



28 31

342442

## memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE D. Jean Ernst KOPP  
- de nacionalidad suiza -

RESIDENCIA Y DOMICILIO Meyriez/Murten (Fribourg) - Suiza -

OBJETO " MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE BOMBAS DE PISTON ROTATIVO "

PRIORIDAD: Solicitud patente suiza Nº 9529/66 del día 30 de Junio de 1966.

28



- 1.-

342442

1

El invento se refiere a mejoras en la construcción de una bomba de pistón rotativo con un rotor alojado en un taladro excéntrico de cárter, sobre cuya envuelta de cilindro están previstas ranuras radiales, en las que están alojadas móvilmente correderas separadoras, en lo que el medio de transporte puede pasar a través de las ranuras radiales desde el exterior hacia el interior, mientras que su paso desde dentro hacia fuera, por el contrario, está cerrado.

10

En tales bombas de pistón rotativo conocidas hasta ahora, existen válvulas especiales para cerrar el paso del medio de transporte desde dentro hacia fuera, y en el caso de inversión de la dirección de rotación, la corriente del medio de transporte se invierte por las ranuras radiales de modo que no es posible sin más una inversión de la dirección de rotación, cuando deba conservarse igual dirección de transporte del medio transportador.

15

Estos inconvenientes deben eliminarse por la bomba de pistón rotativo, según el presente invento, porque las correderas de separación, además de actuar para la empaquetadura hermética contra el taladro del cárter, al mismo tiempo actúan también como válvulas para el paso del medio de transporte desde el exterior al interior y para su obturación desde dentro hacia fuera, y, en el caso de inversión de la dirección de rotación, se conmutan automáticamente de tal modo, que el paso desde el exterior hacia el interior se encuentre en cada caso sobre el lado de presión de la

20

25

30



342442

1 corredera de separación, es decir que la bomba en ambas di-  
recciones de rotación transporta en la misma dirección de  
transporte. Por ello puede obtenerse una bomba de construc-  
5 ción sencilla y pequeñas dimensiones, que puede colocarse  
entre cojinetes de bolas normales sobre árboles existentes  
y, por ejemplo, es ventajosamente utilizable como bomba de  
lubrificante para transmisiones de fricción.

En el dibujo se representa a título de ejemplo el  
10 objeto del invento, mostrando:

la fig. 1 una sección axial por una bomba,  
la fig. 2 una sección transversal de la fig. 1,  
la fig. 3 una sección parcial de una forma de  
ejecución modificada de la corredera separadora, y  
15 la fig. 4 una sección parcial igual de una terce-  
ra forma de ejecución de la corredera separadora.

En la parte 1 de la máquina o de la transmisión,  
mediante cojinetes de bolas 2, está apoyado un árbol 3.  
Entre los dos cojinetes de bolas 2, como puede observarse  
20 en la fig. 1 está situada la bomba de pistón rotativa con  
el cárter 4 de bomba con taladro excéntrico, que está cerra-  
do por una tapa 5 atornillada fijamente. Entre esta tapa  
5 y la pared interna del taladro está situado el rotor 6,  
que tiene ranuras radiales 7 que están en comunicación con  
25 un taladro del árbol 13 a través de taladros radiales 8.  
El rotor 6 está situado sobre el árbol 3 y es arrastrado  
por éste mediante espigas arrastradoras 9. En cada ranura



342442

1

radial 7 del rotor 6 se encuentra una corredera separadora 10, que en sección transversal tiene forma elíptica u ovalada y bajo la influencia de la fuerza centrífuga se aplica contra el taladro excéntrico. En el espacio en forma de hoz entre el rotor 6 y el taladro del cárter, desemboca un taladro 12 en el cárter 4 y en la parte 1, por el que puede aspirarse medio transportador.

5

El funcionamiento de la bomba es el siguiente:

10

Al girar el árbol 3 de la bomba, las correderas separadoras 10, bajo la influencia de la fuerza centrífuga, se aplican contra el taladro del cárter 4 y, a consecuencia de la fricción de las correderas 10 en el taladro del cárter, las correderas 10 se aplican contra ambas paredes laterales de las ranuras 7, por lo que se cierra a modo de válvula el recinto interno de las ranuras 7. Por el taladro 12 se aspira el medio transportador en el recinto en forma de hoz del taladro del cárter y el rotor y después se comprime penetrando en las ranuras 7. En ello se levanta la corredera separadora 10 en el lado de presión, desde la pared lateral de las ranuras 7, de modo que el medio de transporte llega al recinto interior de las ranuras 7 y desde allí a través de los taladros 8, al taladro 13 del árbol. La superficie de las correderas separadoras 10, cargada contra el muelle de transporte, en la cara interna de las ranuras 7 es mayor que en el lado exterior contra el taladro del cárter. Bajo la influencia de la presión

15

20

25

30

28



- 4.-

342442

1 del medio de transporte se ejerce una presión radial propor  
cionalmente aumentada sobre las correderas separadoras 10,  
que se suma a la fuerza centrífuga de las mismas, de modo  
5 que se asegura una aplicación de las correderas separadoras  
al taladro del cárter en cada presión de transporte. Cuan-  
do al aspirar medio de transporte se suprime la presión ex-  
terior, la corredera separadora 10 cierra de nuevo la ranu-  
ra 7 de modo que no puede correr hacia atrás ningún medio  
10 de transporte hacia el recinto de aspiración.

En una inversión de la dirección de rotación del  
árbol 3 las correderas separadoras 10, por arrastre de fric-  
ción, se vuelcan automáticamente en el taladro del cárter  
y la bomba transporta el medio de transporte de igual mane-  
15 ra en el lado de presión de las correderas 10 desde el exte-  
rior hacia el interior.

La fig. 3 muestra una corredera separadora 14,  
que en sección transversal tiene forma de pera, pero traba-  
ja de la misma manera que la corredera separadora de la  
20 fig. 2.

Además, la fig. 4 presenta una corredera separa-  
dora, que está compuesta de dos rodillos 15, 16 de diámetros  
diferentes y que trabaja de la misma manera que las corre-  
deras separadoras 10 y 14.

25 En lugar de la ejecución dibujada, como bomba em-  
potrable, la bomba también puede estar constituida como uni-  
dad cerrada, como las bombas usuales en el comercio. Puede

30

342442

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

disponerse una cantidad elegida a voluntad de ranuras radiales con corredera de separación en el contorno del rotor, y con la bomba pueden transportarse medios elegidos a voluntad es decir, tanto líquidos como gaseosos.

La bomba de pistón rotativo descrita, presenta las siguientes ventajas.

La construcción de la bomba es sencilla, ya que se compone de pocas partes, fáciles de fabricar.

No se necesitan muelles para la compresión de las correderas de separación.

La bomba es reversible sin partes adicionales, como válvulas.

La bomba presenta dimensiones muy pequeñas y puede alojarse sobre árboles existentes entre cojinetes de bolas normales.

La bomba puede transportar el medio de transporte directamente dentro del árbol rotativo para suministrar al árbol, por ejemplo, aceite, sin ranuras de suministro del aceite.

La corriente del medio de transporte es continua. No se aplasta por la presión de transporte ni se comprime, de modo que también pueden transportarse líquidos delicados, y el grado de eficacia de la bomba es muy alto.

-----  
N O T A . -  
=====



28 1957

- 6. -

1  
342442

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5  
10  
15  
20  
25  
30

1.- Mejoras en la construcción de bombas de pistón rotativo, con un rotor alojado en un taladro de cárter excéntrico, sobre cuya envuelta de cilindro existen ranuras radiales, en que están alojadas móvilmente correderas separadoras, pudiendo pasar el medio de transporte a través de las ranuras radiales desde fuera hacia dentro, pero estando cerrado su paso, por el contrario, desde dentro hacia fuera, caracterizadas porque las correderas separadoras, además de actuar como junta hermética contra el taladro del cárter, al mismo tiempo también actúan como válvulas para el paso del medio de transporte desde fuera hacia dentro y para su obturación desde dentro hacia fuera, y en el caso de inversión de la dirección de rotación, se conmutan automáticamente, de modo que el paso desde fuera hacia dentro se encuentra en cada caso en el lado de presión de la corredera separadora, es decir que la bomba, en ambas direcciones de rotación, transporta en igual dirección de transporte.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque las correderas de separación tienen forma elíptica en sección transversal.

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-

28



- 7.-

342442

1 zadas porque las correderas de separación tienen forma de  
pera en sección transversal.

5 4.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-  
zadas porque cada corredera de separación está constituida  
por dos rodillos de diámetro diferencial.

10 5.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-  
zadas porque las renuras radiales están en comunicación con  
un taladro axial del árbol impulsor del rotor.

6.- Mejoras en la construcción de bombas de pis-  
tón rotativo.

15 Según se describe y reivindica en la presente memo-  
ria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma  
se acompañan, constando dicha memoria de siete hojas folia-  
das escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 28 JUN. 1967

CARLOS ROEB

P. P.

20

25

30

342442

1957

Fig.1

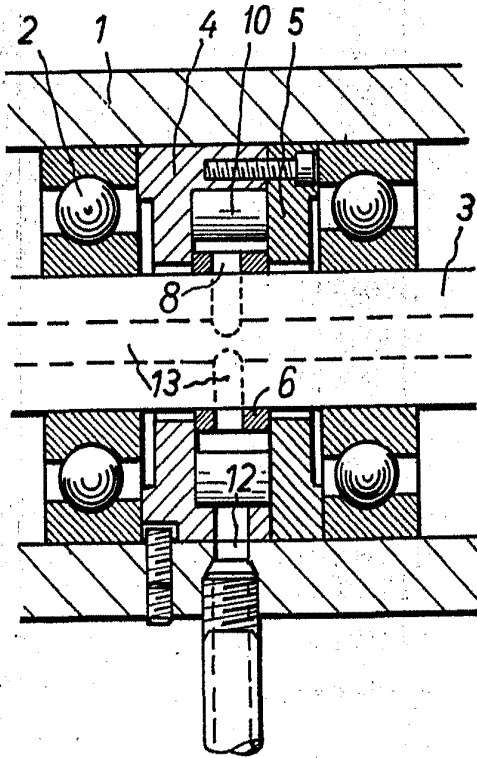


Fig.2

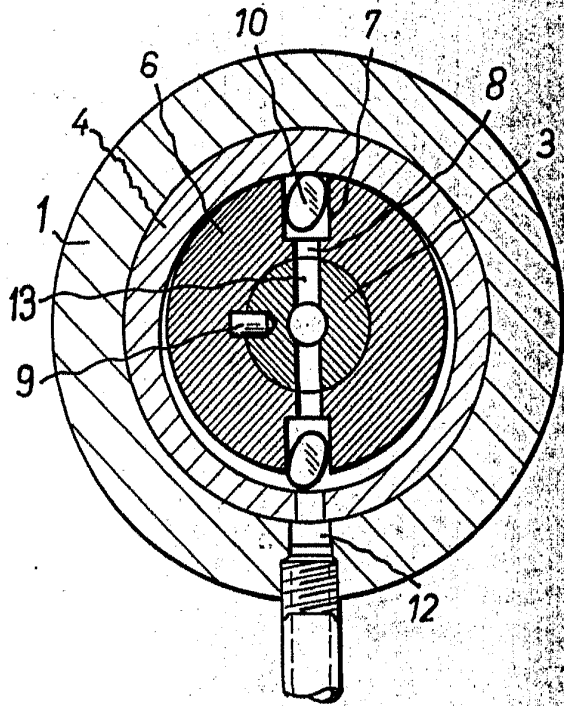


Fig.3

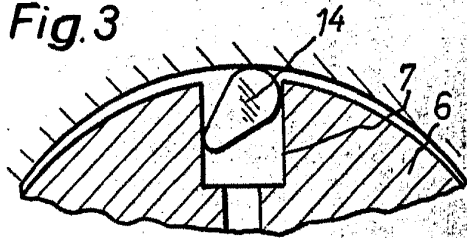
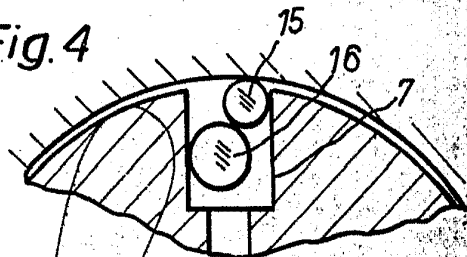


Fig.4



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

*Handwritten signature*

POOR QUALITY