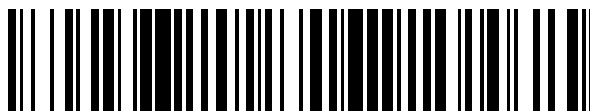


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 178**

51 Int. Cl.:

**E05B 17/04** (2006.01)

**E05B 27/00** (2006.01)

**E05B 9/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.07.2011 E 11173018 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 2410110**

54 Título: **Bombillo de cierre, especialmente bombillo de cierre doble con miembro de cierre de marcha libre**

30 Prioridad:

**22.07.2010 DE 102010036573**

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

**24.05.2018**

73 Titular/es:

**DOM SICHERHEITSTECHNIK GMBH & CO. KG  
(100.0%)  
Wesseling Strasse 10-16  
50321 Brühl, DE**

72 Inventor/es:

**SCHMITT, HERMANN-JOSEF;  
SCHMITZ WILHELM y  
PAPAGELIDIS MARIO**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 669 178 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, especialmente bombillo de cierre doble con miembro de cierre de marcha libre.

La invención concierne a un bombillo de cierre, especialmente un bombillo de cierre doble equipado con un miembro de cierre de marcha libre, que comprende una carcasa y un núcleo de bombillo montado de forma giratoria en una oquedad de cojinete de la carcasa, cuyo núcleo puede acoplarse con el miembro de cierre por medio de un miembro de acoplamiento que, al insertar una llave en un canal de llave del núcleo del bombillo, puede ser trasladado por la punta de la llave a una posición de acoplamiento en la que un saliente de acoplamiento del miembro de acoplamiento encaja en un rebajo de acoplamiento del miembro de cierre asociado al mismo, en cuyo caso, estando extraída la llave, el miembro de acoplamiento sale de la posición de acoplamiento gracias a la aplicación de un par de giro sobre el miembro de cierre.

Esto se requiere, por ejemplo, en puertas de apertura de emergencia con una cerradura embutida de engranajes, en las que tiene que realizarse el desacoplamiento en todas las condiciones, sin que esté enchufada la llave, bajo una carga radial producida en el miembro de cierre. Tales bombillos de cierre se utilizan en cerraduras de engranajes destinadas especialmente a puertas de vías de escape.

El bombillo de cierre según la invención consiste especialmente en un bombillo de cierre doble como el que ya es conocido por el documento DE 10 2009 038 229 A1. El bombillo de cierre allí descrito posee una carcasa de dos partes, formando cada mitad de la carcasa una oquedad de cojinete en la que está montado de forma giratoria un núcleo de bombillo. Cuando no está enchufada la llave, el núcleo de bombillo está bloqueado para giro por unas clavijas de borja. Éstas se trasladan hasta una posición de liberación insertando una llave conjugada, con lo que se anula el bloqueo de giro del núcleo del bombillo y puede hacerse que gire dicho núcleo. Al insertar la llave en el canal para ella previsto en el núcleo del bombillo, la punta de la llave solicita a un miembro de acoplamiento que presenta unos salientes de acoplamiento que, desplazando el miembro de acoplamiento en dirección a un miembro de cierre, pueden entrar en unos rebajos de acoplamiento del miembro de cierre para acoplar de forma giratoria el miembro de cierre al núcleo del bombillo a fin de que este miembro sea arrastrado también durante un giro del núcleo del bombillo. Para asegurar que, después de extraer la llave, el miembro de acoplamiento salga nuevamente de su posición de acoplamiento para que el miembro de cierre pueda girar libremente, se solicita el miembro de acoplamiento con la fuerza de un muelle en dirección al núcleo del bombillo. Para el caso de que la fuerza de este muelle no sea suficiente para trasladar el miembro de acoplamiento hacia fuera de la posición de acoplamiento, una clavija de control encaja en un rebajo de control dotado de flancos oblicuos. Si se aplica un par de giro sobre el miembro de acoplamiento a través del miembro de cierre, la clavija de control puede deslizarse entonces a lo largo del flanco oblicuo y saca al miembro de cierre de su posición de acoplamiento.

El documento DE 36 30 602 A1 muestra un paletón de cierre y dos ruedas dentadas. Estos dientes están configurados con chaflanes de menos de 30°, que producen la punta de los dientes, para que los dientes vengan a establecer un engrane dentado con independencia de la posición de las ruedas dentadas y del paletón. Entre las caras de las ruedas dentadas están colocados dos muelles uno dentro de otro con arrollamiento a izquierdas y a derechas para que cada rueda dentada salga del engrane dentado con el paletón. Y solamente bajo la presión de la llave vienen a engranar ambas ruedas dentadas con el paletón o bien cada rueda dentada viene a engranar alternativamente con el paletón.

La invención se basa en el problema de mejorar en materia de cierre un bombillo de cierre con ayuda de medios sencillos.

El problema se resuelve con la invención indicada en las reivindicaciones. En primer lugar y sustancialmente, está previsto un sistema de control de flanco oblicuo para los flancos de transmisión de par de giro yuxtapuestos en la posición de acoplamiento a fin de que, estando extraída la llave, el miembro de acoplamiento sea trasladado hacia fuera de la posición de acoplamiento bajo una sollicitación de par de giro del miembro de cierre. El saliente de acoplamiento o el rebajo de acoplamiento o ambos poseen flancos de transmisión de giro que forman una superficie oblicua. Si se ejerce un par de giro sobre esta superficie oblicua, se origina entonces una fuerza que está dirigida en dirección axial en el sentido de alejarse del miembro de cierre y que traslada el miembro de acoplamiento hacia fuera de la posición de acoplamiento.

Un perfeccionamiento de la invención, que tiene carácter autónomo, prevé que el miembro de acoplamiento esté montado de manera flotante en una oquedad de cojinete del núcleo de bombillo. Como consecuencia de esta configuración, se puede prescindir del muelle de reposición que se ha previsto en el estado de la técnica y que traslada el miembro de acoplamiento hacia fuera de la posición de acoplamiento.

Independientemente de si el miembro de acoplamiento es sollicitado de manera flotante o por una fuerza elástica hacia la posición desacoplada, es ventajoso que los flancos de transmisión de par de giro estén formados por superficies de transmisión de par de giro. Éstas se aplican una a otra con asiento plano en la posición de acoplamiento. Las superficies de transmisión de par de giro pueden formar superficies de paso geométrico. Las superficies de paso geométrico poseen un ángulo de paso geométrico que no produce una autorretención de los

elementos de acoplamiento axialmente desplazables. Las superficies de transmisión de par de giro están formadas preferiblemente por superficies de paso de rosca helicoidal. Pueden estar previstos dos salientes de acoplamiento que se proyecten hacia fuera de una superficie frontal del miembro de acoplamiento que mira hacia el miembro de cierre y que discurren en secciones de arco de círculo diferentes. Estos salientes de acoplamiento dispuestos excéntricamente, referido al eje de giro del núcleo del bombillo o del miembro de acoplamiento, pueden penetrar solamente en una única posición de giro dentro de los rebajos de acoplamiento del miembro de cierre asociados individualmente a ellos. Las superficies laterales de los salientes de acoplamiento que miran en la dirección periférica discurren entonces sobre superficies de paso de rosca helicoidal. Las superficies laterales de los rebajos de acoplamiento que discurren en forma de arco discurren también sobre superficies de paso de rosca helicoidal. Resulta así un engrane a manera de filetes de rosca de los dos flancos de transmisión de par de giro, siendo tan grande el paso de la rosca que un par de giro aplicado sobre el miembro de cierre puede ser transformado por un sistema de control de flanco oblicuo en una fuerza axial que impulsa al miembro de acoplamiento hacia fuera de la posición de acoplamiento. El miembro de acoplamiento puede estar dividido en dos partes. Puede presentar un primer elemento de acoplamiento que esté acoplado con el núcleo del bombillo de manera solidaria en rotación y axialmente desplazable. El primer elemento de acoplamiento puede presentar para ello uno o dos nervios radialmente sobresalientes que estén situados en hendiduras axiales correspondientes del núcleo del bombillo. El primer elemento de acoplamiento puede presentar una oquedad de alojamiento de forma de cubeta cuya abertura esté dirigida hacia el miembro de cierre. En esta oquedad de alojamiento está montado un segundo elemento de acoplamiento que presenta el saliente de acoplamiento o, preferiblemente, los dos salientes de acoplamiento. Entre el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento está previsto un muelle de compresión que despliega una fuerza elástica con la que los dos elementos de acoplamiento son forzados a separarse uno de otro en dirección axial. Están previstos unos elementos de amarre en forma de clavijas para amarrar el segundo elemento de acoplamiento en la oquedad de alojamiento. Las clavijas atraviesan taladros de la pared de la cubeta del primer elemento de acoplamiento y encajan en rebajos marginales del segundo elemento de acoplamiento. El muelle se apoya, por un lado, sobre el fondo de la cubeta y, por otro lado, en una oquedad anular frontal del segundo elemento de acoplamiento. Parten del fondo o de la oquedad frontal unas espigas de centrado que penetran en el muelle de compresión. Si, al insertar la llave, el rebajo de acoplamiento del miembro de cierre no está en una posición de alineación con el saliente de acoplamiento, el primer elemento de acoplamiento puede, no obstante, ser trasladado entonces axialmente por la punta de la llave. Dado que el saliente de acoplamiento del segundo elemento de acoplamiento no puede entrar en el rebajo de acoplamiento asociado al mismo, no se puede trasladar también el segundo elemento de acoplamiento. Esto conduce a una compresión del muelle. Cuando la llave se ha introducido completamente en el canal de la misma y las clavijas de borja se han trasladado a su posición de liberación, se puede hacer girar entonces el núcleo del bombillo hasta que el saliente de acoplamiento alcance su posición de alineación con el rebajo de acoplamiento. El muelle tensado traslada entonces el segundo elemento de acoplamiento hasta la posición de acoplamiento. Para evitar que una transmisión de par de giro del núcleo del bombillo al miembro de cierre conduzca a una traslación relativa del segundo elemento de acoplamiento con respecto al primer elemento de acoplamiento, están previstos unos elementos de bloqueo que, en presencia de un giro relativo insignificante de los dos elementos de acoplamiento uno con respecto a otro, bloquean la traslación relativa de uno con respecto a otro. Esto tiene la consecuencia de que, en presencia de esta traslación relativa, el segundo elemento de acoplamiento ya no puede trasladarse con respecto al primer elemento de acoplamiento.

El bombillo de cierre según la invención posee unas clavijas de borja que cooperan con unas concavidades de codificación dispuestas en el lado ancho de la llave. La llave consiste en una llave plana reversible. Además, se dificulta la manipulación del miembro de cierre, ya que la oquedad de cojinete del núcleo del bombillo con las hendiduras diametrales de la pared se rellena con la superficie cerrada del primer miembro de acoplamiento. La superficie frontal del bombillo de cierre solicitada por la punta de la llave es preferiblemente una superficie plana. Ésta está configurada de modo que la abertura del canal de la llave sea explorada por el elemento de acoplamiento en dirección al miembro de cierre.

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

- La figura 1, una representación en perspectiva del bombillo de cierre con llave enchufada,
- 50 La figura 2, una representación de despiece de los elementos esenciales del bombillo de cierre, habiéndose suprimido las clavijas de borja en aras de una mayor claridad,
- La figura 3, una representación en perspectiva del miembro de cierre,
- La figura 4, una representación en perspectiva de un primer elemento de acoplamiento,
- La figura 5, una primera representación en perspectiva de un segundo elemento de acoplamiento,
- 55 La figura 6, una segunda representación en perspectiva del segundo elemento de acoplamiento,
- La figura 7, un corte longitudinal del bombillo de cierre representado en la figura 1, pero sin llave enchufada en el

canal de la misma,

La figura 8, un corte según la línea VIII-VIII de la figura 7,

La figura 9, un corte según la línea IX-IX de la figura 7,

5 La figura 10, una representación en perspectiva del miembro de acoplamiento formado por los dos elementos de acoplamiento 7, 8,

La figura 11, una vista en planta del miembro de acoplamiento,

La figura 12, una representación en perspectiva y en corte longitudinal del miembro de acoplamiento y del miembro de cierre, encontrándose el segundo elemento de acoplamiento del miembro de acoplamiento izquierdo en engrane de acoplamiento con el miembro de cierre,

10 La figura 13, una representación según la figura 12, en la que, a consecuencia de un par de giro aplicado sobre el miembro de cierre 6, el segundo elemento de acoplamiento 8 está insignificadamente girado con respecto al primer elemento de acoplamiento 7, con lo que han entrado en acción los elementos de bloqueo 15, 17,

La figura 14, un corte según la figura 8, pero en la posición girada de los dos elementos de acoplamiento 7, 8 según la figura 13,

15 La figura 15, una representación según la figura 10 en la posición girada de los dos elementos de acoplamiento 7, 8,

La figura 16, una representación según la figura 11, pero en la posición girada de los dos elementos de acoplamiento 7, 8,

20 La figura 17, una representación según la figura 7 con una llave 5 insertada en el canal de llave 4 del núcleo de bombillo izquierdo 3, pero con un miembro de cierre 6 situado en la posición girada, con lo que los salientes de acoplamiento 9, 9' del segundo elemento de acoplamiento 8 no pueden entrar en los rebajos de acoplamiento 11, 11' del miembro de cierre asociados a ellos,

La figura 18, una representación en perspectiva de los miembros de acoplamiento y del miembro de cierre en la posición de funcionamiento representada en la figura 17,

La figura 19, un segundo ejemplo de realización de la invención en una representación según la figura 3,

25 La figura 20, el segundo ejemplo de realización en una representación según la figura 5,

La figura 21, el segundo ejemplo de realización en una representación según la figura 6,

La figura 22, un tercer ejemplo de realización en una representación según la figura 3,

La figura 23, el tercer ejemplo de realización en una representación según la figura 5,

La figura 24, el tercer ejemplo de realización en una representación según la figura 6,

30 La figura 25, un cuarto ejemplo de realización en una representación según la figura 3,

La figura 26, el cuarto ejemplo de realización en una representación según la figura 5,

La figura 27, el cuarto ejemplo de realización en una representación según la figura 6,

La figura 28, un quinto ejemplo de realización en una representación según la figura 3,

La figura 29, el quinto ejemplo de realización en una representación según la figura 5 y

35 La figura 30, el quinto ejemplo de realización en una representación según la figura 6.

El bombillo de cierre representado en los dibujos consta de dos mitades de carcasa 1 que se unen una con otra mediante un puente de unión 29 para formar una carcasa de una sola pieza. La longitud axial de la carcasa puede modificarse por medio de una o varias piezas de prolongación 27. El empleo de los distintos elementos 1, 27, 29 de la carcasa se efectúa por medio de unos tornillos de fijación 30.

40 Cada una de las dos mitades 1 de la carcasa del bombillo forma una oquedad de cojinete 2. Las dos oquedades de cojinete 2 están alineadas una con otra. Entre las oquedades de cojinete 2 de las dos mitades 1 de la carcasa del bombillo se encuentra un miembro de cierre 6 que es giratorio. En las dos oquedades de cojinete 2 se enchufan unos núcleos de bombillo 3 que están sujetos allí por medio de unos anillos de retención 28. Este núcleo 3 del

bombillo posee un canal de llave 4 para enchufar una llave 5.

5 En los cortes longitudinales representados en las figuras 7 y 17 pueden apreciarse unos taladros de núcleo y unos taladros de carcasa en los cuales se introducen unas clavijas de borja, no representadas, que pueden ser llevadas a una posición de liberación por unos rebajos del lado ancho de la llave plana reversible 5 enchufada en el canal de llave 4, con lo que el núcleo de bombillo 3 puede ser hecho girar por la llave conjugada. Cuando se ha extraído la llave, las clavijas de borja bloquean la capacidad de giro del núcleo de bombillo 3.

10 El núcleo de bombillo 3 posee en la zona de un extremo orientado hacia el miembro de cierre 6 una oquedad de cojinete 26 para alojar un primer elemento de acoplamiento 7. La cavidad de cojinete 26 posee unas hendiduras de pared diametrales 25 en las que encajan unos nervios 24 de diferente anchura radialmente sobresalientes del primer elemento de acoplamiento 7. El elemento de acoplamiento 7 está amarrado así al núcleo de bombillo 3 de una manera solidaria en rotación y orientada en posición radial, pero axialmente desplazable.

15 El primer elemento de acoplamiento 7 forma, junto con un segundo elemento de acoplamiento 8, un miembro de acoplamiento para acoplar el núcleo de bombillo 3 al miembro de cierre 6 de una manera solidaria en rotación a fin de que el miembro de cierre 6 pueda ser arrastrado también al producirse un giro del núcleo de bombillo 3 accionado por la llave.

20 El primer elemento de acoplamiento 7 posee una oquedad de alojamiento de forma de cubeta en la que encuentra alojamiento el segundo elemento de acoplamiento 8. Sobresale del fondo de la oquedad de alojamiento 14 una espiga de centrado 20 que está enfrente de una espiga de centrado 23 de un alojamiento anular del lado frontal del segundo elemento de acoplamiento 8. Sobre las dos espigas 22, 23 se enchufa un respectivo extremo de un muelle de compresión 13 con el cual los dos elementos de acoplamiento 7, 8 son solicitados en el sentido de alejarse uno de otro.

En la zona del nervio 24 la pared del rebajo 14 posee dos taladros opuestos 21 en los cuales se enchufan unas clavijas de amarre 20 que entran en unos rebajos de amarre 19 del borde exterior del segundo elemento de acoplamiento 8 para amarrar los dos elementos de acoplamiento 7, 8 uno a otro.

25 En la zona de la pared de la oquedad de alojamiento 14 se encuentra un escalón de bloqueo achaflanado 15. El escalón de bloqueo 15 está flanqueado por dos flancos angulares 16. En las posiciones de funcionamiento representadas en las figuras 8 a 12 un canto de transición de un flanco plano 18 al borde frontal 17 del segundo elemento de acoplamiento 8 discurre paralelamente a la dirección de extensión del escalón de bloqueo 15. En esta posición de funcionamiento los dos flancos angulares están distanciados por el flanco plano 18. Si en esta posición se aplica una fuerza axial sobre el segundo elemento de acoplamiento 8 en dirección al primer elemento de acoplamiento 7, el segundo elemento de acoplamiento 8 puede penetrar entonces en la oquedad de alojamiento 14. El flanco plano 18 se desliza así a lo largo del escalón de bloqueo 15. Se comprime el muelle 13. Se puede alcanzar la posición de funcionamiento – representada a la izquierda en las figuras 17 y 18 – del miembro de acoplamiento formado por los elementos de acoplamiento 7, 8.

30 Por el contrario, si se gira ligeramente el segundo elemento de acoplamiento 8 con respecto al primer elemento de acoplamiento 7, tal como se representa en las figuras 13 a 16, una sección del flanco plano 18 viene a aplicarse entonces a uno de los dos flancos angulares 16. Una sección del borde frontal 17 descansa ahora sobre el escalón de bloqueo 15, con lo que, a la vez que se conserva permanentemente un par de giro, ambos elementos de acoplamiento 7, 8 están amarrados uno a otro de tal manera que no es posible una traslación relativa de los dos elementos de acoplamiento 7, 8.

Se puede apreciar en las figuras 5 y 6 que el segundo elemento de acoplamiento 8 presenta dos salientes de acoplamiento 9, 9' que se proyectan desde su superficie frontal orientada hacia el miembro de cierre 6.

45 Se puede apreciar en la figura 11 que los dos salientes de acoplamiento 9, 9' discurren cada uno de ellos sobre un arco de círculo, diferenciándose los radios de los dos arcos de círculo uno de otro. Los dos salientes de acoplamiento opuestos 9, 9' presentan unos flancos laterales estrechos 10, 10' que miran en la dirección periférica de giro y que corresponden a superficies de paso de rosca con un paso de rosca grande. Estas superficies laterales estrechas 10, 10' forman flancos de transmisión de par de giro. En el ejemplo de realización se trata de unos flancos de transmisión de par de giro 10, 10' a manera de superficies que, en una posición de acoplamiento, se aplican a flancos de transmisión de par de giro correspondientes 12, 12' que están formados por las superficies laterales estrechas de unos rebajos de acoplamiento 11, 11' de forma de arco del miembro de acoplamiento 6.

50 Las superficies de transmisión de par de giro 12, 12', 9, 9' están configuradas de modo que un par de giro ejercido por el miembro de cierre 6 sobre el segundo elemento de acoplamiento 8 ejerza una fuerza axial sobre dicho segundo elemento de acoplamiento 8. Cuando la llave no está enchufada en el canal de llave 4, el miembro de acoplamiento montado de manera flotante en la oquedad de cojinete 26 y formado por los dos elementos de acoplamiento 7, 8 puede desviarse en dirección radial, con lo que los salientes de acoplamiento 9, 9' salen de los

rebajos de acoplamiento 11, 11' del miembro de cierre 6 asociados a ellos. Tiene lugar un desacoplamiento.

5 Por el contrario, si se enchufa una llave 5 en el canal de llave 4, la superficie frontal plana 7' del primer elemento de acoplamiento 7 es solicitada entonces por la punta 5' de la llave. Si se ejerce ahora un par de giro sobre el miembro de cierre 6, actúa ciertamente también una fuerza axial sobre el segundo elemento de acoplamiento 8. Sin embargo, el par de giro ejercido al mismo tiempo sobre el segundo elemento de acoplamiento 8 conduce al giro relativo entre los dos elementos de acoplamiento 7, 8 descrito más arriba con referencia a las figuras 13 a 16 y lleva también al bloqueo concomitante de la capacidad de traslación axial relativa de los dos elementos de acoplamiento 7, 8.

10 Sin embargo, esta capacidad de traslación axial relativa es posible cuando, estando girado el miembro de cierre 6, como muestra la figura 17, se enchufa la llave 5 en el canal de llave. Los salientes de acoplamiento 9, 9' no pueden entrar entonces en los rebajos de acoplamiento 11, 11' asociados a ellos. Por el contrario, chocan con sus superficies frontales contra la pared central del miembro de cierre 6 que forma los rebajos de acoplamiento 11, 11'. El canto del borde frontal 17 que coincide con el borde del flanco plano 18 puede deslizarse ahora sobre el escalón de bloqueo 15 y a lo largo del mismo, ya que no se ejerce ningún par de giro sobre el segundo elemento de acoplamiento 8. Este segundo elemento de acoplamiento 8 puede girar con respecto al primer elemento de acoplamiento 7 hacia fuera de la posición de bloqueo. Al seguir insertando la llave 5 hasta la posición final mostrada en la figura 17, el segundo elemento de acoplamiento 8 penetra en la oquedad de alojamiento 14 del primer elemento de acoplamiento 7,

Para realizar la traslación axial y la ligera traslación de giro, el rebajo 19 en el que entra la clavija 20 posee un espacio de movimiento suficiente en dirección periférica y en dirección axial.

20 El funcionamiento del bombillo de cierre es el siguiente: Si, partiendo de la posición de funcionamiento representada en la figura 7, en la que los salientes de acoplamiento 9, 9' de ambos miembros de acoplamiento 7, 8 están en posición de alineación con los rebajos de acoplamiento 11, 11' del miembro de cierre 6, se enchufa una llave conjugada en el canal de llave 4 del núcleo de bombillo derecho 3, la punta 5' de dicha llave se puede trasladar el miembro de acoplamiento completo 7, 8 por ataque en la superficie plana 7' del primer elemento de acoplamiento 8 de tal manera que los salientes de acoplamiento 9, 9' entren en los rebajos de acoplamiento 11, 11' asociados a ellos.

30 El miembro de acoplamiento 7, 8 asociado al núcleo de bombillo izquierdo tiene un estado de funcionamiento arbitrario. En la posición representada en la figura 7 sus salientes de acoplamiento 9, 9' encajan en el rebajo de acoplamiento 11, 11' del miembro de cierre 6. Dado que en el núcleo de bombillo izquierdo 3 no está enchufada ninguna llave, el miembro de acoplamiento 7, 8 montado de manera flotante en la abertura de cojinete 26 puede ser trasladado axialmente. Si se gira ahora la llave enchufada en el núcleo de bombillo derecho 3, las superficies de transmisión de par de giro 10, 10', 12, 12' del miembro de acoplamiento izquierdo 7, 8 se deslizan una con respecto a otra. Como consecuencia del recorrido de rosca helicoidal de las superficies de transmisión de par de giro 10, 10', 12, 12' se ejerce sobre el miembro de acoplamiento izquierdo 7, 8 una fuerza axial hacia fuera del miembro de cierre 6, con lo que los salientes de acoplamiento 9, 9' se deslizan hacia fuera de los rebajos de acoplamiento 11, 11'.

35 Por el contrario, los salientes de acoplamiento 9, 9' del miembro de acoplamiento derecho 7, 8 no pueden salir de los rebajos de acoplamiento 11, 11', puesto que la llave allí enchufada bloquea una capacidad de traslación axial del primer elemento de acoplamiento 7 y el segundo elemento de acoplamiento 8, a consecuencia del par de giro ejercido, está bloqueado para movimiento con respecto al primer elemento de acoplamiento 7.

40 Si, al introducir la llave 5 en el canal de llave 4, los salientes de acoplamiento 9, 9' no están en posición de alineación con los rebajos de acoplamiento 11, 11' asociados a ellos, tal como se muestra en la figura 17, se recalca entonces el miembro de acoplamiento 7, 8 trasladando el segundo elemento de acoplamiento 8 hacia dentro del primer elemento de acoplamiento 7. Durante un giro subsiguiente del núcleo de bombillo 3 vienen a encontrarse frente a frente los salientes de acoplamiento 9, 9' y los rebajos de acoplamiento 11, 11' correspondientes unos a otros. El muelle 13 en fase de destensado hinca entonces los salientes de acoplamiento 9, 9' en los rebajos de acoplamiento 11, 11'.

50 En el segundo ejemplo de realización representado en las figuras 19 a 21 los salientes de acoplamiento 9 están formados por unas espigas sobresalientes radialmente de una sección central 17 del segundo elemento de acoplamiento 8. Las superficies de transmisión de par de giro 10 están formadas por la superficie exterior de las espigas que discurre sobre una superficie envolvente cilíndrica.

El miembro de cierre 6 posee un rebajo de acoplamiento 11 de forma adaptada con una sección central 28 en la que puede entrar la sección central 27. Parten de esta sección central un total de cuatro rebajos de acoplamiento 11 que forman unas respectivas superficies de transmisión de par de giro 12. Las superficies de transmisión de par de giro 12 son las superficies de una concavidad de forma de cubeta.

55 Para asegurar que el elemento de acoplamiento 8 solamente pueda entrar en la posición de acoplamiento en una única posición de giro, los distintos salientes de acoplamiento 9 tienen diámetros o longitudes diferentes. Los rebajos

de acoplamiento 11 tienen también diámetros y longitudes diferentes entre ellos.

5 En el ejemplo de realización representado en las figuras 22 a 24 el saliente de acoplamiento 9 posee también una sección central 27. En este ejemplo de realización el saliente de acoplamiento 9 se extiende a manera de semicírculo alrededor de la sección central 27 y forma dos superficies de transmisión de par de giro 10 que discurren oblicuamente.

El rebajo del miembro de cierre 6 que corresponde al saliente de acoplamiento 9 forma también una sección central 28 en la que puede entrar la sección central 27. La sección central 28 está flanqueada por un rebajo de acoplamiento 11 aproximadamente de forma semicircular cuyas paredes forman unas superficies de transmisión de par de giro 12 que discurren oblicuamente.

10 En el cuarto ejemplo de realización representado en las figuras 25 a 27 está prevista también en el segundo elemento de acoplamiento 8 una sección central 27 en forma de una espiga cilíndrica desde cuya pared envolvente sobresalen en dirección radial unos salientes de acoplamiento cosméticos 9. Están previstas unas superficies de transmisión de par de giro 10 que están dispuestas a manera de tejado una con respecto a otra.

15 Las superficies de transmisión de par de giro 10 a manera de tejado de los salientes de acoplamiento 9 entran en rebajos de acoplamiento correspondientes 11 del miembro de cierre 6 que, referido a una sección central 28, están diametralmente enfrentados.

Los salientes de acoplamiento 9 poseen aquí también una configuración diferente, con lo que el segundo elemento de acoplamiento 8 solo puede acoplarse con el miembro de cierre 6 en una única posición de giro.

20 En el quinto ejemplo de realización representado en las figuras 28 a 30 únicamente una prolongación de forma cilíndrica sobresale radialmente de una sección central cilíndrica 27 del segundo elemento de acoplamiento 8. Este saliente de acoplamiento 9 posee una superficie envolvente cilíndrica 10 que forma la superficie de transmisión de par de giro.

El miembro de cierre 6 posee una oquedad correspondiente a la sección central 27. Parte de esta sección central 28 de la oquedad un rebajo de acoplamiento 11 que forma la superficie de transmisión de par de giro bombeada 12.

25 Todas las características reveladas son (por sí solas) esenciales para la invención. En la divulgación de la solicitud se incorpora también con esta mención el contenido divulgativo de los documentos de prioridad correspondientes/adjuntos (copia de la solicitud anterior), y ello también con la finalidad de acoger igualmente características de estos documentos en reivindicaciones de la presente solicitud. Las reivindicaciones subordinadas caracterizan en su redacción facultativamente emparejada un perfeccionamiento inventivo autónomo del estado de la técnica, especialmente para realizar solicitudes parciales en base a estas reivindicaciones.

30

**Lista de símbolos de referencia**

- 1 Mitad de carcasa de bombillo
- 2 Oquedad de cojinete
- 3 Núcleo de bombillo
- 35 4 Canal de llave
- 5 Llave
- 5' Punta de llave
- 6 Miembro de cierre
- 7 Primer elemento de acoplamiento
- 40 7' Superficie frontal
- 8 Segundo elemento de acoplamiento
- 9 Saliente de acoplamiento
- 9' Saliente de acoplamiento
- 10 Superficie de transmisión de par de giro
- 45 10' Superficie de transmisión de par de giro
- 11 Rebajo de acoplamiento
- 11' Rebajo de acoplamiento
- 12 Superficie de transmisión de par de giro
- 13 Muelle
- 50 14 Oquedad de alojamiento
- 15 Escalón de bloqueo
- 16 Flanco angular
- 17 Borde frontal
- 18 Flanco plano
- 55 19 Rebajo
- 20 Clavija

## ES 2 669 178 T3

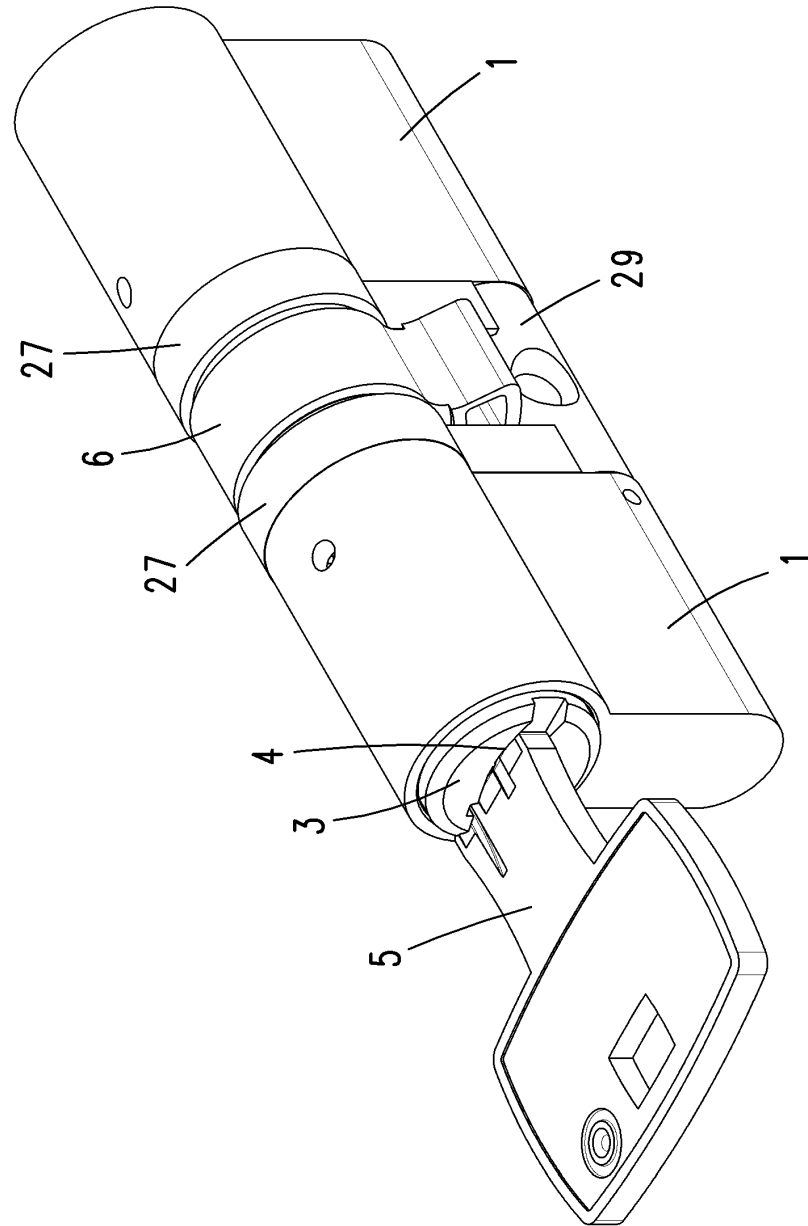
	21	Taladro
	22	Espiga
	23	Espiga
	24	Nervio
5	25	Hendidura
	26	Oquedad de cojinete
	27	Pieza de prolongación
	28	Sujetador
	29	Puente de unión
10	30	Tornillos de fijación



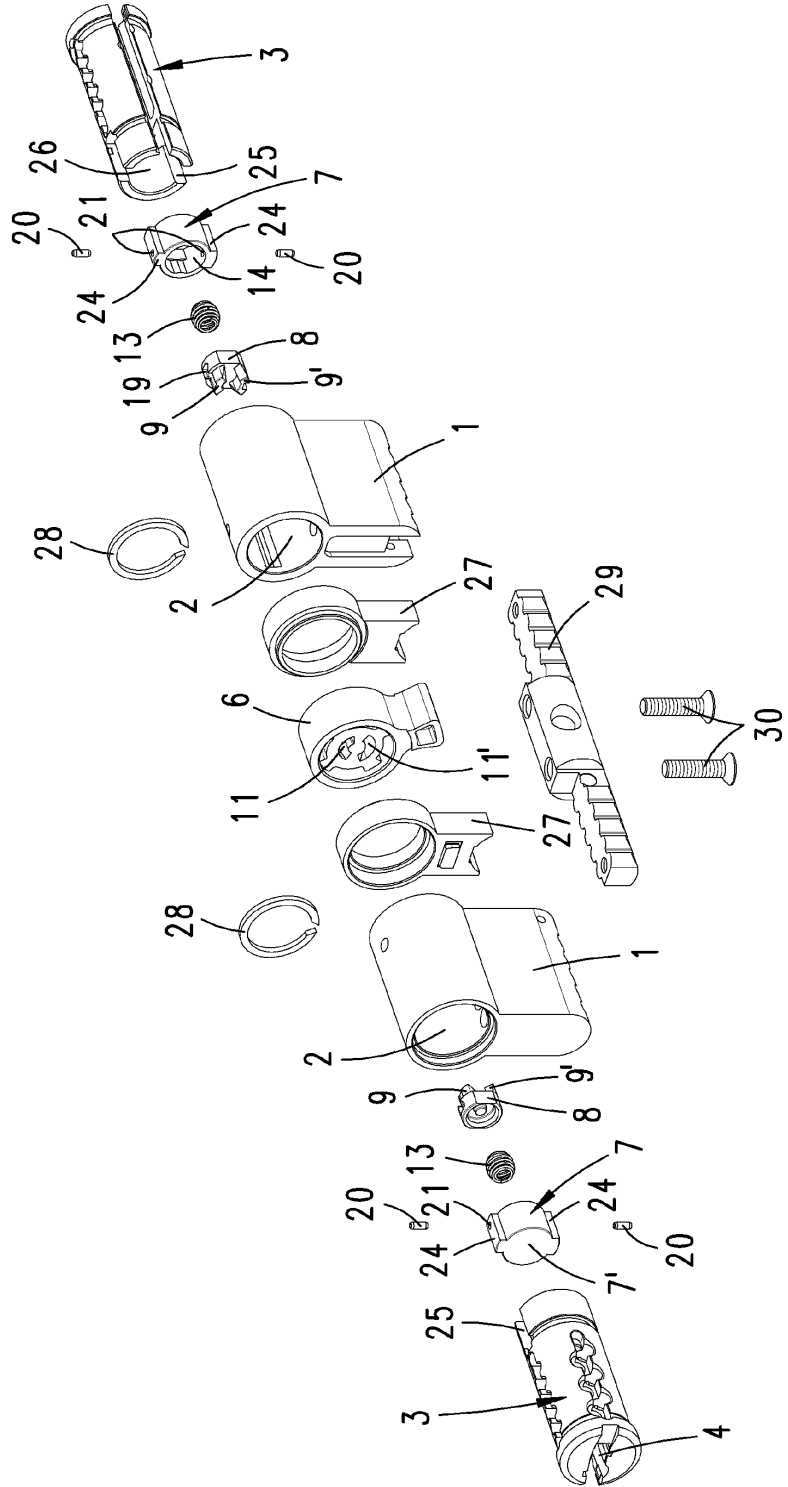
## REIVINDICACIONES

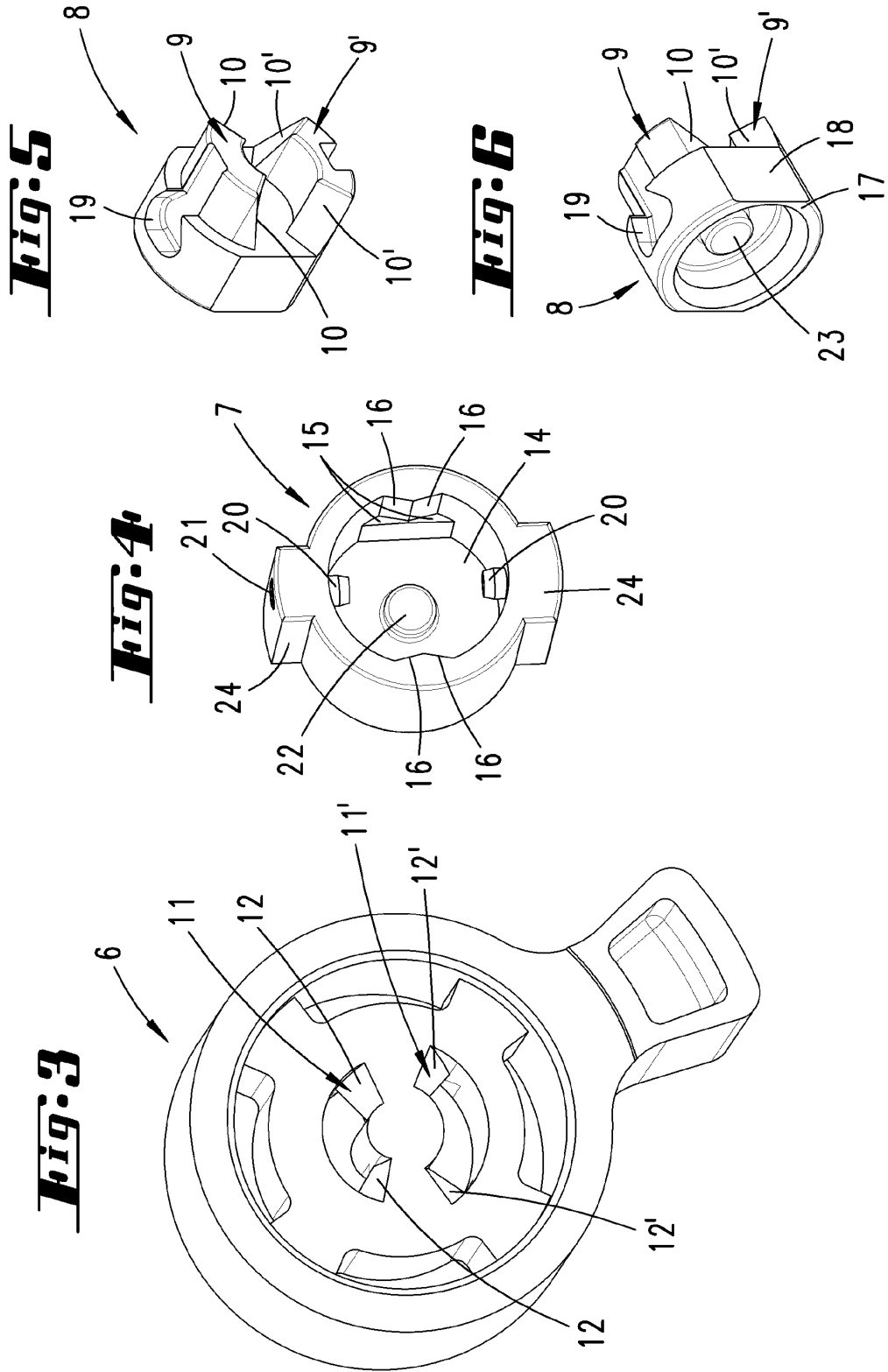
1. Bombillo de cierre, especialmente un bombillo de cierre doble equipado con un miembro de cierre de marcha libre, que comprende una carcasa (1) y un núcleo de bombillo (3) montado de manera giratoria en una oquedad de cojinete (2) de la carcasa (1), cuyo núcleo puede acoplarse con el miembro de cierre (6) por medio de un miembro de acoplamiento que, al introducir una llave (5) en un canal de llave (4) del núcleo de bombillo (3), puede ser trasladado por la punta de llave (5') a una posición de acoplamiento en la que un saliente de acoplamiento (9) del miembro de acoplamiento (7, 8) encaja en un rebajo de acoplamiento (11) del miembro de cierre (6) asociado al mismo, en cuyo caso, estando extraída la llave (5), el miembro de acoplamiento (7, 8) sale de la posición de acoplamiento gracias a la aplicación de un par de giro sobre el miembro de cierre (6), **caracterizado** por un sistema de control de flanco oblicuo para los flancos de transmisión de par de giro (10, 12) del saliente de acoplamiento (9) y/o del rebajo de acoplamiento (11), aplicados uno a otro en la posición de acoplamiento, para salir de dicha posición de acoplamiento.
2. Bombillo de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el miembro de acoplamiento (7, 8) está montado de manera flotante en una oquedad de cojinete (26) del núcleo de bombillo (3).
3. Bombillo de cierre según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los flancos de transmisión de par de giro (10, 12) situados con asiento plano en la posición de acoplamiento discurren sobre una superficie de paso de rosca helicoidal.
4. Bombillo de cierre según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por dos salientes de acoplamiento (9, 9') que se proyectan desde una superficie frontal del miembro de acoplamiento (7, 8) orientada hacia el miembro de cierre (6) y que discurren sobre sectores de arco de círculo diferentes.
5. Bombillo de cierre según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el miembro de acoplamiento comprende un primer elemento de acoplamiento (7) acoplado de manera solidaria en rotación y axialmente desplazable con el núcleo de bombillo (3) y un segundo elemento de acoplamiento (8) que presenta el saliente de acoplamiento (9, 9') y que puede ser trasladado con respecto al primer elemento de acoplamiento (7) en contra de la fuerza de reposición de un muelle (13).
6. Bombillo de cierre según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por unos elementos de bloqueo (15, 17) que, mediante un giro relativo entre los dos componentes de acoplamiento (7, 8), bloquean la capacidad de traslación del segundo elemento de acoplamiento (8) con respecto al primer elemento de acoplamiento (7).
7. Bombillo de cierre según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los elementos de bloqueo están formados por un escalón (15), especialmente oblicuo, de una oquedad de alojamiento (14) del primer elemento de acoplamiento (7) y por una sección de borde frontal (17) del segundo elemento de acoplamiento (8).
8. Bombillo de cierre según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la superficie frontal (7') del miembro de acoplamiento (7, 8) apta para ser solicitada por la punta de llave (5') cierra el canal de llave (4) hacia el miembro de cierre (6).
9. Bombillo de cierre según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el segundo elemento de acoplamiento (8) está amarrado por medio de clavijas de retención (20) en la oquedad de alojamiento (14) del primer elemento de acoplamiento (7).
10. Bombillo de cierre según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que las clavijas de retención (20) penetran en sendos rebajos (19) que admiten un movimiento de giro limitado y un movimiento axial del segundo elemento de acoplamiento (8) con respecto al primer elemento de acoplamiento (7).

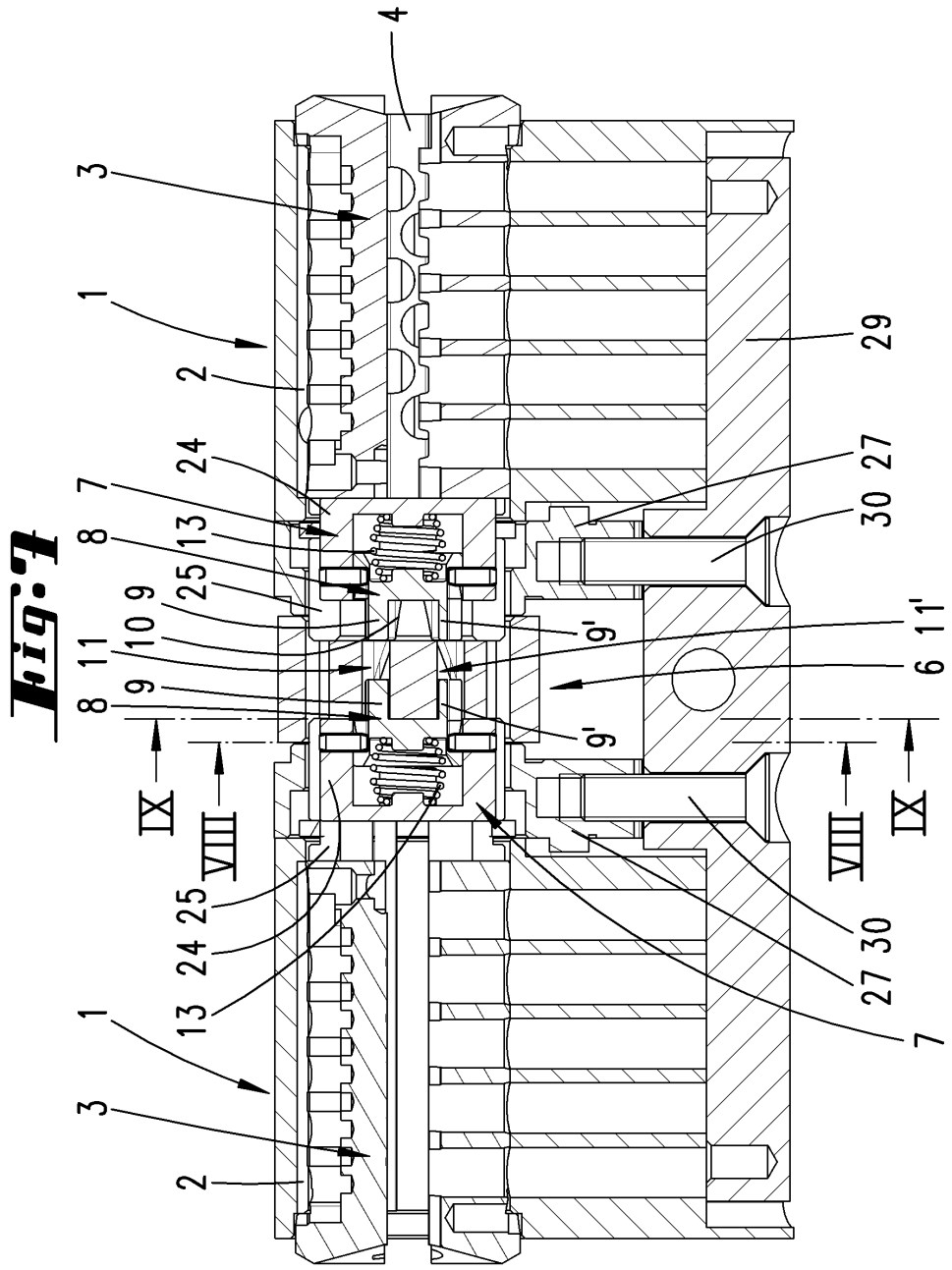
**Fig. 1**

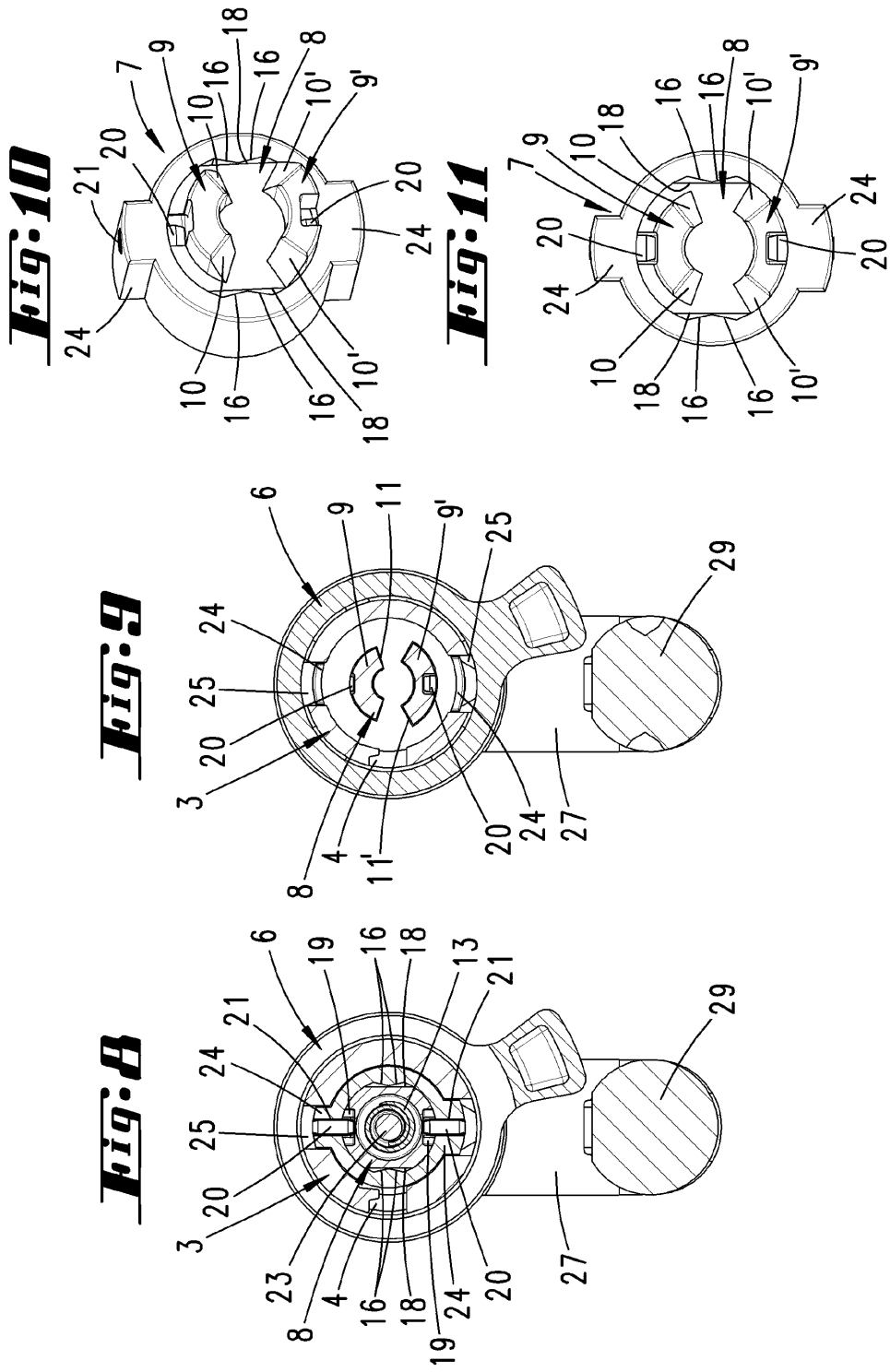


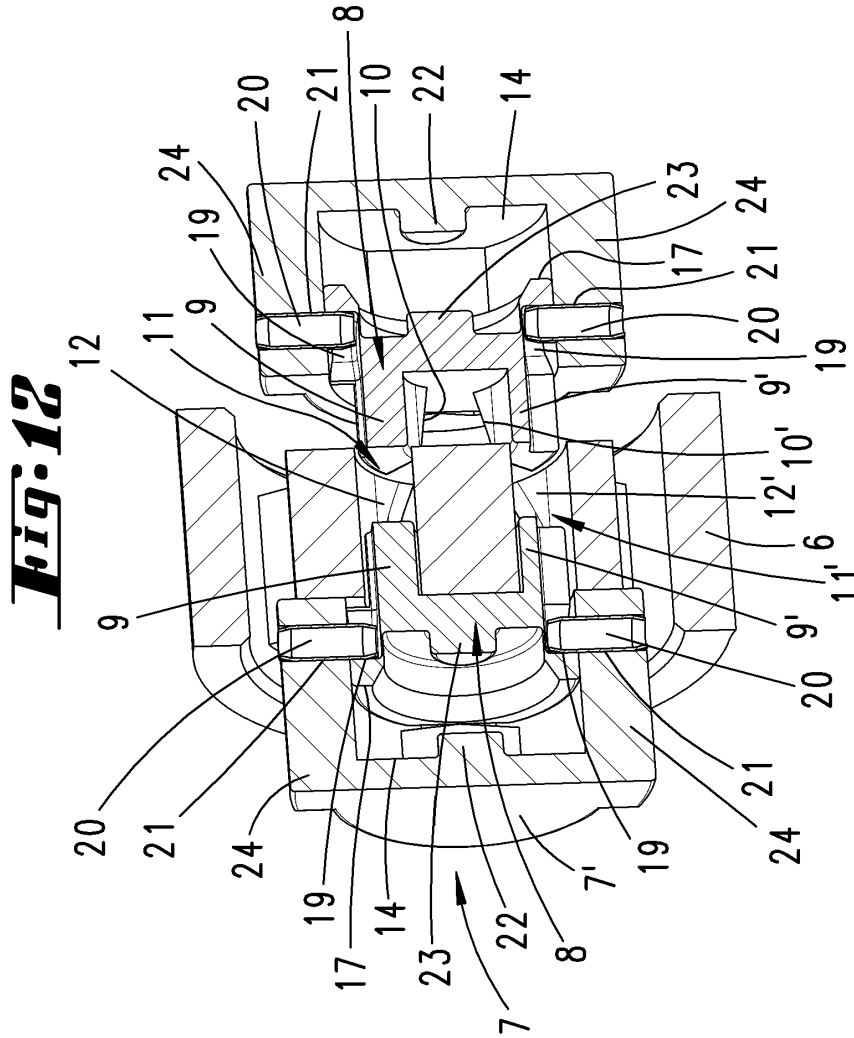
**Fig. 2**

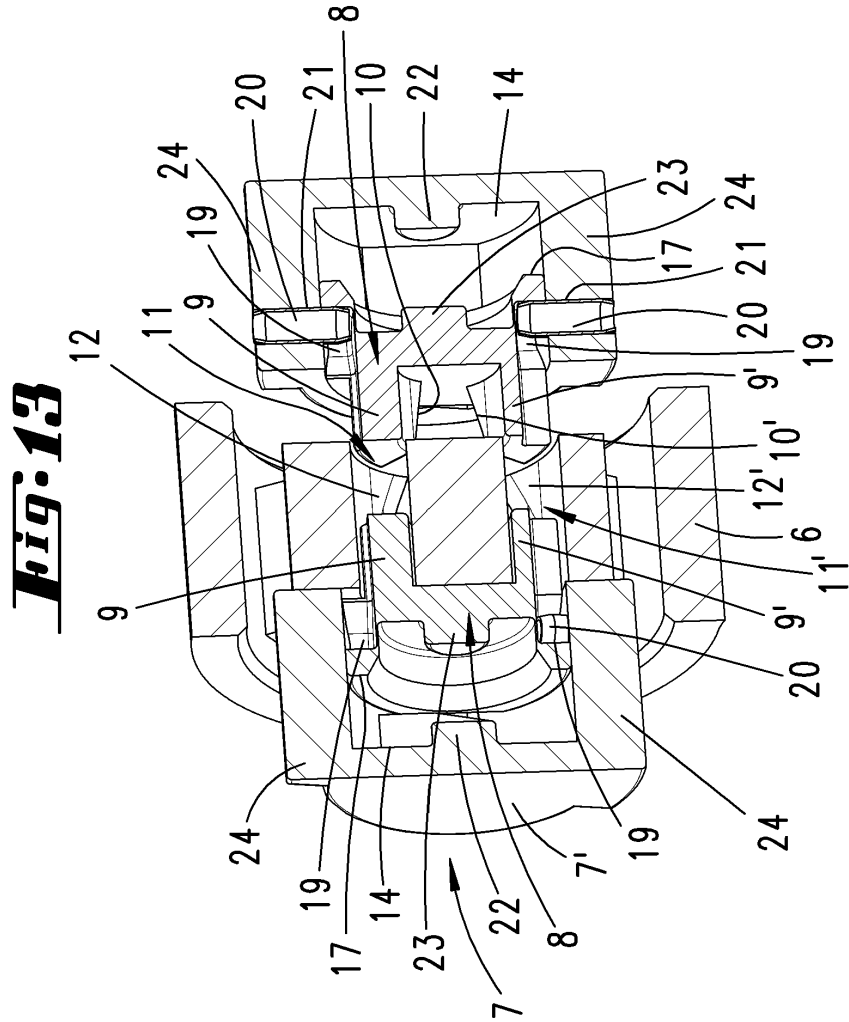






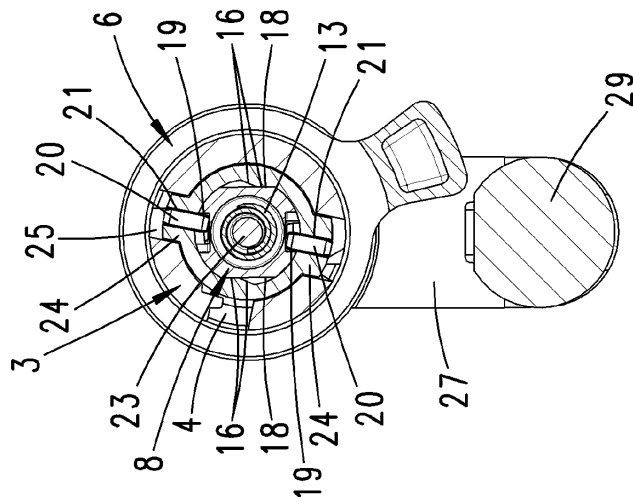




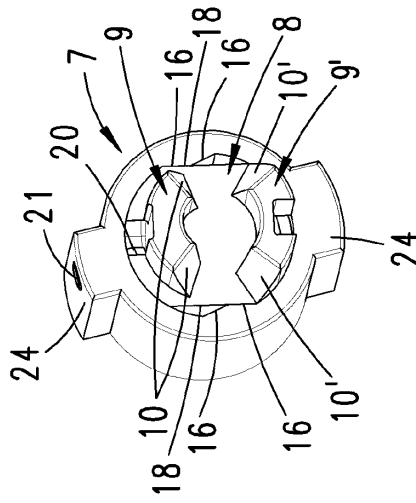




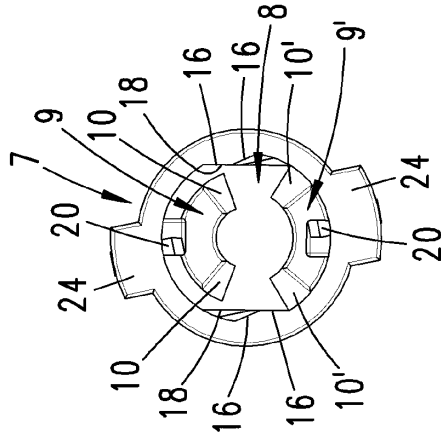
**Fig. 14**



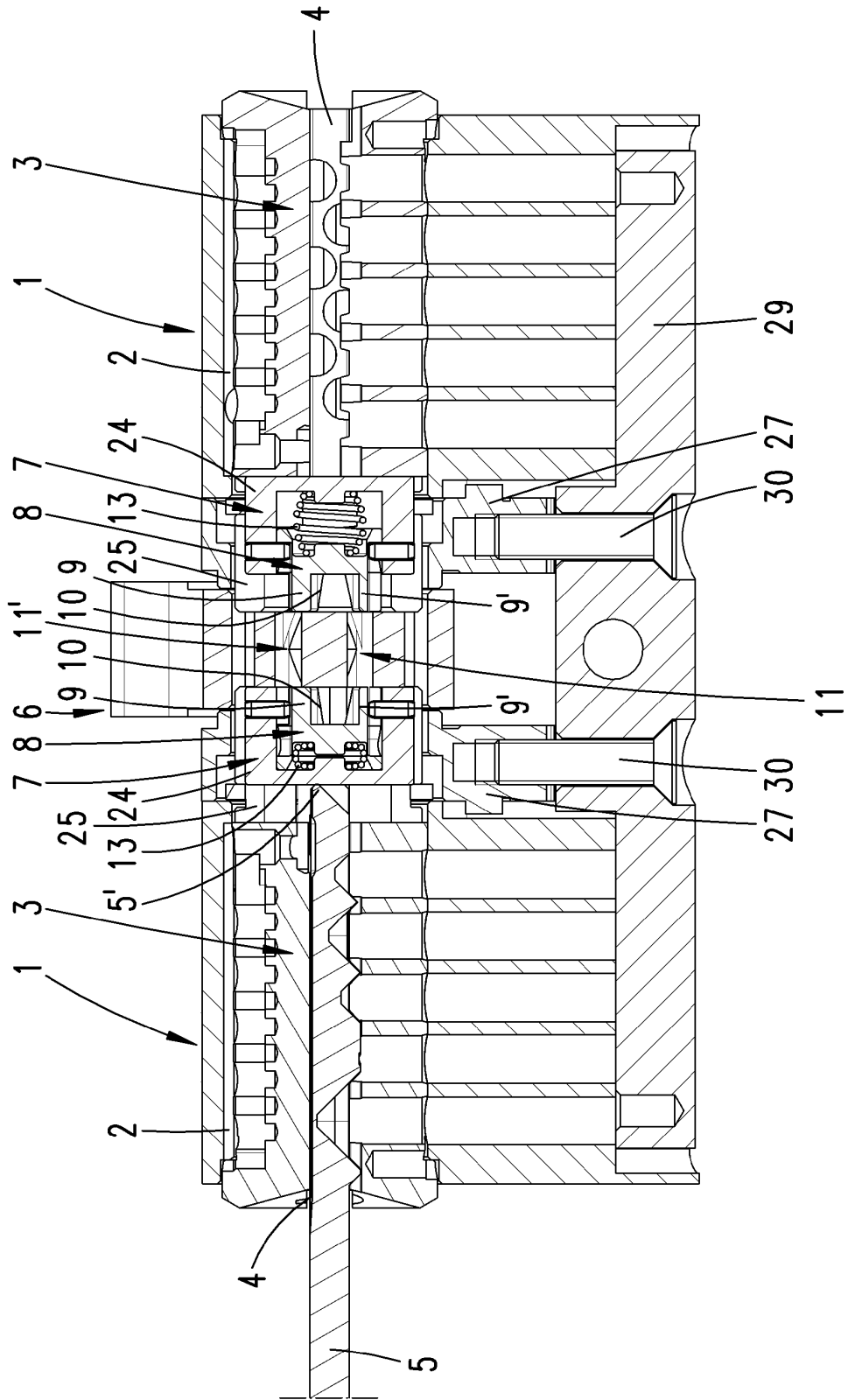
**Fig. 15**



**Fig. 16**



**Fig. 17**



**Fig. 1B**

