

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 556**

51 Int. Cl.:

E05B 13/00 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.12.2008 PCT/SE2008/051506**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2009 WO09078800**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2008 E 08863307 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2017 EP 2231967**

54 Título: **Dispositivo de asa**

30 Prioridad:

18.12.2007 SE 0702814

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

04.07.2017

73 Titular/es:

**ASSA OEM AB (100.0%)
BOX 371
631 05 ESKILSTUNA, SE**

72 Inventor/es:

CALLEBERG, JOHAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 621 556 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 asa

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La invención se refiere en general a un dispositivo para manejar puertas, ventanas, compuertas, escotillas y similares. La invención se refiere en particular a un dispositivo de manipulación que consta de un primer elemento que puede girar sobre un eje de rotación, un segundo elemento y un dispositivo de acoplamiento para permitir o impedir selectivamente una rotación relativa alrededor del eje de rotación entre el primer y el segundo elemento.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el caso de muchas puertas, ventanas y otros elementos de este tipo provistos de un asa giratoria, es deseable poder acoplar selectivamente una parte que pueda girar o ser girada por medio de un asa a otra parte, o para desacoplarla de la misma. La otra parte puede tener como componentes una parte giratoria similar o una fija.

Cuando ambas partes son giratorias, puede ser deseable en una condición desacoplada, por ejemplo, permitir que el asa sea girada sin afectar a la otra parte y en una condición acoplada permitir que un movimiento de rotación del asa sea transmitido a la otra parte. La otra parte puede consistir, por ejemplo, de un pasador giratorio, tal como una varilla de asa, que a su vez es capaz de transmitir el movimiento de rotación a un pasador, un perno, una falleba, una cerradura u algún otro dispositivo para influir en la condición de la puerta o de la ventana. En la posición acoplada, por lo tanto, el funcionamiento se produce de manera normal por medio del asa. En la posición desacoplada, por otro lado, el estado de la puerta o ventana permanece inalterado si se gira el asa. Tal desacople selectivo puede ser utilizado, por ejemplo, como protección infantil, para impedir que una puerta externa o una ventana se abra desde adentro o para evitar daños a una cerradura o similar acoplada al asa si se ejercen fuerzas excesivas aplicadas al asa cuando el bloqueo está en la posición bloqueada

Cuando la segunda parte consta de una parte fija no giratoria, el asa giratoria puede ser fijada de forma convencional o acoplada de forma continua por medio de una varilla de asa a un perno, una falleba o una cerradura, por ejemplo, o algún otro dispositivo para influir en la condición de la puerta o de la ventana. El desacople y el acoplamiento entre el asa giratoria y la parte fija pueden manejarse entonces, en la posición desacoplada, para permitir el funcionamiento y, en la posición acoplada, para bloquear el asa e impedir así el funcionamiento de la puerta o de la ventana. El acoplamiento entre el asa y la parte fija se puede decir, a este respecto, que constituyen una cerradura. Este desacople selectivo y acoplamiento entre el asa giratoria y la parte fija se puede utilizar como protección infantil, por ejemplo, o para impedir el funcionamiento no autorizado de una puerta o ventana.

En ambos casos, el desacople y acoplamiento entre el asa giratoria y la otra parte se pueden lograr manualmente, por ejemplo, accionando un botón mecánico, un cilindro de bloqueo o similar. Recientemente, sin embargo, se ha vuelto cada vez más común realizar tal desacople y acoplamiento por medios electromecánicos. Esto permite desacoplar y/o acoplar, por ejemplo, sólo si un usuario autorizado ha introducido primero un código a través de un teclado o introducido una identificación a través de un lector de tarjetas electrónicas.

TÉCNICA ANTERIOR

El documento EP 0 861 959 B1 muestra un dispositivo que permite el desacople y el acoplamiento selectivos entre un asa giratoria y una varilla cuadrada igualmente giratoria, que está acoplada a una cerradura. El dispositivo comprende de dos tubos concéntricos, que están acoplados al asa y al pasador cuadrado, respectivamente. Los tubos tienen un agujero en sus paredes. Un pasador radialmente desplazable está dispuesto en el tubo interior. Por medio de un resorte, que está soportado contra el tubo interior, el pasador puede ser lanzado a través de los dos agujeros, acoplándose ambos de este modo. Un elemento depresor está dispuesto radialmente fuera de los dos tubos. Con el fin de desacoplarlos, el elemento depresor se hace, por medio de un brazo pivotante accionado por un motor, para presionar el pasador radialmente hacia dentro, de modo que ya no está acoplado en el orificio a través del tubo exterior. Este dispositivo no sólo es relativamente complicado con muchas partes móviles, sino que ocupa mucho espacio y además requiere el ensamblaje de un escudete de asa o placa de asa relativamente grande, que encierre las piezas necesarias para el desacoplamiento. Una desventaja adicional con este dispositivo es que el desacople sólo puede tener lugar una vez que ambos tubos han asumido una posición de rotación predefinida, en la que el pasador está alineado con el elemento depresor.

Con el fin de lograr el desacople y el acoplamiento selectivos de un asa giratoria y una parte fija, la técnica anterior abarca dispositivos que trabajan sobre dos principios básicos diferentes. Un dispositivo de asa conocido comprende de un asa giratoria que está fijada de forma giratoria a un escudete de asa o placa de asa, que puede fijarse a una puerta, una ventana o similar. Un huso de asa o varilla de asa, usualmente en forma de una varilla cuadrada, está fijada rotacionalmente al asa. Con el fin de bloquear el asa, este último comprende de un pasador que es desplazable axialmente paralelo al eje de giro del asa y que en una posición de proyección se acopla en un orificio correspondiente en el escudete del asa. El pasador se acciona, por ejemplo, mediante un botón pulsador o un

cilindro de presión para una llave. Hay otro dispositivo conocido que también funciona sobre el segundo principio básico.

5 Para el bloqueo del asa, el escudete de asa comprende de un cilindro de giro para una llave, el cilindro de giro que interactúa con un pasador, desplazable radialmente en el escudete de asa con respecto al eje de rotación del asa. El pasador puede ser puesto en acoplamiento de bloqueo con un rebaje en el asa o en la varilla cuadrada por medio del cilindro de giro.

10 En ambos dispositivos para lograr el desacople y el acoplamiento selectivos entre un asa giratoria y una parte fija, se necesita un pasador relativamente grande que ocupa mucho espacio para lograr un bloqueo satisfactorio del asa. Una desventaja adicional de ambas soluciones es que son inadecuadas para el control eléctrico del desacople y acoplamiento.

15 El documento US 5.933.086 A ilustra un mecanismo de bloqueo sin llave para uso en una puerta o similar. Un operador acciona el sistema por medio de un controlador remoto portátil o una unidad de teclado remoto, que transmite señales codificadas a un dispositivo de bloqueo electromecánico controlado electrónicamente. Los componentes electrónicos y electromecánicos del dispositivo están configurados para un montaje seguro dentro de las porciones vacías o huecas de los aparatos de bloqueo de puertas existentes.

20 RESUMEN DE LA INVENCION

Un objeto de la invención es, por tanto, suministrar un dispositivo de asa mejorado que permita el desacople y el acoplamiento selectivos entre un primer elemento giratorio y un segundo elemento.

25 Otro objeto es suministrar un dispositivo de este tipo que sea simple con pocas piezas móviles, que sea compacto y que permita también un acoplamiento muy sólido entre los dos elementos.

Un objeto adicional es suministrar un dispositivo de este tipo que permita fácilmente el desacople y el acoplamiento desde cualquier lado o ambos lados de una puerta, una ventana o similar a la que está empotrado el dispositivo.

30 Aún más, otro objeto es suministrar un dispositivo de este tipo que facilite el control eléctrico del desacople y del acoplamiento.

35 Sin embargo, un objeto adicional es suministrar un dispositivo de este tipo en el que todos los componentes controlen el desacople y el acoplamiento. Aún otro objeto es suministrar un dispositivo de este tipo en el que todos los componentes para controlar el desacople y el acoplamiento, mecánica o eléctricamente, se puedan situar en el asa.

40 Estos y otros objetivos se consiguen mediante un dispositivo de asa del tipo especificado en la parte introductoria de la reivindicación 1 y que tiene las características técnicas especiales especificadas en la parte caracterizadora. El dispositivo de asa de acuerdo con la invención es adecuado para accionar puertas, ventanas y similares. El dispositivo de asa consta de un primer elemento que puede girar alrededor de un eje de rotación, un segundo elemento y un dispositivo de acoplamiento que está conectado con el primer y el segundo elemento y está diseñado para permitir o impedir selectivamente la rotación relativa alrededor del eje de rotación entre el primer y el segundo elemento. El dispositivo de acoplamiento consta de un elemento de acoplamiento exterior y un elemento de acoplamiento interior, que está alojado concéntricamente, giratorio alrededor del eje de rotación, en el elemento de acoplamiento exterior. Al menos un elemento de acoplamiento es desplazable radialmente en el elemento de acoplamiento interior. Un elemento de activación está alojado en el elemento de acoplamiento interior y desplazable axialmente en él, paralelo al eje de rotación.

50 El elemento de acoplamiento y el elemento de activación tienen superficies de contacto interactivas con el fin, de que durante el desplazamiento axial del elemento de activación, presione el elemento de acoplamiento en una posición que sobresale radialmente para acoplamiento simultáneo con el elemento de acoplamiento interno y externo.

55 El dispositivo de asa de acuerdo con la invención permite el desacople y el acoplamiento selectivos entre el primer y el segundo elemento. El primer elemento puede constar de una parte del asa o estar fijado de forma rotativa a la misma, la invención permite de esta manera la separación selectiva y el acoplamiento entre el asa y el segundo elemento. El otro elemento puede ser giratorio o no giratorio. El elemento de acoplamiento puede asumir una posición replegada, en la que no se acopla con el elemento de acoplamiento exterior. En esta posición, por lo tanto, se permite una rotación relativa entre los elementos de acoplamiento interior y exterior y, por lo tanto, entre los elementos primero y segundo. El desplazamiento del elemento de accionamiento desplazable axialmente permite que el elemento de acoplamiento sea presionado radialmente hacia fuera, de manera que encaje con los elementos de acoplamiento tanto interior como exterior, logrando así un acoplamiento de estos dos elementos y, por tanto, del primer y segundo elementos. El dispositivo de acuerdo con la invención proporciona una forma de realización muy compacta del dispositivo de acoplamiento con pocas partes móviles. El elemento de accionamiento desplazable

axialmente significa que el control del desacople y el acoplamiento selectivos pueden lograrse fácilmente desde un asa que está situada a cada lado de la puerta o la ventana a la que está ajustado el dispositivo. El dispositivo de acoplamiento con el elemento de activación interactivo que se mueve axialmente y el elemento de acoplamiento radialmente móvil significa que sólo se necesita aplicar una ligera fuerza al elemento de activación para lograr el acoplamiento entre los dos elementos. Otra ventaja es que es posible obtener la proyección radial requerida del elemento de acoplamiento con sólo un corto movimiento axial del elemento de activación. Por lo tanto, el recorrido del elemento de activación puede mantenerse muy corto. Por lo tanto, el movimiento axial se puede lograr ventajosamente con un activador eléctrico relativamente pequeño y que ahorra energía, tal como un solenoide, un motor o un activador piezoeléctrico. Si se desea, un activador eléctrico pequeño y ahorrador de energía puede estar situado en el asa junto con una fuente de alimentación adecuada, sin necesidad de hacer que sea más grande de lo que es normal. En realidad, la invención supone que todas las partes y componentes que permitan un desacoplamiento y acoplamiento selectivos controlados electrónicamente en su cantidad adecuada puedan ser acomodados en un asa de tamaño normal. El elemento de accionamiento desplazable axialmente también supone que un desacoplamiento y acoplamiento selectivo de un asa con un elemento adecuado situado en un lado de una puerta o ventana pueda ser controlado fácilmente por componentes eléctricos que están situados exclusivamente en un asa situada en el otro lado de la puerta.

El elemento de acoplamiento puede constar ventajosamente de una bola, que está alojada en un orificio cilíndrico radial en el elemento de acoplamiento interior. Alternativamente, el elemento de acoplamiento puede constar de un pasador cilíndrico circular, que está situado en un rebaje en el elemento de acoplamiento interno, de manera que su eje se extienda paralelo al eje de rotación. Independientemente de la forma de realización de los elementos de acoplamiento, el dispositivo de asa puede comprender de más de un elemento de acoplamiento

El elemento de acoplamiento exterior comprende adecuadamente de un orificio cilíndrico básicamente circular, en el que está alojado el elemento de acoplamiento interior y en cuya superficie circunferencial está situada una ranura radialmente curvada y axialmente alargada. La forma radialmente curvada de la ranura interactúa con la forma esférica o cilíndrica del elemento de acoplamiento con el fin de presionar el elemento de acoplamiento de nuevo a su posición plegada cuando el elemento de activación está en una posición que permite esto y cuando un movimiento torsional se aplica al elemento de acoplamiento interior o exterior. Esto elimina la necesidad de cualquier dispositivo de resorte o similar para devolver el elemento de acoplamiento a la posición desacoplada cuando el elemento de activación se encuentra en una posición correspondiente.

Si el elemento de acoplamiento interior está fijado al asa y el elemento de acoplamiento exterior está fijado a o consta de un escudete de asa, el dispositivo de asa permite fácilmente la inmovilización o el bloqueo del asa. El acoplamiento fuerte y sólido conseguido entre el elemento de acoplamiento interior y el exterior significa que tal inmovilización del asa puede, para muchas aplicaciones, constituir un bloqueo completo de una puerta o ventana, por ejemplo.

El dispositivo de asa también puede estar diseñado para un desacople selectivo y un acoplamiento entre dos partes giratorias, siendo este tipo de acoplamiento selectivo conocido a veces como giratorio libre. Con el fin de lograr tal acoplamiento selectivo, el elemento de acoplamiento interior está adecuadamente fijado a o tiene como componente un pasador giratorio y el elemento de acoplamiento exterior está fijado adecuadamente al asa.

Con el fin de permitir una transmisión de movimiento fiable y de funcionamiento suave con baja fricción, el elemento de activación tiene adecuadamente una superficie inclinada en su dirección de desplazamiento axial, la cual en contacto con el elemento de acoplamiento presiona éste radialmente hacia fuera cuando el elemento de activación se desplaza axialmente.

El dispositivo de asa puede constar de medios para accionar manualmente el elemento de activación.

Sin embargo, debido a su buen funcionamiento y a su tamaño pequeño, el dispositivo de asa es aún más adecuado para el control eléctrico y por lo tanto comprende de medios adecuados para actuar eléctricamente sobre el elemento de activación. Estos medios pueden constar de un motor eléctrico o preferentemente un solenoide, que está diseñado para producir un desplazamiento axial del elemento de activación.

En el caso del tal control eléctrico, el dispositivo de asa también comprende adecuadamente de un circuito de control eléctrico para controlar los modos de actuar eléctricamente sobre el elemento de activación y un teclado numérico que está conectado eléctricamente al circuito de control. En esta realización, el desacople selectivo y/o el acoplamiento sólo se pueden lograr después de introducir un código de autorización correcto. El circuito de control eléctrico puede conectarse adicionalmente o alternativamente a un lector de tarjetas electrónico u otro equipo similar de verificación de autorización. Además, un dispositivo de acoplamiento eficaz, por medio del cual un movimiento axial del elemento de activación puede ser trasladado mediante una ligera fuerza en un movimiento de acoplamiento radial del elemento de acoplamiento, supone que todas las partes y componentes para dicha verificación de autorización y el control eléctrico del dispositivo pueden alojarse en un asa. Esta asa puede ser el asa cuyo acoplamiento a otro elemento esté siendo controlado, o también la segunda de las dos asas montadas en una puerta o similar.

Otros objetos y ventajas de la invención se exponen en la siguiente descripción de realizaciones ejemplares, y en las reivindicaciones de la patente.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación se hace una descripción detallada de las realizaciones de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

10 La Figura. 1 es una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de asa parcialmente desmontado de acuerdo con una primera realización de la invención.

La Figura. 2 es una vista del plano trasero del dispositivo de asa mostrado en la Figura. 1 cuando se ensambla

15 La Figura. 3 es una vista en plano desde arriba del dispositivo de asa mostrado en la Figura. 3

Las Figuras. 4a y 4b muestran secciones esquemáticas a través del dispositivo de asa mostrado en las Figuras. 2 y 3, cuando éste está en un estado desacoplado y acoplado respectivamente.

20 La Figura. 5 es una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo de asa parcialmente desmontado de acuerdo con una segunda realización de la invención.

La Figura. 6 es una vista en plano desde arriba del dispositivo de asa mostrado en la Figura. 1 cuando se ensambla.

25 Las Figuras. 7a y 7b muestran secciones esquemáticas a través del dispositivo de asa mostrado en la Figura. 6 cuando está en un estado desacoplado y acoplado respectivamente.

La Figura. 8a es una sección esquemática a lo largo de la línea I-I de la Figura 4a.

30 La Figura. 8b es una sección esquemática a lo largo de la línea II-II en la Figura 4b.

La Figura. 9a es una sección esquemática a lo largo de la línea III-III en la Figura 7a

35 La Figura. 9b es una sección esquemática a lo largo de la línea IV-IV en la Figura 7b

Descripción detallada de realizaciones ejemplares

40 Las Figuras. 1, 2, 3, 4a, 4b, 8a y 8b muestran un dispositivo de asa de acuerdo con una primera realización de la invención. Este dispositivo de asa está diseñado para permitir el desacople y el acoplamiento selectivos entre el asa y una parte fija. En la posición desacoplada, por lo tanto, se permite la rotación del asa y en la posición acoplada se impide que se gire el asa.

45 El dispositivo de asa comprende un agarre 1 de asa, un cuello 2 de asa, un escudete 3 de asa o placa y un pasador giratorio o huso 4 de asa en forma de una varilla cuadrada.

50 El escudete 3 de asa comprende orificios de fijación para admitir tornillos o similares, por medio de los cuales puede fijarse a una puerta, una ventana, una compuerta, una escotilla (no mostrada) o un elemento similar. El escudete 3 del asa comprende además un orificio 7 pasante central, cuyo eje central define un eje de rotación para el agarre del asa. Se hacen dos ranuras 7a opuestas en el orificio 7 central del escudete 3 de asa. Las ranuras 7a están formadas como rebajes radialmente curvados hacia afuera axialmente en la superficie circunferencial del orificio 7 central.

55 Un bulón 5 es recibido en el cuello 2 de asa. En la realización mostrada en las Figuras. 1-4b y 8a-b, el bulón 5 tiene como componente un elemento de acoplamiento interior para lograr un desacople y el acoplamiento selectivos del agarre 1 de asa con respecto al escudete 3 de asa. Para fijar el bulón 5 en el cuello 2 de asa, el agarre 1 de asa comprende dos partes 1a, 1b separables. La separación de la parte 1b de la parte 1a da acceso a la cavidad interna en el cuello 2 de asa, de modo que el bulón 5 pueda ser roscado en el cuello desde la parte del agarre 1 de asa alejada del escudete 3 de asa. El bulón 5 tiene una parte 6 que sobresale del cuello de asa y se extiende a través del orificio pasante a través del escudete 3. El bulón 5 comprende un pasador 8 que sobresale radialmente, que es recibido en una ranura 9 interna correspondiente en la cavidad interna del cuello 2 de asa. El acoplamiento del pasador 8 en la ranura 9 evita la rotación relativa entre el bulón y el cuello 2 de asa. En la parte del bulón 5 que sobresale del cuello 2 de asa hay un orificio cuadrado axial en el que se recibe el huso 4 de asa. El eje longitudinal del huso 4 de asa define un eje de rotación, alrededor del cual el agarre 1 de asa es giratoria con relación al escudete 3 de asa.

65 El bulón 5 tiene además dos orificios 10 transversales cilíndricos opuestos. Cada uno de estos orificios 10 recibe un elemento de acoplamiento en forma de una bola 20. Un elemento 11 de activación axialmente desplazable está

5 dispuesto dentro del bulón 5. El elemento de activación simétrica en rotación y que tiene una sección 12a cilíndrica delantera con un diámetro menor, una sección 12b cilíndrica trasera con un diámetro mayor y una sección 12c cónica intermedia. En la realización mostrada, la sección cónica tiene un ángulo de cono de 45°. La sección 12c cónica forma una superficie curvada externa que está inclinada en la dirección axial de movimiento del elemento 11 de activación. Para accionar el elemento 11 de activación, se dispone de un solenoide 13 accionado eléctricamente en el agarre 1 de asa. El solenoide comprende una parte 13a fija y una parte 13b axialmente desplazable con relación a la parte fija. La parte 13b móvil está fijada al elemento 11 de activación. El suministro de un impulso de corriente a la parte fija del solenoide permite que la parte 13b móvil se mueva axialmente en cualquier dirección.

10 En la posición mostrada en las Figuras. 4a y 8a, la parte 13b móvil del solenoide y por lo tanto el elemento 11 de activación están en una posición retraída. La sección 12a cilíndrica delantera del elemento 11 de activación está situada directamente delante de las bolas 20. La distancia entre la superficie exterior de la sección 12a cilíndrica y la superficie exterior del bulón 5 alrededor del agujero 10 es sustancialmente igual al diámetro de las bolas 20. En esta posición, por lo tanto, se posibilita que las bolas asuman una posición en la que no sobresalgan del bulón 5. Por lo tanto, se permite que el bulón 5 gire en el interior del escudete 3 de modo que el agarre de asa se libere y pueda ser libremente girada en relación con el escudete 3 de asa. En esta posición, por lo tanto, el agarre de asa puede usarse normalmente para transmitir un movimiento de rotación a un pasador, una falleba o algún otro elemento a través del huso 4 de manija de la manera usual.

15 Cuando se ha de bloquear el agarre 1 de asa, éste primero gira a una posición en la que las dos bolas 20 se alinean con las dos ranuras 7a opuestas en el escudete 3 del asa. Se apreciará que el agarre de asa se puede por lo tanto bloquear en dos posiciones de desplazamiento de 180°, el solenoide 13 suministra entonces un impulso de corriente, desplazando de este modo la parte 13b móvil de la misma axialmente hacia fuera desde la parte 13a fija. El elemento 11 de activación se desplaza también de este modo a la posición ilustrada en las Figuras. 4b y 8b. En el curso de este movimiento de desplazamiento axial, la superficie 12c cónica del elemento de activación en contacto con las bolas 20 presionará estas radialmente hacia afuera, de modo que se alojen en y acoplen con las ranuras 7a del escudete 3. En este ejemplo de la realización constituye un elemento de acoplamiento exterior. Cuando el elemento de acoplamiento 11 ha asumido la posición de proyección axial completa mostrada en las Figs. 4b y 8b, las bolas 20 se apoyarán contra y mantendrán la posición de expulsión radial por la superficie 12 cilíndrica del elemento de activación que tiene un diámetro mayor. Las bolas 20 se acoplan simultáneamente en los orificios 10 y las ranuras 7a, impidiendo así la rotación del bulón 5 y, por lo tanto, del cuello 2 de asa y del agarre 1 de asa.

20 Cuando se ha de desacoplar de nuevo el agarre 1 de asa, el solenoide 13 se suministra con un impulso de corriente que hace que la parte 13b móvil y, por lo tanto, el elemento 11 de activación se desplacen a la posición relegada mostrada en las Figuras. 4a y 8a. La parte 12a del elemento 11 de activación con un diámetro menor se situará de este modo directamente en frente de los orificios 10, de manera que las bolas 20 puedan asumir la posición relegada que no sobresalga del elemento 11 de activación. Este movimiento de retracción de las bolas se puede lograr totalmente sin la acción de algún dispositivo de resorte o similar. En cambio, las bolas son llevadas a su posición asentada en los orificios 10 que no sobresalen del elemento de activación por el hecho de que la superficie esférica de las bolas 20 interactúa con la superficie curvada radialmente de las ranuras 7a, puesto que el agarre del asa está siendo girado cuando las bolas no están bloqueadas por la parte 12b del elemento de activación que tiene un diámetro mayor

25 Como puede verse en la Figura. 1, el agarre 1 de asa está provisto de un teclado. En el agarre 1 de asa hay también un circuito de control electrónico (no mostrado) y una batería (no mostrada) para alimentar el circuito de control y el solenoide 13. El circuito de control electrónico está diseñado para emitir un impulso de corriente ajustando el estado del solenoide sólo si se ha introducido previamente un código de autorización correcto a través del teclado. De esta manera, el dispositivo de asa mostrado en las Figuras. 1-4b y 8a-b puede utilizarse como cerradura para la puerta o la ventana en la que está dispuesto.

30 Las Figuras. 5, 6, 7a-b y 9a-b muestran una segunda incorporación del dispositivo de asa de acuerdo con la invención. En la descripción adicional, las partes correspondientes a las de la realización descrita anteriormente tendrán los mismos números de referencia que los anteriores. Con esta segunda realización es posible lograr una separación selectiva y un acoplamiento entre el agarre 1 de asa y una parte móvil giratoria. En el ejemplo ilustrado esta parte móvil giratoriamente está constituida por el huso 30 de asa. El huso 30 de asa es capaz de transmitir un movimiento de rotación a un tambor giratorio, una falleba (no mostrada) o algún otro elemento de la manera habitual.

35 Entre otras cosas, esta realización difiere de la descrita anteriormente en que el huso 30 de asa comprende una sección 31 extrema cilíndrica circular, que está firmemente conectada a una varilla 32 cuadrada. La sección 31 extrema está alojada giratoriamente en un bulón 50, que a su vez es recibido en el cuello 2' de asa.

40 Como en la realización descrita anteriormente, el bulón 50 puede introducirse en el cuello 2' de asa cuando una parte 1'b del agarre 1' de asa se libera de otra parte 1'a del agarre de asa. El bulón 50 comprende un pasador 51 que sobresale radialmente, que es recibido en una ranura 9 correspondiente en el cuello 2' del asa. Por lo tanto, impide que el bulón 50 gire en relación con el gollote de cuello 2' de asa y el agarre 1' de asa. El bulón 50 tiene un

orificio pasante axial central, en cuya superficie circunferencial está dispuesta una ranura 52 radial curvada hacia fuera, que se extiende axialmente paralela al orificio. De acuerdo con esta realización, el bulón 50 constituye un elemento de acoplamiento exterior.

5 La sección 31 extrema cilíndrica circular del huso de asa es recibida de manera concéntrica en el orificio axial del bulón 50 y constituye un elemento de acoplamiento interior. La sección 31 extrema tiene un orificio 33 cilíndrico circular que se extiende radialmente, en el cual una bola 20 está asentada de forma desplazable. La sección 31 extrema también tiene un rebaje cilíndrico circular central, en el que está situado un elemento 60 de activación desplazable axialmente.

10 El elemento 60 de activación comprende de dos secciones 61 que tienen un diámetro mayor y una sección 62 entallada de menor diámetro situada entre ellas. Las secciones 63 cónicas que tienen un ángulo de cono de 45° están situadas entre la sección 62 entallada y las dos secciones 61. El elemento 60 de accionamiento está firmemente conectado a una parte 13b móvil de un solenoide 13 que consta también de una parte 13a fija.

15 En la posición mostrada en las Figs. 7a y 9a, la parte 13b móvil del solenoide y, por lo tanto, el elemento 60 de accionamiento están en una posición de proyección con respecto a la parte 13a fija del solenoide. El elemento 60 de activación está aquí situado en una posición en la que la sección 62 entallada está directamente enfrente del orificio 33 en la sección 31 extrema del huso de manija. La distancia entre la superficie de la sección 62 entallada y la superficie exterior de la sección 31 extrema alrededor del orificio 33 es sustancialmente igual al diámetro de la bola, de modo que la bola 20, que descansa contra la sección entallada, que no sobresale radialmente de la sección 31 extrema. Bajo la rotación del agarre 1' de asa, el cuello 2' de asa y el bulón 50 giran también. Por otra parte, el movimiento rotativo no se transmite al huso 30 de asa en esta posición del elemento 60 de activación y la bola 20. Por lo tanto, el agarre 1' de asa está desacoplada del huso 30 de asa y en esta posición, por lo tanto, se puede girar libremente en relación con el huso 30 de asa, permitiendo así una función denominada de giro libre. En esta posición, por lo tanto, no es posible, por medio del agarre 1' de asa, hacer funcionar un tambor giratorio, una falleba o cualquier otro dispositivo al que pueda acoplarse la varilla 32 cuadrada del huso 30 de asa.

30 Con el fin de acoplar el agarre 1' de asa al huso 30 de asa, el agarre de asa gira primero a una posición en la que la ranura 52 está alineada con el orificio 33. Se apreciará que esta posición relativa entre el bulón 50 y el huso 30 de asa puede ser asumida independientemente de la posición de rotación que estas dos partes ocupan en relación con el escudete 40 de asa. Como en la realización descrita anteriormente, el solenoide 13 suministra entonces un impulso de corriente, lo que hace que la parte 13b móvil se desplace hacia la parte 13a fija. El elemento 60 de activación se desplaza de este modo hacia el solenoide 13, de manera que la superficie 62 cónica superior de la Figura 7a, en contacto con la bola 20, presiona la bola radialmente hacia afuera en el agujero 33 hasta que entra en contacto con la ranura 52 en el bulón 50. La bola 20 está entonces en acoplamiento simultáneo con el bulón 50 y con la sección 31 extrema del huso 30 de asa, de manera que se transmite al huso 30 de asa un movimiento de rotación que se imparte al agarre 1' de asa a través del bulón 50 con su pasador 51 y su ranura 52, la bola 20 y la sección 31 extrema del huso 30 de asa con su orificio 33. De esta manera, el agarre 1' de asa, en la posición mostrada en las Figuras 7b y 9b, está acoplada al huso 30 de asa y por lo tanto puede usarse para operar un tambor giratorio, una falleba o algún otro elemento o dispositivo al que está acoplado el huso 30 de asa.

45 Como en la realización mostrada con referencia a las Figuras. 1 a 4, no se necesita resorte o similar para devolver la bola 20 a su posición relegada que no se proyecta radialmente desde la sección 31 extrema. Dicho movimiento de retorno de la bola se consigue en cambio mediante la interacción entre la superficie esférica de la bola 20 y la superficie curvada hacia afuera de la ranura 52. En la forma de realización mostrada en las Figuras 5-7 y 9, el solenoide 13 también puede ser controlado por un circuito de control eléctrico (no mostrado), al cual se puede conectar un teclado (no mostrado) y una batería (no mostrada). Todas estas piezas se pueden acomodar en el agarre de asa.

50 Una ventaja del dispositivo de asa de acuerdo con la invención es que requiere sólo una fuerza muy ligera para producir el movimiento axial del elemento de activación, el movimiento axial trae el elemento de acoplamiento en forma de bola dentro o fuera de acoplamiento para lograr acoplamiento o desacople. Otra ventaja es que el elemento de activación sólo requiere un recorrido muy pequeño. En una realización en la que la bola tiene un diámetro de 4 mm y la superficie inclinada o cónica del elemento de activación que viene a apoyarse contra la bola de transmisión en movimiento tiene un ángulo de 45° con respecto a la dirección de movimiento del elemento de activación, un recorrido de 2,1 mm es suficiente para desplazar la bola entre sus respectivas posiciones acoplada y desacoplada. Ambas ventajas suponen que los elementos de accionamiento y de control puedan hacerse muy compactos, de modo que puedan ser acomodados de este modo en un agarre de asa de dimensiones convencionales.

65 Ejemplos de la realización de la invención se han descrito anteriormente. Se apreciará, sin embargo, que la invención no se limita a estas realizaciones pero puede modificarse sin apartarse del alcance de las siguientes reivindicaciones de patente. Por ejemplo, el elemento de activación desplazable axialmente, en lugar de ser accionado por un solenoide eléctrico, puede estar acoplado a un pulsador mecánico u otro elemento mecánico para

accionar manualmente el elemento de activación. Dicho elemento mecánico está dispuesto ventajosamente en el agarre de asa, de manera preferible axialmente en línea con la dirección de movimiento del elemento de activación.

5 El solenoide que forma parte de las realizaciones descritas anteriormente puede constar de un imán permanente (no mostrado), el cual está diseñado para arrastrar la parte móvil a la posición relegada mostrada en las Figuras. 4a y 7b. El solenoide también puede estar provisto de un resorte (no mostrado), que está diseñado para desplazar la parte móvil a la posición de proyección mostrada en las Figuras. 4b y 7a. Dicho imán y el resorte proporcionan un solenoide biestable, en el que la parte móvil mantiene una posición asumida retraída o sobresaliente sin la necesidad de un suministro continuo de corriente al solenoide. En tal realización es por lo tanto suficiente suministrar un breve impulso de corriente al solenoide cuando se va a cambiar entre sus dos posiciones posibles. Esto proporciona un dispositivo bastante ahorrador de energía, que a su vez ayuda a permitir el uso de una batería pequeña, que se puede alojar ventajosamente en el agarre de asa. En lugar de utilizar un solenoide para activar eléctricamente el movimiento axial alrededor del elemento de activación, también es posible utilizar un motor eléctrico, un elemento piezoeléctrico o cualquier otro dispositivo capaz de impulsar eléctricamente un movimiento axial. En lugar de un teclado de verificación de autorización, que esté conectado al circuito de control para controlar el movimiento del elemento de activación, puede utilizarse otro equipo para verificar la autorización de un usuario. Ejemplos de tales equipos son los llamados equipos RFID, que por transmisión de radio pueden leer una tarjeta de identificación codificada o una tarjeta de acceso o similar, que un usuario sostiene cerca de un lector de RFID que se puede situar preferentemente en el agarre de asa. Naturalmente también es posible utilizar un sistema con un denominado "botón i", en el que el lector RFID se activa sólo cuando la placa de identificación se pone en contacto físico con una superficie de contacto que está conectada al lector RFID. Una disposición de este tipo extrae corriente sólo cuando el lector de RFID se activa para la lectura y, por lo tanto, está bien adaptado para encajar en el agarre de asa donde el espacio reducido establece un límite en el tamaño de la fuente de corriente que se puede usar. También es posible que el circuito de control comprenda un receptor de RF para el funcionamiento remoto desde una estación remota, que comunica con el circuito de control del dispositivo de asa a través de ondas de radio de largo alcance.

En las realizaciones descritas anteriormente, el solenoide para accionar el elemento de activación se sitúa en el agarre de asa, que tiene facilidad para desacoplarse y acoplarse a otra parte del dispositivo. No obstante, dado que el elemento de activación se desplaza axialmente, es fácil controlar el elemento de activación con un dispositivo eléctrico o mecánico que está dispuesto, por ejemplo, en un agarre de asa, un botón o algún otro elemento que esté fijado al lado opuesto de la puerta en la que está dispuesto el dispositivo de asa. El movimiento de activación axial supone que es fácil, por medio de un elemento de paso axialmente desplazable, tal como una barra o un pasador que es recibido centralmente en el huso de asa, para accionar el elemento de activación desde cualquier lado de la puerta.

En una realización no mostrada, uno o más elementos de acoplamiento, en lugar de estar diseñados como bolas, pueden tener como componente un pasador alargado, que está dispuesto paralelo a la dirección del movimiento del elemento de activación y que tiene preferiblemente una superficie radial curvada hacia afuera y extremos que se estrechan cónicamente. Uno o más de estos pasadores pueden estar situados en los correspondientes rebajes en el elemento de acoplamiento interno y como la bola pueden ser accionados por un elemento de activación axialmente desplazable, que está alojado en el elemento de acoplamiento interno.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de asa para accionar puertas, ventanas y similares, que comprende un primer elemento que puede girar alrededor de un eje de rotación, un segundo elemento, al menos un elemento (20) de acoplamiento y un dispositivo de acoplamiento que está conectado al primer y al segundo elemento y está diseñado para permitir o impedir selectivamente la rotación relativa alrededor del eje de rotación entre el primer y el segundo elemento, comprendiendo el dispositivo de acoplamiento un elemento (3, 50) de acoplamiento exterior y un elemento (5, 31) de acoplamiento interior, que está alojado concéntricamente, giratorio alrededor del eje de rotación, en el elemento de acoplamiento exterior, en el que al menos un elemento (20) de acoplamiento es desplazable radialmente en el elemento (5, 31), de acoplamiento interior caracterizado por
- un elemento (12, 60) de activación que está alojado en el elemento de acoplamiento interior y desplazable axialmente en el mismo, paralelo al eje de rotación,
 - el elemento de acoplamiento y el elemento de activación que tiene superficies (12b, 12c, 61, 63) de contacto interactivas para que, durante el desplazamiento axial del elemento de activación, presionen el elemento de acoplamiento en una posición que sobresale radialmente para acoplamiento simultáneo con el elemento de acoplamiento interior y exterior.
2. Dispositivo de asa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento (20) de acoplamiento consiste de una bola, que es recibida en un orificio (10, 33) cilíndrico radial en el elemento (5, 31) de acoplamiento interior.
3. Dispositivo de asa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento de acoplamiento consiste de un pasador alargado, que tiene preferiblemente un cuerpo cilíndrico circular y extremos que se estrechan cónicamente, que está dispuesto paralelo al eje de rotación en un rebaje en el elemento de acoplamiento interno.
4. Dispositivo de asa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el elemento (3, 50) de acoplamiento exterior tiene un agujero (7) cilíndrico sustancialmente circular, en el que se recibe el elemento (5, 31) de acoplamiento interior y en la superficie circunferencial en la cual está dispuesta una ranura (7a, 52) radialmente curvada y axialmente alargada.
5. Dispositivo de asa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el primer elemento es un agarre (1) de asa fijada al elemento (5) de acoplamiento interior, y el segundo elemento es un escudete (3) de asa que constituye o está fijado al elemento de acoplamiento exterior.
6. Dispositivo de asa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-4, en el que el primer elemento es un agarre (1') de asa que constituye o está fijada al elemento (50) de acoplamiento exterior, y el segundo elemento es un pasador (32) giratorio, que constituye o está fijado al elemento (31) de acoplamiento interior.
7. Dispositivo de asa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-5, en el que el elemento (11, 60) de activación tiene una superficie (12c, 63) inclinada en su dirección de desplazamiento axial, que en contacto con el elemento (20) de acoplamiento presiona éste radialmente hacia afuera cuando el elemento de activación se desplaza axialmente
8. Dispositivo de asa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-7, que comprende medios para actuar manualmente sobre el elemento de activación.
9. Dispositivo de asa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-8, que comprende medios para actuar eléctricamente sobre el elemento (11, 60) de activación.
10. Dispositivo de asa de acuerdo con la reivindicación 9, que comprenden un solenoide (13), que está diseñado para provocar el desplazamiento axial del elemento (11, 60) de activación.
11. Dispositivo de asa de acuerdo con una de las reivindicaciones 9-10, que comprende un circuito de control eléctrico para controlar los medios para actuar eléctricamente sobre el elemento de activación y medios de verificación de autorización, preferiblemente un teclado, que está conectado eléctricamente al circuito de control.

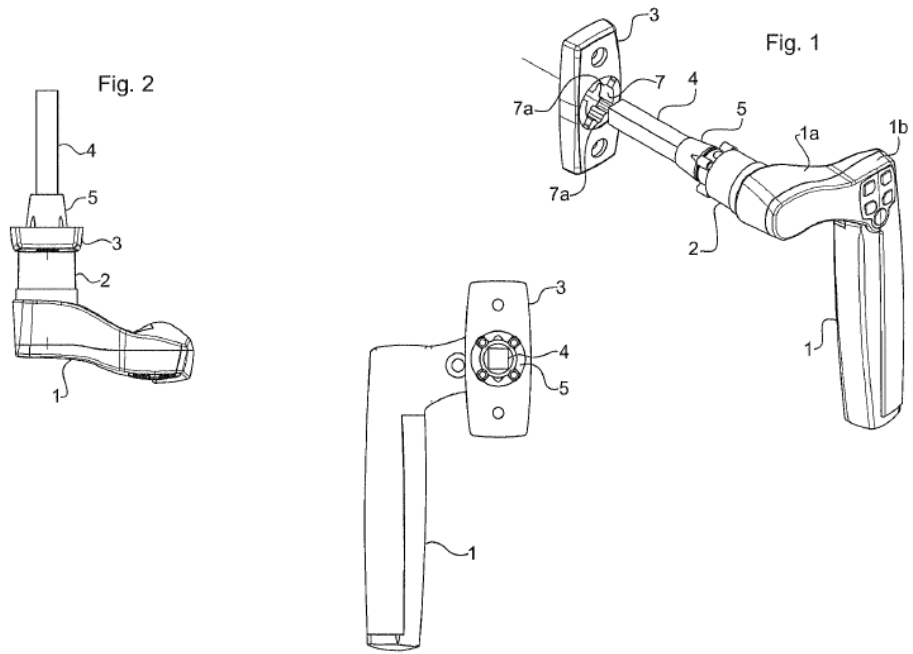


Fig. 1

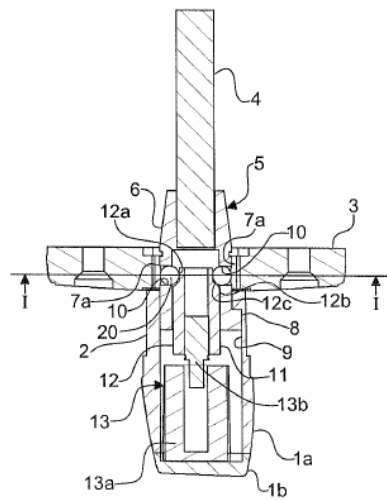


Fig. 4a

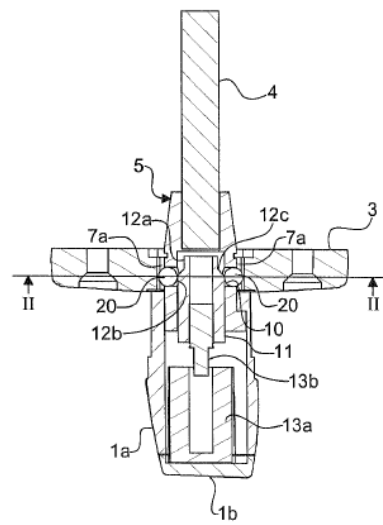


Fig. 4b

Fig. 6

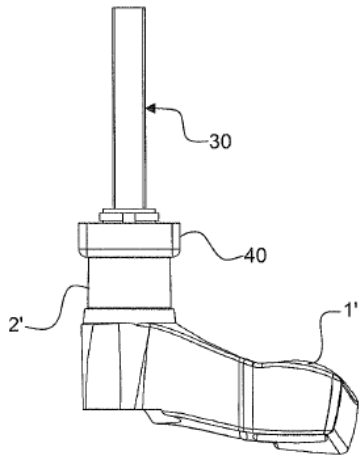


Fig. 5

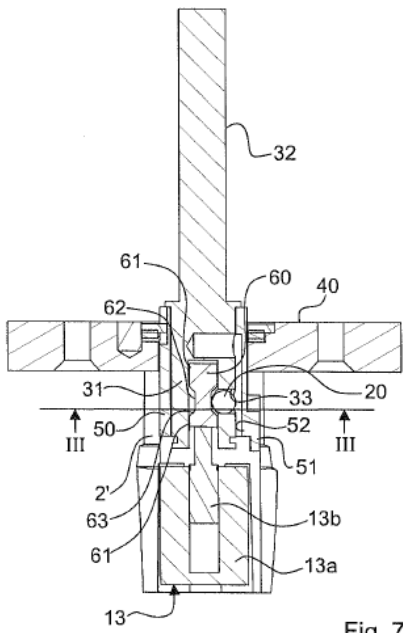
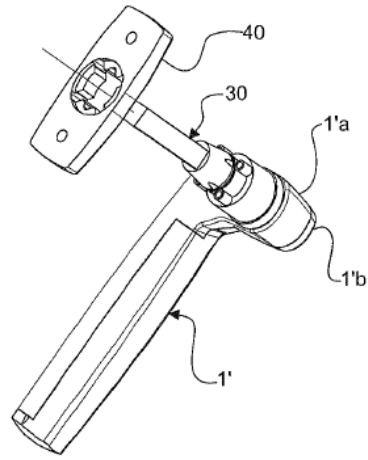


Fig. 7a

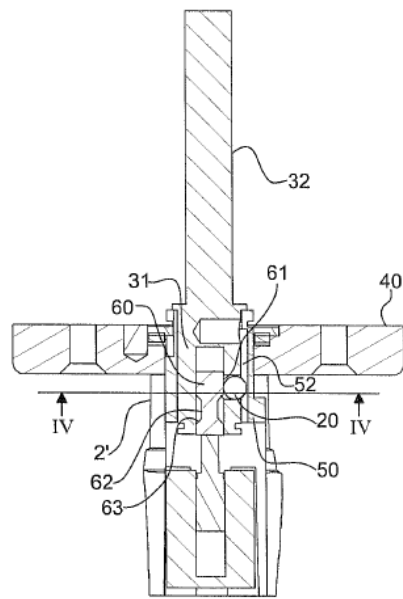


Fig. 7b

Fig. 8a

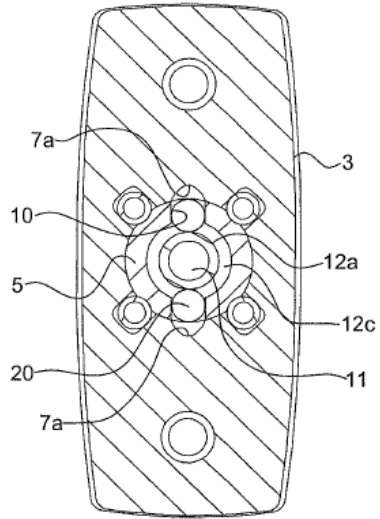


Fig. 8b

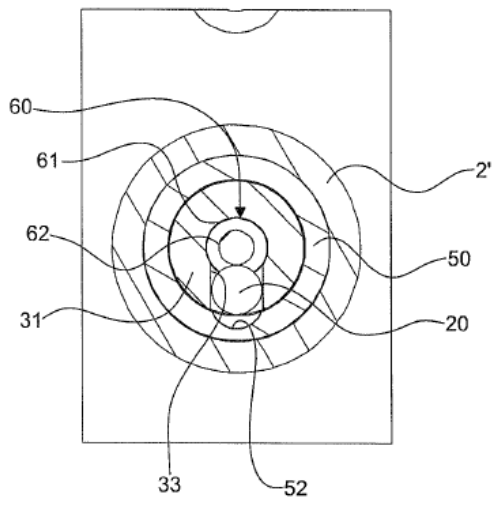
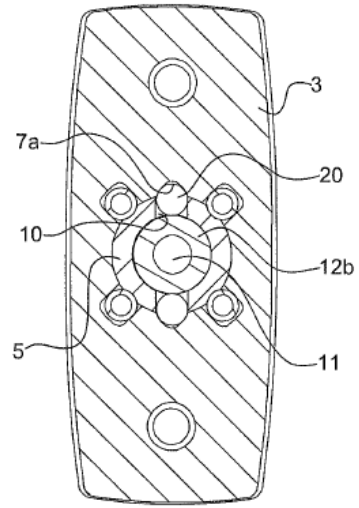


Fig. 9a

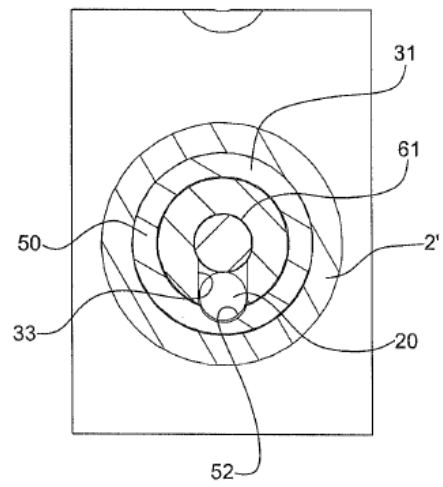


Fig. 9b