

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 940**

51 Int. Cl.:
E05B 19/06 (2006.01)
E05B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05103001 .3**
96 Fecha de presentación: **15.04.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1593800**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.11.2005**

54 Título: **DISPOSITIVO DE CIERRE INTEGRADO POR LLAVE Y BOMBILLO DE CIERRE.**

30 Prioridad:
03.05.2004 DE 102004021580

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.01.2012

73 Titular/es:
**WILKA SCHLIESSTECHNIK GMBH
METTMANNER STRASSE 56-64
D-42549 VELBERT, DE**

72 Inventor/es:
LAURENZ, Lothar

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 372 940 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

Dispositivo de cierre integrado por llave y bombillo de cierre.

La invención concierne a un dispositivo de cierre según el preámbulo de la reivindicación 1 y a una llave según el preámbulo de la reivindicación 9.

5 Un dispositivo de cierre de tipo genérico y una llave de tipo genérico se describen en el documento US 5,784,910. La llave posee una tija de llave cuyo lado ancho presenta una abertura. En la abertura del lado ancho se enchufa una pieza de inserción que presenta una cabeza y un vástago y que coopera con una pieza de bloqueo complementario del bombillo de cierre.

10 Se conoce por el documento DE 35 42 008 C2 un dispositivo de cierre en el que la pieza de inserción es un disco embutido en la superficie del lado ancho que se proyecta con un tramo parcial de forma de segmento de su superficie hasta más allá del borde de un nervio de la llave. La pieza de inserción de forma de disco está dispuesta aquí entre dos entalladuras de cierre que parten del peto de la llave. De manera correspondiente, el ánima del núcleo del bombillo se encuentra también entre dos clavijas de núcleo. Estando enchufada la llave correcta, la pieza de bloqueo complementario es desplazada por el tramo parcial de forma de segmento de la pieza de inserción de forma de disco de modo que el extremo de dicha pieza de bloqueo opuesto a la pieza de inserción esté situado en la junta de giro del núcleo del bombillo. De este modo, una clavija elásticamente suspendida dispuesta en un taladro de la caja del bombillo es desplazada por el extremo correspondiente de modo que la junta de separación entre la pieza de bloqueo complementario y la clavija de la caja esté situada en la junta de giro del núcleo del bombillo, lo que permite que gire el núcleo del bombillo. Si se emplea una llave que ciertamente ordena de forma correcta los pares de clavijas de borja, pero no posee la pieza de inserción, la clavija de la caja penetra bajo sollicitación de muelle en el taladro de la pieza de bloqueo complementario e impide un giro de cierre.

Se conoce por el documento EP 0161654 un bombillo de cierre en el que unas clavijas de bloqueo complementario cooperan con el lado ancho de una tija de llave.

25 En el documento EP 0607993 A1 están previstas unas clavijas de bloqueo complementario que presentan tramos de menor diámetro que pueden enchufarse en aberturas diferentes unas de otras.

Se conoce por el documento US 3,395,558 un bombillo de cierre en el que se puede enchufar una llave plana que forma nervios y cuyas entalladuras exploran clavijas de borja constituidas por varias piezas.

Se conoce por el documento US 3,877,267 un bombillo de cierre con una llave cuyos lados anchos son explorados por clavijas de borja.

30 Se conoce por el documento US 4,823,575 un dispositivo de cierre en el que se enchufa en una abertura del lado estrecho de la tija de la llave una pieza de inserción que forma con una punta troncocónica una cabeza que sobresale del lado estrecho de la llave.

El documento EP 1 106 756 A2 describe una llave con bolas alojadas en aberturas del lado ancho de la tija de la llave.

35 La invención se basa en el problema de configurar un dispositivo de cierre de tipo genérico con una llave correspondiente de manera sea más sencilla en su técnica de fabricación y más segura frente a desbloqueo.

El problema se resuelve con el dispositivo de cierre indicado en la reivindicación 1 y con la llave indicada en la reivindicación 9.

40 Como consecuencia de esta ejecución, se proporciona un dispositivo de cierre de la clase comentada con una constitución sencilla en cuanto a su técnica de fabricación.

El resultado de esto son menores costes de producción. Estas ventajas resultan sin aminorar la seguridad del dispositivo de cierre. Para controlar la pieza de bloqueo complementario guiada en el taladro del núcleo del bombillo sirve ahora la cabeza que sobresale de la superficie del lado ancho de la tija de la llave y cuyo vástago está anclado de manera inamovible en la abertura del lado ancho de la tija de la llave. La parte de la cabeza que sobresale de la superficie del lado ancho determina el recorrido de traslación de la pieza de bloqueo complementario. Allí donde la cabeza sobresale de la superficie del lado ancho de la tija de la llave, el canal de la llave posee una ranura que parte de dicha cabeza. Esta ranura está adaptada al contorno de la cabeza. La ranura no tiene que ser practicada en toda la longitud del canal de la llave, partiendo del lado de introducción. Es suficiente una medida tal que, al introducir la llave, la cabeza impulse a la pieza de bloqueo complementario hacia la posición de desbloqueo. Gracias al vástago introducido en la abertura del lado ancho de la tija de la llave no se debilita sustancialmente dicha tija de la llave, de modo que, a pesar de la disposición de una pieza de inserción en la tija de la llave, se materializa una gran estabilidad de la misma. Otra simplificación de fabricación y, por tanto, otro ahorro de costes de producción resultan debido a que la pieza de bloqueo complementario es una bola. Con una orientación correspondiente del taladro que

recibe la pieza de bloqueo complementario o la bola, esta bola tiene siempre la tendencia a rodar en la dirección del canal de la llave hasta la zona de la ranura allí practicada para la cabeza del vástago introducido en la tija de la llave. Por tanto, la apertura del bombillo de cierre según el método de la llave de golpe es ampliamente infructuosa. Se ha procedido aquí en detalle, según la invención, de modo que la bola pueda ser trasladada desde la cabeza de la pieza de inserción dentro del taladro configurado como taladro radial hasta una posición de alineación con la superficie periférica del núcleo del bombillo. Por tanto, una llave cuya superficie del lado ancho no sea rebasada por una cabeza de esta clase no es capaz de controlar la bola conduciéndola hasta la posición de alineación con la superficie periférica del núcleo del bombillo. El valor de seguridad del dispositivo de cierre se incrementa también haciendo que el taladro radial esté situado en el mismo plano de sección transversal del núcleo del bombillo que una clavija de borja, de modo que una clavija de caja de un par de clavijas de borja constituido por una clavija de núcleo y una clavija de caja sea retenida dentro de la abertura radial en el caso de una llave en la que falte la pieza de inserción. Por consiguiente, se puede suprimir una clavija de caja adicional elásticamente suspendida que coopere con la pieza de bloqueo complementario de forma de bola. En caso de una llave correcta que posea la pieza de inserción, la cabeza de la pieza de inserción, en la posición de enchufada de la llave, es llevada hasta la posición de alineación con la superficie periférica del núcleo del bombillo. Se impide así que, durante el giro de cierre, la clavija de caja situada en el mismo plano de sección transversal pueda entrar en el taladro radial. No se perjudica con ello al giro de cierre. Sin embargo, si falta una cabeza de esta clase en una llave, se puede realizar entonces solamente un movimiento de giro limitado por medio de la llave, que ciertamente ordena de manera correcta todos los pares de clavijas de borja. La limitación se efectúa introduciendo la clavija de borja correspondiente en el taladro radial y trasladando entonces la bola en dirección hacia dentro. Por tanto, la llave queda retenida y no se puede proseguir el giro de cierre. Es sencillo en cuanto a la técnica de fabricación el que la pieza de inserción sea un tornillo, un remache, especialmente un remache hueco, o un clavo, especialmente un clavo entallado. Se garantiza así siempre que la pieza de inserción embutida en la abertura del lado ancho se mantenga correctamente en su posición. Se manifiesta a este respecto como especialmente favorable el que la abertura del lado ancho de la tija de la llave sea un taladro de paso. Éste se puede producir de manera sencilla y en corto plazo. Como quiera que la superficie frontal del vástago de la pieza de inserción está alineada con la superficie opuesta del lado ancho, resulta en ésta una superficie continuamente lisa. Para no reducir el número de permutaciones posibles, la abertura del lado ancho está dispuesta lejos del peto de la llave de modo que esté situada fuera de las incisiones del peto de la llave. La llave para el dispositivo de cierre se caracteriza porque la pieza de inserción presenta un vástago introducido fijamente en la abertura del lado ancho y una cabeza que sobresale de la superficie del lado ancho. Otro componente de enmascaramiento se materializa preferiblemente haciendo que en el lado ancho estén previstas varias aberturas situadas una tras otra especialmente en la dirección de extensión de la tija de la llave, las cuales se pueden equipar discrecionalmente con piezas de inserción. Según el número de piezas de inserción utilizadas, el bombillo de cierre posee también las piezas de bloqueo complementario en los sitios correspondientes. Se puede elevar la diversidad de variación en una llave para un dispositivo de cierre mediante cabezas de una o varias piezas de inserción que sobresalgan de ambas superficies del lado ancho de la tija de la llave que miran una hacia fuera de otra. Existe la posibilidad de que una pieza de inserción forme dos cabezas que miren una hacia fuera de otra. Cada cabeza lleva asociada siempre una pieza de bloqueo complementario propia. La ejecución según la invención es adecuada también para instalaciones de cierre que incluyan bombillos de cierre y llaves correspondientes con cierre jerárquico, presentando una llave de rango superior al menos una y preferiblemente varias piezas de inserción, en tanto que al menos una llave de rango inferior no presenta ninguna pieza de inserción. Por medio de la llave de rango superior se controlan correctamente durante la maniobra de cierre todas las piezas de bloqueo complementario de los bombillos de cierre de rango inferior. Por el contrario, la llave de rango inferior no es capaz de cerrar ningún bombillo de cierre de rango superior debido a la falta de piezas de inserción. Para alcanzar todas las piezas de bloqueo complementario por medio de la llave de rango superior, los varios bombillos de cierre presentan perfiles de pared de canal de cierre para la entrada de la cabeza de la pieza de inserción, los cuales tienen una profundidad diferente. Los perfiles de pared del canal de cierre pueden construirse con tramos en forma de taladros que discurren en la dirección longitudinal del núcleo del bombillo. Después del taladrado, se efectúa el escariado del canal de la llave, concretamente de tal manera que se forman por el resto remanente de taladros unas ranuras que son recorridas por la cabeza de la pieza de inserción al enchufar la llave.

A continuación, se explican varios ejemplos de realización de la invención con ayuda de los dibujos. Muestran:

La figura 1, en representación en perspectiva, un dispositivo de cierre integrado por llave y bombillo de cierre,

La figura 2, una sección transversal a través del bombillo de cierre a la altura de un par de clavijas de borja y una pieza de bloqueo complementario,

La figura 3, un fragmento de la figura 2 en la zona del núcleo del bombillo,

La figura 4, una sección transversal a través de la tija de la llave a la altura de una pieza de inserción,

La figura 5, en representación individualizada, una vista en planta del núcleo del bombillo,

La figura 6, en representación individualizada, un alzado lateral de la tija de la llave con varias aberturas del lado

ancho dispuestas una tras otra,

La figura 7, una representación comparable con la figura 3, pero con la llave enchufada y con la pieza de bloqueo complementario trasladada entonces radialmente hacia fuera por la pieza de inserción,

5 La figura 8, la representación siguiente a la figura 7, en la que el núcleo del bombillo ha sido girado de tal manera que la pieza de bloqueo complementario está enfrente de la clavija de la caja,

La figura 9, una representación comparable con la figura 7, pero con una llave enchufada, en la que falta la pieza de inserción encargada de trasladar la pieza de bloqueo complementario,

10 La figura 10, la representación siguiente a la figura 9, concretamente con el núcleo del bombillo girado por medio de la llave en la posición en la que la clavija de la caja penetra en el taladro radial y se logra con ello un bloqueo de giro del núcleo del bombillo y una inmovilización de la llave enchufada,

La figura 11, una sección transversal a través de la tija de la llave, en la que está inserta una pieza de inserción no perteneciente a la invención,

La figura 12, también una sección transversal a través de la tija de la llave, en la que la pieza de inserción según la invención forma dos cabezas que miran una hacia fuera de otra,

15 La figura 13, otra sección transversal a través de una tija de llave, en la que las piezas de inserción según la invención tienen una distancia diferente, referido al peto de la llave, y en la que las cabezas están asociadas a superficies opuestas del lado ancho, y

La figura 14, una representación según la figura 11 para otro ejemplo de realización según la invención.

20 El dispositivo de cierre designado en conjunto con el número 1 incluye un bombillo de cierre 2 y una llave correspondiente 3. En el ejemplo de realización el bombillo de cierre 2 está configurado como un semicilindro perfilado. Este último posee un tramo de caja cilíndrico circular 4 con un tramo de brida 5 orientado radialmente con respecto a dicho tramo de caja. Una escotadura 6 que llega hasta el tramo de brida 5 parte del tramo de caja cilíndrico circular 4 y sirve para recibir un miembro de cierre 7.

25 De manera conocida, el miembro de cierre 7 está asentado sobre el extremo interior de un núcleo de bombillo 8. Éste está alojado en un taladro de núcleo 9 del tramo cilíndrico circular 4. En el plano medio longitudinal de la caja G del bombillo se extienden varios pares de clavijas de borja P dispuestos uno tras otro. Cada par de clavijas de borja P se compone de una clavija de núcleo 10 y una clavija de caja 11. Para recibir las clavijas de núcleo 10 están previstas en el núcleo 8 del bombillo unos taladros de clavija de núcleo 12 situados uno tras otro que están alineados con taladros de clavija de caja 13 para recibir las clavijas de caja 11. Unos muelles de clavija 14
30 dispuestos en los taladros de clavija de caja 13 cargan las clavijas 11 de la caja en dirección a las clavijas 10 del núcleo de tal manera que, ocupando el bombillo de cierre su estado de cierre, las clavijas 11 de la caja penetren con una parte de su longitud en los taladros 12 para las clavijas de núcleo y, por tanto, formen un bloqueo contra giro para el núcleo 8 del bombillo. Los taladros 12 para las clavijas del núcleo tienen una longitud que es algo mayor que el radio del núcleo 8 del bombillo, de modo que las clavijas 10 del núcleo experimentan así una limitación de tope.

35 En el plano medio longitudinal prefijado por las clavijas de núcleo 10 el núcleo 8 del bombillo posee un canal de llave 15 perfilado en sección transversal, formado por ranuras y nervios. El canal 15 para la llave parte de una superficie periférica del núcleo del bombillo y posee una longitud que es más pequeña que el diámetro del núcleo 8 del bombillo.

40 En ángulo obtuso con el taladro de clavija de núcleo 12 está previsto en el núcleo 8 del bombillo al menos un taladro radial 16 cuyo diámetro es tan grande como el de los taladros de clavija 12, 13. En el ejemplo de realización el núcleo 8 del bombillo, como se desprende de la figura 5, posee tres de tales taladros radiales 16 posicionados uno tras otro. Estos taladros radiales 16 desembocan en el canal 15 de la llave por encima de los extremos de las clavijas del núcleo. El canal 15 de la llave posee a la altura de la desembocadura un perfil de pared de canal de cierre especial 17. Este último está configurado en forma de arco de círculo. Este perfil de pared del canal de cierre
45 se produce practicando, antes del esariado del canal 15 de la llave, un taladro axial B que parte del lado de enchufado de la llave del núcleo 8 del bombillo. Después del esariado del canal 15 de la llave queda exclusivamente entonces el perfil de pared 17 del canal de cierre en el que desemboca el taladro radial 16.

Como puede apreciarse en la figura 5, los taladros radiales 16 se extienden en el plano de la sección transversal a la altura de las clavijas 10 del núcleo.

50 Como ilustra también la figura 5, el taladro radial 16 situado más lejos del lado de enchufado de la llave recibe solamente una pieza de bloqueo complementario 18. Por tanto, el perfil de pared 17 del canal de cierre llega hasta esta clavija 10 del núcleo. Si se asocia la pieza de bloqueo complementario 18 al segundo taladro radial 16, el perfil de pared 17 del canal de cierre podría tener entonces una profundidad más pequeña, tal como esto se ilustra en la

figura 5. El perfil de pared del canal de cierre termina entonces entre las clavijas de núcleo segunda y tercera, visto desde el lado de enchufado de la llave. Sería posible asociar también la pieza de bloqueo complementario 18 al primer taladro radial. El perfil de pared 17 del canal de cierre podría tener entonces una profundidad aún más pequeña, tal como esto se ha insinuado también en la figura 5 con líneas de trazos y puntos.

- 5 Respecto de la pieza de bloqueo complementario 18, se trata de una bola con un diámetro que corresponde al diámetro interior del taladro radial 16. Por lo demás, los taladros radiales 16 no se han perforado completamente hasta el canal 15 de la llave, de modo que la pieza de bloqueo complementario 18 sólo puede penetrar en el canal 15 de la llave con un tramo de forma de casquete. El extremo del taladro radial 16 vuelto hacia el canal 15 de la llave y situado hacia dentro forma un hombro 16' que impide la entrada adicional de la pieza de bloqueo complementario 18 en el canal 15 de la llave. En el estado de montaje del bombillo de cierre 2 ocurre que, como consecuencia del trazado descendente inclinado del taladro radial 16, la pieza de bloqueo complementario 18 tiene tendencia a penetrar en el canal 15 de la llave; (véanse las figuras 2 y 3). La pieza de bloqueo complementario 18 de forma de bola tiene entonces una distancia a al taladro 9 del núcleo. La zona polar de la bola opuesta a la distancia a termina cerca de la superficie del lado ancho de la pared correspondiente del canal de la llave.
- 10
- 15 Respecto de la llave 3, se trata de una llave plana constituida por una tija de llave 19 y un mango de llave 20. El perfil de la sección transversal de la tija 19 de la llave corresponde al del canal 15 de la llave. En particular, la tija 19 de la llave presenta las superficies del lado ancho opuestas 21 y 22. Éstas se unen por medio de un lomo de llave 23 y un peto de llave 24. Parten de este último las incisiones 25 del peto de llave en forma de entalladuras de cierre que sirven para ordenar los pares de clavijas de borja P.
- 20 En el primer ejemplo de realización representado la tija 19 de la llave posee tres aberturas 26 del lado ancho en forma de taladros de paso que están dispuestas una tras otra en la dirección de extensión de la tija de la llave. Como puede apreciarse en la figura 6, las aberturas 26 del lado ancho están previstas a distancia del peto 24 de la llave de tal manera que éstas se encuentran situadas por fuera de las incisiones 25 del peto de la llave. En este primer ejemplo de realización únicamente una de las aberturas 26 del lado ancho está equipada con una pieza de inserción 27. Como puede apreciarse en la figura 6, las aberturas 26 del lado ancho se extienden entre las incisiones 25 del peto de la llave. La pieza de inserción 27 es recibida por la abertura 26 del lado ancho que queda más alejada del mango 20 de la llave. Así, estando enchufada la llave 3 en el canal 15 para la misma, la pieza de inserción 27 se extiende a la altura de la pieza de bloqueo complementario 18.
- 25
- 30 En el ejemplo de realización la pieza de inserción 27 está configurada en forma de un clavo entallado semirredondo. Éste posee un vástago 28 hincado fijamente en la abertura 26 del lado ancho y una cabeza 29 configurada en forma semirredonda que sobresale de la superficie 21 del lado ancho. Se desprende especialmente de la figura 4 que la superficie frontal 30 del vástago 28 opuesta a la cabeza 29 está alineada con la superficie opuesta 22 del lado ancho. La cabeza 29 de forma semirredonda corresponde al trazado del perfil de pared 17 del canal de cierre. Por consiguiente, la tija 19 de la llave, que está provista de una punta de llave 31 en su lado de introducción, puede ser introducida en el canal 15 de la llave. Los pares de clavijas de borja P son desplazadas entonces por las incisiones 25 del peto de la llave de modo que la junta de separación entre las clavijas 10 del núcleo y las clavijas 11 de la caja esté situada a la altura del taladro 9 del núcleo. Asimismo, la pieza de bloqueo complementario 18, es decir, la bola, es desplazada en dirección radial hacia fuera por la cabeza 29 de la pieza de inserción 27, concretamente hasta la superficie periférica del bombillo, es decir, hasta el taladro 9 del núcleo; véase la figura 7. Se puede realizar ahora el giro de cierre del núcleo 8 del bombillo. La figura 8 muestra una posición intermedia de giro del núcleo del bombillo en la que la pieza de bloqueo complementario 18 está enfrente de la clavija 11 de la carcasa. Ésta no puede penetrar bajo sollicitación de muelle en el taladro radial 16 ni tampoco puede perjudicar al desplazamiento de giro del núcleo 8 del bombillo.
- 35
- 40 Según las figuras 9 y 10, se emplea una llave 3' que corresponde a la llave 3, pero que no presenta una pieza de inserción. Por consiguiente, la llave enchufada 3' no desplaza a la pieza de bloqueo complementario 18, con lo que, después de un giro parcial del núcleo 8 del bombillo, la clavija correspondiente 11 de la caja puede penetrar en el taladro radial, bloquea el desplazamiento de giro e inmoviliza la llave 3'.
- 45 En lugar del modo representado, el núcleo 8 del bombillo podría formar solamente un único taladro radial 16. Asimismo, la tija 19 de la llave podría poseer solamente una única abertura 26 en el sitio correspondiente. Por consiguiente, el perfil de pared 17 del canal de cierre tendría que practicarse también solamente con una anchura correspondiente.
- 50 Dado que en el ejemplo de realización están previstos tres taladros radiales 16 y tres aberturas 26 del lado ancho, así como un perfil de pared de canal de cierre más profundo 17, se proporciona una mayor posibilidad de variación.
- 55 Así, existe también la posibilidad de utilizar el dispositivo de cierre en el marco de una instalación de cierre en la que varios bombillos de cierre y varias llaves asociadas permiten un cierre jerárquico. Hay que tener en cuenta entonces que una llave de rango superior presente al menos una y preferiblemente varias piezas de inserción 27 y al menos una llave de rango inferior no presente ninguna pieza de inserción.

- 5 La figura 11 muestra un ejemplo no perteneciente a la invención, en el que la tija 19 de la llave recibe en una abertura 26 del lado ancho una pieza de inserción 27 de esta clase en la que el vástago 28, en su extremo sobresaliente de la superficie 21 del lado ancho, se continúa en una cabeza 29 de forma semirredonda. La superficie frontal opuesta 30 del vástago 28 está enrasada con la superficie correspondiente 22 del lado ancho. Existiría la posibilidad de configurar la pieza de inserción 27 de modo que ésta sobresaliera por ambos lados más allá de las superficies 21, 22 del lado ancho y formara allí fuerzas correspondientes. El canal 15 de la llave tendría que presentar entonces en ambos lados unos perfiles de pared correspondientes 17 de dicho canal.
- 10 Conforme al segundo ejemplo de realización de la invención según la figura 12, la pieza de inserción 27 está configurada de manera semejante a la de la primera forma de realización. El vástago 28 sobresale de manera diferente de la superficie 22 del lado ancho allí existente con su extremo opuesto a la cabeza 27. El extremo correspondiente del vástago 28 presenta un dentado 32 sobre el cual está enchufada con asiento a presión una cabeza separada 29' configurada en forma semirredonda. Por consiguiente, el bombillo de cierre pertinente tiene que formar también el canal de llave configurado de manera correspondiente.
- 15 La tercera forma de realización según la figura 13 se diferencia de la figura 4 en que se utilizan ahora dos piezas de inserción 27 en forma de clavos entallados semirredondos cuyas cabezas 29 se aplican a superficies opuestas 21, 22 del lado ancho de la llave. En caso de un decalaje en altura de las piezas de inserción 27 una respecto de otra, se ha previsto entonces que varíe la distancia de las piezas de inserción 27 hacia el peto de la llave. El canal 15 de la llave ha de configurarse también de manera correspondiente. Esto significa que los perfiles de pared del canal de cierre tienen que estar dispuestos entonces uno encima de otro y en posiciones decaladas en altura.
- 20 La figura 14 muestra otro ejemplo de realización de la invención. El lado ancho 22 de la llave 3 posee aquí un agujero ciego 26 con un fondo 26'. La pieza de inserción 27 posee aquí también una cabeza redonda que descansa sobre el lado ancho 22. El vástago 28 posee un gran número de anillos 32 que actúan a manera de garfios y que rodean al vástago. Estos anillos poseen un flanco oblicuo que termina en un filo que actúa en la dirección de salida del vástago 28. El lado frontal 28' del vástago 28 está ligeramente distanciado del fondo 26' del agujero ciego 26. La pieza de inserción puede ser de acero inoxidable. La configuración de la espiga a manera de espiga en abeto actúa como seguro contra extracción.
- 25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cierre (1) integrado por llave (3) y bombillo de cierre (2), en el que un núcleo de bombillo (8) alojado en una caja de bombillo (G) presenta un canal de llave (15) para enchufar una tija de la llave adecuada (3), cuya tija de llave (19) está en condiciones de desplazar unas clavijas de borja (10) que penetran en el canal (15) de la llave de tal manera que el núcleo (8) del bombillo pueda ser hecho girar, en el que la tija (19) de la llave presenta una pieza de inserción (27) que coopera con una pieza de bloqueo complementario (18) alojada en un taladro (16) del núcleo (8) del bombillo, en el que la pieza de inserción (27) presenta un vástago (28) y una cabeza (29), y en el que el vástago (28) se enchufa en una abertura (26) del lado ancho de la tija (19) de la llave y la cabeza (29) coopera con una pieza de bloqueo complementario (18), **caracterizado** porque el vástago (28) está anclado de manera inamovible en la abertura (26) del lado ancho y el diámetro de la cabeza (29) de forma semirredonda que sobresale de la superficie del lado ancho de la tija (19) de la llave es mayor que el diámetro del vástago (28).
2. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pieza de bloqueo complementario (18) es una bola.
3. Dispositivo de cierre según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la bola (18) es desplazada por la cabeza (29) de la pieza de inserción (27) dentro del taladro configurado como taladro radial (16) hasta una posición de alineación con la superficie periférica del núcleo del bombillo.
4. Dispositivo de cierre según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el taladro radial (16) está situado en el mismo plano de sección transversal del núcleo (8) del bombillo que una clavija de borja (10, 11), de modo que una clavija de caja (11) de un par de clavijas de borja (P) constituido por clavija de núcleo (10) y clavija de caja (11) es inmovilizada en el taladro radial (16) en el caso de una llave (3') en la que falte la pieza de inserción (27).
5. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pieza de inserción (27) es un tornillo, un remache, especialmente un remache hueco, o un clavo, especialmente un clavo entallado.
6. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la abertura (26) del lado ancho de la tija (19) de la llave es un taladro de paso.
7. Dispositivo de cierre según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la superficie frontal (30) del vástago (28) de la pieza de inserción (27) está alineada con la superficie opuesta (21 ó 22) del lado ancho.
8. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la abertura (26) del lado ancho está dispuesta tan lejos del peto (24) de la llave que dicha abertura esté situada por fuera de las incisiones (25) del peto de la llave.
9. Llave para un dispositivo de cierre según una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende una tija de llave (19), en la que la tija de llave (19) presenta una pieza de inserción (27), en la que la pieza de inserción (27) presenta un vástago (28) y una cabeza (29), y en la que el vástago (28) se enchufa en una abertura (26) del lado ancho de la tija (19) de la llave, **caracterizada** porque el vástago (28) está anclado de manera inamovible en la abertura (26) del lado ancho y el diámetro de la cabeza (29) de forma semirredonda que sobresale de la superficie del lado ancho de la tija (19) de la llave es mayor que el diámetro del vástago (28).
10. Llave para un dispositivo de cierre según la reivindicación 9, **caracterizada** porque la tija (19) de la llave presenta varias aberturas (26) situadas especialmente una tras otra en la dirección de extensión de dicha tija de la llave, las cuales pueden equiparse discrecionalmente con piezas de inserción (27).
11. Llave para un dispositivo de cierre según las reivindicaciones 9 ó 10, **caracterizada** por unas cabezas (29, 29') de una o varias piezas de inserción (27) que sobresalen de dos superficies (21, 22) de la tija (19) de la llave que miran una hacia fuera de otra.
12. Llave para un dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizada** porque la pieza de inserción (27) forma dos cabezas (29, 29') que miran una hacia fuera de otra.
13. Llave o dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizados** porque el vástago se enchufa a manera de garfio en la abertura (26), que está configurada especialmente como un agujero ciego.
14. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por varios bombillos de cierre (2) y varias llaves asociadas (3) con cierre jerárquico, presentando una llave de rango superior al menos una y preferiblemente varias piezas de inserción (27), en tanto que al menos una llave de rango inferior no presenta ninguna pieza de inserción (27).
15. Dispositivo de cierre según la reivindicación 14, **caracterizado** porque los varios bombillos de cierre (2)

presentan perfiles de pared (17) del canal de cierre para la entrada de la cabeza (29) de la pieza de inserción (27) que tienen una profundidad diferente.

Fig. 1

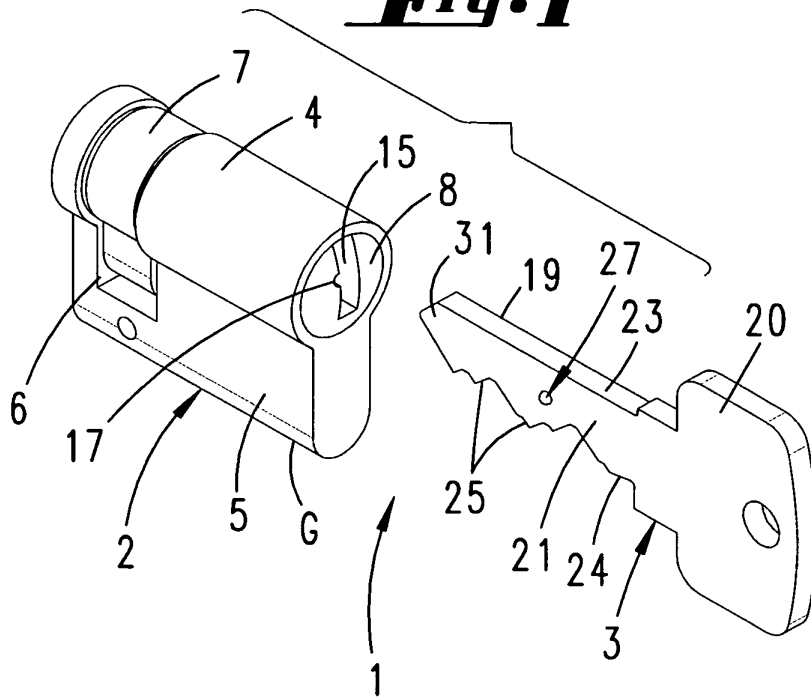
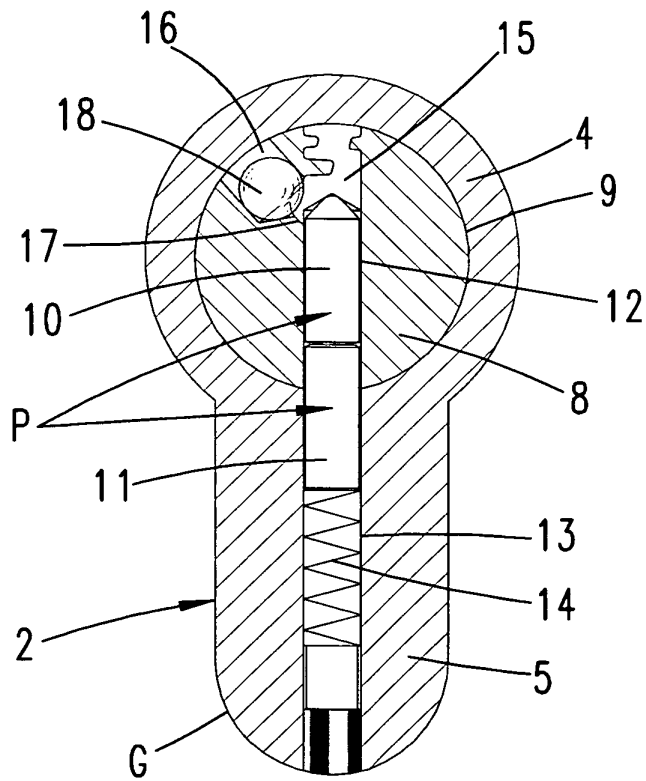


Fig. 2



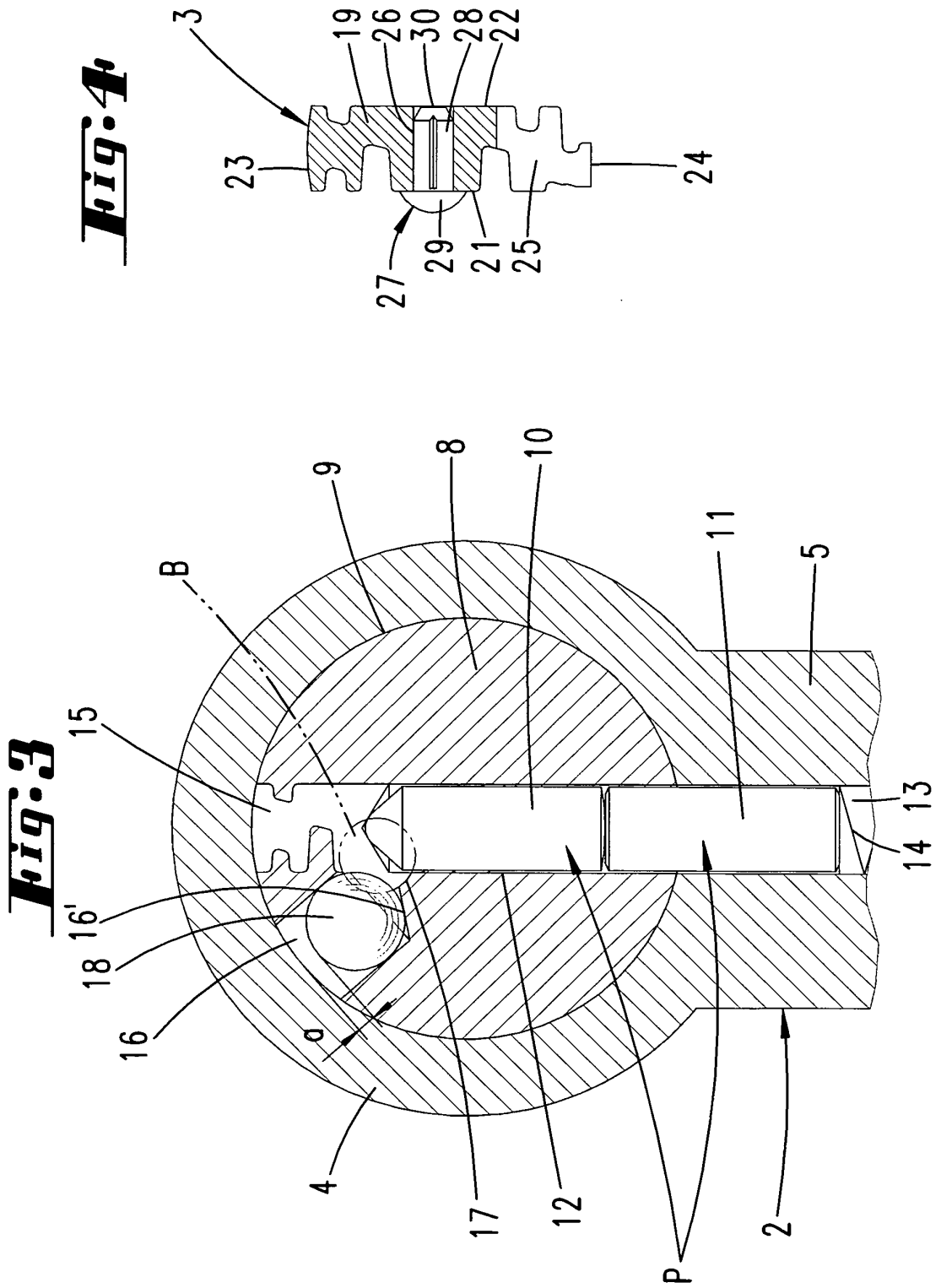


Fig. 5

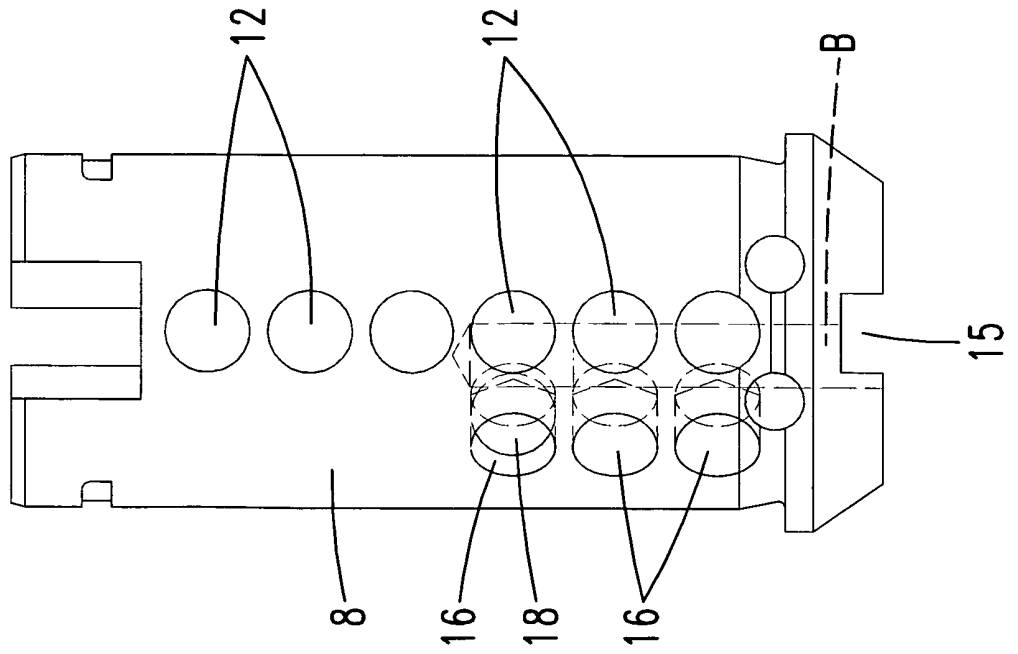


Fig. 6

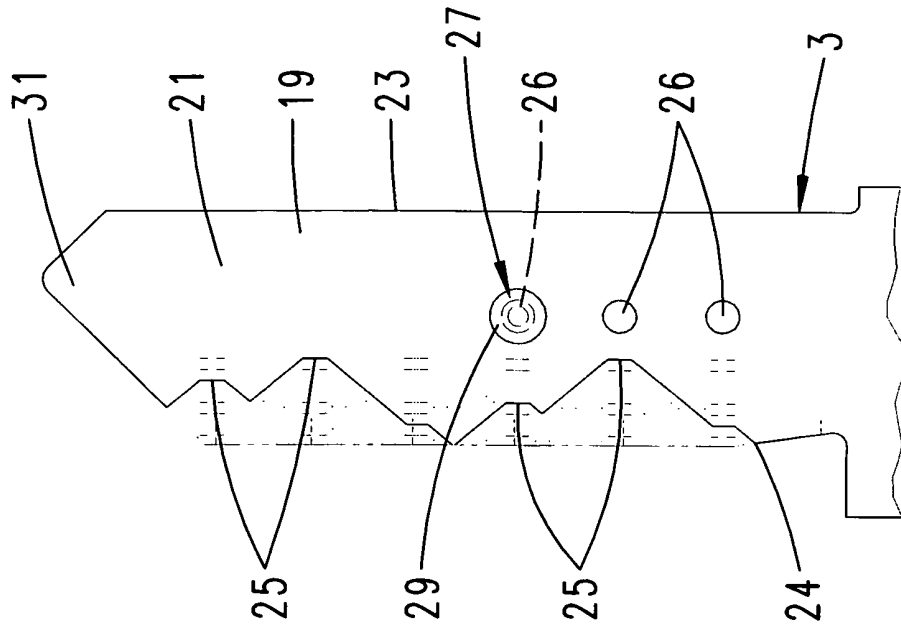


Fig. 8

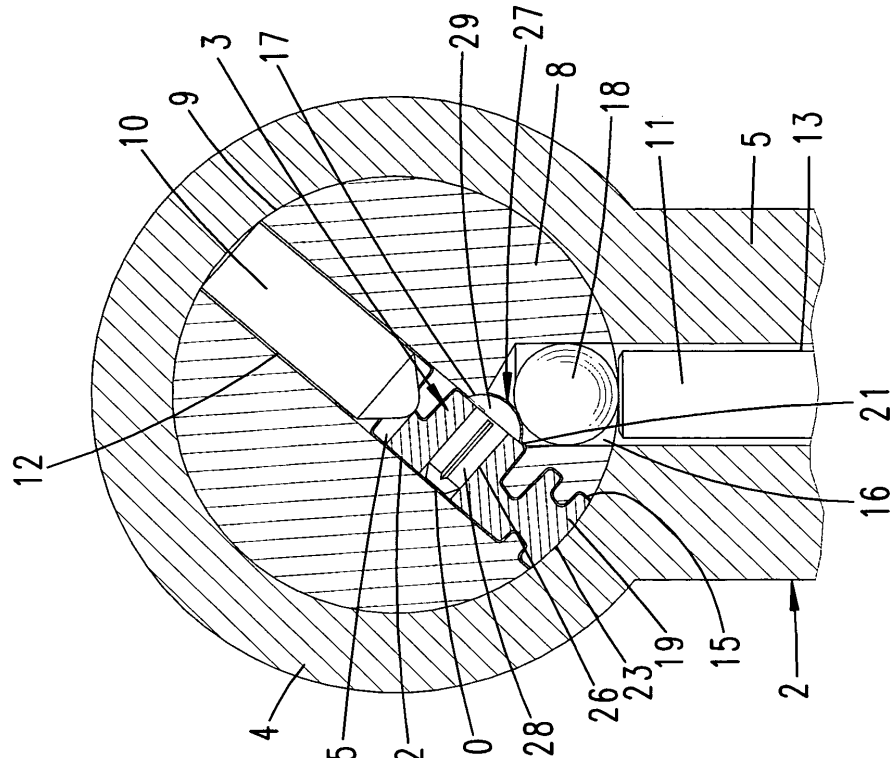


Fig. 9

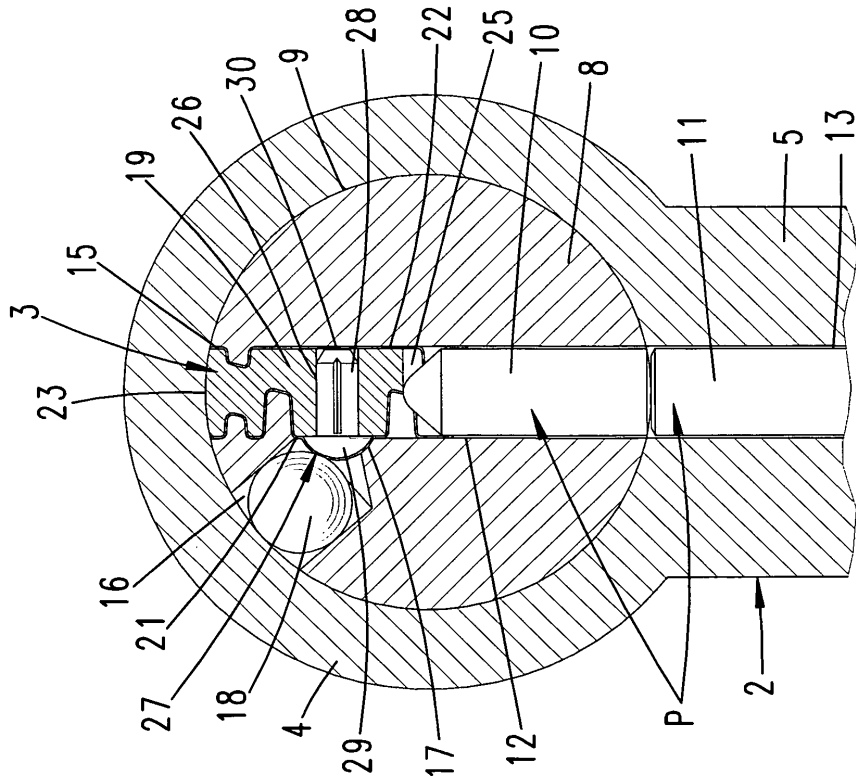


Fig. 10

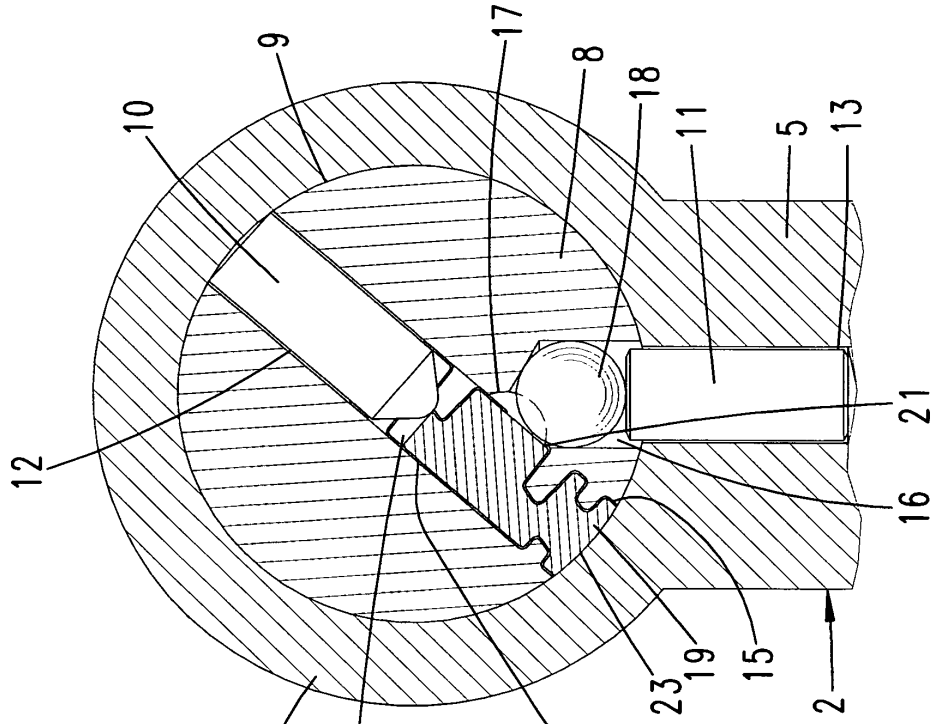


Fig. 9

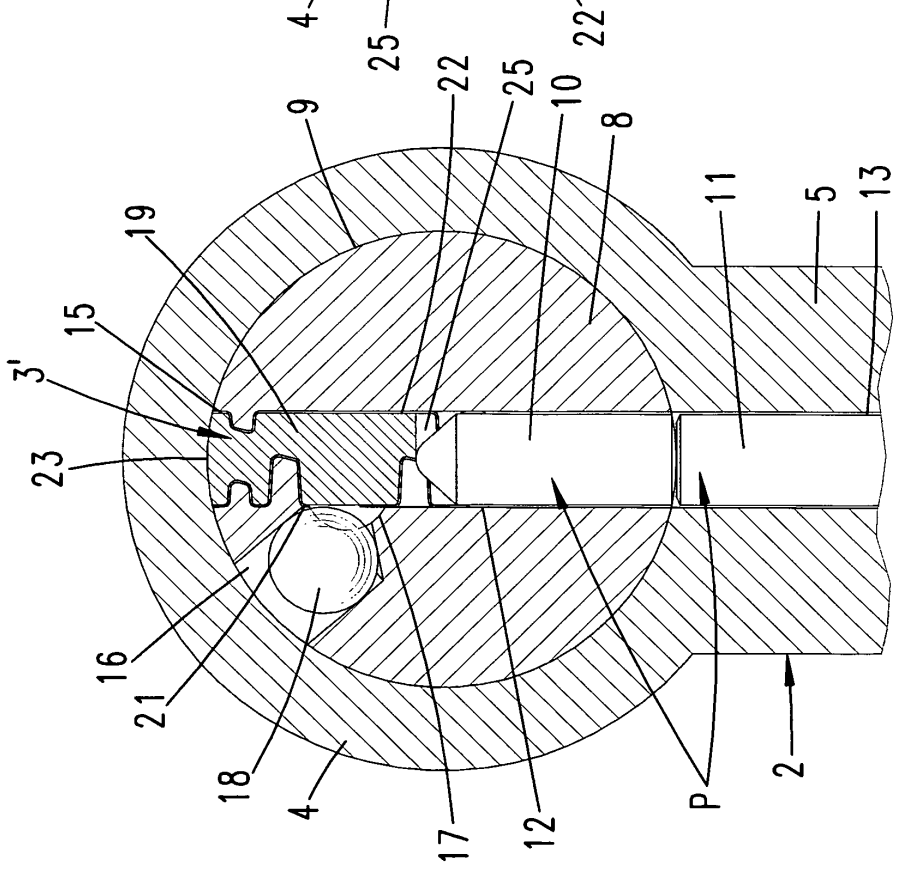


Fig. 13

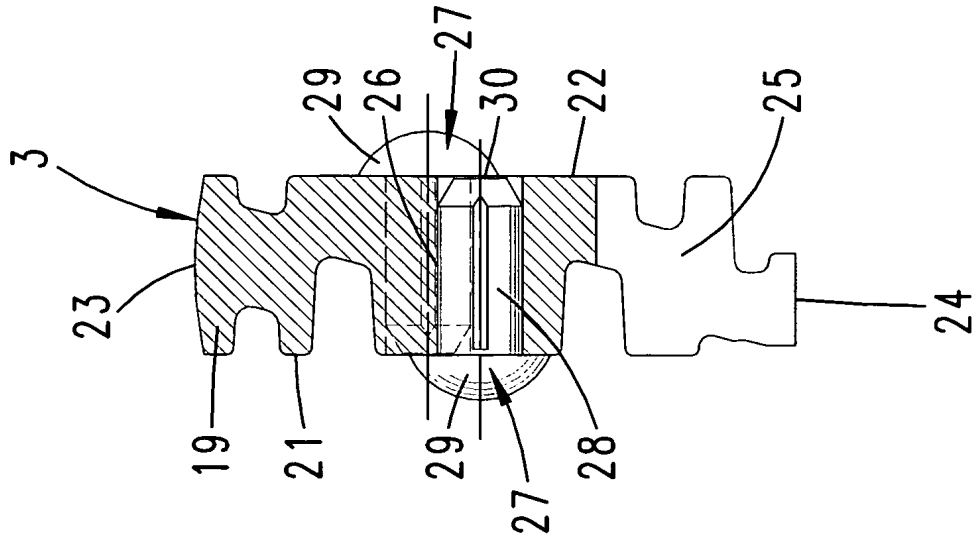


Fig. 12

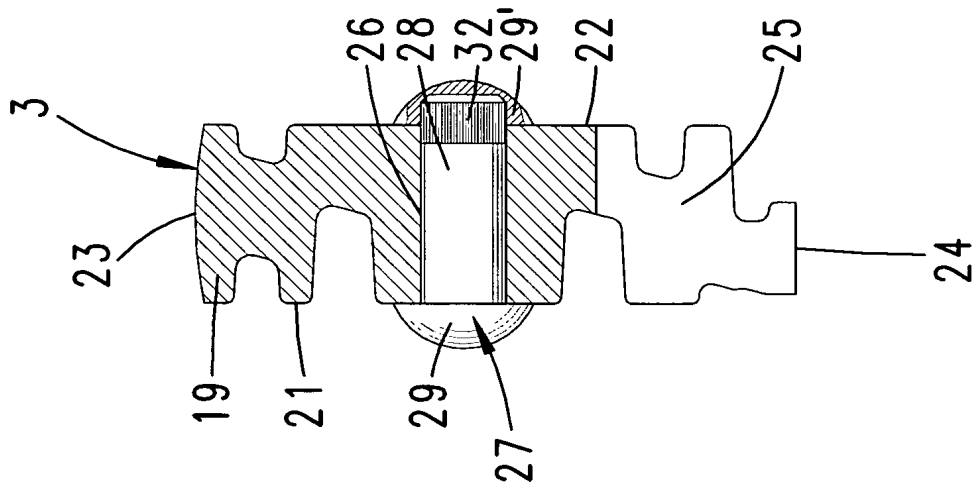


Fig. 11

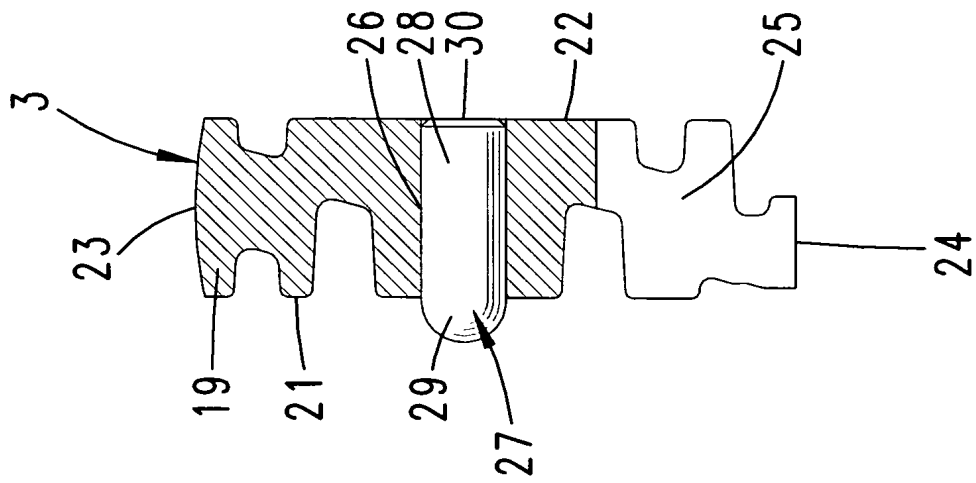


Fig. 14

