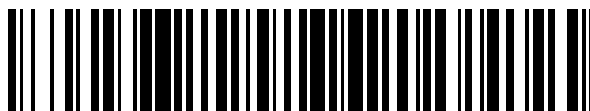


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 902**

51 Int. Cl.:

E05B 9/10 (2006.01)

E05B 47/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.08.2014** **E 14181879 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019** **EP 2848754**

54 Título: **Cilindro de cierre**

30 Prioridad:

11.09.2013 DE 102013218216

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

17.09.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SCHULZE SIEVERT, CHRISTOPH

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 724 902 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

Cilindro de cierre.

5 La invención se refiere a un cilindro de cierre con una parte de núcleo giratorio en un cuerpo, con un paletón de cierre giratorio y al menos un acoplamiento para producir o deshacer de manera selectiva una unión positiva de la parte de núcleo con el paletón de cierre, con un empujador del acoplamiento que se puede desplazar en dirección radial para generar o soltar la unión positiva, con una cuña de acoplamiento desplazable axialmente dispuesta en la parte de núcleo para el desplazamiento del empujador de acoplamiento.

10 Tal cilindro de cierre se conoce, por ejemplo, por el documento EP 1 079 050 B1. En este cilindro de cierre, el empujador de acoplamiento está configurado de forma esférica y, en una posición presionada radialmente hacia fuera, produce la unión positiva del acoplamiento. El paletón de cierre y la parte de núcleo tienen, para este propósito, cavidades correspondientes para alojar el empujador de acoplamiento en la posición de generación de la unión positiva. La cuña de acoplamiento tiene una guía axial en la parte de núcleo. Cuando se suelta el ajuste positivo, la parte de núcleo puede girar en relación con el paletón de cierre. Para producir la unión positiva, la parte de núcleo debe girarse nuevamente en relación con respecto al paletón de cierre, hasta que las cavidades estén alineadas para alojar el empujador de acoplamiento. Sólo entonces se puede mover la cuña de acoplamiento. La cuña de acoplamiento del cilindro de cierre conocido está pretensada por un elemento elástico en la posición de generación de unión positiva. Como resultado, la cuña de acoplamiento encaja detrás del empujador de acoplamiento cuando las cavidades para el empujador de acoplamiento están alineadas. Sin embargo, esto es molesto cuando la cuña de acoplamiento debe ser movida con una llave insertada a mano en el cilindro de cierre.

15 Para su aplicación en las llamadas cerraduras de pánico es, sin embargo, necesario deshacer de manera confiable la unión positiva del acoplamiento en una posición inicial. Para los cilindros de cierre para tales cerraduras de pánico está prescripto un paletón de cierre de giro libre.

20 La invención se basa en el problema de perfeccionar un cilindro de cierre del tipo mencionado al comienzo que permita un giro libre fiable del paletón de cierre cuando el embrague no está siendo operado activamente para producir una unión positiva.

25 Este problema se resuelve de manera inventiva si el empujador de acoplamiento está dispuesto en una posición inicial en la que la unión positiva del acoplamiento está suelta, dispuesto completamente dentro o fuera de la parte de núcleo porque el empujador de acoplamiento está en una posición de cierre en la que se produce la unión positiva del acoplamiento soportado por la cuña del acoplamiento y porque el empujador de acoplamiento tiene una superficie inclinada respecto de la parte del núcleo o del paletón de cierre, de modo que al iniciar un momento de torsión entre la parte de núcleo y el paletón de cierre, el empujador de acoplamiento está cargado en la posición de acoplamiento de una fuerza que libera la unión positiva del acoplamiento.

30 Mediante este diseño, primero se determina como posición inicial del acoplamiento si la unión positiva entre la parte de núcleo y el paletón de cierre está liberada. Sin embargo, si el acoplamiento permanece en una posición que genera la unión positiva entre la parte de núcleo y el paletón de cierre debido a tolerancias, suciedad o similares, al introducir un momento de torsión, los empujadores de acoplamiento se mueven activamente fuera de la unión positiva que genera el movimiento. Por lo tanto, se habilita una rotación libre fiable del paletón de cierre siempre que el acoplamiento no haya sido operado activamente en la posición de generación de unión positiva. Como resultado, el cilindro de cierre es particularmente adecuado para su aplicación en las llamadas cerraduras de pánico.

35 La complejidad estructural para aplicar al empujador de acoplamiento una fuerza a la posición que libera la unión positiva del empujador de acoplamiento se puede mantener particularmente baja de acuerdo con un perfeccionamiento ventajoso de la invención porque el empujador de acoplamiento penetra con un extremo cónico en el más externo de los dos componentes de la parte de núcleo o del paletón de cierre. Debido a esta configuración, el extremo cónico del empujador de acoplamiento se conforma como una superficie inclinada.

40 Incluso con las cavidades no alineadas para el empujador de acoplamiento en la parte de núcleo y en el paletón de cierre, de acuerdo con otra realización ventajosa de la invención se puede desplazar la cuña de acoplamiento porque la cuña de acoplamiento se enfrenta a un perno de apoyo pretensado elásticamente y porque el perno de apoyo y la cuña de acoplamiento tienen rampas colocadas una sobre la otra. Con este diseño, la cuña de acoplamiento desplaza el perno de apoyo cuando las cavidades de acoplamiento para el empujador de acoplamiento no están en la posición alineada. De este modo, la cuña de acoplamiento se puede mover en cualquier caso y, por ejemplo, introducir una llave en el cilindro de cierre para el desplazamiento de la cuña de acoplamiento.

45 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, la guía de la cuña de acoplamiento contra el empujador de acoplamiento es particularmente sencilla porque en la posición inicial se apoya la cuña de acoplamiento sobre la rampa del perno de apoyo. Debido a esta configuración, la cuña de acoplamiento puede

sujetarse fácilmente en la posición inicial mediante la fuerza de gravedad. Por lo tanto, el esfuerzo para mover la cuña de acoplamiento contra el empujador de acoplamiento es, además, particularmente reducido.

5 Para simplificar el montaje del cilindro de cierre, de acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención contribuye el hecho de que la parte de núcleo con la cuña de acoplamiento, el empujador de acoplamiento, el perno de apoyo y un elemento elástico que pretensa el perno de apoyo conforman una unidad estructural premontable.

10 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el acoplamiento se mantiene de manera fiable en su posición de cierre si el perno de apoyo tiene una superficie de apoyo para soportar la cuña de acoplamiento en una posición de cierre que produce la unión positiva.

15 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención resulta estructuralmente particularmente sencillo si la cuña de acoplamiento es móvil en la posición de cierre que retiene el empujador de acoplamiento, desplazable axialmente entre la posición inicial que libera el movimiento del empujador de acoplamiento y si el empujador de acoplamiento, al ser movido entre la posición inicial y la posición de cierre, es conducido en una rampa.

20 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el cilindro de cierre es estructuralmente particularmente sencillo si el paletón de cierre está conectado fijo en términos de rotación a un manguito de paletón de cierre, si el manguito del paletón de cierre encierra un sector parcial de la parte de núcleo y si en la posición inicial, el empujador de acoplamiento está dispuesto completamente dentro de la parte de núcleo.

25 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, la complejidad estructural para bloquear o liberar el movimiento de la parte de núcleo se puede mantener particularmente baja si en sentido de rotación la parte de núcleo se puede conectar en unión positiva con la parte exterior de núcleo y si la parte exterior de núcleo es retenida por un mecanismo de bloqueo electromagnético.

30 De acuerdo con otro perfeccionamiento de la invención, para dificultar posibles intentos de manipulación mediante la magnetización de los componentes del cilindro de cierre contribuye el hecho de que la cuña de acoplamiento y el empujador de acoplamiento están fabricados de un material no magnético.

[0016] La invención permite numerosas formas de realización. Para una aclaración adicional de su principio fundamental, una de ellas se muestra en el dibujo y se explica a continuación. El mismo muestra en

35 la figura 1, una sección longitudinal a través de un cilindro de cierre en posición inicial;
la figura 2, fuertemente ampliado un sector parcial del cilindro de cierre;
la figura 3, una representación en sección a través del sector parcial del cilindro de cierre de la figura 2 a lo largo de la línea III - III;
la figura 4, el sector parcial del cilindro de cierre de la figura 2 en posición de cierre;
40 la figura 5, el sector parcial del cilindro de cierre de la figura 2 en otra posición de cierre.

La figura 1 muestra un sector parcial de un cilindro de cierre 1 con un cuerpo 2 y una parte del núcleo 3 dispuesta excéntricamente en el mismo. A la parte del núcleo 3 se conectan dos partes exteriores 4, 5 del núcleo. En un canal de cierre 6 de una de las partes exteriores 4 de núcleo se encuentra introducida parcialmente una llave 7 para cerrar el cilindro de cierre 1. El cilindro de cierre 1 tiene un mecanismo de bloqueo 8 activable electrónicamente para el bloqueo o liberación selectivo del movimiento de la parte exterior 4 de núcleo. Además, el cilindro de cierre 1 tiene un paletón de cierre 9 que está conectado fijo en términos de rotación con el manguito 10 del paletón de cierre. El manguito 10 del paletón de cierre encierra la parte de núcleo 3. Un acoplamiento 11 posibilita la generación o liberación opcional de una unión positiva de la parte de núcleo 3 con el manguito 10 del paletón de cierre. En la posición inicial mostrada en la cual la llave 7 no está introducida completamente en el canal de cierre 6 de la parte exterior 4 del núcleo, la unión positiva entre la parte de núcleo 3 y el manguito 10 del paletón de cierre, y en consecuencia el paletón de cierre 9, está liberada. Como resultado, este cilindro de cierre 1 es particularmente adecuado para su aplicación en las llamadas cerraduras de pánico.

55 La figura 2 muestra fuertemente ampliado el sector parcial del cilindro de cierre 1 de la figura 1 que presenta el acoplamiento 11. El acoplamiento 11 tiene un empujador de acoplamiento 12. El empujador de acoplamiento 12 está conducido radialmente en una cavidad 13 de la parte de núcleo 3 y enfrenta una cavidad 14 en el manguito 10 del paletón de cierre. El empujador de acoplamiento 12 tiene un extremo cónico 15 mediante el cual enfrenta la cavidad 14 del manguito 10 del paletón de cierre. En el canal de cierre 6 mostrado en la figura 1 penetra un pasador de empuje 16 que transmite el movimiento de la llave 7 a la parte de núcleo 3. En la parte de núcleo 3 está dispuesta una cuña de acoplamiento 17 desplazable longitudinalmente. La cuña de acoplamiento 17 tiene una rampa 18, mediante la cual descansa sobre una rampa 19 de un perno de apoyo 20 pretensado de manera elástica. Un elemento de resorte 21 para la pretensión del perno de apoyo 20 se muestra en la figura 1. En esta posición inicial ilustrada, la cuña de acoplamiento 17 está espaciada del empujador de acoplamiento 12.

65 En una vista en sección, en la figura 3 se muestra a lo largo de la línea III - III que el empujador de acoplamiento 12

está dispuesto completamente fuera de la cavidad 13 del manguito 10 del paletón de cierre. Mediante la fuerza de gravedad, el empujador de acoplamiento 12 es retenido completamente dispuesto en su posición dentro de la parte de núcleo 3. Si el empujador de acoplamiento 12 con su extremo 15 cónico penetrase mínimamente en la cavidad 14 del manguito 10 del paletón de cierre, una rotación relativa del manguito 10 del paletón de cierre con respecto a la parte de núcleo 3 conduciría a una introducción de fuerza axial en el empujador de acoplamiento 12, con el resultado de que el empujador de acoplamiento 12 sería presionado de retorno a la parte de núcleo 3.

La figura 4 muestra el sector parcial del cilindro de cierre 1 de la figura 1 que presenta el acoplamiento después de la introducción completa de la llave 7 en el canal de cierre 6. Aquí se puede ver que el pasador de empuje 16 ha empujado la cuña de acoplamiento 17 a una superficie de apoyo 23 del perno de apoyo 20. De esta manera, la cuña de acoplamiento 17 es soportada por el perno de apoyo 20. Por su parte, la cuña de acoplamiento 17 ha desplazado el empujador de acoplamiento 12 radialmente hacia fuera a la cavidad 14 del manguito 10 del paletón de cierre. De esta manera, el empujador de acoplamiento 12 está dispuesto tanto en la parte de núcleo 3 como también en el manguito 10 del paletón de cierre y produce una unión positiva de ambos componentes. De esta manera, la parte de núcleo 3 puede girar mediante el giro de la llave 7 e introducir un momento de torsión en el paletón de cierre 9 por medio del manguito 10 del paletón de cierre. Mientras el empujador de acoplamiento 12 está soportado por la cuña de acoplamiento 17 en la posición que se muestra en la figura 4, el empujador de acoplamiento 12 permanece en la posición que produce la unión positiva. Esto caracteriza una posición de cierre del cilindro de cierre.

La figura 5 muestra el sector parcial del cilindro de cierre 1 de la figura 2 que presenta el acoplamiento 11 cuando el manguito 10 del paletón de cierre está girado respecto de la parte de núcleo 3 y la llave 7 es introducida completamente en el canal de cierre 6. En este caso, el empujador de acoplamiento 12 choca contra el manguito 10 del paletón de cierre y, en consecuencia, no puede ser desplazado con su extremo cónico 15 hacia fuera de la parte de núcleo 3. Consecuentemente, la cuña de acoplamiento 17 es conducida a lo largo de otra rampa 22 debajo del empujador de acoplamiento 12 y presiona contra el perno de apoyo 20 pretensado elásticamente. El perno de apoyo 20 pretensado elásticamente y la cuña de acoplamiento 17 producen una fuerza axial sobre el empujador de acoplamiento 12 en contra del manguito 10 del paletón de cierre. A continuación, mediante el giro de la llave 7 es posible girar la parte de núcleo 3 hasta que el empujador de acoplamiento 12 enfrenta nuevamente la cavidad 14 en el manguito 10 del paletón de cierre y pueda producir la unión positiva de los componentes.

REIVINDICACIONES

1. Cilindro de cierre (1) con una parte de núcleo (3) giratorio en un cuerpo (2), con un paletón de cierre (9) giratorio y al menos un acoplamiento (11) para producir o soltar de manera selectiva una unión positiva de la parte de núcleo (3) con el paletón de cierre (9), con un empujador de acoplamiento (12) del acoplamiento (11) que se puede desplazar en dirección radial para generar o soltar la unión positiva, con una cuña de acoplamiento (17) desplazable axialmente dispuesta en la parte de núcleo (3) para el desplazamiento del empujador de acoplamiento (12), caracterizado porque el empujador de acoplamiento (12) está dispuesto en una posición inicial en la que la unión positiva del acoplamiento (11) está suelta, dispuesto completamente dentro o fuera de la parte de núcleo (3), porque el empujador de acoplamiento (12) está en una posición de cierre en la que se produce la unión positiva del acoplamiento (11) soportado por la cuña de acoplamiento (17) y porque el empujador de acoplamiento (12) tiene una superficie inclinada respecto de la parte del núcleo (3) o del paletón de cierre (9), de modo que al iniciar un momento de torsión entre la parte de núcleo (3) y el paletón de cierre (9), el empujador de acoplamiento (12) está cargado en la posición de acoplamiento de una fuerza que libera la unión positiva del acoplamiento (11).
2. Cilindro de cierre de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el empujador de acoplamiento (12) penetra con un extremo (15) cónico en el más externo de los dos componentes de la parte de núcleo (3) o del paletón de cierre (9).
3. Cilindro de cierre de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la cuña de acoplamiento (17) se enfrenta a un perno de apoyo (20) pretensado elásticamente y porque el perno de apoyo (20) y la cuña de acoplamiento (17) tienen rampas (18, 19) colocadas una sobre la otra.
4. Cilindro de cierre de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque en la posición inicial se apoya la cuña de acoplamiento (17) sobre la rampa (19) del perno de apoyo (20).
5. Cilindro de cierre de acuerdo con las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado porque la parte de núcleo (3) con la cuña de acoplamiento (17), el empujador de acoplamiento (12), el perno de apoyo (20) y un elemento elástico (21) que pretensa el perno de apoyo (20) conforman una unidad estructural premontable.
6. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque el perno de apoyo (20) tiene una superficie de apoyo (23) para soportar la cuña de acoplamiento (17) en la posición de cierre que produce la unión positiva.
7. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la cuña de acoplamiento (17) es móvil en la posición de cierre que retiene el empujador de acoplamiento (12), desplazable axialmente entre la posición inicial que libera el movimiento del empujador de acoplamiento (12) y porque el empujador de acoplamiento (12), al ser movido entre la posición inicial y la posición de cierre, es conducido en una rampa (22).
8. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el paletón de cierre (9) está conectado fijo en términos de rotación a un manguito (10) del paletón de cierre, porque el manguito 10 del paletón de cierre encierra un sector parcial de la parte de núcleo (3) y porque en la posición inicial, el empujador de acoplamiento (12) está dispuesto completamente dentro de la parte de núcleo (3).
9. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque en sentido de rotación, la parte de núcleo (3) se puede conectar en unión positiva con una parte exterior (4, 5) del núcleo y porque la parte exterior (4, 5) del núcleo es retenida por un mecanismo de bloqueo (8) electromagnético.
10. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la cuña de acoplamiento (17) y el empujador de acoplamiento (12) están fabricados de un material no magnético.

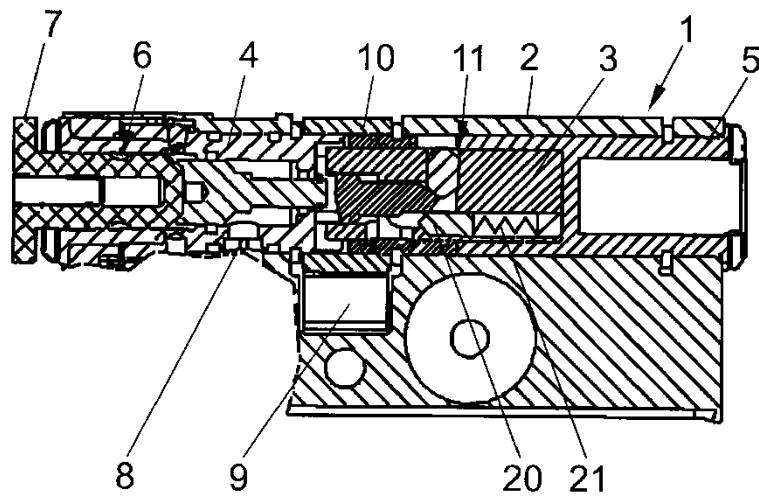


FIG 1

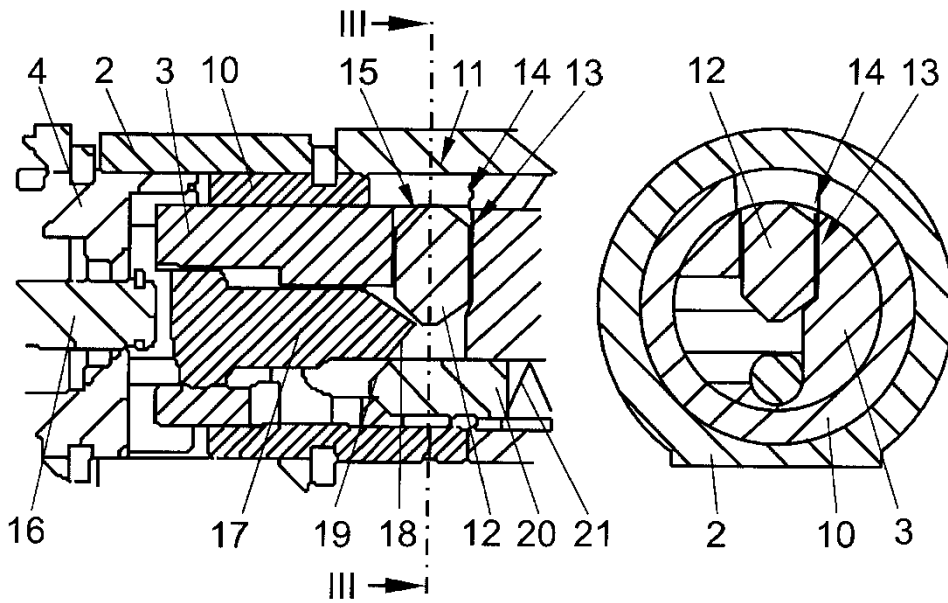


FIG 2

FIG 3

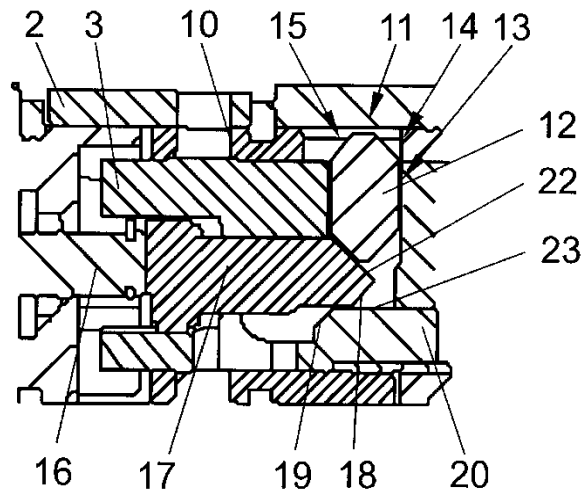


FIG 4

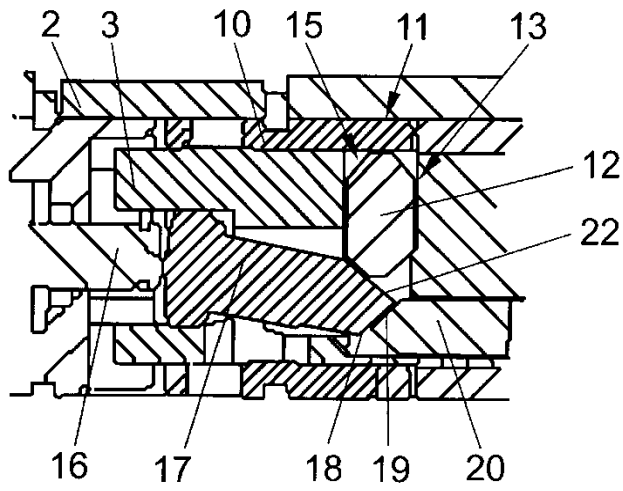


FIG 5