

P.- 20.721

JL/NP-310840-S.I.G.M.A.

"Pompe a douille"



264618

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 3 de Febrero de 1961, con el Núm. 264.618

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE INDUSTRIELLE GENERALE DE MECANIQUE APPLIQUEE
S.I.G.M.A., entidad francesa, establecida en 61, avenue Franklin
Roosevelt, Paris, (Sena), Francia, por:

"UNA BOMBA DE ENGRANAJES"

5 El invento se refiere a las bombas de engranajes del gé-
nero de aquellas en las cuales los piñones engranados son lleva-
dos, por al menos uno de sus lados, por cojinetes móviles en el
sentido axial, y que comprenden medios apropiados para introdu-
cir, en una cámara limitada parcialmente por la cara lateral de
estos cojinetes que está opuesta a los piñones, un líquido cuya
presión varía en el mismo sentido que la presión de impulsión
de la bomba, de modo que la otra cara lateral de los cojinetes
está apoyada sobre el flanco de los piñones con una fuerza exac-
10 tamente suficiente para asegurar en todas las circunstancias la

264618



estanqueidad lateral de la bomba.

Tiene por objeto sobre todo hacer tales dichas bombas que respondan mejor que hasta ahora a diversas necesidades de la práctica.

5 La bomba se caracteriza según el invento por el hecho de que, para asegurar la estanqueidad de la cámara citada, la bomba tiene un saliente fijo con relación al carter de bomba y coaxial a cada piñón y en contacto por su periferia exterior, con interposición de una junta de estanqueidad anular, con un
10 apoyo cilíndrico dispuesto interiormente sobre el cojinete móvil correspondiente.

De preferencia, el saliente fijo está constituido por un manguito en contacto por su periferia exterior, con interposición de una junta anular de estanqueidad, con un apoyo cilíndrico
15 dispuesto en el carter.

El invento podrá ser bien comprendido de todos modos con ayuda del complemento de descripción que sigue así como de los dibujos anejos, cuyos complemento y dibujos están dados, naturalmente, sobre todo a título de indicación.

20 La figura 1 de estos dibujos muestra en corte axial una bomba de engranajes establecidos conforme al invento.

Las figuras 2 y 3 son cortes según II-II y III-III de la figura 1.

Siendo el propósito establecer una bomba de engranajes, por ejemplo para la alimentación de la instalación hidráulica de elevación de un tractor agrícola, se procede como sigue o
25 de manera análoga.

En lo que concierne a la bomba en su conjunto, se constituye esencialmente por medio de un cuerpo que comprende un carter 1 y un sombrerete 2 y por dos piñones engranados 3 y 4 dis
30

264618



puestos respectivamente en ánimas cilíndricas truncadas 5 y 6 que están previstas en el carter 1, siendo el piñón 4 solidario de un árbol de arrastre 7. Dos conductos 8 y 9 comunican lateralmente, por medio de cámaras 8a y 9a respectivamente, con la zona de unión entre las ánimas 5 y 6. Cuando el árbol 7 gira en el sentido de la flecha de la figura 2, el conducto 8 sirve para la aspiración y el conducto 9 para la impulsión de la bomba, y viceversa cuando el árbol 7 gira en sentido inverso.

Se dota a los piñones 3 y 4 de colas cilíndricas 3a, 3b y 4a, 4b que se aplican, ya sea directamente, ya sea (como se muestra) con interposición de rodamientos 10, de rodillos, de agujas o de bolas, en cojinetes o soportes 11, 12 y 13, 14, en forma de segmentos cilíndricos dispuestos respectivamente en las ánimas 5 y 6. Según el modo de realización representado, los cojinetes 11 y 13 situados en el mismo lado de la bomba, son móviles axialmente, mientras que los otros dos cojinetes 12 y 14 son fijos. La bomba tiene medios propios para introducir en dos cámaras comunicantes 15 y 16, limitadas parcialmente por la cara lateral 11a ó 13a de los cojinetes móviles 11 y 13 que está opuesta a los piñones 3 y 4, un líquido cuya presión de impulsión varía en el mismo sentido que la presión de impulsión de la bomba.

Se constituyen dichos medios de tal manera que tomen el líquido a introducir en las cámaras 15 y 16 en una zona del ánima 5 y/o 6 diametralmente opuesta a aquella en que los piñones 3 y 4 engranan juntos. La o las zonas donde el líquido es tomado se encuentra por consiguiente sensiblemente en el plano de simetría de la figura 1.

Se hace comunicar la o las zonas en cuestión con las cámaras 15 y 16, ya sea por canales dispuestos en el carter 1, ya sea,

264618



de preferencia, como se muestran en las figuras 1 y 2, por al menos un canal 17 ó 18 dispuesto en los cojinetes 11 y/o 13, en particular en la periferia de estos.

5 Se comprende que la presión en el origen de estos canales 17 y 18 es intermedia entre la presión de admisión y la presión de impulsión de la bomba y aumenta por consiguiente en el mismo sentido que esta presión de impulsión, cualquiera que sea el sentido de rotación de la bomba; lo mismo sucede con la presión de estanqueidad, con la cual las caras laterales 11b y 13b de los cojinetes 11 y 13 son apoyadas sobre los flancos de los piñones 3 y 4, y con la reacción ejercida sobre estos flancos por las caras laterales 12b y 14b de los cojinetes fijos 12 y 14. Para que dicha presión de estanqueidad no sea nula al ponerse en marcha la bomba, se hace actuar sobre los cojinetes 11 y 15 13 resortes 19 y 20, constituidos por ejemplo por arandelas onduladas, alojadas ventajosamente en las cámaras 15 y 16.

20 Se hace que la bomba tenga un manguito 21 ó 22 coaxial a cada piñón y en contacto por su periferia, con interposición de juntas anulares 23 ó 24, de preferencia tóricas, por una parte, con un apoyo cilíndrico 11c ó 13c dispuestos interiormente sobre el cojinete móvil 11 ó 13 y, por el otro lado, con un apoyo cilíndrico 33 ó 34, dispuestos en el carter 1 de la bomba. Los manguitos 21 y 22 están fijos con relación a dicho carter. En el caso en que rodamientos 10 están interpuestos entre colas de piñón y soportes 11 ó 13, los apoyos 11c ó 13c pueden servir de 25 apoyo igualmente a dichos rodamientos.

30 El manguito 22 que coopera con el piñón 4 solidario del árbol 7, está hueco para dejar pasar este árbol. Las fugas que se producen por el lado de dicho piñón próximo al manguito 22 son llevadas por el otro lado por un canal 25 que atraviesa la

264618



cola 4b y el piñón y que desemboca en 25a sobre la pared lateral de dicha cola.

En cuanto al manguito 21 que coopera con el otro piñón 3, está cerrado y protege una cámara 26 donde son recogidas las fugas que se producen en este lado de la bomba, siendo llevadas dichas fugas por el otro lado por un canal 27 que atraviesa de parte a parte el piñón 3 y sus dos colas 3a y 3b.

Todas las fugas de la bomba son reunidas en cámaras 28 y 29 donde desembocan los canales 25 y 27 y que comunican juntas con un canal 30, el cual a su vez puede comunicar, por medio de válvulas antirretorno 31 y 32, con los conductos 8 y 9. Estando estas válvulas calibradas a una presión de un kg./cm² aproximadamente, las fugas pueden ser así reaspiradas en aquel de los conductos 8 y 9 que sirve de conducto de aspiración para el sentido de rotación impuesto al árbol 7.

Como es natural y como ya resulta por lo demás de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquel de sus modos de aplicación así como tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes que han sido más particularmente considerados; abarca por el contrario todas las variantes.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 8 de Febrero de 1960, bajo el Núm. 817.890, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

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 siguientes:

264618



19.- Una bomba de engranajes en la cual los piñones en engrane están soportados, en al menos uno de sus lados, por apoyos móviles en sentido axial, y que comprenden medios apropiados para introducir, en una cámara limitada parcialmente por la cara lateral de estos apoyos, que es opuesta a los piñones, un líquido cuya presión varía en el mismo sentido que la presión de impulsión de la bomba, de manera que la otra cara lateral de los apoyos se apoye sobre el costado de los piñones con una fuerza justamente suficiente para asegurar en todas circunstancias la estanqueidad lateral de la bomba, caracterizada porque para asegurar la estanqueidad de la cámara citada, la bomba lleva un saliente fijo con relación al carter de la bomba y coaxial a cada piñón y en contacto sobre su periferia exterior, con interposición de una junta de estanqueidad anular, con un apoyo cilíndrico practicado interiormente sobre el apoyo móvil correspondiente.

20.- Una bomba según el punto 19, caracterizada porque el saliente fijo está constituido por un casquillo en contacto sobre su periferia exterior, con interposición de una junta anular de estanqueidad, con un apoyo cilíndrico practicado en el carter.

30.- Una bomba según el punto 20, caracterizada porque entre cada apoyo móvil y la cola del piñón correspondiente están colocados rodamientos, aplicándose el rodamiento sobre el mismo apoyo cilíndrico interior del cojinete que dicho mango.

40.- Una bomba según el punto 19, en la que el líquido que actúa sobre los apoyos móviles es el que es desplazado por la bomba, caracterizada porque dichos medios están dispuestos de tal manera que tomen dicho líquido en una zona del

264618



ánima en la que se desplaza uno de los piñones, diametralmente opuesta a aquella en que este piñón engrana con su homólogo, siendo la presión del líquido en esta zona intermedia entre la presión de admisión y de impulsión de la bomba y siendo por consiguiente independiente del sentido de rotación de ésta.

5 50.- Una bomba según el punto 40, caracterizada porque dicha zona comunica con dicha cámara por un canal practicado en al menos uno de los apoyos móviles.

10 60.- Una bomba según el punto 50, caracterizada porque dicho canal está practicado en la periferia del apoyo móvil.

15 70.- Una bomba según el punto 50, caracterizada porque los apoyos móviles están sometidos a la acción de resortes alojados en dichas cámaras.

80.- Una bomba de engranajes.

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

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

Madrid,

P.A.

Alcalde de Madrid

Fig.1. 264618

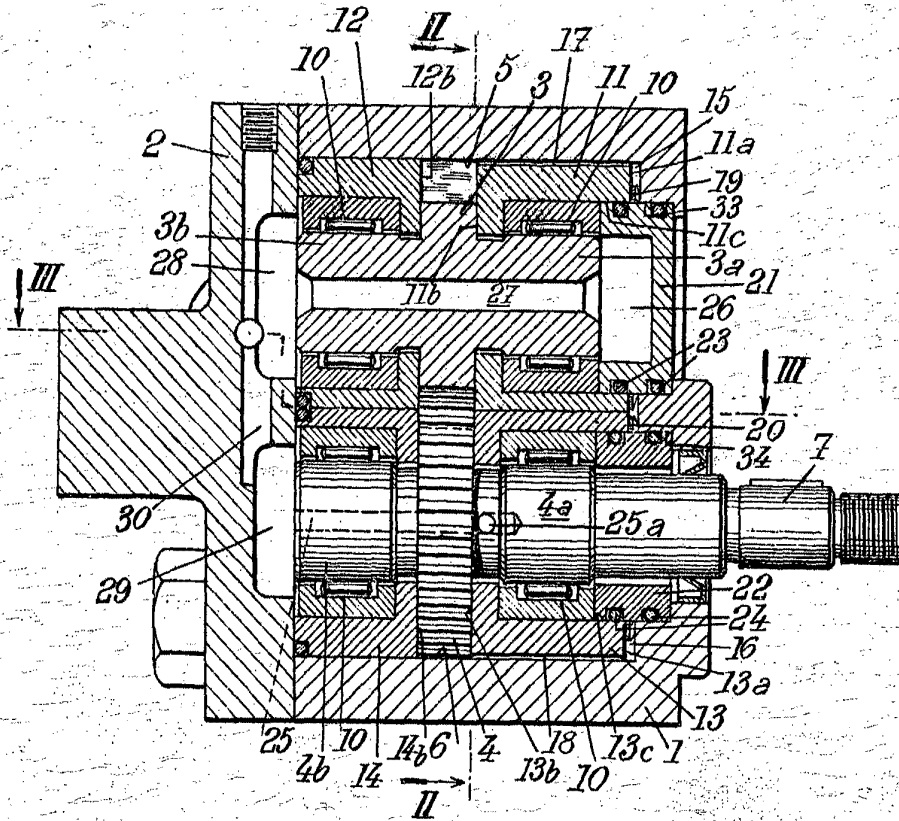


Fig.2.

