



En el caso de tuberías largas, especialmente las expuestas á temperaturas frías, pueden ocurrir presiones de varios cientos de atmósferas. Naturalmente, es posible compensar estas presiones mediante muelles de adecuada fuerza. Pero entonces pesaría constantemente sobre el tapón de accionamiento una carga demasiado intensa, y la impulsión sería bastante difícil. Además, no convendría, á causa de las presiones elevadas, que en realidad solo se presentan transitoriamente, el empleo de semejante carga de acción constante, aparte de que el tipo de construcción de la bomba resulta muy voluminoso por necesitarse un muelle grande para altas presiones, y ofrecería un aspecto muy basto, requiriendo además un aumento de peso y un consumo muy grande de metal.



El presente invento pone de manifiesto una solución más sencilla mediante la aplicación de las mismas presiones que se producen en los conductos de lubricación para apretar el tapón en las bombas lubricadoras de émbolo buzo del tipo arriba mencionado. De este modo, aumenta cada vez más la presión ejercida sobre el tapón, de modo que en caso de presiones más fuertes, el tapón se aprieta tanto más fuertemente contra su asiento. El invento consiente diferentes formas de ejecución. En la forma más sencilla, el conducto de lubricación ó un ramal del mismo se conecta á un cilindro, en el que se mueve un émbolo situado delante del tapón y unido al mismo. La presión que se produce en el conducto de lubricación actúa entonces también directamente sobre este émbolo. Siendo varios los conductos de lubricación, habría de actuar siempre sobre el



▲  
émbolo la máxima presión producida en uno de ellos. Con el fin de que no se traslade á los otros conductos y busque la compensación con las presiones en ellos reinantes, en cada conducto deberá intercalarse una válvula de reacción. De las presiones existentes en todos los conductos, la máxima alcanzará el predominio y cerrará las válvulas de reacción de los demás, pero al mismo tiempo actuará en toda su potencia sobre el émbolo del tapón distribuidor. Puede prescindirse del uso de válvulas de reacción cuando la presión de cada conducto se aplica, mediante émbolos auxiliares ó intermedios, sobre el émbolo asociado al tapón. Según el sentido en que los émbolos auxiliares empujen el émbolo del tapón, puede conseguirse un equilibrio de presión tal que la presión que oprima el tapón contra su asiento, independientemente de la altura de la tensión producida en un conducto, sea siempre menor que la presión opuesta que el tapón tiende á contrarrestar. De este modo es posible hacerle trabajar con igual fricción á todas las presiones.

Una ventaja especial del invento es la posibilidad de transformar bombas lubricadoras de este género ya existentes, del modo más sencillo, aprovechando todas sus partes esenciales para presiones elevadas.

El dibujo muestra:

En la figura 1, un modelo de ejecución en corte longitudinal parcial;

En la figura 2, un corte transversal á través de la cámara que contiene la válvula de reacción;

En las figuras 3 y 4, cortes longitudinales parciales de otros dos ejemplos de ejecución; y

En la figura 5, un corte longitudinal parcial de un cuarto modelo.

Según la figura 1, en el árbol -b- del tapón distribuidor -a-, por delante, se fija como émbolo una tuerca, que se mueve en el cilindro -d-. En el espacio -e- del cilindro que queda delante se conecta el conducto de lubricación -f- por medio de una derivación -f'-. Cuando solo hay un conducto de lubricación, no es necesario el empleo de válvula de reacción. Pero si hubiera más de un conducto de esta clase, en cada uno de ellos, y antes de llegar á la conexión con el espacio -e- del cilindro, se intercala una válvula de reacción -g-; luego se conecta el conducto -f-, con un ramal -f'-, al tubo -g'-. Todas las válvulas de reacción pueden alojarse en una caja especial -d'- situada delante de la cámara -d- de la bomba, (figura 2); aunque también pudiera taladrarse la cámara -d- de la bomba lubricadora en sentido radial, para alojar en los huecos resultantes las válvulas de reacción. La presión máxima producida en uno de los conductos predomina y cierra los demás por medio de sus respectivas válvulas, y al mismo tiempo oprime con fuerza apropiada el tapón -a- sobre su asiento, á consecuencia de la acción que ejerce sobre el émbolo -c- asociado al tapón.

Pueden suprimirse las válvulas de reacción cuando la presión que se produce en los conductos de lubricación, conforme muestra la figura 3, se transmite al émbolo -c- por medio de émbolos intermedios -h-. Estos pueden alojarse en la cámara de la bomba



11 FEB 1925

lubrificadora del modo que se prefiera, bien paralelos, oblicuos ó incluso perpendiculares al eje del émbolo. En el ejemplo de la figura 3 actúan perpendicularmente al eje de la bomba. De conformidad con esto, las superficies de acción recíproca de los émbolos auxiliares -h- ó de la tuerca-émbolo -c-, ó de ambos, se inclinan en forma adecuada, con el fin de obtener un efecto de cuña y transformar convenientemente la dirección en que empujan los émbolos auxiliares -h- en la axial de la tuerca -c-. Como es natural, los émbolos auxiliares podrían actuar también en dirección axial sobre la tuerca -c-, como indica la figura 4. En este caso no hace falta dar inclinación á las superficies. Eligiendo debidamente las superficies de los émbolos auxiliares y de la tuerca-émbolo -c-, puede conseguirse una presión de apriete mayor ó menor para el tapón -a-, sin variar el diámetro de los émbolos auxiliares ni tener que calcularlos demasiado grandes. Según sea la inclinación ú oblicuidad, puede conseguirse una compensación tan precisa entre la presión y la contrapresión, que la presión de rozamiento del tapón, aun á las presiones máximas de trabajo ocurrentes, no sea mayor que á las menores, y al contrario. Esto tiene una gran influencia sobre la duración de la bomba. Los émbolos auxiliares -h- pueden hacerse al modo de émbolos de distribución, que al conseguirse una presión máxima dada dejen un orificio libre é impidan por este medio traspasar la presión de apriete requerida.

El tapón distribuidor -a- podría constituir por sí mismo el propio émbolo de apriete, dejando por delante de él, como muestra la figura 5, una cá-



para de cilindro -i-, en la que desemboquen los conductos de lubricación, con interposición de válvulas de reacción. Entonces, el émbolo buzo -k- habría de guiarse hacia fuera. El mecanismo de distribución para el mismo podría estar, en forma análoga á la indicada en la memoria de la patente alemana 60.836, dentro del cilindro, ó también fuera.

Esta solicitud, que corresponde á la presentada en Alemania en 12 de febrero de 1924, bajo el número M. 83.838 XII/47e, se acoge á los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Una bomba de lubricación con émbolo buzo montado en el tapón de accionamiento, caracterizada por apretarse el tapón (-a-) sobre su asiento mediante la presión reinante en los conductos de lubricación.

2º - Una bomba de lubricación conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizada por conectarse el conducto de lubricación á un cilindro (-e-), en el que se mueve el tapón (-a-) con un émbolo (-c-).

3º - Una bomba de lubricación conforme se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizada por unirse todos los conductos de engrase al cilindro (-e-) del émbolo (-c-).

4º - Una bomba de lubricación conforme se reivindica en los puntos 1º á 3º, caracterizada



por intercalarse en cada conducto de engrase, antes de desembocar en el cilindro (-e-), una válvula de reacción (-g-).

5º - Una bomba de lubricación conforme se reivindica en los puntos 1º á 4º, caracterizada por actuar la presión reinante en cada conducto de engrase, por medio de un émbolo auxiliar (h-), sobre el tapón de distribución.

6º - Una bomba de lubricación conforme se reivindica en los puntos 1º á 5º, caracterizada por calcularse las inclinaciones de las superficies de presión entre los émbolos auxiliares (-h-) y el tapón distribuidor de tal modo que la presión de apriete resultante sea solamente algo menor que la contrapresión actuante sobre el tapón (-c-).

7º - Una bomba de lubricación conforme se reivindica en los puntos 1º á 6º, caracterizada por desembocar los conductos de engrase en un espacio hueco delante de la base del tapón distribuidor, del cual sale al exterior el émbolo buzo á través de la cámara de la bomba (-d-), cerrándola.

8º - Una bomba de lubricación con émbolo-buzo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid 11 febrero de 1925  
P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder







FIG. 1.

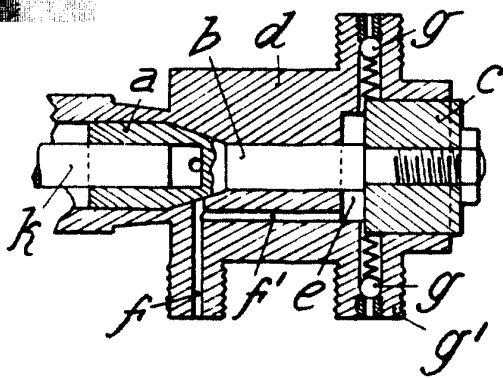


FIG. 2.

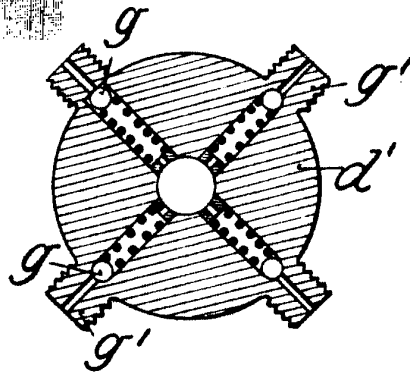


FIG. 3.

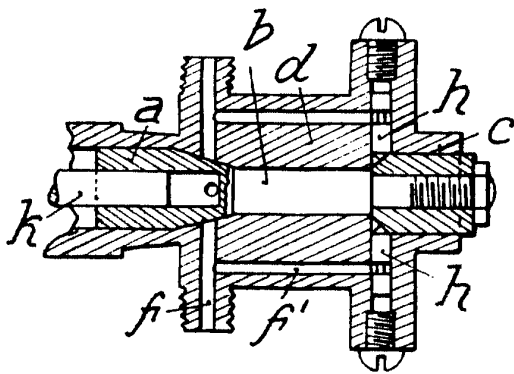


FIG. 4.

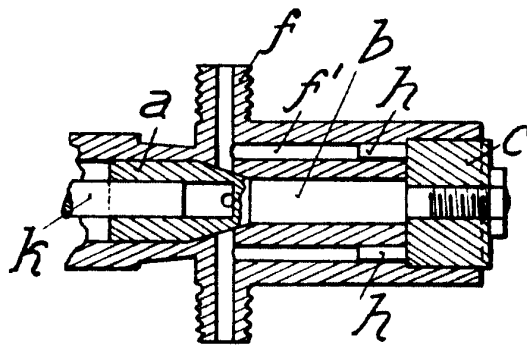
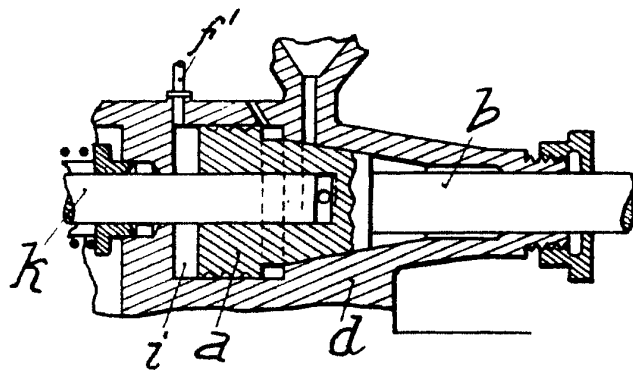


FIG. 5.



PA  
Alonso de Eizaburu  
Por Poder