

286 453

6 MAR



PATENTE DE INVENCION

Nr. 7934

Memoria Descriptiva

sobre:

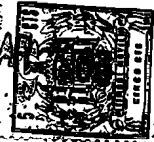
"Perfeccionamientos en bombas de lubricación".

Solicitante: ROBERT BOSCH GMBH, entidad alemana, residente en Breitscheidstrasse 4, STUTTGART W, Alemania.

La invención se refiere a una bomba de lubricación, cuyo émbolo de impulsión es girado alrededor de su eje desde un sinfín, a través del borde dentado de un disco elevador conectado con él, y al pasar el disco de elevación en giro

286453

26MA



- 2 -

entre dos topes, graduables especialmente en su distancia, dirigidos uno hacia el otro, efectua su embolada de aspiración o de presión.

- En estas bombas de lubricación se
5. comprueban a veces, ya despues de un tiempo de servicio relativamente corto, fuertes fenómenos de desgaste en los topes, en las partes del disco de elevación que rozan allí y en el dentado del sinfín y del disco de elevación, así como
10. una marcha irregular del mismo disco de elevación. Por esta razón se expone el eje del disco de elevación a fuertes esfuerzos laterales, de manera que el émbolo de impulsión y mando formado por el eje del disco de elevación pierde su
15. impermeabilidad. Hasta ahora se ha intentado - contrarrestar estos fenómenos mediante corresponsiente selección del material y un dimensionado especialmente robusto del disco de elevación y del eje del disco de elevación, lo que
20. condujo a bombas pesadas y caras.

- Estos defectos se eliminan, sin embargo, en forma sencillo y económica si, de acuerdo con la presente invención los topes en la carcasa de la bomba se disponen de manera que
25. sus ejes se encuentren, por lo menos aproximadamente, en el plano determinado por el eje del émbolo y el punto de ataque del sinfín en el disco de elevación dentado, en lugar de como hasta ahora en un lado de este plano. Esta construcción es especialmente ventajosa si uno de
- 30.

286453



- 3 -

los topes se ha de desplazar especialmente por un regulador, es decir, que se ha de alojar en forma fácilmente movable.

Un ejemplo de ejecución para una bomba de lubricación según la presente invención, está representado en el dibujo, en el cual, cada figura se refiere a:

Fig. 1. una vista de la bomba de lubricación, parcialmente en corte.

10. Fig. 2. un corte en el plano II-II de la Fig. 1.

Fig. 3. un corte en el plano III-III de la Fig. 2 y

15. Fig. 4. un corte a través del disco de elevación.

Una carcasa de bomba 1 lleva una brida de sujeción 2 y una rueda de accionamiento, desarrollada como polea de correa, sujeta sobre el eje 4. El eje 4 penetra en un taladro 5 de la carcasa de la bomba 1, que tiene varios salientes en forma de escalones. En un primer saliente 6 dirigido hacia la rueda de accionamiento 3 se ha situado un cojinete de bolas 7. El anillo interior del cojinete de bolas 7 está montado sobre un collarín 8 del eje 4. En la parte del eje a continuación 9, que tiene un diámetro inferior al collarín 8, asienta el labio de cierre de un anillo empaquetadura 10 rodeado por la carcasa, que está prensado en un escalón 11 del taladro de la carcasa 5. En

20.

25.

30.

286453



- 4 -

5. su otro extremo 12 está guiado el eje 4 en un casquillo de cojinete 13, que está sujeto en el cojinete 14 en el lado opuesto a la rueda de accionamiento 3. El casquillo de cojinete 13 y el anillo de empaquetadura 10 cierran el taladro 5 de la carcasa de la bomba 1 hacia el exterior.

10. En su parte central libre, lleva el eje 4 un sinfín 15 que actúa junto con el disco de elevación dentado 16 de un émbolo de impulsión 17, en un recinto de la carcasa 18 a continuación del taladro 5 y que engrana en el punto 15'. El eje del émbolo de impulsión lleva el signo de referencia 17'. El émbolo de impulsión 17, se puede mover longitudinalmente y girar en un cilindro de bomba 19 e incluye, entre ese y el final del cilindro de la bomba, un recinto de trabajo de la bomba 19'. El cilindro de la bomba 19 está mecanizado en un tubo 20, dispuesta a presión dentro de un taladro de la carcasa 21. En el émbolo de impulsión 17 se ha mecanizado en su extremo libre un canal longitudinal 22. Con éste puede, como se aprecia por la Fig. 3. gobernar una abertura de entrada 23 y una abertura de salida 24 para el medio a impulsar.

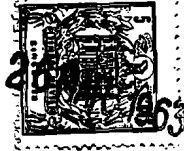
15. Entre el extremo superior del tubo 20 y el disco de elevación 16 se ha colocado una arandela de compensación 25. El disco de elevación 16 lleva en su lado inferior y lado superior, en cada uno, una curva de mando 26 y 27. En prolongación del émbolo de impulsión 17 y coaxial so-

20.

25.

30.

286453



- 5 -

- bresale en la parte inferior del disco de elevación 16 un muñón 28 con un tronco de cono 29.
- El tronco de cono 29 asienta contra un miembro de presión 31 que está bajo la tensión de un resorte 30, y que está guiado en un taladro 32 de una tapa de la carcasa 33. La tapa 33 se sujeta a la carcasa de la bomba 1 mediante dos tornillos 34 y se centra por un saliente 35. En un taladro pasante 36 recibe la tapa el vástago 37
5. de un perno 38 cuya cabeza redondeada 39 está dirigida hacia la curva de mando inferior 26 del disco de elevación 16. Coaxial con el taladro 36 en la tapa 33 se ha mecanizado en la carcasa de la bomba 1 un taladro 40, en el que se guía con reducida holgura un perno 41 cuyos dos extremos están igualmente redondeados. El perno 41 toca con uno de sus extremos la curva de mando superior 27. Ambos taladros coaxiales 36 y 40 están dispuestos en la carcasa de la bomba 1 de manera que se encuentren en un plano Y-Y de terminado por el eje del émbolo de impulsión y el punto de engrane del sinfin en el disco de elevación dentado 16.
10. 15. 20.

- Además se ha mecanizado en la carcasa
25. 1 un taladro 42 cuyo eje se encuentra vertical sobre el eje 17' del émbolo de impulsión. Este taladro 42 no alcanza hasta el taladro de la carcasa 21. Recibe en su interior un casquillo 43 que lleva un anillo de empaquetadura interior 44 y un anillo de empaquetadura exterior
- 30.



286453



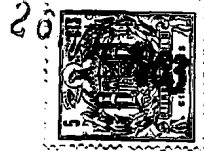
45. Junto con un eje 46 se coloca este casquillo 43 en el taladro 42 y se asegura mediante un tornillo 47. El extremo del eje 45 que penetra en el interior de la carcasa de la bomba 1 lleva una excéntrica 48 que asienta contra el perno 41. En su parte 49 que sobresale de la carcasa de la bomba recibe el eje 46 una arandela 50 y un anillo de seguridad 51 y en su extremo está provista de una ranura 52 para la introducción de una herramienta.

La bomba trabaja de la manera siguiente:

La rueda de accionamiento 3 accionada por un motor cualquiera, por ejemplo por un motor de combustión a través de un accionamiento de correas. De esta manera gira también el sinfín 15 y acciona el disco de elevación 16 a través de su dentado.

En el momento representado se encuentra en su posición más elevada. Si sigue girando entonces se desliza la curva de mando superior 27 del disco de elevación 16 sobre el perno 41 y empuja de esta manera el émbolo de impulsión 17 hacia abajo. Al mismo tiempo éste gira y su canal longitudinal 22 conecta el recinto de la bomba 19' que por el retroceso del émbolo de impulsión está bajo depresión, con el taladro de admisión 23. De esta manera se aspira medio de lubricación al recinto de la bomba 19'. Después de un giro de 180° alcanza el

286453



- 7 -

5. émbolo de impulsión 17 su posición más baja. Ahora se desliza la curva de mando inferior 26 del disco de elevación 16 sobre el tope 38 y mueve - así el disco de elevación 16 y el émbolo de impulsión 17 de nuevo hacia el interior de la carcasa. El canal longitudinal 22 alcanza entonces una posición en la que el recinto de la bomba - 19' se conecta con la abertura de impulsión 24, de manera que a través de ésta se impulsa el medio de lubricación. Una tubería no representada le conduce hacia el lugar de consumo.

15. El perno de tope 41 está en la posición dibujada desplazado todo lo posible hacia abajo. El émbolo de impulsión efectúa por lo tanto su embolada de aspiración total. Si se ha de reducir esta embolada, entonces esto se puede realizar mediante una herramienta adecuada. por ejemplo un destornillador, que se coloca en la ranura 52 del eje 46, o a través de otro regulador, dependiente del estado de carga, que ataque allí.

20. De esta manera se desplazan el eje 46 y la excéntrica. El perno de tope 41 se desliza bajo la presión del muelle 30 que actúa sobre el disco de elevación 16, algo más hacia dentro de la carcasa. En esta posición del perno de tope 41 se mantiene el émbolo de impulsión 17 durante el proceso de trabajo en un ángulo de giro determinado en su posición más elevada, sin que la curva de mando 27 del disco de elevación 14 toque -

25. 41. Después asienta la curva de mando 27 contra

30.



286453

1905

- el perno 41 y de esta manera empuja el émbolo de impulsión 17 hasta la posición final dependiente de la posición del perno de tope 38. El muelle - 30 evita aquí que el émbolo de impulsión 17 sea
- 5. movido por la presión del medio de lubricación más fuera del cilindro de la bomba 19. El émbolo de impulsión sigue girando en esta posición hasta que la curva de mando 26 toca el tope 38 y - por éste es empujada de nuevo hacia arriba. El
 - 10. perno de tope 41 determina por lo tanto la magnitud de la embolada. En el ejemplo dibujado se - han dispuesto los ejes de los topes 38 y 41 en el plano Y-Y entre el punto de engrane 15' del sinfín 17 y el eje 17' del émbolo de impulsión
 - 15. 17. Asimismo comprende el sentido de la presente invención el disponer los ejes de los topes en - el lado opuesto al sinfín 15 del disco elevador 16, en el punto X, provisto de una línea de referencia a trazos interrumpidos, que también se en
 - 20. cuentra en el plano Y-Y.

- Mediante la disposición de las curvas de mando 26 y 27 a ambos lados del disco de elevación 16 éste solo tiene un recorrido relativamente pequeño. Por esta razón es posible equipar
- 25. el dentado con dientes rectos que se encuentren paralelos al eje 17' del émbolo de impulsión 17. El dentado tiene un ancho reducido y toca el sin fin solo en el punto 15'. El disco de elevación
 - 30. 16 dentado con las curvas de mando 26 y 27 moldeadas se fabrica preferentemente en un proceso



286453

de presión, con lo que se logra una fabricación sencilla y barata.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza

- 5. za del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo
- 10. que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS DE LUBRICACION"; caracterizándose por lo siguiente:
- 15. 1ª.- "Perfeccionamientos en bombas de lubricación", cuyo émbolo de impulsión es girado alrededor de su eje desde un sinfín a través del borde dentado de un disco elevador conectado con él y al pasar el disco de elevación
- 20. en giro entre dos topes graduables especialmente en su distancia, dirigidos uno hacia el otro, efectúa su embolada de aspiración y de presión, caracterizados, porque los topes en la carcasa de la bomba están dispuestos de manera que sus
- 25. ejes se encuentran por lo menos aproximadamente

286453

ESCALA VARIABLE

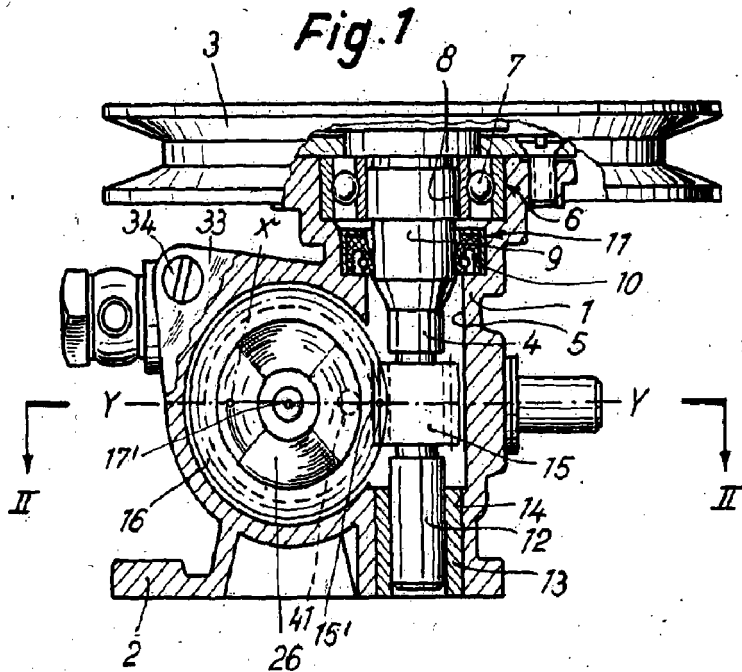


Fig. 3

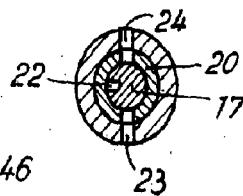


Fig. 2

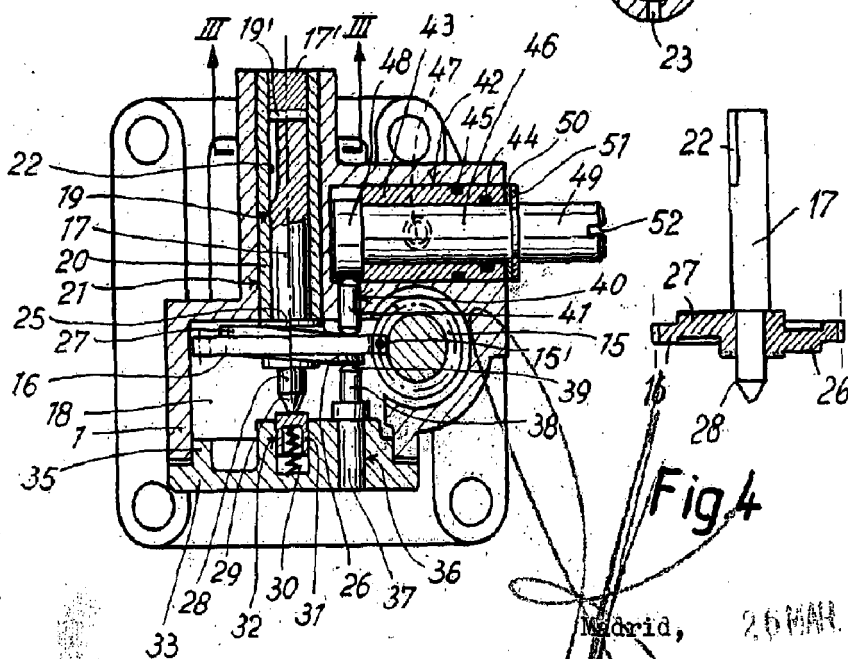


Fig. 4

Madrid, 26 MAY. 1963

GONZALEZ AGUIRRE Y MORA