

107649



MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE UNA PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD POR VEINTE AÑOS EN  
ESPAÑA A FAVOR DE DON JUAN MACIA VIVES, DE NACIONALIDAD  
ESPAÑOLA, RESIDENTE EN BARCELONA, Av. J. Antonio 500.

s o b r e

BOMBA-COMPRESOR ROTATIVA.



La presente solicitud hace referencia a una bomba-compresor rotativa para líquidos densos y viscosos, aplicable a los quemadores de fuel-oil, substitutiva de las bombas rotativas a paletas en la que la aspiración y compresión del líquido son generados por la rotación continua de un órgano a velocidad elevada, en el interior del cuerpo de la bomba.

5.-

En general, las bombas utilizadas para este fin están constituidas esencialmente por un cilindro macizo que gira dentro de la cavidad cilíndrica practicada en el cuerpo de la bomba, provisto de unas paletas retráctiles dispuestas longitudinalmente y rozantes lateralmente sobre la superficie interior del cuerpo de la bomba, que forman la pared de cierre de las cámaras de bombeo, en forma de luneta, cámaras que albergan alternativamente el líquido a bombear, formándose y deshaciéndose variando su volumen.

,10.-

15.-

Estas bombas presentan el inconveniente de tener un coeficiente de roce de las paletas contra la pared interior de la bomba muy elevado, motivando una pérdida de trabajo a la par que un desgaste continuo y quizás prematuro de las aletas, disminuyendo su rendimiento, mientras que los residuos cenagosos del líquido a bombear quedan siempre depositados en el fondo del alojamiento de las paletas, atascandolas.

20.-

Por otra parte, el desplazamiento radial de las paletas retráctiles convergiendo hacia el eje del cilindro giratorio viene permitido por su juego en unas entallas longitudinales que debilitan su resistencia.

25.-

La presente solicitud tiene por objeto eliminar tales inconvenientes, al estar la bomba compresor descrita dotada en vez de aletas de unos rodillos cilíndricos oscilantes en acanaladuras semicilíndricas, practicadas sobre la superficies externa del cilindro giratorio o núcleo de la bomba, en sentido paralelo a su eje.

30.-



Otras características y ventajas de la solicitud objeto de esta descripción resultarán de la siguiente descripción detallada, referida a los diseños que se acompañan, a título de ejemplo no limitativo, en que,

5.- La Figura 1ª., muestra una sección axial de la bomba compresor y

La Figura 2ª., es una sección normal al eje de la bomba.

10.- Siguiendo los diseños, se observa el cuerpo de la bomba compresor (1) que presenta una cavidad cilíndrica y en cuyo interior gira coaxialmente un cilindro macizo (2). Este cilindro debe ser tangente a la cavidad cilíndrica a lo largo de una generatriz, la superior en el ejemplo dibujado.

15.- La cavidad cilíndrica del cuerpo (1) comunica con el depósito del líquido, no dibujado, que debe bombearse, por medio del conducto (5) dispuesto más bajo que la generatriz de contacto a dextrisum respecto al sentido de rotación del cilindro (2). Igualmente comunica con la atmosfera a través del conducto (6) practicado inmediatamente debajo del conducto (5) y finalmente comunica con el recipiente al que se quiere bombear el líquido a través del conducto (7) practicado cerca de la generatriz de contacto a sinistrosun respecto al sentido de rotación del cilindro.

20.- Sobre la superficie lateral del citado cilindro hay unas entallas semicilíndricas, paralelas a la generatriz del cilindro, donde se alojan los rodillos (4) de diámetro igual al ancho de las entallas. Dicho diámetro debe ser al menos igual a la suma de la excentricidad del cilindro (2) con respecto a la cavidad cilíndrica del cuerpo (1) y de la diferencia del diámetro del cilindro y del diámetro de la citada cavidad cilíndrica, fórmula hidrodinámica de importancia suma para el adecuado rendimiento de la máquina,

30.- La profundidad de las entallas deben ser como menos igual al diámetro del rodillo (4), estando dichas entallas comunicadas



107649

-4-

con sus opuestas por unos orificio radiales (12), practicadas simétricamente respecto al plano medio normal al eje geométrico del cilindro (2), orificio que se interseccionan sobre dicho eje, tal como se indica en la Fig. 1ª., y cuyos bordes quedan unidos en cada entalla por un surco (13) practicado en el fondo de la entalla. El largo de dicho surco debe ser como mínimo igual a la distancia entre orificios extremos y como máximo igual a la longitud del cilindro (2).

5.-

Finalmente, el número de agujeros es variable, siendo su disposición preferentemente simétrica respecto al plano medio normal.

10.-

Cuando el cilindro (2) gira a dextrosum, los rodillos (4) impulsados por la fuerza centrífuga se adhieren contra la superficie interior del cuerpo (1) quedando la cavidad comprendida entre el cuerpo (1) y el cilindro (2) dividida en cuatro

15.-

cámaras (8), (9), (10) y (11), dispuestas en la posición de funcionamiento como sigue: cámara (8) admisión, en comunicación con los conductos (5 y 6), tienden a aumentar su volumen por la rotación del cilindro (2) creando en su interior

20.-

una depresión que aspira el líquido del conducto (5) y el aire del conducto (6), que se emulsionan, pasando la cámara (9)

aislada del exterior y llena de emulsión, a expansionarse hasta el máximo, haciéndolo también su contenido. La cámara (10)

25.-

también aislada del exterior, llena de emulsión, entra en fase de compresión, por tender su volumen a disminuir y la presión por lo tanto a aumentar. Finalmente la cámara (11) queda en fase de expulsión de la emulsión comprimida por el conducto (7). Las cámaras van cambiando sucesivamente de posición repitiendo el ciclo indicado.

30.-

Durante el funcionamiento y por adherencia de líquidos sobre las paredes de los rodillos en movimiento, pasa a través de la franquicia entre el rodillo (4) y la entalla (3) una



1964

107649

-5-

- cierta cantidad de líquido. Al estar este espacio en constante cambio de volumen por el movimiento alternativo de los rodillos (4), producese sobre el citado líquido un efecto de bombeo secundario muy nocivo. Por ello se han dispuesto los orificios (12), que poniendo en comunicación espacios opuestos que en cualquier momento el ciclo están en relación inversa de volumen evitando la sobrecompresión del líquido en estos espacios y por tanto, la pérdida de energía motivada por esta reacción. Los surcos (13) sirven para repartir sobre una conveniente zona la acción del líquido que proviene del bombeo secundario.
- 5.-
- 10.-
- El número de rodillos (4) puede variarse de acuerdo con la geometría del sistema así como también variarán las dimensiones relativas de los elementos, no influyendo en la esencialidad de la presente patente las formas exteriores ni materiales en que se lleve a cabo la realización práctica del mismo.
- 15.-

N O T A

- En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.
- 20.-
- 1ª.- Bomba-compresor rotativa, caracterizada por el hecho de estar formada por unos rodillos cilíndricos oscilantes en unas entallas semicilíndricas practicadas paralelamente al eje sobre la superficie del cilindro giratorio en el interior de la cavidad cilíndrica del cuerpo de bomba,
- 25.-
- 2ª.- Bomba-compresor rotativa, según la reivindicación anterior caracterizada por el hecho de que el diámetro de los rodillos, igual al ancho de las entallas, son el menos igual a la suma de la excentricidad del cilindro con respecto a la cavidad del cuerpo de la bomba y de la diferencia del diámetro del cilindro al de la cavidad del cuerpo de la bomba.
- 30.-



107649

5.- 3ª.- Bomba-compresor rotativa, según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque en el cilindro giratorio están practicados unos orificios radiales, que comunican las entallas opuestas diametralmente, interseccionándose sobre el eje del cilindro y cuyas bocas están longitudinalmente unidas por una canal abierta en el fondo de la entalla, todo ello destinado a eliminar el bombeo secundario de líquido alojado entre el rodillo y la entalla.

10.- 4ª.- Bomba-compresor rotativa, según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque los rodillos, tocando sobre sendas generatrices de la cavidad cilíndrica del cuerpo de bomba, forman cuatro cámaras, la primera de admisión comunicado con la entrada de líquido y con el aire, la segunda aislada en expansión, la tercera aislada en compresión y la cuarta en comunicación con la salida del líquido y aire en emulsión y comprimido.

15.- 5ª.- BOMBA-COMPRESOR ROTATIVA.

Según se describe en la presente memoria que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

20.-

Madrid a 9 AGO. 1964

P. P.



9

FIG. 1

107649

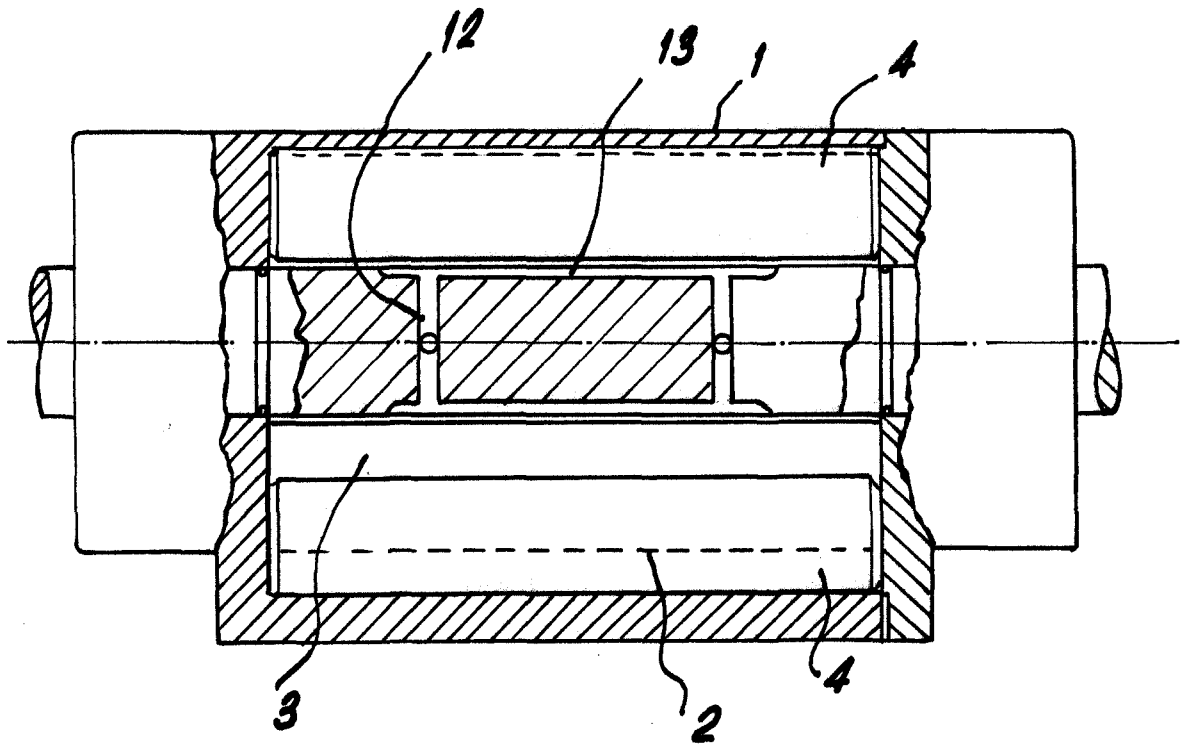
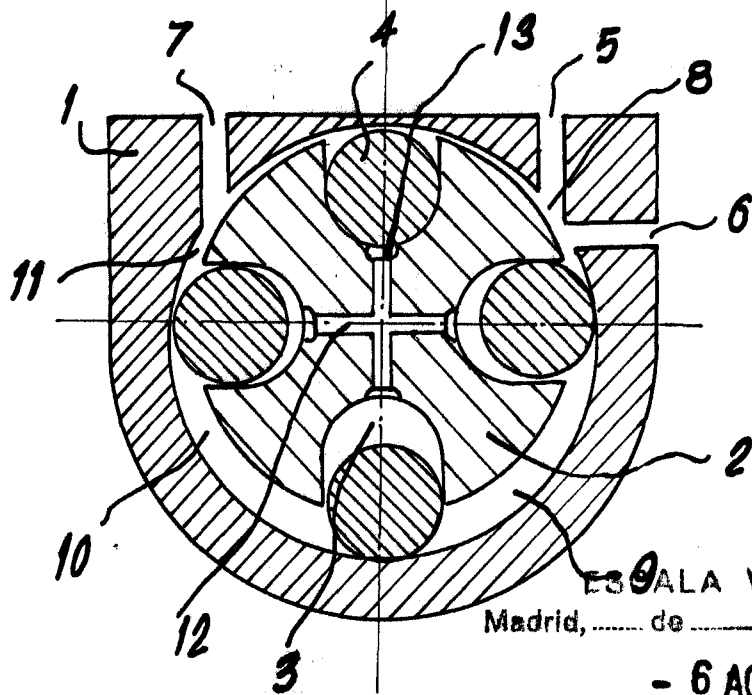


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

Madrid, de de 19

- 6 AGO. 1964