vuelven al estado inicial.

30 Cuando la llave 610 no está insertada en el orificio de la cerradura, el mecanismo de bloqueo delantero y trasero no están desbloqueados, el mecanismo de pasador 641 del mecanismo de bloqueo trasero 64 está bloqueado entre el rotor trasero 63 y el cuerpo de cerradura 61; el tambor 651 del mecanismo de bloqueo delantero 65 está bloqueado entre el rotor delantero 62 y el cuerpo de cerradura 61, la varilla de empuje de tambor 661 no se mueve, la primera columna elevada 6511 del tambor 651 está ubicada en el primer clip 665, el primer clip 662 evita que el tambor 651 descienda. En este momento, el mecanismo de puerta 67 está abierto, es decir, la puerta superior 671 y la puerta inferior 672 están situadas respectivamente encima y debajo del orificio de la llave.

35 Cuando la llave 610 se inserta en el orificio de la llave y se acopla al mecanismo de bloqueo trasero, el mecanismo de pasador del mecanismo de bloqueo trasero 64 se desbloquea; en este momento, debido al rotor delantero 62, el rotor trasero 63 solo se puede mover axialmente pero no puede girar, el tambor 651 del mecanismo de bloqueo delantero 65 todavía está bloqueado entre el rotor delantero 62 y el cuerpo de cerradura 61, la varilla de empuje de tambor 661 no se mueve, la primera columna elevada 6511 todavía está ubicada en el primer clip 662, el primer clip 662 evita que el tambor 651 descienda. En este momento, el mecanismo de la puerta todavía está abierto, es decir, la puerta superior e inferior se encuentran respectivamente por encima y por debajo del orificio de la llave.

40 Cuando la llave 610 empuja hacia atrás, el rotor trasero 63 se mueve hacia atrás para accionar la varilla de empuje de la tambor 661 para que se mueva hacia atrás, el tambor 651 y la varilla de empuje de tambor 661 se mueven relativamente, la columna elevada 6511 del tambor 651 se mueve al primer clip 662, el primer clip 662 todavía evita que el tambor 651 descienda. Con el rotor trasero moviéndose hacia atrás, la puerta superior 671 y la puerta inferior 672 se mueven para cerrarse debido a la acción de la varilla de empuje de la puerta superior 673 y de la varilla de empuje de la puerta inferior 674.

45 Cuando la llave 610 se empuja hacia atrás a la segunda posición, el rotor trasero 63 acciona la varilla de empuje del tambor 661 para moverse hacia atrás a la posición, la primera columna elevada del tambor 651 se aleja del primer clip 662, el tambor 651 desciende. Si en este momento, la llave 610 está acoplada al mecanismo de bloqueo delantero 65, la parte sobresaliente 6512 en la parte inferior del tambor 651 desciende a la ranura de la llave, el tambor 651 escapa completamente de la primera ranura del tambor 611 del cuerpo de la cerradura 61, haciendo que el rotor delantero 62 y el cuerpo de cerradura 61 sean relativamente giratorios. Al accionar la llave 610, el rotor delantero y trasero giran sincrónicamente para desbloquear la cerradura. Bajo la acción de la varilla de empuje de puerta superior 673 y la varilla de empuje de la puerta inferior 674, se cierran las puertas superior e inferior. Si en este momento, la llave 610 no está acoplada al mecanismo de bloqueo delantero 65 (por ejemplo, el rotor trasero se rompe con otra herramienta en una situación de desbloqueo anormal), aunque el tambor 651 descienda, la parte sobresaliente 6512 en la parte

inferior del tambor 651 desciende a la ranura de trampa, el tambor 651 no sale completamente de la primera ranura del tambor 611 del cuerpo de cerradura 61, el rotor 62 delantero y el cuerpo de la cerradura no pueden girar relativamente. Además, la ranura de trampa restringe el movimiento de la hoja, otra herramienta no puede romper el rotor delantero. Cuando la parte sobresaliente 6512 en la parte inferior del tambor 651 desciende a la ranura de trampa, la cuchilla correspondiente al tambor 651 queda restringida para que la cuchilla no se pueda mover. Solo restableciendo el rotor trasero 63, la varilla de empuje 661 del tambor se restablece para levantar el tambor 651 nuevamente, la parte sobresaliente 6512 en la parte inferior del tambor 651 puede salir de la ranura de trampa y la cuchilla se puede mover. Por lo tanto, el rotor delantero 62 se puede desbloquear solo si se conoce la posición de la cuchilla y la cuchilla se coloca en la posición correcta.

Para restablecer la cerradura, después de que la llave 610 se mueve hacia fuera, el resorte axial o la llave tiran del rotor trasero 63 para moverse hacia adelante para restablecer. Al accionar el rotor trasero 63, la varilla de empuje de tambor 661 se mueve hacia delante, equivalente a lo que el tambor 651 se mueve hacia atrás en relación con la varilla de empuje de tambor 661; la primera columna elevada 6511 del tambor 651 se mueve hacia arriba a lo largo de la primera superficie inclinada 6612, equivalente a lo que la varilla de empuje del tambor 661 levanta el tambor 651 hacia arriba; la puerta superior e inferior se van alejando gradualmente debido a la varilla de empuje de la puerta superior 673 y a la varilla de empuje de la puerta inferior 674. Cuando el rotor trasero 63 vuelve a la posición inicial, la primera columna elevada 6511 del tambor empuja el extremo libre del primer clip 662 para restablecerlo en el extremo superior del primer clip 662, la parte inferior del tambor 651 no está acoplada a la cuchilla; la puerta superior 671 y la puerta inferior 672 están abiertas.

Sexta realización:

Como se muestra en la Figura 102, la cerradura con un rotor doble de esta realización se diferencia de la primera realización en que: el retardador es un retardador de fricción mecánico 72, el retardador de fricción mecánico 72 comprende una varilla de empuje 721, un bloque de transición 722, una base de fijación 723 y un resorte comprimido 724; la varilla de empuje 721, el bloque de transición 722 y el resorte comprimido 724 están ensamblados de manera deslizante en la cámara interior de la base de fijación 723; un cubo 7211 de la varilla de empuje está montado de forma deslizante en un carril de deslizamiento 7231 de la base de fijación; un extremo trasero del resorte comprimido 724 se apoya contra la pared interior del extremo trasero de la base de fijación 723, el extremo delantero se apoya contra el extremo del orificio interior del extremo trasero del bloque de transición 722; el extremo delantero del bloque de transición 722 está montado de forma móvil en el extremo del orificio interior del extremo trasero de la varilla de empuje 721; el cubo 7221 del bloque de transición está acoplado al carril de deslizamiento 7231 de la base de fijación; la varilla de empuje 721 es empujada para accionar el bloque de transición para que se mueva hacia atrás y el resorte comprimido 724 se comprime para almacenar energía; cuando el bloque de transición 722 desciende en el carril de deslizamiento 7231 de la base de fijación, la superficie inclinada 7222 del bloque de transición 724 se acopla a la superficie inclinada 7212 de la varilla de empuje y la superficie inclinada de la base de fijación, lo que da como resultado que el bloque de transición gire un cierto ángulo; la velocidad de rotación del bloque de transición 722 se puede controlar ajustando la inclinación de la superficie inclinada y la base de fijación y el coeficiente de fricción, por lo que el bloque de transición se retrasa. Cuando el cubo 7221 del bloque de transición 722 gira al siguiente carril de deslizamiento de la base de fijación, si no actúa una fuerza externa sobre la varilla de empuje 721, el resorte comprimido 724 libera energía para empujar el bloque de transición 722 y la varilla de empuje a la posición inicial. Según este principio, el retardador 72 puede retrasar y restablecer un objeto móvil.

Séptima realización:

Como se muestra en la Figura 103, la cerradura con un rotor doble de esta realización se diferencia de la primera realización en que: el retardador es diferente. El retardador de esta realización es un retardador de reloj 81, que comprende una cremallera 811, un mecanismo reductor, un mecanismo de escape, un mecanismo de choque, un mecanismo de almacenamiento de energía, un mecanismo de transmisión unidireccional y una base de fijación 810, la base de fijación 810 se utiliza para montar el mecanismo correspondiente; un extremo de la cremallera 811 está conectado al mecanismo de control, la cremallera 811 está acoplada al mecanismo reductor; el mecanismo reductor está vinculado con el mecanismo de escape; el mecanismo de energía está vinculado con el mecanismo de escape; el mecanismo de transmisión unidireccional está ensamblado entre el mecanismo de escape y el mecanismo reductor; el mecanismo de escape está acoplado al mecanismo de choque;

El mecanismo reductor comprende un engranaje pequeño 812, un engranaje reductor 813 y un engranaje de accionamiento 814; el engranaje pequeño 812 está fijado coaxialmente al engranaje reductor 813; la estructura de dientes de la cremallera 811 está acoplada al engranaje pequeño 812, el engranaje reductor 813 está acoplado al engranaje de accionamiento 814. Como el engranaje reductor 813 está diseñado grande y el engranaje de accionamiento pequeño, la velocidad de rotación del mecanismo reductor se puede reducir. El mecanismo de escape comprende una rueda de escape 815 y una horquilla de escape 816, el engranaje de accionamiento 814 y la rueda de escape 815 están fijados al mismo eje giratorio 817; el mecanismo de almacenamiento de energía comprende un resorte de torsión 818, que está ensamblado en el eje giratorio 817; el mecanismo de choque comprende un resorte de torsión de oscilación 819 y una rueda de inercia 820, el resorte de torsión de oscilación 818 está ensamblado a la rueda de inercia 820; la horquilla de escape 816 está ensamblada a la rueda de inercia 820 mediante un piñón de retención, haciendo que un extremo de la horquilla de escape 816 oscile con la oscilación de la rueda de inercia 820.

El extremo de la horquilla de escape 816 está ensamblado con un piñón de retención, la horquilla de escape 816 está acoplado a la rueda de escape 815 mediante el piñón de retención 821, controlando así que la rueda de escape 815 gire intermitentemente a alta velocidad. El mecanismo de transmisión unidireccional comprende una pieza elástica 822 y un cubo de cuña 823 dispuesto en la rueda de escape; un extremo de la pieza elástica 822 está fijado al engranaje de accionamiento 814, mientras que el otro extremo está acoplado al cubo de cuña 823 de la rueda de escape 815.

El mecanismo de control (o el rotor trasero) se mueve hacia atrás y acciona la cremallera 811 para que se mueva hacia atrás, la cremallera 811 acciona el engranaje pequeño 812 para que gire, el engranaje pequeño 812 acciona el engranaje reductor 813 para que gire, el engranaje reductor 813 acciona el engranaje de accionamiento 814 para que gire, haciendo que el resorte de torsión 818 almacene energía. El mecanismo de control (o el rotor trasero) se traslada a la posición, el resorte de torsión 818 termina el almacenamiento de energía, al mismo tiempo, el mecanismo de control deja de controlar a la cremallera 811, la cremallera 811 comienza a restablecerse y la cremallera 811 es movida hacia delante por el engranaje de accionamiento 814, al mismo tiempo, el engranaje de accionamiento 814 se fija a la rueda de escape 815, por lo tanto, la horquilla de escape 816 comienza a controlar la rotación de la rueda de escape 815, cada vez que la horquilla de escape 816 oscila, la rueda de escape 815 solo gira un cierto ángulo, el engranaje de accionamiento 814 solo gira un cierto ángulo y la cremallera 811 se mueve hacia delante una cierta distancia; la horquilla de escape 816 oscila en una frecuencia fija para controlar que la cremallera 811 se restablezca lentamente, logrando así el efecto de retardo. La horquilla de escape 816 y el resorte de torsión 819 y la rueda de inercia 820 actúan conjuntamente sobre la horquilla de escape 816 para oscilar en una frecuencia fija. La rueda de escape 820 oscila hacia adelante y hacia atrás en una frecuencia fija bajo la acción del resorte de torsión 819; el piñón de retención de la rueda inercial 820 controla la horquilla de escape 816 para que oscile sincrónicamente. Dado que un extremo de la pieza elástica 822 está fijado al engranaje de accionamiento 814 y el otro extremo está acoplado al cubo de cuña 823 de la rueda de escape 815, el engranaje de accionamiento 814 está acoplado a la rueda de escape 815 de forma unidireccional.

Octava realización:

Haciendo referencia a la Figura 104, la cerradura con doble rotor de esta realización se diferencia de la primera realización en que: el retardador es diferente. El retardador de esta realización es un retardador de amortiguación 91, que comprende una cremallera 911, un engranaje de amortiguación 912, un resorte comprimido 913 y un amortiguador; un extremo de la cremallera 911 está conectado al mecanismo de control; el resorte comprimido 913 se apoya contra el otro extremo de la cremallera 911; los dientes de la cremallera 911 están acoplados al engranaje de amortiguación 912; el amortiguador comprende un eje de válvula de amortiguación 914 y un alojamiento 915, el eje de válvula 914 está montado en el alojamiento 915 y está conectado coaxialmente al engranaje de amortiguación 912.

El mecanismo de control (o el rotor trasero) se mueve hacia atrás para hacer que la cremallera 911 se mueva hacia atrás, haciendo que el resorte comprimido 913 se comprima para almacenar energía. Cuando el mecanismo de control se traslada a la posición, el resorte comprimido 913 termina de almacenar energía, al mismo tiempo, el mecanismo de control deja de controlar a la cremallera 911, la cremallera 911 comienza a restablecerse, la cremallera 911 también acciona el engranaje de amortiguación 912 para que gire, la cremallera 911 solo se puede mover a una velocidad lenta; por lo tanto, la cremallera 911 se retrasa y se reinicia. El amortiguador comprende el eje de válvula 914 y el alojamiento, entre los cuales se llena el pegamento, restringiendo la rotación del alojamiento 915. Debido al pegamento, cuanto más rápidamente gira el eje de válvula 914, mayor es la fuerza viscosa del pegamento.

Aplicabilidad industrial

La presente invención prevé que dos rotores se controlen mutuamente; el primer rotor restringe el desbloqueo del segundo rotor antes de que se desbloquee el mecanismo de bloqueo (código) del primer rotor; después de desbloquear el primer rotor, el primer rotor se puede mover pero no girar; cuando el primer rotor se traslada a la segunda posición, el primer rotor libera su restricción sobre el segundo rotor, pero el segundo rotor todavía restringe la rotación del primer rotor; después de desbloquear el segundo rotor, el primer rotor y el segundo rotor pueden girar sincrónicamente para desbloquear la cerradura. El tiempo que tarda el primer rotor en trasladarse una diferencia de posición es la diferencia de tiempo. La presente invención no solo aplica el control mutuo entre los dos rotores, sino que también aplica algunas condiciones de restricción por diferencia de tiempo para evitar el desbloqueo mediante técnicas. El rotor doble y la estructura de control mutuo del rotor doble se implementan fácilmente en la industria. Los componentes de la presente invención también se fabrican fácilmente.

Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a las realizaciones preferidas de la misma para llevar a cabo la patente de invención, es evidente para los expertos en la técnica que se pueden realizar una variedad de modificaciones y cambios sin apartarse del alcance de la invención según está definida en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura, que comprende:

desbloquear un mecanismo de bloqueo de un primer rotor en primer lugar, el primer rotor (111; 24; 322) restringe el desbloqueo de un segundo rotor (121; 23; 321), el segundo rotor (121; 23; 321) restringe la rotación del primer rotor (111; 24; 322) antes de que se desbloquee el código del primer rotor (111; 24; 322);

después de desbloquear el mecanismo de bloqueo del primer rotor (111; 24; 322), el primer rotor (111; 24; 322) se traslada a una segunda posición desde una primera posición usando una diferencia de posición preestablecida, el primer rotor (111; 24; 322) no puede girar durante la traslación;

después de mover el primer rotor (111; 24; 322) a la segunda posición, el primer rotor (111; 24; 322) libera una restricción sobre el segundo rotor (121; 23; 321), restringiendo aún el segundo rotor (121; 23; 321) la rotación del primer rotor (111; 24; 322); y

desbloquear el mecanismo de bloqueo del segundo rotor (121; 23; 321), pudiendo el primer rotor (111; 24; 322) y el segundo rotor (121; 23; 321) girar sincrónicamente para desbloquear la cerradura después del desbloqueo el mecanismo de bloqueo del segundo rotor (121; 23; 321).

2. El método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura de acuerdo con la reivindicación 1, en el que durante la traslación del primer rotor (111; 24; 322) desde la primera posición a la segunda posición, el primer rotor (111; 24; 322) utiliza una diferencia de tiempo producida por la traslación de la primera posición a la segunda posición para modificar gradualmente una entrada del segundo rotor (121; 23; 321) para la inserción por un dispositivo de desbloqueo a un estado parcialmente cerrado o un estado completamente cerrado.

3. El método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el desbloqueo del mecanismo de bloqueo del primer rotor (111; 24; 322) y el desbloqueo del mecanismo de bloqueo del segundo rotor (121; 23; 321) se implementan utilizando diferentes áreas de desbloqueo de un dispositivo de desbloqueo.

4. El método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura de acuerdo con la reivindicación 3, en el que en una situación en la que se usa un dispositivo de desbloqueo válido, cuando el primer rotor (111; 24; 322) se traslada a la segunda posición, y el primer rotor (111; 24; 322) libera la restricción sobre el desbloqueo del segundo rotor (121; 23; 321), el dispositivo de desbloqueo válido también desbloquea el mecanismo de bloqueo del segundo rotor (121; 23; 321).

5. El método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer rotor (111; 24; 322) no puede girar después de que el mecanismo de bloqueo del primer rotor (111; 24; 322) se desbloquee; comprendiendo además restringir el primer rotor (111; 24; 322) para que no gire automáticamente, y liberar el primer rotor (111; 24; 322) para que no gire solo, cuando el primer rotor (111; 24; 322) se traslada a la segunda posición.

6. El método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer rotor (111; 24; 322) utiliza una parte de acción (113, 27, 35) asociada con el mecanismo de bloqueo del segundo rotor (121; 23; 321) para restringir el desbloqueo del segundo rotor; antes de que se mueva el primer rotor (111; 24; 322), el segundo rotor (121; 23; 321) no se puede desbloquear mediante un dispositivo de desbloqueo válido; después de que el primer rotor (111; 24; 322) se mueva a la segunda posición, la parte de acción (113, 27, 35) del primer rotor (111; 24; 322) libera la restricción sobre el segundo rotor (121; 23; 321), haciendo que el mecanismo de bloqueo del segundo rotor (121; 23; 321) se pueda desbloquear mediante un dispositivo de desbloqueo válido.

7. El método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la rotación del segundo rotor (121; 23; 321) está asociada con la rotación del primer rotor (111; 24; 322) para restringir la rotación del primer rotor (111; 24; 322); el primer rotor (111; 24; 322) no puede girar en una situación en la que el segundo rotor (121; 23; 321) no puede girar.

8. El método para controlar y desbloquear mutuamente un rotor doble en una cerradura de acuerdo con la reivindicación 6, en el que cuando el primer rotor (111; 24; 322) se traslada a la segunda posición, una entrada del segundo rotor (121; 23; 321) para la inserción de un dispositivo de desbloqueo se cierra gradualmente parcialmente o se cierra completamente; para conseguir este objeto, la parte de acción del primer rotor (111; 24; 322) está asociada con el segundo rotor (121; 23; 321); antes de que se mueva el primer rotor, la parte de acción no actúa sobre el segundo rotor (121; 23; 321); después de que el primer rotor (111; 24; 322) se traslada a la segunda posición, el segundo rotor (121; 23; 321) es accionado por la parte de acción (113, 27, 35) del primer rotor (111; 24; 322), haciendo que la entrada del segundo rotor (121; 23; 321) sea gradualmente cerrada parcialmente o cerrada completamente.

9. Una cerradura con un rotor doble, que comprende un cabezal de cerradura y una llave (120; 21; 310); el cabezal de cerradura comprende un cuerpo de cerradura (110), un primer rotor (111; 24; 322) y un segundo rotor (121; 23; 321);

el primer y segundo rotores están ensamblados de manera giratoria en el cuerpo de cerradura; un primer mecanismo de bloqueo (26) y un segundo mecanismo de bloqueo (25), que se pueden desbloquear con la llave (120; 21; 310), están montados respectivamente entre el primer rotor (111; 24; 322), el segundo rotor (121; 23; 321) y el cuerpo de cerradura para restringir la rotación del primer rotor (111; 24; 322) y el segundo rotor (121; 23; 321) en relación con el cuerpo de cerradura; en el que el primer rotor (111; 24; 322) y el segundo rotor (121; 23; 321) están conectados mutuamente de forma controlable; el primer rotor (111; 24; 322) está dispuesto con un mecanismo de control (113; 27) para controlar el segundo rotor (121; 23; 321), el primer rotor (111; 24; 322) utiliza una diferencia de tiempo producida por la traslación de una primera posición a una segunda posición; antes de que el primer rotor (111; 24; 322) se traslade a la segunda posición, el segundo mecanismo de bloqueo no puede ser desbloqueado; cuando la llave (120; 21; 310) se inserta en el orificio de la llave, la llave (120; 21; 310) desbloquea primero el primer mecanismo de bloqueo, después la llave (120; 21; 310) empuja el primer rotor (111; 24; 322) para trasladarlo usando la diferencia de posición preestablecida; el primer rotor (111; 24; 322) y el segundo rotor (121; 23; 321) giran sincrónicamente al accionar la llave (120; 21; 310) para desbloquear la cerradura, caracterizada por que cuando el primer rotor (111; 24; 322) se traslada a la segunda posición, el mecanismo de control libera la traslación sobre el segundo mecanismo de bloqueo, haciendo que la llave (120; 21; 310) pueda desbloquear el segundo mecanismo de bloqueo.

10. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con la reivindicación 9, en la que el primer rotor (24) y el segundo rotor (23) están ubicados de delante hacia atrás, el primer rotor (24) es un rotor trasero y el segundo rotor (23) es un rotor delantero; el primer mecanismo de bloqueo (26) y el segundo mecanismo de bloqueo (25) son respectivamente un mecanismo de bloqueo trasero y un mecanismo de bloqueo delantero; el rotor delantero y el rotor trasero están ensamblados de forma giratoria en el cuerpo de cerradura (22); el mecanismo de bloqueo delantero y el mecanismo de bloqueo trasero, que se pueden desbloquear con la llave (21), se encuentran respectivamente entre el rotor delantero y trasero y el cuerpo de la cerradura (22) para restringir la rotación del rotor delantero y trasero en relación con el cuerpo de cerradura (22); el rotor delantero y el rotor trasero están conectados mutuamente de forma controlable; el rotor trasero está ensamblado además con el mecanismo de control para controlar el mecanismo de bloqueo delantero; antes de que el rotor trasero se traslade a la segunda posición, el mecanismo de bloqueo delantero no se puede desbloquear; cuando la llave (21) se inserta en el orificio de la llave, la llave (21) desbloquea primero el mecanismo de bloqueo trasero y después empuja el rotor trasero para retroceder a la segunda posición, el mecanismo de control libera la traslación sobre el mecanismo de bloqueo delantero, haciendo que la llave (21) pueda desbloquear el mecanismo de bloqueo delantero; el rotor delantero y trasero giran sincrónicamente al accionar la llave (21) para desbloquear la cerradura.

11. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con la reivindicación 9, en la que el primer rotor (322) y el segundo rotor (321) tienen una estructura de medio cilindro, el primer rotor (322) es un rotor inferior, el segundo rotor (321) es un rotor superior, , el primer y segundo mecanismos de bloqueo (34, 33) son respectivamente: un mecanismo de bloqueo inferior y un mecanismo de bloqueo superior; la llave (310) está dispuesta con una ranura de chaveta superior y una ranura de chaveta inferior para desbloquear el mecanismo de bloqueo superior e inferior; cuando la llave (310) es insertada en el orificio de la llave, la ranura de llave inferior desbloquea primero el mecanismo de bloqueo inferior (34), la llave después empuja el rotor inferior (322) para que se mueva hacia atrás axialmente a la segunda posición, el mecanismo de control libera traslación sobre el mecanismo de bloqueo superior, haciendo que la ranura de la llave superior pueda desbloquear el mecanismo de bloqueo superior; el rotor superior e inferior giran sincrónicamente al accionar la llave (310) para desbloquear la cerradura.

12. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, que además comprende una puerta (28) dispuesta en la parte delantera del orificio de la llave, la puerta está vinculada al primer rotor (24; 322); la puerta cierra el orificio de la llave durante la traslación del primer rotor (24; 322) desde la primera posición a la segunda posición usando la diferencia de posición preestablecida.

13. La cerradura con doble rotor de acuerdo con la reivindicación 12, en la que la puerta comprende una puerta superior (281; 361; 671) en el lado superior de la parte delantera del orificio de la llave y una puerta inferior (282; 362; 672) en el lado inferior de la parte delantera del orificio de la llave; el primer rotor (24; 322) está acoplado a la puerta superior e inferior en una superficie inclinada mediante una barra de empuje de puerta superior y una barra de empuje de puerta inferior dispuestas en el eje del orificio de la llave; cuando el primer rotor (24; 322) se traslada a la segunda posición desde la primera posición usando la diferencia de posición preestablecida, las puertas superior e inferior se mueven en la dirección de cierre hasta que se cierra el orificio de la cerradura.

14. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, que además comprende un retardador ensamblado entre el cuerpo de cerradura (22) y el mecanismo de control; cuando el primer rotor (24) se traslada a la segunda posición, el mecanismo de control empuja y comprime el retardador para almacenar energía; cuando el primer rotor (24) y el segundo rotor (23) giran sincrónicamente, el retardador impide que el mecanismo de control retorne; en una situación en la que el primer rotor (24) y el segundo rotor (23) no giran sincrónicamente, el retardador libera energía para empujar el mecanismo de control hacia atrás para controlar el segundo mecanismo de bloqueo (25) después de un período preestablecido.

15. La cerradura con doble obturador de acuerdo con la reivindicación 14, en la que el retardador se selecciona entre un retardador hidráulico (29), un retardador mecánico de fricción (72), un retardador de reloj (81) o un retardador de amortiguación (91);

- 5 el retardador hidráulico (29) comprende un cuerpo principal (291), un pistón (292), un tubo interior (293), un resorte (294) y un eje (295); el tubo interior (293) está fijado en el cuerpo principal (291); una cavidad de aceite está formada entre el tubo interior (293) y el cuerpo principal (291); el pistón está montado de forma deslizante en el tubo interior (293) mediante el resorte (294); una cavidad de tubo interior dispuesta entre el pistón y el tubo interior (293) está conectada a un orificio de amortiguación de la cavidad de aceite; un extremo del eje (295) está fijado al pistón (292), mientras que el otro extremo está conectado al mecanismo de control; el tubo interior (293) comprende además una válvula de retención para lograr una descarga rápida de aceite desde la cavidad del tubo interior a la cavidad de aceite;
- 10 el retardador de fricción mecánico (72) comprende una varilla de empuje (721), un bloque de transición (722), una base de fijación (723) y un resorte comprimido (724); la varilla de empuje (721), el bloque de transición (722) y el resorte comprimido (724) están ensamblados de manera deslizante en la cámara interior de la base de fijación (723); un cubo (7211) de la varilla de empuje (721) está montado de forma deslizante en un carril de deslizamiento (7231) de la base de fijación (723); un extremo trasero del resorte comprimido (724) se apoya contra la pared interior del extremo trasero de la base de fijación (723), el extremo delantero se apoya contra el extremo del orificio interior del extremo trasero del bloque de transición (722); el extremo delantero del bloque de transición (722) está ensamblado de forma móvil al extremo del orificio interior del extremo trasero de la varilla de empuje (721); el codo del bloque de transición (722) está acoplado al carril de deslizamiento de la base de fijación (723); el extremo delantero de la varilla de empuje (721) está conectado al mecanismo de control; la varilla de empuje (721) es empujada para accionar el bloque de transición para que se mueva hacia atrás y el resorte comprimido (724) se comprime para almacenar energía; cuando el bloque de transición (722) se sale fuera del carril de deslizamiento de la base de fijación (723), la superficie inclinada del bloque de transición (722) se acopla a la superficie inclinada de la varilla de empuje (721) y la superficie inclinada de la base de fijación (723), haciendo que el bloque de transición (722) gire un cierto ángulo; la velocidad de rotación del bloque de transición (722) se puede controlar ajustando la inclinación de la superficie inclinada del bloque de transición (722), la varilla de empuje (721) y la base de fijación y el coeficiente de fricción; el bloque de transición (722) se retrasa de este modo;
- 15 el retardador de reloj (81) comprende una cremallera (811), un mecanismo reductor, un mecanismo de escape, un mecanismo de choque, un mecanismo de almacenamiento de energía y un mecanismo de transmisión unidireccional; un extremo de la cremallera (811) está conectado al mecanismo de control, la cremallera (811) está acoplada al mecanismo reductor; el mecanismo reductor está vinculado al mecanismo de escape; el mecanismo de almacenamiento de energía está vinculado al mecanismo de escape; el mecanismo de transmisión unidireccional está ensamblado entre el mecanismo de escape y el mecanismo reductor; el mecanismo de escape está acoplado al mecanismo de choque;
- 20 el retardador de amortiguación (91) comprende una cremallera (911), un engranaje de amortiguación (912), un resorte comprimido (913) y un amortiguador; un extremo de la cremallera (911) está conectado al mecanismo de control; el resorte comprimido (913) se apoya contra el otro extremo de la cremallera (911); los dientes de la cremallera (911) están acoplados al engranaje de amortiguación (912); el amortiguador comprende un eje de válvula de amortiguación y un alojamiento, el eje de válvula está montado en el alojamiento y está conectado coaxialmente al engranaje de amortiguación (912).
- 25 16. La cerradura con rotor doble de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, en la que el segundo mecanismo de bloqueo (25) es un mecanismo de pasador; el mecanismo de pasador está montado radialmente entre el segundo rotor (23) y el cuerpo de cerradura (22) para restringir la rotación del segundo rotor (23); el segundo rotor (23) comprende además una ranura de deslizamiento de varilla de empuje (231) dispuesta axialmente, la ranura de deslizamiento (231) está conectada al segundo orificio de pasador (255) del mecanismo de pasador; el mecanismo de control comprende una varilla de empuje de pasador (271), la varilla de empuje de pasador (271) está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada (2711), un pasador (252) del mecanismo de pasador está dispuesto con una parte sobresaliente (2521) acoplada a la ranura de deslizamiento inclinada (2711) de la varilla de empuje de pasador (271); cuando la varilla de empuje de pasador (271) del mecanismo de control se mueve en la dirección horizontal, el pasador (252) es movido hacia arriba y hacia abajo por el acoplamiento de la ranura de deslizamiento inclinada (2711) de la varilla de empuje del pasador (271) y la parte sobresaliente (2521) del pasador (252), haciendo que el pasador cambie entre una posición en la que la llave (21) no puede desbloquear y una posición en la que la llave (21) puede desbloquear; al mismo tiempo, un extremo de la varilla de empuje del pasador (271) del mecanismo de control está vinculado al segundo rotor (23).
- 30 17. La cerradura con rotor doble de acuerdo con la reivindicación 16, en la que el extremo de la varilla de empuje del pasador (271) del mecanismo de control está dispuesto con una ranura de bloqueo (2713), el primer rotor (24) está dispuesto con una ranura de fijación de bloque de bloqueo (241), un bloque de bloqueo (272) está conectado entre la ranura de bloqueo (2713) de la varilla de empuje del pasador (271) del mecanismo de control y la ranura de fijación del bloque de bloqueo (241) del primer rotor (24) para hacer el extremo de la varilla de empuje del pasador (271) del mecanismo de control vinculado al primer rotor (24); cuando el primer rotor (24) se mueve axialmente, el primer rotor (24) impulsa la varilla de empuje del pasador (271) del mecanismo de control para que se mueva axialmente a través del bloque de bloqueo.
- 35 18. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con la reivindicación 17, en la que el segundo rotor está dispuesto además con una parte sobresaliente (232), que está dispuesta entre la ranura de fijación del bloque de bloqueo (241)

del primer rotor (24) y la ranura de bloqueo (2713) de la varilla de empuje de pasador (271) del mecanismo de control; la parte sobresaliente (232) del segundo rotor (23) está dispuesta con una ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo (2321), el bloque de bloqueo (272) pasa a través de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo (2321) de la parte sobresaliente (232) del segundo rotor (23) y está acoplado entre la ranura de bloqueo (2713) de la varilla de empuje de pasador (271) del mecanismo de control y la ranura de fijación del bloque de bloqueo (241) del primer rotor (24); cuando el primer rotor (24) acciona la varilla de empuje del pasador (271) del mecanismo de control para que se mueva axialmente a través del bloque de bloqueo (272), el bloque de bloqueo (272) se mueve axialmente en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo (2321) de la parte sobresaliente (232) del segundo rotor (23).

19. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con la reivindicación 18, en la que la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo (2321) de la parte sobresaliente (232) del segundo rotor (23) está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada (2322), a la que el bloque de bloqueo (272) está acoplado para hacer que el bloque de bloqueo (272) se mueva axialmente en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo (2321) del segundo rotor (23) y se mueva más radialmente; cuando el primer rotor (24) se traslada a la segunda posición en la dirección axial, el bloque de bloqueo (272) sale de la ranura de bloqueo (2713) de la varilla de empuje de pasador (271) del mecanismo de control; al mismo tiempo, el extremo inferior del bloque de bloqueo (272) está dispuesto con un resorte (273), dos lados del bloque de bloqueo están dispuestos con una parte de ala (2721), la ranura de deslizamiento inclinada (2322) del segundo el rotor (23) está orientada hacia abajo, el bloque de bloqueo está ensamblado en la ranura de fijación del bloque de bloqueo del primer rotor (24) a través del resorte (273); las partes de ala (2721) del bloque de bloqueo se apoyan contra la ranura de deslizamiento inclinada (2322) de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del segundo rotor (23).

20. La cerradura con rotor doble de acuerdo con la reivindicación 11, en la que el mecanismo de bloqueo superior entre el rotor superior (321) y el cuerpo de cerradura (31) es un mecanismo de hoja, el mecanismo de hoja comprende un tambor (332) montado radialmente entre el rotor superior (321) y el cuerpo de la cerradura (31) para restringir la rotación del rotor superior (321) y los componentes de una hoja ensamblados en el rotor superior (321) y vinculados al tambor (332); el rotor superior (321) está dispuesto además con una ranura de deslizamiento de la varilla de empuje (3214) dispuesta axialmente y conectada al tambor (332); el mecanismo de control comprende una varilla de empuje de la tambor (38), que está ensamblada en la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del rotor superior para controlar el tambor (332) del mecanismo de cuchilla, el extremo trasero de la varilla de empuje de la tambor (38) del mecanismo de control está vinculado al rotor inferior (322).

21. La cerradura con doble rotor de acuerdo con la reivindicación 20, en la que la varilla de empuje de tambor (38) del mecanismo de control está dispuesta con una ranura de deslizamiento (381) que se puede mover axialmente en relación con el tambor (332); la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor del mecanismo de control está dispuesta con una superficie inclinada (3811); el tambor (332) está dispuesto con una parte sobresaliente (3321); la superficie inclinada de la varilla de empuje del tambor (38) del mecanismo de control está orientada hacia arriba y está acoplada a la parte sobresaliente (3321) del tambor (332) para evitar que el tambor (332) descienda radialmente antes de que la varilla de empuje de tambor del mecanismo de control se mueva hacia atrás a la posición; al mismo tiempo, el extremo trasero de la varilla de empuje de tambor (38) del mecanismo de control está dispuesto con una ranura de bloqueo (382), el rotor inferior está dispuesto con una ranura de fijación de bloque de bloqueo (3222), un bloque de bloqueo (383) está conectado entre la ranura de bloqueo de la varilla de empuje de la tambor (38) del mecanismo de control y la ranura de fijación del bloque de bloqueo del rotor inferior para hacer que el extremo trasero de la varilla de empuje de la tambor (38) del mecanismo de control esté vinculado al rotor inferior (322); cuando el rotor inferior (322) se mueve axialmente, el rotor inferior acciona la varilla de empuje de tambor (38) del mecanismo de control para que sea movida axialmente por el bloque de bloqueo (383).

22. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con la reivindicación 21, en la que la parte inferior de ranura de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje (3214) del rotor superior (321) está dispuesta además con una ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo (3215) en la dirección axial; la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del rotor superior (321) está dispuesta entre la ranura de fijación del bloque de bloqueo del rotor inferior (322) y la ranura de bloqueo de la varilla de empuje de tambor (38) del mecanismo de control; el bloque de bloqueo (383) pasa a través de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del rotor superior (321) y está acoplado entre la ranura de bloqueo de la varilla de empuje de tambor (38) del mecanismo de control y la ranura de fijación de bloque de bloqueo del rotor inferior (322); cuando el rotor inferior (322) acciona la varilla de empuje del tambor (38) del mecanismo de control para que se mueva axialmente a través del rotor inferior (322), el bloque de bloqueo (383) se mueve axialmente en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del rotor superior (321).

23. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con la reivindicación 22, en la que la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del rotor superior (321) está dispuesta con una ranura de deslizamiento inclinada (3216), a la que se acopla el bloque de bloqueo (383) para hacer que el bloque de bloqueo (383) se mueva axialmente en la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo (3215) del rotor superior (321) y se mueva adicionalmente radialmente; cuando el rotor inferior (322) se traslada a la segunda posición hacia atrás en la dirección axial, el bloque de bloqueo (383) se sale de la ranura de bloqueo de la varilla de empuje del tambor (38) del mecanismo de control; al mismo tiempo, el extremo inferior del bloque de bloqueo (383) está dispuesto con un resorte, dos lados del bloque de bloqueo (383) están dispuestos con un ala, la ranura de deslizamiento inclinada del rotor superior (321) está orientada hacia abajo, el bloque de bloqueo (383) está ensamblado en la ranura de fijación del bloque de bloqueo (3222) del rotor inferior

(322) a través del resorte; las alas del bloque de bloqueo (383) se apoyan contra la ranura de deslizamiento inclinada de la ranura de deslizamiento del bloque de bloqueo del rotor superior (321).

24. La cerradura con rotor doble de acuerdo con la reivindicación 9, en la que el primer rotor y el segundo rotor están dispuestos delante y detrás, el primer rotor es un rotor trasero (63), el segundo rotor es un rotor delantero (62); el primer mecanismo de bloqueo es un mecanismo de bloqueo trasero (64), y el segundo mecanismo de bloqueo es un mecanismo de bloqueo delantero (65); el mecanismo de bloqueo delantero es un mecanismo de cuchilla, el mecanismo de cuchilla comprende un tambor (651) y al menos una cuchilla acoplada a la parte inferior del tambor; la hoja está dispuesta con una ranura de chaveta y al menos una ranura de trampa; el rotor trasero (63) está ensamblado adicionalmente con un mecanismo de control (66) para controlar la tambor (651); antes de que el rotor trasero (63) se traslade a la segunda posición, el tambor (651) no puede descender; cuando la llave (610) se inserta en el orificio de la llave, la llave (610) desbloquea primero el mecanismo de bloqueo trasero (64), después la llave (610) empuja el rotor trasero (63) para que se mueva axialmente hacia atrás a la segunda posición para hacer descender el tambor (651); cuando el tambor (651) desciende a la ranura chaveta de la hoja, el mecanismo de bloqueo delantero (65) se desbloquea, el rotor delantero y trasero giran sincrónicamente con la llave (610) para desbloquear la cerradura; cuando el tambor (651) desciende a la ranura de trampa de la hoja, el mecanismo de bloqueo delantero (65) no se puede desbloquear y la hoja no se puede mover.

25. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con la reivindicación 24, en la que el mecanismo de control comprende la varilla de empuje de tambor (661) y un mecanismo de acoplamiento dispuesto entre la varilla de empuje de tambor (661) y el tambor (651); el rotor delantero (62) está dispuesto con una ranura de varilla de empuje (622) dispuesta axialmente; la ranura de varilla de empuje del rotor delantero está conectada a una ranura de tambor, que se utiliza para ensamblar el tambor (651), del rotor delantero (62); la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control está ensamblada de manera deslizante en la ranura de la varilla de empuje del rotor delantero (62) y está acoplada al tambor (651); el extremo trasero de la varilla de empuje de tambor del mecanismo de control está conectado al rotor trasero (63); antes de que se desbloquee el mecanismo de bloqueo trasero (64), la varilla de empuje de tambor (661) del mecanismo de control no se puede mover; antes de que la varilla de empuje de tambor (661) del mecanismo de control se traslade a la segunda posición, el tambor (651) no puede descender.

26. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con la reivindicación 25, en la que el mecanismo de acoplamiento entre la varilla de empuje del tambor (661) y el tambor (651) comprende:
una ranura de deslizamiento (6611) dispuesta en la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control, estando acoplado el tambor (651) de manera deslizante a la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje de tambor (661), la varilla de empuje de tambor (661) del mecanismo de control y el tambor (651) se pueden mover en forma transversal;

una columna elevada dispuesta en el tambor (651), una superficie inclinada dispuesta en la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control y un clip acoplado a la superficie inclinada y dispuesto en la dirección horizontal; estando dispuesta la sección inferior de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control con una columna elevada; un extremo del clip está fijado a la columna elevada de la sección inferior de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control, mientras que el otro extremo está colocado libremente en la parte superior de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control.

27. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con la reivindicación 26, en la que la suma del tamaño de elevación de la columna elevada del tambor (651) y la anchura de la columna elevada de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control no es mayor que la anchura de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control; la anchura del clip es igual a la anchura de la superficie inclinada de la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control.

28. La cerradura con un rotor doble de acuerdo con la reivindicación 27, en la que antes de que la varilla de empuje de tambor del mecanismo de control se mueva hacia atrás, la columna elevada del tambor (651) está restringida por el clip y el tambor (651) no puede descender; cuando la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control se traslada a su posición, la columna elevada del tambor (651) escapa de la restricción del clip y el tambor (651) desciende; cuando la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control se mueve hacia adelante, la columna elevada del tambor (651) se mueve hacia arriba a lo largo de la superficie inclinada de la ranura de deslizamiento de la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control; cuando la varilla de empuje del tambor (661) del mecanismo de control se mueve hacia adelante a su posición, la columna elevada del tambor (651) empuja el extremo libre del clip y vuelve a colocarlo en el extremo superior del clip.

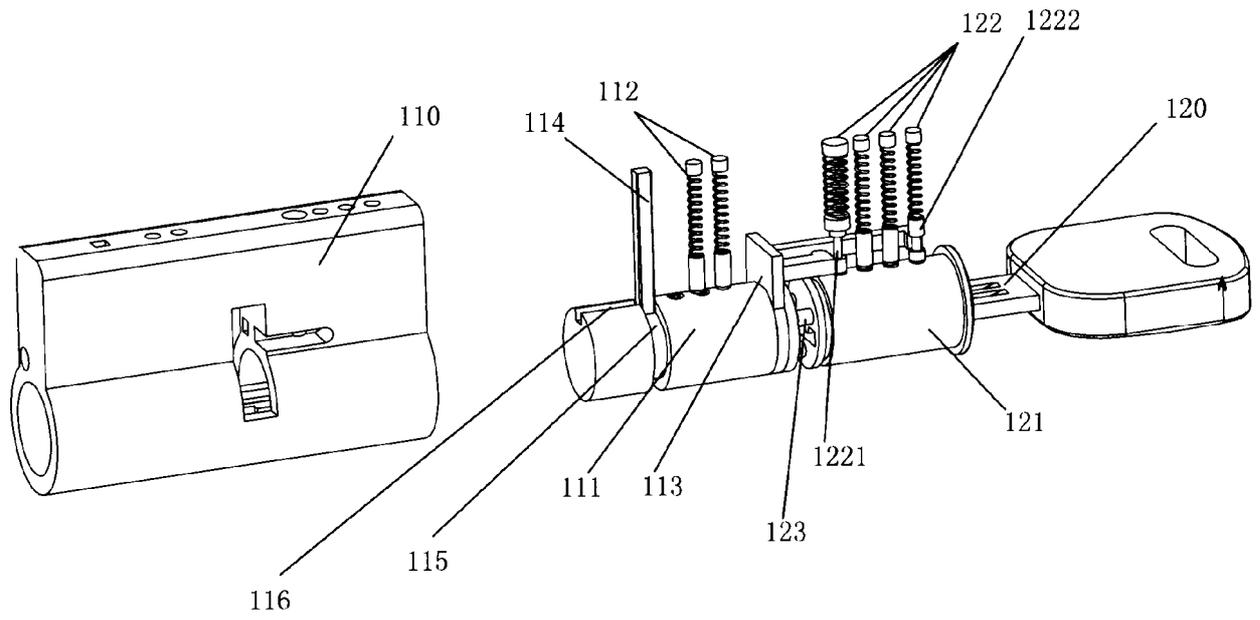


FIG. 1

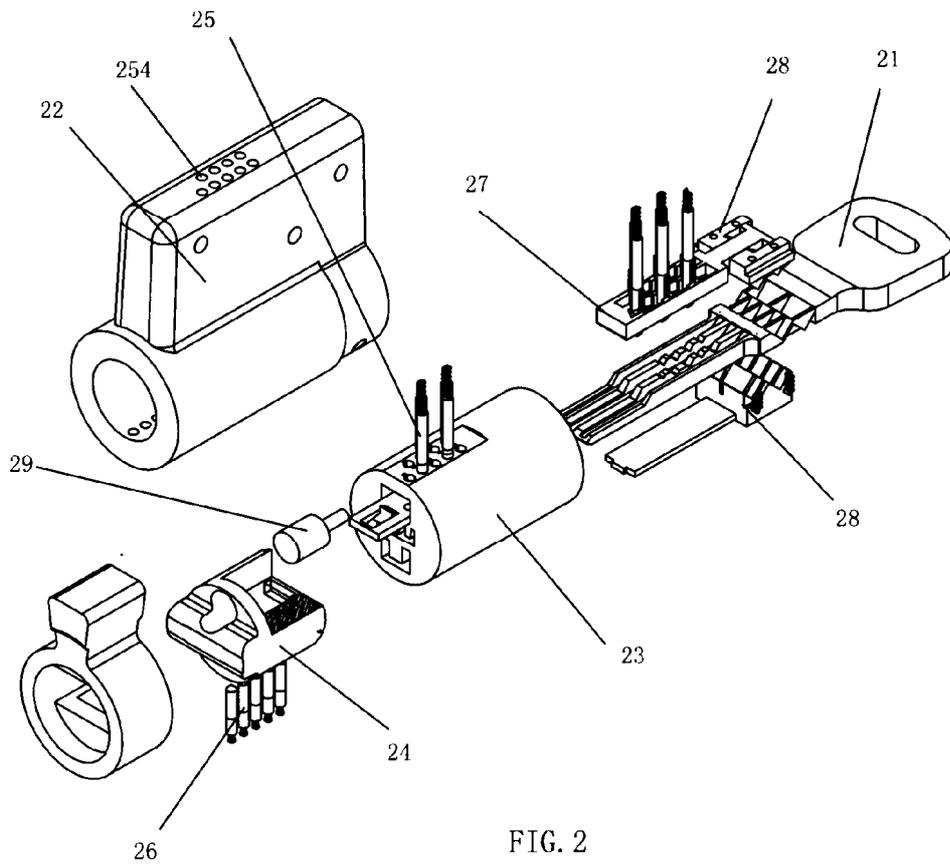


FIG. 2

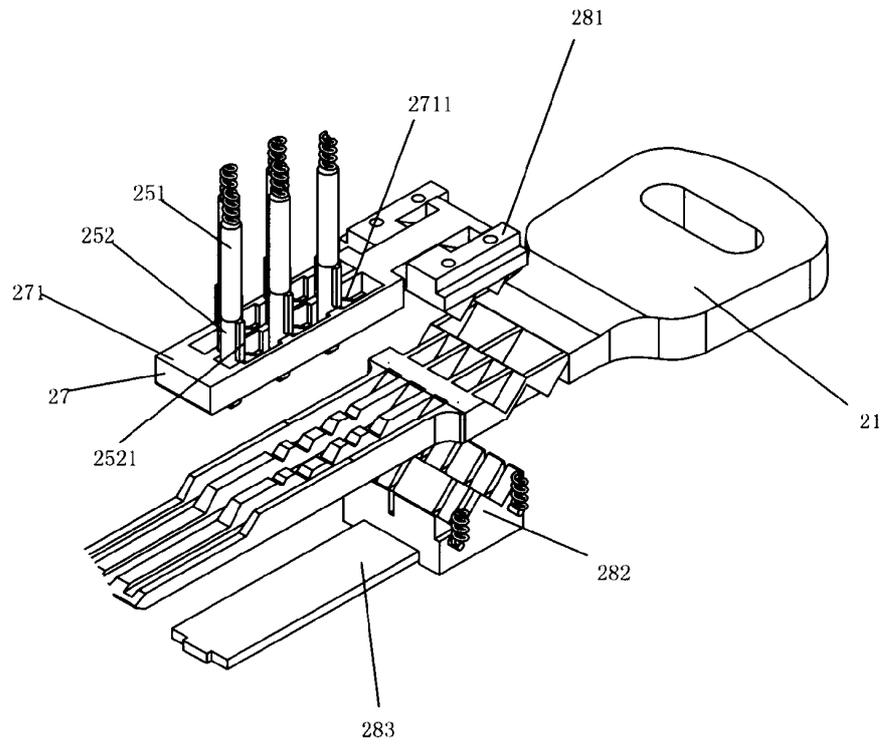


FIG. 6

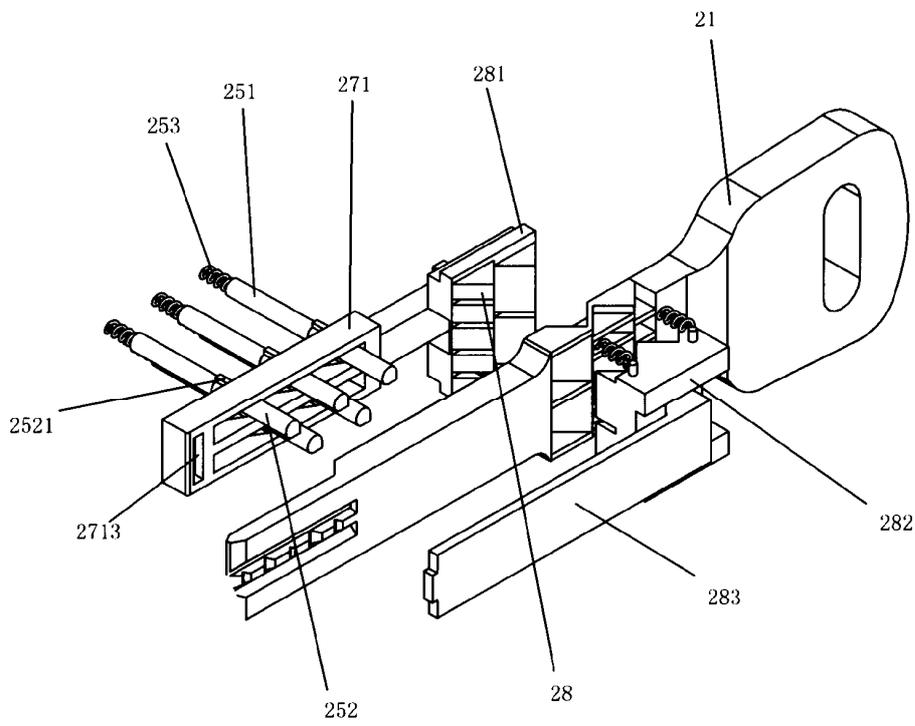


FIG. 7

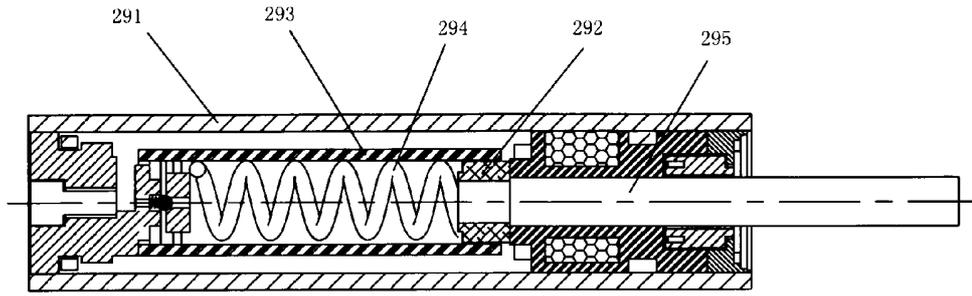


FIG. 8

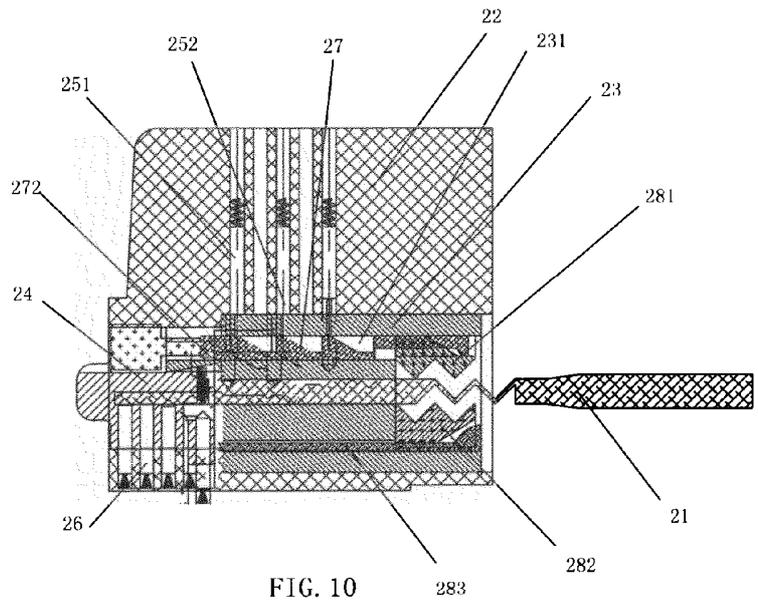


FIG. 10

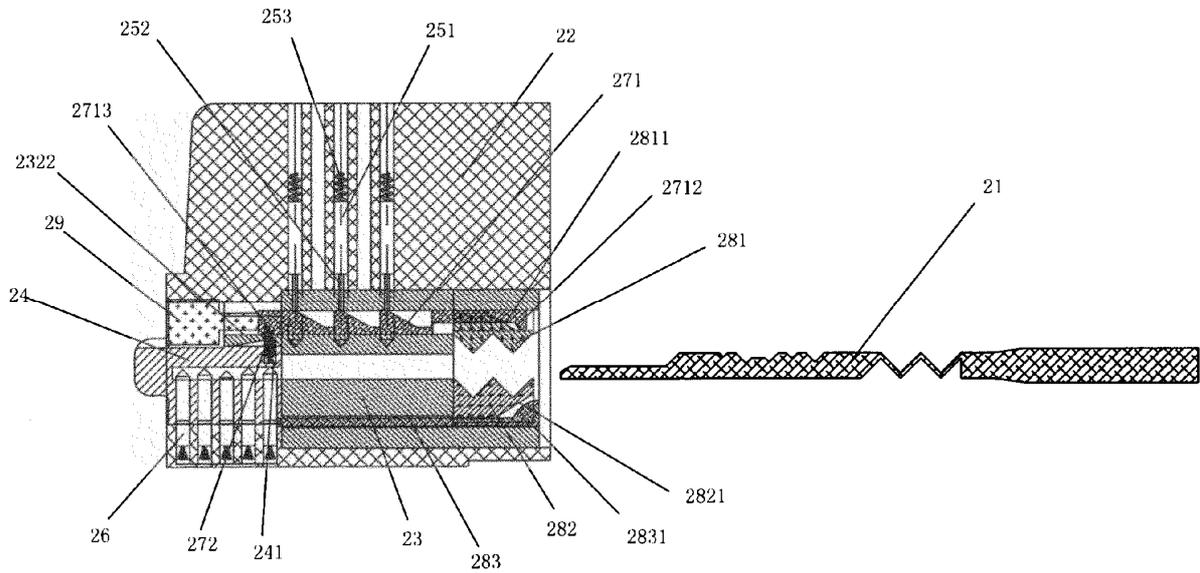


FIG. 9

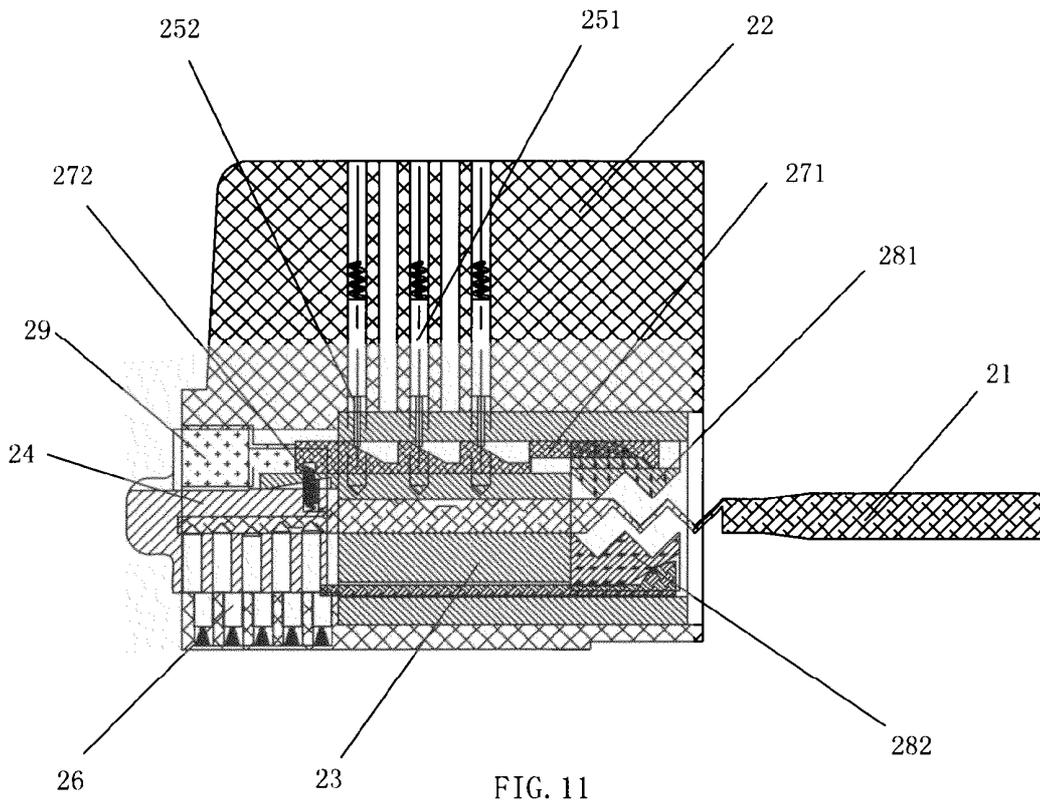


FIG. 11

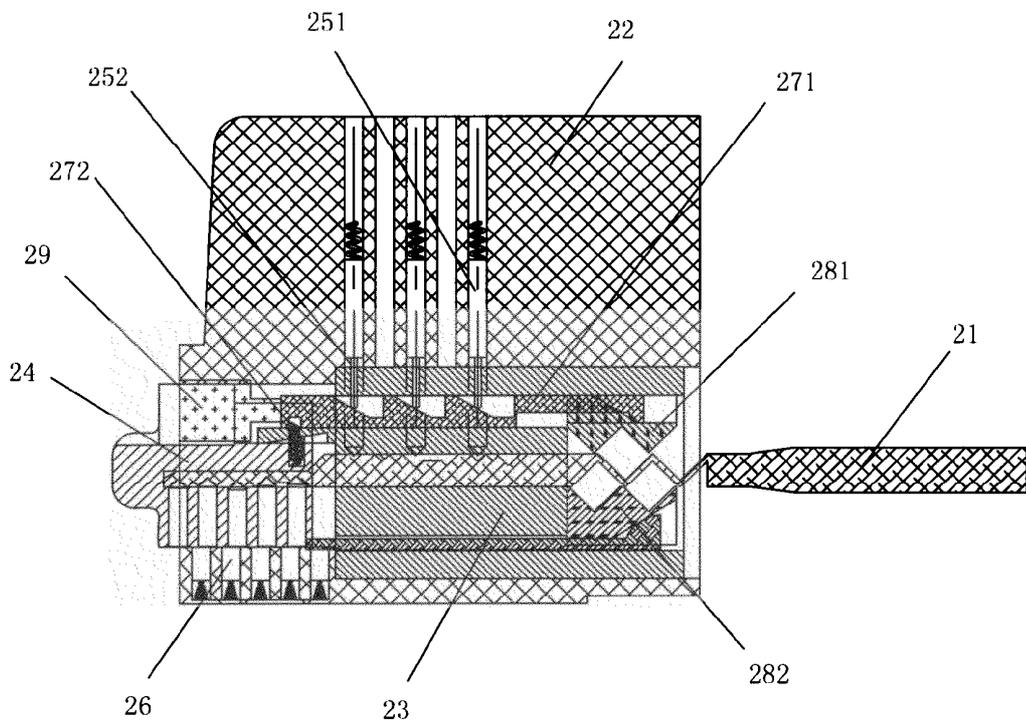


FIG. 12

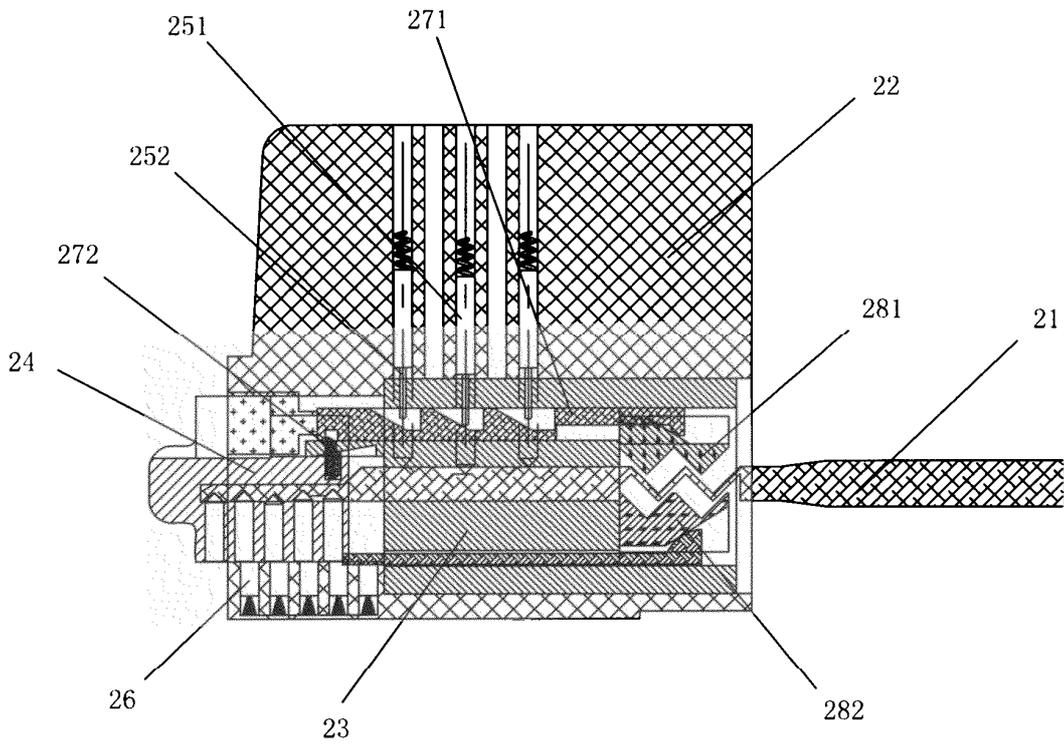


FIG. 13

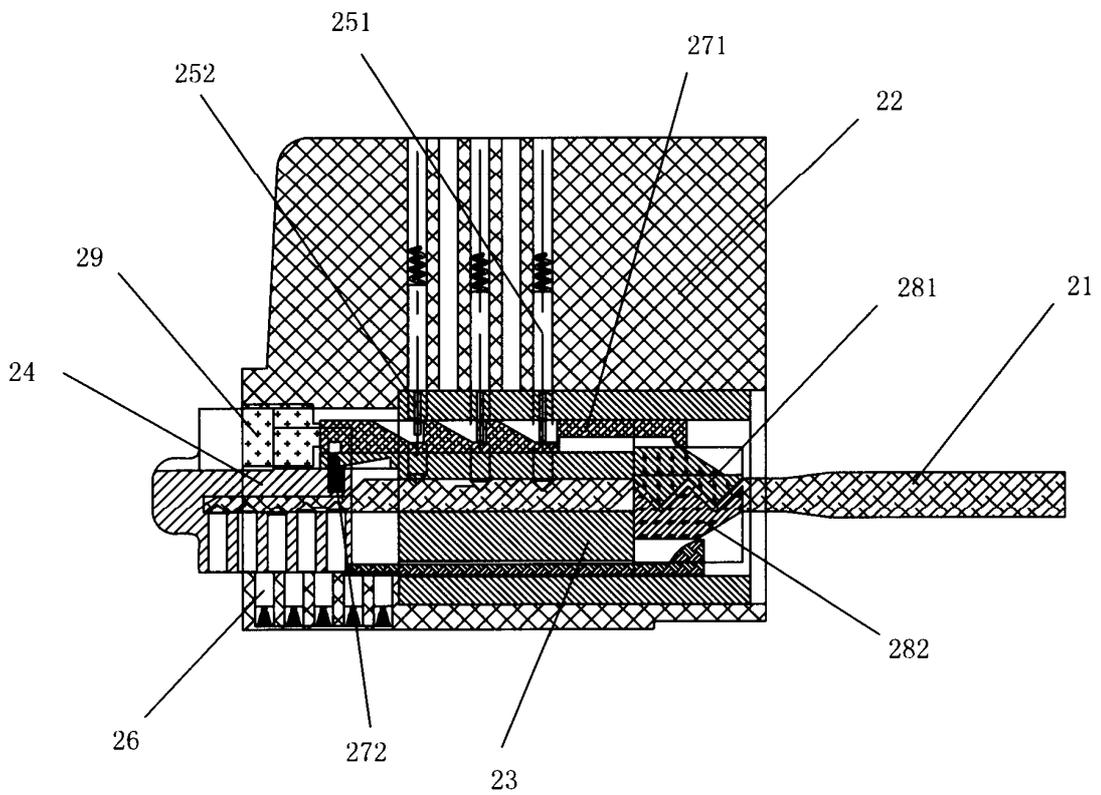


FIG. 14

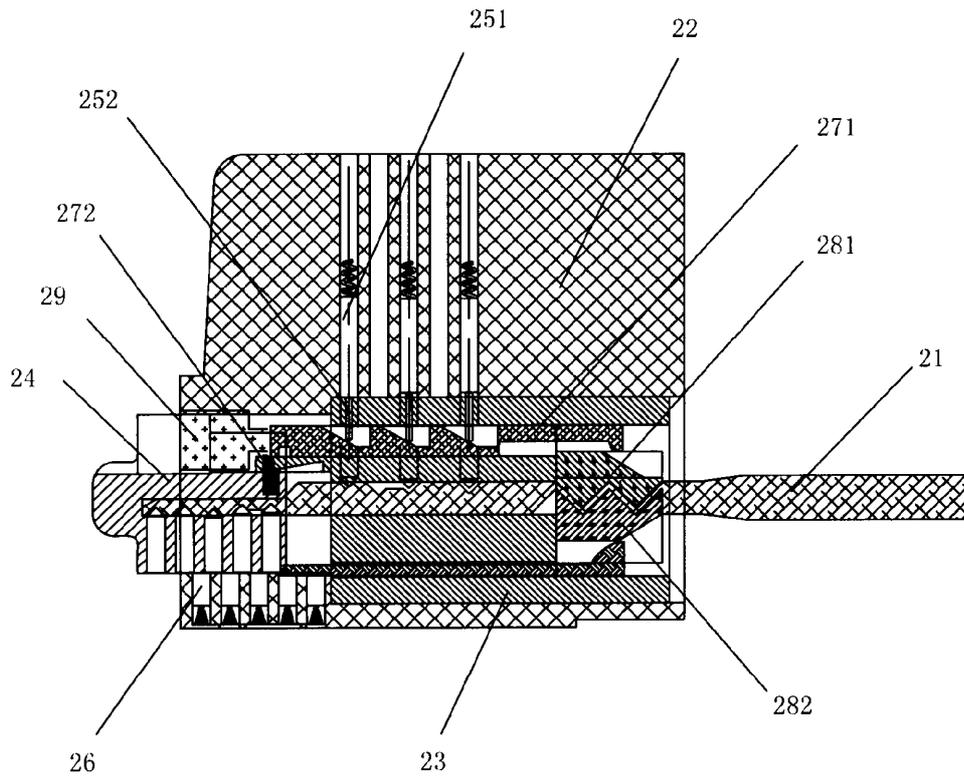


FIG. 15

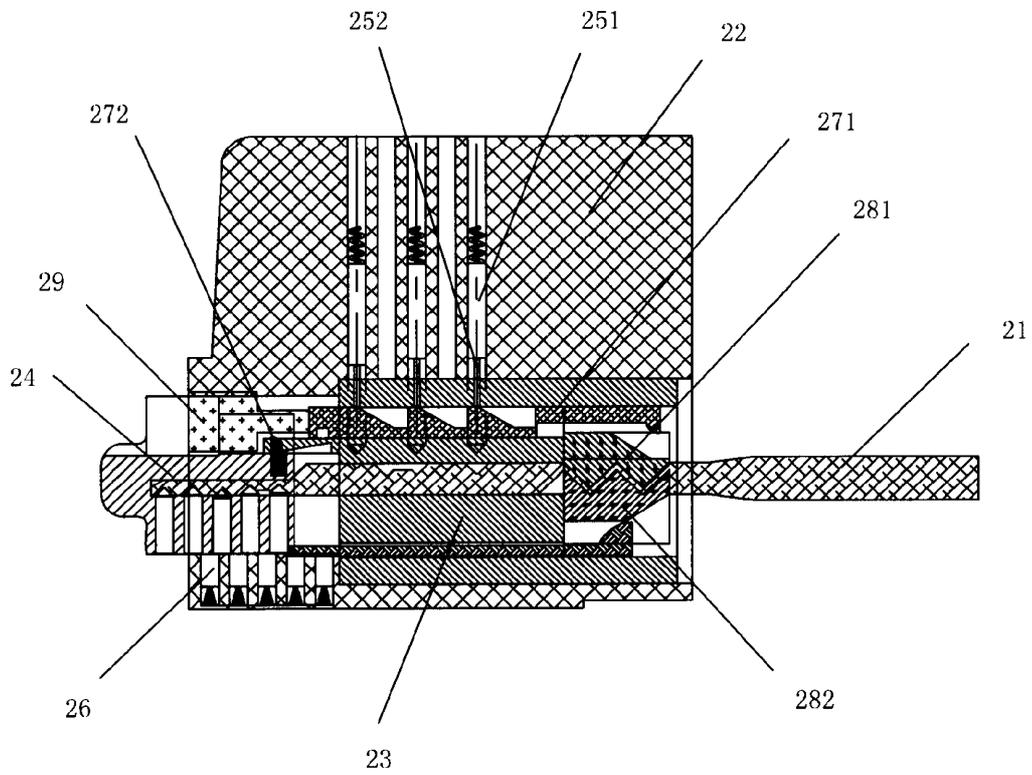


FIG. 16

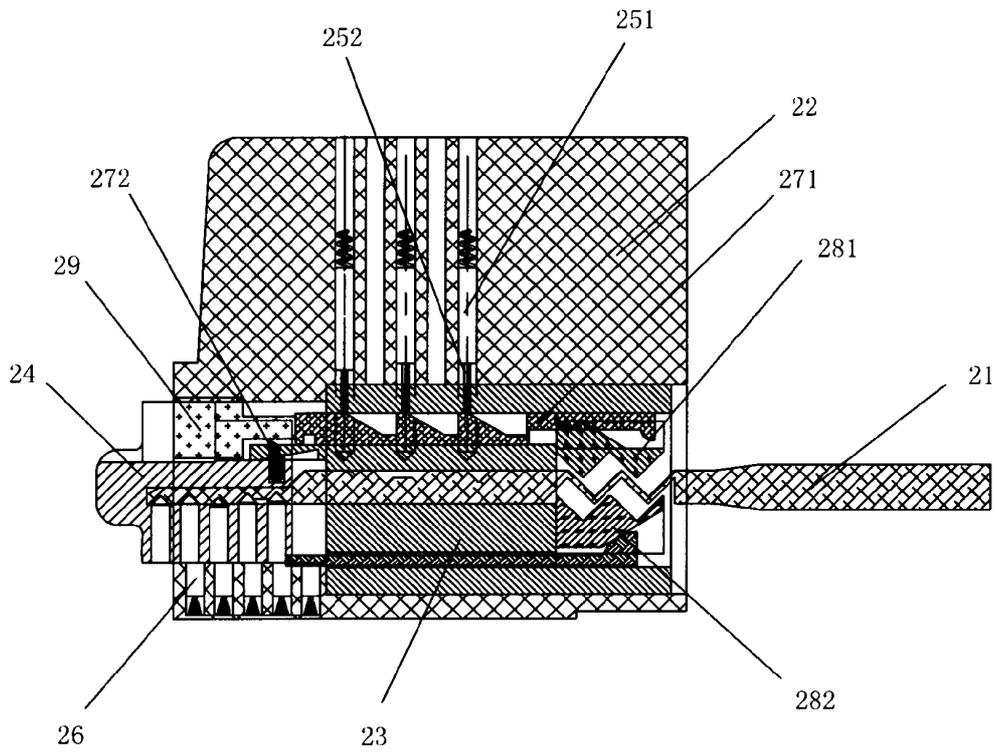


FIG. 17

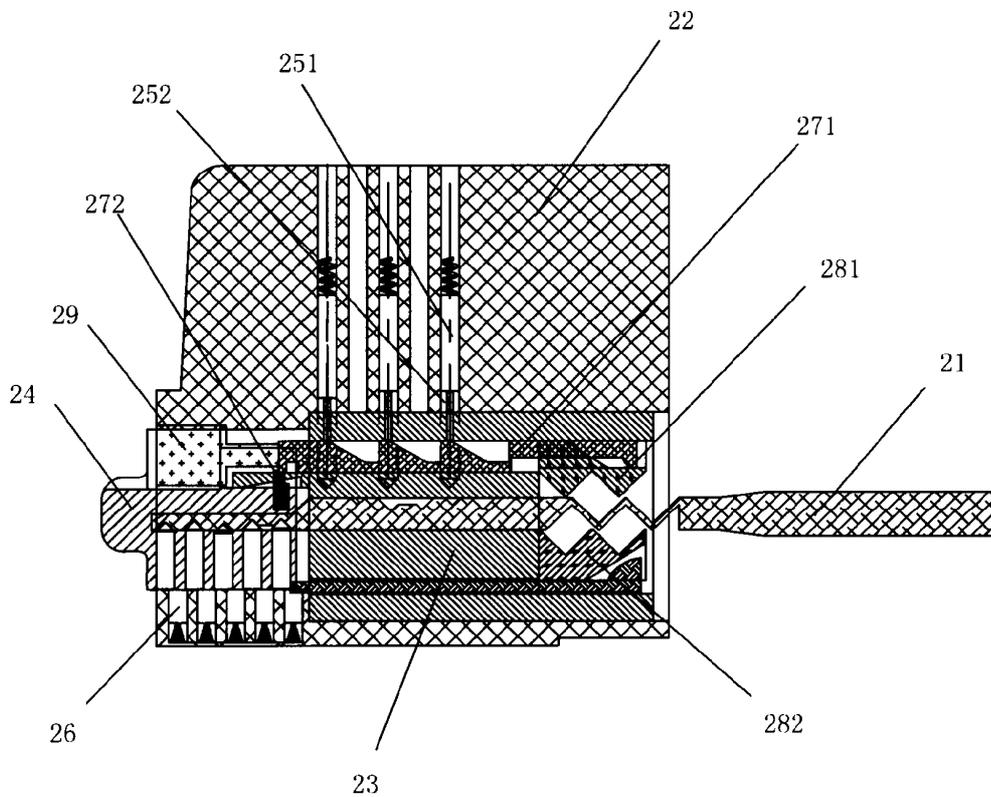


FIG. 18

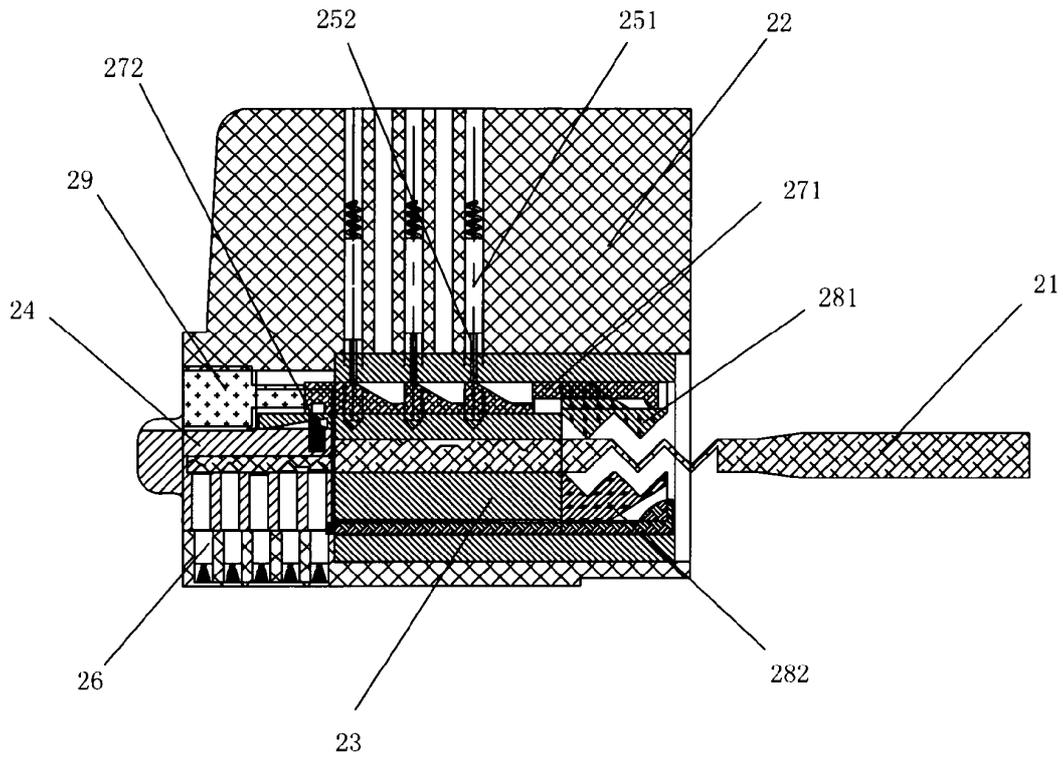


FIG. 19

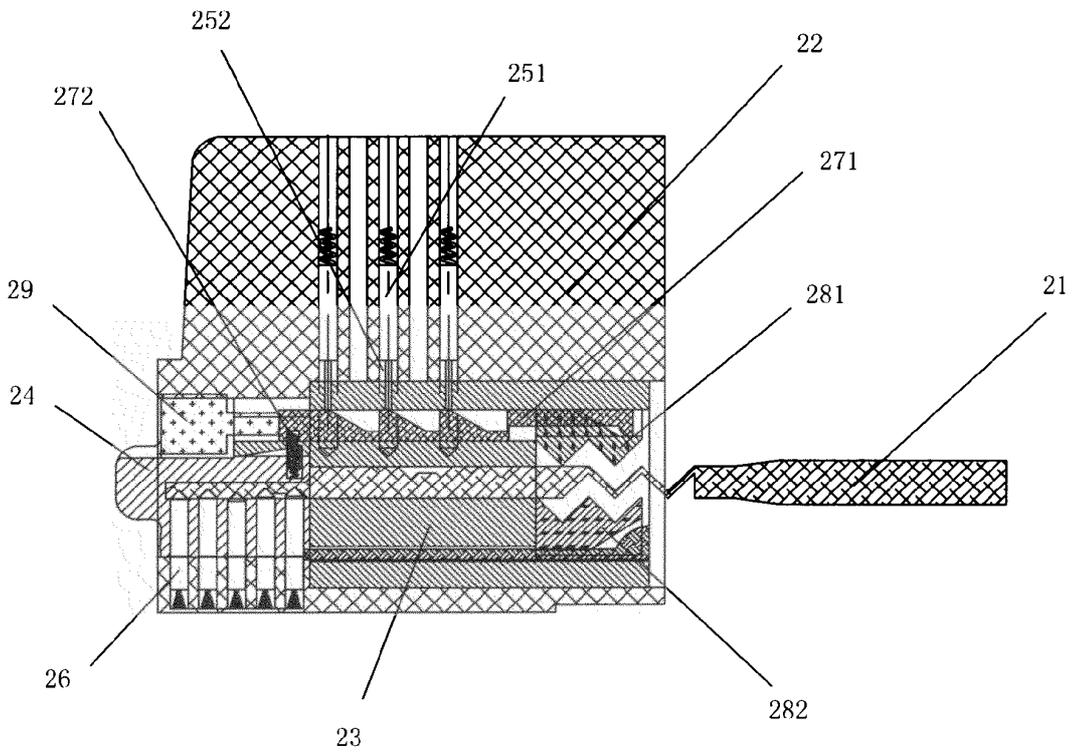


FIG. 20

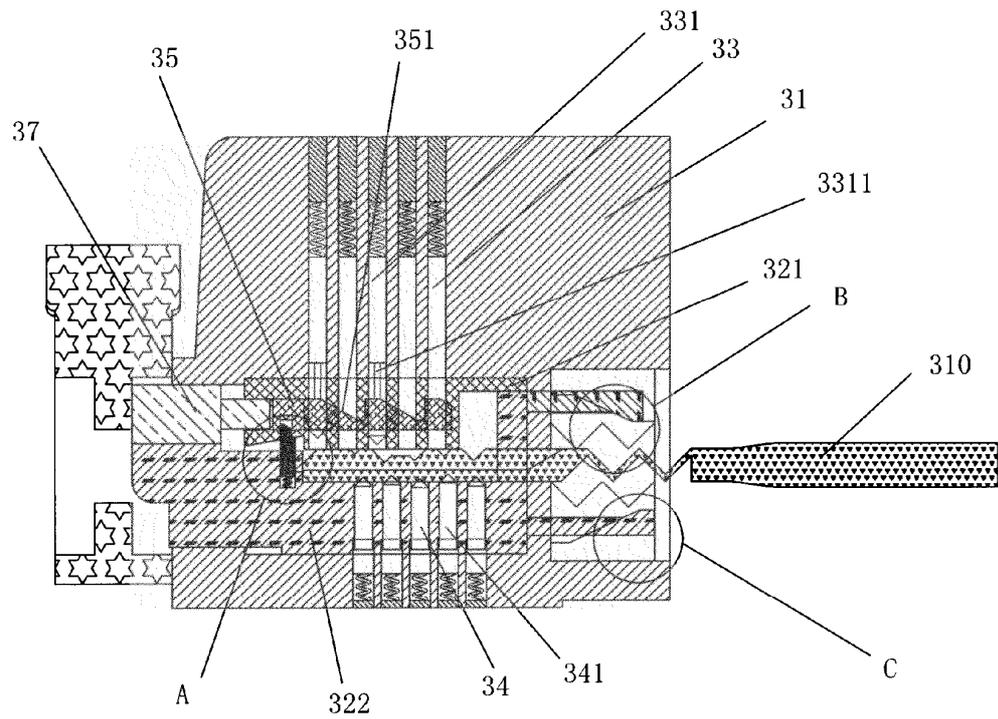


FIG. 22

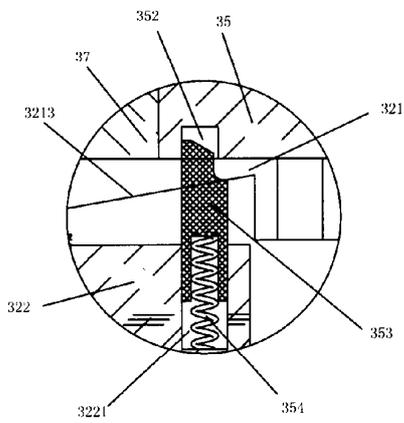


FIG. 23

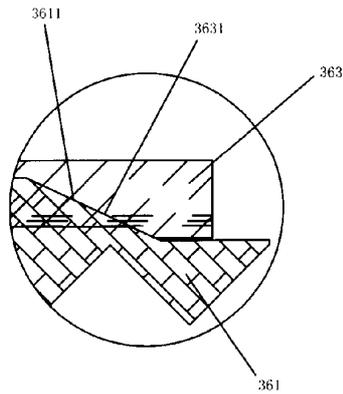


FIG. 24

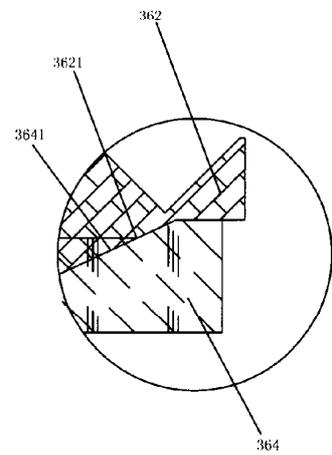


FIG. 25

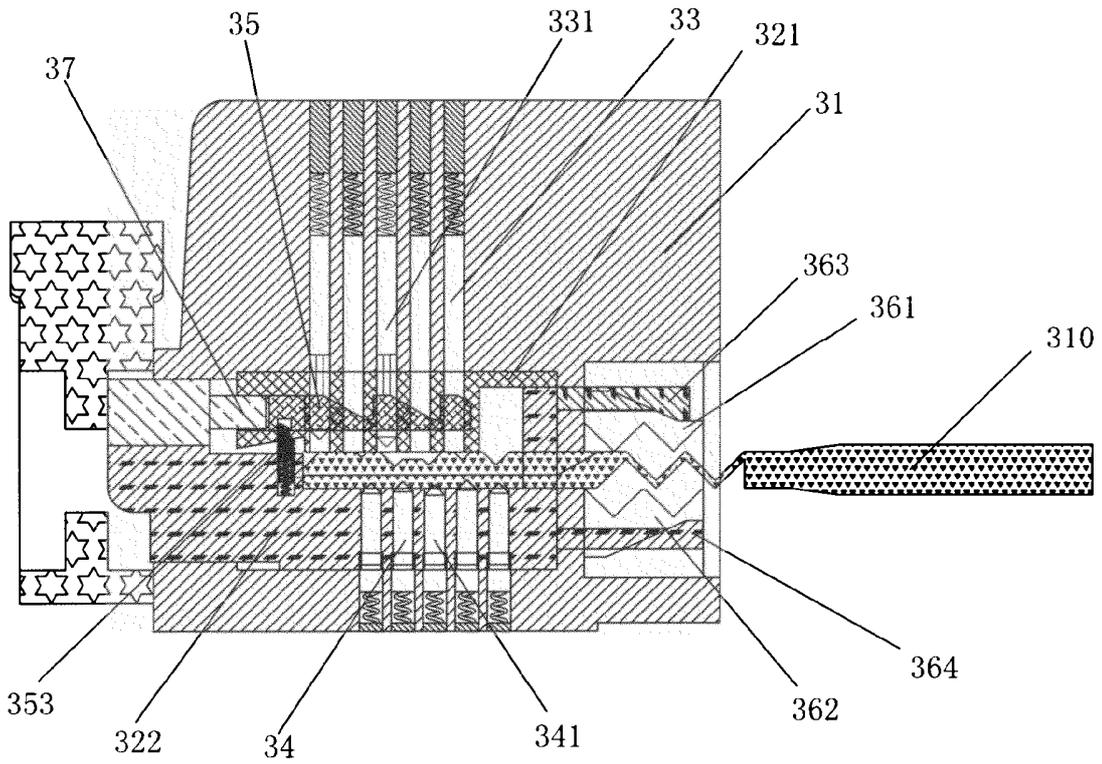


FIG. 27

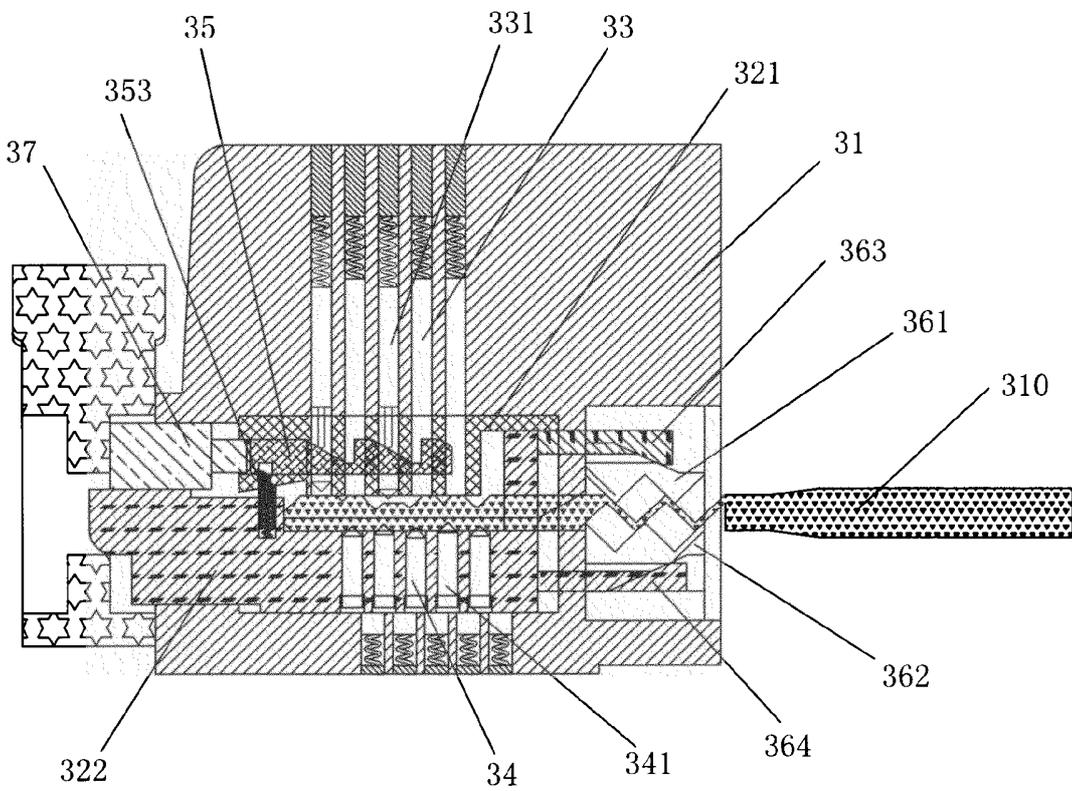


FIG. 28

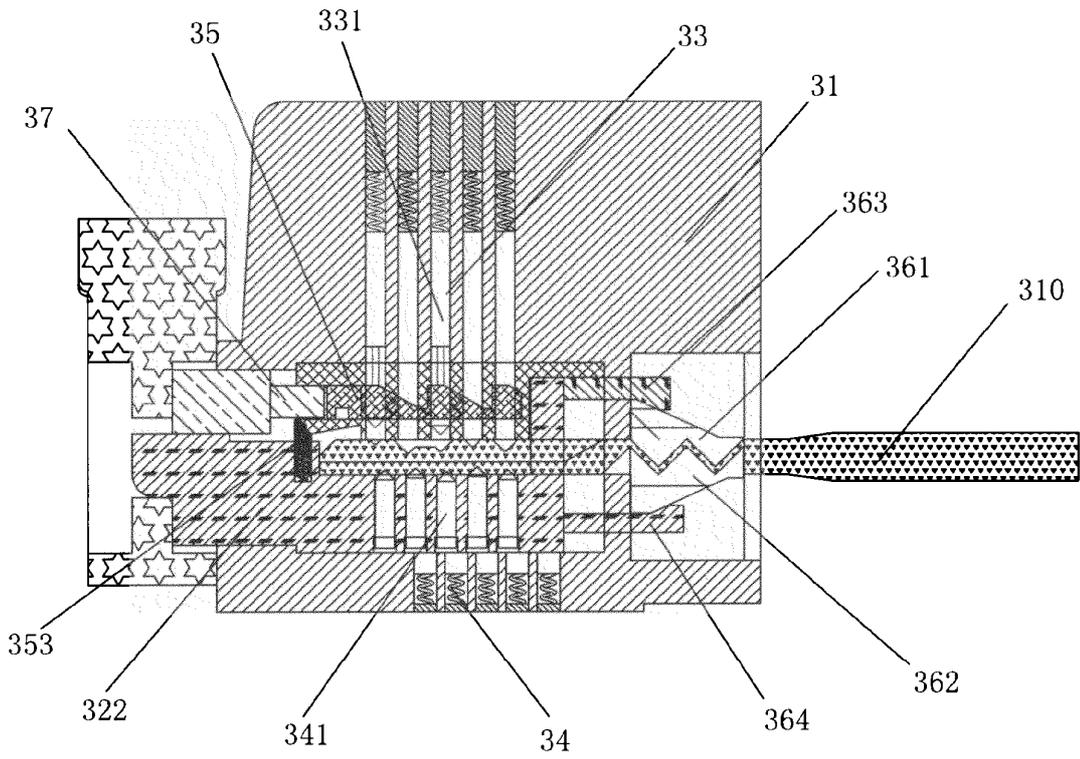


FIG. 31

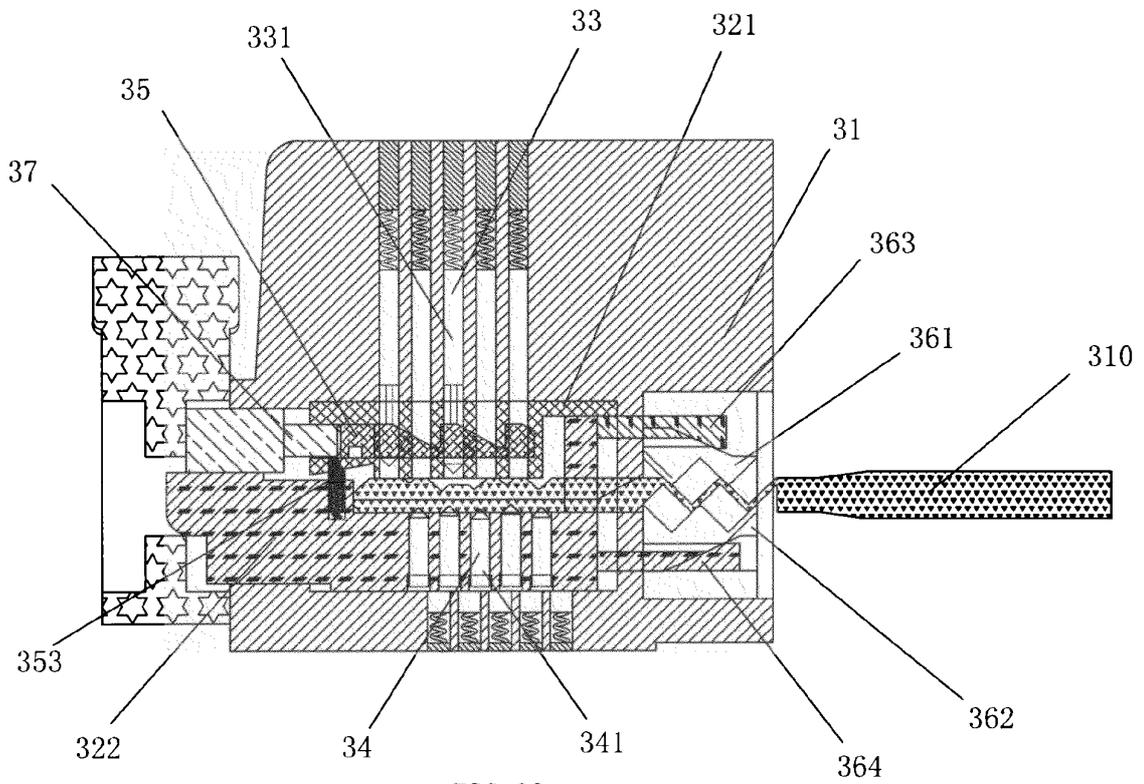


FIG. 32

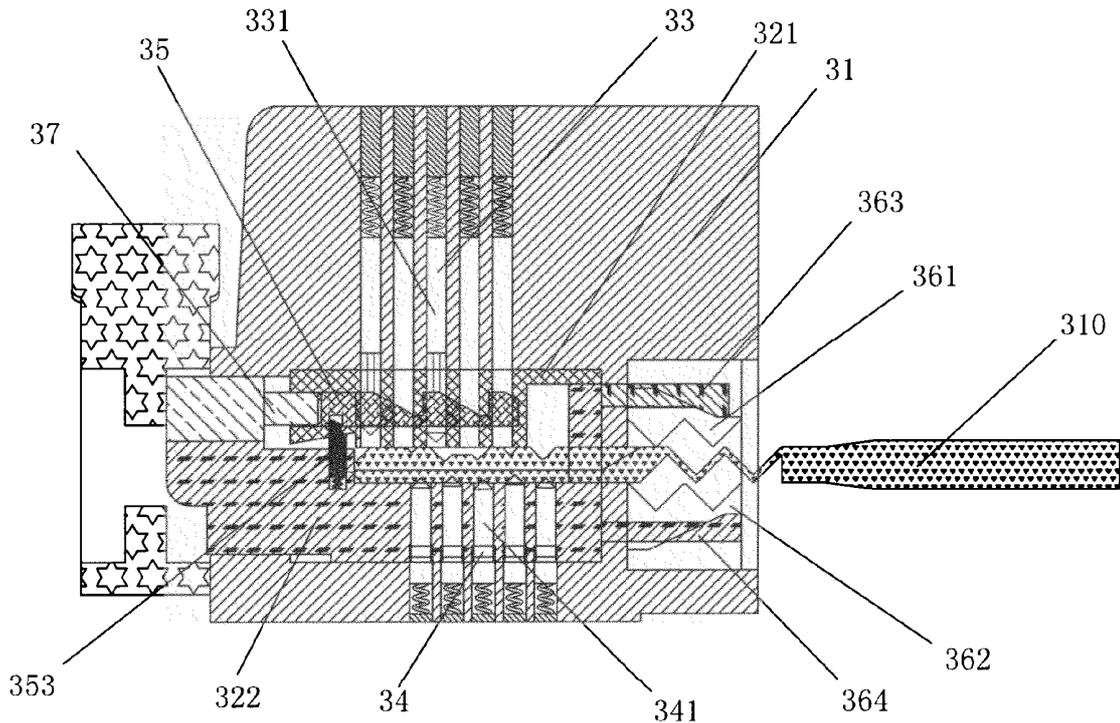


FIG. 33

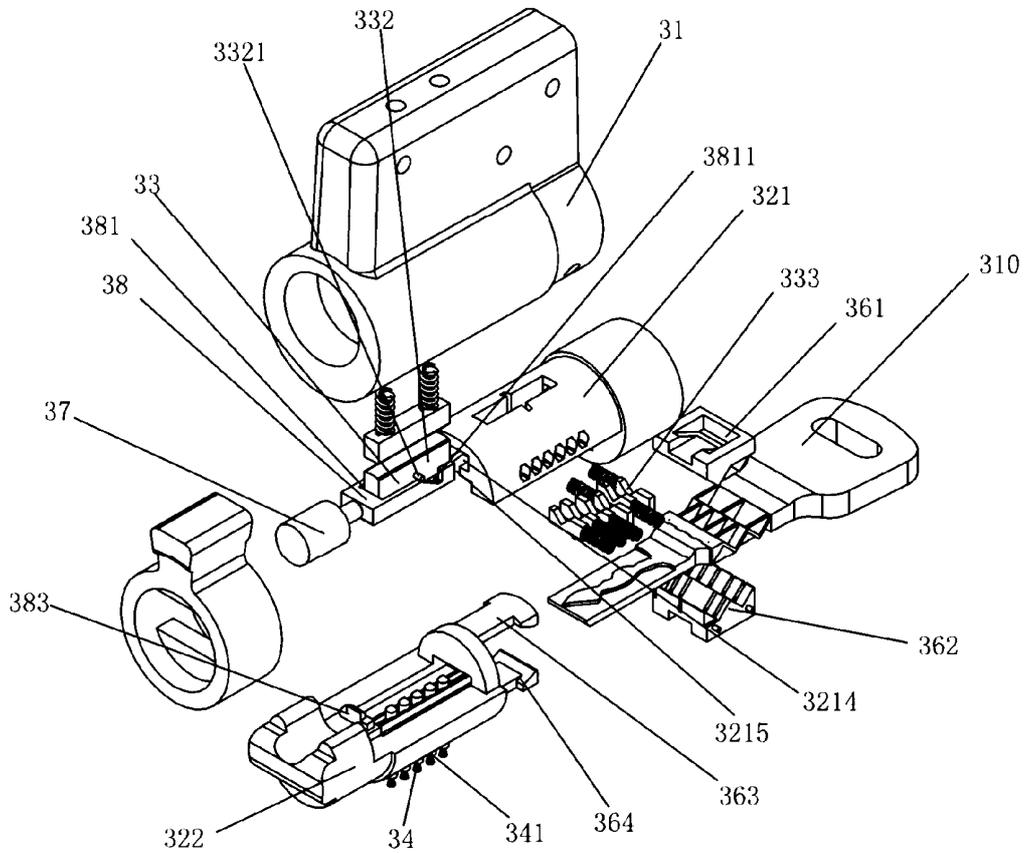


FIG. 34

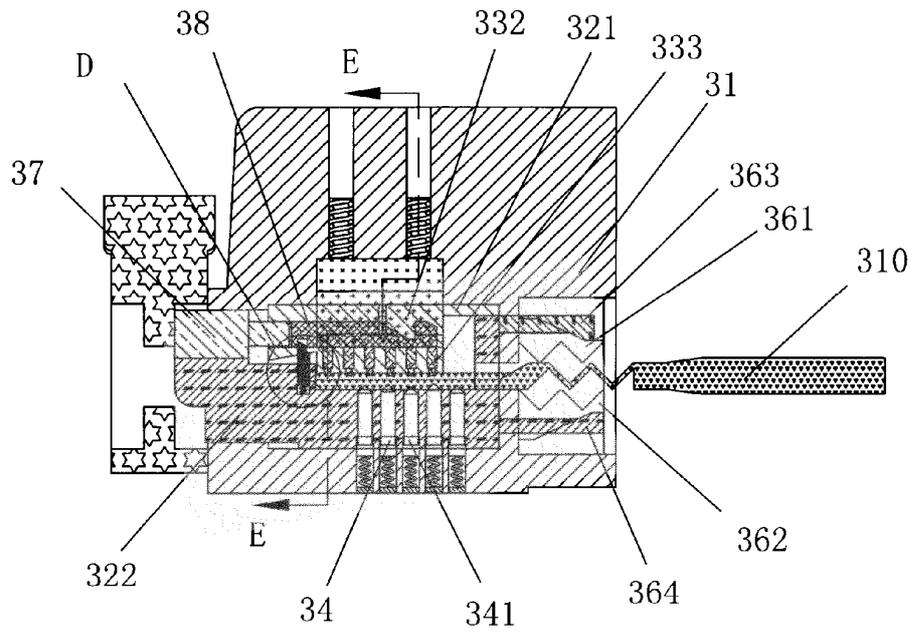


FIG. 35

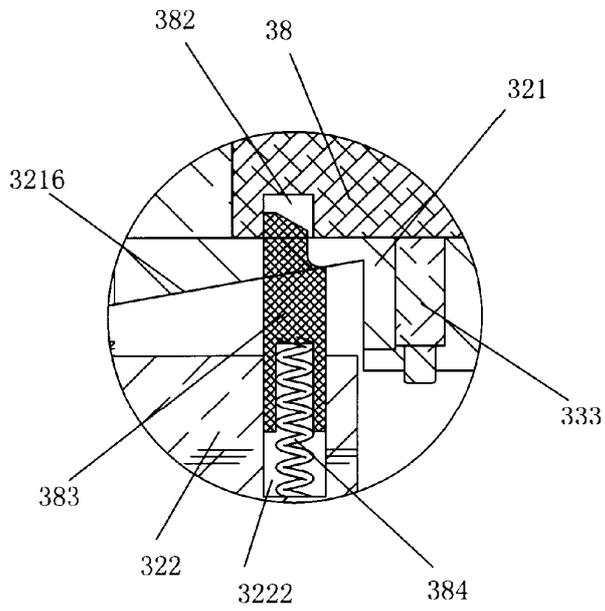


FIG. 36

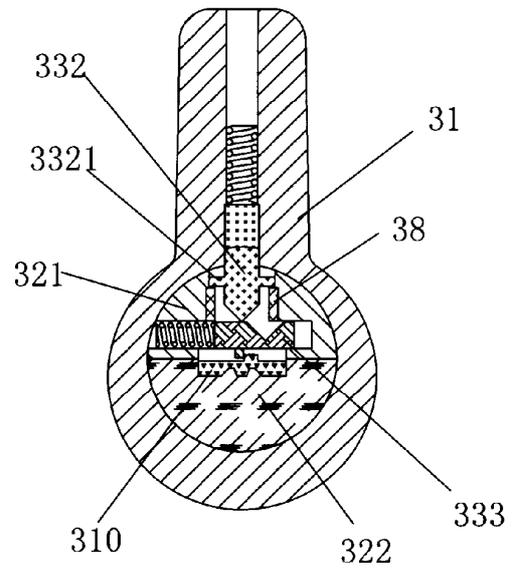


FIG. 37

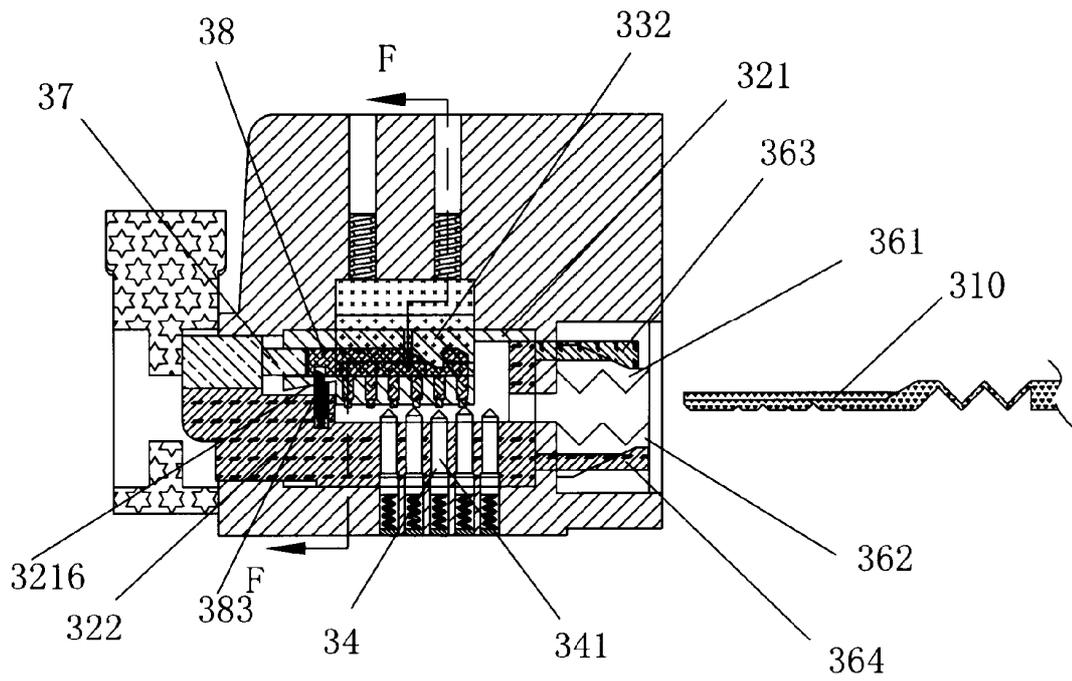


FIG. 38

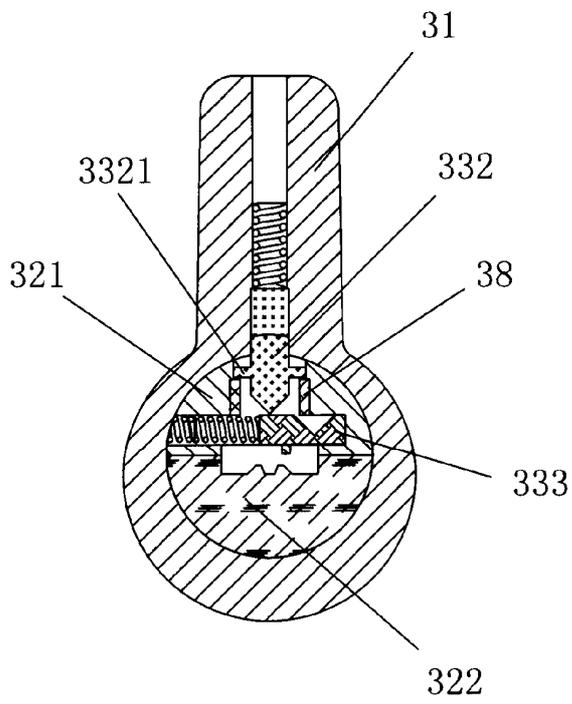


FIG. 39

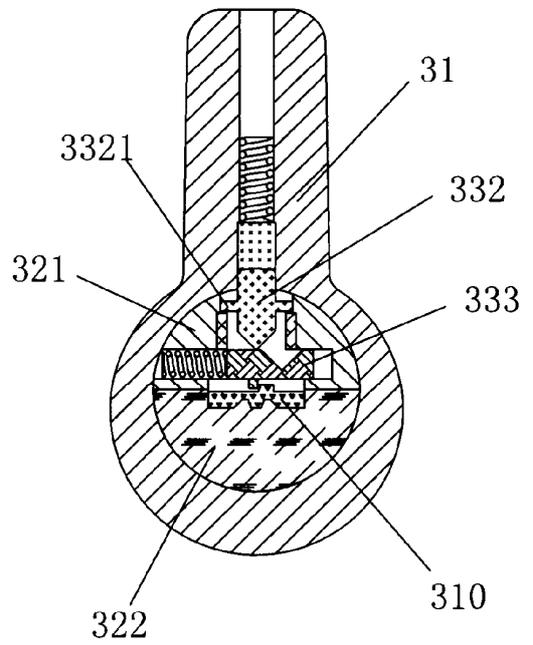


FIG. 40

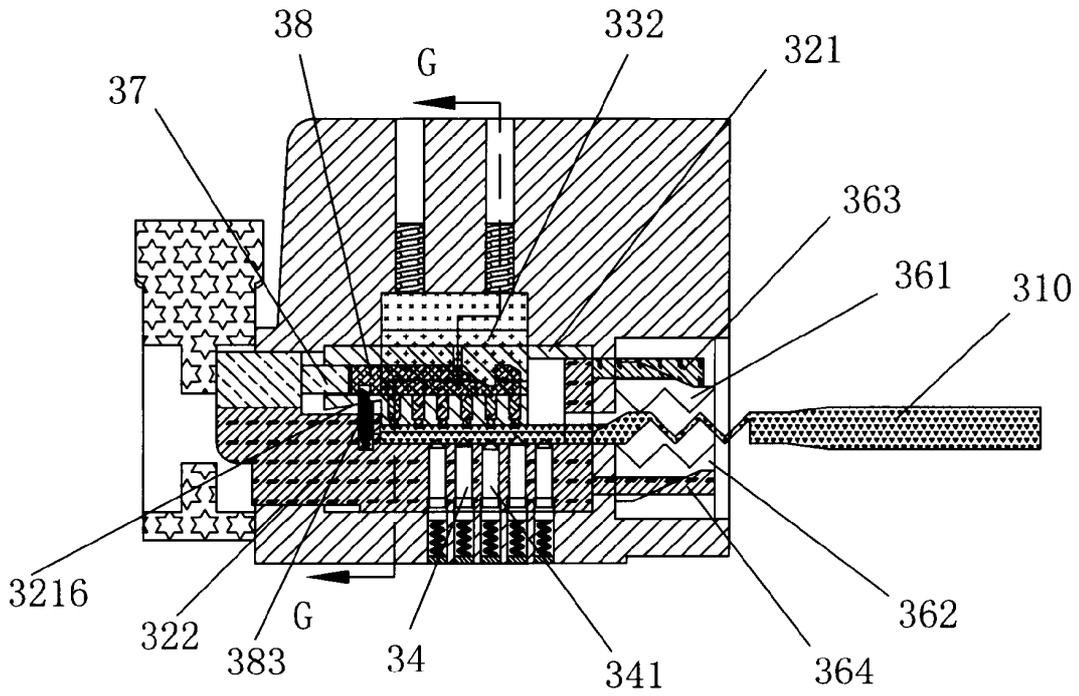


FIG. 41

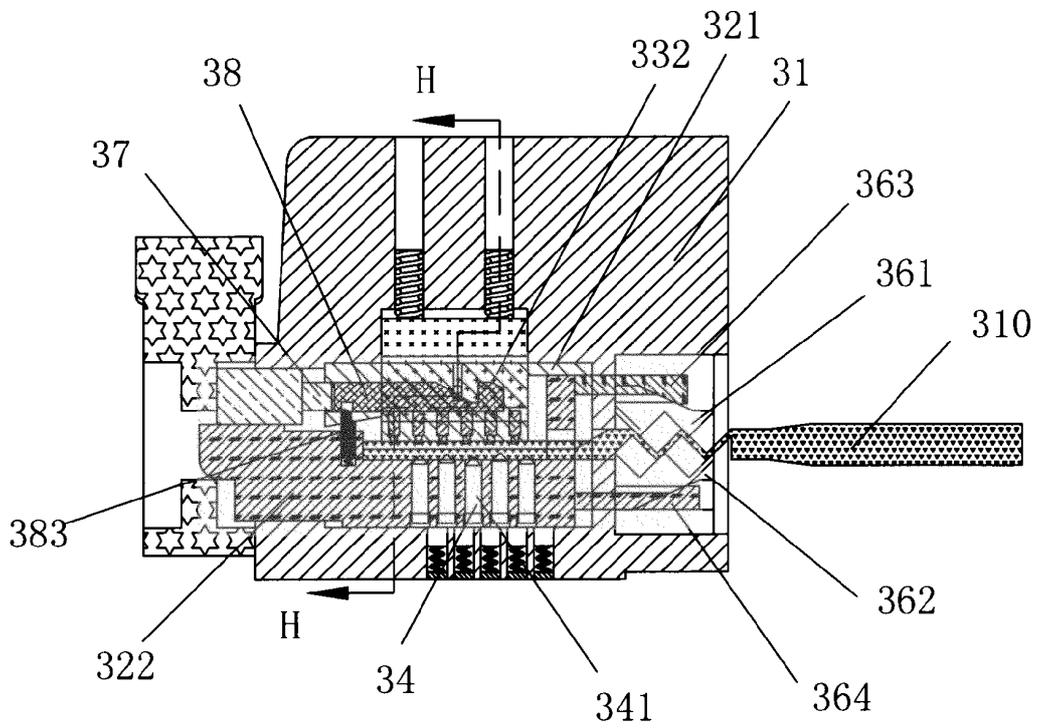


FIG. 42

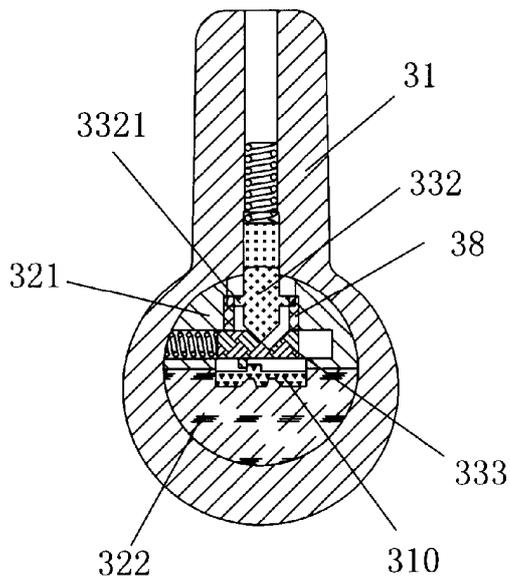


FIG. 43

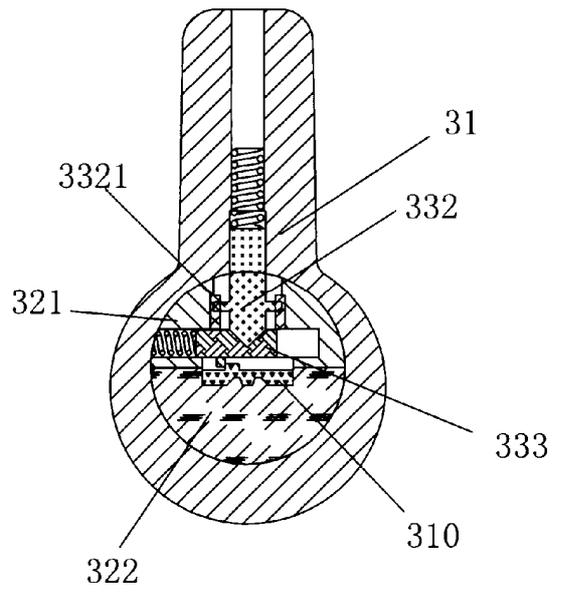


FIG. 45

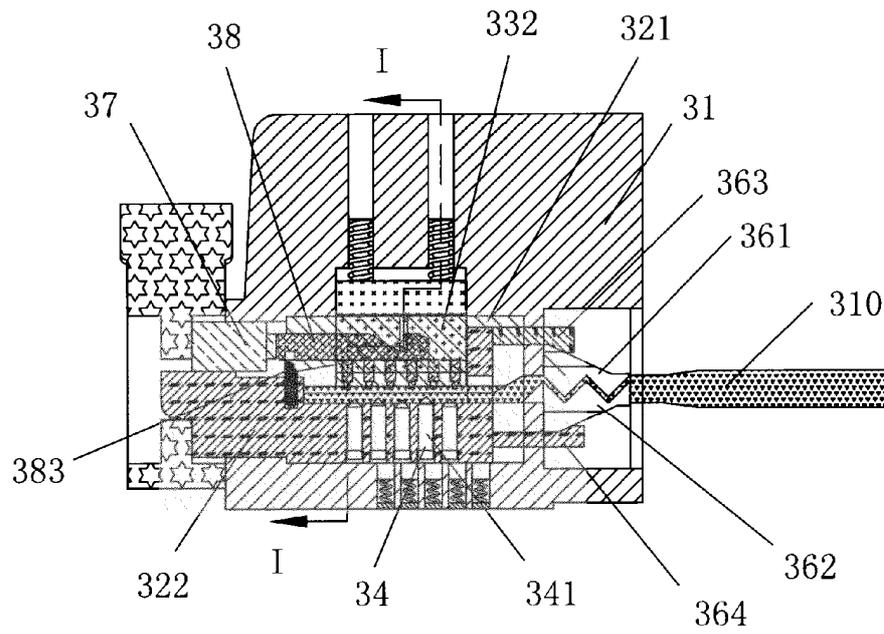


FIG. 44

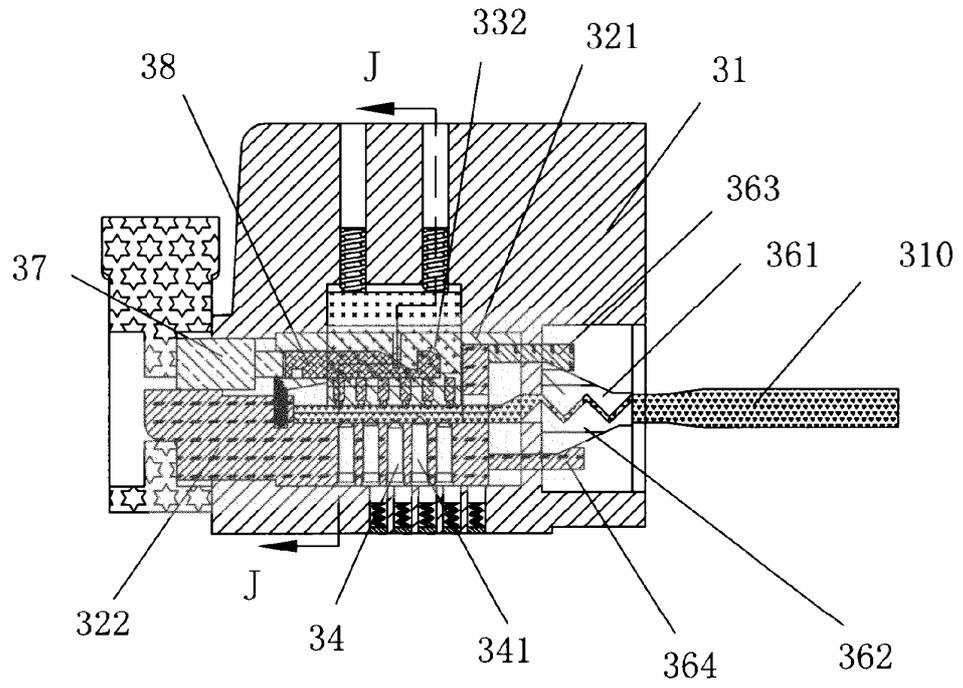


FIG. 46

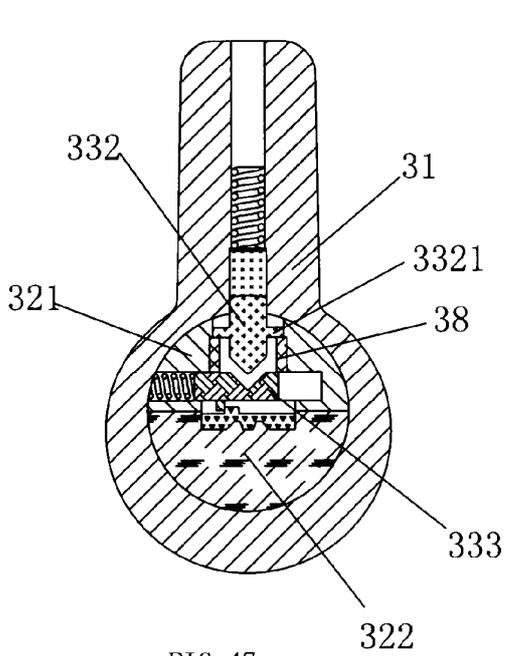


FIG. 47

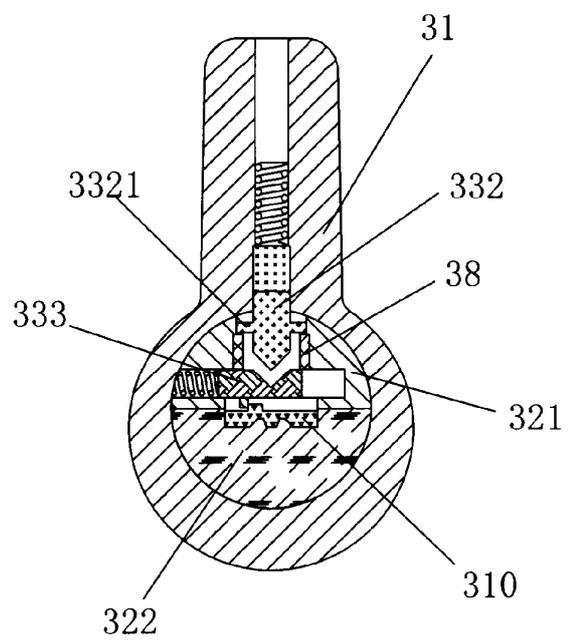


FIG. 49

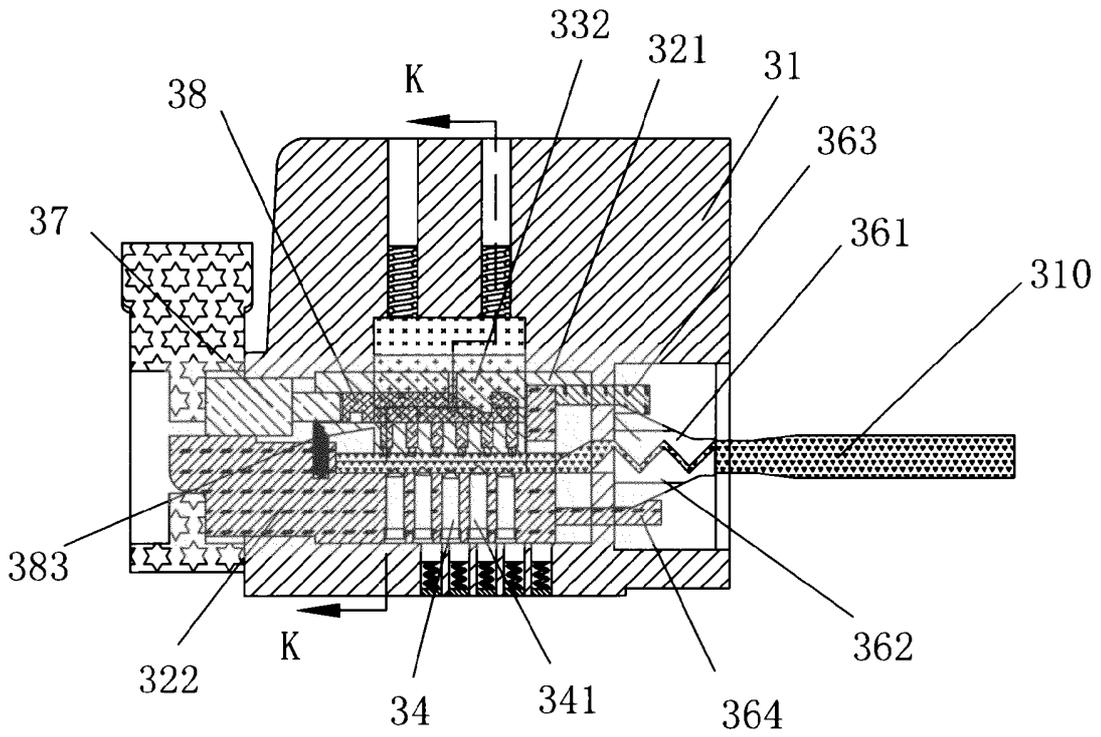


FIG. 48

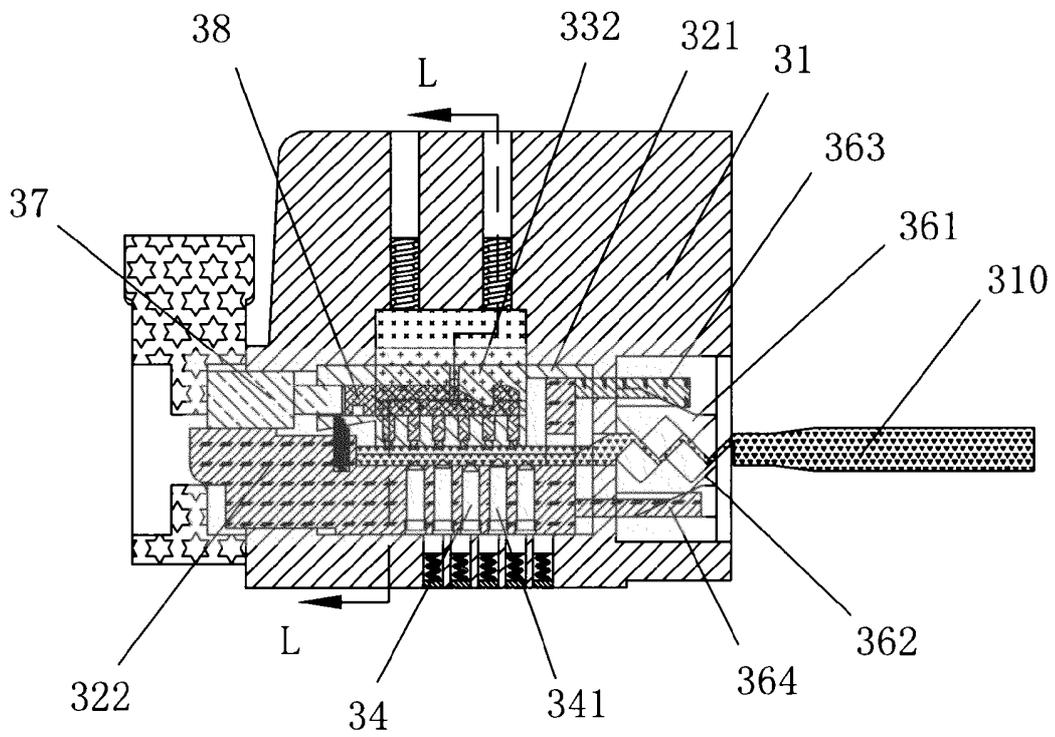


FIG. 50

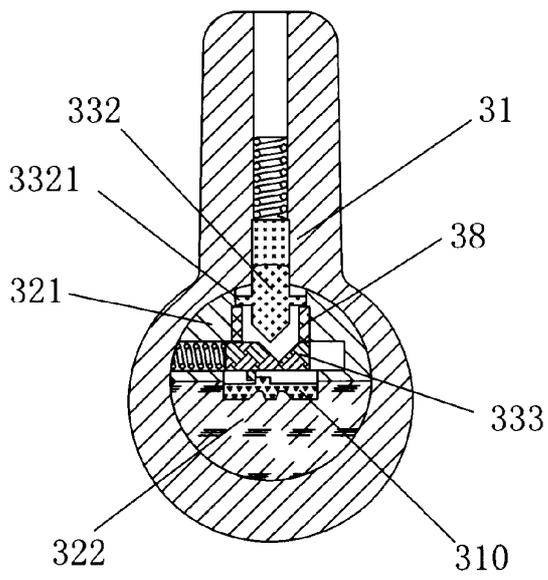


FIG. 51

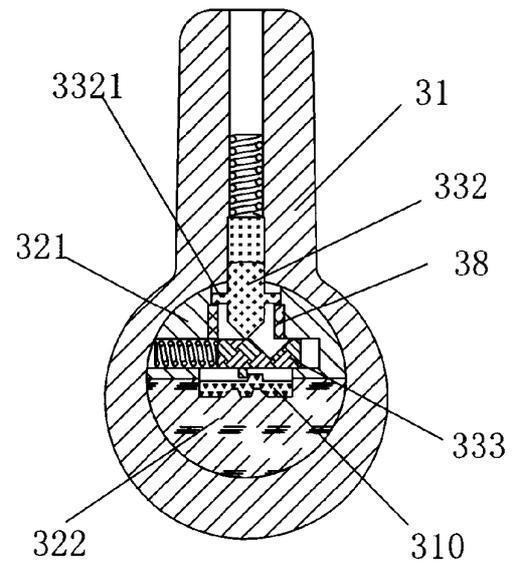


FIG. 53

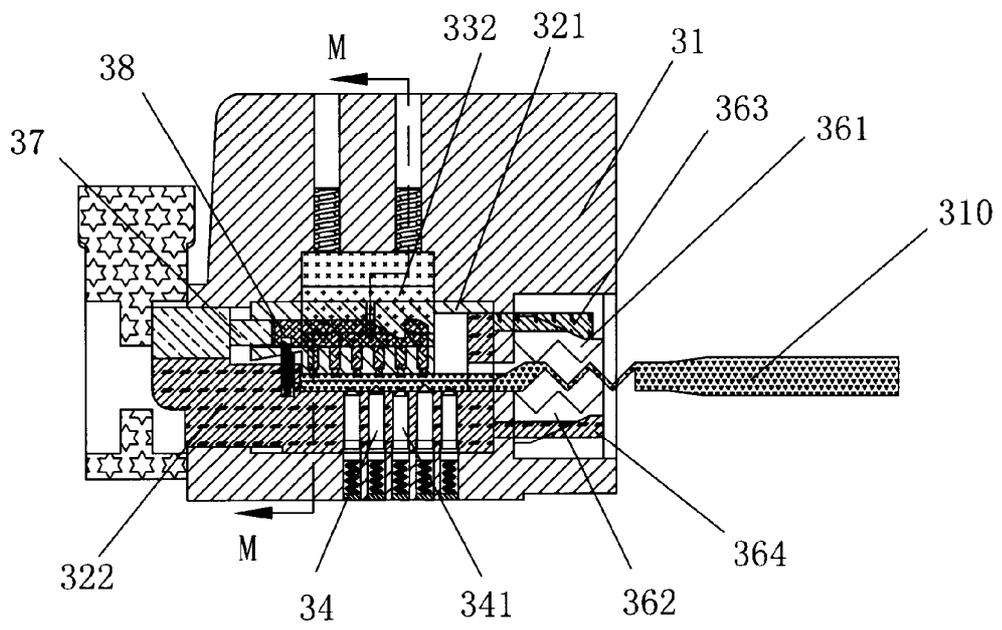


FIG. 52

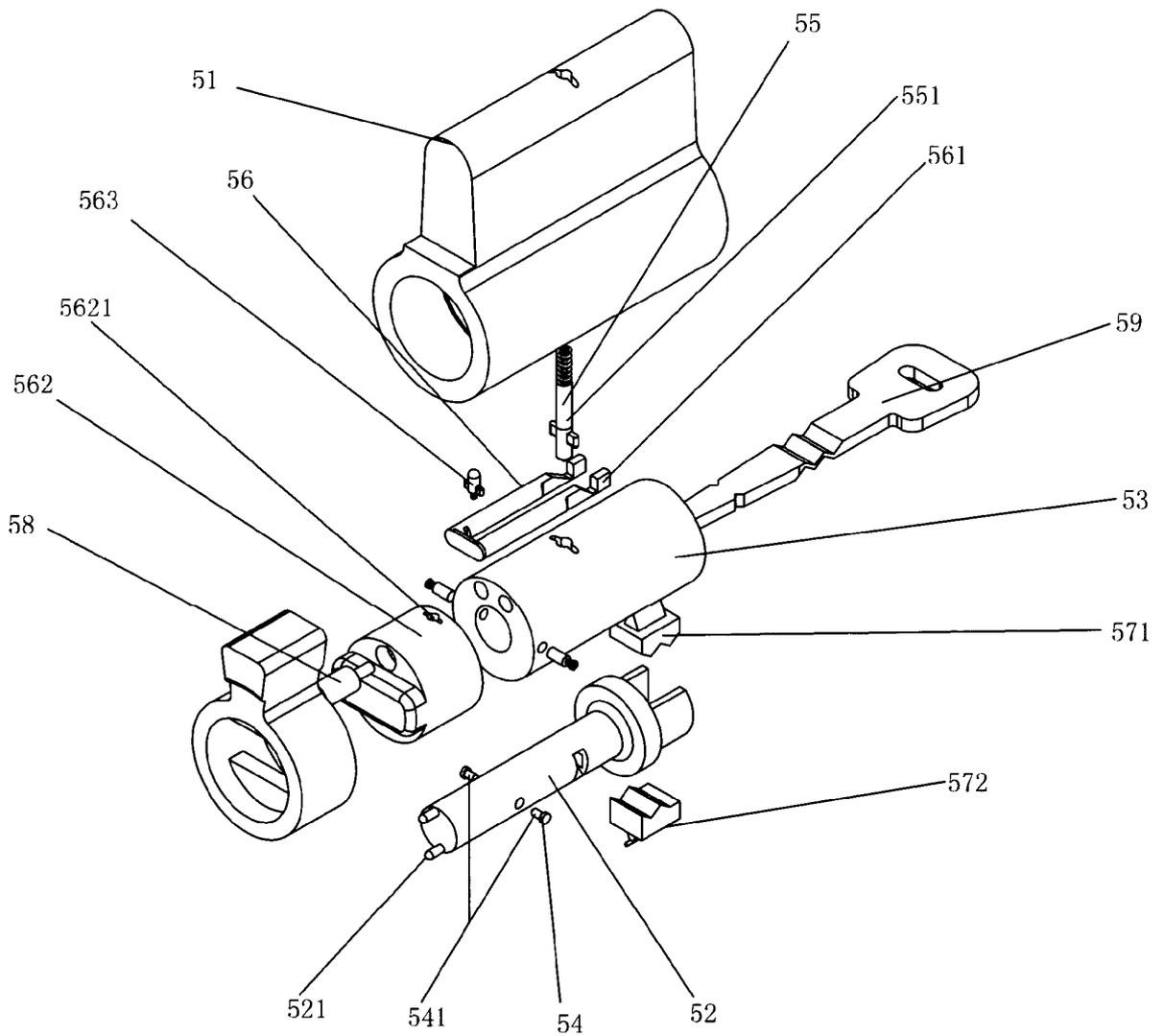


FIG. 54

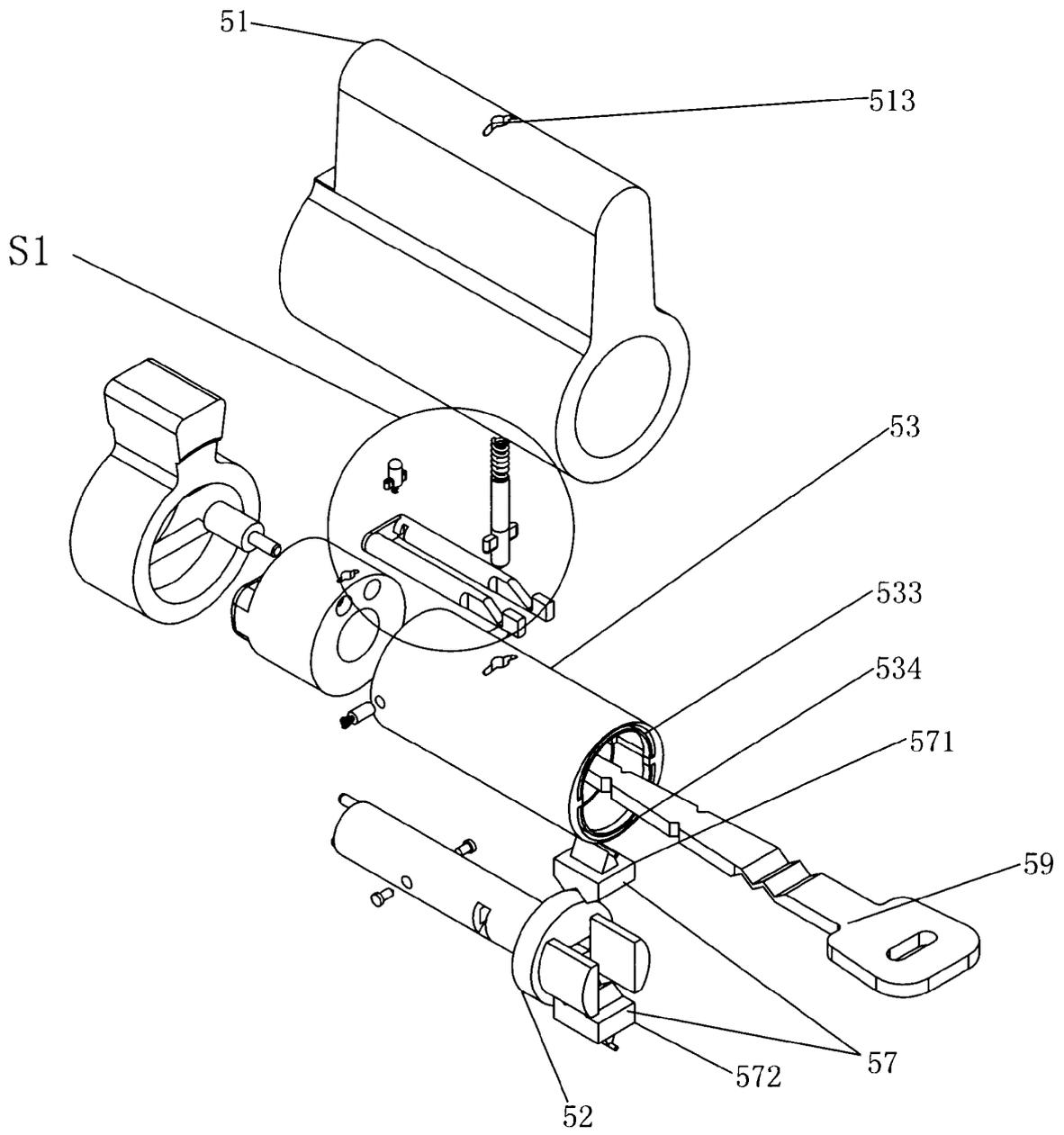


FIG. 55

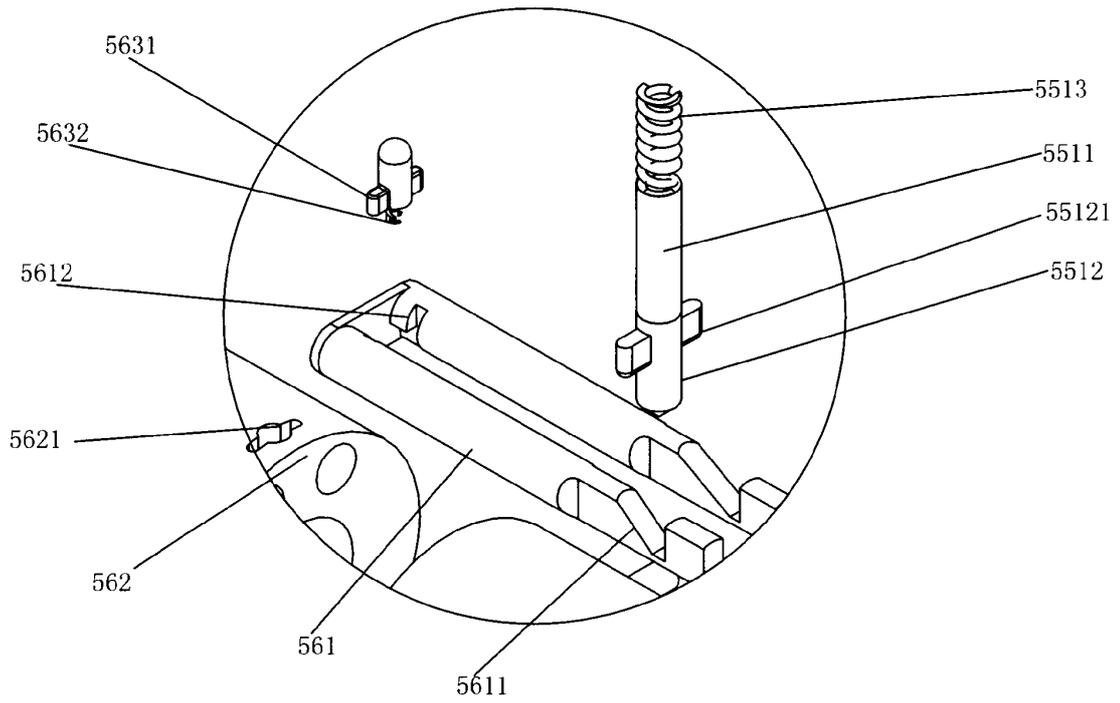


FIG. 56

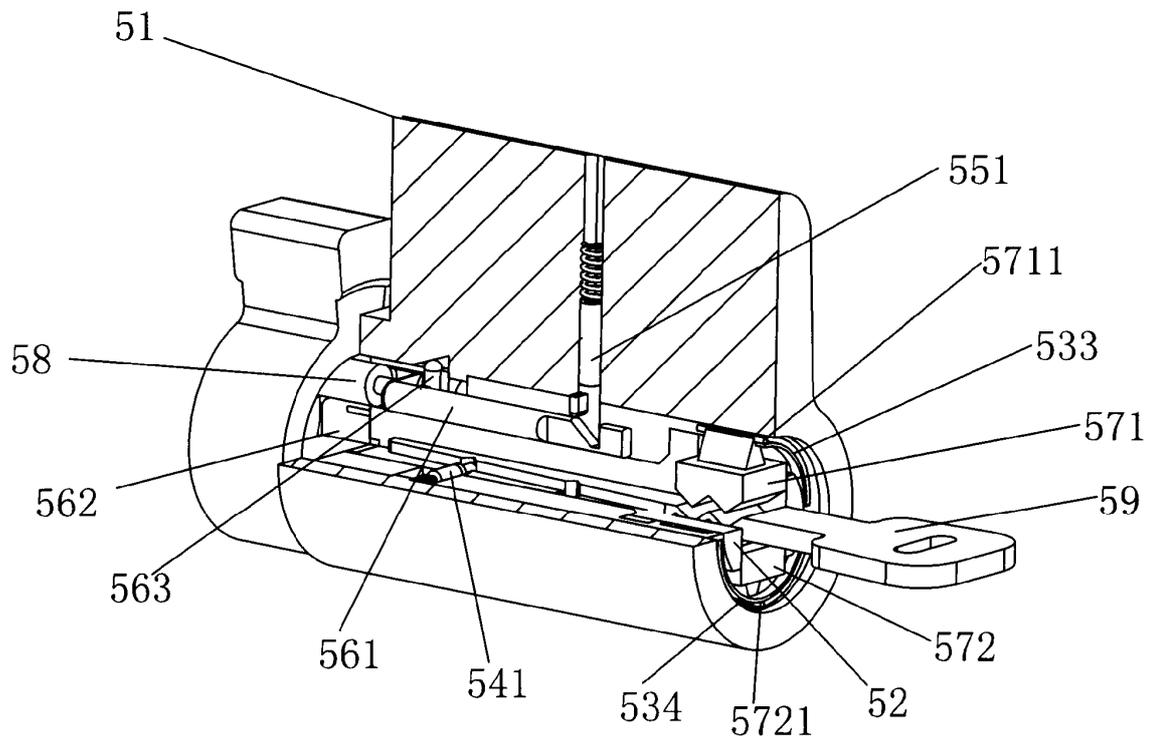


FIG. 57

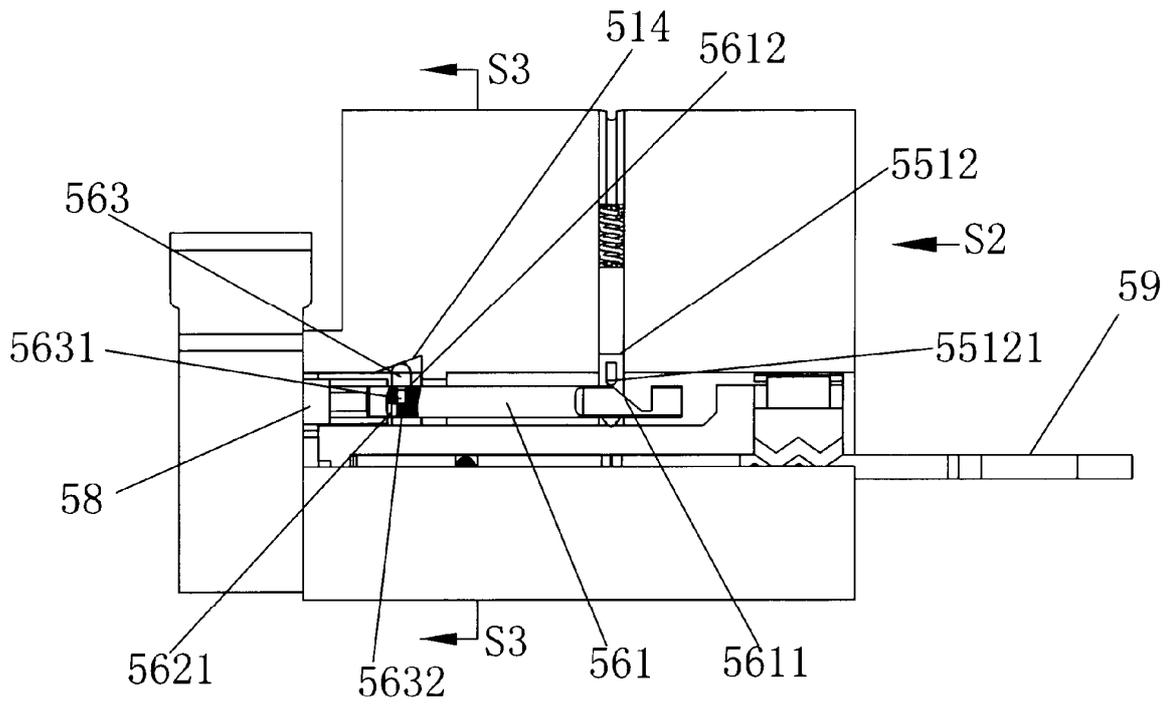


FIG. 58

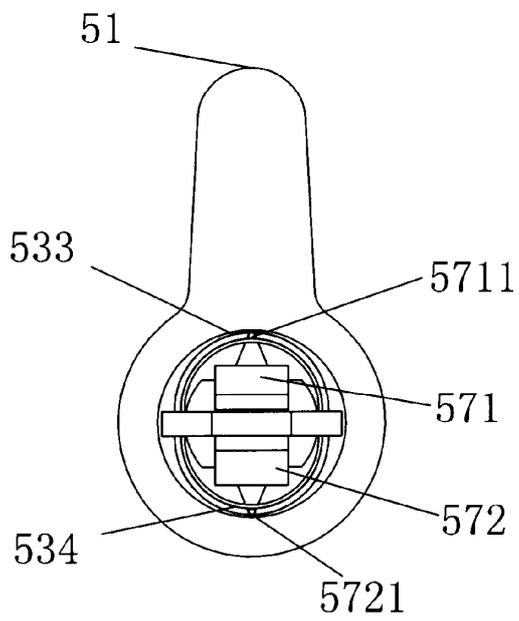


FIG. 59

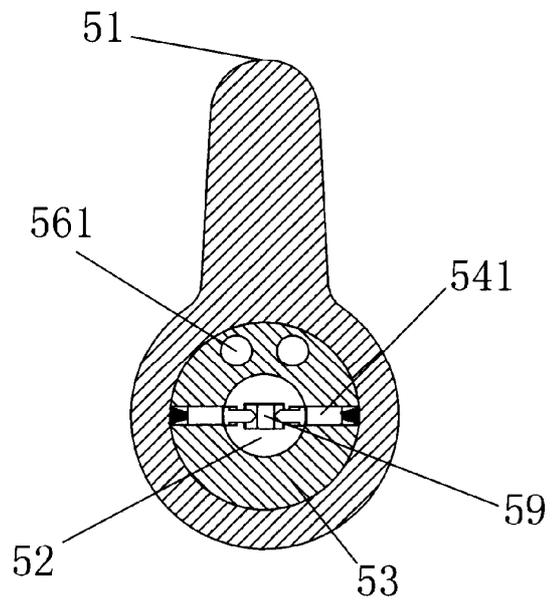


FIG. 60

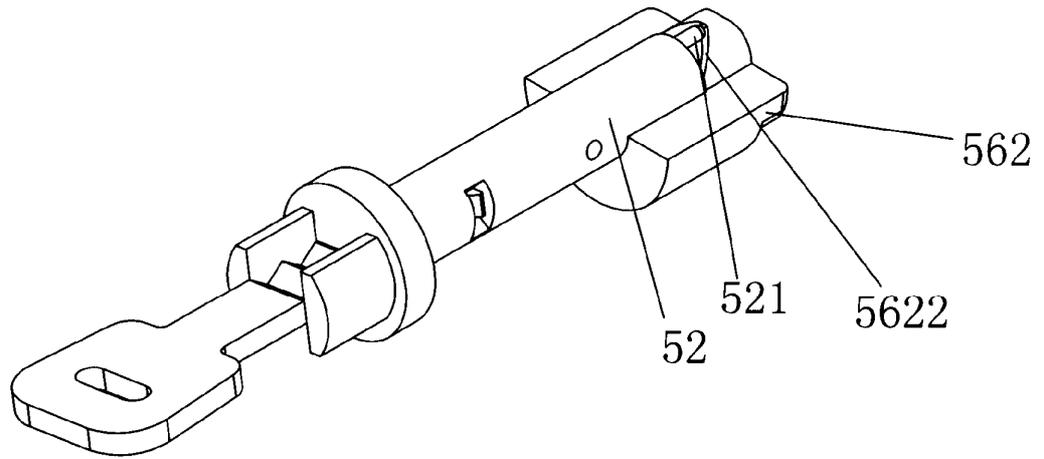


FIG. 61

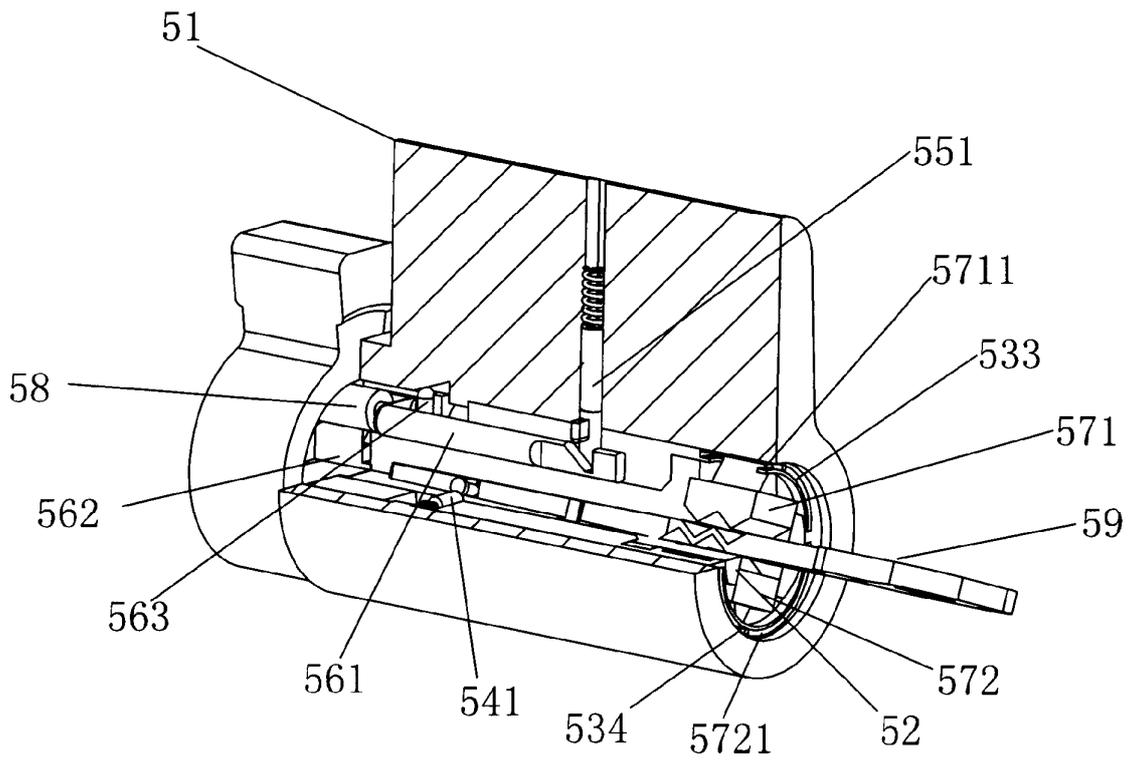


FIG. 62

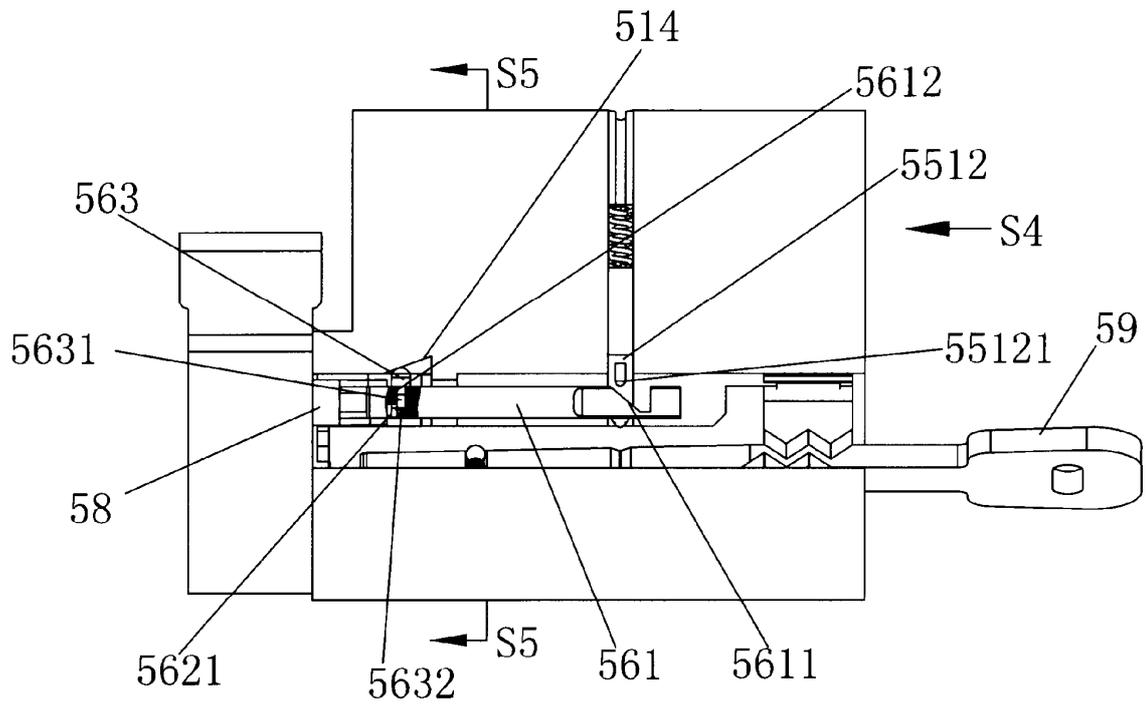


FIG. 63

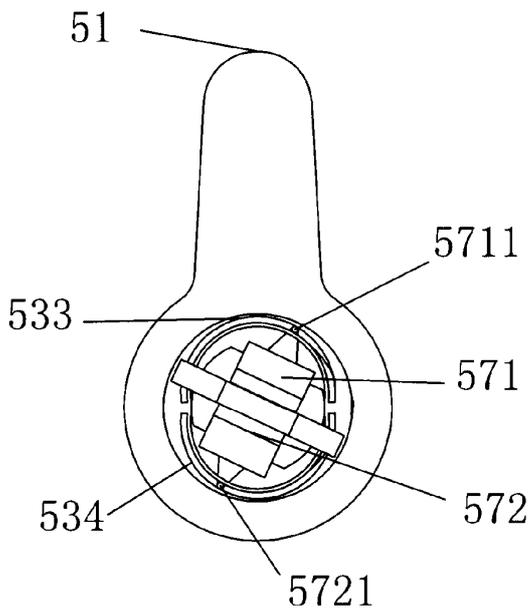


FIG. 64

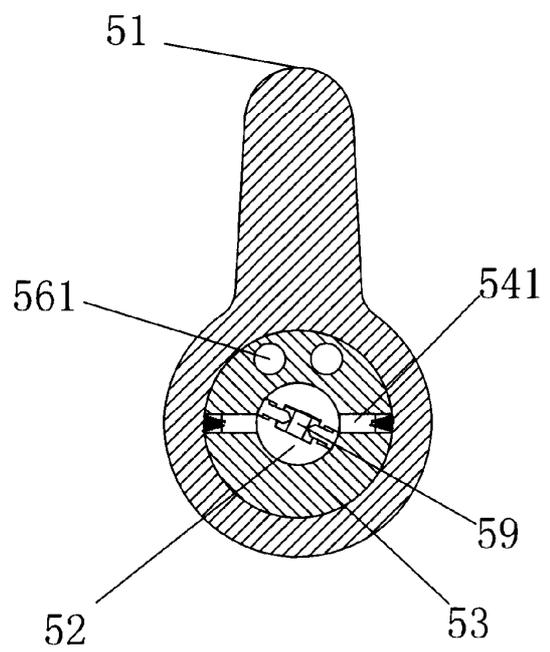


FIG. 65

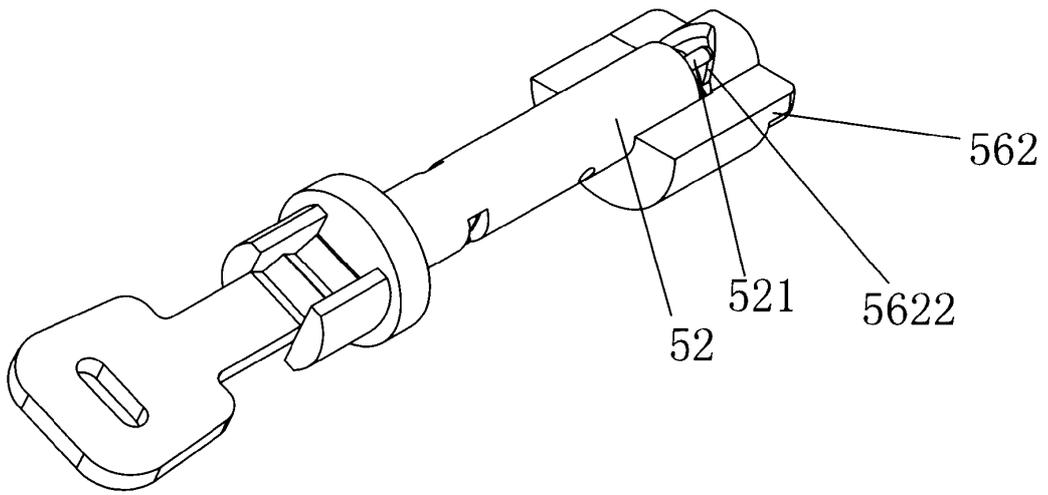


FIG. 66

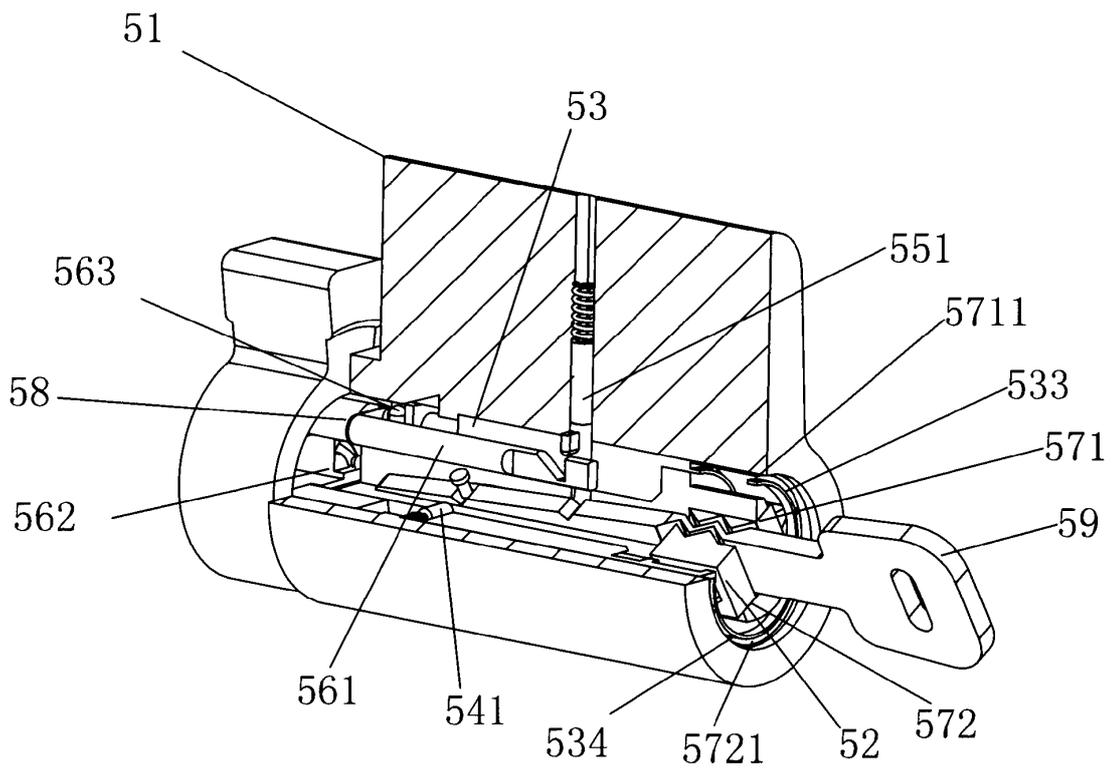


FIG. 67

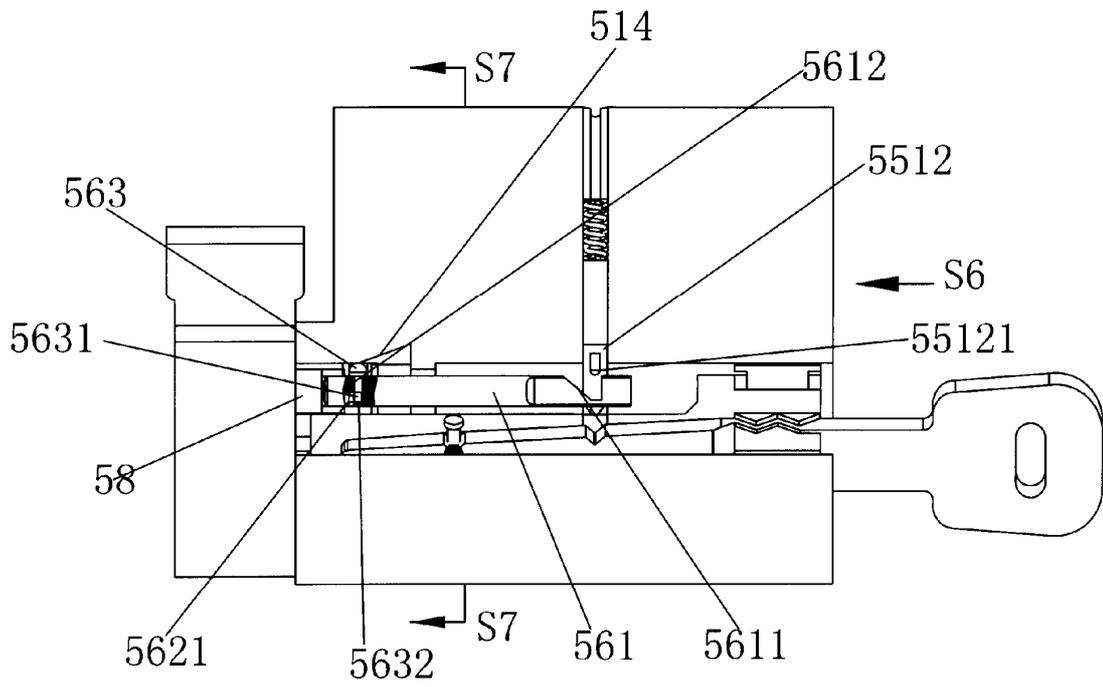


FIG. 68

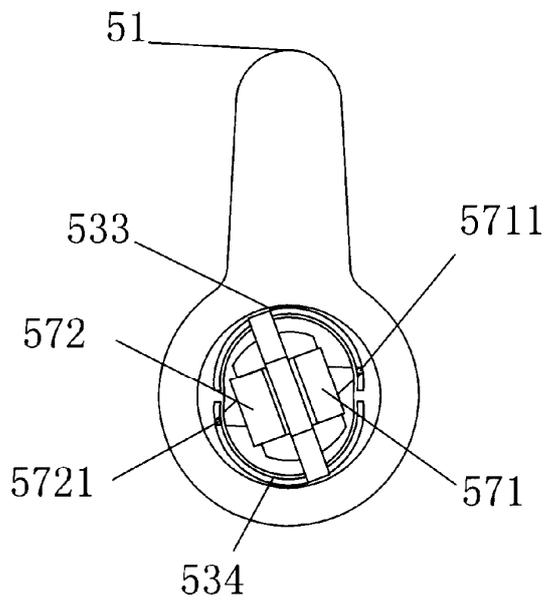


FIG. 69

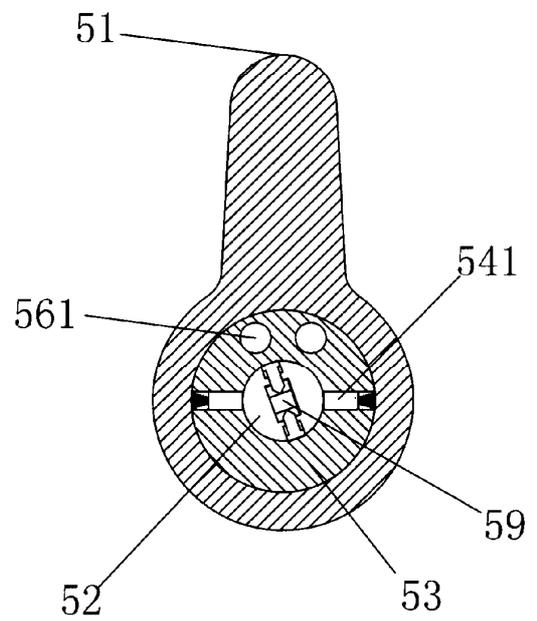


FIG. 70

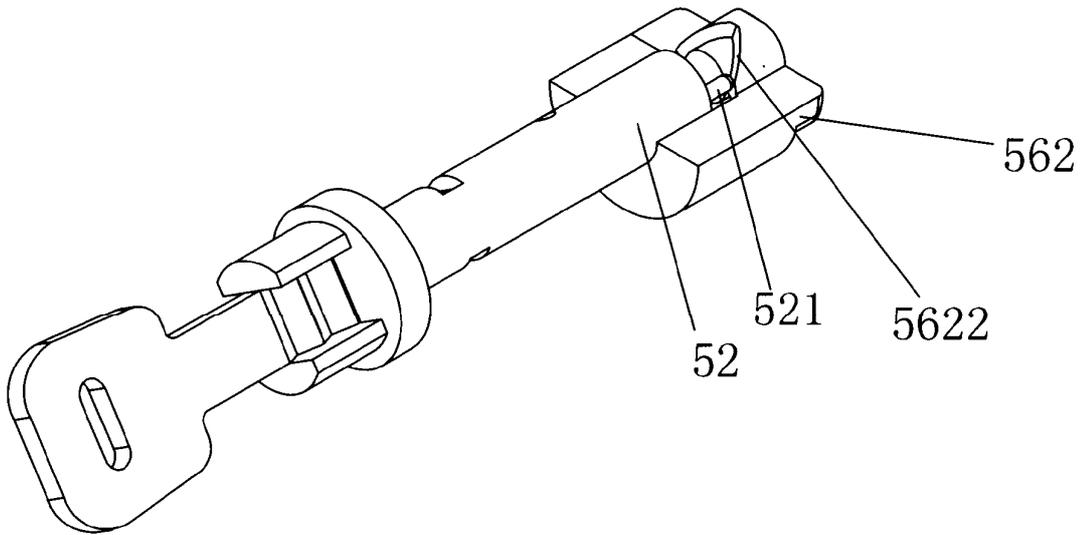


FIG. 71

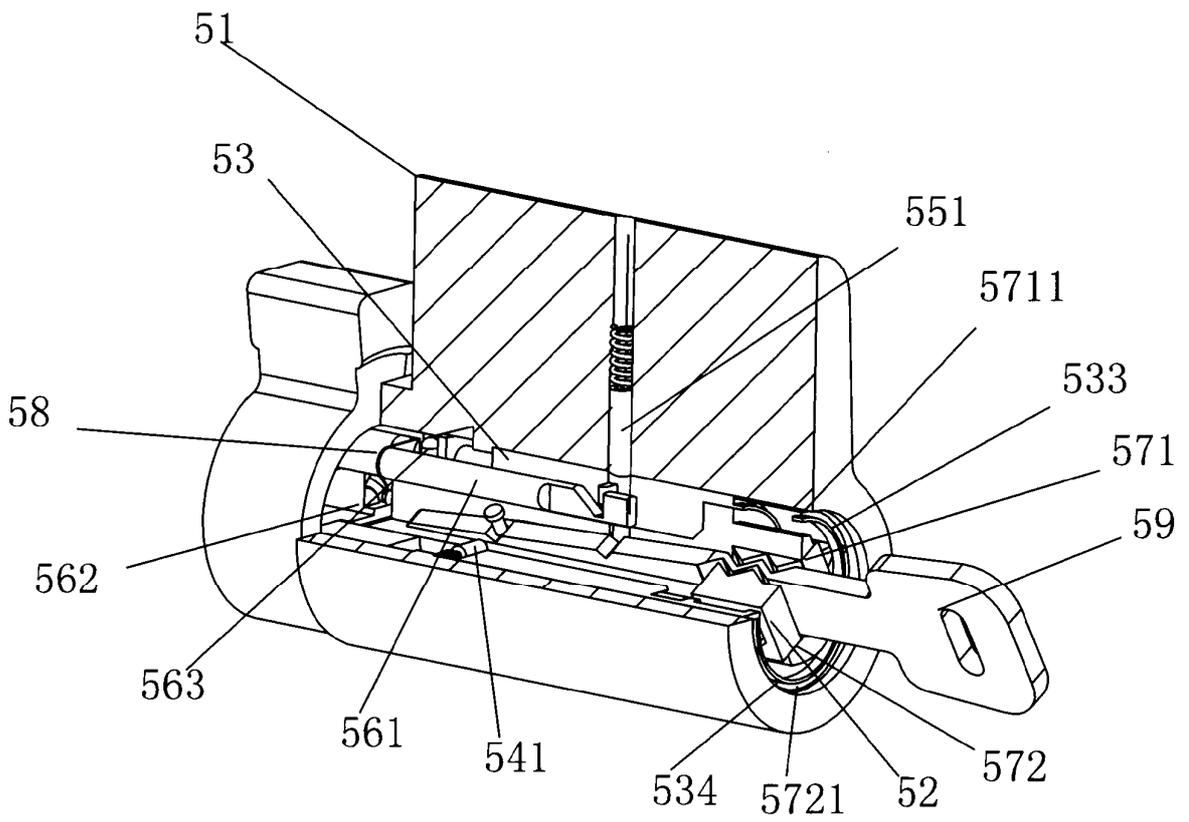


FIG. 72

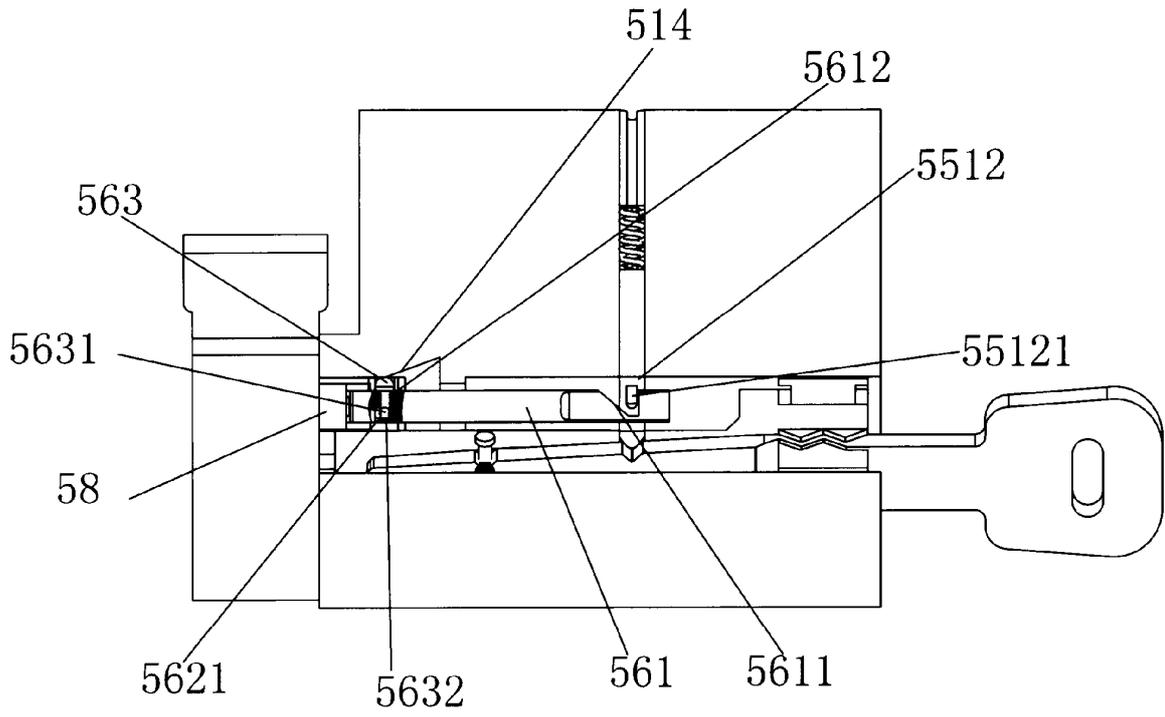


FIG. 73

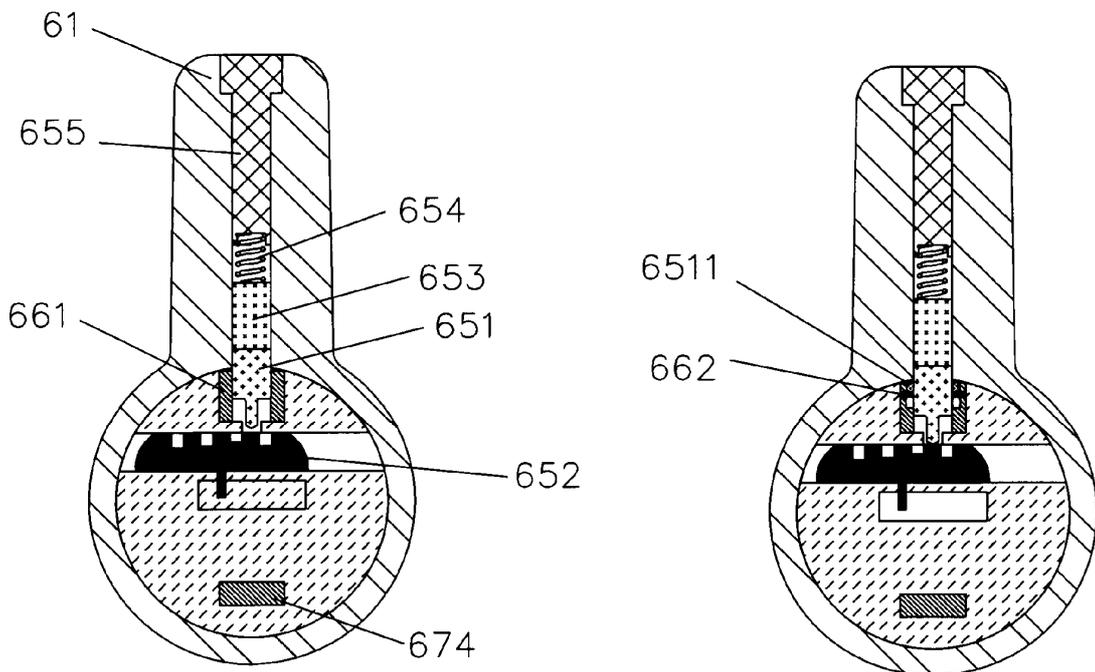


FIG. 76

FIG. 77

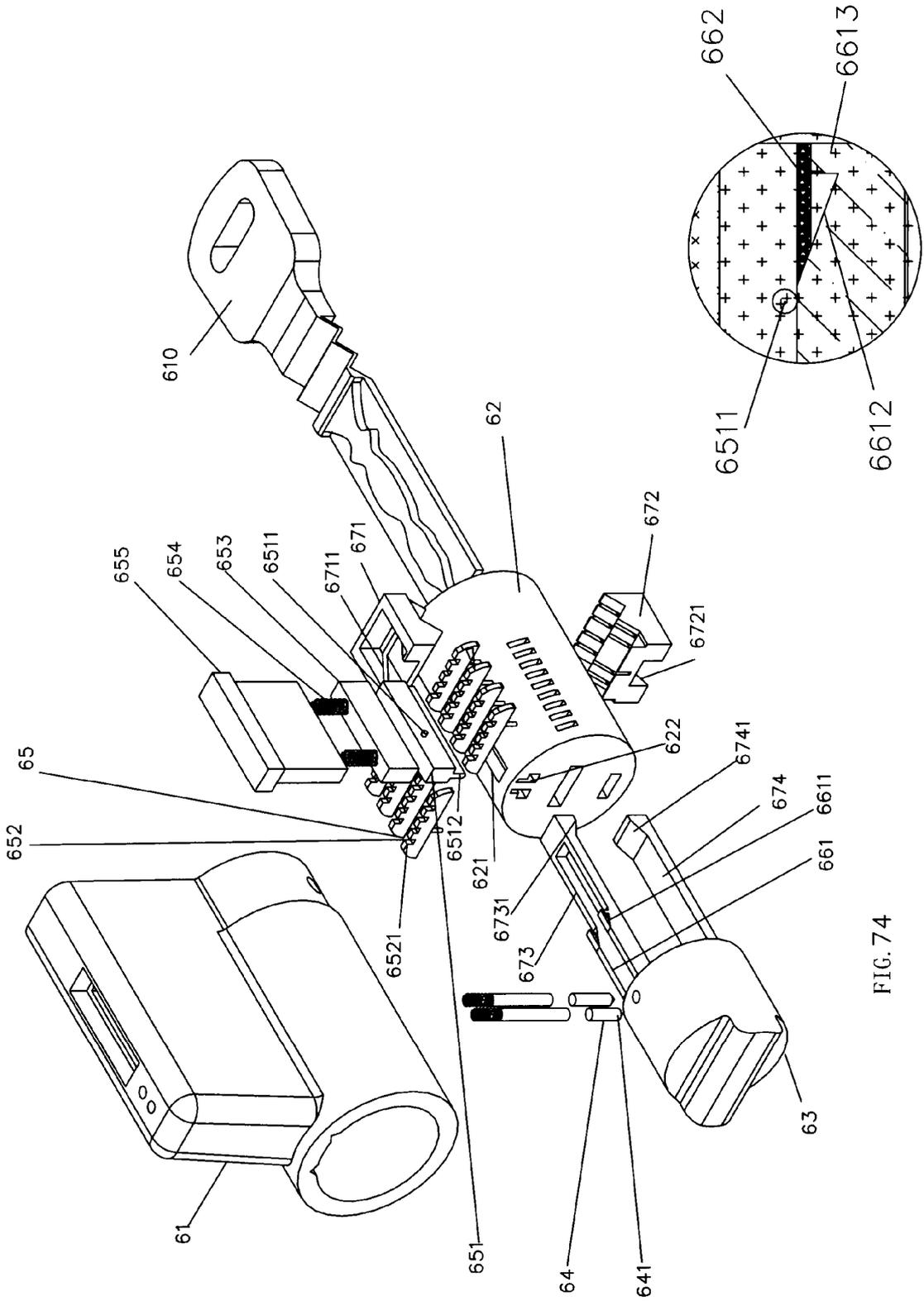


FIG. 74

FIG. 78

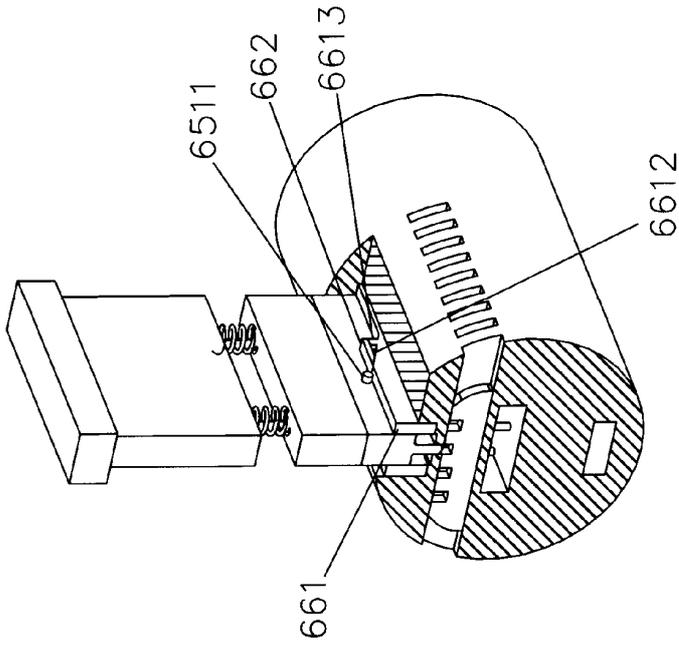


FIG. 79

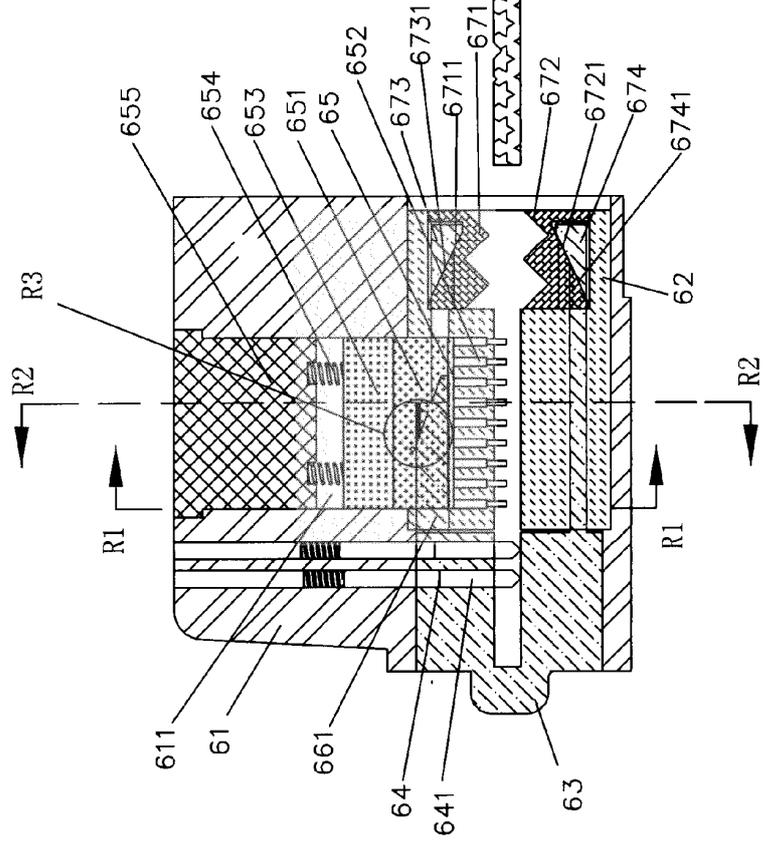


FIG. 75

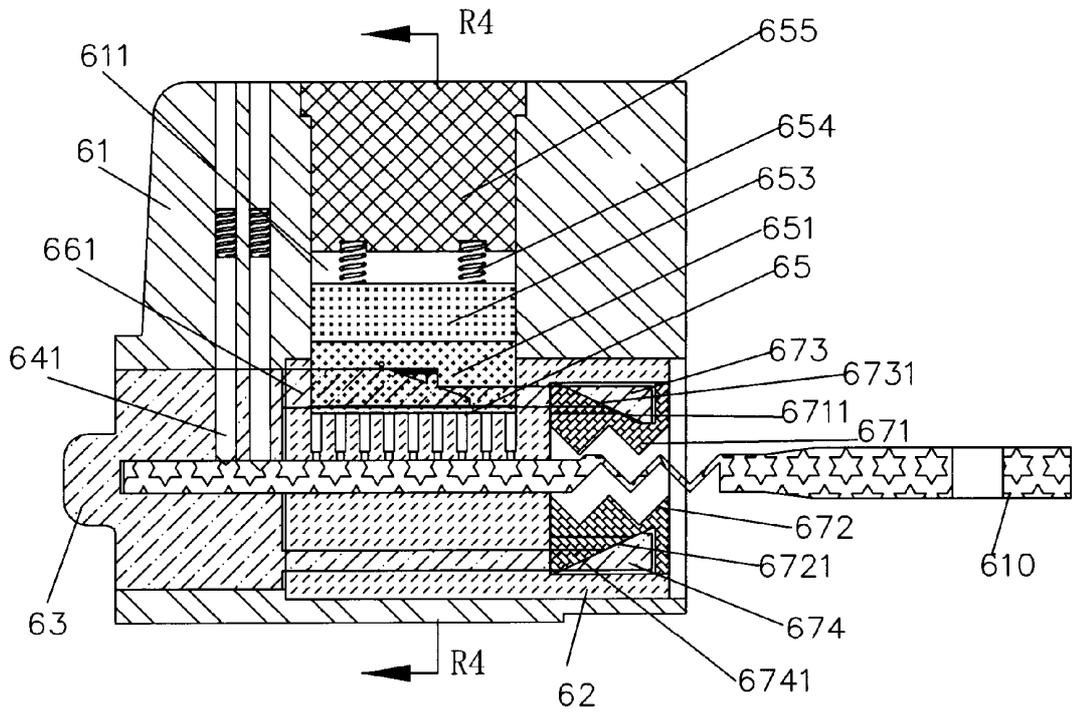


FIG. 80

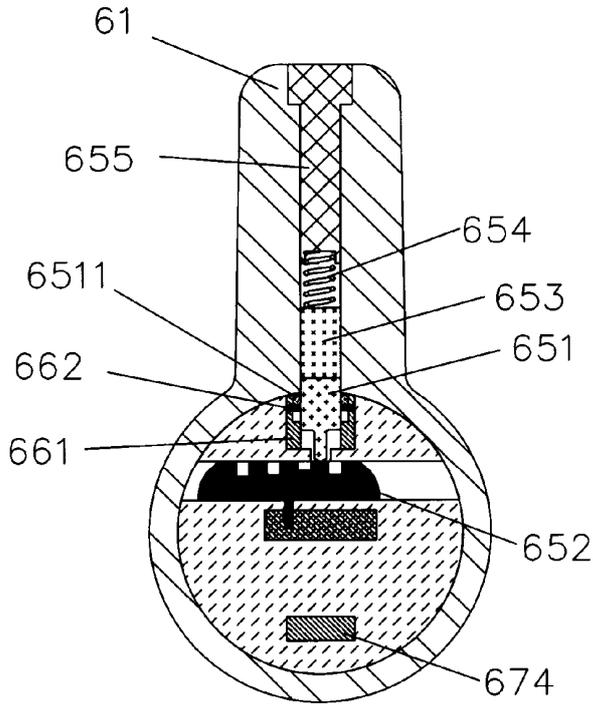


FIG. 81

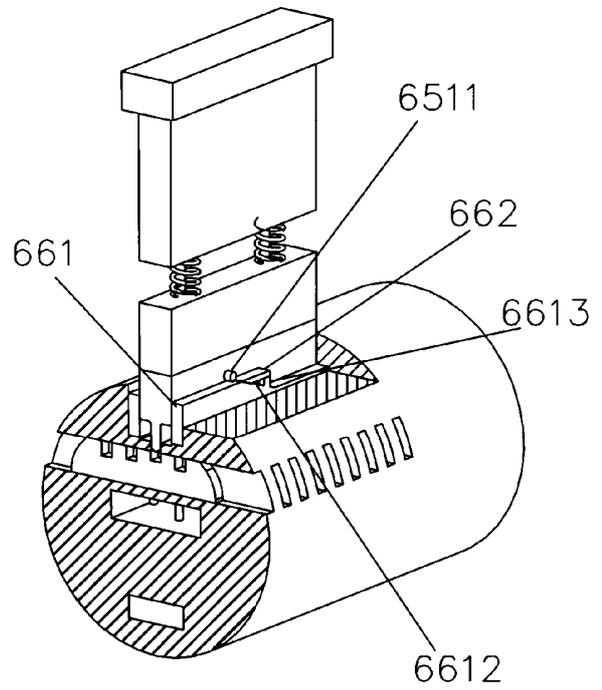


FIG. 82

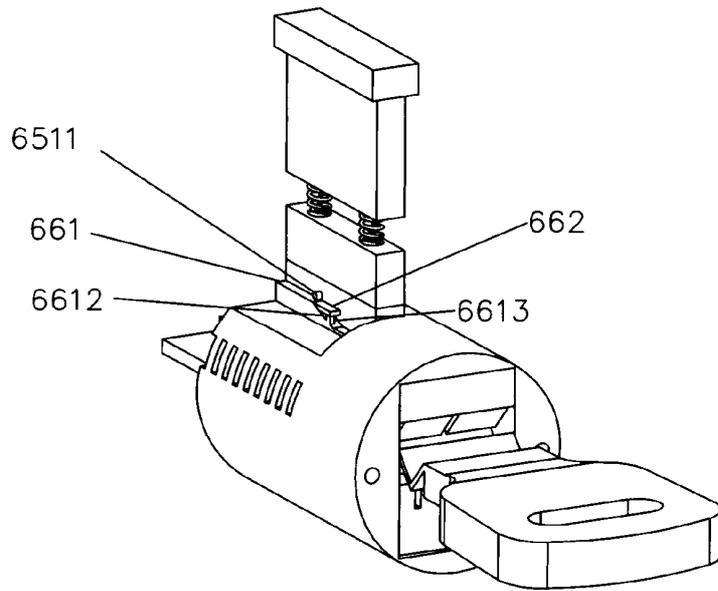


FIG. 83

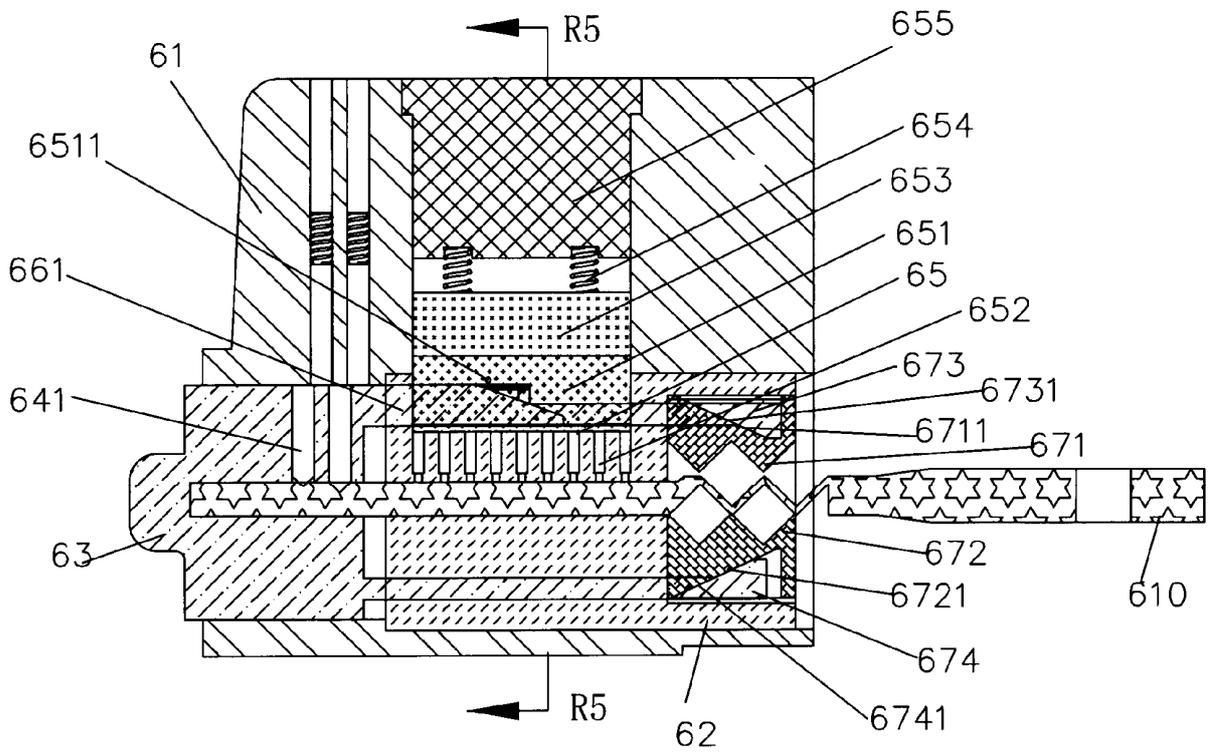


FIG. 84

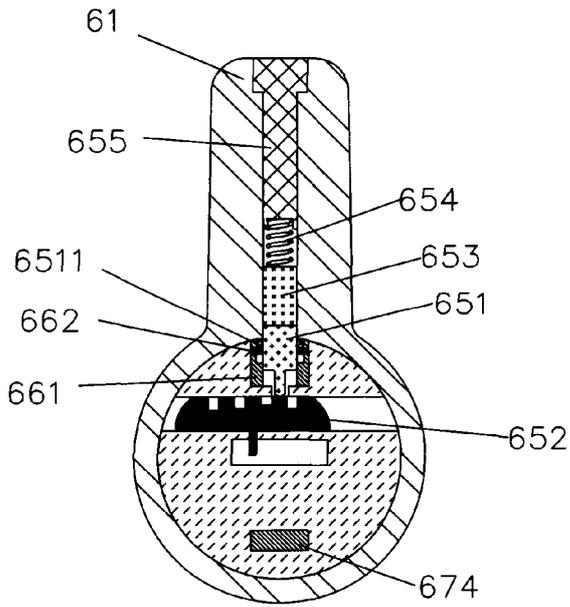


FIG. 85

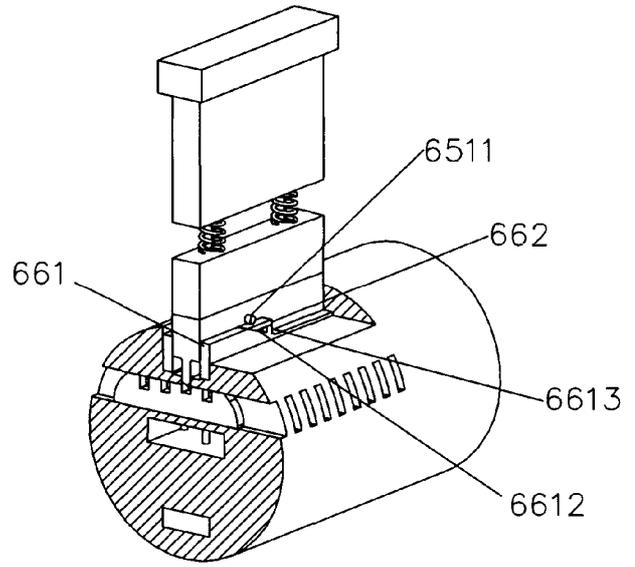


FIG. 86

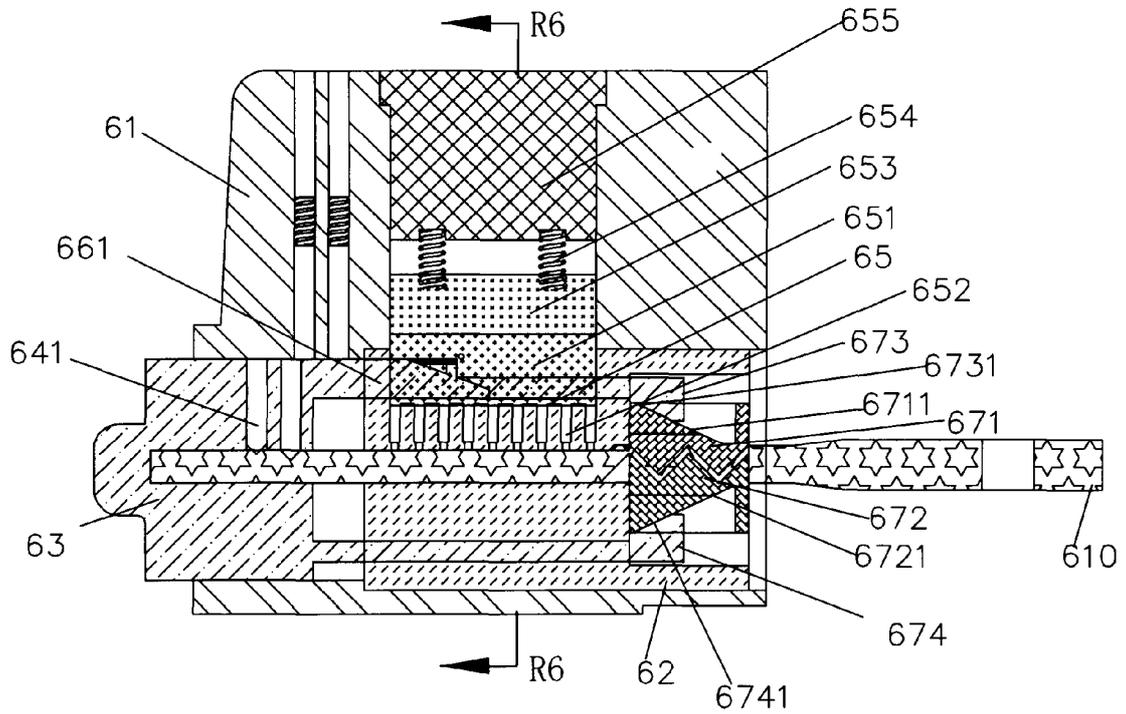


FIG. 87

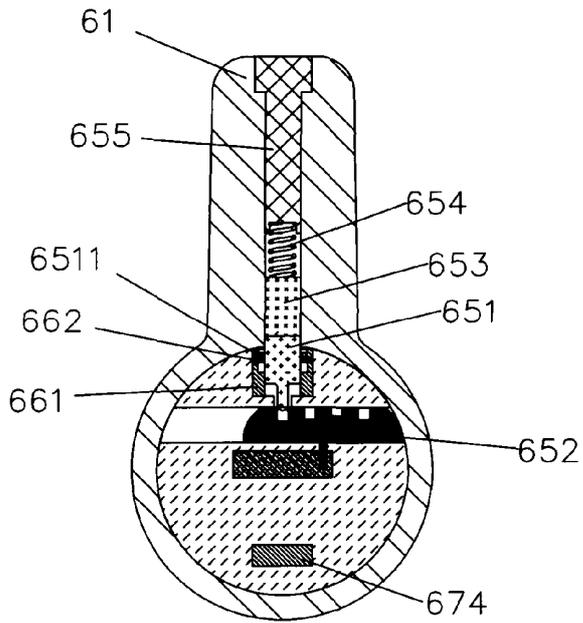


FIG. 88

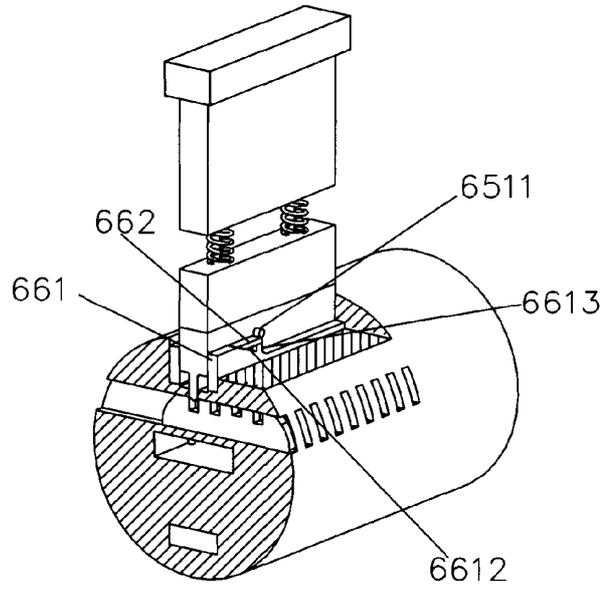


FIG. 89

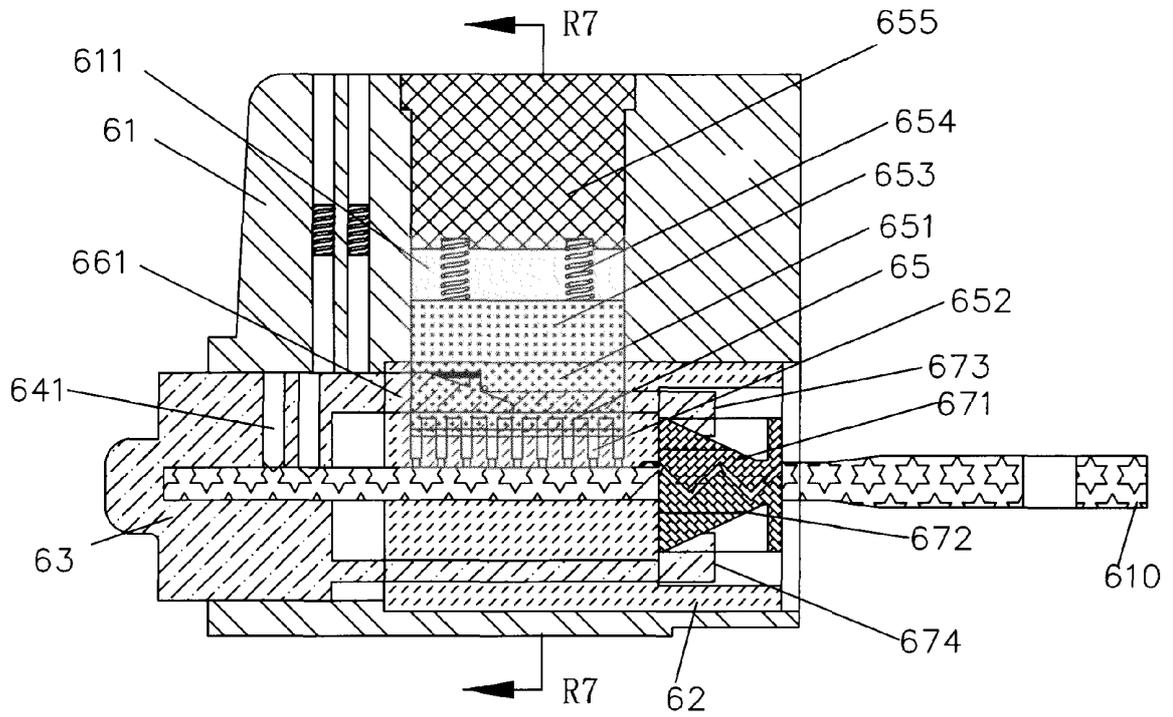


FIG. 90

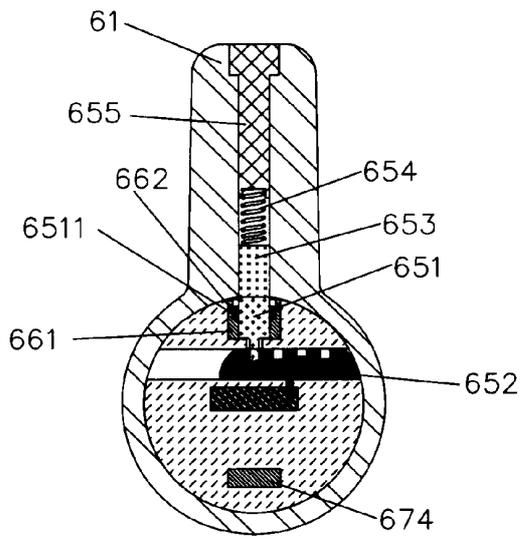


FIG. 91

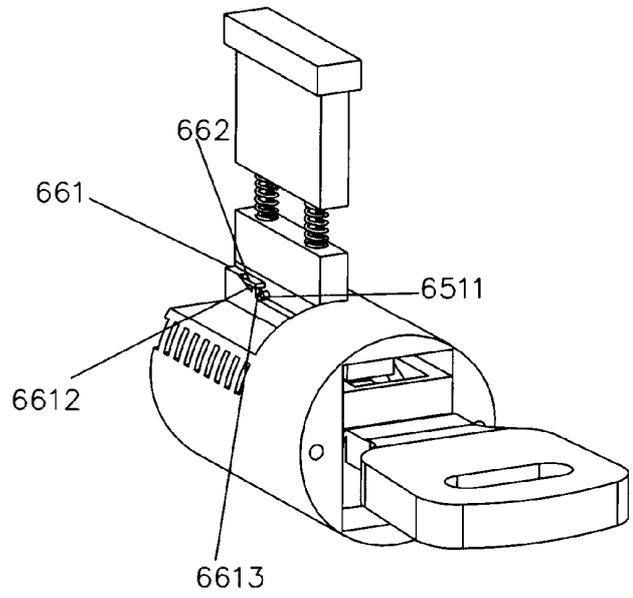


FIG. 92

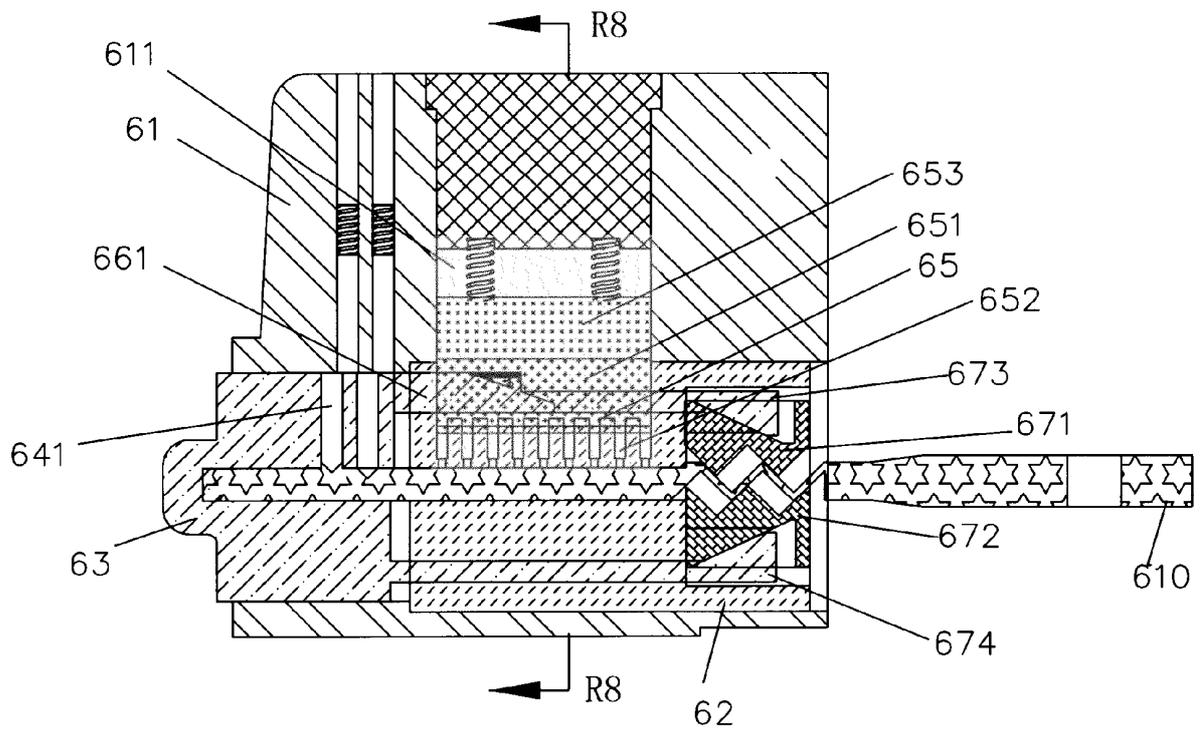


FIG. 93

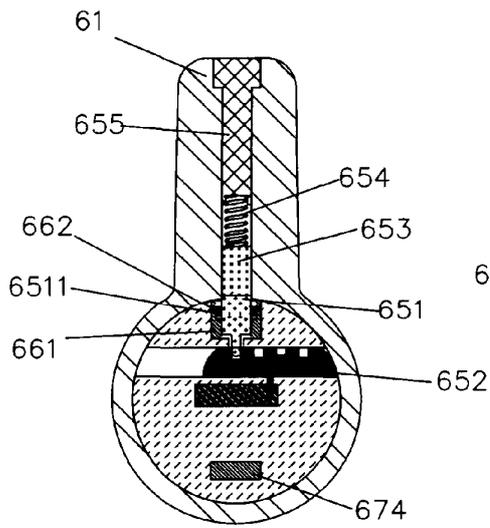


FIG. 94

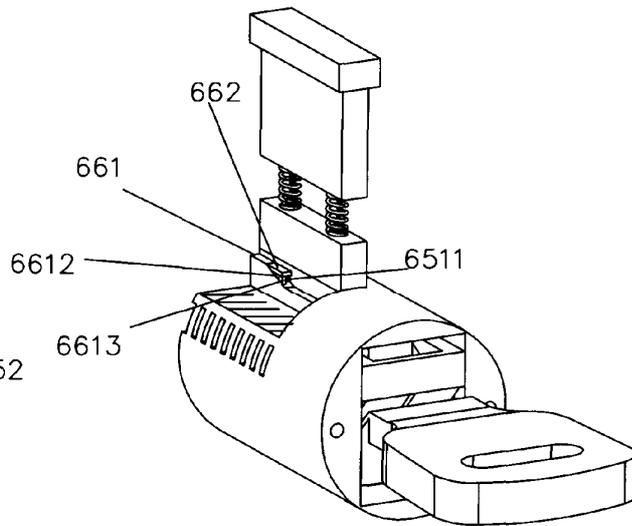


FIG. 95

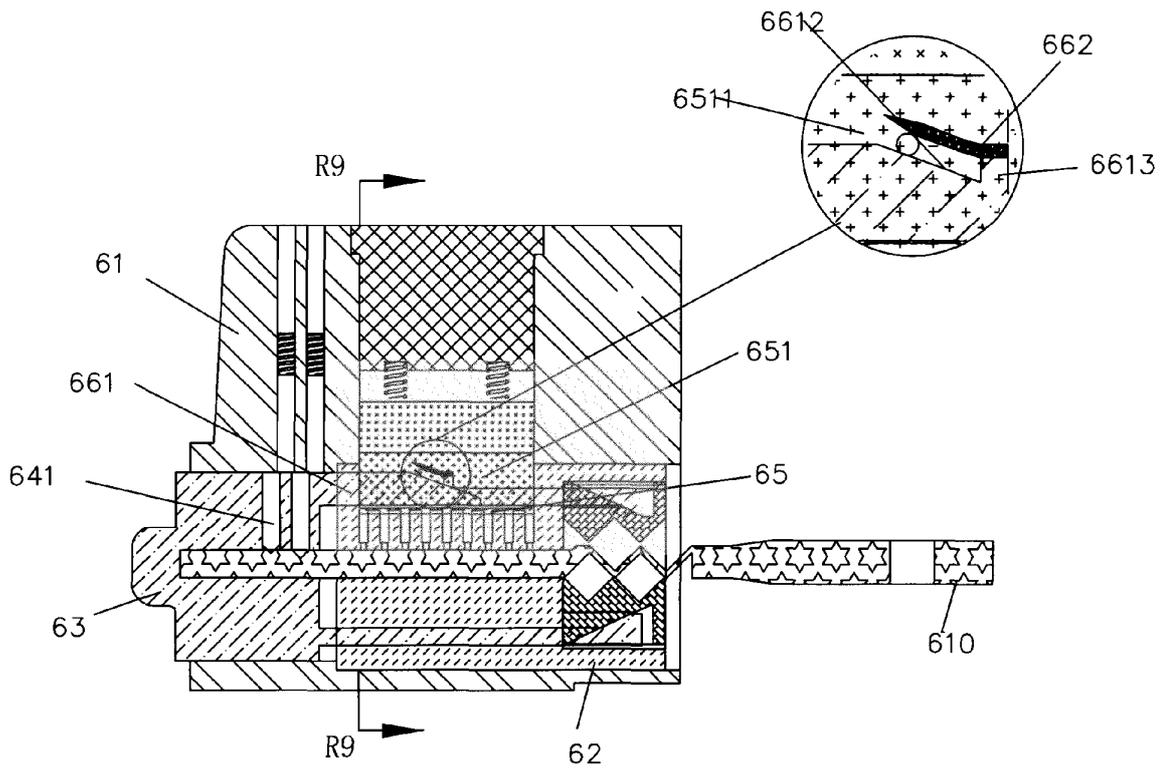


FIG. 96

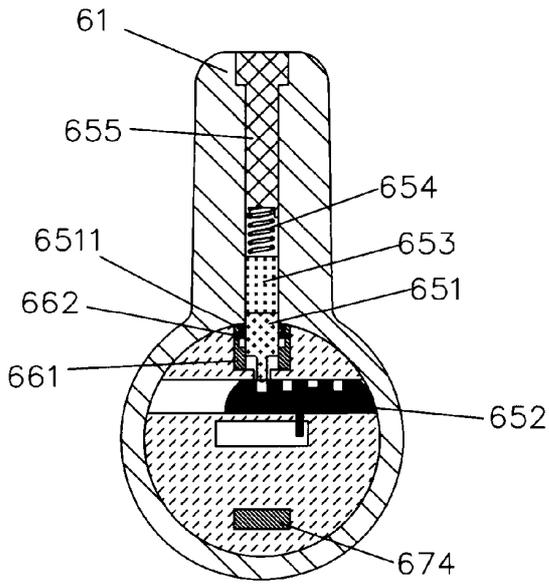


FIG. 97

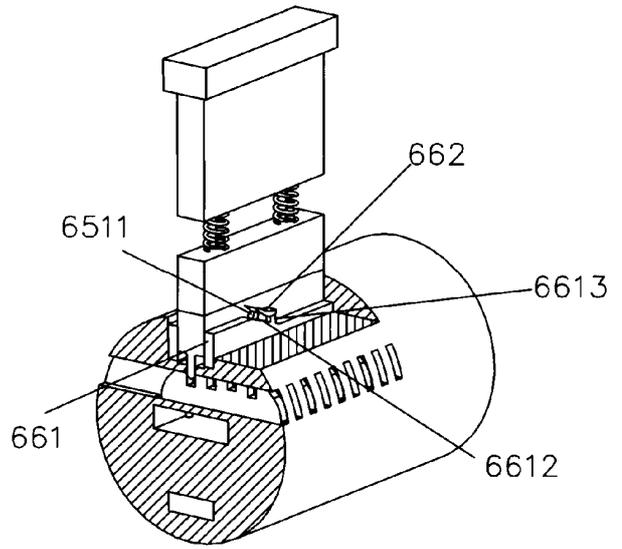


FIG. 98

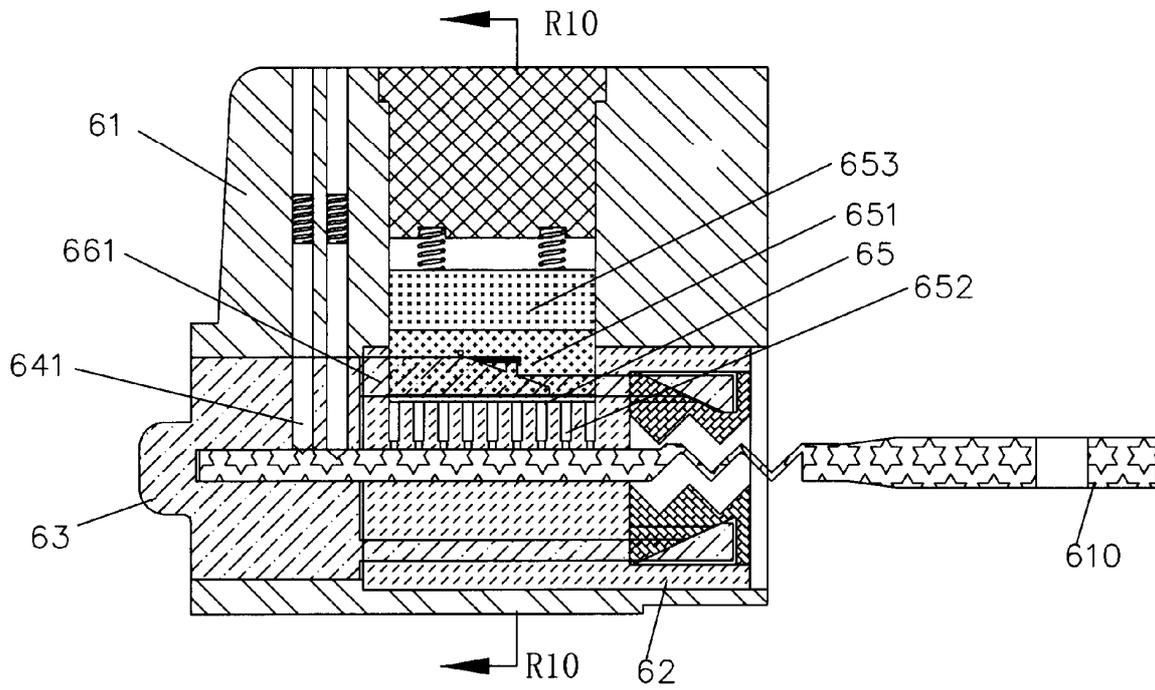


FIG. 99

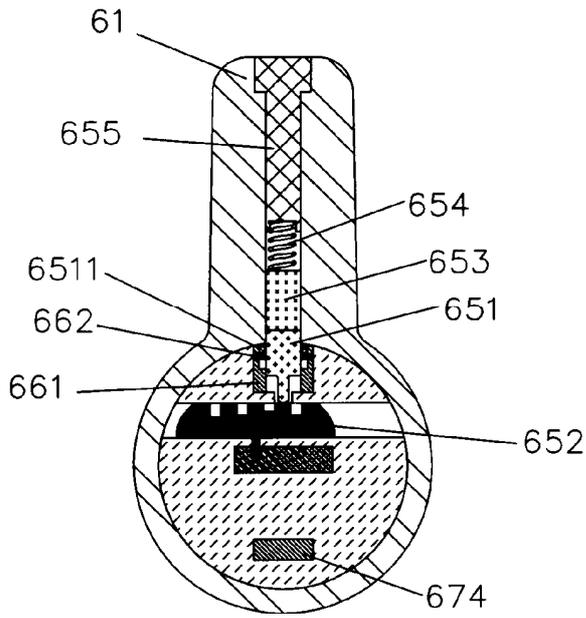


FIG. 100

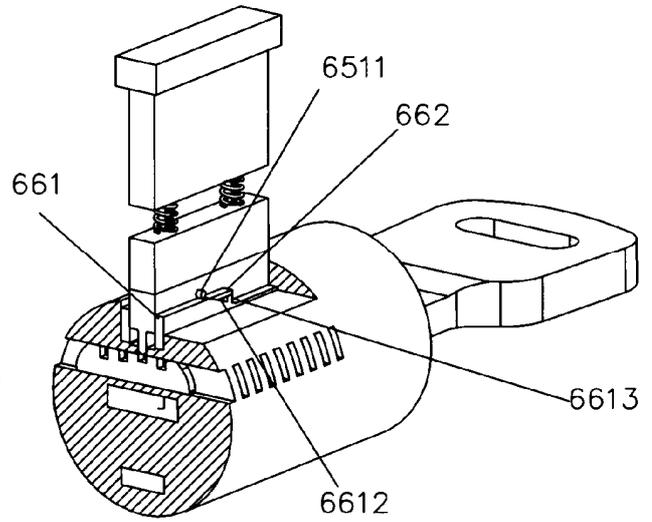


FIG. 101

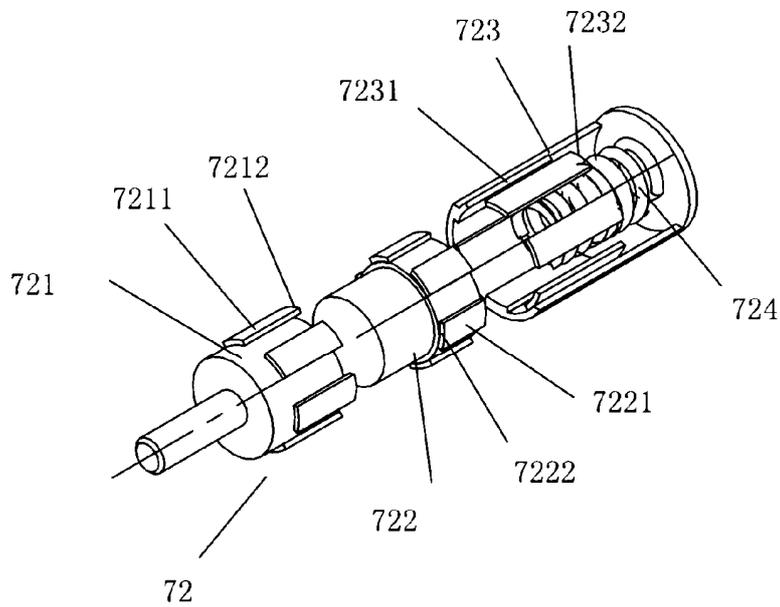


FIG. 102

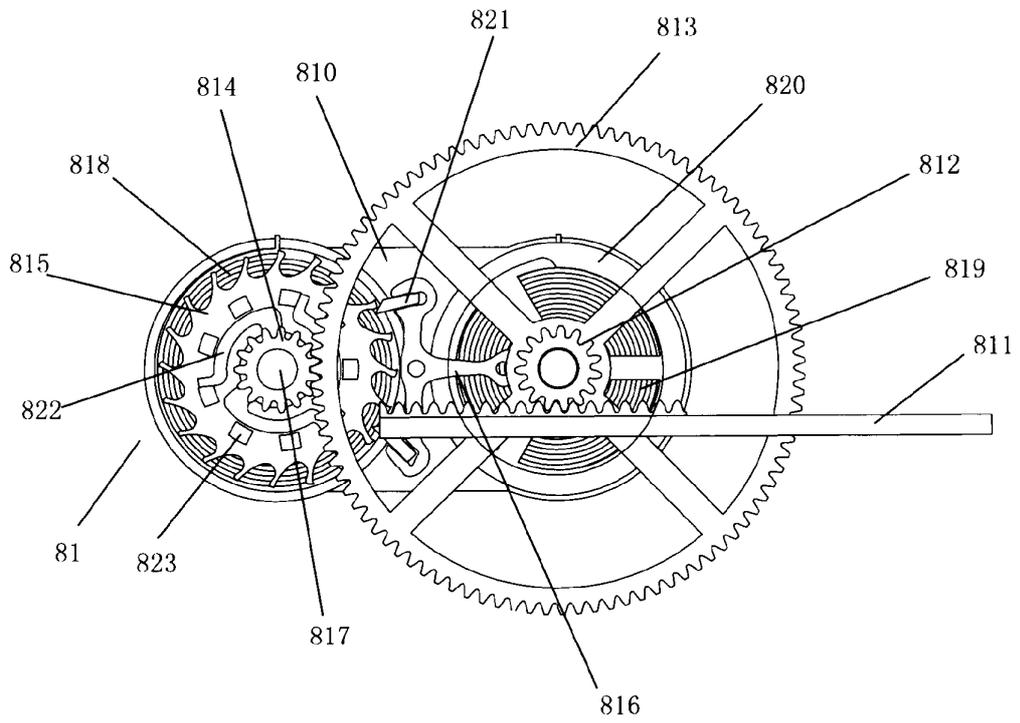


FIG. 103

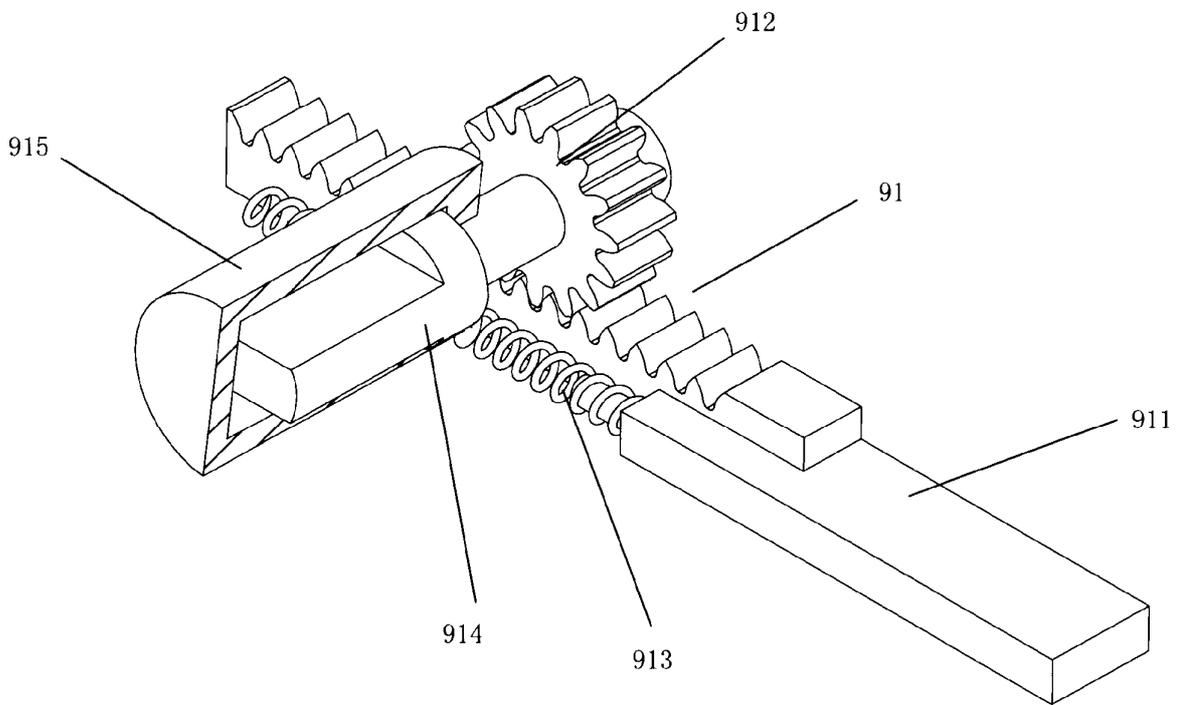


FIG. 104