

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 093**

51 Int. Cl.:

B60R 25/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2007 E 07114193 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012 EP 1894796**

54 Título: **Rotor de cerrojo con bombín rotativo que integra un palpador de llave**

30 Prioridad:

28.08.2006 FR 0607562

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

05.04.2013

73 Titular/es:

**VALEO SÉCURITÉ HABITACLE (100.0%)
76 rue Auguste Perret ZI Europarc
94046 Créteil Cedex , FR**

72 Inventor/es:

**GIACOMIN, FABRICE y
PERRIN, CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 400 093 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

Rotor de cerrojo con bombín rotativo que integra un palpador de llave

5 La presente invención se refiere a un rotor de cerrojo con bombín giratorio, en el que está integrado un palpador de llave, es decir un órgano que permite detectar la presencia de una llave insertada de manera axial en el interior de tal rotor.

10 La invención tiene su aplicación especialmente ventajosa, pero no exclusiva, en el ámbito de los antirrobo de dirección para vehículos automóviles.

15 Un cerrojo con bombín rotativo está esquemáticamente compuesto por un rotor montado de manera móvil en rotación axial en el interior de un estator, y por medios de bloqueo capaces de bloquear el movimiento giratorio en cuestión. El conjunto está dispuesto de manera que la activación y/o desactivación de los medios de bloqueo, así como el arrastre en rotación del rotor, se efectúan con la ayuda de una llave.

20 En aplicaciones de tipo antirrobo de dirección, como, por ejemplo, en el documento EP 0335712, los cerrojos están, por lo general, equipados con un órgano capaz de detectar la presencia de una llave insertada de manera axial en el interior del rotor con objeto, en su caso, de poder accionar el bloqueo de ciertas movi- lidades del mecanismo de bloqueo de la columna de dirección. Tal órgano de detección se presenta habitualmente en forma de una palanca montada de manera giratoria en el interior de un alojamiento lateral, que está dispuesto directamente en el cuerpo del rotor. Cabe subrayar que, en la práctica, el conjunto está por lo general dispuesto de manera que el órgano de detección permanezca siempre solidario al rotor, con el fin de constituir un subconjunto autónomo manipulable con independencia del resto del cerrojo.

25 La solicitud de patente europea EP 1268243 describe especialmente una palanca con forma de U cuyos dos brazos son elásticamente deformables y soportan dos pernos en sus respectivos extremos. El montaje de tal órgano de detección en el rotor se realiza clásicamente mediante encaje de los pernos en dos cojinetes dispuestos en el interior del alojamiento, tras la deformación elástica de los brazos.

30 Sin embargo, este tipo de ensamblaje presenta el inconveniente de generar problemas de desgaste al nivel de la llave y, en consecuencia, riesgos de bloqueo indeseado de la columna de dirección incluso si dicha llave está correctamente insertada en el rotor del cerrojo. En efecto, la capacidad de deformación elástica del órgano de detección procede habitualmente de la naturaleza del material que lo compone. Ahora bien, se trata generalmente de material plástico, es decir un material relativamente abrasivo debido a la presencia de fibras de vidrio.

35 Para remediar esta dificultad, es posible, por supuesto, emplear un órgano de detección metálico, por ejemplo de zamak, que se monta de manera giratoria por medio de un pasador que sirve al mismo tiempo de eje de rotación y de medios de sujeción en el rotor.

40 El inconveniente de este tipo de ensamblaje es que requiere una o varias piezas adicionales, lo que implica un sobrecoste significativo, tanto en lo que se refiere a material como a montaje, así como un incremento no despreciable del riesgo de defectos.

45 Además, es conocido que un cerrojo con bombín rotativo puede de manera ventajosa estar integrado en un elemento de blindaje al nivel de la parte anterior del rotor, con objeto de reforzar su resistencia antirrobo, especialmente mediante perforación. Se trata en general de una especie de pastilla de acero o de carburo, que se sitúa en un alojamiento dispuesto transversalmente en la parte anterior del rotor y que incluye un orificio pasante destinado al paso de la llave.

50 Finalmente, también es relativamente corriente que la cara anterior de un rotor de cerrojo rotativo esté cubierta por un elemento de ocultación. Por motivos esencialmente estéticos, puede revelarse interesante ocultar la cara anterior del rotor con excepción, por supuesto, de la entrada destinada a la inserción de la llave. Habitualmente, el elemento de ocultación consiste en una especie de tapa de acero inoxidable que viene engastada directamente en el rotor.

55 En cualquier caso, el problema técnico a resolver por el objeto de la presente invención, es proponer un rotor de cerrojo rotativo que incluye un alojamiento lateral en el que está montado, de manera móvil en rotación, un órgano de detección destinado a indicar la presencia de una llave insertada de manera axial en el interior del rotor, un alojamiento transversal en el que se ubica un elemento de blindaje encargado de reforzar la resistencia estructural de la parte anterior del rotor, así como una cara anterior cubierta por un elemento de ocultación, rotor que permitiría evitar los problemas del estado de la técnica, siendo de manera notable sensiblemente menos oneroso de fabricar, a la vez que ofrece un mayor nivel de fiabilidad.

60 La solución al problema técnico planteado consiste, según la presente invención, en que el órgano de detección es capaz de introducirse libremente en el alojamiento lateral según una dirección de inserción y con una posición de inserción que son sensiblemente únicas, en que el elemento de blindaje es capaz de limitar la rotación del órgano de

detección en el alojamiento lateral a una pluralidad de posiciones angulares contiguas que son todas distintas de la posición de inserción, y en que el elemento de ocultación es capaz de bloquear el elemento de blindaje en el interior del alojamiento transversal.

5 Se entiende que el hecho de que el órgano de detección pueda introducirse libremente en el alojamiento lateral, significa que su inserción no requiere deformación elástica alguna de la estructura de dicho órgano y/o de la del rotor.

10 Se precisa, además, que la posición de inserción designa la posición relativa del órgano de detección con relación al rotor, en el preciso momento de la inserción.

15 La invención, tal como se ha definido, presenta la ventaja de poder disponer de un rotor cuyo órgano de detección es perfectamente solidario, empleando un principio de ensamblaje que, en la práctica, se revela al mismo tiempo poco oneroso de aplicar y de una gran fiabilidad de uso.

La presente invención se refiere asimismo a las características que aparecerán en el transcurso de la siguiente descripción, y que deberán ser considerados de forma aislada o según todas sus posibles combinaciones técnicas.

20 Esta descripción, proporcionada a título de ejemplo no limitativo, está destinada a que se entienda mejor en qué consiste la invención y cómo puede realizarse. Además, se proporciona con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

25 La figura 1 es una imagen de despiece ordenado en perspectiva posterior, que representa un rotor de cerrojo rotativo conforme a la invención.

La figura 2 ilustra en perspectiva lateral el órgano de detección al inicio de su fase de montaje en el rotor.

La figura 3 constituye una vista similar a la figura 2, pero en vista lateral.

30 La figura 4 muestra en perspectiva y en corte longitudinal parcial, el órgano de detección durante su fase de montaje en el rotor.

La figura 5 es una vista análoga a la figura 4, pero en corte longitudinal total.

35 La figura 6 constituye una vista similar a la figura 5, pero al final de la fase de montaje.

40 Por motivos de claridad, los mismos elementos han sido designados con idénticas referencias. Asimismo, solo se han representado los elementos esenciales para la comprensión de la invención, sin respetar la escala y de manera esquemática.

La figura 1 ilustra un rotor 1 de cerrojo rotativo, que está destinado a ir montado en un dispositivo antirrobo de dirección de un vehículo automóvil.

45 Este rotor 1 incluye en primer lugar, un alojamiento lateral 10 en el que está montado de manera móvil en rotación un órgano de detección 20 que está destinado a indicar la presencia de una llave insertada de manera axial. El rotor 1 incluye, a continuación, un alojamiento transversal 30 en el que se ubica un elemento de blindaje 40 que se encarga de reforzar la resistencia estructural de su parte anterior. Finalmente, el rotor 1 dispone de un elemento de ocultación 60 que es capaz de ocultar su cara anterior 50, con excepción de la entrada destinada a la inserción de la llave. Este elemento de ocultación 60 contribuye a la estética de la cara anterior del cerrojo y, de manera no limitativa, permite en este caso la sujeción del elemento de blindaje 40.

50 De conformidad con el objeto de la presente invención, el órgano de detección 20 está en condiciones de ser introducido libremente en el alojamiento lateral 10, según una dirección y una posición de inserción que son ambas sensiblemente únicas. El elemento de blindaje 40 es, por su parte, capaz de limitar la rotación del órgano de detección 20 en el alojamiento lateral 10 a una pluralidad de posiciones angulares contiguas que son todas distintas de la posición de inserción. Además, el elemento de ocultación 60 es, por su parte, capaz de bloquear el elemento de blindaje 40 en el interior del alojamiento transversal 30.

60 Como se puede observar especialmente en las figuras 1 a 3, el órgano de detección 20 está dotado de dos pernos coaxiales 21 en cada uno de los cuales están dispuestos de manera axial dos semiplanos 22 que se extienden paralelamente entre sí. Además, el alojamiento lateral 10 está dotado de dos cojinetes en forma de orificios cilíndricos 11 abiertos radialmente. El conjunto está dispuesto de manera que la anchura de cada abertura radial 12 sea sensiblemente igual a la distancia que separa los dos semiplanos 22 del correspondiente perno 21, mientras que el diámetro interior de cada orificio cilíndrico 11 se elige de manera a ser sensiblemente igual al diámetro exterior de la porción cilíndrica del perno 21 correspondiente, de manera a realizar correctamente el guiado en rotación.

65

Según una particularidad de la invención visible en las figuras 2 y 3, el órgano de detección 20 está en condiciones de introducirse en el alojamiento lateral 10 según una dirección de inserción que es sensiblemente radial con relación al eje de rotación del rotor 1.

5 Según otra particularidad de la invención asimismo visible, el órgano de detección 20 es, además, capaz de ser introducido en el alojamiento lateral 10 con una posición de inserción sensiblemente perpendicular al eje del rotor 1. Esta característica permite diferenciar bien la posición de inserción de las futuras posiciones de utilización del órgano de detección 20, que serán más bien paralelas al eje del rotor 1.

10 En este modo particular de realización, elegido únicamente a título de ejemplo, el órgano de detección 20 está concretamente constituido por una palanca 23 a lo largo de la cual están dispuestos transversalmente los dos pernos coaxiales 21.

15 Como se puede observar en las figuras 4 a 6, el elemento de blindaje 40 incluye un alojamiento de bloqueo 41 en cuyo interior una parte del órgano de detección 20 está en condiciones de desplazarse, en caso de rotación. Además, el conjunto está dispuesto de manera que las partes del rotor 1 que delimitan el alojamiento 41 según el plano de desplazamiento del órgano de detección 20, sean capaces de cooperar mediante contacto de bloqueo con dicho órgano de detección 20.

20 Se entiende que las formas, las dimensiones y el posicionamiento relativo del órgano de detección 20 y del alojamiento de bloqueo 41 permiten fijar con precisión la orientación y la amplitud angular del movimiento de rotación.

25 En cualquier caso, el conjunto está siempre dispuesto de manera que el alojamiento de bloqueo 41 esté en condiciones de limitar la rotación del órgano de detección 20, de tal manera que este último solo pueda adoptar posiciones angulares en las que los semiplanos 22 de sus pernos 21 estén sistemáticamente orientados en direcciones distintas de la dirección de inserción. Se obtiene de esta manera, la perennidad del ensamblaje entre el órgano de detección 20 y el alojamiento lateral 10.

30 Se observa además que la parte del órgano de detección 20, que está destinada a desplazarse en el interior del alojamiento de bloqueo 41, se presenta en forma de un dedo 24 que se extiende sensiblemente según el eje de la palanca 23 y, por lo tanto, de manera sensiblemente perpendicular al eje de rotación de dicho órgano de detección 20.

35 De manera especialmente ventajosa, la inserción del órgano de detección 20 en el alojamiento de bloqueo 41 ocurre simultáneamente a la introducción del elemento de blindaje 40 en el alojamiento transversal 30.

De conformidad con otra característica ventajosa de la invención, el alojamiento de bloqueo 41 es un orificio pasante o en forma de muesca.

40 En este ejemplo de realización, el elemento de blindaje 40 está concretamente constituido por un plano 42 de acero, que incluye, asimismo, un orificio pasante 43 sensiblemente central, que está destinado al paso de la llave asociado al cerrojo rotativo.

45 Como se puede observar en la figura 6, el elemento de ocultación 60 está dotado de un reborde 61 que se extiende enfrente de las dos aberturas 31, 32 del alojamiento transversal 30. Esta característica permite asegurar el bloqueo del elemento de blindaje 40 dentro del rotor 1 y, en consecuencia, garantizar la sujeción del órgano de detección 20 con relación a dicho rotor 1.

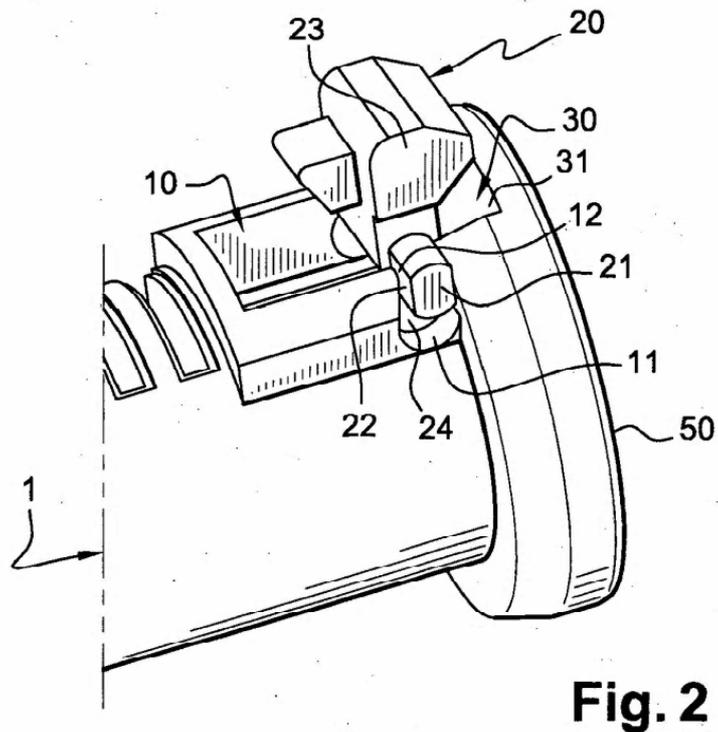
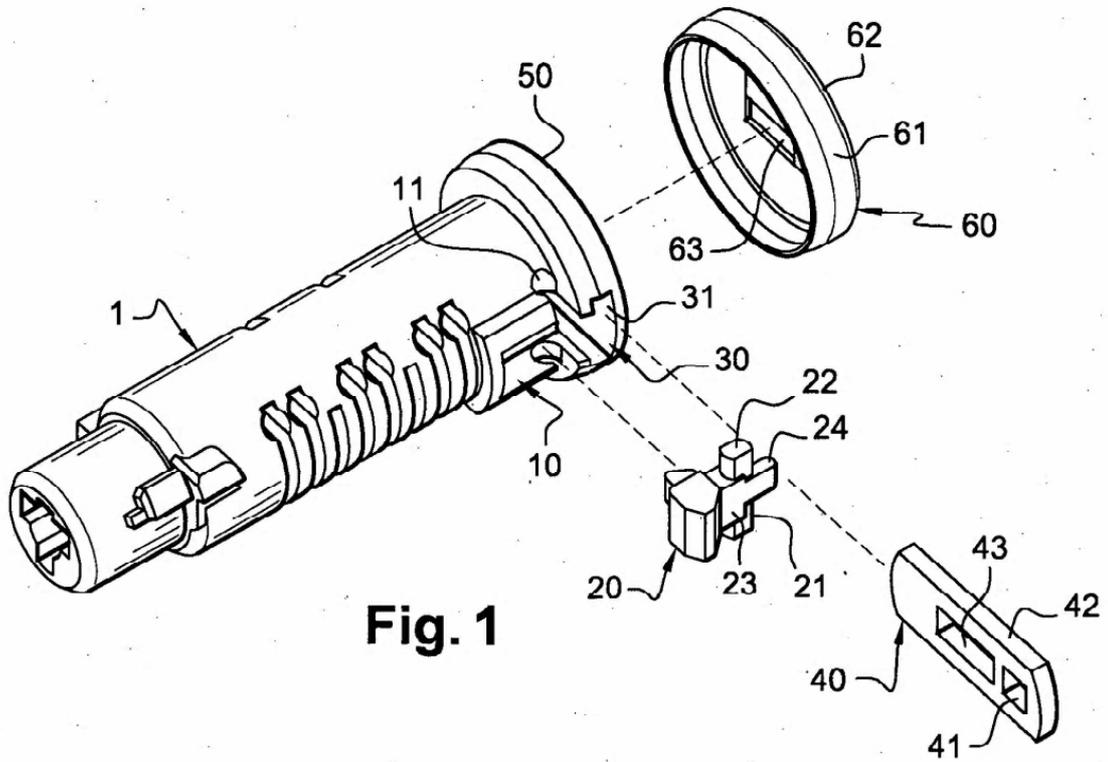
50 En este modo particular de realización, el elemento de ocultación 60 está concretamente constituido por una tapa 62 de acero inoxidable, que está dotada de un orificio pasante central 63 destinado al paso de la llave y que está engastada en la parte más anterior del rotor 1, por medio del reborde 61 que sirve para inmovilizar el elemento de blindaje 40, así como para fijar el elemento de ocultación 60 al rotor 1.

55 Por supuesto, la invención se refiere asimismo a cualquier cerrojo rotativo que incluye un rotor 1 como el anteriormente descrito.

Pero, de manera aún más general, la invención se refiere además a cualquier dispositivo de bloqueo de dirección que integra tal cerrojo rotativo.

REIVINDICACIONES

1. Rotor (1) de cerrojo rotativo que incluye un alojamiento lateral (10) en el que está montado, de manera móvil en rotación, un órgano de detección (20) destinado a indicar la presencia de una llave insertada de manera axial en el interior del rotor (1), un alojamiento transversal (30) en el que se ubica un elemento de blindaje (40) encargado de reforzar la resistencia estructural de la parte anterior del rotor (1), así como una cara anterior (50) cubierta por un elemento de ocultación (60), caracterizado porque el órgano de detección (20) es capaz de introducirse libremente en el alojamiento lateral (10) según una dirección de inserción y con una posición de inserción que son sensiblemente únicas, porque el elemento de blindaje (40) es capaz de limitar la rotación del órgano de detección (20) en el alojamiento lateral (10) a una pluralidad de posiciones angulares contiguas que son todas distintas de la posición de inserción, y porque el elemento de ocultación (60) es capaz de bloquear el elemento de blindaje (40) en el interior del alojamiento transversal (30).
2. Rotor (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el órgano de detección (20) incluye dos pernos coaxiales (21) en cada uno de los cuales están dispuestos de manera axial dos semiplanos (22) que se extienden paralelos entre sí, y porque el alojamiento lateral (10) incluye dos cojinetes en forma de orificios cilíndricos (11) abiertos radialmente, siendo la anchura de cada abertura radial (12) sensiblemente igual a la distancia que separa ambos semiplanos (22) del perno (21) correspondiente, siendo el diámetro interior de cada orificio cilíndrico (11) sensiblemente igual al diámetro exterior de la porción cilíndrica del perno (21) correspondiente.
3. Rotor (1) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el órgano de detección (20) es capaz de ser introducido en el alojamiento lateral (10) según una dirección de inserción sensiblemente radial en relación con el rotor (1).
4. Rotor (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el órgano de detección (20) es capaz de ser introducido en el alojamiento lateral (10) con una posición de inserción sensiblemente perpendicular al eje del rotor (1).
5. Rotor (1) según al menos la reivindicación 2, caracterizado porque el órgano de detección (20) está constituido por una palanca (23) a lo largo de la cual están dispuestos transversalmente los dos pernos coaxiales (21).
6. Rotor (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el elemento de blindaje (40) incluye un alojamiento de bloqueo (41) en cuyo interior una parte del órgano de detección (20) está en condiciones de desplazarse en caso de rotación, y porque las partes del rotor (1) que delimitan el alojamiento (41) según el plano de desplazamiento del órgano de detección (20) son capaces de cooperar mediante contacto de bloqueo con dicho órgano de detección (20).
7. Rotor (1) según la reivindicación 6, caracterizado porque la inserción del órgano de detección (20) en el alojamiento de bloqueo (41) se efectúa simultáneamente a la inserción del elemento de blindaje (40) en el alojamiento transversal (30).
8. Rotor (1) según una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado porque el alojamiento de bloqueo (41) es un orificio pasante.
9. Rotor (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque la parte del órgano de detección (20), que está destinada a desplazarse en el interior del alojamiento de bloqueo (41), está constituida por un dedo (24) que se extiende de manera sensiblemente perpendicular al eje de rotación de dicho órgano de detección (20).
10. Rotor (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el elemento de blindaje (40) está constituido por un plano (42) que está dotado de un orificio pasante (43) destinado al paso de la llave.
11. Rotor (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el elemento de ocultación (60) incluye un reborde (61) que se extiende enfrente de cada abertura (31, 32) del alojamiento transversal (30).
12. Cerrojo con bombín rotativo caracterizado porque incluye un rotor (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
13. Dispositivo de bloqueo de dirección caracterizado porque incluye un cerrojo con bombín rotativo según la reivindicación anterior.



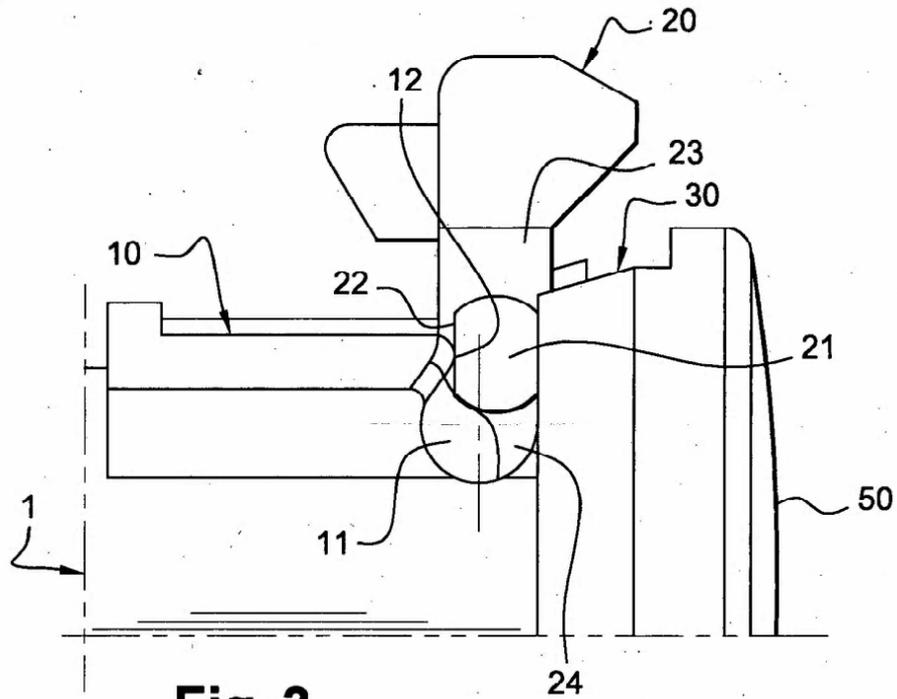


Fig. 3

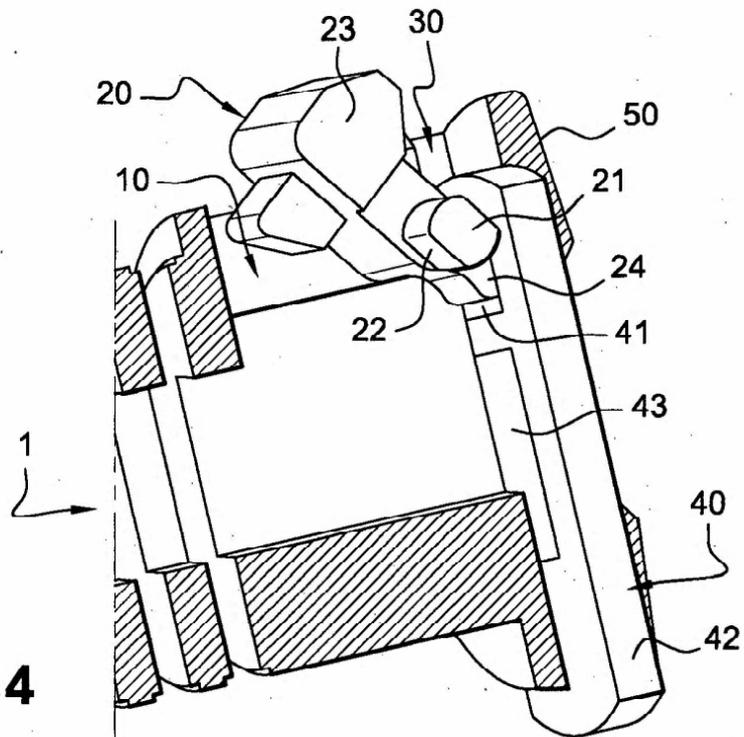


Fig. 4

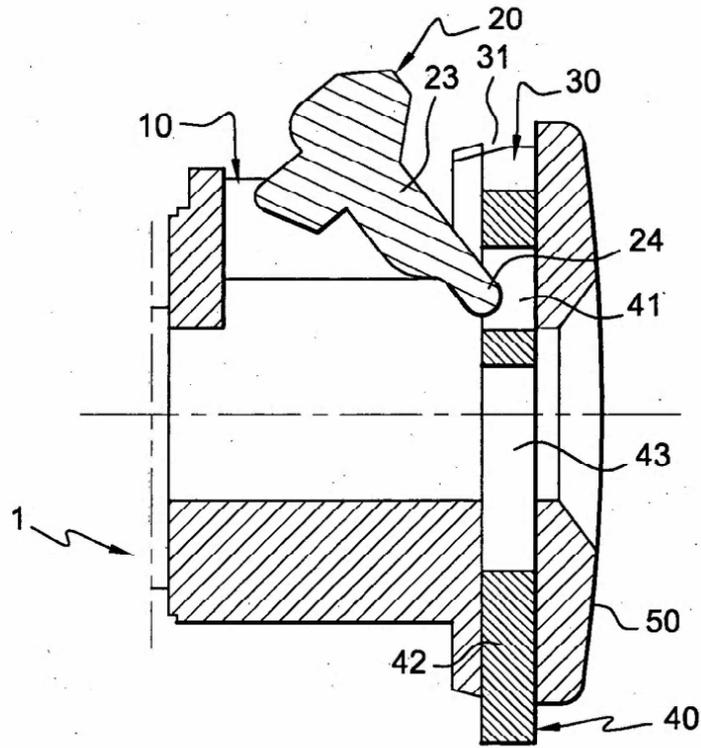


Fig. 5

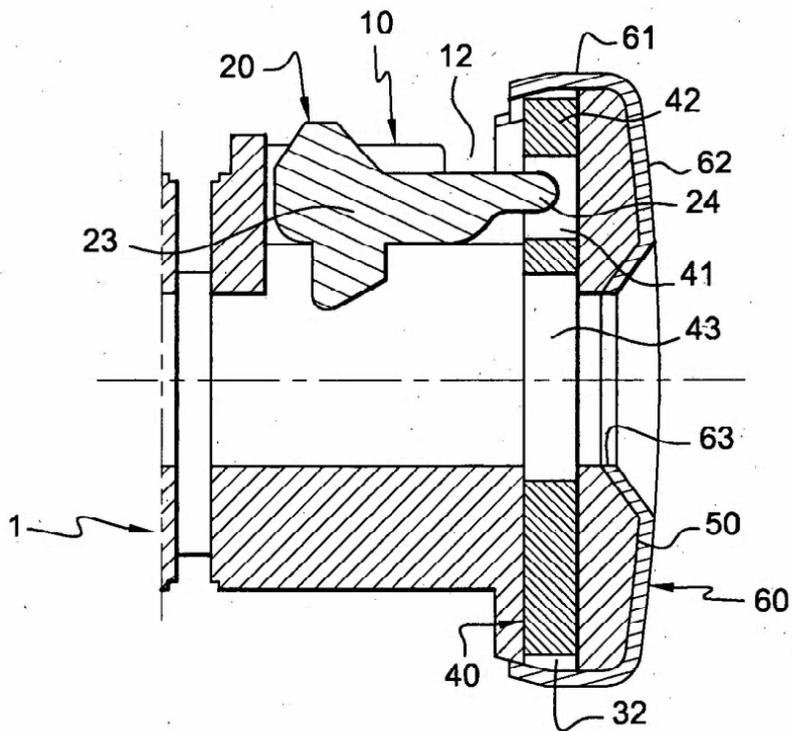


Fig. 6