-4 MAR. 197

178536

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

por "BOMBA PARA INSTALACIONES DE CALEFACCION POR AGUA CALIENTE" a favor de D. Máximo de la CALLE Hernández, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA - Pamplona, 79.

= =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una bomba destinada a la aceleración del agua circulante en los circuitos pertenecientes a instalaciones de calefacción que funcionan a base de agua caliente, con lo cual se obtiene, como es sabido , un notable incremento en el rendimiento calorífico de aquellos circuitos.

La bomba que se describirá se caracteriza por sus detalles de constitución tecnológica avanzada, con los cuales se solucionan numerosos problemas que son clásicos en la constitución de bombas impulsoras del agua caliente de las instalaciones de calefacción y que hasta la fecha limitaban considerablemente las posibilidades de aquellos aparatos. El motor de actuación para la bomba, incorporado a ésta, es del tipo aplanado y determina el giro del rotor de la bomba por arrastre electromagnético, no existiendo entre ambas partes giratorias ningún enlace mecánico. El cuerpo de bomba queda herméticamente

separado del cuerpo del motor, lo que asegura el aislamiento de éste respecto a la humedad, que es una de las principales causas de averías.

Otras características funcionales y formales se pondrán de manifiesto en la descripción que sigue, a la cual para facilitar la explicación, se acompaña una hoja de dibujos en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de una bomba para instalaciones de calefacción por agua caliente, según los principios de las reivindicaciones.

En los dibujos:

La figura 1 es una sección meridiana por un plano que comprende los ejes de las bocas de entrada y salida del agua, poniendo de manifiesto la estructura de la bomba y del motor.

La figura 2 es una proyección del cuerpo rotórico de la bomba, en sección transversal de ésta por un plano indicado II-II en la primera figura.

Los elementos designados con números en los dibujos corresponden a las partes siguientes:

-1-, cuerpo de la bomba, hecho de fundición de composición adecuada; -2- y -3-, bocas de entrada y salida, respectivamente, para el agua circulante por un circuito de calefacción; -4-, embocadura de la cámara de bombeo, a la que se aplica el cuerpo -5- de protección para el motor, el cual posee en su parte inferior la caja de conmutación -6-, asociada a su dispositivo eléctrico; -7-, saliente interno del cuerpo -1-, destinado a servir de asiento para el soporte -8-9-, constitutivo de un cojinete de rodadura, en conjugación con el elemento tubular -12-, de naturaleza cerámica, solidario del rotor de la bomba, en funciones de cojinete; -10-, tornillo axial de sujeción para el cojinete; -11-, arandela discoidal, dotada de

orificios, que coopera a la función sujetadora del tornillo axial; -13-, parte tubular del cuerpo de hierro -14-, constitutivo de un núcleo magnético inducido, que será puesto en rotación por el arrastre electromagnético determinado por las bobinas inductoras alojadas en el interior de cuerpo -5- del motor; -15-, derivación discoidal del núcleo -14-, poseyendo en su superficie circular las aletas -16-, definidas por relieves en disposición de torbellino; -17- y -18-, ranuras radiales practicadas a modo de canales en las bases y la parte media, respectivamente, del casquillo cerámico -12-, el cual, en su superficie cilíndrica interna, posee un ranurado helicoidal -19- que, en asociación con los canales anteriores, coopera a la lubrificación del sistema móvil por parte del flúido impulsado; -20-, discos de cobre, provistos de aberturas, conjugadas de salientes determinados por ranuras en el cuerpo -14-, realizándose el acoplamiento de ambas partes para constituir el inducido rotórico del motor;-21-, disco metálico de una aleación adecuada, que establece la separación hermética entre los cuerpos -1- y -5-, a la cual coopera la junta tórica -22-, alojada en una ranura anular de la embocadura -4-, siendo los dos citados elementos, el disco y el anillo, los únicos necesarios y suficientes para asegurar aquella separación estanca; -23-, embocadura del cuerpo -5-, el cual, mediante tornillos -24-, resulta fijado a la embocadura -4- del primer cuerpo; -25-, saliente, en la parte delantera de la protección del motor, destinado a recibir la tapa -6-, que aloja un dispositivo de conmutación, constituído por la placa -26-, sustentadora de unos bornes entre los que se dispone, con posibilidad de variación de posición, una clavija -27- en forma de puente, llevando asociada una resistencia -28- que resultará conectada con el circuito de las bobinas del motor, cuyos terminales -29- aco-

plan el mismo con el conmutador descrito; -30-, placa aislante asociada a la tapa -6-; -31-, núcleo magnético laminado, de estructura de rollo sujeto mediante tornillos -32- a la envolvente -5-; -33- y -34-, bobinas de inducción; -35-, disco de un material de características magnéticas adecuadas, situado coplanario con la base exterior del núcleo -31- y destinado a quedar en contacto con el disco separador -21-.

La estructura aplanada del motor de inducción que queda descrito permite realizar un conjunto de motor-bomba de reducidas dimensiones.

Es de destacar, en el estator o inductor del motor, su núcleo magnético hecho de fleje o plancha arrollada, las bobinas preformadas, obtenidas por separado mediante un molde que permite su producción prácticamente automática, el empleo de un aislamiento de naturaleza epoxi y de hilo constitutivo de las bobinas recubierto con un barniz autoendurecedor; la base exterior del núcleo -31- se rectificará, dejándola perfectamente coplanaria con la corona constituída por la embocadura -23-, una vez montado el inductor en el cuerpo -5- y sometiendo al conjunto a la acción de una máquina rectificadora;

En el rotor es de destacar el cojinete de naturaleza cerámica, conjugado de un casquillo axial de acero inoxidable, constituyendo dicho rotor un solo bloque con el rodete centrífugo de la bomba y el circuito magnético del motor, en el cual las barras y anillos en los que se inducen las fuerzas electromotrices que originarán las correspondientes reacciones dinámicas productoras del movimiento de giro quedan definidos por los discos troquelados de cobre, introducidos en ranuras practicadas en el cuerpo de hierro rotórico.

El motor descrito es monofásico y llevará ventajosamente asociado un condensador en conexión permanente. La varia-

ción de su velocidad puede obtenerse por regulación del deslizamiento definido por su campo magnético giratorio, y como procedimiento práctico para dicha variación se empleará una resistencia fija, intercalada debidamente en el circuito de las bobinas inductoras, con lo que podrá obtenerse, por ejemplo, cuatro gamas de velocidades, realizándose dicha conmutación por simple variación de la posición de una clavija situada en un dispositivo conmutador solidario de la carcasa protectora del inductor.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de la bomba descrita será variable a los efectos del actual Modelo.

N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por Modelo de utilidad:

1.- Bomba para instalaciones de calefacción por agua caliente, caracterizada esencialmente porque el rodete centrífugo de impulsión es portador de aletas en forma de relieves curvilineos en una de sus caras y queda situado en el interior de una cámara circular y aplanada, formada por el cuerpo de bomba propiamente dicho, en la que concurren centralmente el conducto de entrada del agua y de la que se deriva lateralmente el conducto de salida formando una sola pieza el citado rodete con el rotor del motor, que está constituído por un cuerpo cilíndrico y aplanado, derivado, en la cara constitutiva del rodete, en un saliente cilíndrico que rodea un casquillo de material cerámico, de gran resistencia al desgaste por rozamientos y que posee en su superficie cilíndrica interna un ranurado helicoidal y en sus bases y en la parte media de su cuerpo cilíndrico ranuras radiales destinadas a asegurar la lubrificación de las partes en fricción por el propio líquido impul-

sado, sustentándose el núcleo cerámico, a modo de cojinete, mediante un soporte tubular de una aleación inoxidable, sujeto al cuerpo de la bomba mediante un vástago axial, con intermedio de una arandela dotada de múltiples perforaciones, en orden a la mencionada lubrificación.

2.- Bomba para instalaciones de calefacción por agua caliente, según la reivindicación anterior, caracterizada por el arrastre del rotor mediante el campo magnético giratorio producido por el inducido del motor, que queda físicamente separado del cuerpo de bomba, aunque adosado a él, poseyendo la cara externa del rotor, hecho de un material magnético no imantable, una pluralidad de ranuras dispuestas en forma conjunta de corona, definiendo una pluralidad de salientes que se insertan en orificios conjugados, practicados en un grupo de discos metálicos no férricos, dispuestos adyacentes y enrasados con la superficie del bloque férrico, definiendo en conjugación con éste las barras y anillos de inducción para las fuerzas electromotrices originantes de las reacciones electrodinámicas del motor.

3.- Bomba para instalaciones de calefacción por agua caliente, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el núcleo estatórico del inductor queda constituído por la disposición enrollada de una banda de fleje de material magnético, sobre el que quedan situadas las bobinas inductoras, conformadas independientemente por moldeo y colocadas en la parte del núcleo correspondiente a la zona central del conjunto motor-bomba, en la que la cara frontal del núcleo es rigurosamente coplanaria con la corona formada por la embocadura del cuerpo-carcasa de motor, que se acopla con el cuerpo de la bomba y se sujeta a él mediante tornillos, en orden a la coincidencia de dicha superficie con la cara correspondiente de un

disco de propiedades magnéticas adecuadas, que realiza la separación mecánica y el aislamiento hermético, con posibilidad de transferencia del campo magnético, entre los cuerpos del motor y de la bomba, cooperando al aislamiento estanco entre ambos cuerpos la disposición de un anillo toroidal alojado en el interior de una ranura anular practicada en la embocadura del cuerpo de la bomba y contra la que se aplica la periferia del disco separador intermedio.

4.- Bomba para instalaciones de calefacción por agua caliente, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por la provisión de una abertura inferior en la caja-carcasa de protección para el estator del motor, para el acoplamiento de una caja de conexiones de un dispositivo de conmutación que permite realizar, mediante el cambio manual de la posición de una clavija-puente de contacto, la inserción en el circuito de las bobinas estatóricas de un resistor capaz de presentar diferentes valores de su resistencia óhmica según sea la posición del elmento conmutador, en orden a la obtención de otros tantos valores de la velocidad de giro del motor.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad del Modelo de Utilidad, definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

5.- "BOMBA PARA INSTALACIONES DE CALEFACCION POR AGUA CALIENTE".

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la

misma.

Barcelona, -4 MAR. 1972

P.A. de D. Máximo de la CALLE Hernández,

ALFONSO DURÁN
p. p.

Fdo.: Luis Durán Benejam

FE/im.

FIG. 1

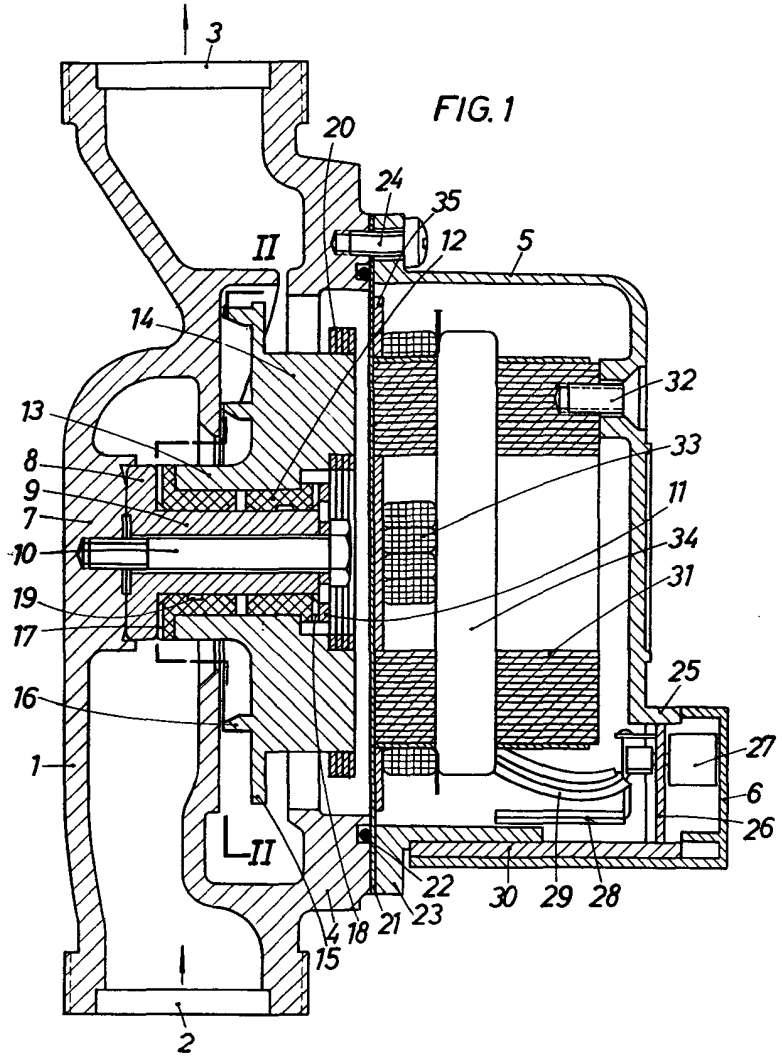
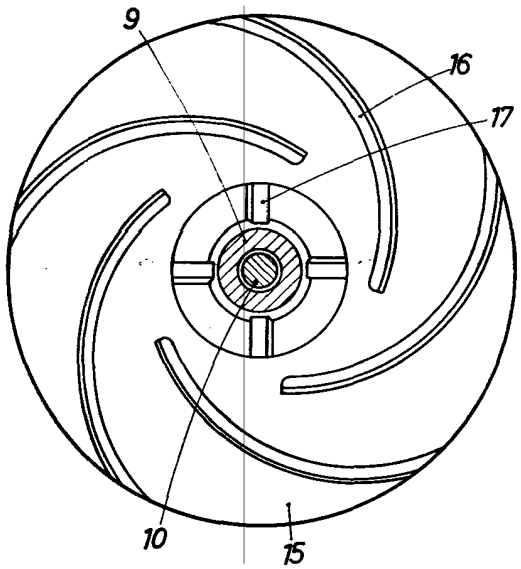


FIG. 2



BARCELONA, [illegible]

P. A.

ALFONSO DURÁN

p. p.

Fdo.: Luis Durán Benejam

ESCALA VARIABLE