(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 400 229**

(51) Int. Cl.:
D06F 37/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2007** **E 07104733 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2013** **EP 1842950**

(54) Título: **Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa**

(30) Prioridad:

23.03.2006 FR 0602859

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.04.2013

(73) Titular/es:

FAGORBRANDT SAS (100.0%)
89, boulevard Franklin Roosevelt
92500 Rueil Malmaison , FR

(72) Inventor/es:

PONT, HERVÉ y
DELVALAC, SÉBASTIEN

(74) Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 400 229 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 cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa

La presente invención se refiere a un dispositivo de cojinete.

La presente invención se refiere en general a una máquina para lavar y/o secar la ropa equipada con un dispositivo de cojinete de este tipo. Esta máquina para lavar y/o secar la ropa comprende una cuba en la que se aloja un tambor destinado a contener la ropa. Este tambor rota en el interior de la cuba de lavado mediante un dispositivo de accionamiento.

Se conoce ya el documento FR 1 535 332 A que describe una máquina para lavar la ropa que comprende un dispositivo de cojinete, una cuba en la que se aloja un tambor destinado a contener la ropa, siendo rotado el tambor en el interior de la cuba de lavado mediante un dispositivo de accionamiento.

La presente invención se refiere a un dispositivo de cojinete para la rotación de un tambor de máquina para lavar y/o secar la ropa y tiene como objetivo obtener un dispositivo de cojinete compacto y directamente aprovechable para su montaje.

Dicho dispositivo de cojinete está diseñado con objeto de disociar la pista de rozamiento de una junta de estanqueidad del eje de rotación del tambor.

Además, la presente invención tiene como objetivo proteger la grasa de la junta de estanqueidad desde el desembalaje de dicha junta de estanqueidad y su montaje en el dispositivo de cojinete así como durante la vida útil de dicho dispositivo de cojinete.

Por otro lado, desmontar y volver a montar el conjunto que comprende una junta de estanqueidad y un casquillo de rozamiento es sencillo desde el exterior de la máquina para lavar y/o secar la ropa y sin desmontar la cuba de dicha máquina.

En las máquinas para lavar la ropa conocidas, el dispositivo de cojinete comprende un junta de estanqueidad de contacto radial que roza en un casquillo intermedio montado a presión en un eje de rotación del tambor de la máquina para lavar la ropa. Los casquillos de rozamiento son solidarios con dicho árbol de de rotación del tambor y no son desmontables. El eje de rotación del tambor está comprendido en una pieza de accionamiento del tambor que puede denominarse mediante el término cruceta. El casquillo de rozamiento se monta con ayuda de una prensa en el eje de rotación del tambor. Estos casquillos de gran espesor se mecanizan y rectifican con el fin de obtener un estado de superficie poco rugoso y a veces se tratan. Además, estos casquillos de rozamiento están realizados de latón.

Sin embargo, estas máquinas para lavar la ropa tienen el inconveniente de tener un casquillo de rozamiento solidario con el eje de rotación del tambor y que no permite una sustitución sencilla del par junta de estanqueidad y casquillo de rozamiento, concretamente en caso de desgaste. Además, la grasa de la junta de estanqueidad no está protegida contra las contaminaciones posibles desde su desembalaje para el montaje en el dispositivo de cojinete de tambor y hasta el montaje de la cuba de la máquina para lavar y/o secar la ropa durante su ensamblaje en una línea de fabricación. Por otro lado, el casquillo de rozamiento debe montarse a presión y necesita material adaptado para este tipo de operación durante la fabricación.

La presente invención tiene como objetivo resolver los inconvenientes mencionados anteriormente y proponer una máquina para lavar y/o secar la ropa con un dispositivo de cojinete que permite garantizar un ensamblaje sencillo y fiable. El casquillo de rozamiento no es solidario con el eje de rotación del tambor y permite sustituir fácilmente el par junta de estanqueidad y casquillo de rozamiento. La grasa de la junta de estanqueidad está protegida desde su colocación y hasta el ensamblaje del dispositivo de cojinete en la máquina para lavar y/o secar la ropa. El desmontaje del dispositivo de cojinete es sencillo durante una intervención del servicio posventa del fabricante de dicha máquina. Por otro lado, el casquillo de rozamiento del dispositivo de cojinete es de pequeño espesor y de acero inoxidable. De esta manera, el coste de obtención del dispositivo de cojinete se minimiza y permite intervenciones de servicio posventa rápidas y poco costosas.

Un dispositivo de cojinete de este tipo se realiza en forma de un conjunto listo para montar en una máquina para lavar y/o secar la ropa y que necesita un volumen reducido.

Para ello, la presente invención tiene como objetivo un dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa que comprende al menos una caja de rodamiento ensamblada con un bloque de cojinete, una junta de estanqueidad deslizada en un casquillo de rozamiento, estando acoplado el conjunto casquillo de rozamiento y junta de estanqueidad a presión en el bloque de cojinete, y estando conectado dicho dispositivo a una parte de una cuba de lavado de la máquina, encerrando dicha cuba de lavado un tambor, comprendiendo dicho tambor al menos un medio de accionamiento fijado en al menos una brida de dicho tambor, comprendiendo dicho al menos un medio de

accionamiento un eje que se inserta en el interior de la caja de rodamiento.

Según la invención, el dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa comprende el casquillo de rozamiento montado de manera deslizante en un asiento de dicho al menos un medio de accionamiento del tambor.

De este modo, el desmontaje del par casquillo de rozamiento y junta de estanqueidad es fácil durante una intervención del servicio posventa.

El casquillo de rozamiento comprende al menos un reborde que se sitúa entre la caja de rodamiento y dicho al menos un medio de accionamiento del tambor.

La estanqueidad de dicho dispositivo se garantiza por la puesta a presión de la caja de rodamiento en dicho al menos un reborde del casquillo de rozamiento.

La puesta a presión de la caja de rodamiento en dicho al menos un reborde del casquillo de rozamiento que garantiza la estanqueidad de dicho dispositivo se realiza mediante medios de atornillado

El casquillo de rozamiento comprende un tope que limita el desplazamiento en traslación de dicho casquillo de rozamiento entre la caja de rodamiento y una pared del bloque de cojinete. Dicho tope permite facilitar el montaje del dispositivo de cojinete y permite obtener un conjunto del que ninguna pieza puede escaparse antes de su montaje en la máquina para lavar y/o secar la ropa.

La pista de rozamiento de la junta de estanqueidad en el casquillo de rozamiento se extiende entre dicho al menos un reborde y el tope de dicho casquillo de rozamiento.

El casquillo de rozamiento está centrado en la junta de estanqueidad en el interior de un alojamiento del bloque de cojinete.

Un juego funcional J está diseñado entre un diámetro interior del casquillo de rozamiento y el asiento de dicho al menos un medio de accionamiento del tambor.

Una polea está centrada en el eje de dicho al menos un medio de accionamiento del tambor y fijada mediante medios de atornillado.

La junta de estanqueidad puede ser del tipo de contacto radial. La junta de estanqueidad comprende dos labios de contacto radial para alojar grasa y que rozan en el casquillo de rozamiento. La junta de estanqueidad comprende al menos un resorte anular y una estructura metálica sobremoldeada.

La junta de estanqueidad puede ser del tipo V-Ring. La utilización de una junta de estanqueidad de este tipo permite crear un contacto frontal. En esta configuración, el casquillo de rozamiento debe adaptarse con el fin de hacer que la junta de estanqueidad roce en el reborde de dicho casquillo de rozamiento y no ya en el asiento cilíndrico de dicho casquillo de rozamiento.

Dicho dispositivo de cojinete está sobremoldeado en la cuba de lavado.

La caja de rodamiento se fija al bloque de cojinete mediante medios de atornillado.

El casquillo de rozamiento está realizado de un material de acero inoxidable.

El casquillo de rozamiento está realizado por embutición y de pequeño espesor.

Otras particularidades y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto adicionalmente en la descripción siguiente.

En los dibujos adjuntos, dados a modo de ejemplos no limitativos:

- la figura 1 representa una vista esquemática en sección de una máquina para lavar y/o secar la ropa;

- la figura 2 es una vista en despiece ordenado del dispositivo de cojinete de una máquina para lavar y/o secar la ropa según la invención;

- la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva y fragmentada del ensamblaje del dispositivo de cojinete en el eje de rotación del tambor según un primer modo de realización de la invención;

- la figura 4 es una vista esquemática de sección del ensamblaje del dispositivo de cojinete en el eje de rotación del

tambor según un primer modo de realización de la invención;

- la figura 5 es una vista esquemática de sección del ensamblaje del dispositivo de cojinete según un primer modo de realización de la invención; y

- la figura 6 es una vista esquemática de sección parcial del ensamblaje del dispositivo de cojinete según un segundo modo de realización de la invención.

En primer lugar va a describirse en referencia a la figura 1 una máquina para lavar la ropa según la invención.

Esta máquina 30 para lavar la ropa es del tipo de carga superior. De esta manera, esta máquina 30 está adaptada para lavar la ropa y eventualmente para secarla.

Esta máquina 30 para lavar comprende una carcasa 31 que comprende una abertura de acceso en el interior de la carcasa 31. En las máquinas de carga superior, esta abertura de acceso está realizada en una parte 32 superior de la carcasa 31, y en este ejemplo, en un plano superior de la carcasa 31.

Una puerta 33 de acceso está adaptada para obturar esta abertura de la carcasa 31 de la máquina 30, concretamente durante el funcionamiento de la misma.

En este ejemplo de realización, y de manera en absoluto limitativa, la puerta 33 de acceso está montada de manera pivotante alrededor de un eje de rotación solidario con la carcasa 31 de la máquina 30.

La carcasa 31 de la máquina 30 está adaptada para alojar una cuba de lavado 8 que está adaptada concretamente para contener los diferentes baños de lavado y de aclarado.

En el interior de la cuba de lavado 8 está montado de manera conocida un tambor 11, móvil en rotación alrededor de un eje 14 durante los diferentes ciclos de lavado, de aclarado y de centrifugado de la máquina 30.

El tambor 11 está montado de este modo en rotación alrededor de un eje 14 horizontal.

Debe observarse que la figura 1 es esquemática y que numerosos elementos necesarios para el funcionamiento de la máquina (y por ejemplo motor, bombas, filtros,...) se han omitido y no es necesario describirlos en detalle en el presente documento.

Una máquina 30 para lavar la ropa comprende al menos un dispositivo 3de cojinete 4 que permite la rotación del tambor 11 en el interior de la cuba de lavado 8. La máquina 30 para lavar la ropa ilustrada en la figura 1 comprende dos dispositivos de cojinete 34 con objeto de equilibrar las solicitaciones ejercidas sobre dichos dispositivos de cojinete 34 durante la rotación del tambor 11. Cada dispositivo de cojinete 34 está dispuesto enfrentado a una brida 13 de tambor 11.

A continuación va a describirse un primer modo de realización del dispositivo de cojinete de una máquina para lavar y/o secar la ropa, en referencia a las figuras 2 y 5.

El dispositivo de cojinete 34 para una máquina 30 para lavar y/o secar la ropa comprende al menos una caja de rodamiento 5 ensamblada con un bloque de cojinete 4, una junta de estanqueidad 2 deslizada en un casquillo de rozamiento 1, estando el conjunto casquillo de rozamiento 1 y junta de estanqueidad 2 acoplado a presión en el bloque de cojinete 4.

Dicho dispositivo 34 está conectado a una parte de una cuba de lavado 8 de la máquina 30, encerrando dicha cuba de lavado 8 un tambor 11, comprendiendo dicho tambor 11 al menos un medio de accionamiento 3 fijado en al menos una brida 13 de dicho tambor 11, comprendiendo dicho al menos un medio de accionamiento 3 un eje 14 que se inserta en el interior de la caja de rodamiento 5.

El bloque de cojinete 4 del dispositivo de cojinete 34 es el elemento estructural principal en el que se ensamblan los componentes de este dispositivo de cojinete 34. El conjunto junta de estanqueidad 2 y casquillo de rozamiento 1 puede montarse con ayuda de una prensa en dicho bloque de cojinete 4 durante el ensamblaje por el fabricante.

El bloque de cojinete 4 comprende al menos tres alojamientos 27 que permiten situar al menos tres pestañas 28 dispuestas en la caja de rodamiento 5. De esta manera, la caja de rodamiento 5 está centrada y bloqueada en rotación en el interior del bloque de cojinete 4.

El bloque de cojinete 4 comprende al menos una nervadura 35 en forma de almenas en su periferia exterior para realizar el ensamblaje de dicho bloque de cojinete 4 en la cuba de lavado 8, pudiendo realizarse el ensamblaje del bloque de cojinete 4 con la cuba de lavado 8 por sobremoldeo.

La caja de rodamiento 5 está constituida por una caja realizada de chapa y por al menos un rodamiento que garantiza la conexión cinemática de pivote entre el tambor 11 y la cuba de lavado 8. La caja de rodamiento 5 transmite los esfuerzos generados por la rotación del tambor 11 y el desequilibrio del tambor 11 al bloque de cojinete 4. Dicha caja comprende dos semicoquillas 36. Dichos dos semicoquillas 36 encierran dicho al menos un rodamiento 37 con objeto de formar un alojamiento en forma de garganta.

La junta de estanqueidad 2 contribuye a la estanqueidad del dispositivo de cojinete 34.

El casquillo de rozamiento 1 está montado de manera deslizante en un asiento 16 de dicho al menos un medio de accionamiento 3 del tambor 11.

De esta manera, la junta de estanqueidad 2 está inmovilizada en rotación y en traslación en el interior del bloque de cojinete 4 aunque el casquillo de rozamiento 1 es libre en rotación.

El casquillo de rozamiento 1 comprende un tope 17 que limita el desplazamiento en traslación de dicho casquillo de rozamiento 1 entre la caja de rodamiento 5 y una pared 10 del bloque de cojinete 4. De esta manera, el tope 17 del casquillo de rozamiento 1 le impide escaparse en traslación del dispositivo de cojinete 34.

La caja de rodamiento 5 se apoya en una superficie 22 de un alojamiento 23 del bloque de cojinete 4. Después, la caja de rodamiento 5 se fija al bloque de cojinete 4 mediante medios de atornillado 18. La caja de rodamiento 5 se bloquea mediante al menos tres tornillos que pasan a través de al menos tres orificios lisos dispuestos en dicha caja de rodamiento 5 y dichos al menos tres tornillos de tipo autoaterrajado crean los filetes de atornillado por deformación en al menos tres orificios lisos realizados en el bloque de cojinete 4.

Dichos al menos tres orificios lisos de la caja de rodamiento 5 se disponen en dichas al menos tres pestañas 28 de dicha caja de rodamiento 5.

Dichos al menos tres orificios fileteados del bloque de cojinete 4 se realizan en dichos al menos tres alojamientos 27 de dicho bloque de cojinete 4.

Dicho dispositivo de cojinete 34 está sobremoldeado en la cuba de lavado 8. Un primer dispositivo de cojinete 34 está sobremoldeado directamente en un flanco de la cuba de lavado 8 y un segundo dispositivo de cojinete 34 está sobremoldeado en una tapa de la cuba de lavado 8.

Dos medios de accionamiento 3 del tambor se fijan en las bridas 13 del tambor 11. Durante el ensamblaje del tambor 11 en la cuba de lavado 8 que comprende una abertura cerrada por una tapa, el eje 14 del medio de accionamiento 3 del tambor 11 está centrado en la caja de rodamiento 5 del dispositivo de cojinete 34.

Un juego funcional J está diseñado entre un diámetro interior del casquillo de rozamiento 1 y el asiento 16 de dicho al menos un medio de accionamiento 3 del tambor 11.

El tambor 11 está en posición cuando el casquillo de rozamiento 1 se apila axialmente entre el medio de accionamiento 3 de dicho tambor 11 y un casquillo interior de la caja de rodamiento 5.

Una polea 7 está centrada en el eje 14 de dicho al menos un medio de accionamiento 3 del tambor 11 y fijada mediante medios de atornillado 6. La polea 7 está en posición cuando está apoyada en un casquillo interior de la caja de rodamiento 5. Los medios de atornillado 6 conectan la polea 7 al eje 14 del medio de accionamiento 3 del tambor 11. Los medios de atornillado 6 comprenden una superficie 9 de apoyo que entra en contacto con una superficie exterior de la polea 7.

El segundo dispositivo de cojinete 34 montado en la tapa de la cuba de lavado 8 comprende asimismo medios de atornillado 6 instalados en el medio de accionamiento 3 del tambor 11 y que se apoyan directamente en el casquillo interior de la caja de rodamiento 5. El segundo dispositivo de cojinete 34 no está conectado a una polea 7 que acciona el tambor 11 en rotación.

En este modo de realización, la junta de estanqueidad 2 es del tipo de contacto radial. La junta de estanqueidad 2 comprende dos labios de contacto 20 radial para alojar grasa y que rozan en el casquillo de rozamiento 1. Esta junta de estanqueidad 2 tiene como función impedir el paso de líquido y de polvo. La junta de estanqueidad 2 comprende al menos un resorte anular y una estructura metálica sobremoldeada.

El casquillo de rozamiento 1 comprende una pista de rozamiento para los labios de la junta de estanqueidad 2 y contribuye asimismo a la estanqueidad del dispositivo de cojinete 34. Dicho casquillo de rozamiento 1 protege la grasa de la junta de estanqueidad 2 desde el desembalaje del conjunto constituido por estos dos elementos para el montaje de este último en el dispositivo de cojinete 34.

El casquillo de rozamiento 1 comprende al menos un reborde 15 que se sitúa entre la caja de rodamiento 5 y dicho

al menos un medio de accionamiento 5 del tambor 11.

El reborde 15 del casquillo de rozamiento 1 comprende una abertura 26 en su centro para permitir el paso del eje 14 del medio de accionamiento 3 del tambor 11 a través de dicha abertura 26.

Este reborde 15 contribuye a la estanqueidad del dispositivo de cojinete 34. La estanqueidad se realiza por el contacto metal con metal de la caja de rodamiento 5 en el reborde 15 del casquillo de rozamiento 1 y del reborde 15 del casquillo de rozamiento 1 en el asiento 16 del medio de accionamiento 3 del tambor 11. La estanqueidad se garantiza por la presión ejercida por los medios de atornillado 6 en la caja de rodamiento 5, el reborde 15 del casquillo de rozamiento 1 y el asiento 16 del medio de accionamiento 3 del tambor 11.

El dispositivo de cojinete 34 permite realizar la estanqueidad al agua en forma líquida o de vapor del interior de la cuba de lavado 8 hacia la caja de la máquina para lavar y/o secar la ropa.

La estanqueidad de dicho dispositivo de cojinete 34 se garantiza por la puesta a presión de la caja de rodamiento 5 en dicho al menos un reborde 15 del casquillo de rozamiento 1.

La puesta a presión de la caja de rodamiento 5 en dicho al menos un reborde 15 del casquillo de rozamiento 1 que garantiza la estanqueidad de dicho dispositivo se realiza mediante medios de atornillado 6.

El casquillo de rozamiento 1 está centrado en la junta de estanqueidad 2 en el interior de un alojamiento 21 del bloque de cojinete 4.

La estanqueidad del dispositivo de cojinete 34 se garantiza entre dos conjuntos independientes de los que un primer conjunto es fijo y un segundo conjunto es móvil.

El conjunto fijo comprende la cuba de lavado 8 y su tapa, el bloque de cojinete 4, la caja de rodamiento 5 y la junta de estanqueidad 2.

El conjunto móvil comprende el tambor 11, el medio de accionamiento 3 de dicho tambor 11, el casquillo de rozamiento 1 y la polea 7 con los medios de atornillado 6.

El dispositivo de cojinete 34 proporciona una primera estanqueidad estática entre el bloque de cojinete 4 y la junta de estanqueidad 2. La junta de estanqueidad 2 está acoplada a presión en el bloque de cojinete 4 para impedir cualquier fuga de agua entre la periferia exterior de la junta de estanqueidad 2 y el alojamiento 21 del bloque de cojinete 4 adaptado para alojar dicha junta de estanqueidad 2.

El dispositivo de cojinete 34 proporciona una segunda estanqueidad estática entre el casquillo de rozamiento 1 y el medio de accionamiento 3 del tambor 11. Un juego funcional J de montaje es necesario entre el diámetro interior del casquillo de rozamiento 1 y el asiento 16 del medio de accionamiento 3 del tambor 11 y el agua puede infiltrarse en este espacio. Esta cantidad de agua no puede infiltrarse más allá en el dispositivo de cojinete 34 gracias al apriete axial del reborde 15 del casquillo de rozamiento 1 entre el asiento 16 del medio de accionamiento 3 del tambor 11 y el casquillo interior de la caja de rodamiento 5 por los medios de atornillado 6. El apriete axial se garantiza concretamente mediante estados de superficie apropiados de las caras de apoyo del asiento 16 del medio de accionamiento 3 del tambor 11, del reborde 15 del casquillo de rozamiento 1 y del casquillo interior de la caja de rodamiento 5 implicados en el apilado del dispositivo de cojinete 34. La rugosidad de dichas caras de apoyo es de una calidad media y no necesita operaciones de rectificación u otras operaciones de tratamiento para garantizar la estanqueidad. La estanqueidad se garantiza mediante el contacto metal con metal y por solicitación mecánica de dichos elementos citados anteriormente.

La estanqueidad se garantiza por el retacado del material del asiento 16 del medio de accionamiento 3 del tambor 11. El material del asiento 16 es preferiblemente aluminio.

Debido a la fuerza ejercida por los medios de atornillado 6 a través de la polea 7 y el casquillo interior del rodamiento 37 y de la superficie de contacto entre el casquillo de rozamiento 1 y el asiento 16 del medio de accionamiento 3 del tambor 11, la presión de contacto es suficientemente elevada para retacar el material blando del asiento 16 que es de aluminio y formar de este modo una estanqueidad del dispositivo de cojinete 34.

El dispositivo de cojinete 34 proporciona asimismo una estanqueidad dinámica entre la junta de estanqueidad 2 y el casquillo de rozamiento 1. La junta de estanqueidad 2 que comprende dos labios 20 roza en la pista de rozamiento situada en la parte cilíndrica exterior del casquillo de rozamiento 1. De esta manera, se bloquea el paso de agua.

La pista de rozamiento 19 de la junta de estanqueidad 2 en el casquillo de rozamiento 1 se extiende entre dicho al menos un reborde 15 y el tope 17 de dicho casquillo de rozamiento 1.

El casquillo de rozamiento 1 está realizado de un material de acero inoxidable. El casquillo de rozamiento 1 puede

realizarse o bien por embutición o bien por pulimentado a presión y de esta manera puede reducirse el coste de obtención de este último.

El dispositivo de cojinete 34 según la invención permite realizar un casquillo de rozamiento 1 de menor precisión que los casquillos de rozamiento conocidos en el estado de la técnica. No es necesario realizar dicho casquillo de rozamiento 1 por mecanizado y después rectificarse o incluso tratarse para obtener un estado de superficie de poca rugosidad.

El desmontaje de este dispositivo de cojinete 34 durante una intervención de servicio posventa se facilita por el montaje de manera deslizante del casquillo de rozamiento 1 en el asiento 16 del al menos un medio de accionamiento 3 del tambor 11. El desmontaje del dispositivo de cojinete 34 permite sustituir la caja de rodamiento 5 y/o el casquillo de rozamiento 1 y/o la junta de estanqueidad 2.

El desmontaje del dispositivo de cojinete 34 se realiza siguiendo las operaciones siguientes:

- desatornillado de al menos un medio de atornillado 6 que se apoya en la polea 7 de rotación del tambor 11;

- retirada de la polea 7 del eje 14 del medio de accionamiento 3 del tambor 11;

- desatornillado de los medios de atornillado 18 que fijan la caja de rodamiento 5 en el bloque de cojinete 4;

- retirada de la caja de rodamiento 5 del bloque de cojinete 4;

- retirada del conjunto junta de estanqueidad 2 con el casquillo de rozamiento 1.

A continuación va a describirse un segundo modo de realización de un dispositivo de cojinete de una máquina para lavar y/o secar la ropa, en referencia a la figura 6.

Al igual que antes, la figura 6 ilustra de manera esquemática los diferentes medios necesarios para la puesta en práctica de la invención.

Los elementos idénticos al modo de realización anterior, y que llevan las mismas referencias numéricas, no volverán a describirse a continuación.

En este modo de realización, la junta de estanqueidad 2 es del tipo V-Ring. El casquillo de rozamiento 1 no se centra mediante la junta de estanqueidad 2 dado que el contacto para la estanqueidad es de tipo frontal. Por ello, el bloque de cojinete 4 y el casquillo de rozamiento 1 están adaptados a este tipo de junta de estanqueidad 2. La junta de estanqueidad 2 roza en una pista de rozamiento realizada mediante un disco 24 colocado alrededor de la parte cilíndrica del casquillo de rozamiento 1. Dicho disco 24 está apoyado en la caja de rodamiento 5 y un reborde 25 dispuesto en el alojamiento 21 del bloque de cojinete 4. El diámetro interior del disco 24 es superior al diámetro exterior del casquillo de rozamiento 1 con objeto de no crear rozamiento.

Evidentemente, la presente invención no está en absoluto limitada a los modos de realización descritos y representados, sino que engloba, en cambio, cualquier variante al alcance del experto en la técnica y, entre otras, la utilización de un dispositivo de este tipo en cualquier aparato de lavado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa que comprende al menos una caja de rodamiento (5) ensamblada con un bloque de cojinete (4), una junta de estanqueidad 2 deslizada en un casquillo de rozamiento (1), estando el conjunto casquillo de rozamiento (1) y junta de estanqueidad 2 acoplado a presión en el bloque de cojinete (4), y estando dicho dispositivo (34) conectado a una parte de una cuba de lavado (8) de la máquina (30), encerrando dicha cuba de lavado (8) un tambor (11), comprendiendo dicho tambor (11) al menos un medio de accionamiento (3) fijado en al menos una brida (13) de dicho tambor (11), comprendiendo dicho al menos un medio de accionamiento (3) un eje (14) que se inserta en el interior de la caja de rodamiento (5), **caracterizado porque** el casquillo de rozamiento (1) está montado de manera deslizante en un asiento (16) de dicho al menos un medio de accionamiento (3) del tambor (11).

2. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el casquillo de rozamiento (1) comprende al menos un reborde (15) que se sitúa entre la caja de rodamiento (5) y dicho al menos un medio de accionamiento (3) del tambor (11).

3. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la estanqueidad de dicho dispositivo (34) se garantiza mediante la puesta a presión de la caja de rodamiento (5) en dicho al menos un reborde (15) del casquillo de rozamiento (1).

4. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la puesta a presión de la caja de rodamiento (5) en dicho al menos un reborde (15) del casquillo de rozamiento (1) que garantiza la estanqueidad de dicho dispositivo (34) se realiza mediante medios de atornillado (6).

5. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el casquillo de rozamiento (1) está centrado en la junta de estanqueidad (2) en el interior de un alojamiento (21) del bloque de cojinete (4).

6. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** un juego funcional J está diseñado entre un diámetro interior del casquillo de rozamiento (1) y el asiento (16) de dicho al menos un medio de accionamiento (3) del tambor (11).

7. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el casquillo de rozamiento (1) comprende un tope (17) que limita el desplazamiento en traslación de dicho casquillo de rozamiento (1) entre la caja de rodamiento (5) y una pared (10) del bloque de cojinete (4).

8. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según la reivindicación 7, **caracterizado porque** la pista de rozamiento (19) de la junta de estanqueidad 2 en el casquillo de rozamiento (1) se extiende entre dicho al menos un reborde (15) y el tope (17) de dicho casquillo de rozamiento (1).

9. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** una polea (7) está centrada en el eje (14) de dicho al menos un medio de accionamiento (3) del tambor (11) y fijada mediante medios de atornillado (6).

10. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** la junta de estanqueidad (2) es del tipo de contacto radial.

11. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la junta de estanqueidad (2) comprende dos labios de contacto (20) radial para alojar grasa y que rozan en el casquillo de rozamiento (1).

12. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según la reivindicación 11, **caracterizado porque** la junta de estanqueidad (2) comprende al menos un resorte anular y una estructura metálica sobremoldeada.

13. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 7, 8 ó 9, **caracterizado porque** la junta de estanqueidad (2) es del tipo V-Ring.

14. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho dispositivo de cojinete (34) está sobremoldeado en la cuba de lavado (8).

15. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la caja de rodamiento (5) se fija al bloque de cojinete (4) mediante medios de atornillado (18).

16. Dispositivo de cojinete para una máquina para lavar y/o secar la ropa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el casquillo de rozamiento (1) está realizado de un material de acero inoxidable.

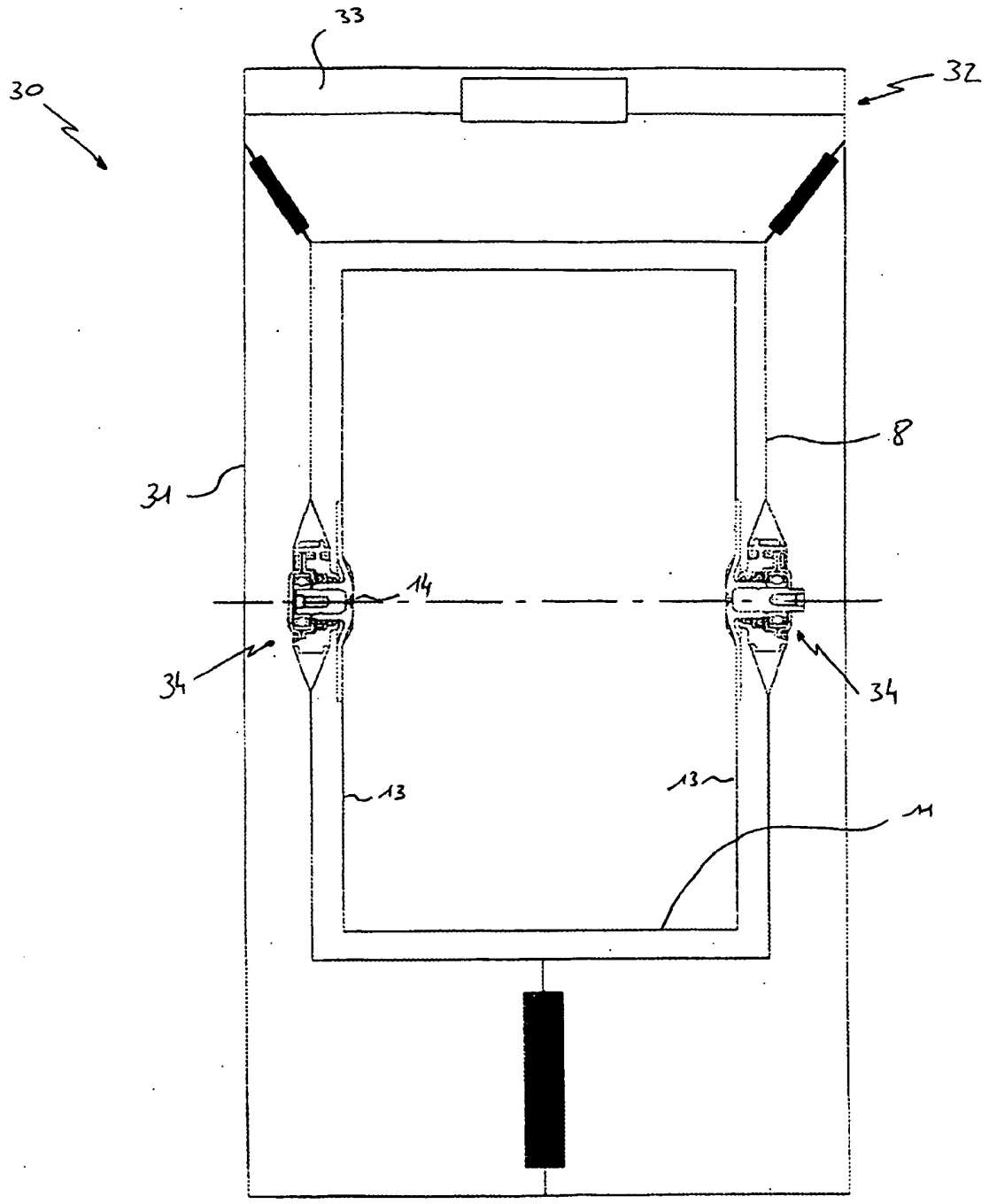

FIG. 1

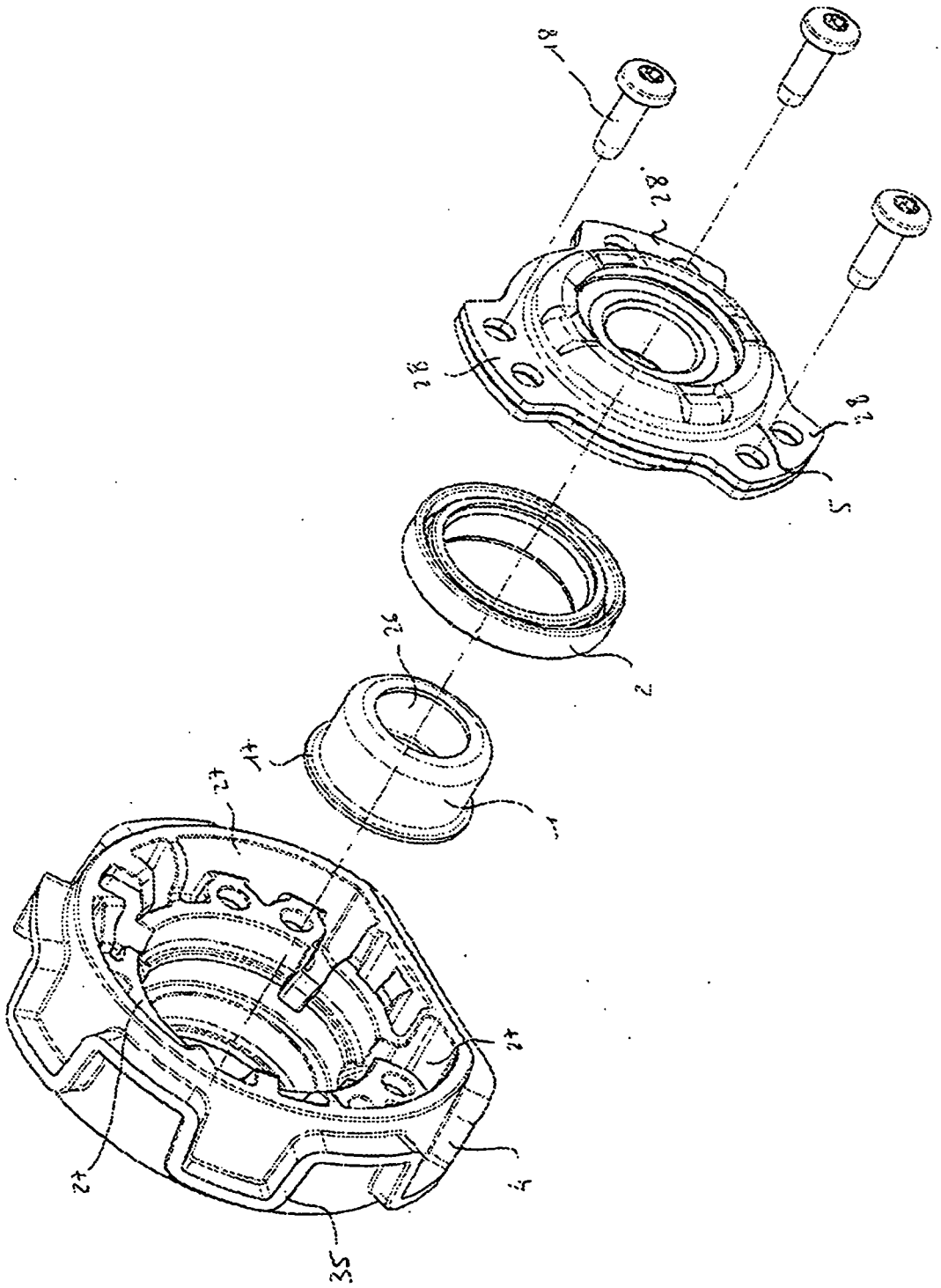

FIG. 2

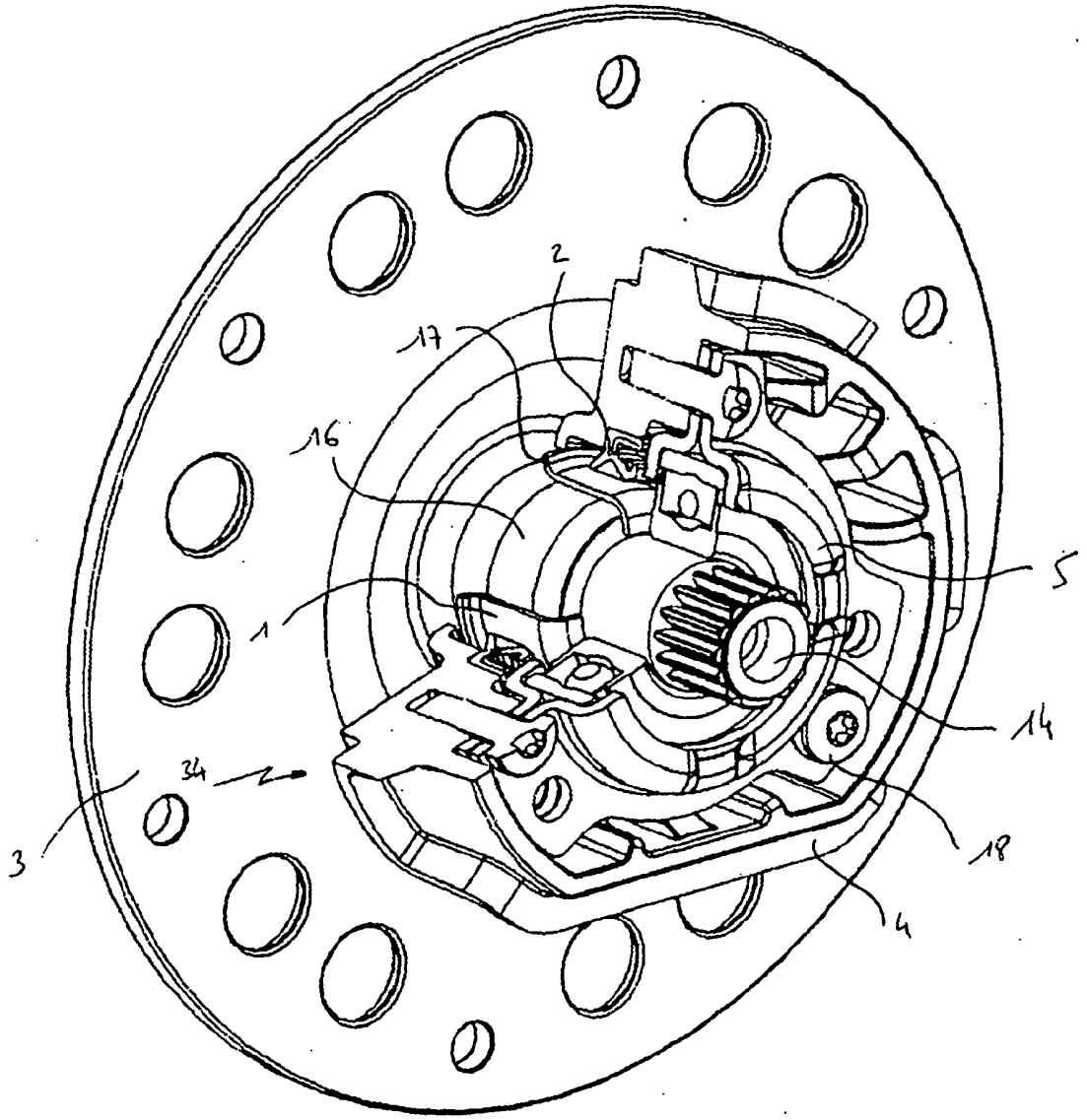

FIG. 3

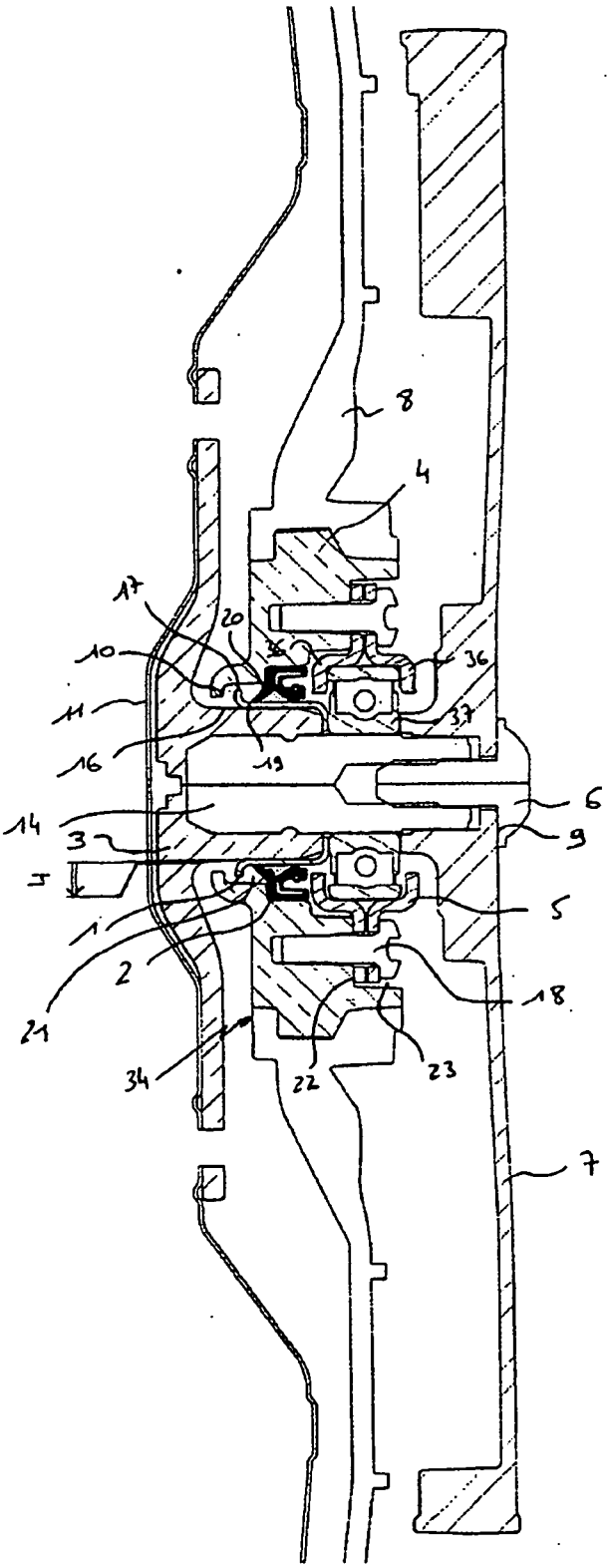

FIG. 4

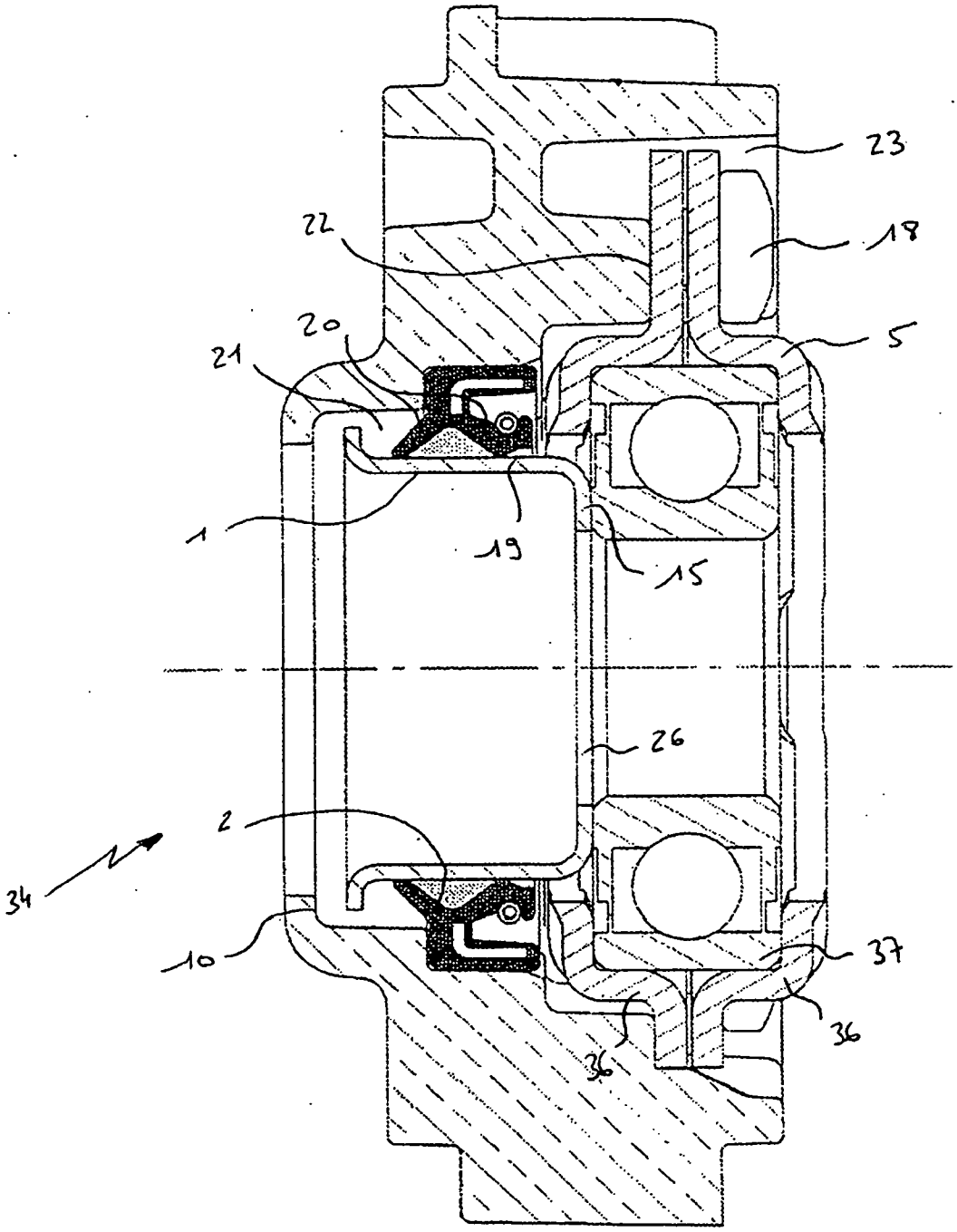

FIG. 5

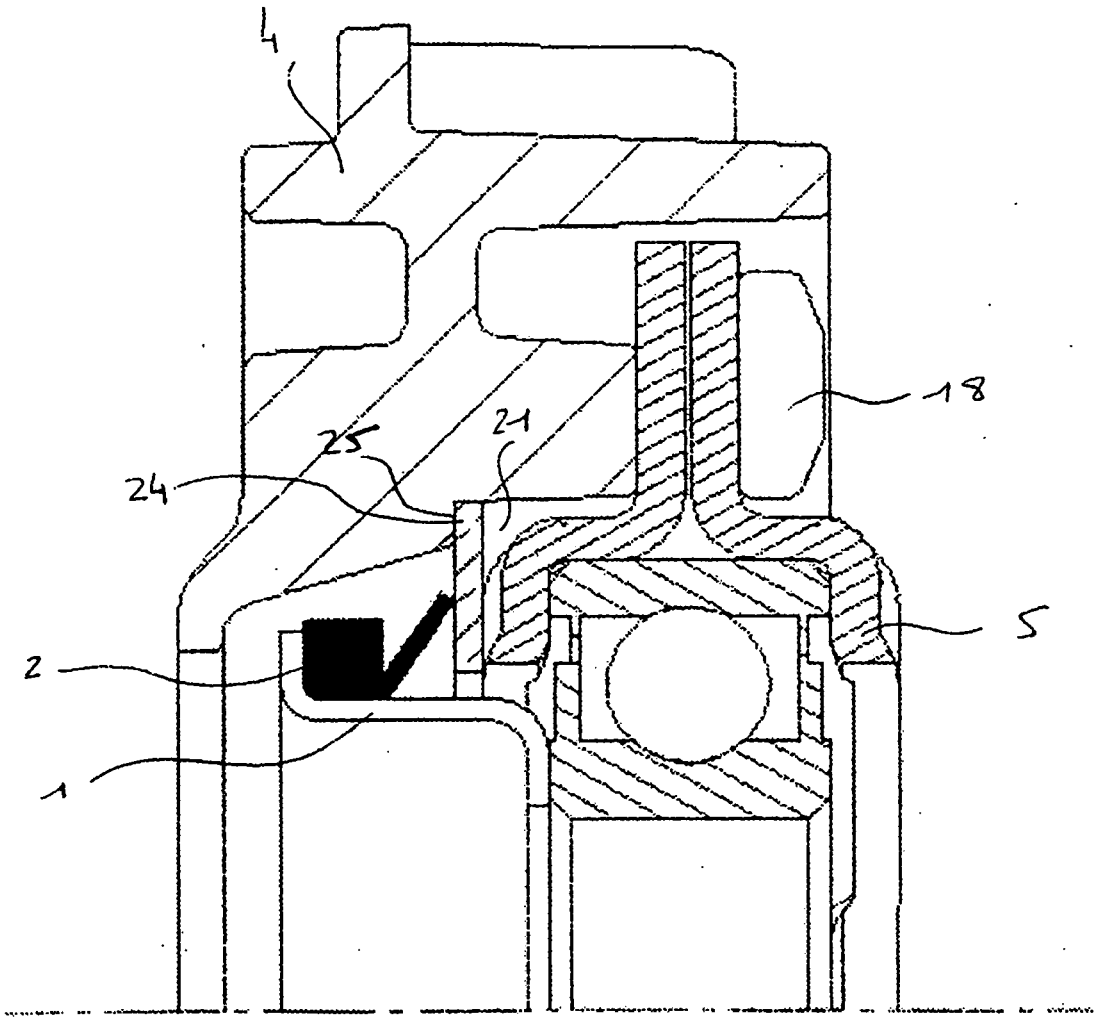

FIG. 6