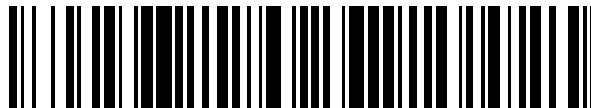


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 308**

51 Int. Cl.:

E05B 47/06 (2006.01)

E05B 13/00 (2006.01)

E05C 17/56 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2016** **E 16190410 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020** **EP 3299553**

54 Título: **Dispositivo de manija**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.11.2020

73 Titular/es:

**ASSA ABLOY OPENING SOLUTIONS SWEDEN
AB (100.0%)
P.O. Box 371
631 05 Eskilstuna, SE**

72 Inventor/es:

WENBERG, RIKARD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 796 308 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

Dispositivo de manija

5 **Campo de la invención**

La invención se refiere, en general, a un dispositivo de manija para operar puertas, ventanas, rejas, escotillas y similares. La invención se refiere en particular a un dispositivo de manija de este tipo comprendiendo un primer elemento, que es giratorio alrededor de un eje de rotación, un segundo elemento y un dispositivo de acoplamiento para permitir o prevenir selectivamente la rotación relativa alrededor del eje de rotación entre el primer elemento y el segundo elemento. La invención tiene un uso, por ejemplo, en puertas, ventanas, casilleros, rejas, escotillas y similares que se pueden operar utilizando algún tipo de manija, por ejemplo, una manija de palanca, una perilla, un cerrojo manual o una manija del tipo de manija de ventana.

15 **Antecedentes de la invención**

En muchas puertas, ventanas y otros elementos similares provistos de una manija giratoria, es deseable que una parte que se puede girar o rotar por medio de la manija se pueda acoplar o desacoplar selectivamente de otra parte. La otra parte puede ser una parte giratoria similar o una parte estacionaria.

20 Cuando ambas partes son giratorias, puede ser deseable en una posición desacoplada, por ejemplo, permitir que la manija gire sin afectar la otra parte y, en una posición acoplada, permitir que un movimiento de rotación de la manija se transfiera a la otra parte. La otra parte puede ser, por ejemplo, un pasador giratorio, como una espiga del tornillo de la manija o una espiga del tornillo de la manija de palanca, que a su vez puede transferir el movimiento de rotación a un seguidor, un perno, una traba, una cerradura u otro dispositivo para influir en el estado de la puerta o de la ventana. Por lo tanto, en la posición acoplada, el funcionamiento normal se produce a través de la manija. En la posición desacoplada, por el contrario, el estado de la puerta o de la ventana no se ve afectado si se gira la manija.

30 El desacople de la manija de otra parte giratoria a veces se denomina "oscilación libre". Este tipo de desacoplamiento selectivo se puede utilizar, por ejemplo, como medida de seguridad infantil, para evitar que se abra una puerta externa o una ventana desde el interior, o para evitar daños a una cerradura o similar acoplada a la manija si se aplican fuerzas excesivas a la manija cuando la cerradura está en la posición cerrada.

35 Cuando la otra parte es una parte estacionaria, no giratoria, la manija giratoria puede fijarse convencionalmente o acoplarse de forma continua por medio de una espiga de tornillo de la manija o una espiga de tornillo de la manija de palanca a un perno, una traba o una cerradura, por ejemplo, o algún otro dispositivo para influir en el estado de la puerta o la ventana. El desacoplamiento y acoplamiento entre la manija giratoria y la parte estacionaria se pueden usar, en la posición desacoplada, para permitir la operación y, en la posición acoplada, bloquear la manija y evitar así la operación de la puerta o la ventana. El acoplamiento entre la manija y la parte estacionaria puede decirse a este respecto que constituye por si mismo una cerradura. Este tipo de desacoplamiento y acoplamiento selectivos entre la manija giratoria y la parte estacionaria puede usarse como una medida de seguridad para niños, por ejemplo, o para evitar que personas no autorizadas operen una puerta o una ventana.

45 En ambos casos, el desacoplamiento y acoplamiento entre la manija giratoria y la otra parte se puede lograr manualmente, por ejemplo, accionando un botón mecánico, un cilindro de bloqueo o similar. Recientemente, sin embargo, se ha vuelto cada vez más común provocar esta desconexión y acoplamiento por medios electromecánicos. Esto permite la desconexión y/o acoplamiento, por ejemplo, solo cuando un usuario autorizado ha ingresado un código por primera vez a través de un teclado numérico o ha proporcionado una identificación a través de un lector de tarjetas para tarjetas electrónicas, una etiqueta RFID o similar.

50 **Técnica anterior**

55 El documento WO 2009/078800 describe un dispositivo de manija con el cual es posible desacoplar y acoplar selectivamente un primer elemento giratorio y un segundo elemento. El primer elemento puede ser, por ejemplo, una empuñadura de manija, y el segundo elemento puede ser una placa de manija o escudo. El dispositivo comprende un miembro de acoplamiento interno y un miembro de acoplamiento externo y también un miembro de acoplamiento. Al mover un miembro de activación axialmente, es posible que el miembro de acoplamiento se mueva radialmente para colocarse y retirarse del acoplamiento simultáneo con los miembros de acoplamiento interno y externo. Cuando el miembro de acoplamiento está en acoplamiento simultáneo con ambos miembros de acoplamiento, se evita la rotación relativa entre ellos. Cuando el miembro de acoplamiento se retira del acoplamiento simultáneo, se permite la rotación relativa de los dos miembros de acoplamiento. El movimiento axial del miembro de activación se obtiene manualmente o por medio de un solenoide accionado eléctricamente.

65 El documento WO 20 11/119097 A1 describe un dispositivo de manija similar para permitir y prevenir selectivamente la rotación relativa entre un primer elemento giratorio y un segundo elemento. De acuerdo con este documento, el movimiento axial del miembro de activación se logra por medio de un motor eléctrico con un eje de salida giratorio.

Como en el documento WO 2009/078800 A1, el movimiento axial del miembro activador se traduce en un movimiento radial de los miembros de acoplamiento para llevarlos dentro y fuera del acoplamiento simultáneo con el primer y segundo elemento.

5 El documento WO2015/052102 A1 describe un ejemplo adicional de un dispositivo de manija para permitir y prevenir selectivamente la rotación relativa entre un primer elemento giratorio y un segundo elemento. En este dispositivo de manija, un miembro de accionamiento axialmente desplazable actúa al menos sobre el miembro de acoplamiento para llevar el miembro de acoplamiento dentro y fuera del acoplamiento simultáneo con un primer y un segundo miembro de acoplamiento. Según diferentes alternativas, el miembro de acoplamiento puede moverse radialmente o axialmente
10 dentro y fuera del acoplamiento simultáneo.

El documento GB 2 263 498 A divulga un dispositivo de manija en el que un único elemento de retención está dispuesto de manera pivotante para acoplar y desacoplar selectivamente una placa base para bloquear y liberar la manija con respecto a la placa base.

15 El documento DE 296 03 652 U1 divulga una cerradura comprendiendo un miembro rotacional interno y externo que se puede acoplar y desacoplar selectivamente por medio de un brazo de acoplamiento móvil radialmente.

20 El documento FR 2 776 696 A1 divulga un sistema de bloqueo electromecánico comprendiendo un trinquete pivotante dispuesto para prevenir selectivamente y permitir el movimiento giratorio de un miembro de leva giratorio del bloqueo.

Sumario de la invención

25 Un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de manija mejorado que permita el desacoplamiento y el acoplamiento selectivos entre un primer elemento giratorio y un segundo elemento.

Otro objeto es proporcionar un dispositivo de manija de este tipo que sea capaz de mantener pares relativamente altos entre el primer y el segundo elemento cuando se acoplan.

30 Otro objeto es proporcionar un dispositivo de manija de este tipo que pueda configurarse con dimensiones pequeñas y que tenga un tamaño de instalación axial y radial pequeño.

Todavía otro objeto es proporcionar un dispositivo de manija de este tipo que sea confiable en su uso. Otro objeto es proporcionar un dispositivo de manija de este tipo que requiera poca energía eléctrica.

35 Otro objeto más es proporcionar un dispositivo de manija de este tipo que tenga un alto grado de seguridad y una capacidad mejorada para resistir la manipulación no autorizada.

40 Un objeto adicional es proporcionar un dispositivo de manija de este tipo que permita un control eléctrico relativamente simple.

Otro objeto más es proporcionar un dispositivo de manija de este tipo que tenga un alto nivel de seguridad operativa y una larga vida útil.

45 Otro objeto es proporcionar un dispositivo de este tipo que sea simple, con pocas partes móviles, y que sin embargo permita un acoplamiento muy seguro entre los dos elementos.

Estos y otros objetos se logran mediante un dispositivo de manija del tipo que se especifica en la reivindicación 1. El dispositivo de manija está diseñado para operar puertas, ventanas y similares. Comprende un primer elemento, que puede girar alrededor de un eje de rotación, un segundo elemento y un dispositivo de acoplamiento que está dispuesto para permitir selectivamente y evitar la rotación relativa alrededor del eje de rotación entre el primer y el segundo elemento. Un primer miembro de acoplamiento está conectado o forma parte integral del primer elemento. Un segundo miembro de acoplamiento está conectado o forma parte integral del segundo elemento. Al menos dos miembros de acoplamiento son móviles entre una posición de acoplamiento en la que se acoplan simultáneamente con el primer y el segundo miembros de acoplamiento para evitar así la rotación relativa entre el primer y el segundo elemento y una posición de liberación en la que se desacoplan de al menos uno de los primeros y segundos miembros de acoplamiento para permitir así la rotación relativa entre el primer y el segundo elemento. Se dispone un actuador para mover el miembro de acoplamiento entre la posición de acoplamiento y la posición de liberación. Los miembros de acoplamiento están montados de forma pivotante en el primer miembro de acoplamiento y están dispuestos para moverse de forma pivotante entre la posición de acoplamiento y la posición de liberación y además están mutuamente interconectados para un movimiento sincronizado entre la posición de acoplamiento y la posición de liberación.

60 La disposición del primer miembro de acoplamiento del dispositivo de acoplamiento, el segundo miembro de acoplamiento y el miembro de acoplamiento móvil permite una serie de configuraciones diferentes del primer y segundo elementos cooperantes. Por ejemplo, tanto el primer como el segundo elementos pueden estar dispuestos de forma rotativa, de modo que el dispositivo de acoplamiento, en la posición de acoplamiento del miembro de
65

acoplamiento, transmitirá un movimiento de rotación del primer elemento al segundo elemento. En la posición de liberación, un movimiento de rotación del primer elemento no se transmite al segundo elemento, de modo que se logra el llamado modo de oscilación libre. Si el primer elemento está conectado, por ejemplo, a una manija, el accionamiento de la manija, por lo tanto, en la posición de acoplamiento, se transmitirá a cualquier miembro de bloqueo o similar que esté conectado al segundo elemento para el accionamiento del miembro de bloqueo. En el modo de oscilación libre, el accionamiento de la manija no se transmitirá al miembro de bloqueo de modo que la disposición de bloqueo completa sea inoperable o bloqueada.

Alternativamente, el segundo elemento podría ser estacionario, es decir, se puede fijar a una puerta, una ventana, un revestimiento de cerradura o similar. El primer elemento giratorio puede estar conectado operativamente, por un lado, a una manija o similar y, por otro lado, a un eje simple, un seguidor o algún otro medio para maniobrar, por ejemplo, un perno de bloqueo, una traba u otro miembro de bloqueo. En tal caso, se evita que el primer elemento giratorio gire cuando el miembro de acoplamiento está en la posición de acoplamiento, para evitar así la maniobra del miembro de bloqueo mediante el accionamiento de la manija, de modo que toda la disposición de bloqueo está bloqueada. En la posición de liberación, se permite que el primer elemento y la manija giren, de modo que el miembro de bloqueo se pueda maniobrar por medio de la manija y, por lo tanto, se desbloquea toda la disposición de bloqueo.

Además, la disposición del al menos un miembro de acoplamiento que está fijado de manera pivotante al primer miembro de acoplamiento permite una serie de ventajas. En primer lugar, la disposición pivotante del miembro de acoplamiento permite que las superficies de transmisión de par del miembro de acoplamiento y del primer y segundo miembros de acoplamiento se diseñen con áreas comparativamente grandes. De este modo, también se pueden transmitir pares elevados entre el primer y el segundo miembro de acoplamiento sin causar una carga excesiva en el miembro de acoplamiento o en el primer y segundo miembro de acoplamiento. De este modo, se reduce el desgaste y se prolonga la vida útil. La disposición pivotante también permite que el miembro de acoplamiento se pueda mover entre la posición de acoplamiento y la posición de liberación con una fricción relativamente baja. Esto también reduce el desgaste y permite que se necesite una fuerza comparativamente pequeña para accionar el miembro de acoplamiento. Esto a su vez permite el uso de actuadores pequeños y relativamente débiles con un bajo consumo de energía.

Una ventaja adicional reside en que el movimiento pivotante del miembro de acoplamiento permite que el miembro de acoplamiento sea impulsado de manera pivotante por medio de un brazo de palanca. Por ejemplo, el movimiento pivotante del miembro de acoplamiento puede ser impulsado por un enlace que conecta el miembro de acoplamiento a un actuador que opera linealmente. La distancia entre el eje pivotante del miembro de compromiso y el punto de conexión del enlace al miembro de compromiso constituirá entonces un brazo de momento. Al elegir la longitud de este brazo de momento, es decir, dicha distancia entre el eje de pivote y el punto de conexión, es posible conducir el movimiento de pivote a diferentes relaciones de engranaje. Por lo tanto, sin la necesidad de ningún componente adicional, el dispositivo de acoplamiento puede adaptarse fácilmente a diferentes actuadores que pueden variar, por ejemplo, en relación con, por ejemplo, la carrera disponible y la fuerza generada por el actuador.

Dado que dos miembros de acoplamiento están interconectados entre sí para un movimiento sincronizado entre la posición de acoplamiento y la posición de liberación, es suficiente que solo uno de los miembros de acoplamiento sea accionado por el actuador.

Los miembros de acoplamiento pueden, por ejemplo, estar interconectados por medio de dientes de engranaje cooperantes. Esto permite un movimiento sincronizado confiable de ambos miembros de acoplamiento a baja fricción.

El segundo miembro de acoplamiento puede recibirse concéntricamente en el primer miembro de acoplamiento. Esto permite un diseño que ahorra espacio.

El primer miembro de acoplamiento puede comprender una porción radialmente interna y una porción radialmente externa y al menos una porción del segundo miembro de acoplamiento puede recibirse entre dichas porciones radialmente interna y externa. Esto proporciona una ventaja particular, ya que da como resultado que el miembro de acoplamiento, en la posición de acoplamiento, pueda acoplarse tanto con el primer miembro de acoplamiento como con una porción radial interna y una radial externa, mientras que acoplará el segundo miembro de acoplamiento en una porción radial intermedia. Cuando se aplica un par al primer o segundo miembro de acoplamiento, el doble contacto con las porciones internas y externas de los primeros miembros de acoplamiento dará como resultado un efecto de equilibrio que evita que el miembro de acoplamiento se incline o se sesgue. Esto a su vez reduce el riesgo de atascos y mal funcionamiento. El contacto dual también aumenta las superficies de soporte de carga total de modo que se reduce la carga sobre el miembro de acoplamiento y el primer miembro de acoplamiento.

El primer miembro de acoplamiento puede recibirse alternativamente de forma concéntrica en el segundo miembro de acoplamiento. Esto puede ser particularmente ventajoso, por ejemplo, cuando el segundo miembro de acoplamiento es estacionario, por ejemplo, cuando está constituido o conectado a un escudo o similar.

Cada miembro de acoplamiento puede exhibir dos superficies de acoplamiento planas, estando dispuesta cada superficie de acoplamiento, en la posición de acoplamiento, para hacer contacto con al menos una superficie de

soporte plana del primer miembro de acoplamiento y al menos una superficie de soporte plana del segundo miembro de acoplamiento. Esto permite una distribución uniforme de las fuerzas que actúan sobre el miembro de acoplamiento y el primer y segundo miembros de acoplamiento.

5 Las superficies de acoplamiento planas y las superficies de soporte planas pueden estar dispuestas paralelas en la posición de acoplamiento.

El primer miembro de acoplamiento y el segundo miembro de acoplamiento pueden ser simétricos rotacionales.

10 El actuador puede ser un actuador lineal y estar conectado a al menos un miembro de acoplamiento por medio de un enlace mecánico dispuesto para traducir un movimiento lineal del actuador a un movimiento pivotante del miembro de acoplamiento. Esto permite una disposición de accionamiento que ahorra espacio y ahorra energía para el miembro de acoplamiento.

15 El actuador puede comprender una unidad de accionamiento elegida del grupo de un motor eléctrico, un solenoide y un elemento piezoeléctrico. En caso de que se use un motor eléctrico, puede ser, por ejemplo, un motor de imán permanente tradicional o un motor de imán electro permanente y puede ser rotativo o lineal.

20 El segundo elemento puede ser giratorio y comprender o estar conectado a un eje para maniobrar una cerradura.

Alternativamente, el segundo elemento puede ser estacionario y comprender o estar conectado a un escudo de la manija.

25 Los objetos y ventajas adicionales del dispositivo de manija aparecen a partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones ejemplares y de las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de las figuras

30 A continuación, se proporciona una descripción detallada de realizaciones ejemplares con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1a es una vista en perspectiva de un dispositivo de manija de acuerdo con una primera realización de la invención y la Figura 1b es una vista en perspectiva en despiece ordenado del mismo.

La Figura 2 es una vista en perspectiva que muestra algunos componentes más en detalle del dispositivo de manija mostrado en la Figura 1a y 1b.

35 Las Figuras 3a y 3b son secciones de una porción del dispositivo de manija que se muestra en las Figuras 1a-b e ilustran el miembro de acoplamiento en una posición de liberación y una posición de acoplamiento respectivamente.

La Figura 4 es una sección transversal a través de un dispositivo de acoplamiento que forma parte del dispositivo de manija mostrado en las Figuras 1a-b.

40 Las Figuras 5a y 5b son secciones correspondientes a las Figuras 3a y 3b que muestran un dispositivo de manija de acuerdo con otra realización de la invención.

La Figura 6 es una sección transversal a través de un dispositivo de acoplamiento que forma parte del dispositivo de manija mostrado en las Figuras 5a-b.

Descripción detallada de las realizaciones ilustrativas

50 En esta memoria descriptiva, el término manija se refiere a cualquier tipo de órgano manejable manualmente para operar un mecanismo de bloqueo de una puerta, una ventana, un casillero, una puerta, una escotilla o similar. Ejemplos de tales órganos manejables manualmente son manijas de puertas, manijas de ventanas, manijas de palanca, cerrojos manuales, perillas, etcétera. Cuando no se especifica de manera diferente, los términos axial, coaxial y radial se refieren a un eje de rotación por el cual el órgano maniobrable manualmente puede rotarse o pivotar.

55 En los dibujos adjuntos, las Figuras 1-4 ilustran una primera realización de la invención comprendiendo un primer elemento giratorio y un segundo elemento que también es giratorio, en el que dos miembros de acoplamiento se pueden mover de manera pivotante dentro y fuera del acoplamiento simultáneo con el primer y segundo elemento.

60 Las Figuras 5a-6 ilustran una segunda realización comprendiendo un primer elemento giratorio y un segundo elemento estacionario y en el que un miembro de acoplamiento se puede mover de manera pivotante dentro y fuera del acoplamiento simultáneo con el primer y segundo elemento.

65 El dispositivo de manija de acuerdo con la primera realización mostrada en las Figuras 1-4 comprende una manija de puerta operativa manualmente 1 comprendiendo un miembro manejable manualmente 2 que está formado como una porción de agarre de la manija. Un primer elemento rotacional 3 que forma una porción de cuello cilíndrico de la manija 1 está rígidamente conectado con el miembro maniobrable 2. La manija 1 y su primer elemento 3 pueden girar alrededor de un eje de rotación que se extiende centralmente y concéntricamente con el primer elemento 3. La manija 1 comprende dos medios miembros 1a, 1b que definen un espacio interior. Una placa de circuito eléctrico 4 para

verificar la autoridad de una persona que usa la manija se recibe en el espacio interior de la manija 1. En el ejemplo mostrado, la placa de circuito 4 comprende un lector RFID que puede comunicarse remotamente a corta distancia con una etiqueta RFID o similar llevada por personas autorizadas para abrir la puerta. El lector RFID está conectado eléctricamente a una unidad de control eléctrico dispuesta en la placa de circuito 4, para la verificación del código de autorización y el control de un motor eléctrico 6, que se describirá más adelante. Se puede insertar una batería eléctrica (no se muestra) en una base de batería (no se muestra) que a su vez se puede insertar a través del extremo libre del miembro maniobrable 2 y conectarse eléctricamente a la placa de circuito para alimentar el lector RFID, la unidad de control y el motor 6).

El dispositivo de manija 1 también comprende un segundo elemento 8, que en el ejemplo mostrado es un eje simple que tiene una sección transversal cuadrada y está dispuesto para conectarse a un seguidor de manija (no mostrado) conectado a un perno de bloqueo (no mostrado) de una cerradura de puerta (no se muestra). El dispositivo de manija comprende además un escudo 9 de manija para fijar el dispositivo de manija 1 a una puerta.

Como se ve mejor en la Figura 1b, el dispositivo de manija comprende además un dispositivo de acoplamiento 10 para conectar y desconectar selectivamente la manija 1 hacia y desde el segundo elemento 8. El dispositivo de acoplamiento comprende un primer miembro de acoplamiento 11, un segundo miembro de acoplamiento 12 y dos miembros de acoplamiento 13, 14. El primer miembro de acoplamiento 11 está formado integralmente con un primer elemento 3 de la manija 1. El segundo miembro de acoplamiento 12 está conectado al segundo elemento 8. Como se observa en las Figuras 3a-b, la conexión entre el segundo miembro de acoplamiento 12 y el segundo elemento 8 se realiza porque una porción extrema del segundo elemento 8 que tiene una sección transversal cuadrada se recibe en un rebajo con una sección transversal cuadrada correspondiente formada en el segundo miembro de acoplamiento 12. De este modo, el segundo miembro de acoplamiento 12 se fija de forma no rotacional al segundo elemento 8, de modo que un movimiento de rotación del segundo miembro de acoplamiento 12 se transmitirá al segundo elemento 8.

El primer miembro de acoplamiento 11 es generalmente cilíndrico y tiene un orificio cilíndrico 15 abierto en un extremo. El extremo opuesto está cerrado por una pared extrema generalmente cónica 16 que se estrecha hacia el extremo abierto. En la Figura 1b, solo se muestra una mitad de la geometría interna del primer miembro 11 de acoplamiento, pero se entiende fácilmente que la mitad superior 1a de la manija comprende una media porción idéntica y que las dos medias porciones juntas forman el primer miembro de acoplamiento 11). La pared extrema cónica 16 exhibe una ranura que se extiende radial y axialmente en el primer miembro de acoplamiento 11. La ranura define dos primeras superficies de soporte planas 17, 18. Las primeras superficies de soporte planas 17, 18 están dispuestas opuestas entre sí y se dividen cada una en una porción central 17a, 18a y dos porciones periféricas 17b, 18b (véase la Figura 4).

El primer miembro de acoplamiento 11 exhibe además cuatro huecos cilíndricos 19 que forman asientos de pivote. Un primer miembro 13 y un segundo miembro 14 de acoplamiento están fijados de manera pivotante al primer miembro 11 de acoplamiento. Cada miembro de acoplamiento 13, 14 comprende una porción plana generalmente triangular que tiene un grosor que corresponde al ancho de la ranura dispuesta en el primer miembro de acoplamiento 11. Las superficies laterales planas de los miembros de acoplamiento 13, 14 constituyen superficies de acoplamiento planas 13c, 13d, 14c, 14d que están dispuestas para hacer contacto con las superficies de soporte correspondientes dispuestas en el primer miembro de acoplamiento 11 y segundo 12. Cada miembro de acoplamiento 13, 14 también comprende dos ejes de pivote 20 que sobresalen perpendicularmente de los lados planos opuestos de las porciones triangulares del miembro de acoplamiento 13, 14. Cada eje de pivote 20 se recibe de manera pivotante en un asiento de pivote respectivo permitiendo así que los miembros de acoplamiento 13, 14 pivoten alrededor de un eje de pivote respectivo definido por los ejes 20 y en un plano que es paralelo a las superficies de soporte planas 17, 18.

Los miembros de acoplamiento 13, 14 exhiben medios 13a, 14a para sincronizar el movimiento pivotante. En el ejemplo mostrado, este medio comprende dientes de engranaje cooperantes 13a, 14a dispuestos en bordes opuestos de los miembros de acoplamiento 13, 14. Uno de los miembros de acoplamiento 13 está provisto además de un brazo impulsor 13b, que se extiende perpendicular al eje pivotante desde un borde de la porción triangular.

Un actuador 22 está conectado al primer miembro de acoplamiento 13. El actuador 22 comprende un eje giratorio 23 fijado a un eje de salida del motor 6. El eje 23 comprende una rosca helicoidal 24 que se aplica a un resorte de accionamiento helicoidal 25. El resorte 25 comprende una primera sección 25a que tiene un diámetro menor y una segunda porción 25b que tiene un diámetro mayor. La primera porción 25a está dispuesta para acoplar el hilo 24 y el extremo libre de la segunda porción 25b acopla una ranura circunferencial 26b dispuesta en una porción anular 26a de un miembro de accionamiento 26. El miembro de accionamiento 26 comprende además un brazo 26c que se extiende desde la porción anular 26a y provisto de un eje de enlace 26d.

Al accionar el motor 6 en cualquier dirección de rotación, la rosca 25 acciona, en acoplamiento roscado con la primera porción del resorte 25a, el resorte 25 se desplaza linealmente en una dirección correspondiente. La segunda porción del resorte empuja así al miembro de accionamiento 26 en la misma dirección lineal. Durante el desplazamiento lineal del miembro de accionamiento 26, su porción anular recibe el eje 23 y es guiado por el mismo. Sin embargo, el eje 23 se recibe en la porción anular 26a con un cierto juego de tal manera que el miembro de accionamiento 26 y su brazo 26c tienen algunas variaciones angulares con respecto a la dirección axial del eje 23.

El actuador 22 está conectado al dispositivo de acoplamiento 10 para mover de manera pivotante los miembros de acoplamiento 13, 14. Esta conexión se lleva a cabo por medio del eje de unión 26d que se recibe en un orificio cilíndrico o rebaje dispuesto en el brazo impulsor 13b del primer miembro impulsor 13. De este modo, la distancia rectilínea entre el eje pivotante del miembro de acoplamiento 13 cuyo eje está definido por el eje de pivote 20, y el orificio o agujero que recibe el eje de enlace 26d define un brazo de momento. Al seleccionar diferentes longitudes de este brazo de momento, es posible decidir la relación de transmisión del movimiento pivotante 13 del miembro del compromiso.

El segundo miembro de acoplamiento 12 está formado generalmente como un manguito cilíndrico que tiene un extremo abierto 12a y un diámetro externo que corresponde al diámetro interno del orificio 15 de manera que el segundo miembro de acoplamiento puede recibirse en el primer miembro de acoplamiento 11. La pared lateral interna 12b del segundo miembro de acoplamiento 12 se estrecha cónica hacia dentro desde el extremo abierto 12a. La conicidad de la pared 12b corresponde a la conicidad de la pared extrema cónica 16 del primer miembro de acoplamiento 11, de modo que la pared extrema cónica de la pared 16 se recibe en el segundo miembro de acoplamiento 12, cuando el segundo miembro de acoplamiento 12 se recibe en el taladro 15 del primer miembro de acoplamiento 11.

Una ranura 30 está dispuesta a través de la pared circunferencial del segundo miembro de acoplamiento. La ranura 30 se extiende desde el extremo abierto 12a, a través de ambas porciones opuestas de la pared lateral cónica 12b de manera que forma dos porciones de ranura que están dispuestas en un plano radial común. La ranura 30 define así cuatro superficies de soporte planas 31a, 31b, 32a, 32b, donde las superficies 31a, 31b se oponen a las superficies 32a, 32b respectivamente. La distancia entre las superficies 31a, 31b y las superficies 32a, 32b corresponde al grosor de los miembros de acoplamiento 13, 14 de manera que los miembros de acoplamiento 13, 14 pueden recibirse entre las superficies 31a, 31b y las superficies 32a, 32b con un pequeño juego.

Aunque no se muestra en las figuras, el escudo de la manija y/o la manija comprenden un resorte u otro medio para devolver la manija a una posición de inicio de rotación después de que la manija ha sido presionada. En la posición inicial, las superficies de soporte 17a, 17b y 18a, 18b del primer miembro de acoplamiento 11 están alineadas con las respectivas superficies de soporte correspondientes 31a, 31b y 32a, 32b del segundo miembro de acoplamiento 12.

De este modo, el dispositivo de manija puede usarse para conectar y desconectar selectivamente la manija 1 hacia y desde el segundo elemento 8, es decir, el eje simple. Las Figuras 2 y 3a ilustra el dispositivo de manija en el estado o modo de operación desconectado. En este estado, el motor 6 se ha girado en una primera dirección para desplazar el miembro de accionamiento 26 hacia el motor 6, es decir, hacia la derecha como se ve en las figuras. Allí, el brazo de accionamiento 13b del primer miembro de acoplamiento 13 se ha movido hacia el motor 6 y el primer miembro de acoplamiento 13 se ha girado alrededor de su eje de pivote con dirección en el sentido de las manecillas del reloj. El acoplamiento del engranaje entre los dientes del engranaje 13a en el primer miembro de acoplamiento 13 y los dientes del engranaje 14a en el segundo miembro de acoplamiento ha provocado que el segundo miembro de acoplamiento pivote sobre su eje pivotante con dirección en el sentido de las manecillas del reloj. De este modo, las porciones triangulares de ambos miembros de acoplamiento 13, 14 se han girado hacia dentro a la posición mostrada en las Figuras 2 y 3a. En esta posición de liberación, los miembros de acoplamiento no se extienden a través de la superficie de soporte central 17a y no pueden extenderse dentro de la ranura 30 del segundo miembro de acoplamiento 12. El primer miembro de acoplamiento 11 y la manija 1 son por lo tanto libres de girar independientemente del segundo miembro de acoplamiento y el segundo elemento. Este modo de operación forma así un llamado oscilación libre, donde el accionamiento o la depresión de la manija no influirán en el segundo elemento 8 ni en ningún perno de bloqueo o similar conectado al mismo. La puerta queda así bloqueada en este modo de funcionamiento.

Para activar la manija para que funcione, una persona provista de una etiqueta RFID correcta presenta la etiqueta al lector RFID. Después de verificar la autoridad de la persona, el circuito de control activa el motor 6 para girar en la dirección de rotación opuesta. De este modo, el miembro de accionamiento 26 se aleja del motor 6, es decir, hacia la izquierda como se ve en las figuras, y el primer miembro de acoplamiento 13 se pivota con dirección en el sentido de las manecillas del reloj. El acoplamiento del engranaje entre los dientes del engranaje 13a, 14a, hace que el segundo miembro de acoplamiento 14 gire simultáneamente con dirección en el sentido de las manecillas del reloj. Dado que los medios de retorno de la manija (no mostrados) han asegurado que la manija está en la posición inicial y las superficies de soporte 17a, 17b, 18a, 18b están alineadas con las superficies de soporte 31a, 31b, 32a, 32b, el primer y el segundo miembro de acoplamiento 13, 14 se pueden mover de manera pivotante hacia afuera pasando las superficies de soporte central 17a, 18a y acoplado con la ranura 30 formada en el segundo miembro de acoplamiento 12. En esta posición de acoplamiento, que se muestra en las Figuras 3b y 4, los miembros de acoplamiento 13, 14 están en acoplamiento simultáneo tanto con el primer miembro de acoplamiento como con el segundo miembro de acoplamiento 12 de tal manera que un movimiento giratorio de la manija se transmite a un movimiento giratorio correspondiente del segundo elemento 8. La actuación o la depresión de la manija influirán así en el perno de bloqueo u otro dispositivo al que se conecta el segundo elemento 8 para abrir la puerta.

El dispositivo de manija de acuerdo con la realización descrita anteriormente proporciona así un medio simple, que ahorra espacio y aún confiable para conectar y desconectar selectivamente la empuñadura 1 con y desde el segundo elemento 8. La disposición pivotante de los miembros de acoplamiento 13, 14 permite que las superficies de contacto

puedan ser grandes, por lo tanto, en la posición de acoplamiento, distribuyendo la carga a grandes áreas de contacto y reduciendo la presión superficial aplicada a los materiales que forman los miembros de acoplamiento 13, 14 y las superficies de soporte 17a, 17b, 18a, 18b, 31a, 31b, 32a, 32b. De este modo, el dispositivo de acoplamiento 10 es capaz de transmitir pares elevados sin riesgo de desgaste o falla.

Como se ve mejor en la Figura 4, la realización descrita anteriormente conlleva una ventaja particular con respecto a la capacidad de mantener pares elevados entre el primer elemento 3 y el segundo elemento 8. La disposición de tener cada miembro de acoplamiento 13, 14, en la posición de acoplamiento, para ser soportada por dos pares de superficies de soporte dispuestas concéntricamente 17a, 17b y 18a, 18b en el primer miembro de acoplamiento 11 y un par de superficies de soporte intermedias 31a, 31b, 32a, 32b dispuestos en el segundo miembro de acoplamiento 12 da como resultado un efecto de puente entre las superficies de soporte internas 17a, 18a y externas 17b, 18b dispuestas concéntricamente. Un par aplicado al primer elemento 3 y al primer miembro de acoplamiento 11 dará como resultado que se apliquen fuerzas tangenciales a cada miembro de acoplamiento 13, 14 tanto radialmente fuera como dentro de la fuerza de reacción tangencial que se aplica tangencialmente en la dirección opuesta en el contacto entre el segundo miembro de acoplamiento 12 y el miembro de acoplamiento 13, 14. De este modo, la carga sobre los miembros del compromiso 13, 14 se equilibra de tal manera que los miembros del compromiso no estarán expuestos a ninguna fuerza que se esfuerce por inclinar o sesgar a los miembros del compromiso. De este modo, la carga permanecerá distribuida en todas las superficies de contacto, lo que reduce el desgaste. Al mismo tiempo, la orientación mantenida de los miembros del compromiso reducirá el riesgo de que estos miembros se atasquen o se vean obstaculizados.

Las Figuras 5a-6 muestran una segunda realización de la invención. En esta realización, el dispositivo de manija comprende una manija de puerta 101 comprendiendo una porción de agarre 102 y un primer elemento giratorio 103 que forma una porción de cuello cilíndrico de la manija de puerta. Un eje simple 109 para maniobrar una cerradura de puerta o similar se fija al primer elemento giratorio 103. En esta realización, el segundo elemento 112 es estacionario y está formado como un escudo de manija que puede estar fijado de manera no rotacional a la puerta. Como en la realización anterior, un actuador 122 accionado por un motor 106, un circuito de control eléctrico comprendiendo medios de verificación de autorización (no mostrados) y una batería (no mostrada) está dispuesto dentro de la porción de agarre 102. El dispositivo de manija comprende además un dispositivo de acoplamiento 110 comprendiendo un primer miembro de acoplamiento 111, un segundo miembro de acoplamiento que está constituido por el escudo fijo que forma el segundo elemento 112 y un primer 113 y un segundo miembro de acoplamiento 114. El primer miembro de acoplamiento 111 está formado como un inserto comprendiendo dos mitades de inserto que se reciben y se fijan al primer elemento 103. Se forma una ranura que se extiende axial y radialmente entre las dos mitades del inserto, definiendo así un par de superficies de soporte planas opuestas 117, 118. Los primeros 113 y segundos miembros de acoplamiento 114 están fijados de manera pivotante al primer miembro de acoplamiento 111 mediante ejes de pivote cilíndricos 120 que se reciben en asientos de pivote respectivos (no mostrados) dispuestos en las superficies de soporte 117, 118. Los miembros de acoplamiento 113, 114 tienen cada uno una configuración plana y comprenden una porción de gancho. Las superficies laterales planas de los miembros de acoplamiento 113, 114 constituyen superficies de acoplamiento planas 113c, 113d, 114c, 114d que están dispuestas para hacer contacto con las superficies de soporte correspondientes si el primer miembro de acoplamiento 111 y el segundo miembro de acoplamiento forman el segundo elemento 112. Ambos miembros de acoplamiento exhiben dientes de engranaje cooperantes 113a, 114a dispuestos para sincronizar el movimiento pivotante de los miembros de acoplamiento. El primer miembro de acoplamiento comprende además un brazo impulsor 113b que está conectado a un miembro impulsor 126 del actuador 122 por medio de un eje de enlace 126d recibido en un agujero cilíndrico en el brazo impulsor 113b.

El segundo elemento 112, que forma el segundo miembro de acoplamiento exhibe un orificio cilíndrico 109 que recibe el primer miembro de acoplamiento 111. Una serie de ranuras radiales opuestas mutuamente 130 están dispuestas de manera que se extienden radialmente hacia afuera desde el orificio 109. Cada ranura define un par de superficies de soporte planas opuestas 131a, 131b.

La figura 5a ilustra el dispositivo de manija cuando el dispositivo de acoplamiento 110 y los miembros de acoplamiento 113, 114 están en la posición de liberación. Los miembros de acoplamiento 113, 114 están en una posición pivotada hacia adentro, por lo que las porciones de gancho no se extienden hacia afuera pasando las superficies de soporte 117, 118. De este modo, los miembros de acoplamiento no se acoplan al segundo elemento estacionario 112 y la manija 101 se libera para girar junto con el primer elemento giratorio 103, el primer miembro de acoplamiento 111 y el eje simple 109 para maniobrar una cerradura o similar (no se muestra).

Para bloquear el dispositivo de manija para bloquear de este modo la puerta, el motor 106 se activa para girar en una dirección de bloqueo. Dicha activación se puede lograr simplemente presionando un botón de bloqueo (no mostrado) en la manija 102. Alternativamente, el bloqueo puede requerir algún tipo de autorización, de modo que una persona que quiera cambiar el modo operativo del dispositivo de manija al estado bloqueado, primero necesite presentar una etiqueta RFID, para ingresar un código de seguridad o similar. Una vez que el motor se ha activado para girar en la dirección de bloqueo, el miembro de accionamiento 126 se moverá linealmente en la dirección alejada del motor 106, hacia la izquierda como se ve en las figuras. Esto se logra de la misma manera que en la realización descrita anteriormente y no se repite aquí. El movimiento lineal del miembro de accionamiento 126 se tradujo en un movimiento pivotante en el sentido de las manecillas del reloj del primer miembro de acoplamiento 113 y, simultáneamente, por

los dientes de engranaje 113a, 114a en un movimiento pivotante en el sentido de las manecillas del reloj del segundo miembro de acoplamiento 114. Si las superficies de soporte 117, 118 ya están alineadas con las superficies de soporte correspondientes 131a, 131b de cualquiera de las ranuras 130 en el segundo elemento 112, las porciones de gancho de los miembros de acoplamiento 113, 114 entrarán inmediatamente en la ranura correspondiente 130. Para entrar de este modo en acoplamiento simultáneo tanto con el primer miembro de acoplamiento 111 como con el segundo elemento 112 que forman el segundo miembro de acoplamiento. De este modo, la manija queda bloqueada para que no gire de modo que no sea posible girar el eje simple 107 para maniobrar una cerradura o similar. En caso de que las superficies de soporte 117, 118 no estén alineadas con una ranura 130 cuando el motor 106 se acciona en la dirección de bloqueo, los miembros de acoplamiento 113, 114 no podrán entrar en una ranura, se bloqueará el giro hacia afuera haciendo contacto con la pared interior del agujero 109. Sin embargo, en tales casos, la energía de accionamiento proporcionada por el motor se almacena por compresión de un resorte que forma parte del actuador. Esta compresión empujará al miembro de accionamiento y al primer y segundo miembros de acoplamiento 113, 114 hacia la posición de bloqueo también después de que el motor haya dejado de girar en la dirección de bloqueo. Tan pronto como las superficies de soporte 117, 118 y los primeros 113 y segundos miembros de acoplamiento 114 estén alineados con una ranura 130 respectiva, la fuerza ejercida por el resorte comprimido 125 hará que los miembros de acoplamiento 113, 114 pivoten hacia afuera para acoplar la respectiva ranura 130.

Al disponer varios pares de ranuras 130 mutuamente opuestas en el elemento estacionario 112, es posible bloquear la manija con relación al elemento estacionario en un número correspondiente de posiciones angulares. De este modo, la manija y el eje simple 107 pueden bloquearse en diferentes posiciones correspondientes a diferentes modos operativos, por ejemplo, una cerradura de traba que permite bloquear una ventana en diferentes grados de apertura o en un llamado cerradura "dreh kipp" que permite una ventana que se abrirá girando sobre diferentes ejes pivotantes.

Cuando desee que el dispositivo de manija reanude la posición de liberación mostrada en la Figura 5a, una persona autorizada puede presentar una autorización correcta mediante la cual el circuito de control activará el motor 106 para rotar en la dirección de liberación, para así retirar de manera pivotante los miembros de acoplamiento 113, 114 del acoplamiento con el elemento estacionario 112 para permitir así la rotación del primer miembro de acoplamiento 111, el primer elemento 103, la porción de agarre 102 y el eje simple 107.

Además, esta segunda forma de realización proporciona un dispositivo de manija fiable y eficiente en el ahorro de espacio que permite que un primer elemento se acople y desacople selectivamente hacia y desde un segundo elemento.

Las realizaciones ejemplares del dispositivo de manija inventivo se han descrito anteriormente. Sin embargo, la invención no se limita a estas realizaciones, sino que se puede variar libremente dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, en lugar de contar con un lector RFID, el dispositivo de manija puede tener cualquier otro medio adecuado para verificar la autorización de un usuario. Ejemplos de tales medios incluyen teclados para ingresar un código, cilindros de llave mecánicos o electromecánicos y receptores de RF para control remoto a una distancia relativamente larga. Además, la forma de los miembros del compromiso puede variar en gran medida. El actuador se puede variar además de varias maneras diferentes, siempre que sea capaz de provocar un movimiento pivotante de los miembros o miembros de acoplamiento. El actuador puede comprender, por ejemplo, un solenoide o un componente piezoeléctrico. En algunos casos, el actuador también puede ser puramente mecánico y operado manualmente.

Se entiende además que pueden añadirse diversos aspectos de las diferentes realizaciones. Por ejemplo, de acuerdo con una posible realización que no se ha ilustrado o descrito anteriormente, el dispositivo de manija puede comprender un primer elemento giratorio y dos segundos elementos, uno de los cuales es estacionario y uno de los cuales es giratorio. El dispositivo de acoplamiento puede comprender entonces un primer miembro de acoplamiento que está conectado al primer elemento y dos segundos miembros de acoplamiento que están conectados a uno respectivo de los segundos elementos estacionarios y rotativos. La disposición de acoplamiento puede comprender entonces al menos dos miembros de acoplamiento pivotantes que, en una primera posición operativa, están acoplados con el primer miembro de acoplamiento y el segundo miembro de acoplamiento está conectado al elemento estacionario pero fuera del acoplamiento con el segundo miembro de acoplamiento conectado a El segundo elemento rotacional. En tal posición operativa, el primer elemento está así bloqueado con relación al segundo elemento estacionario y el segundo elemento giratorio se balancea libremente en relación con el primer elemento y el segundo elemento estacionario. Cuando el miembro de acoplamiento se ha desplazado a una segunda posición operativa, puede estar en acoplamiento con el primer miembro de acoplamiento y el segundo miembro de acoplamiento conectado al segundo elemento giratorio pero fuera de acoplamiento con el segundo miembro de acoplamiento conectado al segundo elemento estacionario. En esta posición operativa, el primer elemento puede rotarse y su movimiento rotacional se transmite al segundo elemento rotacional para efectuar un movimiento operativo de un perno de bloqueo o cualquier otro componente o disposición de bloqueo que se conecte al segundo elemento rotacional.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de manija para operar puertas, ventanas y similares que comprende un primer elemento (3, 103), que puede girar alrededor de un eje de rotación, un segundo elemento (8, 108) y un dispositivo de acoplamiento (10, 110) que está dispuesto para permitir y prevenir selectivamente la rotación relativa alrededor del eje de rotación entre el primer y el segundo elemento, comprendiendo el dispositivo de acoplamiento;
- 10 - un primer miembro de acoplamiento (11, 111) que se conecta o que forma parte integral del primer elemento (3, 103)
- un segundo miembro de acoplamiento (12, 112) que se conecta o que forma parte integral del segundo elemento (8, 108),
- 15 - al menos dos miembros de acoplamiento (13, 14, 113, 114) que se pueden mover entre una posición de acoplamiento en la que se acoplan simultáneamente con el primer y el segundo miembro de acoplamiento para evitar así la rotación relativa entre el primer y el segundo elemento y una posición de liberación en la cual están desconectados de al menos uno del primer y el segundo miembro de acoplamiento para permitir así la rotación relativa entre el primer y el segundo elemento,
- 20 - un actuador (22, 122) que está dispuesto para mover los miembros de acoplamiento entre la posición de acoplamiento y la posición de liberación; en el que los miembros de acoplamiento (13, 14, 113, 114) están montados de forma pivotante en el primer miembro de acoplamiento (11,111) y dispuestos para moverse de manera pivotante entre la posición de acoplamiento y la posición de liberación y en que los miembros de acoplamiento (13, 14, 113, 114) están mutuamente interconectados para un movimiento sincronizado entre la posición de acoplamiento y la posición de liberación.
- 25 2. Dispositivo de manija de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los miembros de acoplamiento (13, 14, 113, 114) están interconectados por medio de dientes de engranaje cooperantes (13a, 14a, 113a, 114a).
- 30 3. Dispositivo de manija de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en el que el segundo miembro de acoplamiento (12) se recibe concéntricamente en el primer miembro de acoplamiento (11).
- 35 4. Dispositivo de manija de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el primer miembro de acoplamiento (11) comprende una porción radialmente interna (16) y una porción radialmente externa y en el que al menos una porción (12b) del segundo miembro de acoplamiento (12) se recibe entre dichas porciones radialmente interna y externa.
- 40 5. Dispositivo de manija de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en el que el primer miembro de acoplamiento (111) se recibe concéntricamente en el segundo miembro de acoplamiento.
- 45 6. Dispositivo de manija de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que cada miembro de acoplamiento (13, 14, 113, 114) exhibe dos superficies de acoplamiento planas (13c, 13d, 14c, 14d, 113c, 113d, 114c, 114d), cada superficie de acoplamiento que se dispone en la posición de acoplamiento para hacer contacto con al menos una superficie de soporte plana (17a, 17b, 18a, 18b, 117, 118) del primer miembro de acoplamiento (11, 111) y al menos una superficie de soporte plana (31a, 31b, 32a, 32b, 131a, 131b) del segundo miembro de acoplamiento (12, 112).
7. Dispositivo de manija de acuerdo con la reivindicación 6, en el que las superficies de acoplamiento planas (13c, 13d, 14c, 14d, 113c, 113d, 114c, 114d) y las superficies de soporte planas (17a, 17b, 18a, 18b, 31a, 31b, 32a, 32b, 117, 118, 131a, 131b) están dispuestas paralelas en la posición de acoplamiento.
8. Dispositivo de manija de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que el primer miembro de acoplamiento (11, 111) y el segundo miembro de acoplamiento (12) son simétricos rotacionales.
- 50 9. Dispositivo de manija de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en el que el actuador (22, 122) es un actuador lineal y está conectado al menos a un miembro de acoplamiento (13, 113) por medio de un enlace mecánico (26, 26d, 126, 126d) dispuesto para transformar un movimiento lineal del actuador a un movimiento pivotante del miembro de acoplamiento (13, 113).
- 55 10. Dispositivo de manija de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el actuador (22, 122) comprende una unidad de accionamiento elegida del grupo de un motor eléctrico (6, 106), un solenoide y un elemento piezoeléctrico.
- 60 11. Dispositivo de manija de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en el que el segundo elemento (8) es giratorio y comprende o está conectado a un eje para maniobrar una cerradura.
12. Dispositivo de manija de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en el que el segundo elemento (112) es estacionario y comprende o está conectado a un escudo de manija.

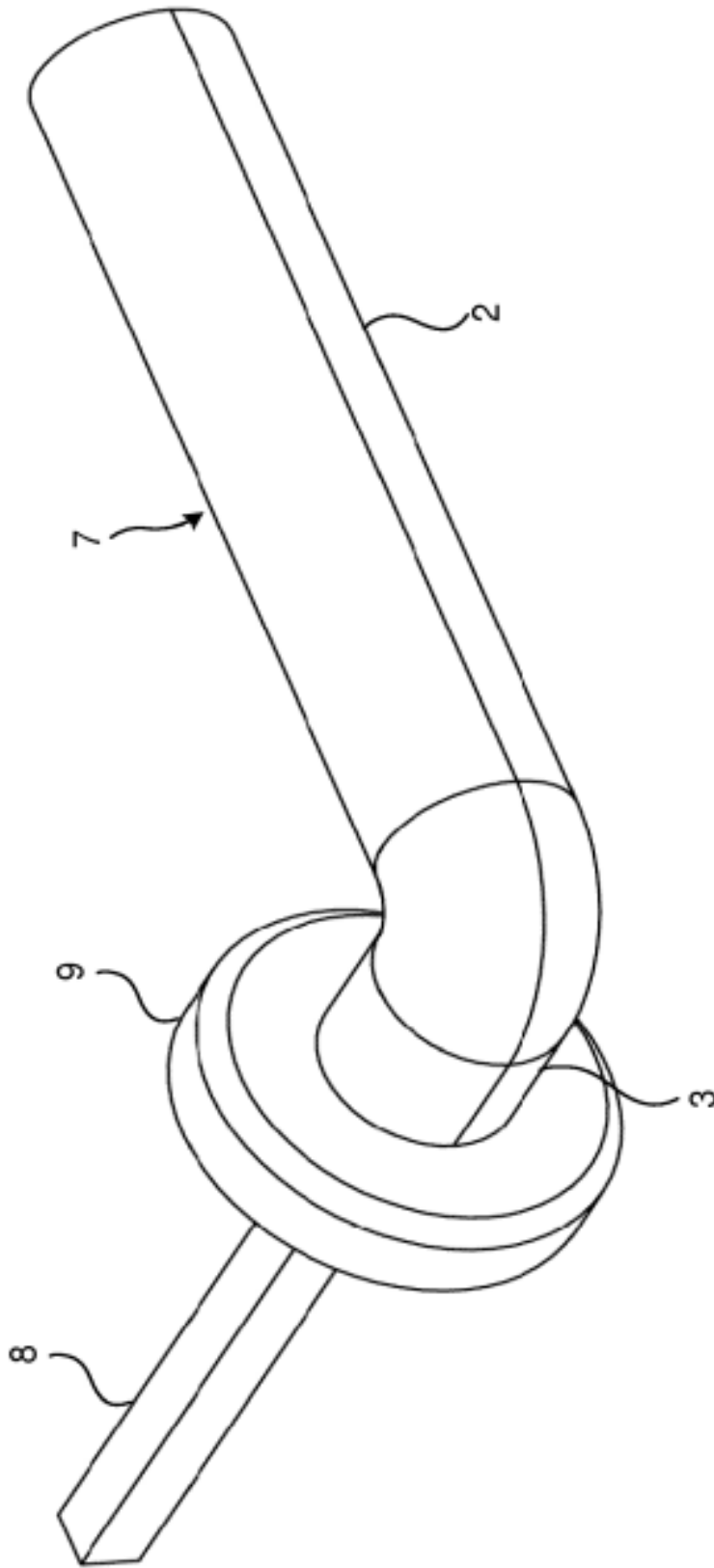


Figura 1a

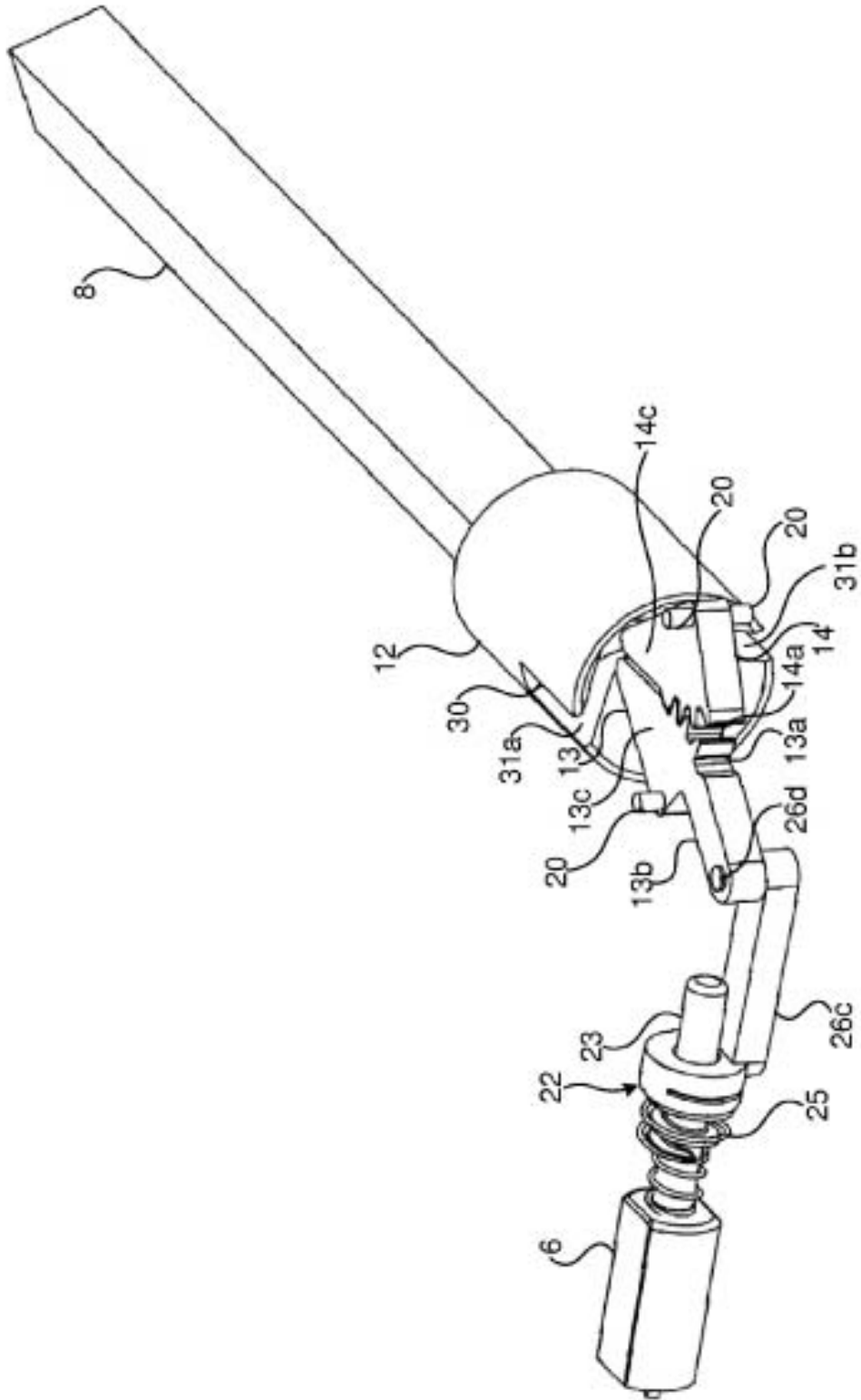


Figura 2

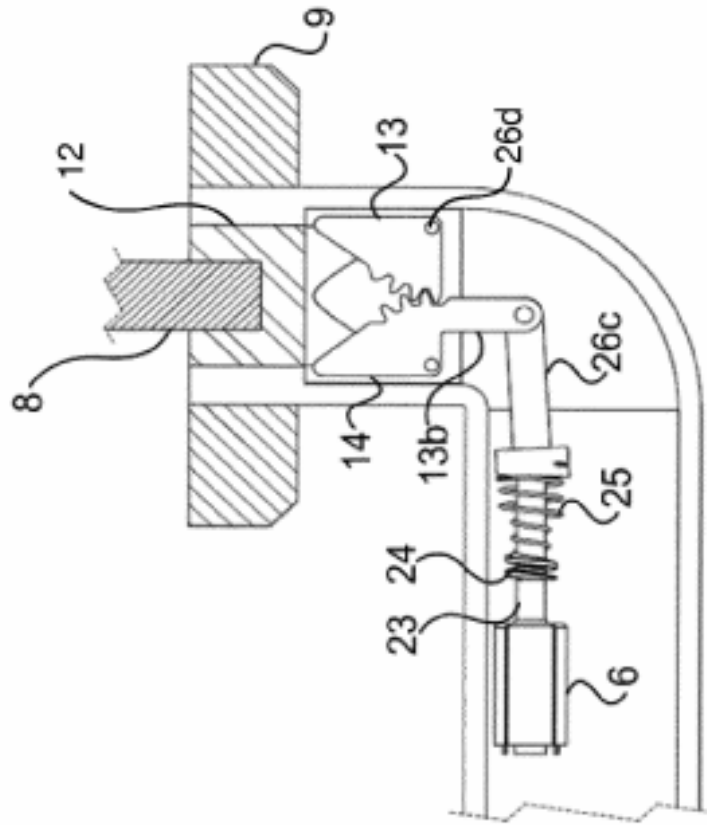


Figura 3b

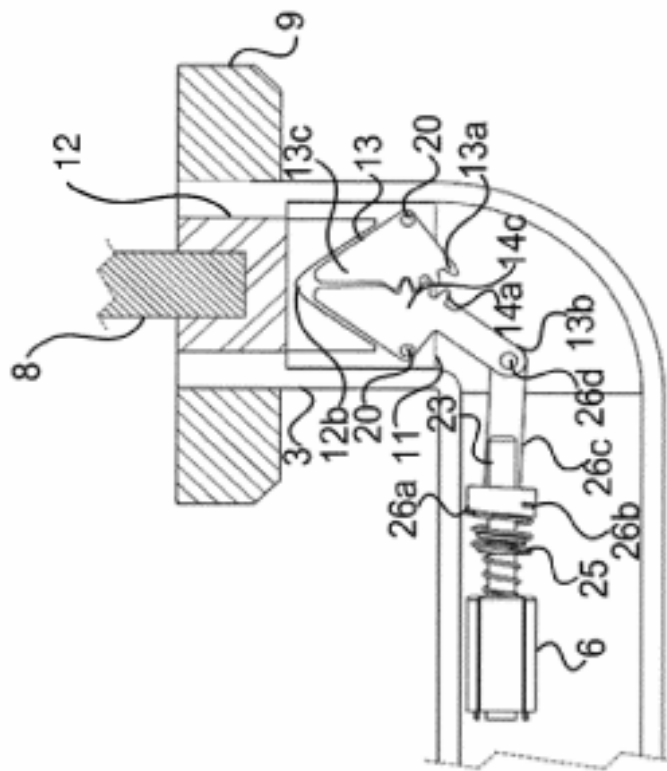


Figura 3a

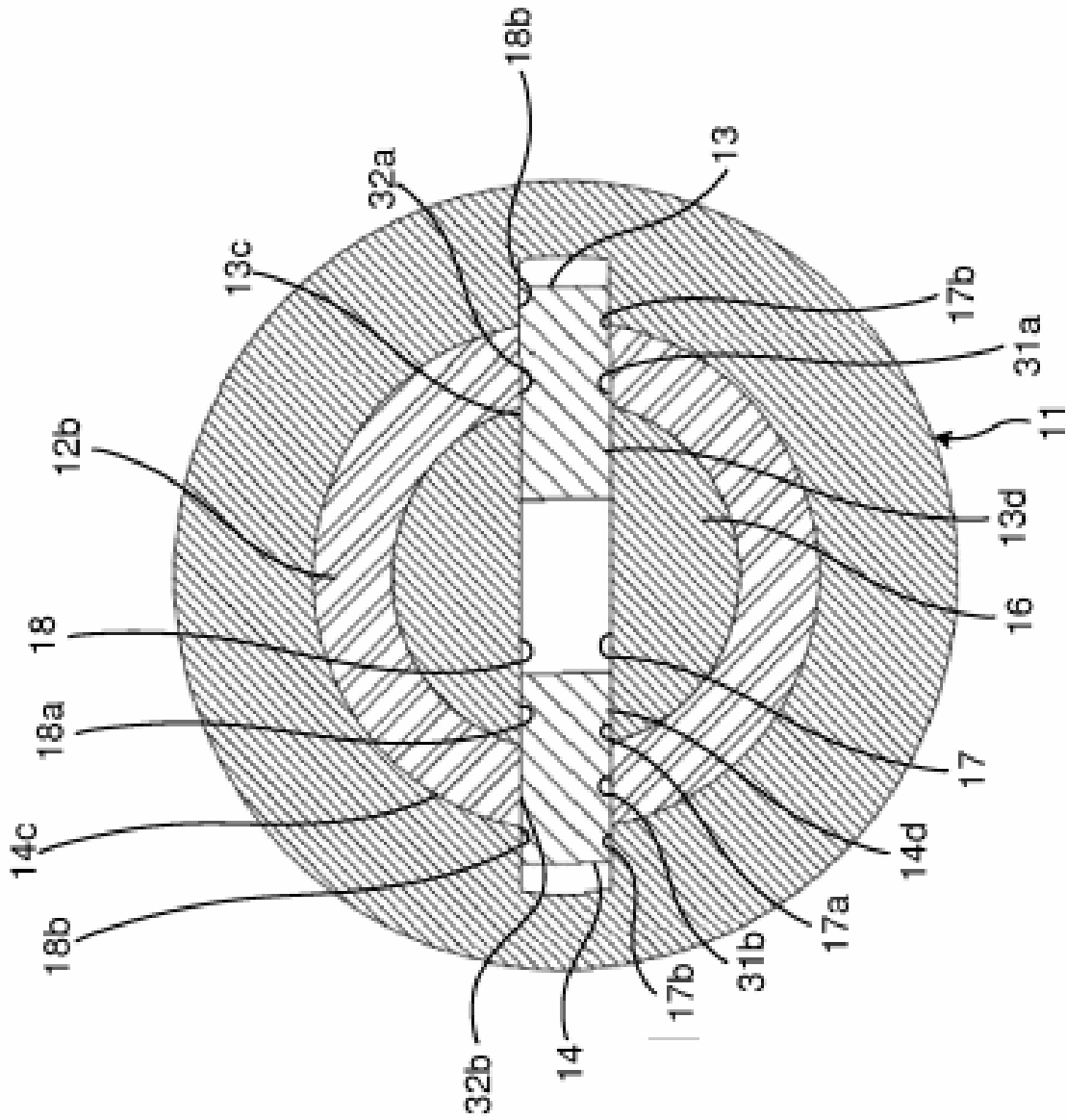


Figure 4

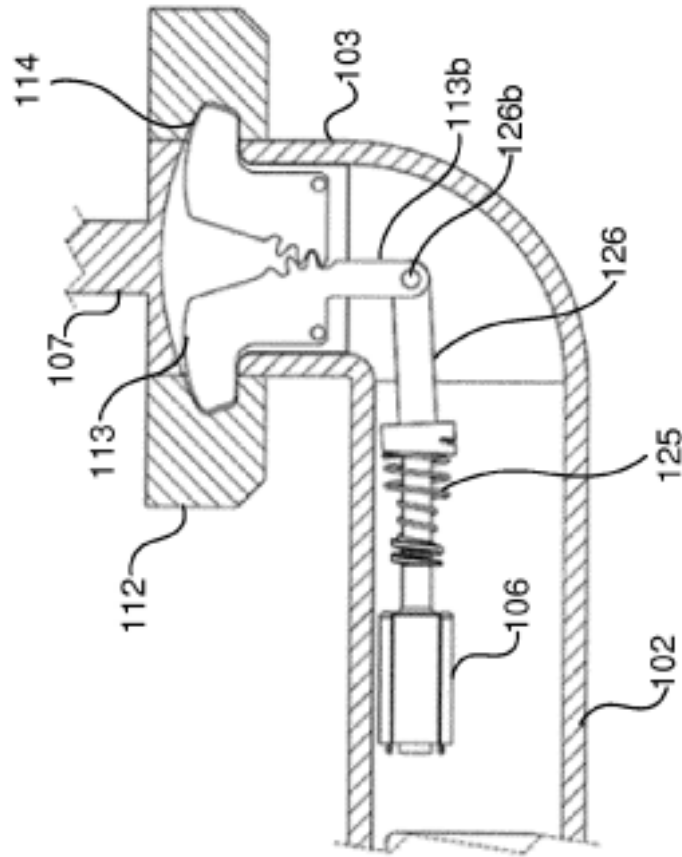


Figure 5b

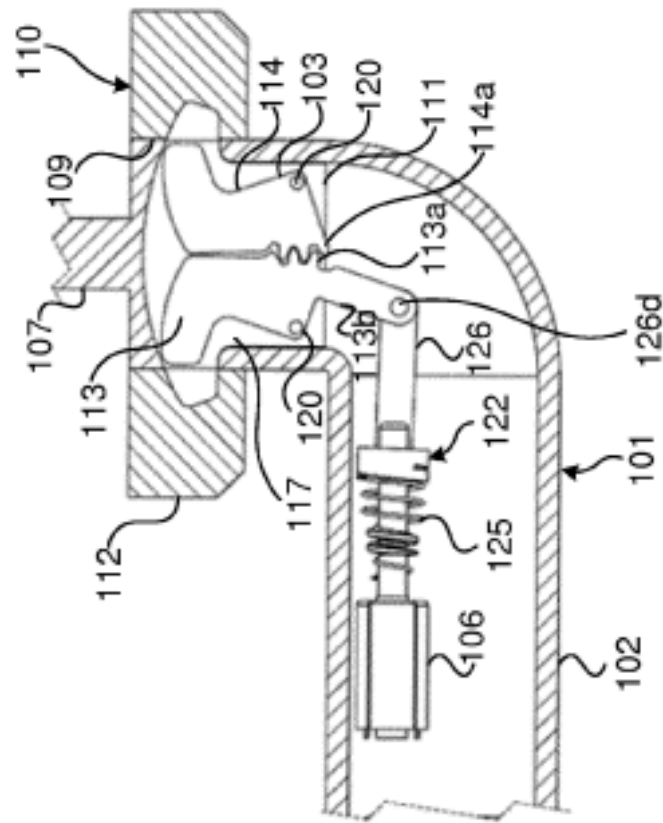


Figure 5a

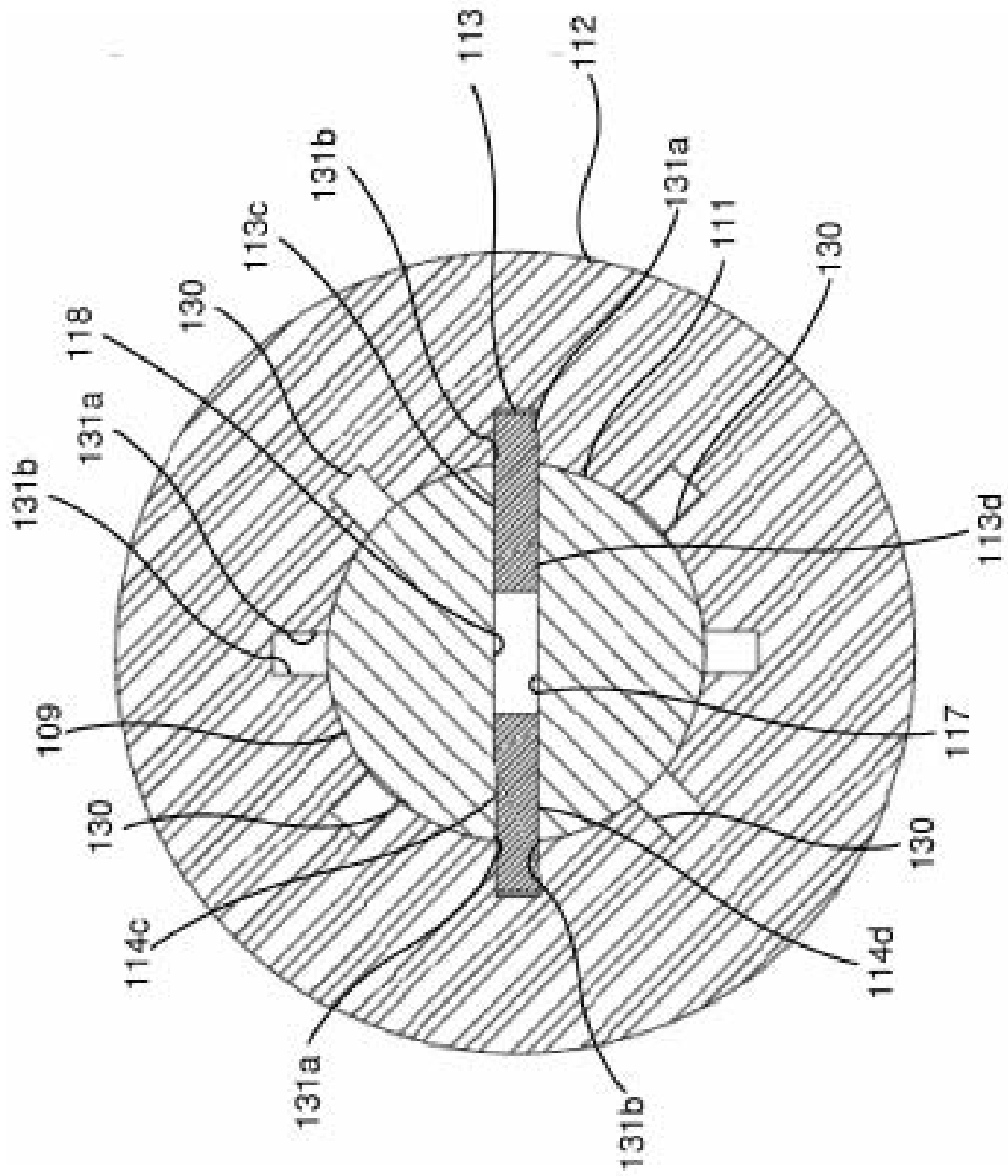


Figura 6