

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 643**

51 Int. Cl.:

**E05B 27/00** (2006.01)

**E05B 19/06** (2006.01)

**E05B 47/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2014 E 14196545 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018 EP 2886754**

54 Título: **Bombillo de cierre con clavija de borja magnética**

30 Prioridad:

**19.12.2013 DE 102013114423**

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

**20.04.2018**

73 Titular/es:

**M. VAN DER WAL HOLDING B.V. (100.0%)  
Vlierbes 20  
7559 RN Hengelo, NL**

72 Inventor/es:

**KOENHORST, ERWIN y  
MEBIUS, DANIËL ALBERTUS GEERT**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 664 643 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**

Bombillo de cierre con clavija de borja magnética.

5 La invención concierne a un dispositivo de cierre con un bombillo de cierre y una llave conjugada, que comprende un núcleo de bombillo montado de manera giratoria en una oquedad de alojamiento de una carcasa de bombillo, en cuyo canal de llave extendido en la dirección del eje de giro puede enchufarse una tija de la llave que presenta una o varias escotaduras de codificación y al menos una zona magnética, al menos un primer taladro de núcleo y un primer taladro de carcasa dispuestos en un plano radial que pasa por el eje de giro, en los cuales están alojadas, respectivamente, una primera clavija de núcleo trasladable en una dirección transversal a la dirección del eje de giro y una clavija de carcasa correspondiente, pudiendo ser llevada la primera clavija de núcleo de una posición de bloqueo a una posición de liberación por exploración de una escotadura de codificación asociada a ella, y al menos un segundo taladro de núcleo en el que puede ser trasladada una segunda clavija de núcleo magnética que puede ser llevada de una posición de bloqueo a una posición de liberación por interacción magnética con la al menos una zona magnética.

15 Se conocen bombillos de cierre con clavijas magnéticas por los documentos DE 10 2006 059 599 A1 y DE 30 16 393. Las clavijas magnéticas cooperan con zonas magnéticas de la tija de la llave y son llevadas de una posición de bloqueo a una posición de liberación por atracción magnética o por repulsión magnética. Además de las clavijas de borja magnéticas, un bombillo de cierre posee también unas clavijas de núcleo que exploran mecánicamente unas escotaduras de codificación de la llave.

20 Además, se conocen ya por los documentos DE 43 01 705 A1 y DE 10 220 078 B3 unos bombillos de cierre con clavijas de borja dispuestas en planos diferentes.

Se conocen ya por los documentos DE 698 18 428 T2 o DE 963 123 unos bombillos de cierre con clavijas de borja solicitadas por muelle y dotadas de superficies frontales achaflanadas.

25 El documento DE 698 18 428 T2 describe un dispositivo de cierre con un bombillo de cierre y una llave. La llave posee una ranura longitudinal destalonada abierta hacia la punta de la llave, en la que puede entrar un extremo a manera de espiga de una clavija de tracción que puede ser arrastrada de una posición de bloqueo a una posición de liberación al insertar la llave, discurriendo el eje de movimiento de la clavija de tracción a lo largo del eje de giro del núcleo del bombillo.

30 El documento FR 975 163 describe un bombillo de cierre con una llave conjugada. El bombillo de cierre posee una borja complementaria magnética que está formada por una clavija magnética cuyo eje de movimiento se corta con el eje de giro del núcleo del bombillo.

La invención se basa en el problema de perfeccionar un bombillo de cierre con clavijas de borja tanto mecánicas como magnéticas de una manera ventajosa para su uso o favorable en materia de fabricación.

El problema se resuelve con la invención indicada en las reivindicaciones.

35 Las reivindicaciones subordinadas forman perfeccionamientos ventajosos de la reivindicación principal. Sin embargo, forman también soluciones autónomas del problema.

40 En primer lugar y sustancialmente, se ha previsto que el taladro de núcleo que aloja a la al menos una clavija de núcleo magnética esté dispuesto en un plano secante que discurre transversalmente al plano radial y que está decalado con respecto al eje de giro. Mientras que las clavijas de núcleo de acción mecánica se mueven en una dirección de traslación que está en un plano en el que se encuentra también el eje de giro, la clavija de borja magnética se mueve en un plano de movimiento que está decalado con respecto al eje de giro. El plano secante no pasa por el centro del núcleo del bombillo. Asimismo, se ha previsto que la clavija de borja magnética presente un corte transversal no redondo. Su superficie frontal que, en la posición de liberación, está situada en la juntura entre la pared del taladro de la carcasa y del núcleo, discurre oblicuamente con respecto al eje de la clavija de núcleo magnética o de su taladro de núcleo.

45 Un dispositivo de cierre según la invención puede presentar las ventajosas características de configuración siguientes. El segundo taladro de núcleo de alojamiento de la clavija de núcleo magnética es un taladro ciego cerrado hacia el canal de la llave. Por tanto, el fondo del segundo taladro de núcleo es permeable para el campo magnético de la clavija de núcleo magnético o de la zona magnética de la tija de la llave. El fondo del taladro ciego forma una delgada capa de material que separa el taladro de núcleo respecto del canal de llave. Asimismo, puede estar previsto un elemento elástico con el que la clavija de núcleo magnética sea solicitada en dirección a su posición de bloqueo. En la posición de bloqueo una sección de bloqueo adyacente a la superficie frontal de la clavija de borja magnética penetra en una abertura de la carcasa. La superficie frontal oblicua está situada entonces completamente dentro de la abertura de la carcasa. La clavija de núcleo magnética es solicitada en dirección a su posición de liberación por una atracción magnética generada por la zona magnética de la tija de la llave en contra de

la fuerza de reposición del elemento elástico. La fuerza magnética es mayor que la fuerza elástica, con lo que la clavija de núcleo puede ser llevada a la posición de liberación por atracción magnética en contra de la fuerza de reposición del elemento elástico. Asimismo, puede estar previsto que la clavija de núcleo magnética coopere con una segunda clavija de carcasa solicitada en dirección a su posición de bloqueo por un elemento elástico pretensado, cuya clavija de carcasa puede ser llevada a una posición de liberación por una repulsión magnética de la clavija de núcleo magnética producida por la zona magnética en contra de la fuerza de reposición del elemento elástico. Mientras que en la variante anteriormente descrita los dos imanes que forman, por un lado, la zona magnética y producen, por otro lado, la magnetización de la clavija de núcleo, tienen que ser de la misma polaridad, los imanes en este ejemplo de realización tienen que ser de polaridades opuestas para que la segunda clavija de núcleo pueda ser llevada a su posición de liberación. La fuerza magnética es aquí también mayor que la fuerza del muelle de reposición. El muelle de reposición solicita en esta variante a una segunda clavija de carcasa que está situada dentro de una abertura de carcasa. La superficie frontal de la segunda clavija de carcasa es solicitada por la superficie frontal de la clavija magnética. El eje a lo largo del cual se puede trasladar la clavija de borja magnética forma en la posición de bloqueo del dispositivo de cierre un ángulo obtuso con el eje de la segunda clavija de carcasa. Mientras que el eje de la clavija de núcleo magnética está situado en el plano secante, el eje de la clavija de carcasa cooperante con la clavija magnética está situado en un plano radial. Por tanto, el eje de movimiento de la segunda clavija de carcasa pasa por el eje de giro del núcleo del bombillo. La clavija de núcleo magnética puede presentar una sección de diámetro reducido. Esta sección de diámetro reducido puede mirar en dirección al canal de la llave y presentar un imán permanente. El imán permanente puede enchufarse con una dirección polar orientada en la dirección axial de la clavija de núcleo magnética en una abertura de esta clavija de núcleo. La zona magnética de la tija de la llave está formada por un imán permanente cuya dirección polar discurre transversalmente al plano del lado ancho de la llave, es decir que está situada en la normal al plano. La clavija de núcleo magnética está dispuesta de manera no giratoria en su taladro de alojamiento. El taladro de alojamiento posee un corte transversal no redondo. Un borde del corte transversal discurre primeramente a lo largo de más de 180 grados sobre una línea en arco de círculo. Formando puntos de inflexión, el borde del corte transversal forma un bombeado hacia fuera. El bombeado hacia fuera forma un rebajo longitudinal que, formando un canto, hace transición a una sección de pared del segundo taladro de núcleo que discurre sobre una superficie interior cilíndrica circular. La clavija de núcleo posee un corte transversal que tiene también una sección de borde que se extiende a lo largo de más de 180 grados y que discurre sobre una línea en arco de círculo. Hacia fuera de esta sección de borde se proyecta un saliente que forma un nervio longitudinal. El nervio longitudinal está situado en el rebajo longitudinal de la pared del taladro de núcleo. Es especialmente ventajoso que el nervio longitudinal está flanqueado por protuberancias en ambos lados. Las protuberancias están entonces enfrente de los cantos anteriormente mencionados, con lo que un flanco redondeado está enfrente de un canto. Se evita así que se ladee la clavija de núcleo en el taladro de la misma. Las protuberancias se extienden en dirección radial hacia dentro de un círculo imaginario en el que discurre la sección de borde que se extiende sobre más de 180°. Una segunda clavija de carcasa cooperante con la clavija magnética puede presentar una zona intermedia circular y estar situada de manera giratoria en su taladro de carcasa asociado. Un dispositivo de cierre preferido puede presentar una pluralidad de clavijas magnéticas. Cada clavija magnética coopera con una zona magnética asociada a la tija de la llave. Se ha previsto especialmente que el dispositivo de cierre presente al menos una clavija magnética que sea llevada a una posición de liberación por repulsión magnética de la zona magnética, y que presente al menos otra clavija magnética que pueda ser llevada a su posición de liberación por una atracción magnética generada por la zona magnética de la tija de la llave. La abertura de carcasa en la que penetra la clavija magnética en su posición de bloqueo o en la que se encuentra una segunda clavija de carcasa cooperante con la clavija magnética puede estar formada por una placa inserta. Si el bombillo de cierre posee varias clavijas magnéticas, la placa inserta forma entonces una pluralidad de aberturas. Las aberturas pueden estar materializadas como taladros de paso en la placa inserta. La placa inserta se enchufa preferiblemente en un rebajo de la pared de la abertura de alojamiento de la carcasa del bombillo en la que está alojado de manera giratoria el núcleo del bombillo. La placa inserta puede ser enchufada en el rebajo desde el lado frontal de la carcasa del bombillo. Los lados de borde longitudinal del rebajo o los lados de borde longitudinal de la placa inserta que se extienden en la dirección axial de la carcasa del bombillo pueden extenderse transversalmente a ella en dirección radial, con lo que se forma en conjunto una estructura a manera de cola de milano y la placa inserta queda así amarrada en dirección radial. Los fondos de las aberturas de la carcasa están formados por los fondos del rebajo.

En lo que sigue se explican ejemplos de realización de la invención ayudándose de los dibujos adjuntos. Muestran:

La figura 1, en una representación en perspectiva, un primer ejemplo de realización de la invención en forma de un bombillo de cierre doble,

La figura 2, una llave conjugada,

La figura 3, un corte según la línea III-III de la figura 1 a través del bombillo de cierre para ilustrar un par de clavijas de borja mecánicas 11, 12 y una clavija de borja magnética 13,

La figura 4, a escala ampliada, el fragmento IV de la figura 3 con llave no enchufada,

La figura 5, una representación según la figura 3, pero con llave conjugada enchufada,

La figura 6, el fragmento ampliado VI de la figura 6,

La figura 7, una representación según la figura 6, pero con una llave sin función de cierre,

La figura 8, un corte según la línea VIII-VIII de la figura 5,

La figura 9, una representación según la figura 4 para un segundo ejemplo de realización,

5 La figura 10, una representación según la figura 6 para el segundo ejemplo de realización,

La figura 11, una representación según la figura 7 para el segundo ejemplo de realización,

La figura 12, una representación en perspectiva de un tercer ejemplo de realización de la invención, en la que se representa como rota la pared de la oquedad de alojamiento en la que está dispuesto el núcleo de bombillo 4,

La figura 13, una vista lateral del bombillo de cierre representado en la figura 12,

10 La figura 14, el corte según la línea XIV-XIV de la figura 13 y

La figura 15, el corte según la línea XV-XV de la figura 13.

Los dibujos muestran un bombillo de cierre que presenta una carcasa 1. La carcasa 1 posee una sección de brida en la que están dispuestos varios taladros 10 de dicha carcasa. En cada uno de los taladros 10 de la carcasa se enchufa una clavija de carcasa 12 que está apoyada contra el fondo del taladro de carcasa 10 mediante un muelle de compresión 29.

15 La carcasa 1 del bombillo posee una sección de alojamiento que forma una oquedad de alojamiento 3 de forma cilíndrica circular en la que está dispuesto un núcleo de bombillo 4. El núcleo de bombillo 4 está acoplado con un miembro de cierre con el que puede ser accionada una cerradura.

20 El núcleo de bombillo 4 puede girar alrededor de un eje de giro D. El eje de giro D es el eje central de la oquedad de alojamiento 3.

25 El núcleo 4 del bombillo posee un canal de llave 5 que discurre en la dirección del eje de giro D y que presenta unos nervios de codificación que penetran en el canal. Una llave 2 posee una tija 7 que presenta unas escotaduras de codificación 8. Con estas escotaduras de codificación 8 unas clavijas de núcleo 11 que están dispuestas en taladros 9 del núcleo 4 del bombillo y que presentan cada una de ellas una longitud individual pueden ser llevadas a una posición de liberación en la que la superficie de separación entre la clavija de núcleo 11 y la clavija de carcasa asociada 12 está alineada con la juntura de separación entre el núcleo 4 del bombillo y la oquedad de alojamiento 3, con lo que puede hacerse que gire el núcleo 4 del bombillo. Además, la tija 7 de la llave posee unas ranuras que discurren en dirección longitudinal y en las que pueden encajar los nervios de la pared del canal de llave 5.

30 Los taladros 9 del núcleo están dispuestos en fila uno tras otro y se encuentran en un plano radial común R. El plano radial R se caracteriza por que discurre en el mismo el eje de giro D. El plano radial R discurre a través del plano medio del canal de llave 5 que coincide con el plano medio de la tija 7 de la llave cuando dicha tija 7 ha sido introducida en el canal 5 de la llave.

35 En un segundo taladro de núcleo 14 está alojada una clavija magnética 13. La clavija magnética 13 puede trasladarse en la dirección de un eje A. El eje A es el eje central del taladro de núcleo 14 que recibe la clavija de borja magnética 13. El eje de traslación de la clavija de borja magnética 13 está situado en un plano secante S. El plano secante S no discurre a través del eje de giro D, sino que, a cierta distancia del eje de giro D, se corta con el plano radial R en el que pueden moverse las clavijas de borja mecánicas 11, 12. Preferiblemente, el punto de intersección entre el plano secante S y el plano radial R está situado en una posición decalada en aproximadamente la mitad del radio del núcleo 4 del bombillo con respecto al eje de giro D, estando orientado el decalaje en una dirección que se aleja de las clavijas de borja mecánicas 11, 12.

40 El decalaje puede estar en un intervalo comprendido entre 1/4 del radio del núcleo 4 del bombillo y 3/4 del radio de dicho núcleo 4 del bombillo.

45 La zona magnética 6 de la tija 7 de la llave está formada por un imán permanente 6 que, con su eje polar dispuesto en dirección a la normal a la superficie del lado ancho de la llave, está colocado dentro de una abertura de la tija de la llave.

El taladro 14 del núcleo en el que está situada la clavija de borja magnética 13 es un taladro ciego. El taladro ciego posee un fondo cerrado 16, con lo que el taladro 14 del núcleo está espacialmente separado del canal 5 de la llave. Las líneas del campo magnético del imán 6 y de un imán 22 que está asociado a la clavija de borja 13 atraviesan el fondo 16 del taladro 14 del núcleo.

La clavija de núcleo 13 posee una sección de diámetro reducido que se enchufa en una sección de diámetro reducido del taladro de núcleo 14. El lado frontal de la sección de diámetro reducido posee una abertura en la que se enchufa el imán permanente 22, que está polarizado en la dirección del eje A de la clavija de borja magnética 13.

5 Sobre un escalón formado entre una sección de mayor diámetro y una sección de menor diámetro del taladro de núcleo 14 se apoya un extremo de un muelle de compresión helicoidal. El otro extremo del muelle de compresión helicoidal solicita a un escalón que está formado por una zona de diámetro mayor de la clavija magnética 13. La zona de diámetro mayor de la clavija de núcleo magnética 13 posee un corte transversal no redondo y una superficie frontal 15 que discurre oblicuamente. La cara oblicua de la superficie frontal 15 puede ser un plano. Sin embargo, la superficie frontal oblicua 15 puede discurrir también con un ligero bombeado.

10 Unas secciones de bloque 18, 18' que están formadas por la pared periférica de la clavija de núcleo 13 se unen directamente a la superficie frontal 15.

15 En la posición de bloqueo del núcleo 4 del bombillo la abertura del taladro de núcleo 14 está enfrente de una abertura de carcasa 19. La sección de bloqueo 18, 18' encaja en el taladro de carcasa 19 en la posición de bloqueo de la clavija de borja magnética 13, estando formada una de las dos secciones de bloqueo 18, 18' por un escalonamiento.

20 La figura 8 muestra un corte transversal a través del taladro de núcleo 14 y la clavija de borja magnética 13 situada dentro del mismo. El taladro de núcleo 14 posee un corte transversal no redondo, con lo que la clavija de núcleo 13 no puede girar dentro del taladro de núcleo 14. El taladro de núcleo 14 posee un corte transversal con una sección de borde 28 del mismo que discurre sobre una línea en arco de círculo. El taladro de núcleo 14 forma un rebajo longitudinal 26 dentro de un intervalo angular. El rebajo longitudinal 26 hace transición a una línea en arco de círculo 28 con formación de dos cantos 27.

25 La clavija de núcleo magnética 13 posee un nervio longitudinal 24 que penetra en el rebajo longitudinal 26. El nervio longitudinal 24 está flanqueado por dos protuberancias 25, estando cada una de las protuberancias 25 enfrente de un canto 27. El nervio longitudinal 24 hace transición al rebajo 25 sin que se forme una línea quebrada. El rebajo 25 forma una ranura que discurre paralelamente al nervio longitudinal 24 y que presenta un fondo redondeado cóncavo que hace transición a un nervio longitudinal redondeado convexo 24. Como consecuencia de esta configuración, enfrente de un canto 27 está dispuesta una superficie redondeada exenta de puntos de inflexión de la clavija de borja magnética 13. La clavija de núcleo 13 posee un corte transversal con una sección de borde 23 que discurre sobre una línea en arco de círculo. Los rebajos 25 se extienden radialmente hacia dentro, referido a esta línea en arco de círculo. El nervio longitudinal 24 se extiende radialmente hacia fuera, referido a esta línea en arco de círculo.

30 En el primer ejemplo de realización representado en las figuras 5 a 7 la clavija de borja magnética 13 es solicitada por el muelle 17 hacia la posición de bloqueo representada en la figura 4, en la que la sección de bloqueo 18, 18' está colocada dentro del taladro de la carcasa. El taladro 19 de la carcasa discurre aquí en la dirección del eje excéntrico A. Está alineado ciertamente con el taladro 14 del núcleo.

35 Si se enchufa una llave conjugada en el canal de llave 5 de modo que la zona magnética 6 esté enfrente del imán magnético 22 con polaridad correcta, la clavija de núcleo 13 es arrastrada entonces de la posición de bloqueo representada en la figura 4 a la posición de liberación representada en la figura 6, tensándose el muelle 17. Si se tira nuevamente de la llave para extraerla de su canal 5, la clavija de borja magnética 13 es llevada a la posición de bloqueo representada en la figura 4 por efecto del destensado del muelle 17.

40 Si se enchufa en el canal de llave 5 una llave con una zona magnética 6 que presenta una polarización falsa, resulta entonces la posición de funcionamiento representada en la figura 7. La clavija de borja magnética 13 es mantenida en la posición de bloqueo por el muelle 17 y eventualmente por la fuerza de repulsión mutua de los imanes 6, 22.

45 El ejemplo de realización representado en las figuras 9 a 11 posee también una clavija de núcleo magnética 13. Sin embargo, en la abertura 19 de la carcasa se enchufa una clavija de carcasa 20. Entre la clavija de carcasa 20 y el fondo 19' de la abertura de carcasa 19 actúa un muelle de compresión helicoidal 21 que solicita a la clavija de carcasa 20 hacia fuera de la abertura 19 en dirección radial hacia dentro. El eje B en el que puede moverse la clavija de carcasa 20 se corta con el eje de giro D del núcleo 4 del bombillo. Por tanto, el eje B es una línea radial. La clavija de carcasa 20 posee un corte transversal circular. Es rotacionalmente simétrica y está colocada de manera giratoria dentro del taladro de carcasa 19 que presenta un corte transversal circular.

50 La clavija de borja magnética 13 no está elásticamente suspendida en este ejemplo de realización. Es trasladada completamente hacia dentro del taladro de núcleo 14 por la fuerza del muelle que solicita a la clavija de carcasa 20, y se apoya entonces en el fondo 16 del taladro de núcleo 14. La clavija de carcasa 20 penetra zonalmente en el taladro de núcleo 14 para bloquear la capacidad de giro del núcleo 4 del bombillo. Dicha clavija se apoya sobre la superficie frontal oblicua 15 de la clavija de núcleo 13. Se puede apreciar en la figura 10 que el eje de traslación A de la clavija de núcleo 13 y el eje de traslación B de la clavija de carcasa 20 asociada a ella se cortan formando un

ángulo entre 30 grados y 50 grados.

Si, partiendo de la posición de bloqueo representada en la figura 9, se enchufa una llave correcta en el canal de llave 5, el imán permanente 6 de la tija 7 de la llave está enfrente del imán permanente 22 con polaridades dirigidas en sentidos contrarios para desplegar una acción de repulsión a través del tabique 16 formado entre el canal de llave 5 y el taladro de núcleo 14. Debido a la fuerza magnética se lleva la clavija de núcleo 13 a la posición de liberación representada en la figura 10, en la que la clavija de carcasa 22 se traslada completamente hacia dentro de su carcasa 19, tensándose el muelle de compresión 21 que solicita a dicha clavija. En esta posición se puede hacer que gire el núcleo del bombillo. La figura 11 muestra la acción de una llave enchufada sin función de cierre en el canal de llave 5. Los imanes 6, 22 están polarizados ahora en la misma dirección, con lo que éstos se atraen uno a otro. La clavija de núcleo 13 permanece en su posición de bloqueo en la que la clavija de carcasa 20 entra zonalmente en el taladro de núcleo 14.

Las figuras 12 a 15 muestran un segundo ejemplo de realización de la invención. El bombillo de cierre doble allí representado posee una carcasa 1 con una oquedad de alojamiento para alojar un núcleo de bombillo 4. El núcleo 4 del bombillo posee varios taladros de núcleo 14 que discurren sustancialmente paralelos uno a otro y que están situados uno tras otro en dirección axial, en cada uno de los cuales se enchufa una clavija de borja magnética 13 como la que se ha descrito anteriormente. El núcleo del bombillo posee al menos una clavija de núcleo magnética 13 que puede ser llevada a su posición de liberación por una acción magnética de repulsión con respecto a la zona magnética 6. Esta clavija magnética 13 está representada en la figura 14 y corresponde en su configuración y su funcionamiento a la clavija magnética representada en las figuras 9 a 11.

El bombillo de cierre posee, además, al menos una clavija de borja magnética 13 que puede ser llevada a su posición de liberación por una fuerza de atracción magnética generada por la zona magnética 6. Esta clavija está representada en la figura 15 y corresponde en su constitución y su funcionamiento a la clavija magnética que muestran las figuras 4 a 6.

A diferencia de los ejemplos de realización representados en las figuras 1 a 11, en el ejemplo de realización representado en las figuras 12 a 15 las aberturas 19 de la carcasa están formadas por una placa inserta 30. Se trata de una placa curvada de plástico duro o de metal que está colocada dentro de un hueco 31 de la pared de la oquedad de alojamiento 3. La pared de la placa inserta 30 que mira hacia el eje de giro discurre en corte transversal sobre una línea en arco de círculo y forma una sección parcial de la superficie de alojamiento para alojar el núcleo 4 del bombillo. El lado de la placa inserta 30 opuesto a este lado se aplica al fondo del rebajo 31. La placa inserta 30 posee un gran número de taladros de paso para la entrada de la sección de bloqueo de una clavija de borja 13 que puede ser llevada a la posición de liberación por atracción magnética, o para la recepción de una clavija de carcasa 20 que es solicitada por un elemento elástico 21 en la dirección de bloqueo, apoyándose el elemento elástico 21 sobre el fondo de los rebajos 31.

Los lados longitudinales de la placa inserta 30 o del rebajo 31, que se extienden en la dirección axial del núcleo 4 del bombillo, tienen un plano de extensión que es un plano radial. Por este motivo, los dos lados de borde longitudinal de la placa inserta 30 o del rebajo 31 discurren en forma de cola de milano. La placa inserta 30 queda así amarrada dentro del rebajo 31.

La placa inserta 30 puede ser enchufada en el rebajo 31 desde el lado frontal delantero. Esto puede realizarse durante el montaje del núcleo 4 del bombillo.

#### 40 **Lista de símbolos de referencia**

- |    |    |                               |
|----|----|-------------------------------|
|    | 1  | Carcasa de bombillo de cierre |
|    | 2  | Llave                         |
|    | 3  | Oquedad de alojamiento        |
|    | 4  | Núcleo de bombillo            |
| 45 | 5  | Canal de llave                |
|    | 6  | Zona magnética                |
|    | 7  | Tija                          |
|    | 8  | Escotadura de codificación    |
|    | 9  | Taladro de núcleo             |
| 50 | 10 | Taladro de carcasa            |
|    | 11 | Clavija de núcleo             |

	12	Clavija de carcasa
	13	Clavija de borja magnética
	14	Taladro de núcleo
	15	Superficie frontal
5	16	Fondo
	17	Elemento elástico
	18	Sección de bloqueo
	18'	Sección de bloqueo
	19	Abertura de carcasa
10	19'	Fondo de carcasa
	20	Clavija de carcasa
	21	Elemento elástico
	22	Imán permanente
	23	Borde
15	24	Nervio longitudinal
	25	Protuberancia
	26	Rebajo longitudinal
	27	Canto
	28	Sección de pared
20	29	Muelle
	30	Placa inserta
	31	Rebajo
	A	Eje
	B	Eje
25	D	Eje de giro
	R	Plano radial
	S	Plano secante

## REIVINDICACIONES

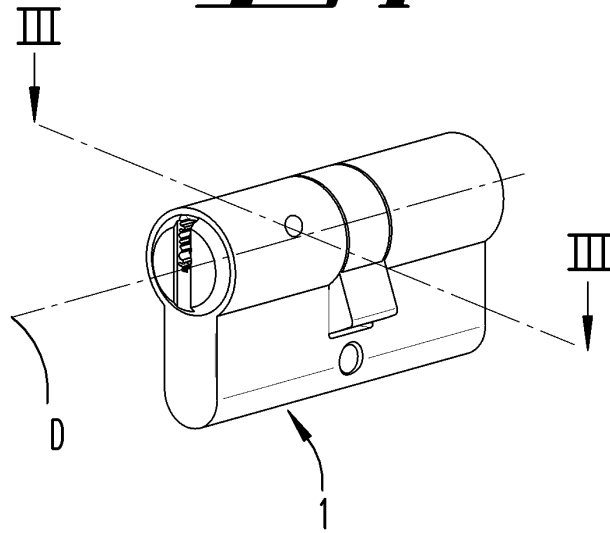
1. Dispositivo de cierre con un bombillo de cierre y una llave conjugada, que comprende un núcleo de bombillo (4) montado en una oquedad de alojamiento de una carcasa de bombillo (1) de manera giratoria alrededor de un eje de giro (D), en cuyo canal de llave (5) extendido en la dirección del eje de giro (D) puede enchufarse una tija (7) de la llave (2) que presenta una o varias escotaduras de codificación (8) y al menos una zona magnética (6), al menos un primer taladro de núcleo (9) y un primer taladro de carcasa (10) dispuestos en un plano radial (R) que pasa por el eje de giro (D), en cuyos taladros están alojadas, respectivamente, una primera clavija de núcleo (11) trasladable en una dirección transversal a la dirección del eje de giro (D) y una clavija de carcasa correspondiente (12), pudiendo ser llevada la primera clavija de núcleo (11) de una posición de bloqueo a una posición de liberación por exploración de una escotadura de codificación asociada a ella, y al menos un segundo taladro de núcleo (14) en el que puede ser trasladada una segunda clavija de núcleo magnética (13) que puede ser llevada de una posición de bloqueo a una posición de liberación por interacción magnética con la al menos una zona magnética (6), **caracterizado** por que el eje (A) del segundo taladro de núcleo (14) está dispuesto en un plano secante (S) que discurre transversalmente al plano radial (R) y que está decalado con respecto al eje de giro (D), presentando la clavija de núcleo magnética (13) dotada de un corte transversal no redondo y colocada de manera no giratoria dentro del taladro de núcleo (14) asociado a ella una superficie frontal (15) que discurre oblicuamente con respecto al eje (A) de dicha clavija.
2. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el taladro de núcleo (14) que aloja la clavija de núcleo magnética (13) es un taladro ciego cerrado hacia el canal de llave (5).
3. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el plano secante (S) está decalado respecto del eje de giro (D), en dirección hacia fuera de las primeras clavijas de núcleo (11), especialmente en alrededor de 1/4 a 3/4 del radio del núcleo (4) del bombillo, preferiblemente en la mitad del radio de dicho núcleo (4) del bombillo.
4. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por un elemento elástico (17) con el cual se solicita a la clavija de núcleo magnética (13) en dirección a su posición de bloqueo, pudiendo ser llevada la clavija de núcleo magnética (13) a la posición de liberación por una atracción magnética generada por la zona magnética (6) en contra de la fuerza de reposición del elemento elástico (17) y penetrando en una abertura de carcasa (19), en la posición de bloqueo, una sección de bloqueo (18, 18') – adyacente a la superficie frontal (15) – de la clavija de núcleo magnética (13).
5. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que la clavija de núcleo magnética (13) coopera con una segunda clavija de carcasa (20) pretensada por muelle en dirección a su posición de bloqueo, cuya clavija de carcasa puede ser llevada a una posición de liberación por una repulsión magnética de la clavija de núcleo magnética (13) generada por la zona magnética (6) en contra de la fuerza de reposición de un elemento elástico (21).
6. Dispositivo de cierre según la reivindicación 5, **caracterizado** por que la segunda clavija de carcasa (20) que coopera con la clavija de núcleo magnética (13) está alojada en un segundo taladro de carcasa (19) que se extiende en una dirección radial, referido al eje de giro (D), con lo que el eje (A) del taladro de núcleo de alojamiento de la clavija de núcleo magnética y el eje (B) del segundo taladro de carcasa (19) discurren formando un ángulo obtuso uno con otro.
7. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la clavija de núcleo magnética (13) presenta una sección de diámetro reducido que mira hacia el canal de llave (5) y en la que se enchufa un imán magnético (22) con polaridad orientada en la dirección axial de la segunda clavija de núcleo, el cual coopera con un imán permanente dispuesto en la tija (7) de la llave, dotada de polaridad orientada transversalmente al plano del lado ancho de la llave y formador de la zona magnética (6).
8. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que especialmente una sección de la clavija de núcleo magnética (13) presenta un borde (23) de su corte transversal que se extiende sobre más de 180 grados y discurre sobre una línea en arco de círculo y desde el cual sobresale un nervio longitudinal (24).
9. Dispositivo de cierre según la reivindicación 8, **caracterizado** por que el nervio longitudinal (24) está flanqueado en ambos lados por unas protuberancias (25).
10. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado** por que el segundo taladro de núcleo (14) presenta un rebajo longitudinal (26) en el que está situado el nervio longitudinal (24), haciendo transición el rebajo longitudinal (26), con formación de un canto (27), hacia una sección de pared (28) del segundo taladro de núcleo (14) que discurre sobre una superficie interior cilíndrica circular.
11. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10, **caracterizado** por varias clavijas de núcleo magnéticas (13), pudiendo ser llevada al menos una clavija de núcleo magnética (13) a la posición de liberación por una atracción magnética generada por la zona magnética (6) en contra de la fuerza de reposición del elemento



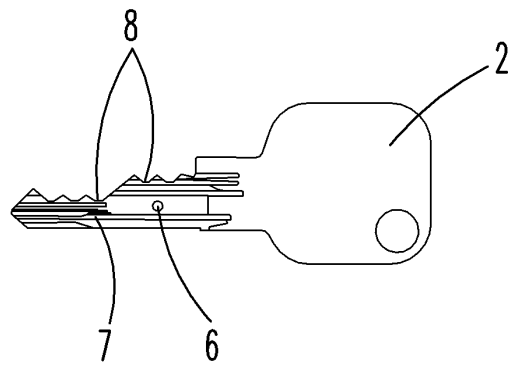
elástico (17) y cooperando al menos otra clavija de núcleo magnética (13) con una segunda clavija de carcasa (20) pretensada por muelle en dirección a su posición de bloqueo, la cual puede ser llevada a la posición de liberación por una repulsión magnética de la clavija de núcleo magnética (13) generada por la zona magnética (6) en contra de la fuerza de reposición de un elemento elástico (21).

- 5 12. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que uno o varios segundos taladros de carcasa (19) están configurados especialmente como taladros de paso de una placa inserta (30) que está dispuesta en un hueco (31) de la pared de la oquedad de alojamiento (3).

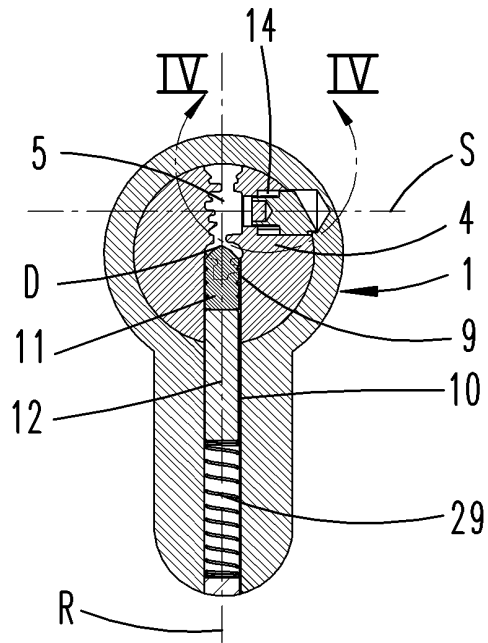
**Fig. 1**



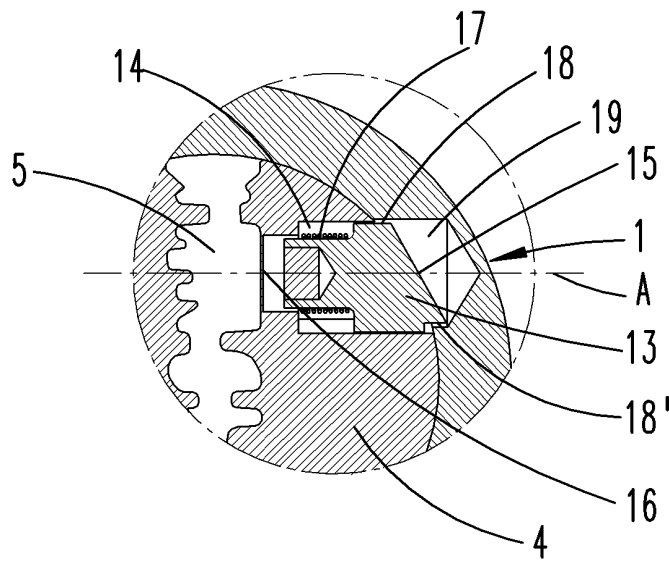
**Fig. 2**



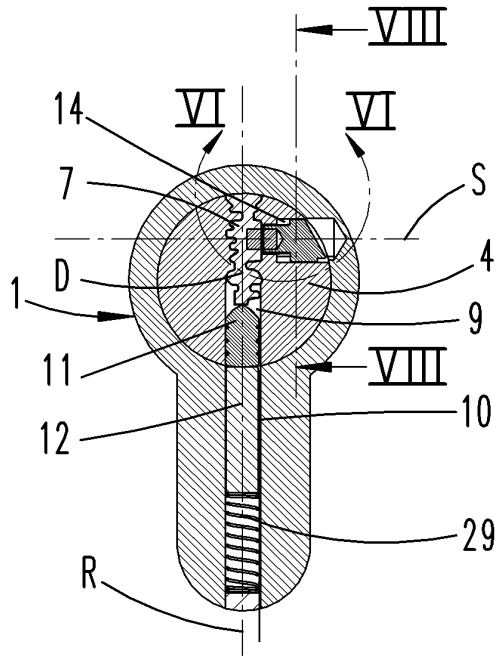
**Fig. 3**



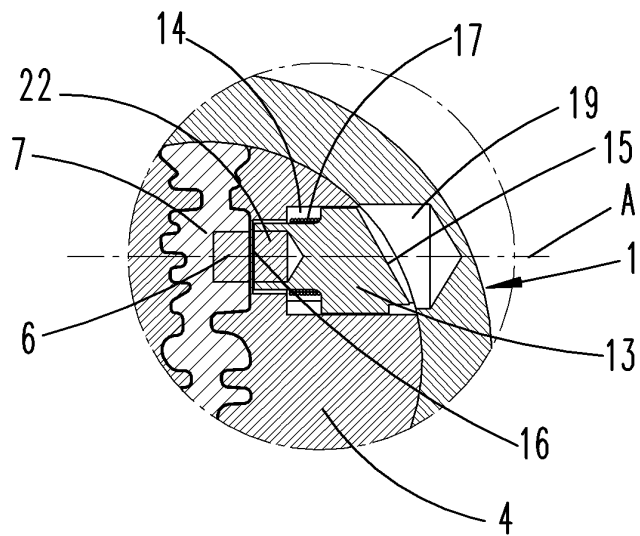
**Fig. 4**



**Fig. 5**

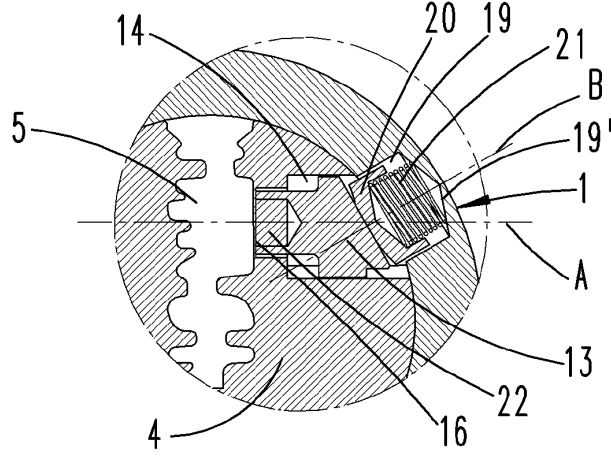


**Fig. 6**

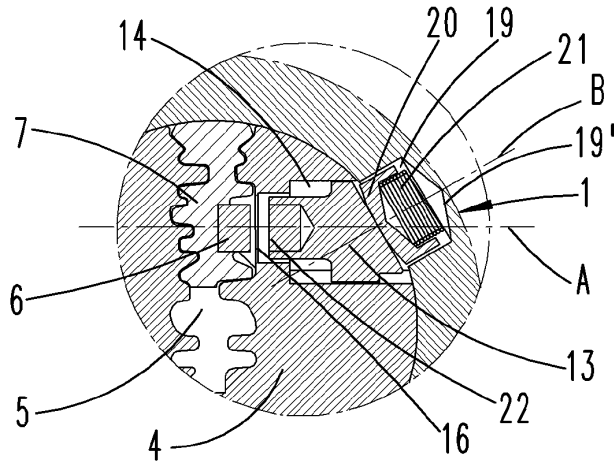




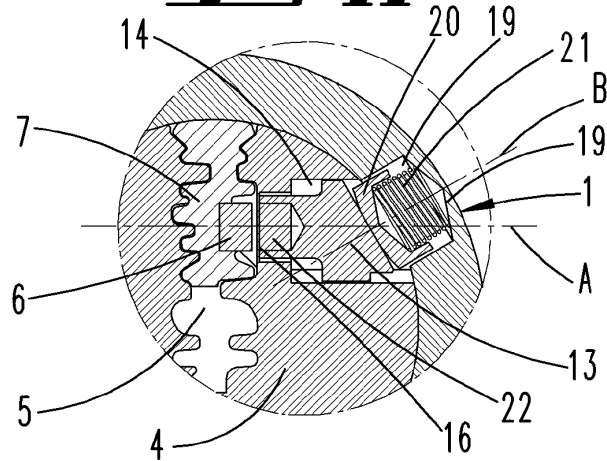
**Fig. 9**



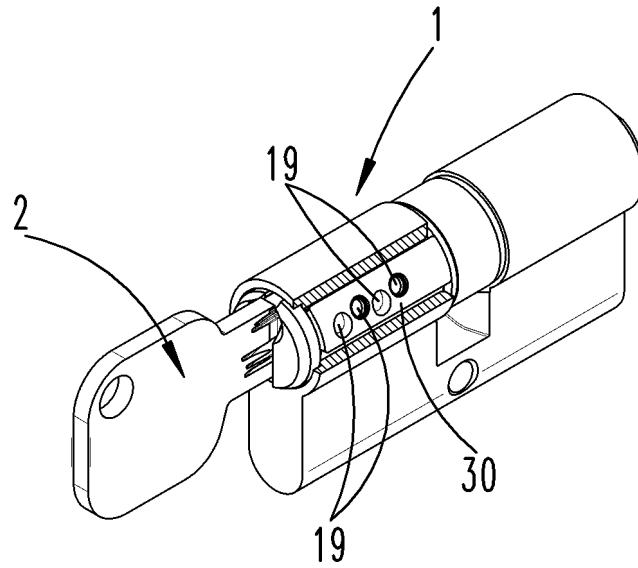
**Fig. 10**



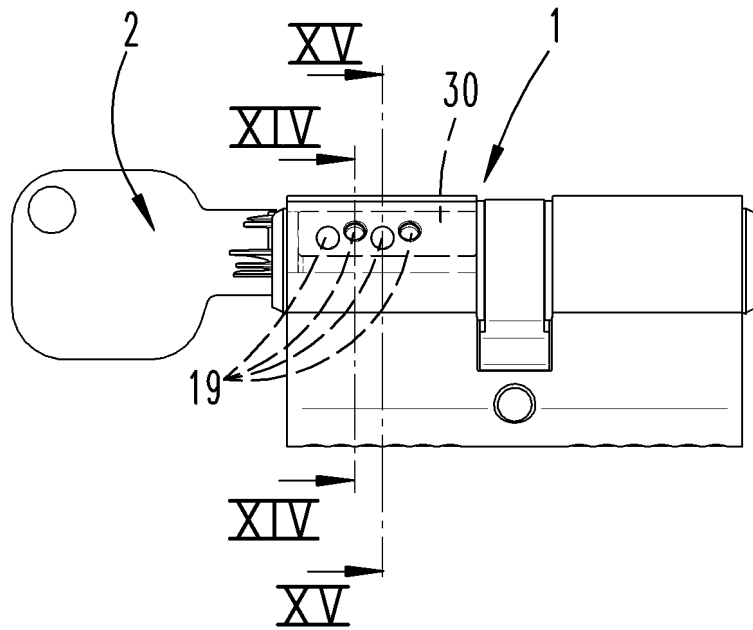
**Fig. 11**



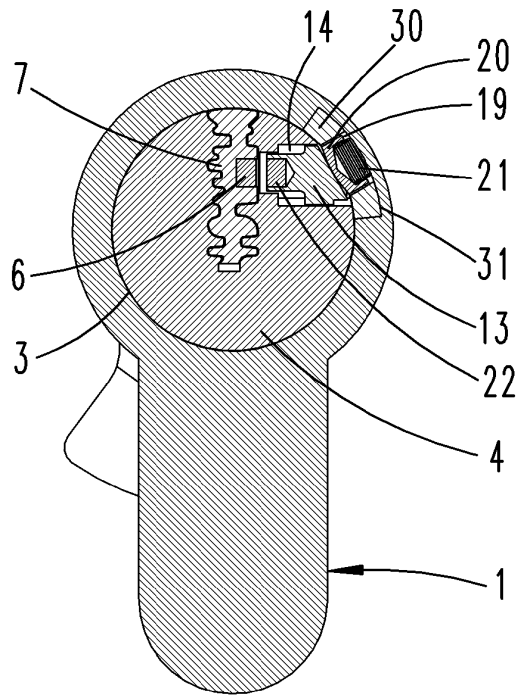
**Fig. 12**



**Fig. 13**



**Fig. 14**



**Fig. 15**

