

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 584**

51 Int. Cl.:

E05B 15/06

(2006.01)

E05B 15/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08708681 .5**

96 Fecha de presentación: **05.02.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2118409**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.11.2009**

54 Título: **Bombillo de cierre con protección contra desgaste**

30 Prioridad:
16.02.2007 DE 102007007688

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.03.2012

73 Titular/es:
**C. ED. SCHULTE GESELLSCHAFT MIT
BESCHRANKTER HAFTUNG
ZYLINDERSCHLOSSFABRIK
FRIEDRICHSTRASSE 243
42551 VELBERT, DE**

72 Inventor/es:
WALLBERG, Thomas

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

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).

ES 2 377 584 T3

DESCRIPCIÓN

Bombillo de cierre con protección contra desgaste.

La invención concierne a un bombillo de cierre con una caja y un núcleo de bombillo montado en un taladro de la caja y dotado de un canal de llave para enchufar una llave, con zonas de material más duro dispuestas en ambos lados del canal de la llave cerca de la boca de dicho canal de la llave.

Tales bombillos de cierre son conocidos. Los bombillos de cierre están contruidos como bombillos de cierre dobles y como bombillos de cierre individuales. Es esencial una caja en la que se encuentra un taladro. En este taladro de la caja se enchufa un núcleo de bombillo que está bloqueado contra giro a consecuencia de clavijas o plaquitas de borja que se enchufan en taladros de borja. El núcleo del bombillo posee un canal de llave. Si se enchufa la llave adecuada en el canal para la misma, se desplazan entonces las borjas que penetran en el canal de la llave de tal manera que puede girar el núcleo del bombillo. Para evitar un agrandamiento del taladro del núcleo del bombillo desde la boca del canal de la llave se enchufan en cavidades dispuestas a ambos lados del canal de la llave unas clavijas de metal duro con una sección transversal circular.

Los bombillos de cierre utilizados en las puertas de entrada de los edificios están sometidos a un alto desgaste, ya que estos, en ciertas circunstancias, son maniobrados diariamente algunos centenares de veces. Esto conduce a que, como consecuencia de la abrasión originada por el desgaste, se haga más ancho el canal de la llave en el curso de la utilización progresiva. Esto conduce más pronto o más tarde a que las borjas ya no puedan ser escogidas correctamente por la llave y el bombillo de cierre ya no pueda ser debidamente maniobrado.

Es conocido el recurso de que, para aminorar el desgaste, se revista galvánicamente el canal de la llave después de su brochado con una capa de metal más duro. Si se reviste un núcleo de bombillo de esta clase, consistente en latón en el área del núcleo, con níquel u otro metal más duro, se incrementa entonces la durabilidad. Sin embargo, cuando se ha erosionado la capa de níquel debido al desgaste, la erosión del material prosigue rápidamente en el curso de una utilización progresiva.

Un bombillo de cierre con zonas de material más duro dispuestas en ambos lados del canal de la llave en las proximidades de la boca de este canal, las cuales están formadas por plaquitas de metal duro que se enchufan en cavidades del núcleo del bombillo de cierre, estando las plaquitas de metal duro poco distanciadas una de otra de tal manera que, después de una abrasión de la pared del canal de la llave originada por el desgaste, formen un tramo parcial de esta última, según el preámbulo de la reivindicación 1, es conocido por el documento DE 297 14 095 U1.

Por tanto, el problema a resolver con la presente invención puede estribar en equipar el bombillo de cierre con plaquitas de metal duro alternativas, aminorar así el desgaste del bombillo de cierre y, además, impedir en los nervios de la llave una abrasión después de una abrasión del canal de dicha llave.

El problema se resuelve con las características indicadas en la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Las zonas de metal duro, que hasta ahora tenían la misión de aumentar la protección contra forzamiento, se disponen muy cerca del canal de la llave de tal manera que formen un área de la pared del canal de la llave desde el principio o bien ya después de una pequeña erosión del material de la pared del canal de la llave originada por el desgaste, de modo que el lado ancho de la llave se deslice a lo largo de la zona de material más duro. Como erosión del material originada por el desgaste se considera aquí una erosión tal del material que no conduzca a que el bombillo de cierre resulte inservible. Se trata de una erosión de material que es más pequeña que aproximadamente una quinta parte de la anchura del canal de la llave o de la distancia de las dos zonas de material más duro. Dado que esta zona de material más duro es considerablemente más resistente a la abrasión que el material de latón del núcleo del bombillo, se aminorar el desgaste en grado considerable. Éste se detiene prácticamente en tanto haya tenido lugar la erosión tolerable del material anteriormente mencionada. Las zonas de material más duro pueden consistir también en piezas insertas como en el estado de la técnica. Éstas tienen preferiblemente la forma de plaquitas. Son alargadas en la dirección de extensión del canal de la llave y se colocan de manera no giratoria dentro de las cavidades asociadas a ellas. Preferiblemente, se colocan en las cavidades del núcleo del bombillo llenando la forma de éstas. Las cavidades se extienden transversalmente a la dirección de extensión del canal de la llave y de tal manera que, cuando el núcleo del bombillo está situado dentro del taladro de la caja, las aberturas de las cavidades están cerradas por la pared del taladro de la caja. Las plaquitas pueden consistir en metal duro u otro material, por ejemplo templado, especialmente acero. Los flancos de las zonas de material más duro que miran hacia la boca, es decir, las zonas de las plaquitas enchufadas en las cavidades, están redondeadas. Esto evita la abrasión de la llave, ya que esta llave puede deslizarse a lo largo de los redondeamientos. Una o más ranuras, especialmente una ranura de guía del canal de la llave, pueden estar situadas en escotaduras de la plaquita. La cavidad en la que se enchufa la plaquita de metal duro pertinente atraviesa aquí la pared de la ranura de guía correspondiente. Preferiblemente, el fondo de la ranuras perfiladas y de las ranuras de guía tiene una distancia grande de unas pocas décimas de milímetro con respecto a la pared del lado ancho de las plaquitas de metal duro situadas detrás. Sin embargo, el alma de material entre el fondo de la ranura y la pared lateral de la plaquita de metal duro necesita ascender también solamente a unas pocas centésimas de milímetro. Al menos después de una

pequeña erosión del material originada por el desgaste se forma un tramo parcial de una ranura perfilada y especialmente del fondo de la ranura por medio de la superficie de la plaquita de metal duro. La plaquita de metal duro posee una planta en sección transversal que no forma esquinas. Tanto las paredes del lado estrecho de la plaquita de metal duro que miran hacia la boca como las que miran en la dirección contraria hacen transición sin puntos de acodamiento hacia las paredes laterales opuestas. La extensión longitudinal de la placa de metal duro es preferiblemente el doble de la extensión transversal con respecto a la dirección de extensión del canal de la llave. La pared lateral de la plaquita de metal duro que está vuelta hacia el canal de la llave puede presentar una o varias escotaduras de forma de ranuras que corresponden a ranuras perfiladas del canal de la llave. La distancia de las paredes laterales de las plaquitas de metal duro que miran una hacia otra y que discurren paralelas una a otra puede ser insignificamente más pequeña que la distancia de los planos imaginarios paralelos a ellas, en los que están situados los fondos de las ranuras más profundas del respectivo lado ancho del canal de la llave.

A continuación, se explican ejemplos de realización de la invención ayudándose de los dibujos adjuntos. Muestran:

La figura 1, una representación de despiece de los elementos esenciales del bombillo de cierre según la invención,

La figura 2, una vista en planta del bombillo de cierre con zona de boca rota del canal de la llave,

La figura 3, una vista frontal del bombillo de cierre,

La figura 4, una representación en perspectiva con zona de boca rota del canal de la llave,

La figura 5, una representación según la figura 4, pero desde otro ángulo de visualización,

La figura 6, una sección según la línea VI-VI de la figura 2,

La figura 7, una sección según la línea VII-VII de la figura 2,

La figura 8, una representación según la figura 6, pero después de una abrasión originada por el desgaste de las paredes del canal de la llave, y

La figura 9, una representación según la figura 7 después de una abrasión originada por el desgaste de las dos paredes del canal de la llave.

El bombillo de cierre 1 es un bombillo de cierre doble. Está constituido por una caja 2 fabricada de latón que aloja un miembro de cierre 13 entre sus dos mitades. En un taladro 3 de la caja se aloja un núcleo de bombillo 4. El diámetro exterior del núcleo 4 del bombillo corresponde sustancialmente al diámetro interior del taladro 3 de la caja, de modo que el núcleo 4 del bombillo puede ser girado dentro del taladro 3 de la caja. Hacia la superficie envolvente cilíndrica del núcleo 4 del bombillo desembocan unas cavidades 10 en las que están enchufadas unas plaquitas 7 de metal duro rellenando la forma de las mismas. A través del centro del núcleo 4 del bombillo se extiende un canal de llave 5 para enchufar una llave. El canal 5 de la llave discurre entre las dos plaquitas 7 de metal duro. Las plaquitas 7 de metal duro forman paredes 7' del lado ancho que miran una hacia otra y que están distanciadas tan sólo unas pocas décimas, preferiblemente unas pocas centésimas de milímetro respecto de la pared 8 del canal 5 de la llave. En el área de la boca 6 del canal 5 de la llave el núcleo 4 del bombillo posee un collar frontal 12. La pared 7'' del lado estrecho de la plaquita 7 de metal duro que mira hacia el lado frontal de la boca del núcleo 4 del bombillo está redondeada y situada en el área de un collar frontal 12 del núcleo 4 del bombillo. El lado estrecho frontal opuesto de la plaquita 7 de metal duro posee también un redondeamiento. El contorno en planta de la sección transversal de la plaquita 7 de metal duro es el de un óvalo. Dos segmentos de arco semicircular opuestos 7'' hacen transición hacia respectivas paredes 7' del lado ancho que discurren paralelas una a otra.

El canal 5 de la llave posee un gran número de ranuras de guía 9 y ranuras perfiladas 9' que discurren en la dirección de extensión del canal 5 de la llave. La llave, no representada, posee unos nervios correspondientemente formados que van guiados en estas ranuras 9, 9'. Como puede apreciarse especialmente en las figuras 6 y 7, las plaquitas 7 de metal duro poseen unas escotaduras 11 de forma de ranura en las paredes 7' del lado ancho que miran hacia el canal 5 de la llave. Una ranura de guía 9 del canal 5 de la llave penetra en una escotadura 11 de la plaquita 7 de metal duro. La cavidad 10 en la que se enchufa esta plaquita 7 de metal duro corta la pared de la ranura de guía 9. El fondo de la ranura perfilada 9' está alejado de la pared lateral 7' de la plaquita 7 de metal duro asociada a sólo unas pocas décimas y preferiblemente sólo unas pocas centésimas de milímetro.

Sí se define la anchura del canal de la llave como la distancia de dos planos que discurren paralelos uno a otro y en los que están situadas las respectivas ranuras más profundas de las dos paredes 8 del canal 5 de la llave, la anchura de este canal 5 de la llave puede ser entonces mayor que la distancia de los dos lados anchos 7' de las plaquitas 7 de metal duro.

El espesor del material entre el fondo de una de las ranuras perfiladas más profundas 9, 9' y la pared lateral 7' de la plaquita 7 de metal duro situada detrás es al menos tan pequeño que pueda ser abrasionado en el curso del desgaste sin que el bombillo de cierre pierda su capacidad funcional. Después de una abrasión de esta clase

originada por el desgaste, tal como la muestran someramente las figuras 7 y 8, se forma la pared 8 del canal 5 de la llave, al menos en algunas áreas, por medio de la pared lateral 7' de la placa 7 de metal duro. Se manifiesta aquí como una ventaja el que las plaquitas 7 de metal duro no presenten cantos afilados, sino redondeamientos, en la dirección de desplazamiento de la llave. De este modo, no se produce tampoco abrasión en los nervios de la llave, aun cuando estos últimos se deslicen a lo largo de las paredes laterales 7' de las plaquitas de metal duro.

5

Las plaquitas 7 de metal duro pueden estar colocadas dentro de las cavidades 10 en forma suelta, es decir, no pegada, ya que estas cavidades, en el estado montado, están cerradas por la pared interior del taladro 3 de la caja. Sin embargo, está previsto también que las plaquitas 7 de metal duro se sujeten en las cavidades 10 mediante un asiento de apriete.

10 Como puede deducirse de las figuras 2 y 7, un taladro 14 del núcleo en el que va guiada una clavija de núcleo no representada, se extiende hasta la pared lateral 7' de la plaquita 7 de metal duro asociada.

Las cavidades 10, que discurren en dirección paralela una respecto de otra, pueden fresarse con un fresolín. Esto se efectúa antes o después del brochado del canal 5 de la llave. Dado que la ranura de guía 9 corta la pared de la cavidad, se origina allí una ventana detrás de la cual está situado el fondo 11' de la escotadura 11. En el curso de una abrasión originada por el desgaste de la pared 8 del canal de la llave, un nervio de una llave se puede deslizar hacia fuera de la escotadura 11 a lo largo del fondo 11'. La ranura de guía 9 sirve para realizar un guiado correcto de la llave en su canal 5. La llave posee un nervio de guía correspondiente a dicha ranura.

15

REIVINDICACIONES

1. Bombillo de cierre (1) con una caja (2) y un núcleo de bombillo (4) montado en un taladro (3) de la caja y dotado de un canal de llave (5) para enchufar una llave, con zonas (7) de material más duro que están dispuestas en ambos lados del canal (5) de la llave, cerca de la boca (6) de dicho canal (5), y que están formadas por unas plaquitas (7) de metal duro que se enchufan en cavidades (10) del núcleo (4) del bombillo de cierre, estando las plaquitas (7) de metal duro tan poco distanciadas una de otra que éstas, desde el principio o después de una abrasión originada por el desgaste de la pared (8) del canal de la llave, forman un tramo parcial de esta última, **caracterizado** porque los flancos(7'') de las plaquitas (7) de metal duro que miran hacia la boca (6) están redondeados y hacen transición sin puntos de acodamiento hacia unas paredes opuestas (7') del lado ancho de dichas plaquitas.
- 5 2. Bombillo de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las cavidades (10), que se extienden paralelamente al canal (5) de la llave, atraviesan al menos una ranura perfilada (9) de la pared (8) de dicho canal (5) de la llave y porque la plaquita (7) enchufada en dichas cavidades presenta una escotadura (11) en el lugar de ubicación de una ranura de guía (9).
- 10 3. Bombillo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las cavidades (10) están rellenas en su forma por las plaquitas (7).
- 15 4. Bombillo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las dos plaquitas (7) de metal duro opuestas presentan flancos laterales (7') que miran uno hacia otro y cuya distancia es como máximo 0,5 mm mayor que la anchura máxima del canal (5) de la llave, pero preferiblemente es más pequeña que esta anchura.
- 20 5. Bombillo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las zonas de material más duro (7) se extienden hasta un collar frontal (12) del núcleo (4) del bombillo.
6. Bombillo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la extensión de las plaquitas (7) de metal duro paralelamente al canal (5) de la llave es al menos aproximadamente el doble que la extensión en dirección transversal al mismo.
- 25 7. Bombillo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por un lado superior redondeado (7''') de las plaquitas (7) de metal duro que se aplica a la pared del taladro (3) de la caja.

Fig. 1

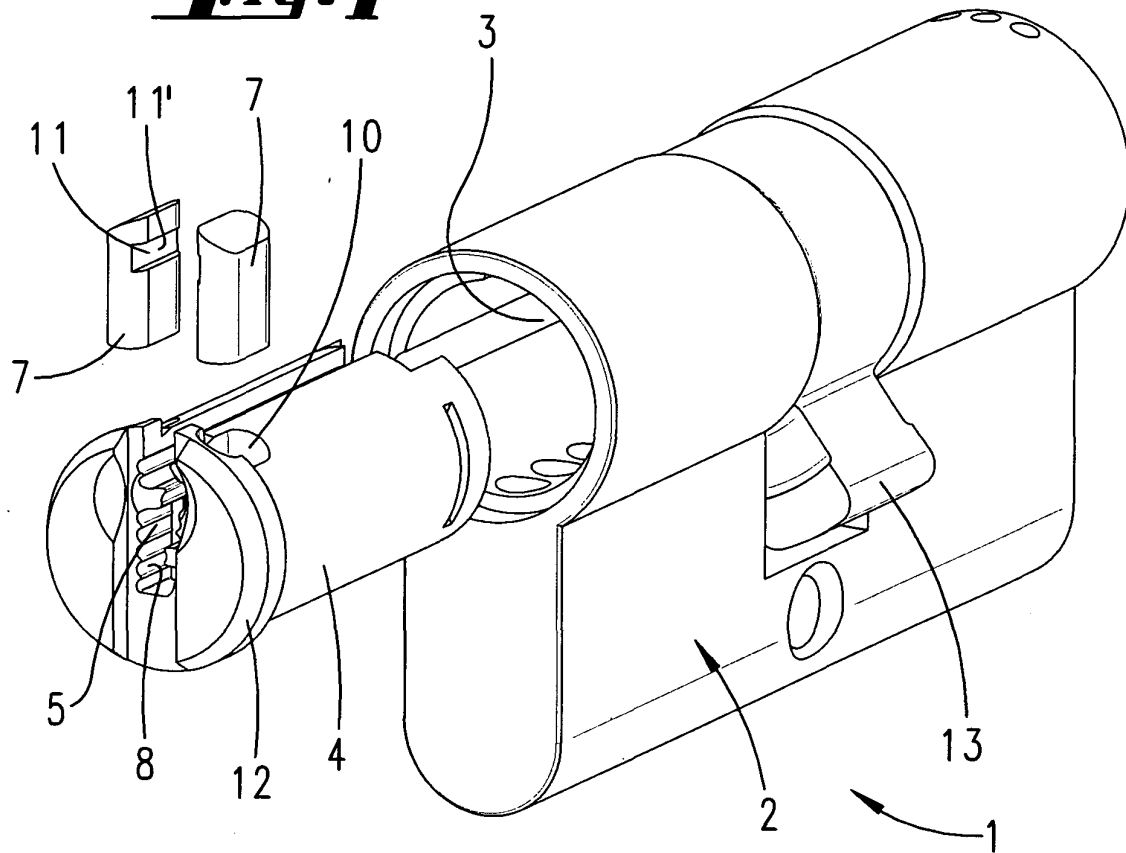


Fig. 2

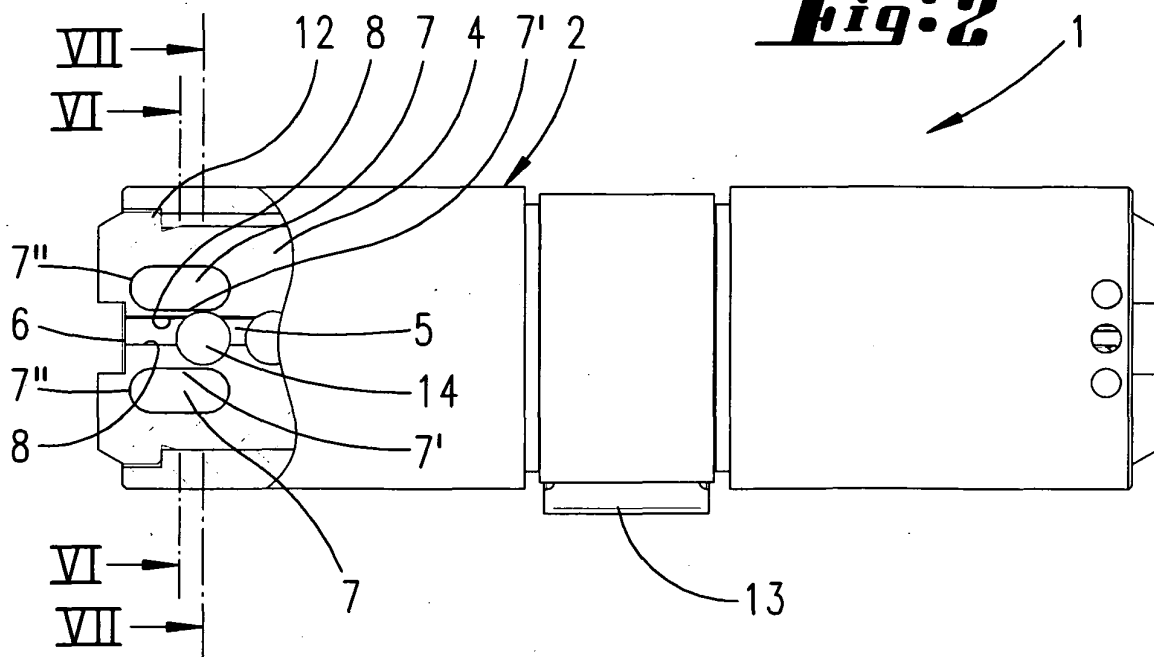


Fig. 3

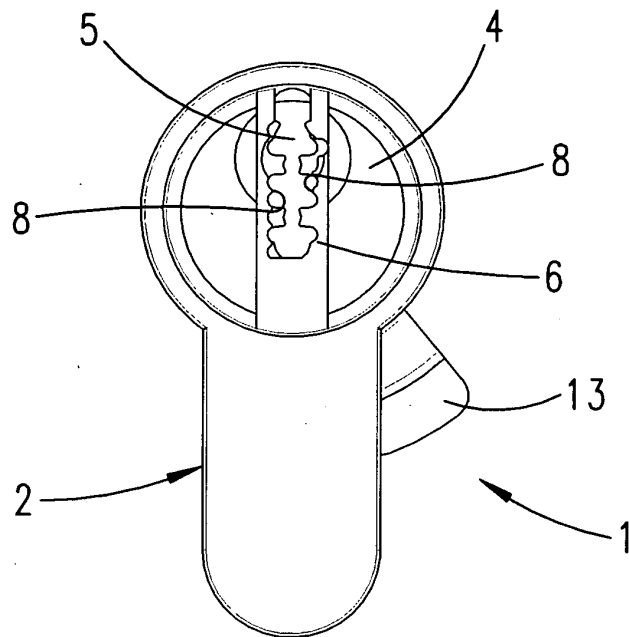


Fig. 4

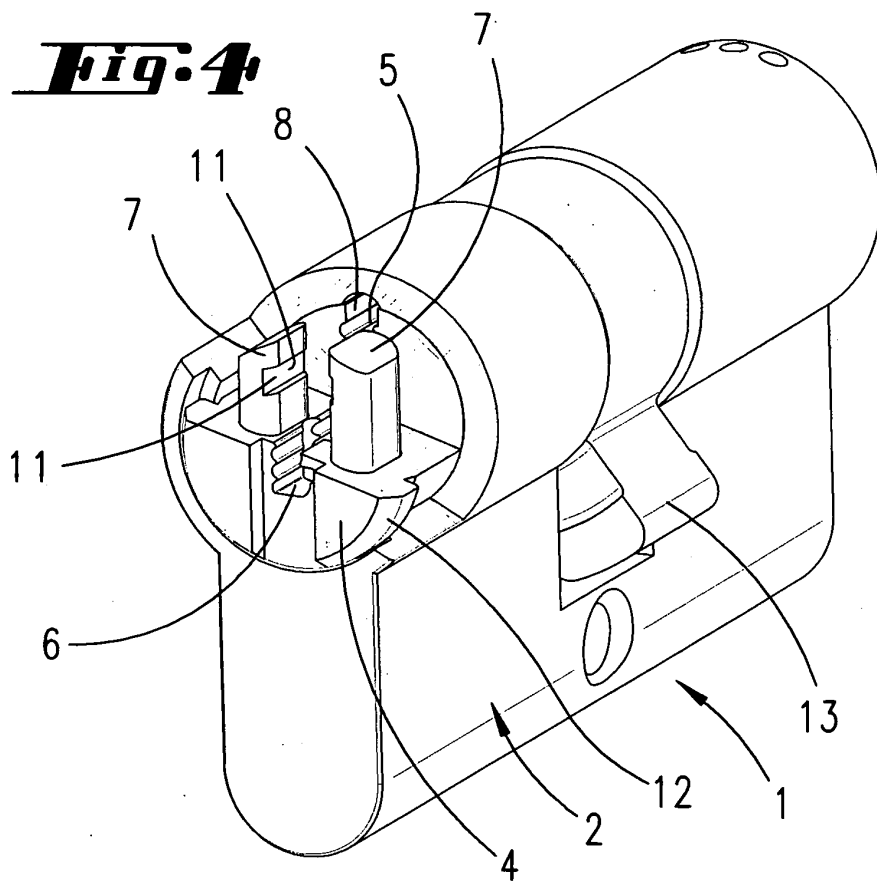


Fig. 5

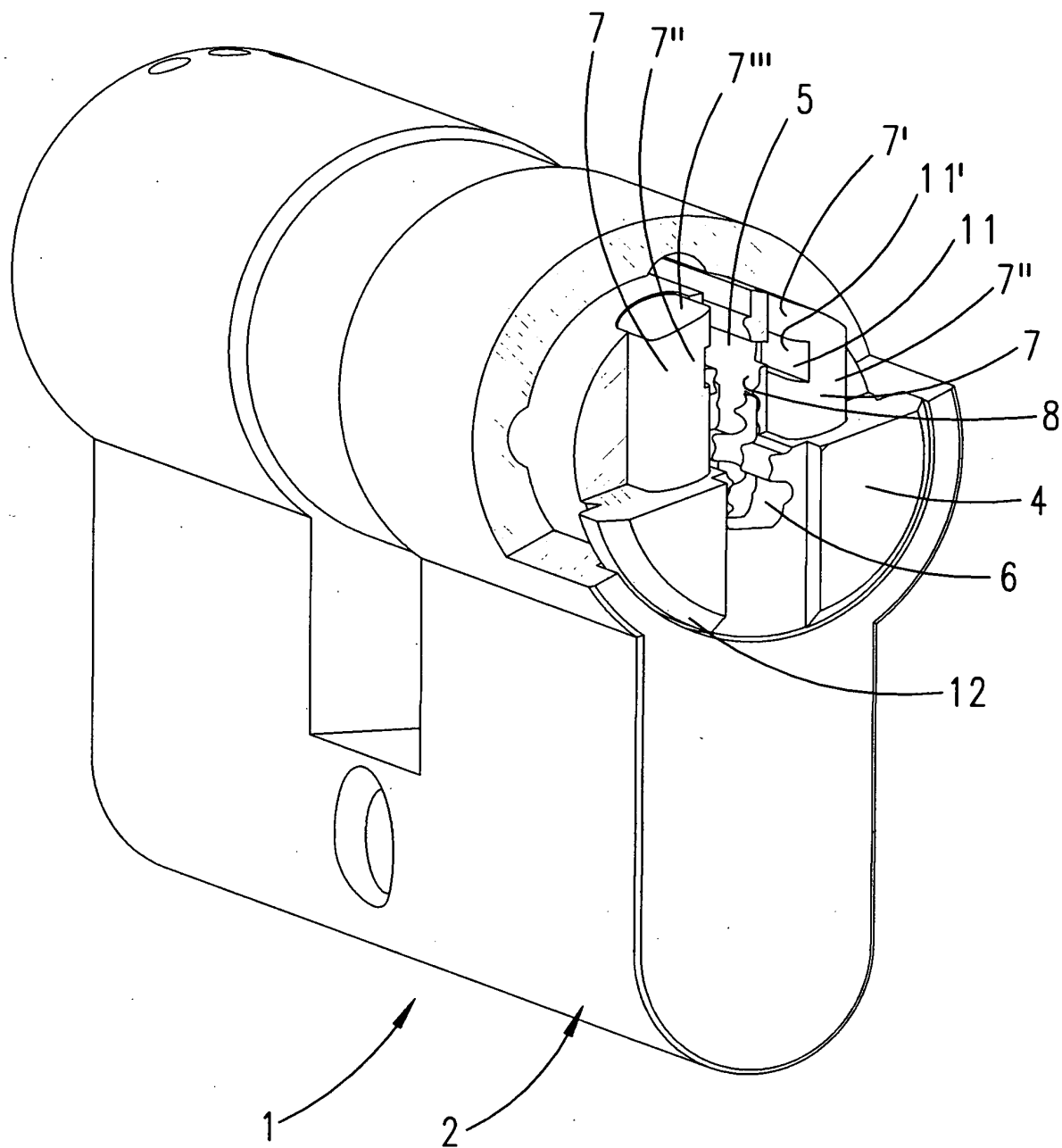


Fig. 6

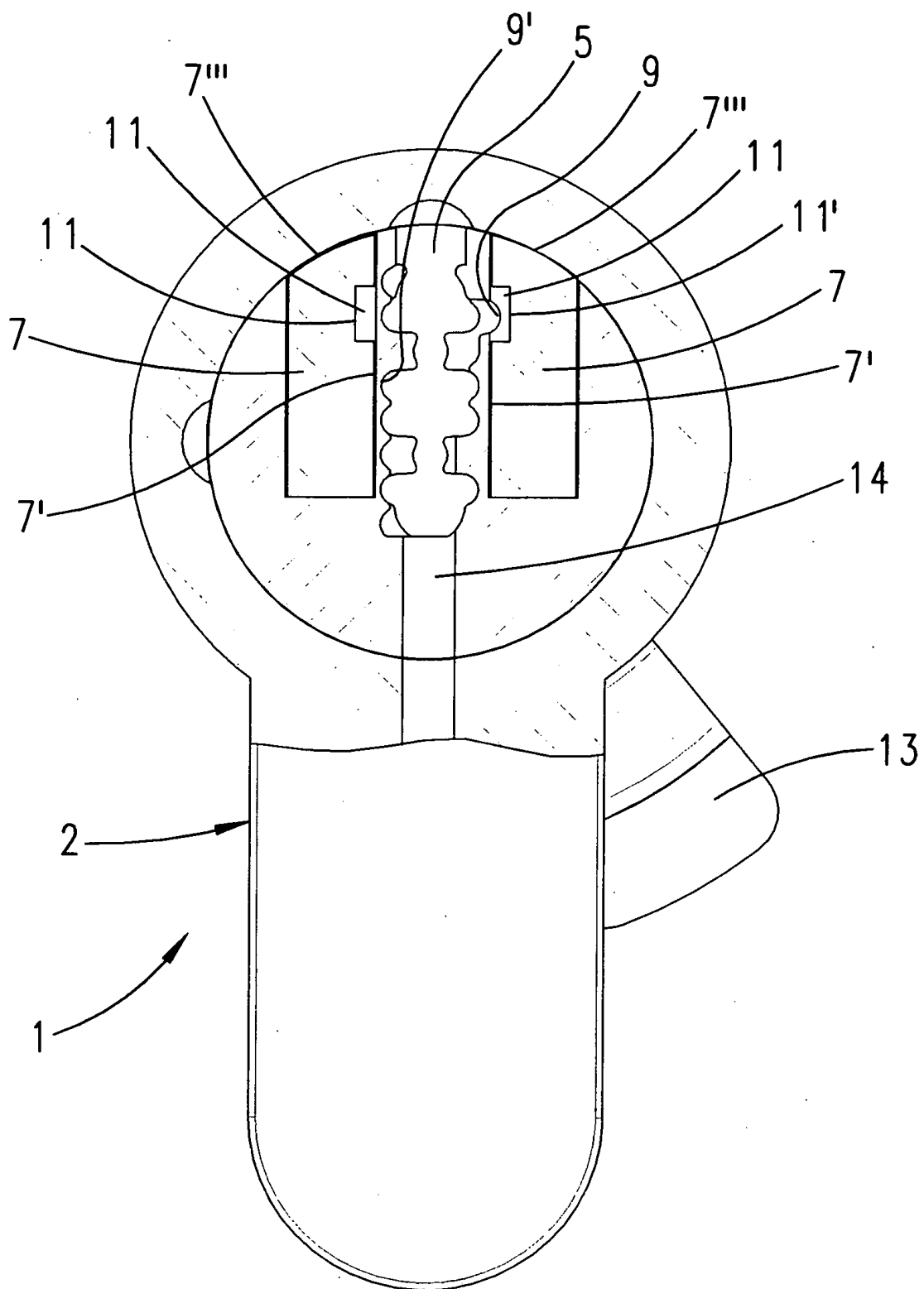


Fig. 7

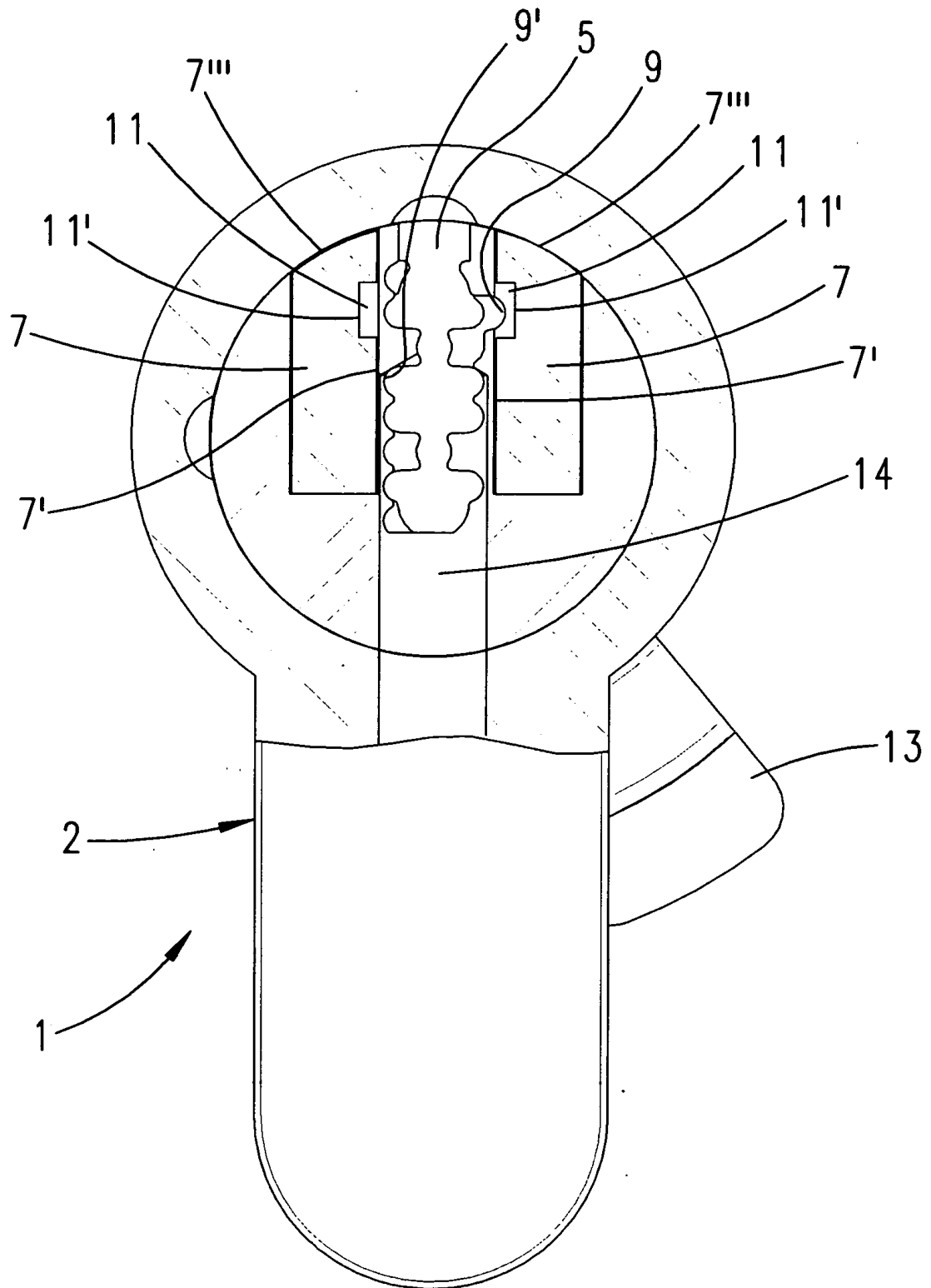


Fig. 8

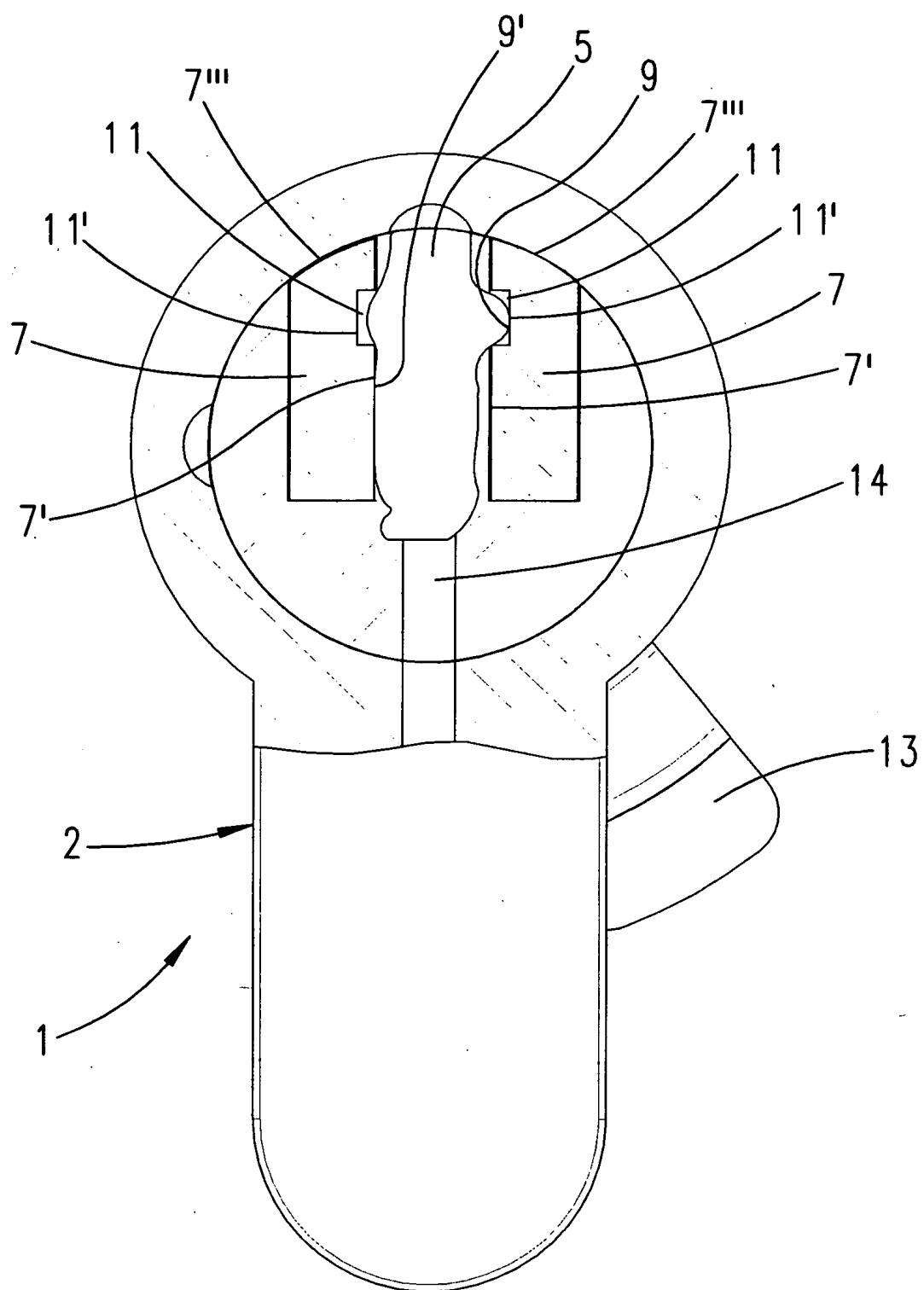


Fig. 9

