

207319



207319319

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de la Sociedad llamada: AIR-EQUIPEMENT, Sociedad francesa, domiciliada en ASNIERES (Seine) FRANCIA, 18 rue Basly, por: "BOMBA DE AIRE, PARTICULARMENTE DE PALETAS GIRATORIAS".

-0-

El presente invento se refiere a las bombas de aire, particularmente a las de paletas giratorias, utilizables bien sea como compresores, bien sea como bombas de vacío. En tales bombas, se han utilizado ya dispositivos de lubricación con dosificación volumétrica del aceite.

Como los medios de dosificación de que se trata son de una realización costosa, se ha llegado a preconizar medios de lubricación que comprenden un agujero calibrado en el que puede girar una aguja, graduándose el volumen del aceite por el juego de la aguja en el mencionado agujero calibrado.

El defecto de un sistema de engrase de este género es

207319



que el volumen de lubricante depende de la presión y de la viscosidad del aceite de engrase. Para obviar dicho defecto se ha limitado la presión de aceite incorporando, en el circuito de engrase de la bomba, una válvula de sobrepresión. Esta última, si bien es cierto que garantiza una presión constante hacia el orificio calibrado, ofrece el inconveniente de provocar una caída de presión en la tubería principal de llegada del aceite a presión. Como dicho aceite a presión es suministrado generalmente por una bomba de engrase que asegura la lubricación de otros mecanismos, es preciso prever, si no se quiere que baje la presión en la tubería de engrase principal, en la derivación que asegura la llegada del aceite únicamente a <sup>la</sup> bomba de aire, un diafragma con un orificio de pequeño diámetro que limite la cantidad de aceite hacia la bomba de aire. En vista de la pequeñez de dicho orificio, sucede que éste se obstruye y la bomba de aire no está ya lubricada.

El presente invento tiene por objeto una bomba de aire, especialmente (pero no exclusivamente) una bomba del tipo de paletas giratorias que comprende perfeccionamientos que, de una parte, permiten remediar los inconvenientes mencionados anteriormente y, por otra, pueden ser utilizados ya sea aisladamente o, con preferencia, en combinación, en cuyo caso procuran el máximo de ventajas.

Según uno de dichos perfeccionamientos, se interpone en el circuito de engrase de la bomba una válvula de reducción, que regula a un valor constante la presión del aceite de engrase de la bomba.

En una realización ventajosa, la mencionada válvula de reducción va incorporada al cuerpo de la bomba, por ejemplo en forma de un conjunto monobloque montado amoviblemente en un alojamiento ad hoc del cuerpo de bomba.

Con preferencia dicha válvula reductora es del tipo de



45 émbolo regulador sometido a la acción de un muelle contras-  
tado y que acciona una tapa.

Según otro perfeccionamiento la bomba objeto del inven-  
to comprende, para distribuir y regular el volumen del aceite  
de engrase un distribuidor dispuesto en el eje del rotor de  
50 bomba y que lleva una aguja giratoria metida, con juego, en  
un manguito distribuidor único.

En una realización ventajosa, dicho manguito distribui-  
dor tiene unos canales longitudinales que hacen comunicar por  
lo menos dos pasos radiales del manguito con los puntos de en-  
55 grase.

Con preferencia, los canales longitudinales están cons-  
tituidos por ranuras longitudinales dispuestas en la superfi-  
cie exterior del manguito distribuidor metido en el eje fijo  
de la bomba sobre el cual giran las paletas.

60 Es también conveniente que la aguja giratoria lleve una  
cabeza accionada en rotación por un órgano giratorio de la  
bomba.

Otras particularidades y características del invento re-  
sultan de la descripción que sigue y que se refiere a un ejem-  
65 plo de realización de una bomba perfeccionada conforme al pre-  
sente invento, ejemplo que se da únicamente a título de indi-  
cación y se representa esquemáticamente en el dibujo adjunto,  
en el que :

La Fig. 1 es un corte axial de la bomba de paletas.

70 La Fig. 2 es un corte transversal según la línea II-II  
de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista parcial, de extremo (lado accio-  
namiento), de la bomba.

La Fig. 4 es un corte a mayor escala, substancialmente  
75 según la línea IV-IV de la Fig. 1, de la válvula de reducción.

La Fig. 5 es una vista a mayor escala de la parte V (dis-  
tribuidor) de la Fig. 1.

207319



La bomba de paletas que se representa en el dibujo comprende un estator formado, de una parte, de un cuerpo cilíndrico 1 provisto de nervios de refrigeración 1a y dotado de los orificios de admisión y de impulsión 1b, 1c y, por otra parte, de dos fondos 2 y 3 atornillados en el cuerpo cilíndrico 1. En el eje geométrico del cuerpo cilíndrico precitado se encuentra un pivote hueco 4 solidario de una parte lateral 5 inmovilizada en el fondo 3. Sobre el pivote hueco 4 dan vueltas los anillos 6 que llevan las paletas 7 que vienen a estar en contacto hermético con la superficie interior cilíndrica del estator.

Las paletas 7 atraviesan unas juntas pivotantes 8 previstas en la periferia de una jaula cilíndrica giratoria 9 descentrada con relación al pivote 4 para llegar a estar en contacto, según una generatriz dispuesta entre los orificios 1b y 1c del cuerpo 1, con la superficie cilíndrica del mencionado cuerpo, jaula que soportan unos cojinetes 10 y 11 previstos en los fondos 2 y 3 del estator.

La jaula 9 presenta, pasando por un agujero del fondo 2, una prolongación 9a en forma de manguito de arrastre provisto interiormente de ranuras previstas para recibir el extremo ranurado del eje de arrastre 12 que sobresale del fondo 2; una junta 13 asegura el estado hermético entre los órganos 9a y 2.

En un alojamiento cilíndrico 14 que presenta un saliente 2a del fondo 2 va metida la válvula reductora del aceite a presión representada en detalle en la Fig. 4.

Dicha válvula de reducción consta de un cuerpo cilíndrico hueco 15 inmovilizado, con interposición de una junta 16, contra un espaldón 14a del alojamiento 14, por medio de un tapón atornillado 17.

El cuerpo 15 lleva un orificio 18 que termina en un asiento de válvula 18a con el que coopera una tapa 19 solidaria de un vástago 19a sujeta a un émbolo 20 cuya parte 20a desliza



de una manera estanca en el mencionado cuerpo hueco 15, estando sometido dicho émbolo a la acción de un muelle contrastado 21 que tiene apoyo en el tapón 17.

115 La tapa 19 se mueve en una cámara 14<sub>b</sub> que comunica, por un conducto 22, con una garganta circular 2<sub>b</sub> situada en la cara de montaje 2<sub>c</sub> del fondo 2, por cuya garganta se efectúa la llegada del aceite a presión.

120 En el cuerpo 15 y delante del émbolo 20 se encuentra una cámara 23 que, por una parte, puede comunicar con la cámara 14<sub>b</sub> cuando la tapa 19 está abierta y que, por otra parte, por unos orificios radiales 15<sub>a</sub> del cuerpo 15 y una garganta anular 24, comunica en permanencia con un canal 25 situado en el fondo 2.

125 En el cuerpo 15 se han previsto también unos orificios radiales 15<sub>b</sub> destinados a recoger las pérdidas de aceite entre el citado cuerpo y la pieza 20<sub>a</sub> del émbolo 20. Estos orificios desembocan en una garganta anular 26 que comunica con un canal de descarga 27 lo que permite recuperar la pérdida de aceite que es muy pequeña.

130 El aceite de engrase cuya presión puede graduarse al valor deseado por medio de la válvula reductora que se acaba de describir es dirigido desde el canal 25 y por mediación de conductos 28 y 29-29<sub>a</sub> previstos respectivamente en el cuerpo 1 y en el fondo 3, a un dispositivo distribuidor-limitador de volumen descrito a continuación y metido en un mandrilado cilíndrico 4<sub>a</sub> del pivote fijo 4 (véase Fig. 5).

140 Dicho dispositivo comprende un manguito 30 montado forzadamente en el mandrilado 4<sub>a</sub> y lleva unos orificios radiales 30<sub>a</sub> y 30<sub>b</sub> que desembocan respectivamente en unas ranuras longitudinales 31<sub>a</sub> y 31<sub>b</sub>. Dichas ranuras desembocan a su vez respectivamente en unas cámaras anulares 32<sub>a</sub> y 32<sub>b</sub> que comunican con unos conductos radiales 33<sub>a</sub> y 33<sub>b</sub> que dan a los puntos de engrase.

En el manguito 30 (cuyo interior comunica con el conducto



145 de llegada del aceite 29a) va metida una aguja reguladora 34  
provista, por un lado, de una cabeza exterior 34a y, por otro,  
de una parte delantera 34b calibrada para dejar, entre ella  
y la pared interior cilíndrica del manguito 30, un juego que  
permita el paso dosificado del aceite a los orificios radia-  
150 les 30a y 30b.

Por la acción de la presión de aceite, la aguja 34 tiene  
tendencia a ser desalojada del manguito 30. Su cabeza 34a  
tropieza así constantemente contra la parte periférica de una  
pastilla obturadora 35 solidaria de la jaula giratoria 9. La  
155 rotación de la pastilla 35 provoca pues la rotación de la agu-  
ja 34. La mencionada aguja puede ponerse en rotación además  
por otros medios. Siendo así que su cabeza puede estar provis-  
ta de dientes que engranen con dientes correspondientes de una  
parte de la jaula 9, por ejemplo dientes dispuestos en la pe-  
160 riferia de la pastilla 35.

Naturalmente, el ejemplo de realización de la bomba de  
aire perfeccionada según el invento, ejemplo descrito anterior-  
mente y representado esquemáticamente en el dibujo adjunto,  
solo se indica a título de indicación y sin ningún carácter  
165 limitativo, pudiéndose introducir cualquier modificación de  
detalle en cuanto no altere su principio fundamental.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Fran-  
cia el 30 de Enero de 1952, bajo el n° 622.943, se acoge a los  
beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad  
170 Industrial.

- N O T A -

Los puntos que como característica de novedad se presen-  
tan para que sean objeto de esta Patente de Invención en Es-  
paña, por VEINTE años, son los siguientes :

175 1°. Bomba de aire, particularmente bomba de paletas gi-  
ratorias, caracterizada por el hecho de que se interpone en  
el circuito de engrase de la bomba una válvula reductora, la  
cual regula a un valor constante la presión del aceite de

271519



engrase de la bomba.

180 2°- Bomba según se reivindica en el punto 1°, caracte-  
rizada porque la válvula reductora va incorporada al cuerpo  
de la bomba.

185 3°- Bomba según se reivindica en el punto 2°, caracte-  
rizada por el hecho de que la válvula reductora constituye un  
conjunto de un solo bloque montada amoviblemente en un aloja-  
miento ad hoc del cuerpo de bomba.

190 4°- Bomba según se reivindica en cualquiera de los pun-  
tos 1° a 3°, caracterizada por el hecho de que la válvula re-  
ductora es del tipo de émbolo regulador sometido a la acción  
de un muelle contrastado y el cual acciona una tapa.

195 5°- Bomba de aire, particularmente del tipo de paletas,  
especialmente según se reivindica en cualquiera de los puntos  
1° a 4°, caracterizada porque el aceite de engrase es distri-  
buido y su volumen graduado por medio de un distribuidor dis-  
puesto en el eje del rotor de bomba y que lleva una aguja gi-  
ratoria metida, con juego, en un manguito distribuidor único.

200 6°- Bomba según se reivindica en el punto 5°, caracte-  
rizada por el hecho de que el manguito distribuidor tiene unos  
canales longitudinales que hacen comunicar por lo menos dos  
pasos radiales de dicho manguito con los puntos de engrase.

205 7°- Bomba según se reivindica en el punto 6°, caracte-  
rizada por el hecho de que los canales longitudinales están  
constituidos por ranuras longitudinales practicadas en la su-  
perficie exterior del manguito distribuidor alojado en el eje  
fijo de la bomba sobre el que giran las paletas.

8°- Bomba según se reivindica en cualquiera de los pun-  
tos 5 a 7, caracterizada por el hecho de que la aguja girato-  
ria tiene una cabeza que es accionada en rotación por un ór-  
gano giratorio de la bomba.

210 9°- "BOMBA DE AIRE, PARTICULARMENTE DE PALETAS GIRATO-  
RIAS", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria

207319

896



Descriptiva y se representa en el dibujo adjunto.

La presente memoria descriptiva consta de ocho páginas numeradas y mecanografías en una sola cara, a las que se acompañan dos hojas de dibujos para su mejor comprensión.

MADRID, *enero* de 1953

Rodolfo de la Torre  
P. P.



Fig.1

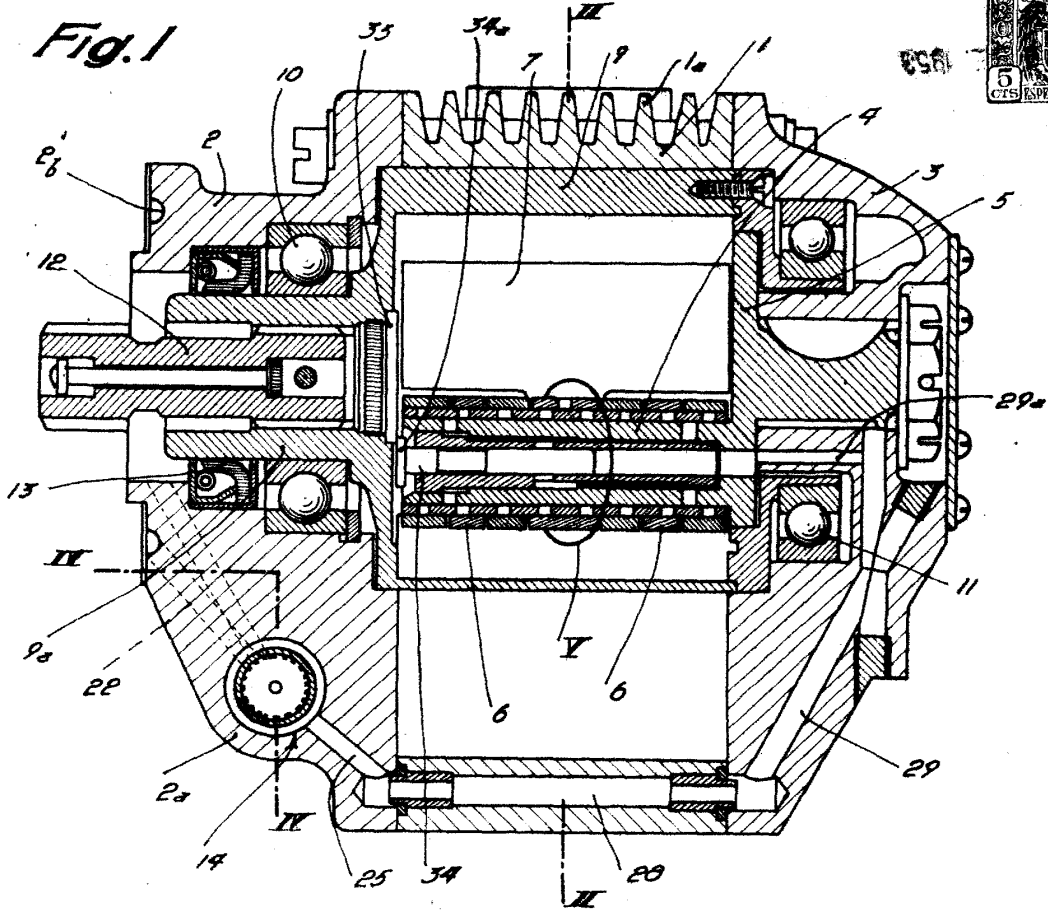
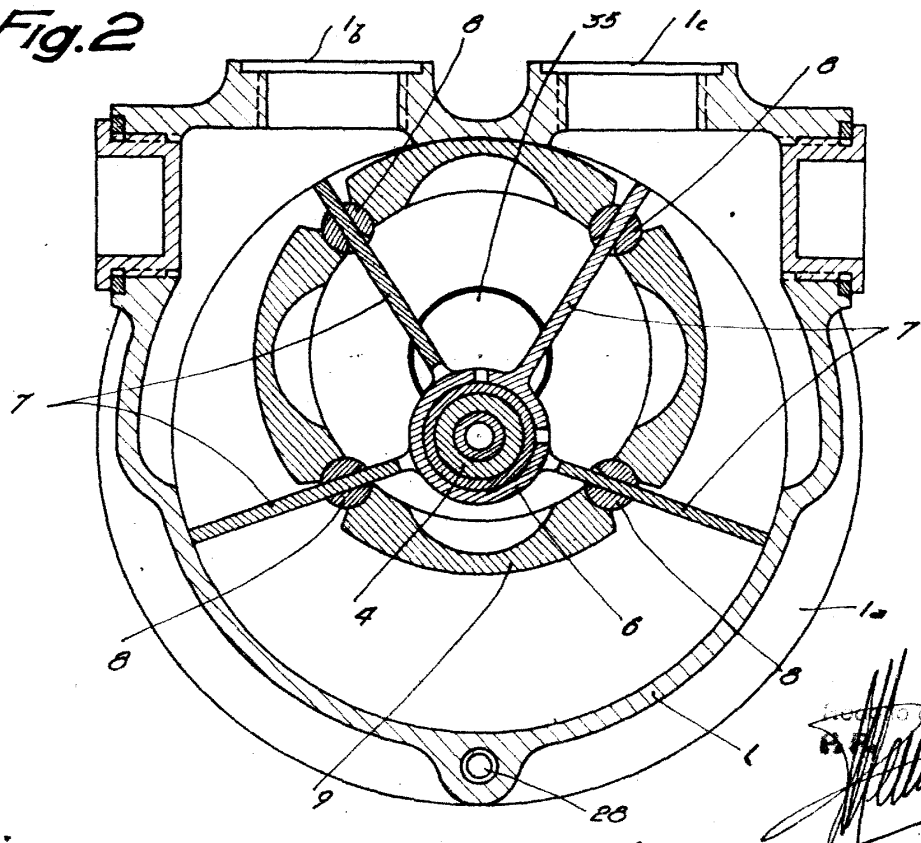


Fig.2



*[Handwritten signature]*

207319



Fig. 3

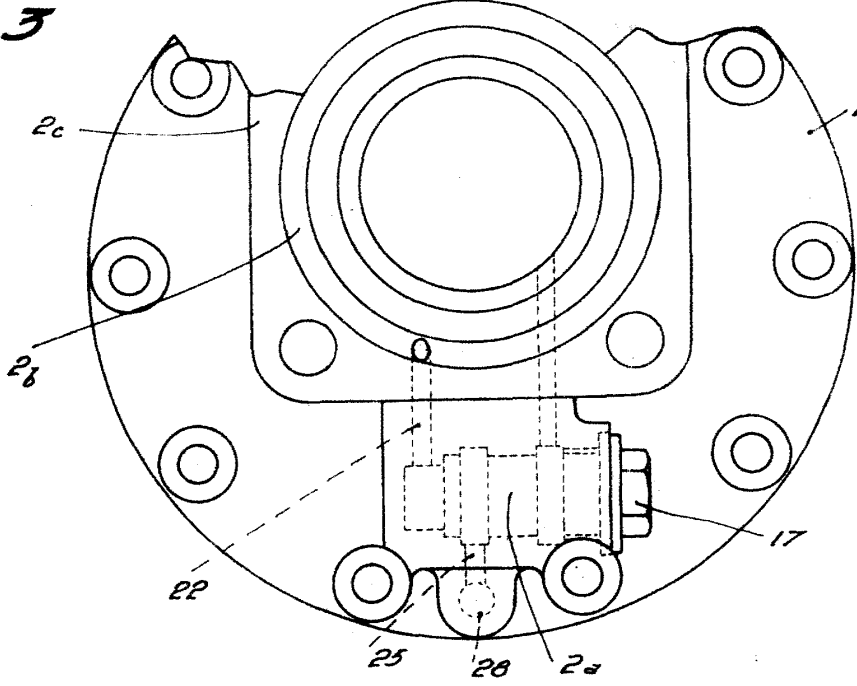


Fig. 4

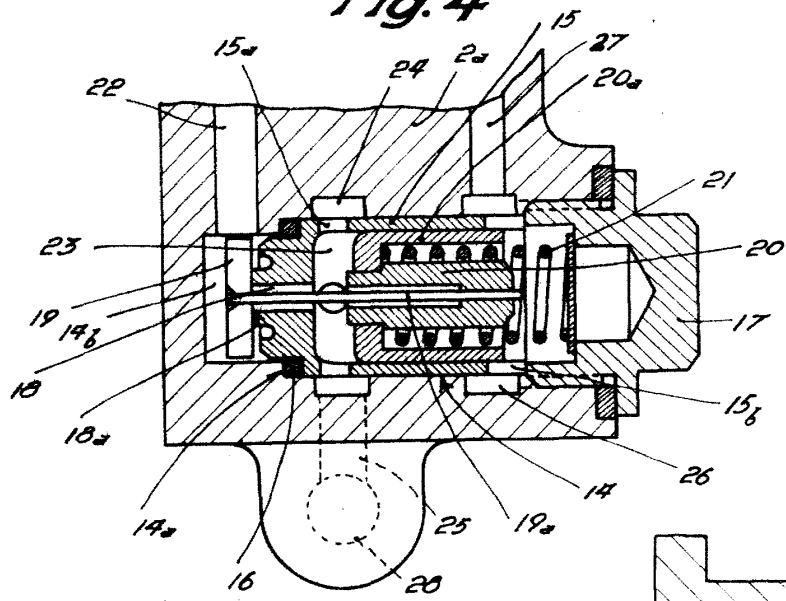
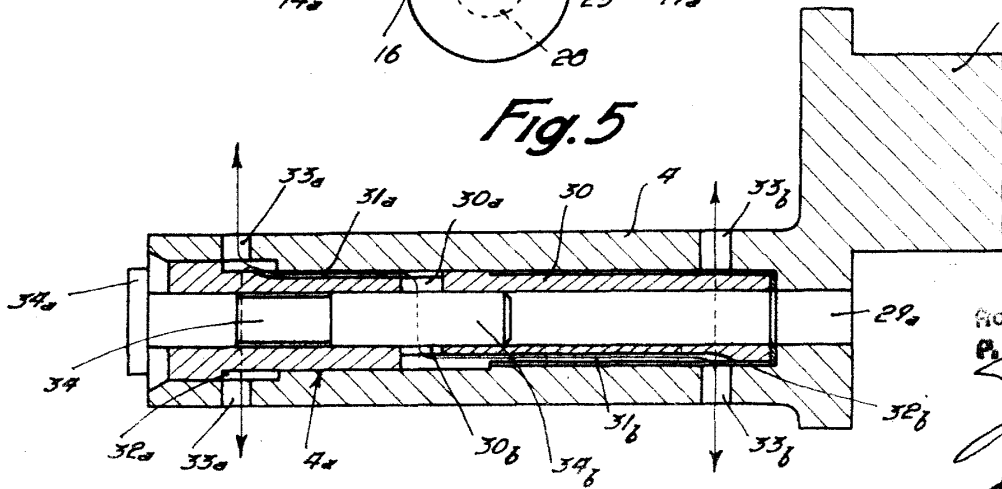


Fig. 5



Procedo de la Torre  
P.R.  
*[Handwritten signature]*