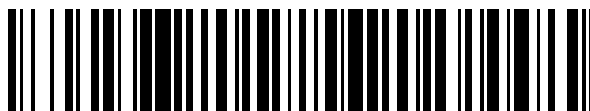


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 202**

51 Int. Cl.:

E05B 27/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2013** **E 13155961 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014** **EP 2644809**

54 Título: **Cilindro de seguridad con mecanismos de embrague, y llave correspondiente**

30 Prioridad:

28.03.2012 FR 1252809

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

21.01.2015

73 Titular/es:

**ASSA ABLOY AUBE ANJOU (100.0%)
10 Avenue de l'Europe Parc D'Entreprises du
Grand Troyes
10300 Sainte-Savine, FR**

72 Inventor/es:

**JULIEN, HERVÉ;
ROBIN, HERVÉ y
MUTTER, WILLY**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 527 202 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).

DESCRIPCION

Cilindro de seguridad con mecanismos de embrague, y llave correspondiente

[0001] La invención se refiere a un cilindro de seguridad con mecanismos de embrague, y una llave correspondiente.

5 **[0002]** Un cilindro de este tipo se describe en la patente EP 0902.138. El cilindro comprende un estator, un rotor interior, un rotor exterior y un paletón.

10 **[0003]** El paletón presenta dos orificios. En el rotor interior, dos pasadores solicitados por muelles sobresalen en los orificios del paletón y lo solidarizan al rotor interior. En el rotor exterior, se encuentra dispuesto un arrastrador constituido por dos mecanismos de embrague del paletón. Sin la llave en el rotor exterior, los mecanismos de embrague del paletón son empujados al exterior de los orificios del paletón por los pasadores del rotor interior. Los mecanismos de embrague del paletón son solidarios cada uno de un empujador apto para cooperar con un mecanizado de la llave. En la introducción de la llave en el rotor exterior, los mecanizados de la llave conducen al contacto de los empujadores. El empuje de la llave hace desplazar los empujadores y los mecanismos de embrague del paletón de forma que los mecanismos de embrague del paletón empujen los pasadores del rotor interior comprimiendo sus muelles. Al término del movimiento de introducción de la llave, los mecanismos de embrague del paletón ocupan los orificios del paletón y los pasadores se encuentran en el exterior del paletón, en el rotor interior. El arrastrador, constituido por dos mecanismos de embrague del paletón, asegura la solidarización en rotación del rotor exterior y del paletón. La rotación del rotor exterior bajo la acción de la llave produce entonces la rotación del paletón.

20 **[0004]** Un fin de la invención es proponer un cilindro con mecanismos de embrague que asegure una función de seguridad suplementaria.

[0005] Otro fin de la invención es proponer un cilindro con mecanismos de embrague que permitan varias posibilidades de control de la seguridad.

25 **[0006]** La invención tiene por objeto un cilindro de seguridad con mecanismos de embrague en el cual el rotor exterior comprende un paso de llave y por cada lado del paso de la llave dos alojamientos cilíndricos aptos para recibir cada uno un mecanismo de embrague de paletón, constituyendo los dos mecanismos de embrague de paletón juntos un arrastrador apto para solidarizar el paletón al rotor exterior bajo la acción de la llave, llevando cada uno de los mecanismos de embrague de paletón un empujador apto para cooperar con un mecanizado de la llave, **caracterizado por que** el rotor exterior comprende un bloqueador situado, de forma atravesada al paso de llave, en una muesca transversal al paso de llave, que, en posición baja, impide al arrastrador solidarizar el paletón con el rotor exterior, y que es apto para ser mantenido en posición elevada por una muesca de levantamiento del bloqueador presente en la parte superior de la llave.

[0007] Ventajosamente, la muesca se extiende simétricamente a un lado y otro del paso de la llave, y presenta un fondo plano paralelo al eje longitudinal del rotor y perpendicular al plano medio del paso de llave.

35 **[0008]** De forma ventajosa, el bloqueador tiene una forma de arco, con dos partes laterales, que presentan una base plana apta para reposar, en posición baja del bloqueador, sobre el fondo plano de la muesca, unidas por un travesaño y separada por una cavidad.

[0009] Ventajosamente, la cavidad tiene un ancho sustancialmente igual al del paso de la llave y presenta en su parte superior un saliente transversal en el paso de la llave, apto para ser levantado por la muesca de la llave.

40 **[0010]** De forma ventajosa, el saliente está bordeado por dos rampas inclinadas y la muesca de la llave está bordeada por dos rampas inclinadas aptas para cooperar con las rampas del saliente para asegurar el levantamiento del bloqueador.

[0011] Ventajosamente, la llave presenta, en la parte posterior de la muesca de levantamiento del bloqueador, una muesca de mantenimiento del bloqueador en posición elevada.

45 **[0012]** De forma ventajosa, las bases planas de las partes laterales del bloqueador comprenden cada una una cavidad que presenta una superficie delantera de bloqueo del arrastrador.

[0013] De preferencia, el conjunto de las dos partes laterales y del travesaño del bloqueador tiene una superficie superior cilíndrica correspondiente a la del rotor.

50 **[0014]** La invención tiene también por objeto una llave para cilindro de seguridad, con arrastrador de paletón y que comprende un bloqueador de arrastrador situado de forma transversal en el paso de llave, **caracterizado por que** comprende por la parte superior y en la proximidad de la punta, una muesca de levantamiento del bloqueador, y

lateralmente, mecanizados aptos para cooperar con empujadores del arrastrador. Ventajosamente, por detrás de la muesca de levantamiento del bloqueador, la parte superior de la llave comprende una muesca de mantenimiento del bloqueador en posición levantada.

5 **[0015]** Otros fines, características y ventajas de la invención se desprenderán de la descripción que sigue, dada a título ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva fragmentada de un rotor exterior de cilindro con la llave correspondiente según la invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva de la llave y del bloqueador de la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva por debajo del bloqueador de la figura 1;

10 Las figuras 4a a 4d son vistas laterales que muestran las diferentes posiciones de la llave y del bloqueador en el transcurso de la introducción de la llave en el rotor de la figura 1,

La figura 5 es una vista por debajo del bloqueador,

La figura 6 es una vista en sección según la línea EE de la figura 5,

La figura 7 es una vista lateral de la punta de llave.

15 **[0016]** El cilindro de seguridad con mecanismos de embrague según la invención tiene la misma estructura que la descrita en la patente EP 0902.138, a la cual se hace expresamente referencia, y que comprende un estator, un rotor interior, un rotor exterior, un paletón, conjuntos de pasadores y muelles que definen de forma clásica la combinación correspondiente al perfil del vástago de llave de accionamiento del cilindro. Los rotores comprenden un paso de llave y el paletón presenta dos orificios destinados para recibir bien sea los dos pasadores solicitados por
20 muelle y alojados en el rotor interior, o los dos mecanismos de embrague alojados en el rotor exterior y aptos para ser empujados por la llave introducida en el rotor exterior. Estos dos mecanismos de embrague constituyen el arrastrador del paletón.

[0017] La figura 1 solo representa el rotor exterior 1 y la llave 2 de accionamiento del cilindro. El rotor exterior 1 comprende un paso de llave 3 y a uno y otro lado del paso de la llave 3, dos alojamientos cilíndricos 4, 5 destinados
25 para recibir cada uno un mecanismo de embrague de paletón 6, 7. Los dos mecanismos de embrague de paletón constituyen juntos el arrastrador 8 que solidariza el paletón con el rotor exterior 1 cuando la llave 2 acciona el cilindro en la apertura o en el cierre. Cada uno de los dos mecanismos de embrague de paletón 6, 7 lleva un empujador, respectivamente 9, 10 apto para cooperar con un mecanizado de la llave para asegurar el desplazamiento de los mecanismos de embrague del paletón 6, 7 en la introducción de la llave 2 en el paso de llave 3.

30 **[0018]** Los alojamientos cilíndricos 4, 5 desembocan en la superficie de extremo interior 11 del rotor exterior 1, frente a los orificios del paletón. Sin la llave en el rotor exterior, los dos mecanismos de embrague del paletón 6, 7 se mantienen en los alojamientos cilíndricos 4, 5, y no obstaculizan la rotación del paletón bajo la acción del rotor interior.

[0019] En una zona próxima a la superficie de extremo interior 11, y a la parte superior del rotor exterior 1, está situada una muesca 12 apta para recibir un bloqueador 13 de arrastrador. La muesca 12 está dispuesta radialmente
35 con relación al rotor 1, y transversalmente con relación al paso de llave 3. La misma se extiende simétricamente por uno y otro lado del paso de llave 3. La muesca 12 presenta, en el ejemplo de realización descrito y representado, un fondo plano 14 paralelo al eje longitudinal del rotor 1 y perpendicular al plano medio del paso de llave 3. La misma presenta, por el lado de la superficie de extremo 11 del rotor 1, una superficie delantera 15, y por el otro lado una superficie posterior 16, que son perpendiculares al eje longitudinal del rotor 1. La muesca 12 es apta para recibir el
40 bloqueador 13 de arrastrador.

[0020] El bloqueador 13 tiene una forma de arco, con dos partes laterales 17, 18 separadas por una cavidad 19 y unidas por un travesaño 20. El conjunto de las dos partes laterales 17, 18 y del travesaño 20 tiene una superficie superior cilíndrica correspondiente a la del rotor 1. El bloqueador 13 presenta una superficie delantera 21 apta para deslizarse contra la superficie delantera 15 de la muesca 12, y una superficie posterior 22 apta para deslizarse
45 contra la superficie posterior 16 de la muesca 12. Cada una de las dos partes laterales 17, 18 del bloqueador 13 presenta una base plana, 23, 24, apta para apoyarse sobre el fondo plano 14 de la muesca 12, respectivamente por uno y otro lado del paso de llave 3.

[0021] La cavidad 19, situada bajo el travesaño 20, en la parte central del bloqueador 13, correspondiente al paso de llave 3, tiene una anchura sustancialmente idéntica a la del paso de llave 3. La cavidad 19 está delimitada por dos superficies laterales 25, 26, paralelas entre si y al plano medio del paso de llave 3. Comprende una superficie superior 27 plana, perpendicular a las superficies laterales 25, 26 y paralela al eje longitudinal del rotor 1. A una
50

distancia I de la superficie delantera 21 del bloqueador 13, la superficie superior 27 de la cavidad 19 lleva un saliente 28 transversal al paso de llave 3, bordeado por dos rampas inclinadas 29, 30.

[0022] A uno y otro lado de la cavidad 19, las partes laterales 17, 18 del bloqueador 13 comprenden cada una en su base 23, 24, una cavidad 31, 32, respectivamente, abierta por la superficie posterior 22 del bloqueador 13, y presenta una superficie delantera 33, 34, respectivamente, de bloqueo del arrastrador 8, paralela a la superficie delantera 21 del bloqueador 13. Sin llave, los empujadores 9, 10 hacen tope contra las superficies de bloqueo 33, 34.

[0023] La llave 2 presenta lateralmente mecanizados 35, 36, aptos para arrastrar los empujadores 9, 10 de los mecanismos de embrague de paletón 6, 7, es decir aptos para accionar el arrastrador 8. En la proximidad de su extremo, la parte superior de la llave presenta una muesca 37 de levantamiento del bloqueador 13, luego, en la parte posterior de la muesca 37 de levantamiento del bloqueador, una muesca 38 de mantenimiento del bloqueador 13 en posición elevada. La muesca 37 de levantamiento del bloqueador 13 está bordeada por dos rampas inclinadas 39, 40, aptas para cooperar con las rampas 29, 30 del saliente 28 del bloqueador 13 para asegurar el levantamiento del bloqueador 13.

[0024] El funcionamiento del cilindro se analiza en relación con las figuras 4a a 4d. Sin llave en el rotor exterior 1, el arrastrador está completamente alojado en el rotor 1, encontrándose los mecanismos de embrague de paletón 6 y 7 en los alojamientos cilíndricos 4 y 5, respectivamente. El bloqueador 13 se encuentra en posición baja, a través del paso de llave 3, apoyándose las bases planas 23 y 24 de sus partes laterales 17 y 18 sobre el fondo plano 14 de la muesca 12. Las superficies de bloqueo 33 y 34 dispuestas en las cavidades 31 y 32 del bloqueador impiden a los empujadores 9 y 10 desplazarse hacia el paletón.

[0025] Cuando la llave 2 penetra en el paso de llave, la misma llega a la posición de la figura 4a, donde el bloqueador 13 se encuentra aún en la posición baja y los empujadores 9, 10 bloqueados hacia delante por las superficies de bloqueo 33, 34. La llave 2 al progresar por el paso de llave 3, la rampa 39 de la muesca 37 de la parte superior de la llave coactúa con la rampa 29 del saliente 28 del bloqueador 13 y levanta el bloqueador 13, hasta que el saliente 28 se desliza sobre la muesca 37 de la llave 2 (figura 4b). En esta posición, las superficies de bloqueo 33, 34 se elevan por encima de los empujadores 9, 10 que no hacen ya tope sobre las superficies de bloqueo 33, 34.

[0026] La llave 2 al continuar su progresión, los mecanizados 35, 36 se apoyan sobre la parte posterior de los empujadores 9, 10 y los hacen desplazarse hacia delante, es decir hacia el paletón. Los mecanismos de embrague de paletón 6, 7, que son solidarios de los empujadores 9, 10, se desplazan hacia el paletón empujando los pasadores del rotor interior y comprimiendo sus muelles. En el transcurso de esta progresión, los empujadores 9, 10 pasan bajo las bases 23, 24 del bloqueador 13 y lo mantienen en posición elevada (figura 4c) incluso después de que la muesca 37 de la llave 2 haya sobrepasado el saliente 28 del bloqueador. Cuando la llave 2 progresa más, (figura 4d), la muesca 38 de mantenimiento del bloqueador 13 se posiciona bajo el saliente 28, el vástago de llave se posiciona haciendo tope contra el bloqueador 13, los mecanismos de embrague de paletón 6, 7 consiguen su penetración en los orificios del paletón, y el arrastrador 8 está listo para desempeñar su papel en la rotación de la llave 2.

[0027] Así, el bloqueador 13 impide al arrastrador 8 avanzar bajo la acción de una llave sin muesca de levantamiento del bloqueador, o bajo la acción de un útil. Para que el arrastrador 8 pueda desempeñar su papel, es preciso que la llave tenga por una parte una muesca de levantamiento del bloqueador y por otra parte los mecanizados de arrastre de los empujadores al lugar correcto.

[0028] El codificado del cilindro emplea varios parámetros. Primeramente, la posición del saliente 28 en la cavidad 19 del bloqueador 13, con relación a la superficie delantera 21 del bloqueador 13, es la distancia I (figura 5). Seguidamente, la altura de las superficies de bloqueo 33, 34 que corresponde al levantamiento mínimo que debe experimentar el bloqueador 13 para liberar los empujadores 9, 10 y permitir la apertura, es la altura h (figura 6). Y existe una obligación que respetar en el levantamiento del bloqueador 13: es preciso que su superficie superior cilíndrica no se eleve por encima de la del rotor pues entonces, generaría o bloquearía la rotación por su acción sobre el estator. Las dimensiones I y h deben encontrarse sobre la punta de llave (figura 7) para que la llave pueda asegurar el funcionamiento adecuado del cilindro.

REIVINDICACIONES

1. Cilindro de seguridad con mecanismos de embrague en el cual el rotor exterior (1) comprende un paso de llave (3) y a un lado y otro del paso de la llave (3) dos alojamientos cilíndricos (4, 5) aptos para recibir cada uno un mecanismo de embrague de paletón (6, 7), constituyendo los dos mecanismos de embrague del paletón (6, 7) juntos un arrastrador (8) apto para solidarizar el paletón con el rotor exterior (1) bajo la acción de la llave (2), llevando cada uno de los mecanismos de embrague de paletón (6,7) un empujador (9, 10) apto para cooperar con un mecanizado (35, 36) de la llave (2), **caracterizado por que** el rotor exterior (1) comprende un bloqueador (13) situado, a través del paso de llave (3), en una muesca (12) transversal al paso de llave (3), que, en posición baja, impide al arrastrador (8) solidarizar el paletón al rotor exterior (1), y que es apto para ser mantenido en posición elevada por una muesca (37) de levantamiento del bloqueador presente en la parte superior de la llave (2).
2. Cilindro según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la muesca (12) se extiende simétricamente por cada lado del paso de llave (3), y presenta un fondo plano (14) paralelo al eje longitudinal del rotor (1) y perpendicular al plano medio del paso de llave (3).
3. Cilindro según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el bloqueador (13) tiene una forma de arco, con dos partes laterales (17, 18), que presentan una base plana (23, 24) apta para reposar, en posición baja del bloqueador (13) sobre el fondo plano (14) de la muesca (12), unidas por un travesaño (20) y separadas por una cavidad (19).
4. Cilindro según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la cavidad (19) tiene un ancho sustancialmente igual al del paso de llave (3) y presenta en su parte superior un saliente (28) transversal al paso de llave (3), apto para ser levantado por la muesca (37) de la llave (2).
5. Cilindro según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el saliente (28) está bordeado por dos rampas inclinadas (29, 30) y la muesca (37) de la llave (2) está bordeada por dos rampas inclinadas (39, 40) aptas para cooperar con las rampas (29, 30) del saliente (28) para asegurar el levantamiento del bloqueador (13).
6. Cilindro según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la llave (2) presenta, en la parte posterior de la muesca (37) de levantamiento del bloqueador (13), una muesca (38) de mantenimiento del bloqueador en posición elevada.
7. Cilindro según la reivindicación 3, **caracterizado por que** las bases planas (23, 24) de las partes laterales (17, 18) del bloqueador (13) comprenden cada una una cavidad (31, 32) que presenta una superficie delantera (33, 34) de bloqueo del arrastrador (8).
8. Cilindro según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el conjunto de las dos partes laterales (17, 18) y del travesaño (20) del bloqueador (13) tiene una superficie superior cilíndrica correspondiente a la del rotor (1).
9. Llave (2) para cilindro de seguridad, con arrastrador de paletón y que comprende un bloqueador (13) de arrastrador (8) situado atravesado en el paso de llave (3), **caracterizada por que** comprende en la parte superior y en la proximidad de la punta, una muesca (37) de levantamiento del bloqueador (13), y lateralmente, mecanizados (35, 36) aptos para cooperar con empujadores (9, 10) del arrastrador (8).
10. Llave según la reivindicación 9, **caracterizada por que** en la parte posterior de la muesca (37) de levantamiento del bloqueador (13), la parte superior de la llave comprende una muesca (38) de mantenimiento del bloqueador (13) en posición elevada.

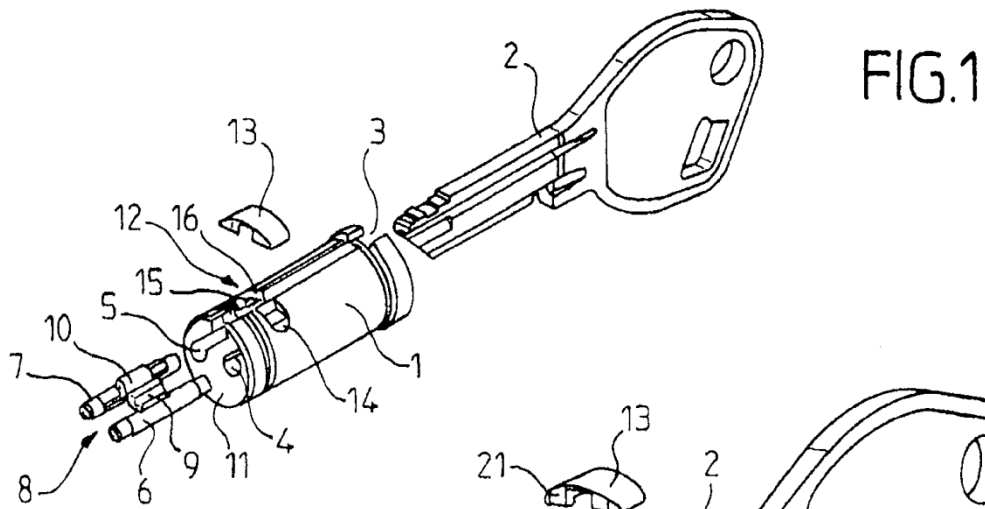


FIG.1

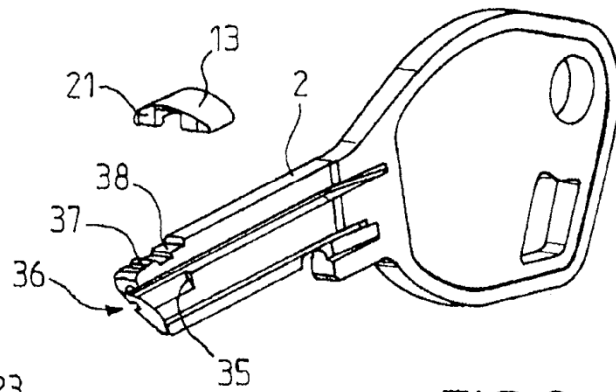


FIG.2

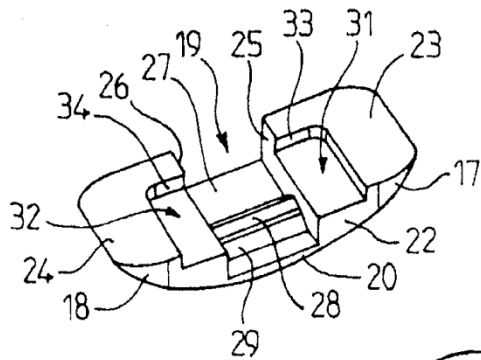


FIG.3

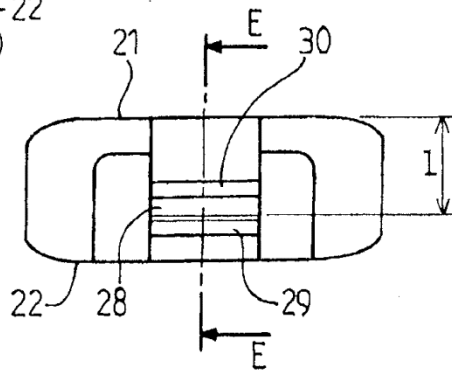


FIG.5

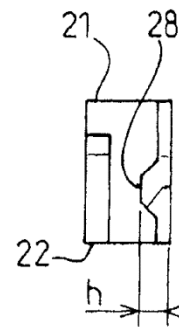


FIG.6

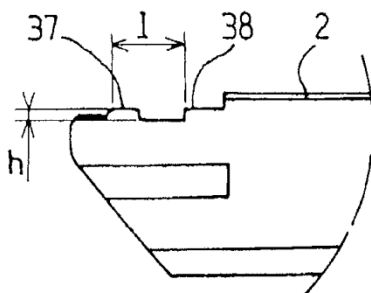


FIG.7

FIG. 4a

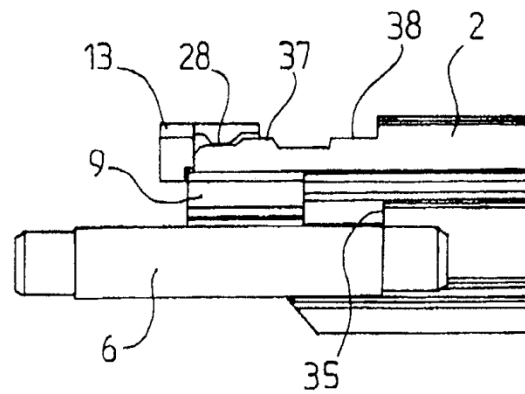


FIG. 4b

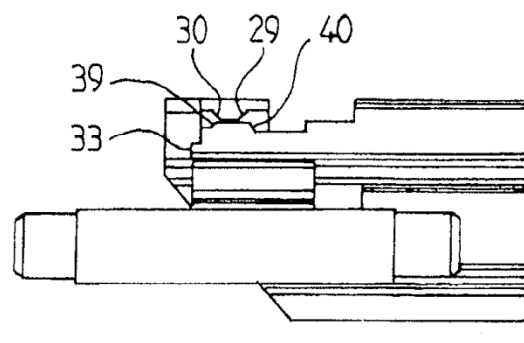


FIG. 4c

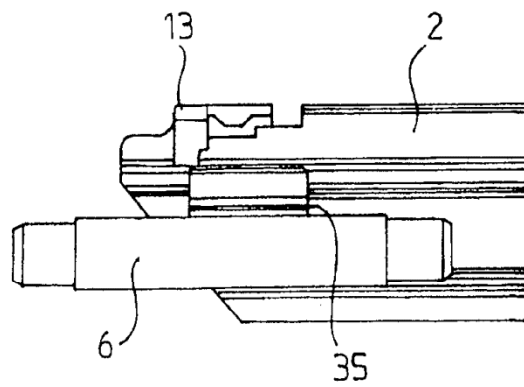


FIG. 4d

