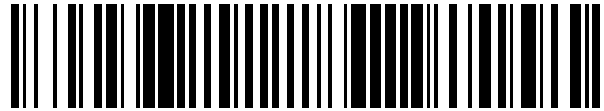


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 097**

21 Número de solicitud: 201031470

51 Int. Cl.:

H02K 5/16

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

05.10.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.04.2013

71 Solicitantes:

GOLDEROS, S.A.
C/ HIERRO, 57
28850 TORREJÓN DE ARDOZ (Madrid) ES

72 Inventor/es:

GOLDEROS ROMERO, Marta

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **MOTOR ELÉCTRICO PARA MÁQUINAS INTERCAMBIADORAS DE CALOR.**

57 Resumen:

Motor eléctrico para máquinas intercambiadoras de calor, que comprende una carcasa compuesta por una cazoleta 1 y una tapa de cierre 2, que son portadores de un rodamiento superior 4 y un rodamiento inferior 5 para el eje 6 del motor. La tapa 2 conforma un alojamiento para el rodamiento inferior 5, sobre el que va fijado un anillo que circunda al rodamiento 5. El anillo 14 y la pared 12 del alojamiento 10 conforman asientos enfrentados entre los que va dispuesta una junta tórica 25 que queda interiormente comprimida contra el rodamiento 5. La tapa 2 está atravesada por una sonda tubular (28).

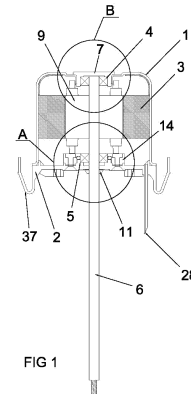


FIG 1

DESCRIPCIÓN

Motor eléctrico para máquinas intercambiadoras de calor.

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un motor eléctrico para máquinas intercambiadoras de calor, especialmente máquinas enfriadoras de líquidos refrigerantes, de funcionamiento silencioso y que va protegido del ambiente exterior por una carcasa estanca y de naturaleza inoxidable, lo que lo hace especialmente indicado para su instalación en ambientes agresivos, pudiendo además ser acoplado tanto en el exterior como en el interior de las máquinas intercambiadoras de calor. El motor de la invención es aplicable, por ejemplo, a máquinas refrigeradoras de agua, provistas de banco de hielo o fluidos a bajas temperaturas con regulación calórica por medio de salmuera o anticongelantes como glicol.

10 El motor eléctrico de la invención esta indicado para accionar una bomba hidráulica y una hélice encargada de remover un líquido, elementos normalmente utilizados en máquinas intercambiadoras de calor, en las que un fluido frío es agitado y bombeado a distancia para transmitir su diferencial calórico a productos que deseamos enfriar hasta una temperatura prefijada, como es el caso de determinadas bebidas tales como cerveza, zumos, colas, etc.

15 El motor de la invención es igualmente aplicable en máquinas intercambiadoras de calor utilizadas para enfriar equipos de soldadura de puntos, inyectoras de plástico, bombas de alto vacío, máquinas de extracción y regulación de calor en granjas y en todos aquellos casos donde un fluido es agitado y bombeado a distancia para intercambiar calor de una zona fría a otra mas caliente o viceversa y extraer así su diferencial calórico.

20 Mas concretamente el motor de la invención es del tipo que van alojados en una carcasa protectora compuesta por una cazoleta y una tapa de cierre, fijables entre sí, cuya tapa dispone de un orificio para el paso del eje y conforma interiormente, alrededor de dicho orificio, una cuna para un rodamiento inferior entre el cual y un rodamiento superior acoplado en el fondo de la cazoleta, va montado el eje del motor, llevando además dicha cazoleta fijado interiormente el estator del motor.

Antecedentes de la invención

25 Ya son conocidos y fabricados motores eléctricos del tipo indicado para accionar bombas y un agitador con diferentes formatos y sistemas, refrigerados por aire y refrigerados por agua.

30 En general los conjuntos de motor eléctrico y bomba utilizados en intercambiadores de calor para el fin expuesto tienen su principal origen en las bombas de taladrina, utilizadas en las máquinas herramientas, disponiendo de modificaciones que les permiten estar situadas en el interior de las enfriadoras, muy próximas al agua utilizadas como líquido intercambiador de calor, motivo por el que se producen grandes humedades en su conjunto, que producen el deterioro prematuro del motor, cortocircuitos, rotura de rodamientos, derivaciones eléctricas y, en general, vibraciones, ruidos, etc.

35 De igual manera al ser estos motores consecuencia de adaptaciones de los anteriores, su montaje, diseño y materiales utilizados no son los más adecuados para estar sometidos a ambientes corrosivos, con saturación de humedad u alta variación de temperatura.

Descripción de la invención

40 El objeto de la presente invención es eliminar los inconvenientes antes expuestos mediante un motor con un diseño innovador, en el que los componentes del motor van alojados en una carcasa que ofrece una protección adecuada contra las acciones y efectos del medio en el que se instala, humedad y ambientes corrosivos. El motor de la invención esta concebido para su trabajo en instalación tanto vertical, principalmente, como en cualquier otra posición.

45 El motor de la invención es del tipo anteriormente expuesto, que comprende una carcasa protectora compuesta por una cazoleta y una tapa de cierre, tapa y cazoleta que incorporan medios de fijación mutua. La tapa dispone de un orificio alrededor del cual se dispone interiormente un rodamiento inferior. Por su parte, la cazoleta lleva acoplado en el fondo un rodamiento superior entre el cual y el rodamiento inferior se monta el eje del motor.

50 De acuerdo con la invención, la tapa de la carcasa conforma interiormente, alrededor del orificio en el que va dispuesto el rodamiento inferior, un alojamiento en el que se monta dicho rodamiento y sobre el que se dispone un anillo que se fija a la tapa mediante tornillos y circunda al rodamiento. El alojamiento y anillo citados conforman, alrededor del rodamiento, asientos que quedan enfrentados y entre los que va dispuesta una junta tórica dimensionada para que quede ajustada alrededor del rodamiento. Esta junta tórica queda comprimida entre los asientos comentados, al apretar los tornillos de fijación del anillo a la tapa, siendo parcialmente deformada en dirección radial para quedar presionada contra la superficie lateral del rodamiento. El anillo dispone, alrededor del asiento de apoyo sobre la junta tórica, de una pared que circunda ajustadamente el asiento enfrentado del anillo y a

la junta tórica dispuesta entre ambos asientos, definiendo así un tope periférico que impide la expansión de la junta hacia el exterior, de modo que su deformación, al apretar los tornillos de fijación del anillo a la tapa, solo pueden tener lugar en dirección radial hacia el interior, presionando así de este modo contra el rodamiento.

5 Según otra característica de la invención, la pared de alojamiento en el que va montado el rodamiento inferior dispone de pasajes radiales que definen canales de comunicación entre el interior y exterior de dicho alojamiento.

Preferentemente la tapa de la carcasa esta compuesta por una placa plana, por ejemplo de material plástico, que dispone por su superficie enfrentada a la cazoleta de una pared que define un contorno circular coincidente con el interno de dicha cazoleta. Alrededor de esta pared va dispuesta una junta contra la que apoya el borde libre de la pared de la cazoleta, para conseguir un ajuste estanco entre cazoleta y tapa.

10 El alojamiento para el rodamiento inferior puede estar constituido por una pared que sobresale de la tapa, por la superficie enfrentada a la cazoleta, pared que circunda el orificio de paso del eje del motor y define un asiento interno para dicho rodamiento y un asiento externo enfrentado al asiento del anillo para la disposición entre ambos de la junta tórica.

15 La cazoleta de la carcasa será preferentemente de acero inoxidable, de una sola pieza y dentro de la misma va montado el estator del motor y el rodamiento superior, tal y como se ha indicado anteriormente, que se encuentra acoplado en un dispositivo de sujeción flexible que se adapta a la cazoleta mediante una embutición que presenta en el fondo, quedando fuertemente sujeto, pero sin rigidez, evitando así la transmisión de ruidos y vibraciones.

20 Acoplada a la cazoleta de la carcasa se encuentran los medios de refrigeración para el motor, que pueden estar constituidos por un sistema de refrigeración por ficha de recirculación de agua, que consiste en una pieza diseñada para que quede perfectamente adaptada al contorno exterior de la carcasa y a través de la cual circula el agua de refrigeración, o bien en un sistema de refrigeración por aire, mediante rodete de refrigeración acoplado a una prolongación del eje que atraviesa el dispositivo de sujeción flexible del rodamiento superior.

25 La fijación de la tapa a la cazoleta puede realizarse mediante un conjunto de broches y pestañas de cierre antibloqueo elásticas, tipo bayoneta, que se ensamblan mediante giro y hacen posible la fijación de tapa y cazoleta sin tornillería.

30 Los pasajes radiales o canales de comunicación entre el interior y exterior del alojamiento del rodamiento inferior permiten una comunicación directa entre el ambiente interior y exterior de la carcasa, sin pasar a través del rodamiento. En el interior de la carcasa del motor se produce un movimiento de aire no constante de salida y entrada, que depende de la presión o depresión producida por los cambios de temperatura. Los canales antes comentados obligan al flujo de aire, tanto de salida como de entrada del interior del motor, a pasar a través de ellos, impidiendo que pase por las zonas de rodadura del rodamiento cualquier flujo de aire proveniente del ambiente húmedo provocado por la condensación de agua del lugar en el que esta instalado el motor y del que hubiese en su interior. Todo ello permite proteger el rodamiento de la humedad y ambientes corrosivos en los que pueda trabajar el motor.

35 Según otra característica de la invención, la tapa esta atravesada por una sonda compuesta por un tubo capilar que comunica el interior y exterior de la carcasa y permite conducir y absorber los cambios de presión que se produzcan en el interior de la misma.

40 La placa que conforma la tapa puede ir dotada, a partir de al menos dos de sus bordes opuestos, de patillas en U, elásticamente deformables, que constituyen clips de enganche rápido, para el montaje del conjunto del motor en la máquina donde vaya a instalarse.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos, donde se representa un ejemplo de realización no limitativo del motor eléctrico de la invención:

45 La figura 1 es una sección diametral esquemática de un motor eléctrico constituido de acuerdo con la invención, tomada según la línea de corte I-I de la figura 5.

La figura 2 corresponde al detalle A de la figura 1, a mayor escala.

La figura 3 corresponde al detalle B de la figura 1, a mayor escala.

La figura 4 es una planta superior de la placa que conforma la tapa de la carcasa.

La figura 5 es una planta superior del motor de la figura 1.

50 La figura 6 es una sección parcial del acoplamiento entre cazoleta y tapa de la carcasa, tomada según la línea de corte VI-VI de la figura 5.

La figura 7 es un alzado frontal de la cámara de refrigeración con agua, sin la tapa externa, acoplable a la cazoleta de la carcasa del motor.

La figura 8 es una sección transversal de la misma cámara, tomada según la línea de corte VIII-VIII de la figura 7.

La figura 9 es una planta superior de la cámara de la figura 7.

- 5 La figura 10 es una vista similar a la figura 1, mostrando una variante de realización de los medios de refrigeración del motor.

Descripción detallada de un modo de realización

Las características y ventajas del motor de la invención podrán comprenderse mejor con la siguiente descripción, hecha con referencia al ejemplo mostrado en los dibujos adjuntos.

- 10 En la figura 1 se muestra un motor constituido de acuerdo con la invención, el cual comprende una carcasa compuesta por una cazoleta 1 de acero inoxidable y una tapa 2 de material plástico. La cazoleta 1 lleva montado el estator 3 del motor, así como un rodamiento superior 4. La tapa 2 dispone de un orificio por el interior del cual va dispuesto un rodamiento inferior 5 entre el cual y el rodamiento superior 4 queda montado el eje 6 del motor.

- 15 El rodamiento superior 4, según puede apreciarse mejor en el detalle de la figura 3 se encuentra acoplado en un dispositivo de sujeción flexible 7, a modo de tapa de material plástico, que se adapta a la cazoleta 1 mediante una embutición 8 formada en el fondo de la carcasa. De este modo el rodamiento superior 4 queda fuertemente sujeto, pero sin rigidez, evitando de este modo la transmisión de ruidos y vibraciones.

En cuanto al rodamiento inferior 5, según se aprecia mejor en el detalle de la figura 2, va montado en un alojamiento 10 que conforma la tapa 2 interiormente, alrededor del orificio 11 de paso del eje 6 del motor.

- 20 Este alojamiento puede estar definido por una pared 12 que sobresale de la superficie interna de la tapa 2 y define un asiento interno 13 para el rodamiento 5.

- 25 Sobre el alojamiento 10 va dispuesto un anillo 14 que se fija a la tapa 2 por ejemplo mediante tornillos 15 y tuercas 16. Este anillo 14 circunda al rodamiento 5 y se acopla exteriormente sobre la pared 12 del alojamiento 10 mediante escalones enfrentables 17 y 18 de dicho anillo y pared. El anillo 14 y la pared 12 conforman además asientos enfrentados 19 y 20 sobre los que se dispone una junta tórica 21 que apoya exteriormente sobre la superficie interna 26 del anillo 14.

- 30 Con la constitución descrita, al montar el conjunto representado en la figura 2, el rodamiento 5 queda dentro del alojamiento 10 y la junta tórica queda situada entre los asientos 19 del anillo 14 y 20 de la pared 12. Al apretar los tornillos 15 con sus tuercas 16, la junta tórica 21 queda comprimida entre los asientos 19 y 20 y como apoya exteriormente contra la superficie interna 26 del anillo 14, su deformación se producirá radialmente hacia el interior, presionando contra la superficie lateral del rodamiento 5, consiguiéndose de este modo una perfecta inmovilización del rodamiento 5, con ausencia de transmisiones de ruidos y vibraciones a la carcasa.

- 35 La pared 20 que define el alojamiento 10 para el rodamiento 5 dispone de pasajes radiales 27 que conforman canales a través de los cuales y del orificio 11 de paso del eje 6 del motor se comunicará el interior de la carcasa del motor eléctrico con el exterior de la misma. Dentro de la carcasa del motor se producen un movimiento de aire no constante de entrada y salida, que depende de la presión o depresión que se produce en el interior de la carcasa por los cambios de temperatura. Los pasajes o canales 27 obligan al flujo de aire, tanto de entrada como de salida de la carcasa del motor, a pasar a través de ellos, impidiendo que atraviesen el rodamiento 5, evitando así que cualquier flujo de aire proveniente del ambiente húmedo exterior provocado por la condensación de agua del lugar en el que está instalado el motor, alcance el interior del rodamiento, con lo que se evita el deterioro prematuro del mismo.

Otro elemento del sistema de circulación de aire entre el interior y el exterior de la carcasa esta constituido por una sonda 28, figura 1, que atraviesa la tapa 2 y que consiste en un tubo capilar y sirve para conducir y absorber los cambios de presión que se producen en el interior de la carcasa.

- 45 La tapa 2 puede estar constituida por una placa p lana de material plástico, según se muestra en las figuras 4 a 6. Esta tapa puede disponer, por la superficie enfrentada a la cazoleta 1, de una pared 29 que define un contorno circular coincidente con el interno de la cazoleta 1 de la carcasa. Alrededor de esta pared va dispuesta una junta tórica contra la que apoya el borde libre de la pared de la cazoleta 1. La pared 29 puede ir reforzada mediante contrafuertes internos 31.

- 50 La fijación de la cazoleta 1 a la tapa 2 puede realizarse mediante pestañas 32 dobladas hacia afuera a partir del borde libre de la pared de la cazoleta 1 y patillas acodadas 33 que sobresalen en posición enfrentable de la superficie interna de la tapa 2, acoplándose entre sí mediante giro, conformando un cierre tipo bayoneta, que hace innecesario el uso de tornillería.

Según puede apreciarse en las figuras 1 y 2, la salida del eje del motor a través de la tapa 2 está exteriormente protegida mediante un sello mecánico o prensaestopas, formada por ejemplo por arandelas 34 y 35, respectivamente de material plástico y de acero, deslizantes y resistentes a la fricción, que funcionan sin lubricación presionadas contra la tapa 2 por un pequeño fuelle 36 de material flexible, por ejemplo a base de goma.

- 5 Mediante el sistema de montaje del rodamiento inferior 5 se consigue el sellado del mismo, de modo que quede protegido de los desequilibrios, al mismo tiempo que se eliminan las variaciones de presiones internas que deforman los materiales y son causa del deterioro y la destrucción prematura del motor, disponiendo así, en definitiva, de una carcasa totalmente estanca que protege todos los componentes del motor eléctrico y que al estar fabricada con materiales que soportan perfectamente la humedad y los ambientes corrosivos, alargan la vida útil del motor.
- 10 Según se aprecia mejor en la figura 1, la placa que constituye la tapa 2 de la carcasa puede disponer, a partir de al menos 2 de sus bordes opuestos, de patillas 37 dobladas en U, elásticamente deformables, que constituyen clips de enganche rápido para el anclaje y fijación del motor en la máquina donde vaya a montarse. También la placa puede ir dotada de orificios oblongos 38, figuras 4 y 5 en los que se introducen los amortiguadores, si la posición del motor es vertical, o para la sujeción mediante tornillos, si la instalación del motor se realiza en cualquier otro sentido. También la placa que conforma la tapa 2 dispone de agujeros 39 para conducir los tubos de salida de la bomba. Por último, la tapa 2 puede presentar una cavidad 40 para la caja de conexiones y condensador.
- 15

La refrigeración del motor de la invención puede llevarse a cabo mediante un sistema de refrigeración por agua o por aire.

- 20 Para el sistema de refrigeración por agua, sobre la superficie lateral de la cazoleta 1 de la carcasa se acopla una cámara 41 que define un pasaje 42 cuya pared apoya sobre la superficie externa de la cazoleta 1, con cierre estanco mediante la correspondiente junta de estanquidad. Este pasaje 42 comunica con el exterior a través de una entrada y salida 43 para agua. La cámara 41 define, a lo largo del borde libre de la pared del pasaje 42, un contorno arqueado 44, coincidente con el de la cazoleta 1. La cámara 41 se cierra exteriormente mediante una tapa 44 y se fija a la cazoleta 1 mediante un perno 45, todo ello según se representa en las figuras 7 a 9. A través del canal 42 se hará circular un fluido a baja temperatura que quedará en contacto directo con la superficie externa de la cazoleta 1, actuando así como medio de refrigeración de la carcasa.
- 25

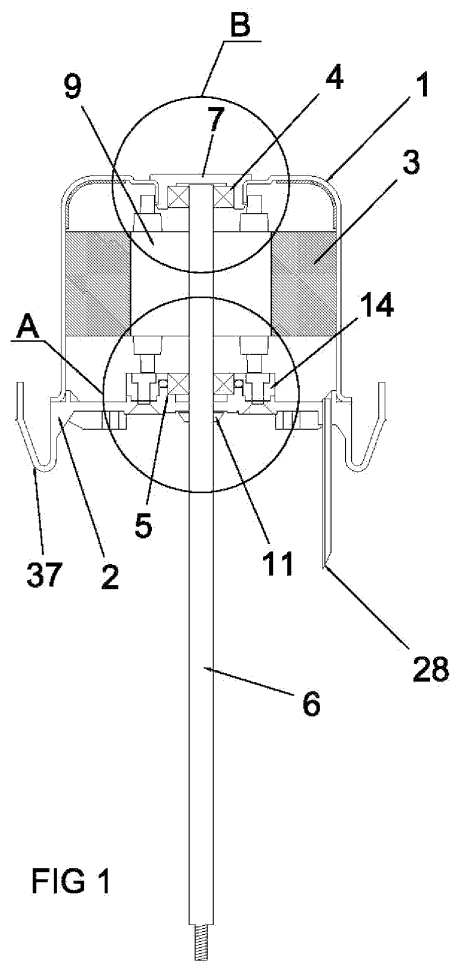
- 30 Como se ha indicado, la sujeción de la cámara 41 a la cazoleta 1 se realiza mediante un perno central 45 que puede soldarse a la superficie externa de la cazoleta 1 y mantiene a la cámara 41 unida al motor. Esta unión puede verse intensificada mediante una chapa fleje 46 que, anclada también al perno 45, hace fuerza de compresión, manteniendo perfectamente presionada la cámara 41 contra la superficie externa de la cazoleta 1.

- 35 El sistema de refrigeración por aire, según se muestra en la figura 10 se consigue mediante un rodete de ventilación 47 acoplado a una prolongación del eje 6 que sobresale de la tapa flexible 7 que sirve como medio de montaje del rodamiento superior 4. Este sistema de refrigeración queda protegido por una carcasa de material plástico 48 que conduce adecuadamente la corriente de aire para la refrigeración de la carcasa 1. De este modo es posible la refrigeración del motor tanto por agua como por aire, sin alterar la estructura del mismo.

Con la constitución descrita se consigue un motor de pequeñas dimensiones, fabricado con materiales resistentes y estanco, posibilitando paradas fortuitas o intencionadas del motor, al disponer de una protección total ante la condensación de agua.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Motor eléctrico para máquinas intercambiadoras de calor, que comprende una carcasa compuesta por una cazoleta y una tapa de cierre dotados de medios de fijación mutua, cuya cazoleta lleva montada en el fondo un rodamiento superior para el eje del motor, y cuya tapa dispone de un orificio para paso del eje del motor, en el que va montado un rodamiento inferior para dicho eje, caracterizado porque la tapa citada conforma interiormente, alrededor del orificio de paso del eje, un alojamiento en el que va montado el rodamiento inferior y sobre el que va dispuesto un anillo que se fija a la tapa mediante tornillos y circunda al rodamiento, cuyo alojamiento y anillo conforman, alrededor del rodamiento, asientos enfrentados entre los que va dispuesta una junta tórica, ajustada sobre el rodamiento, cuya junta queda comprimida entre los asientos y la superficie lateral del rodamiento, mediante apriete de los tornillos de fijación del anillo; y porque la pared del alojamiento en el que va montado el rodamiento inferior dispone de pasajes radiales que definen canales de comunicación entre el interior y exterior de dicho alojamiento.
- 10
- 15 2.- Motor según la reivindicación 1, caracterizado porque la tapa citada esta constituida por una placa plana que dispone, por la superficie enfrentada a la cazoleta, de una pared que define un contorno circular coincidente con el interno de dicha cazoleta, alrededor de cuya pared va dispuesta una junta elástica contra la que apoya el borde libre de la pared de la cazoleta.
- 20 3.- Motor según la reivindicación 1, caracterizado porque el alojamiento para el rodamiento inferior esta constituido por una pared que sobresale de la tapa, por la superficie enfrentada a la cazoleta y circunda al orificio de paso del eje del motor, cuya pared define un asiento interno para dicho rodamiento y un asiento externo enfrentado al asiento del anillo.
- 25 4.- Motor según la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo citado dispone, alrededor del asiento de apoyo sobre la junta tórica, de una pared que circunda ajustadamente el asiento enfrentado del anillo y a la junta tórica dispuesta entre ambos asientos y define un tope periférico contra la expansión de la junta tórica hacia el exterior.
- 5.- Motor según la reivindicación 2, caracterizado porque la placa que conforma la tapa dispone, a partir de al menos dos de sus bordes opuestos, de patillas en U, elásticamente deformables, que constituyen clips de enganche rápido para el montaje y anclaje del conjunto.
- 30 6.- Motor según la reivindicación 1, caracterizado porque la tapa esta atravesada por una sonda compuesta por un tubo capilar, que comunica el interior y exterior de la carcasa.
- 7.- Motor según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la pared de la carcasa y la placa disponen de orejetas y patillas acanaladas enfrentables, que determinan un acoplamiento tipo bayoneta.



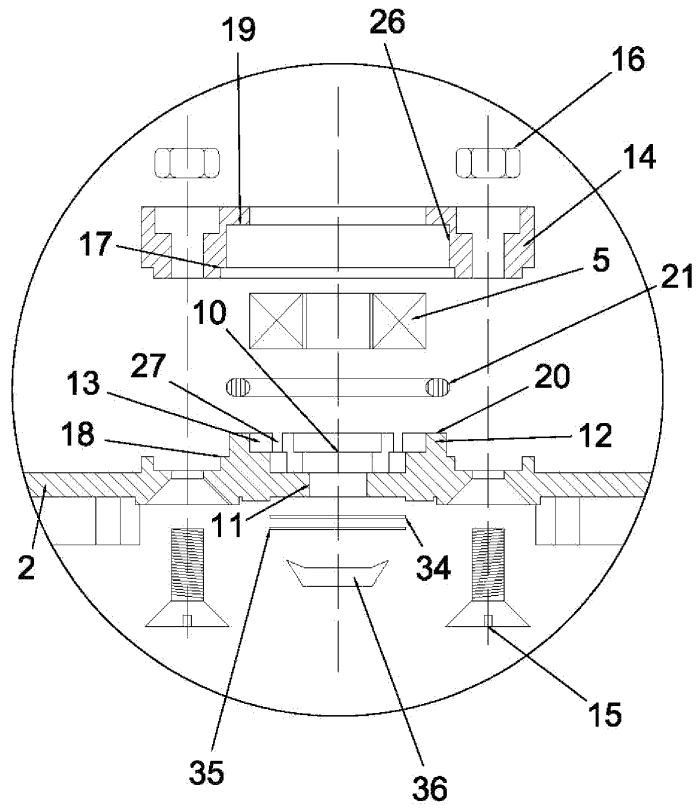


FIG 2

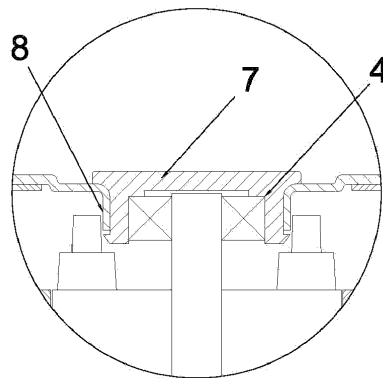


FIG 3

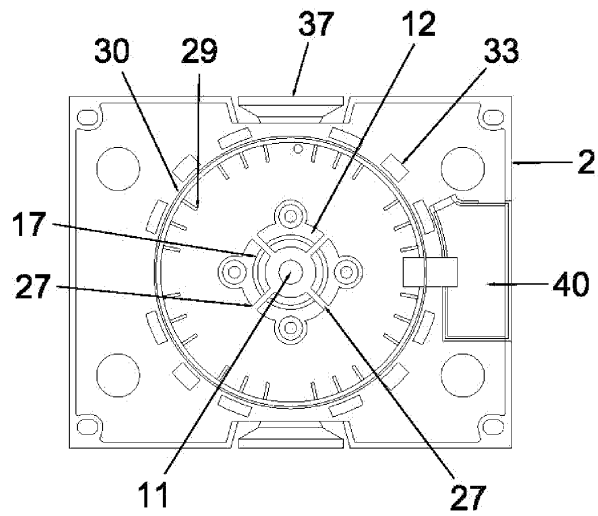


FIG 4

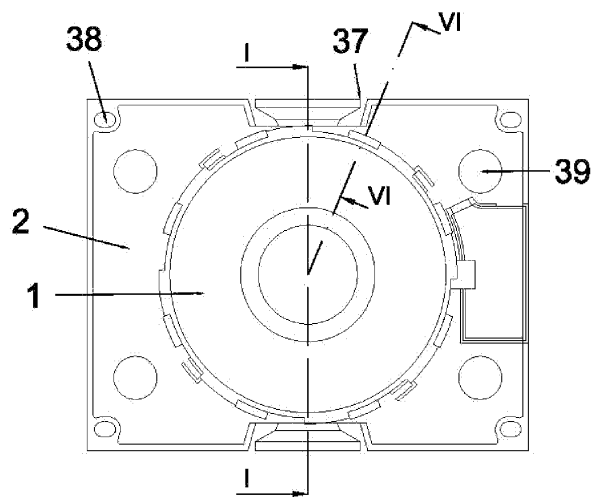


FIG 5

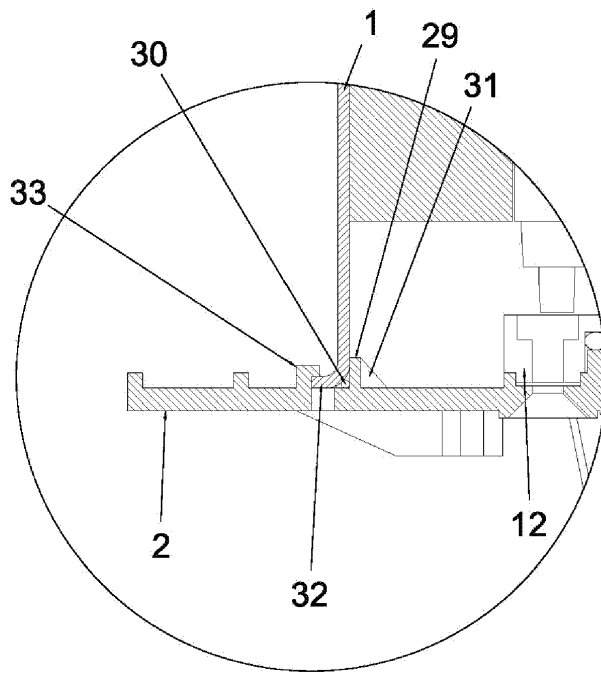


FIG 6

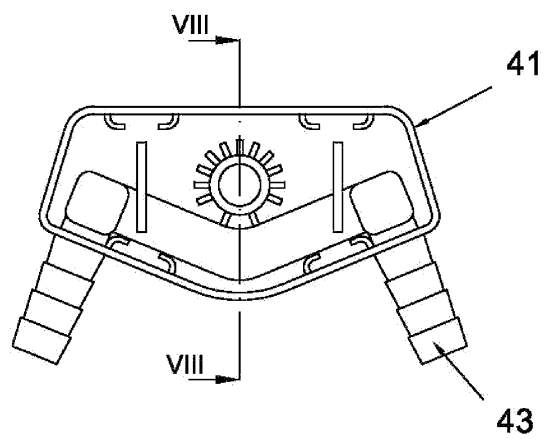


FIG 7

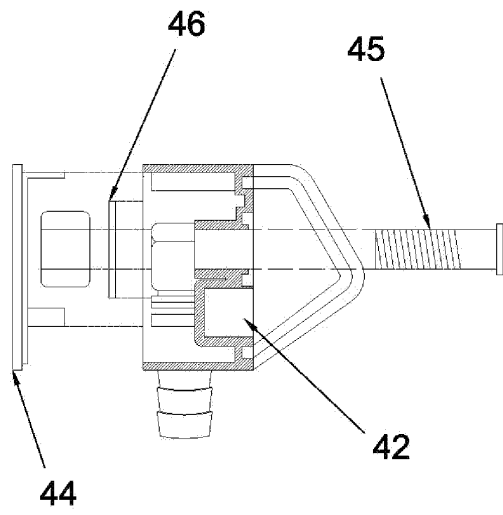


FIG 8

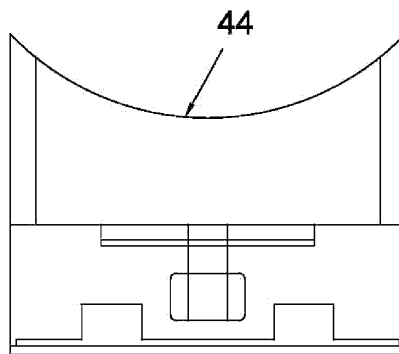
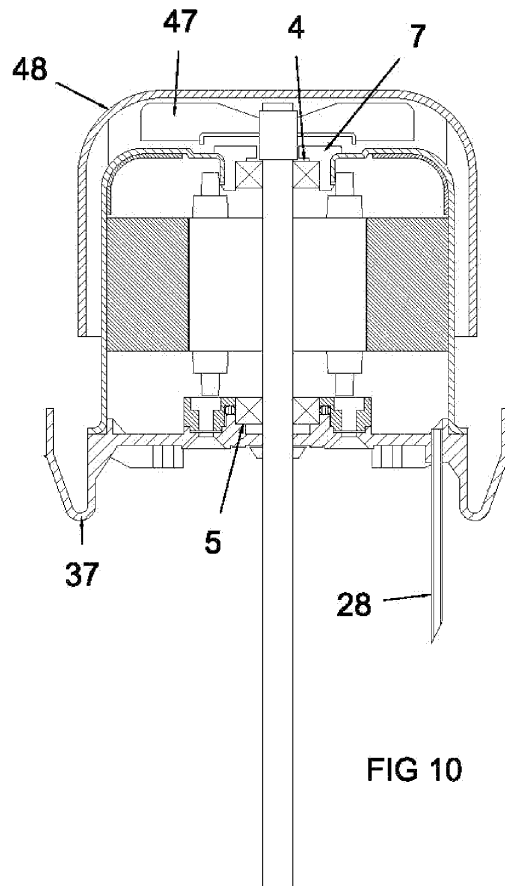


FIG 9





- ②① N.º solicitud: 201031470
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.10.2010
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H02K5/16** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 2345952 A (SMITH FLOYD T) 04.04.1944, página 1, columna 2, línea 28 – página 2, columna 1, línea 72; figuras.	1-2,4-7
Y	DE 2746071 A1 (MONFORTS FA A) 19.04.1979, página 6, línea 25 – página 8, línea 13.	1-2,4-7
A		3
A	US 3095248 A (KAURI LINDGREN NILS) 25.06.1963, todo el documento.	1,3-4
A	US 1980580 A (GILMORE VINCENT J) 13.11.1934, todo el documento.	1,3-4
A	US 3214224 A (LASH JOSEPH C) 26.10.1965, todo el documento.	1
A	GB 2071427 A (BOSCH GMBH ROBERT) 16.09.1981, todo el documento.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 21.03.2013	Examinador J. Galán Mas	Página 1/4
---	-----------------------------------	----------------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H02K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.03.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3	SI
	Reivindicaciones 1-2,4-7	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2345952 A (SMITH FLOYD T)	04.04.1944
D02	DE 2746071 A1 (MONFORTS FA A)	19.04.1979
D03	US 3095248 A (KAURI LINDGREN NILS)	25.06.1963
D04	US 1980580 A (GILMORE VINCENT J)	13.11.1934
D05	US 3214224 A (LASH JOSEPH C)	26.10.1965
D06	GB 2071427 A (BOSCH GMBH ROBERT)	16.09.1981

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 describe un motor eléctrico que comprende una carcasa, formada por las cubiertas (2) y (3), con una tapa de cierre (4) con medios (8) de fijación a la carcasa, donde la cubierta (3) lleva montada un rodamiento (14) para el eje del motor, y cuya tapa (4) dispone de un orificio para el paso del eje del motor, en el que va montado un rodamiento (19) para dicho eje, donde la tapa (4) conforma interiormente, alrededor del orificio de paso del eje, un alojamiento en el que va montado el rodamiento (19) cuya pared dispone de pasajes (13) radiales que definen canales de comunicación entre el interior y el exterior de dicho alojamiento. Además, se considera que el motor descrito en el documento D01 es susceptible de ser usado en máquinas intercambiadoras de calor y que, en una posición adecuada del motor, dicho motor cumple las características "inferior" y "superior" de los rodamientos.

Por tanto, la diferencia principal entre la invención descrita en el documento D01 es que ésta no presenta un anillo fijado a la tapa y circundando el rodamiento. Sin embargo son conocidas en el estado de la técnica disposiciones similares para el montaje de rodamientos, como la descrita en el documento D02 en la que se muestra un rodamiento (1) dispuesto en un orificio de un bastidor (4) al que se fija una placa (2), circundando el rodamiento (1), de tal forma que mediante el apriete de los tornillos (3) se comprime una junta tórica (13), dispuesta entre los asientos del bastidor (4) y de la placa (2) y de una pared que hace de tope periférico de expansión de la junta (13), contra la superficie lateral del rodamiento (1). Otras disposiciones similares se pueden ver en los documentos D03 y D04.

En consecuencia se considera que sería evidente para un experto en la materia llegar a la invención definida en las reivindicaciones 1 y 4 por lo que el objeto de dichas reivindicaciones no cumple el requisito de actividad inventiva de acuerdo al artículo 8 de la Ley 11/1986.

Igualmente, las características de las reivindicaciones 2, 5, 6 y 7 se consideran elementos comunes en este campo técnico, cada con su efecto técnico conocido, independientes de los elementos esenciales de la invención, por lo que dichas reivindicaciones tampoco implican actividad inventiva según el artículo 8 de la Ley 11/1986.

Respecto a las características de la reivindicación 3, en los documentos citados no se aprecia ninguna realización en la que el alojamiento del rodamiento esté constituido por una pared que circunde al orificio de paso del eje y defina un asiento interno para dicho rodamiento y un asiento externo enfrentado a un asiento de anillo, y no se considera que a partir de dichos documentos citados se llegue a estas características concretas. En la medida en que dicha diferencia pueda suponer un efecto técnico respecto al estado de la técnica se considera que la reivindicación 3 implica actividad inventiva según el artículo 8 de la Ley 11/1986.