

P.- 57.468

601/73

10 JUN



426213

426216

MEMORIA DESCRIPTIVA

F.C. 17-12-75

Int. Cl. F01P, F04D, F16H

para solicitar PATENTE DE INVENCION ~~por 20 años~~

A nombre de REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT

entidad francesa

establecida en 8/10 Avenue Emile Zola, Billancourt  
(Altos del Sena), Francia

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA BOMBA  
DE CIRCULACION DE FLUIDO"

(Clase Internacional F01p, F04d, F16h)

2.6.74

10 JUN.



426216

Se refiere la presente invención a una bomba de circulación de fluido y, en especial, a una bomba de agua de motor de combustión interna que forma elemento de tensión del medio de transmisión, cadena sin fin o, de preferencia, correa, que asegura su transmisión así como el mando de distribución del citado motor.

Es conocido, en los motores de combustión interna, utilizar la bomba de agua como elemento de tensión de su propio medio de arrastre, por translación lineal de esta bomba sobre su cara de sujeción. A este efecto, la fijación de la bomba sobre el cárter-cilindros se efectúa mediante orificios oblongos rectilíneos practicados en el cuerpo de bomba.

Si bien esta solución no plantea problema alguno en el curso del montaje del motor, al ser nuevas las piezas constitutivas, después de cierto tiempo de utilización, se infiltran depósitos a través de la junta situada entre la bomba y el cárter-cilindros, que provocan un pegado de estos elementos. Este pegado hace difícil el desmontaje de la bomba de agua así como la regulación de la tensión de su medio de transmisión, y provoca rugosidades de las superficies en contacto que originan, en el

10 JUN 1954  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
SECRETARIA DE ECONOMIA  
DISEÑO 212

426216

curso del nuevo montaje o del nuevo bloqueo de la bomba, pérdidas de estanqueidad del circuito de refrigeración.

5 La bomba de circulación de fluido, objeto de la presente invención, y cuya polea de arrastre sirve de elemento de tensión de su propio medio de transmisión de movimiento, tiene por finalidad remediar estos inconvenientes.

10 Según el objeto principal de la invención, la bomba es montada oscilante sobre uno de sus orificios de circulación de fluido, y el eje de este orificio es desplazado respecto al de la polea de arrastre, de tal modo que la regulación de la tensión de su medio de arrastre se efectúa por pivotamiento, en un sector determinado, de la bomba  
15 alrededor de dicho orificio.

20 Según un segundo objeto de la invención, el orificio de circulación de fluido de la bomba que sirve de punto de oscilación, lleva un elemento de tubuladura rígido que se ajusta en un orificio correspondiente del circuito de circulación de fluido.

25 Según un tercer objeto de la invención, el elemento de tubuladura rígido lleva un elemento de estanqueidad circular, alojado en una gar-

426216



ganta externa de la tubuladura, permitiendo de este modo un pivotamiento de la bomba sin pérdida de estanqueidad.

5 Según un cuarto objeto de la invención, el elemento de estanqueidad circular es una junta tórica.

10 Según un quinto objeto de la invención, el elemento de estanqueidad circular se halla situado en un alojamiento, que se encuentra sobre la cara de apoyo de la bomba sensiblemente en el ángulo de unión con el elemento de tubuladura rígido de ajuste, a fin de lograr una estanqueidad óptima.

15 Según un sexto objeto de la invención, el elemento de tubuladura rígido de ajuste es solidario de una placa de cierre del cuerpo de bomba, realizando así un conjunto monobloque, de realización económica y que contribuye, asimismo, a la estanqueidad del conjunto.

20 Según un séptimo objeto de la invención, la placa de cierre del cuerpo de bomba, que comprende el elemento de tubuladura rígido de ajuste, es de material plástico moldeado, y forma de este modo junta de estanqueidad de bomba.

25 La bomba de circulación de fluido,

426216

10 JUN.



objeto de la presente invención, permite, por con-  
siguiente, realizar fácilmente, con ayuda de me-  
dios sencillos y poco costosos, y de modo fiable  
en el tiempo, la regulación de la tensión de su  
5 medio de transmisión, eliminando prácticamente los  
riesgos de pegado debidos a los depósitos que se  
infiltran a través de la junta situada entre la pla-  
ca de cierre de la bomba y el elemento sobre el  
que ésta está fijada. Además, en caso de ligero  
10 pegado eventual del elemento de estanqueidad cir-  
cular, el efecto de pivotamiento de la bomba reali-  
za un par que permite vencerlo con mayor facilidad.

Otras particularidades de la presen-  
te invención resaltan, asimismo, en la siguiente  
15 descripción de ejemplos de realización preferidos  
de tal bomba de circulación de fluido, representa-  
dos por los dibujos anejos, en los que:

- la figura 1 representa una vista  
en alzado de una bomba de agua de motor de combus-  
20 tión interna, de realización económica, según la  
invención, provista de su polea y de su medio de  
arrastre;

- la figura 2 representa una vista  
en corte, según II-II de la figura 1, de una bomba  
25 de agua de motor de combustión interna, de reali-

426216



zación económica, según la invención;

- la figura 3 representa una variante de realización de la figura 2.

5 En la figura 1, que representa la bomba de agua vista de frente, fijándose ésta sobre el motor por apoyo de su cara posterior sobre el carter-cilindros, figuran el cuerpo 1 y la polea de arrastre 2 de la bomba de agua, así como una parte de su correa de arrastre 3, que hace, asimismo, 10 las veces de correa dentada de mando de distribución. El cuerpo 1 de la bomba lleva dos orificios oblongos 4, formados en arcos de círculo de radios idénticos, concéntricos al eje común del elemento de tubuladura rígido de salida de la bomba y del canal 15 de entrada del circuito interno de refrigeración del cárter-cilindros, diametralmente opuestos respecto a este eje, y destinados al paso de los pernos de fijación de la bomba sobre el cárter-cilindros. La polea de arrastre 2, cuyo eje se halla 20 descentrado respecto al eje común del elemento de tubuladura rígido de salida de la bomba y del canal de entrada del circuito de refrigeración, es accionada por la cara externa no dentada de la correa de arrastre 3. Es así posible, por pivotamiento de 25 la bomba de agua alrededor del eje de su orificio,

426216

10 JUN



5 regular la tensión de la correa de transmisión 3, formando el entreeje de este orificio de salida y de la polea 2, un brazo de palanca que permita al cuerpo 1 de la bomba de agua, hacer las veces de tensor de correa.

10 La figura 2, en la que está esquematizado el canal de entrada cilíndrico 5 del circuito interno de refrigeración del cárter-cilindros 6, vuelve a encontrarse el cuerpo 1 y la polea de arrastre 2 de la bomba de agua. Están representados, asimismo, en esta figura, la turbina 7 y su cubo 8, la junta de estanqueidad 9 de árbol de bomba, el rodamiento de bolas 10 de la polea 2, así como su anillo de retención 11 de bloqueo en translación, 15 formando el árbol de bomba 12 con la polea 2 un conjunto monobloque, así como la tubuladura de entrada de agua 13 de la bomba, viene de fundición con el cuerpo 1.

20 La placa de cierre 15 de la bomba de agua, hecha de material plástico moldeado, lleva tres espárragos de centrado 16, razonablemente distribuidos, cada uno de los cuales se aloja en un ánima correspondiente de tres resaltos 17, que vienen de fundición sobre el cuerpo 1 de la bomba, y 25 un elemento de tubuladura rígido 18, que se ajusta

426210



5 sin holgura en el canal de entrada cilíndrico 5 del circuito interno de refrigeración del cárter-cilindros 6, y que se halla integrado en la placa de cierre 15, por una curva de unión circular de unión 19, cuyo encaje en el cárter-cilindros 6 queda facilitado gracias a la presencia del chaflán de entrada 20 del canal cilíndrico 5. Este elemento de tubuladura 18 comprende un engrosamiento interno 21, que forma elemento de refuerzo y aprisiona a una garganta circular practicada sobre la superficie externa del elemento de tubuladura 18, sensiblemente a media longitud de este elemento, y en la que se halla alojada una junta de estanqueidad tórica 22 de elastómero.

15 La placa de cierre 15 de la bomba de agua, centrada sobre el cuerpo 1 por los espárragos de centrado 16, y sobre el canal de entrada cilíndrico 5 del circuito interno de refrigeración del cárter-cilindros por el elemento de tubuladura rígido 18, permite, por consiguiente, realizar un centrado pivotante del conjunto de la bomba de agua sobre el cárter-cilindros 6, efectuándose el bloqueo en posición de esta bomba después de la regulación de la tensión de la correa 3, 20 por aprieto de los pernos de fijación que atravie- 25

426216

10 JUN



san los orificios oblongos 4, y quedando la estan-  
queidad con el circuito interno de enfriamiento del  
cárter-cilindros eficazmente asegurada por la junta  
tórica 22. Por otra parte, el hecho de que la pla-  
ca de cierre 15 se realice de material plástico mol-  
deado, y forme un conjunto monobloque que comprende  
el elemento de tubuladura rígido 18, además de su po-  
co coste y de su facilidad de realización en gran se-  
rie por moldeado bajo presión, le confiere propieda-  
des de estanqueidad de superficie características  
de los materiales plásticos, que permiten prescindir  
del empleo de juntas entre el cuerpo de bomba y la  
placa de cierre, por una parte, y entre placa de cie-  
rre y cárter-cilindros, por otra parte, contribuyen-  
do de este modo al descenso del precio de coste del  
conjunto.

En una variante de realización pre-  
ferida representada por la figura 3, la forma del  
elemento de tubuladura rígido integrado en la placa  
de cierre de la bomba, así como la posición de la  
junta de estanqueidad tórica, quedan modificadas.  
Todos los demás elementos de la bomba de agua son  
idénticos y llevan las mismas referencias que en la  
figura 2. La placa de cierre 23, de la figura 3,  
lleva siempre los espárragos de centrado 16 de la fi-

426216

10 JUN. 1945



gura 2; en cambio, el elemento de tubuladura rígido  
24 ya no lleva el engrosamiento interno 21, provo-  
cando un estrechamiento que corre el riesgo de fre-  
nar la circulación del agua de refrigeración, ni el  
5 alojamiento externo de la junta de estanqueidad tó-  
rica 22. La nueva junta de estanqueidad tórica 25  
se halla alojada en una garganta circular práctica-  
da en la cara de la placa de cierre 23, que se apo-  
ya sobre el cárter-cilindros 6, al nivel de la unión  
10 del elemento de tubuladura 24 con la placa de cie-  
rre 23, por consiguiente, en la vertical de la in-  
tersección del canal de entrada cilíndrico 5 con la  
cara de apoyo del cárter-cilindros 6, y aprisionada  
en un engrosamiento circular 26 de la placa de cie-  
15 rre 23, orientado hacia el interior del cuerpo 1 de  
la bomba de agua.

Esta disposición, a la vez que ase-  
gura una estanqueidad óptima del circuito de refri-  
geración y un refuerzo de la placa de cierre 23 al  
20 nivel de su unión con el elemento de tubuladura 24,  
favorece una mejor circulación del líquido de refri-  
geración que la disposición anterior, ayudada por  
la presencia de un elemento deflector vertical 27,  
incorporado al elemento de tubuladura 24, del que  
25 divide la sección en dos partes iguales, formando

426216

10 JUN



5 boquilla, asegurando simultáneamente su reforzamiento. Hace, además, inútil e incluso nefasta para el adecuado alcance de la junta de estanqueidad tórica 25, la presencia del cheflán de entrada 20, permitiendo de este modo economizar una operación de mecanización en el cárter-cilindros 6. Al apoyarse simplemente la junta 25 sobre su cara de contacto, queda suprimido cualquier riesgo de rayarla durante el montaje.

10 La bomba de circulación de fluido objeto de la presente invención permite, por consiguiente, realizar de modo práctico y fiable en el tiempo, y por medios sencillos y económicos, fácilmente realizables en gran serie, la regulación de la tensión  
15 de su propio medio de transmisión. Su ámbito de aplicación no se limita al ejemplo de realización anteriormente descrito de una bomba de agua de motor de combustión interna, sino que puede extenderse a cualquier utilización de bomba de circulación de fluido  
20 tal como, por ejemplo, bomba de circuito hidráulico de subordinación o de alimentación de aceite de corte de máquina-herramienta, bomba de lavadora doméstica o industrial, etc. ....

25

426216



5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia con fecha 14 de Mayo de 1.973, bajo el número 73/17303, se acoge al Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial

10

REIVINDICACIONES  
=====

15 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una bomba de circulación de fluido, cuya polea de transmisión sirve de elemento de tensión de su propio medio de transmisión de movimiento, caracterizados porque la bomba se halla montada oscilante sobre uno de sus orificios de  
25 circulación de fluido, y porque el eje de este

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Boz".

426210



10 JUN. 1972

5 orificio se halla desplazado respecto al de la polea de transmisión, de modo que la regulación de la tensión de su medio de transmisión se efectúa por pivotamiento, en un sector determinado, de la bomba alrededor del citado orificio.

10 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el orificio de circulación de fluido de la bomba, que sirve de punto de oscilación, lleva un elemento rígido de tubuladura que se ajusta en un orificio correspondiente del circuito de circulación de fluido.

15 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el elemento rígido de tubuladura lleva un elemento de estanqueidad circular alojado en una garganta externa de la tubuladura de ajuste.

20 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque el elemento de estanqueidad circular es una junta tórica.

25 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque el elemento de estanqueidad circular está situado en un alojamiento colocado sobre la cara de apoyo de la bomba sensiblemente en el ángulo de unión con el

key

426210



elemento rígido de tubuladura de ajuste.

5 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el elemento rígido de tubuladura de ajuste es solidario de una placa de cierre del cuerpo de bomba.

10 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados porque la placa de cierre del cuerpo de bomba, que comprende el elemento rígido de tubuladura de ajuste, es de material plástico moldeado, formando junta de estanqueidad de bomba.

8ª.- Perfeccionamientos introducidos en una bomba de circulación de fluido.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

10 JUN. 1974  
Madrid,  
P.A.

25  
2.6.78  
JGM/.

