

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 860**

51 Int. Cl.:

F04D 13/06 (2006.01)

F04D 29/047 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2008 E 08759590 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2153078**

54 Título: **Motor de rotor húmedo**

30 Prioridad:

31.05.2007 DE 102007025403

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

16.02.2016

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

KALAVSKY, MICHAL

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 559 860 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

Motor de rotor húmedo

5 La invención se refiere a un motor de rotor húmedo, que presenta una placa de cojinete para el alojamiento de un árbol, en el que la placa de cojinete presenta un alojamiento para un cojinete de árbol, que rodea el cojinete de árbol en su superficie envolvente exterior.

10 En diferentes aparatos, en particular aparatos electrodomésticos, se emplean motores de rotor húmedo, por ejemplo como motores de accionamiento para bombas. En tales bombas, en el espacio del rotor de un motor de accionamiento puede penetrar una parte del líquido a bombear, de manera que el rotor del motor de accionamiento funciona en este líquido. Este líquido se puede utilizar también para lubricar el o bien los cojinetes del árbol. A pesar de todo puede suceder que en el espacio del rotor o bien en la zona del cojinete del árbol permanezca aire, de manera que el cojinete del árbol funciona en seco, lo que conduce a un desgaste elevado del cojinete de árbol.

15 En la publicación DE 1 098 820 se publica una bomba centrífuga de varias fases con varias ruedas de bomba, en la que una parte del medio de bombeo entra en el espacio del rotor. Desde el espacio del rotor, al líquido llega a través de un canal en la placa de cojinete trasera alejada en la bomba a un canal hueco del árbol, que desemboca a través de una salida lateral en la segunda rueda de la bomba. El líquido atraviesa también el cojinete del árbol alejado de la bomba, con lo que éste se lubrica. A pesar de todo, es costoso configurar un árbol con un canal hueco. Por lo demás, en este caso debe circular posteriormente líquido suficiente al espacio del rotor, para que sea sustituido el líquido que circula a través del canal hueco del árbol y el cojinete del árbol no funcione en seco. De esta manera se eleva de nuevo la probabilidad de que partículas de suciedad del medio de bombeo lleguen con el líquido al espacio del rotor y provoquen allí bloqueos o bien daños.

20 La presente invención tiene el cometido de proporcionar un motor de rotor húmedo económico con alta duración de vida útil.

25 El cometido mostrado anteriormente se soluciona por medio de un motor de rotor húmedo, con las características de la reivindicación 1. Las configuraciones ventajosas así como preferidas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

30 En un motor de rotor húmedo del tipo mencionado al principio, de acuerdo con la invención el alojamiento para el cojinete del árbol presenta varios segmentos, que están dispuestos adyacentes entre sí en forma de anillo de tal forma que, respectivamente, entre dos segmentos dispuestos adyacentes entre sí está formado un canal, que puede ser atravesado por una corriente de fluido. En particular, los segmentos están dispuestos a una distancia entre sí, de modo que la distancia define la anchura del canal. De acuerdo con el número de los segmentos se pueden formar varios canales, a través de los cuales el fluido, que es especialmente un líquido, puede penetrar hasta el cojinete de árbol o bien hasta el árbol, con lo que se mejora la fiabilidad de la lubricación y/o la refrigeración del cojinete de árbol o bien del árbol. Ésta se puede adaptar también a través del número y la distancia entre dos segmentos dispuestos adyacentes entre sí de una manera sencilla y económica al caso de aplicación respectivo. Además, la circulación alrededor del cojinete de árbol o bien del árbol se garantiza también en árboles, que no son árboles huecos o bien que no presentan ningún taladro de paso.

40 La capa de cojinete se emplea para el alojamiento del árbol del motor de rotor húmedo. El motor de rotor húmedo presenta un espacio de rotor, en el que se gira el rotor del motor de rotor húmedo en el fluido, y que está delimitado por una envolvente de carcasa de rotor y por la placa de cojinete de acuerdo con la invención. De manera más ventajosa, el canal está abierto hacia el espacio del rotor, de manera que el fluido, que gira especialmente con el rotor del rotor húmedo en el espacio del rotor y que llega a la placa de cojinete, puede penetrar desde el espacio del rotor en el canal.

45 De acuerdo con una forma de realización preferida, el canal está abierto especialmente sobre toda su anchura, hacia el cojinete de rotor. De esta manera, el cojinete de árbol está lavado al menos en zonas parciales de su superficie exterior por el fluido, de manera que el cojinete de árbol puede ser especialmente bien refrigerado y/o lubricado.

50 El canal está configurado especialmente en forma de una ranura, de manera que a través de cada uno de los dos segmentos dispuestos adyacentes entre sí está formada, respectivamente, una pared de la ranura. Con preferencia, el canal se extiende con respecto al árbol en dirección radial y/o en dirección axial sobre toda la extensión de los dos segmentos dispuestos adyacentes entre sí. Puesto que los segmentos están dispuestos en una pared interior, dirigida hacia el árbol, de la placa de cojinete, esta pared interior puede formar, por lo tanto, un fondo de la ranura. La ranura puede presentar una sección transversal configurada de forma discrecional. De manera más ventajosa, la sección transversal está seleccionada tan grande que la resistencia a la circulación del fluido es reducida, de modo que se garantiza para la refrigeración del cojinete de árbol y/o del árbol un transporte de calor suficiente a través el fluido.

55 De acuerdo con una forma de realización preferida, un espacio interior formado entre el extremo del árbol y la placa

de cojinete y/o entre la placa de cojinete y la placa de cojinete, que está delimitado especialmente por los segmentos, está conectado con el canal. De esta manera, el espacio intermedio puede ser atravesado por la corriente de fluido, con lo que es posible una ventilación del espacio intermedio. Adicionalmente, también el cojinete de árbol y/o el árbol pueden ser bien refrigerados y/o lubricados desde el espacio intermedio a través del fluido.

5 Con preferencia, a través de los segmentos se forman varios canales, de manera que al menos uno de los canales es un canal de entrada, que sirve para el fluido como entrada en el espacio intermedio, y en el que a menos uno de los canales es un canal de salida, que sirve para el fluido como salida desde el espacio intermedio. En este caso, el canal de salida está dispuesto especialmente a nivel con el canal de entrada. Esto significa también que con relación al cojinete de árbol el canal de entrada y el canal de salida están dispuestos enfrentados entre sí. A través de esta
10 disposición, la resistencia a la circulación es especialmente reducida y las turbulencias del fluido se reducen en el espacio intermedio, de manera que el fluido puede circular sin impedimentos a través del espacio intermedio. De esta manera, se mejora la circulación del fluido a través del espacio intermedio, y el aire, que se encuentra posiblemente en el espacio intermedio, es expulsado por el fluido. Es decir, que se garantiza la ventilación del espacio intermedio, con lo que se evita un funcionamiento en seco del cojinete de árbol. Por lo demás, a través del lavado del espacio intermedio se mejora también el transporte de calor, es decir, que se impide un funcionamiento
15 caliente del cojinete de árbol o bien del árbol.

A través del número de los canales y su disposición o bien su sección transversal se puede adaptar la ventilación del espacio intermedio y/o la refrigeración y/o la lubricación del cojinete de árbol y/o del árbol de una manera sencilla y económica al caso de aplicación respectivo. Se ha comprobado que es ventajoso para la aplicación de la placa de
20 cojinete en una bomba para aparatos electrodomésticos un alojamiento del cojinete de árbol, que presenta cuatro segmentos, de manera que a través de los cuatro segmentos están formados cuatro canales y en el que uno de los cuatro canales es el canal de entrada y los otros tres canales son canales de salida.

En la placa de cojinete y/o en al menos uno de los segmentos que forman el canal de entrada se puede disponer un elemento de desviación, en particular puede estar formado integralmente, que sirve para la desviación del fluido en el canal de entrada. El elemento de desviación está adaptado con preferencia a la dirección de la circulación del
25 fluido en el espacio del rotor, de manera que se genera un lavado mejorado del espacio intermedio entre el árbol o bien el cojinete de árbol y la placa de cojinete. Esto mejora, además, la ventilación del espacio intermedio, así como la refrigeración o bien la lubricación del cojinete de árbol y del árbol. En particular, el elemento de desviación se extiende desde un borde de la placa de cojinete, en el que se conecta la envolvente de la carcasa del rotor en la placa de cojinete hasta el canal de entrada. Cuando el espacio del rotor no está totalmente lleno, sino sólo
30 parcialmente lleno con el fluido, el fluido que gira con el rotor es comprimido en virtud de la fuerza centrífuga hacia fuera en la envolvente de la carcasa del rotor. Desde allí se desvía al menos una parte del fluido a través del elemento de desviación al canal de entrada. De esta manera, también en este caso, el cojinete de árbol es alimentado con suficiente fluido de lubricación para que se evite un funcionamiento en seco del cojinete de árbol.

35 Si se emplea la placa de cojinete en un motor de rotor húmedo, que es accionado en ambos sentidos de giro del rotor, entonces el fluido puede girar en el espacio del rotor delimitado por la placa de cojinete en ambos sentidos de giro del rotor. Por lo tanto, en este caso se ha revelado que es ventajoso disponer el elemento de desviación en la placa de cojinete en el centro con respecto al canal de entrada. Con preferencia, adicionalmente en al menos uno de los segmentos que forman el canal de entrada está dispuesto, en particular formado integralmente, un elemento de guía, que sirve para la conducción del fluido en el canal de entrada. De esta manera para ambos sentidos de giro se desvía una porción de fluido a través del elemento de desviación y se conduce a través del elemento de guía hasta
40 el canal de entrada.

Con preferencia, el elemento de desviación presenta al menos una pared de rebote curvada para la desviación del fluido. Esta pared de rebote está configurada de acuerdo con el caso de aplicación de tal manera que el fluido es
45 conducido a lo largo de una superficie convexa o cóncava de la pared de rebote en el canal de entrada, De esta manera se evitar en la mayor medida posible las turbulencias del fluido delante y en el canal de entrada, de manera que el fluido puede circular sin impedimentos en y a través del canal de entrada.

También es posible configurar los segmentos de tal forma que sirven para la fijación del cojinete de árbol. En particular, los segmentos presentan sobre su lado dirigido hacia el cojinete de árbol una entalladura para el alojamiento de un anillo de sujeción, a través el cual se puede fijar el cojinete de árbol en el alojamiento formado por los segmentos. Este anillo de sujeción puede estar configurado especialmente como junta tórica. De esta manera es posible un montaje especialmente sencillo y económico del cojinete de árbol, que está configurado especialmente como cojinete de fricción, en la placa de cojinete.
50

El montaje se configura especialmente sencillo y económico cuando los segmentos están formados integralmente en la placa de cojinete. De esta manera, la placa de cojinete con los segmentos se puede fabricar, por ejemplo, a través de un procedimiento de fundición por inyección, un procedimiento de prensado o un procedimiento de fundición. No obstante, también es posible en una forma de realización alternativa fijar los segmentos en la placa de cojinete, por
55

ejemplo a través de uniones de retención, de encolado o de soldadura.

La placa de cojinete puede estar configurada también en una sola pieza con la carcasa del motor de rotor húmedo o bien de la bomba. Por ejemplo, en forma de una placa de cojinete en forma de cazoleta. Esto tiene la ventaja de que no son necesarias juntas de estanqueidad entre la placa de cojinete y la carcasa del rotor, con lo que se reduce el número de los componentes y con ello los costes de fabricación del motor de rotor húmedo o bien de la bomba.

En un motor de rotor húmedo con una unidad a accionar, como por ejemplo una bomba, se emplea la placa de cojinete de acuerdo con la invención con preferencia para el alojamiento de aquel extremo del árbol, que está alejado de la unidad a accionar. Si la unidad a accionar es, por ejemplo, una bomba, entonces, por lo tanto, con preferencia, el extremo del árbol alejado de la bomba está alojado en la placa de cojinete de acuerdo con la invención. En este caso, la placa de cojinete se puede cerrar, es decir, que se puede configurar sin abertura para el árbol.

En general, en los más diferentes aparatos, en particular en aparatos electrodomésticos, a través de la placa de cojinete de acuerdo con la invención se puede prolongar la duración de vida útil de motores de rotor húmedo. Una bomba con la placa de cojinete de acuerdo con la invención se puede emplear entonces, por ejemplo, en una lavadora o en un lavavajillas.

Hay que indicar que las características de las reivindicaciones dependientes se pueden combinar sin desviación de la idea de acuerdo con la invención de manera discrecional entre sí y con las características de la o bien de las reivindicaciones independientes.

A continuación se explican en detalle ejemplos de realización de la invención con la ayuda del dibujo.

La figura 1 muestra una vista esquemática en sección a través de un motor de rotor húmedo de una bomba con una placa de cojinete de acuerdo con un ejemplo de realización de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista del espacio del rotor del motor de rotor húmedo de acuerdo con la figura 1, inclinada desde la cámara de la bomba, con una primera forma de realización de la placa de cojinete.

La figura 3 muestra una vista en planta superior esquemática sobre el espacio del rotor de acuerdo con la figura 2 con direcciones de la circulación indicadas por medio de flechas.

La figura 4 muestra una vista de un espacio del rotor del motor de rotor húmedo de acuerdo con la figura 1, inclinada desde la cámara de la bomba, con una segunda forma de realización de la placa de cojinete.

La figura 5 muestra una vista en planta superior esquemática sobre el espacio del rotor de acuerdo con la figura 4 con direcciones de la circulación indicadas por medio de flechas.

Antes de describir en detalle los dibujos, hay que indicar que los elementos o bien los detalles iguales o correspondientes entre sí están designados en las figuras del dibujo a través de los mismos signos de referencia.

En la figura 1 se muestra una sección transversal esquemática a través de un motor de rotor húmedo 1 de una bomba de acuerdo con un ejemplo de realización de la invención. El motor de rotor húmedo 1 presenta un árbol 2 con un rotor 3, que está dispuesto en una carcasa de rotor 4 en forma de cazoleta. A través del árbol 2 se define una dirección axial A a lo largo del eje del árbol 2 y una dirección radial R a lo largo de un radio del árbol 2. La carcasa del rotor 4 delimita un espacio del rotor 5, en el que puede girar el rotor 3. A través de la carcasa del rotor 4 el espacio del rotor 5 está separado frente a un estator (no mostrado) del motor de rotor húmedo 1. En particular, la carcasa del rotor 4 está configurada hermética frente a líquidos, de manera que un líquido, que se encuentra en el espacio del rotor 5, no puede humedecer el estator. En la carcasa del rotor 4 está formada integralmente una parte de la carcasa de la bomba 6, que forma junto con una tapa de la carcasa (no mostrada) una cámara de la bomba 7. En la cámara de la bomba 7 está dispuesta normalmente de forma giratoria una rueda de la bomba (no mostrada), a través de la cual se bombea un líquido a bombear a través de la cámara de la bomba 7. La rueda de la bomba está fijada entonces en la cámara de la bomba 7 en el extremo del árbol 8 del lado de la bomba del árbol 2. Entre la cámara de la bomba 7 y el espacio del rotor 5 está dispuesto un soporte de cojinete 9, en el que está fijado un cojinete de árbol 10 en el lado de la bomba, en forma de un cojinete de fricción, con la ayuda de una junta tórica delantera 11. El árbol 2 está alojado en este cojinete de árbol 10 en el lado de la bomba, y se extiende a través del soporte de cojinete 9 hasta la cámara de la bomba 7. El soporte de cojinete 9 está amarrado, por ejemplo, con la carcasa de rotor 4 y cierra herméticamente el espacio el rotor 5 en la mayor medida posible frente a partículas de suciedad del líquido a bombear.

Durante el proceso de bombeo, una parte del líquido entra a través el cojinete de árbol 10 en el lado de la bomba en el espacio del rotor 5. Para ventilar todavía adicionalmente el espacio del rotor 5, entre la cámara de la bomba 7 y el espacio del rotor 5 está previsto al menos un canal de paso 12. Pero también pueden estar presentes varios canales de paso 12. Este canal de paso 12 puede estar configurado en el soporte de cojinete 9, en la pared de la carcasa 13

de la carcasa del rotor 4 o bien de la carcasa de la bomba 6 formada integralmente o entre el soporte del cojinete 9 y la pared de la carcasa 13. El canal de paso 12 presenta un diámetro reducido o bien una intersección, de manera que se impide en la mayor medida posible una entrada de partículas de suciedad transportadas en el líquido hasta el espacio del rotor 5.

5 En el lado del rotor 3 alejado de la bomba, el espacio del rotor 5 está cerrado por medio de una placa de cojinete 14 formada integralmente en la carcasa del rotor 4. En la placa de cojinete 14 está alojado de forma giratoria el extremo del árbol 15 alejado de la bomba del árbol 2 en un soporte de árbol 16 alejado de la bomba, que es, por ejemplo, un cojinete de fricción. Este cojinete de árbol 16 está fijado en un alojamiento 17 de la placa de cojinete 14 con una junta tórica trasera 18. La configuración del alojamiento 17 se explica en detalle más adelante. Entre el extremo del árbol 15 alejado de la bomba y la placa de cojinete 14 o bien entre la placa de cojinete del árbol 16 alejada de la bomba y la placa de cojinete 14 se encuentra dentro del alojamiento 17 un espacio intermedio 19. Este espacio intermedio 19 está conectado con el espacio del rotor 5 por medio de canales 20, que se describen en detalle a continuación.

15 En la figura 2 se muestra una vista esquemática del espacio del rotor 5 del motor de rotor húmedo 1 de acuerdo con la figura 1 oblicua desde la cámara de la bomba 7 con una primera forma de realización de la placa de cojinete 14,. Desde la cámara de la bomba 7 se extiende un canal de paso 12 en el espacio del rotor 5. En el extremo del espacio del rotor 5 dirigido hacia la cámara de la bomba 7 se forma en la placa de cojinete 14 el alojamiento 17 del cojinete de árbol 16 alejado de la bomba a partir de cuatro segmentos 21. Estos cuatro segmentos 21 están agrupados en forma de un anillo, de manera que, respectivamente, dos segmentos 21 están dispuestos adyacentes entre sí a una distancia uno del otro, de manera que entre ellos está configurado, respectivamente, un canal 201, 202, 203, 204. En uno de los segmentos 21 está formado integralmente un elemento de desviación 22 doblado, que se extiende desde el segmento 21 sobre la placa de cojinete 14 hasta la envolvente 23 de la carcasa del rotor 4.

20 En la figura 3 se muestra una vista en planta superior esquemática sobre el espacio del rotor 5 de acuerdo con la figura 2 con direcciones de la circulación indicadas por medio de flechas. El líquido introducido en el espacio del rotor gira en sentido contrario a las agujas del reloj y es comprimido a través de la fuerza centrífuga desde el rotor 3 o bien desde el árbol 2 en la envolvente 23 de la carcasa del rotor 4. Puesto que el elemento de desviación 22 se extiende desde el canal de entrada 201 hasta la carcasa del rotor 4, una parte del líquido se desvía sobre una pared de rebote cóncava 24 del elemento de desviación 22 en el interior del canal de entrada 201. Desde allí se propaga el líquido entrante en el espacio intermedio 19 entre el árbol 2 y la placa de cojinete 14 o bien entre el cojinete de árbol 16 y la placa de cojinete 14. Desde el espacio intermedio 19 se humedece el cojinete de árbol 16 y también el árbol 2 a través del líquido y de esta manera se lubrica y/o se refrigera. A través del líquido alimentado, además, a través del canal de entrada 201 se comprime el líquido desde el espacio intermedio 19 a través de los canales de salida 202, 203, 204 de nuevo en el espacio del rotor 6.

25 En la figura 4 se muestra una vista del espacio de rotor 5 del motor de rotor húmedo 1 de acuerdo con la figura 1 oblicua desde la cámara de la bomba 7 con una segunda forma de realización de la placa de cojinete 14. Aquí el alojamiento 17 para el cojinete de árbol 16 alejado de la bomba está constituido de nuevo por cuatro segmentos. Los canales 201, 202, 203 y 204 configurados entre dos segmentos 21 dispuestos adyacentes entre sí se extienden tanto en dirección axial A como también en dirección radial R sobre toda la extensión de los segmentos 21. En los dos segmentos 21, que forman el canal de entrada 201, está configurado, respectivamente, un elemento de guía 25. En el centro con respecto al canal de entrada 201 está formado integralmente en la placa de cojinete un elemento de desviación 22, que se extiende hasta la envolvente 23 de la carcasa del rotor 4. Este elemento de desviación 22 se apoya con una base ancha 26, que sigue la curvatura de la carcasa del rotor 4, en la envolvente 23 de la carcasa del rotor 4. Desde los extremos de esta base 26, dos paredes de rebote 24 curvadas cóncavas confluyen entre sí y se encuentran en una punta 27 del elemento de desviación 22, que está posicionado entre los extremos de los dos elementos de guía 25. Por lo demás, los segmentos 21 presentan una entalladura 28, que está configurada para el alojamiento de la junta tórica trasera 18, a través de la cual se puede fijar el cojinete de árbol 16 alejado de la bomba en el alojamiento 17.

30 En la figura 5 se muestra una vista en planta superior esquemática sobre el espacio del rotor según la figura 4 con direcciones de la circulación indicadas por medio de flechas. El líquido introducido en el espacio del rotor 5 puede girar o bien en el sentido horario o en sentido contrario a las agujas del reloj. Para ambos sentidos de giro se comprime el líquido introducido en el espacio del rotor 5 a través de fuerza centrífuga desde el rotor 3 o bien el árbol 2 en la envolvente 23 de la carcasa del rotor 4. Según el sentido de giro, el líquido rebota sobre una de las dos paredes de rebote 24 del elemento de desviación 22. Es decir, que la forma de realización de la placa de cojinete según las figuras 4 y 5 es adecuada para un motor de rotor húmedo 1, que puede funcionar en ambos sentidos de giro. Puesto que el elemento de desviación 22 se extiende desde el canal de entrada 201 hasta la carcasa del rotor 4, se desvía una parte del líquido sobre la pared de rebote cóncava 24 respectiva del elemento de desviación 22 y se dirige sobre el elemento de guía 25 respectivo en el interior del canal de entrada 201. Desde allí, el líquido entrante se propaga de manera similar a la forma de realización según las figuras 2 y 3 en el espacio intermedio 19 entre el árbol 2 y la placa de cojinete 14 o bien entre el cojinete de árbol 16 y la placa de cojinete 14, lubrica y/o refrigera el cojinete de árbol 16 o bien el árbol 2 y abandona el espacio intermedio 19 de nuevo a través de los

canales de salida 202, 203, 204.

Lista de signos de referencia

	1	Motor de rotor húmedo
5	2	Árbol
	3	Rotor
	4	Carcasa del rotor
	5	Espacio del rotor
	6	Carcasa de la bomba
10	7	Cámara de la bomba
	8	Extremo del árbol en el lado de la bomba
	9	Soporte de cojinete
	10	Cojinete de árbol en el lado de la bomba
	11	Junta tórica delantera
15	12	Canal de paso
	13	Pared de la carcasa
	14	Placa de cojinete
	15	Extremo del árbol alejado de la bomba
	16	Cojinete del árbol alejado de la bomba
20	17	Alojamiento del cojinete de árbol alejado de la bomba
	18	Junta tórica trasera
	19	Espacio intermedio
	20	Canal
	201	Canal de entrada
25	202	Canal de salida
	203	Canal de salida
	204	Canal de salida
	21	Segmento
	22	Elemento de desviación
30	23	Envolvente de la carcasa del rotor
	24	Pared de rebote del elemento de desviación
	25	Elemento de guía
	26	Base del elemento de desviación
	27	Punta del elemento de desviación
35	28	Entalladura para el alojamiento de la junta tórica trasera
	A	Dirección axial
	R	Dirección radial

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Motor de rotor húmedo, que presenta una placa de cojinete (14) para el alojamiento de un árbol (2), en el que la placa de cojinete (14) presenta un alojamiento (17) para un cojinete de árbol (16), que rodea el cojinete de árbol (16) en su superficie envolvente exterior, **caracterizado** porque el alojamiento (17) presenta varios segmentos (21), que están dispuestos adyacentes entre sí en forma de anillo, porque, respectivamente, entre dos segmentos (21) dispuestos adyacentes entre sí está formado un canal (20, 201, 202, 203, 204), que puede ser atravesado por la corriente de fluido.
- 10 2.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el canal (20, 201, 202, 203, 204), está abierto hacia el cojinete del árbol (16), especialmente sobre toda su anchura.
- 3.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el canal (20, 201, 202, 203, 204) se extiende con respecto al árbol (2) en dirección radial y/o dirección axial sobre toda la dilatación de los dos segmentos (21) dispuestos adyacentes entre sí.
- 15 4.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque un espacio interior (19) formado entre el extremo del árbol (15) y la placa de cojinete (14) y/o entre la placa de cojinete (16) y la placa de cojinete (14), que está delimitado especialmente por los segmentos (21), está conectado con el canal (20, 201, 202, 203, 204).
- 20 5.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque a través de los segmentos (21) están formados varios canales (20, 201, 202, 203, 204), porque al menos uno de los canales (20) es un canal de entrada (201), que sirve para el flujo como entrada en el espacio intermedio (19) y porque al menos uno de los canales (20) es un canal de salida (202, 203, 204), que sirve para el fluido como salida desde el espacio intermedio (19).
- 6.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el canal de salida (203) está dispuesto a nivel con el canal de entrada (201).
- 25 7.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque el alojamiento (17) presenta cuatro segmentos (21), porque a través de los cuatro segmentos (21) están formados cuatro canales (201, 202, 203, 204), y porque uno de los cuatro canales (20) es el canal de entrada (201) y los otros tres canales (20') son canales de salida (202, 203, 204).
- 30 8.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado** porque en la placa de cojinete (14) y/o en al menos uno de los segmentos (21) que forman el canal de entrada (201) está dispuesto un elemento de desviación (22), en particular está formado integralmente, que sirve para la desviación del fluido al canal de entrada (201).
- 9.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque el elemento de desviación (22) está dispuesto en la placa de cojinete (14) en el centro con respecto al canal de entrada (201).
- 35 10.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque en al menos uno de los segmentos (21) que forman el canal de entrada (201) está dispuesto un elemento de guía (25), en particular está formado integralmente, que sirve para la conducción del fluido en el canal de entrada.
- 11.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado** porque el elemento de desviación (22) presenta al menos una pared de rebote (24) curvada para la desviación del fluido.
- 40 12.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los segmentos (21) están configurados para la fijación del cojinete de árbol (16).
- 13.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque los segmentos (21) presentan sobre su lado dirigido hacia el cojinete de árbol (16) una entalladura (28) para el alojamiento de un anillo de sujeción (18), a través del cual se puede fijar el cojinete de árbol (16).
- 45 14.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los segmentos (21) están formados integralmente en la placa de cojinete (14).
- 15.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la placa de cojinete (14) está configurada en una sola pieza con una carcasa del rotor (4).
- 50 16.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por un espacio del rotor (5), que está delimitado por la placa de cojinete (14) y hacia el cual está abierto el canal (20, 201, 202, 203, 204).

17.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por un rotor (3) conectado en una bomba de un aparato electrodoméstico, en particular de un lavavajillas, que gira en el fluido en un espacio del rotor (5), que está delimitado por una placa de cojinete (14) cerrada, que presenta el alojamiento (17) para el alojamiento del árbol (2) del rotor (3).

5 18.- Motor de rotor húmedo de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque en la placa de cojinete (14) está alojado el extremo (15) del árbol (2) alejado de la bomba.

Fig. 1

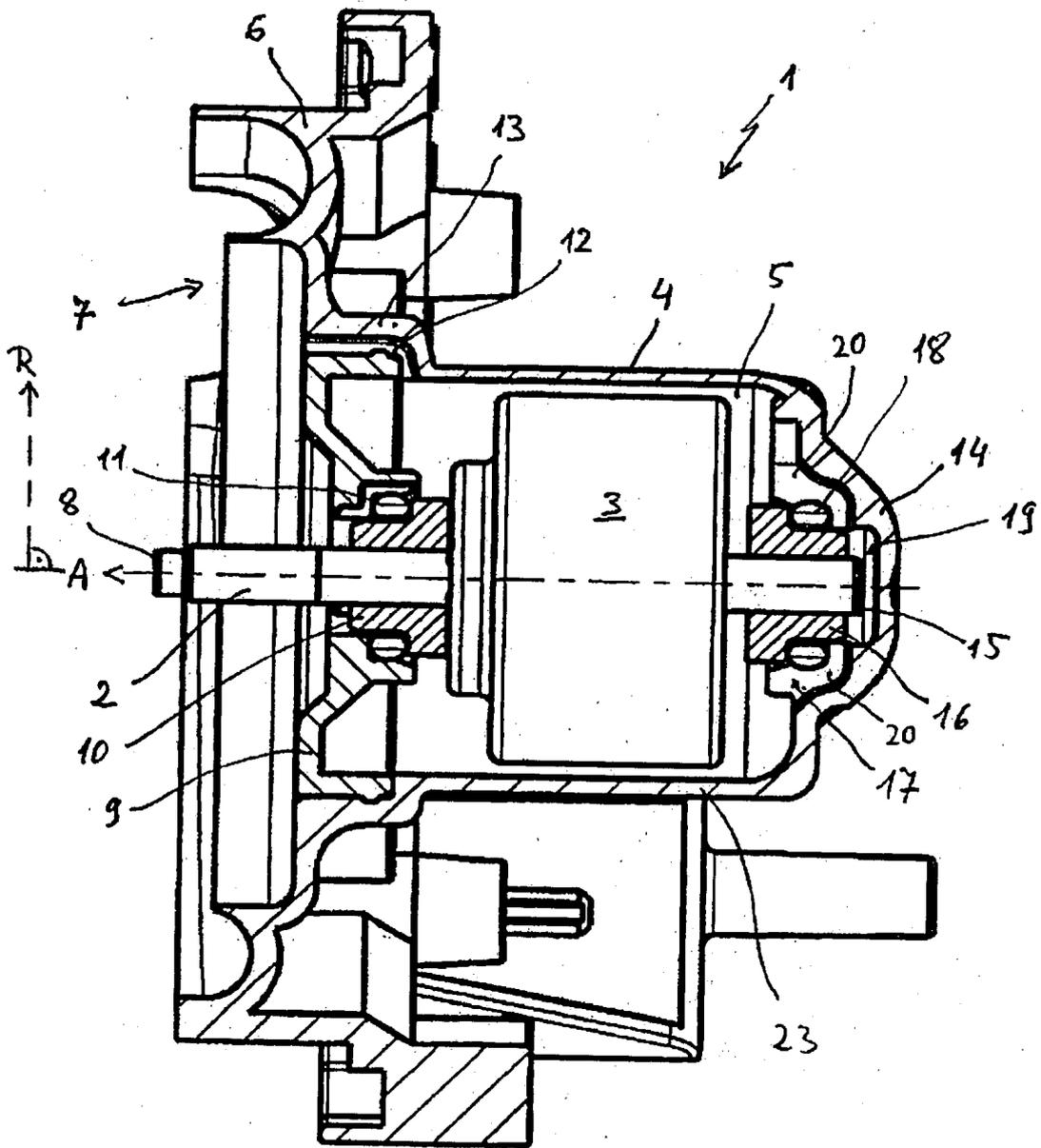


Fig. 2

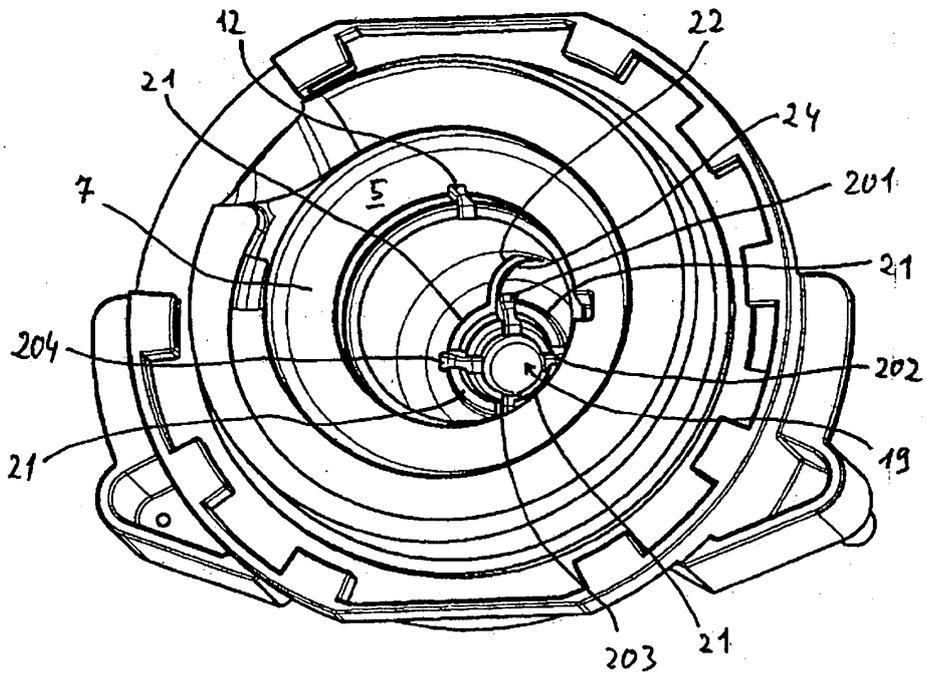


Fig. 3

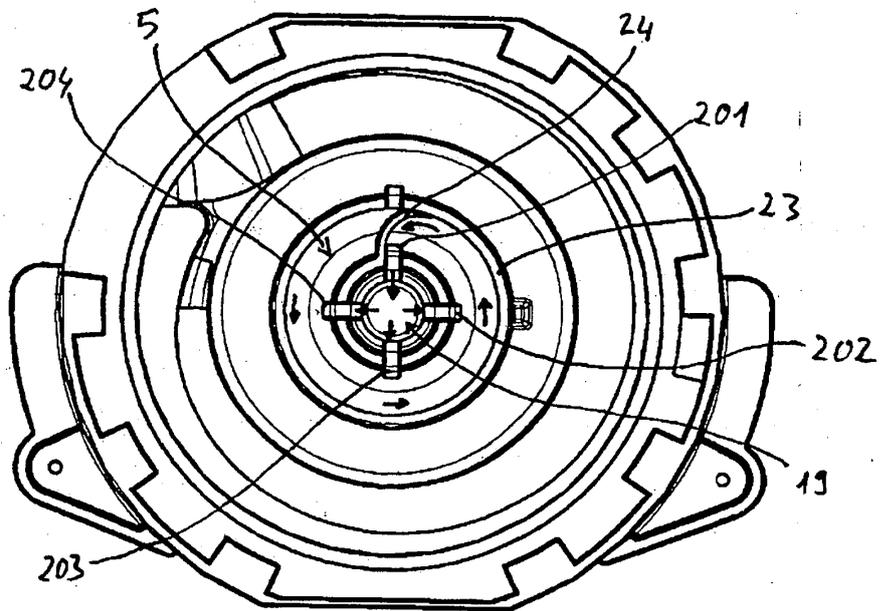


Fig. 4

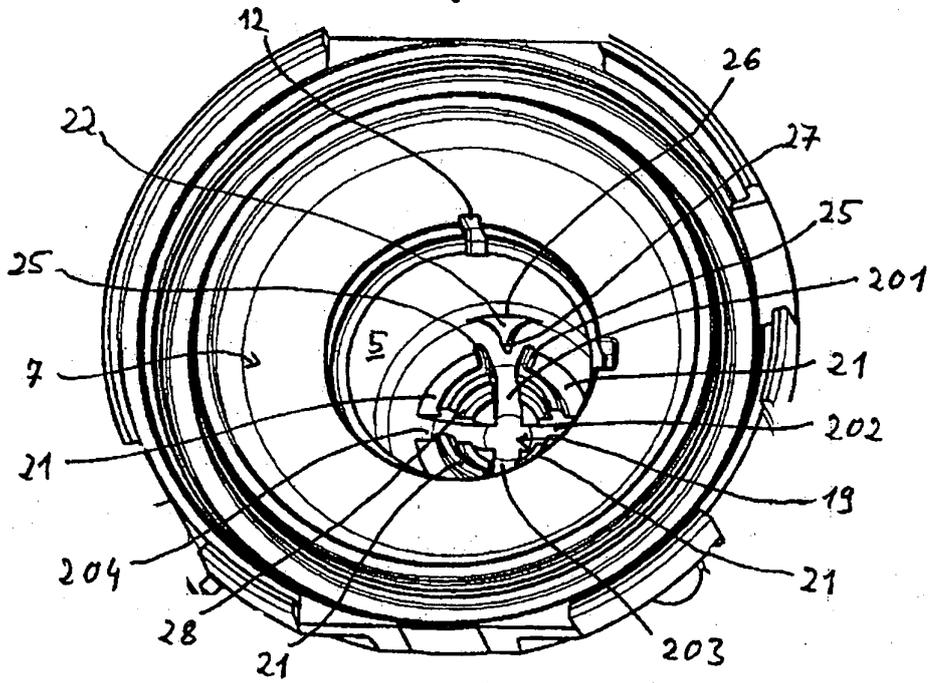


Fig. 5

