

26 FEB. 1963

P - 23.903



283729

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 27 de Diciembre de 1.962 con el nº 283.729

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MARIO DOLCETTA y VINCENZO BAGNULO, de nacionalidad italiana, residente en Campedello 114, Vicenza, el 1º y el 2º en Via Buschi 35, Milan, ambos en Italia, por:

"UNA BOMBA PARA FLUIDO"

---

El presente invento tiene por objeto una bomba de fluidos formada por dos elementos anulares de diámetro diferente, delimitados por dos paredes de fondo y montados descentrados uno dentro de otro; por una pluralidad de paletas de diafragma interpuestas entre los dos elementos y móviles con uno o con ambos elementos, formando así una pluralidad de alvéolos o de cámaras de volumen continuamente variable entre un mínimo y un máximo. El invento se caracteriza por el hecho de que las paletas de diafragma



están formadas por láminas de materia flexible pero inextensible y cuyos bordes longitudinales están fijados, respectivamente, a todo lo largo de las generatrices de los dos elementos anulares, y de que los dos elementos anulares están unidos entre sí por medios mecánicos que les obligan a mantener inalterada la recíproca orientación anular durante la rotación.

Dichas paletas de diafragma laminar tienen una altura igual a la de los dos elementos anulares, y una longitud ligeramente mayor que la separación máxima que se produce entre los dos elementos a causa de su descentrado, y esto a fin de que puedan flexionar, durante la rotación del árbol motor, de manera que queden tensados bajo el efecto de empuje del fluido durante la fase de compresión.

El vínculo entre los dos elementos anulares puede ser realizado de diferentes maneras. De preferencia, a título de ejemplo no restrictivo, estos pueden estar formados por dos coronas dentadas interiormente y que tienen el mismo número de dientes, una solidaria y coaxial con el elemento anular exterior, y la otra solidaria y coaxial con el elemento anular interior, y por un piñón que engrana al mismo tiempo con las dos coronas y que gira libremente sobre un pivote cuyo eje se encuentra precisamente en el centro de los dos ejes de las dos coronas.

El vínculo entre los dos elementos anulares puede estar formado también por tres o más manivelas, paralelas entre sí, cuyos pivotes, que tienen la misma distancia a los ejes de los dos elementos, se alojan en agu-



jeros previstos en cada uno de los elementos.

La bomba de acuerdo con el presente invento, puede funcionar por consiguiente indistintamente o haciendo girar ambos elementos anulares simultáneamente alrededor de sus ejes fijados sobre un cuerpo exterior que envuelve los elementos giratorios de la bomba, o manteniendo fijo el elemento exterior y haciendo girar solamente el elemento interior, por un movimiento planetario, por medio de un cigueñal accionado por el motor y sobre el cual está montado libre el elemento interior.

Tanto en uno como en otro caso, los medios de unión descritos más arriba, hacen constantemente la orientación recíproca de los dos elementos anulares.

Entre las ventajas obtenidas con la bomba según el presente invento, son de destacar las siguientes:

a) - Eliminación de los frotamientos de las paletas en su alojamiento y sobre la pista de deslizamiento.

b) - Eliminación de los efectos perjudiciales debidos a la fuerza centrífuga.

c) - Eliminación de los inconvenientes debidos a los eventuales defectos de construcción y, sobre todo, a la divergencia de los ejes de los elementos de que se compone la bomba, lo que obliga a aumentar las holguras entre las piezas acopladas.

d) - Posibilidad de construir los dos elementos anulares y las paletas en piezas separadas, o bien de obtener los dos elementos y las paletas en una sola pieza de materia plástica (por ejemplo, superpoliamida lineal sintética) dimensionando los grosores de manera que se dé a los elementos una rigidez suficiente y a las paletas una flexibilidad suficiente.

283729



e) - Posibilidad de eliminar completamente el engrase y de evitar así el peligro de hacer impuros los fluidos bombeados.

5 Algunas formas preferidas de realización de la bomba según el presente invento son ilustradas a título de ejemplo en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra una sección transversal de la bomba según la línea I-I de la figura 3, en el caso en que ambos elementos giran simultáneamente.

10 La figura 2 muestra una sección parcial según la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 muestra una sección según la línea III-III de la figura 2.

15 La figura 4 muestra una sección transversal según la línea IV-IV de la figura 5, de una bomba en el caso en que solamente el elemento interior es móvil.

La figura 5 muestra una sección según la línea V-V de la figura 4.

20 Haciendo referencia a las figuras 1-2-3, la bomba está formada por dos elementos anulares 2 y 3 de diámetros diferentes, montados con los ejes paralelos pero descentrados, uno dentro de otro, y unidos entre sí por paletas de diafragma laminar flexibles e inextensibles 4.

25 El elemento exterior 3 es solidario de un disco plano 5 accionado por el árbol 20 coaxial al elemento exterior y al cuerpo fijo 6, mientras que el elemento interior 2 gira libremente alrededor del pivote 7 solidario de la cubierta 8 del cuerpo 6, siendo el eje, O del árbol motor y el eje O' del pivote 7 paralelos y estando colo-

30



cados a la distancia "e" que determina el descentrado.

La corona dentada interiormente 9, coaxial con el árbol motor, es solidaria del disco 5 y, por consiguiente, del elemento 3, mientras que la corona dentada interiormente 10, que tiene el mismo número de dientes que la corona 9, es coaxial con el pivote 7 y es solidaria del elemento 2.

Un piñón 11 engrana al mismo tiempo con las dos coronas 9 y 10 y gira libremente alrededor del pivote 7 y tiene su eje  $O''$  colocado a una distancia igual a  $e/2$ , es decir, en el centro en los ejes  $O$  y  $O'$ .

El árbol motor 20, al girar arrastra la corona dentada 9 y por consiguiente el piñón 11 que transmite el movimiento al elemento 2, el cual conserva inalterada su orientación con relación a la orientación del elemento exterior 3.

En la cubierta 8 están dispuestos los pasos 13 y 14 que ponen en comunicación el interior de la bomba, respectivamente, con el conducto de aspiración 15 y con el conducto de impulsión 16.

Cada paleta de diafragma 4 tiene los bornes longitudinales  $4'$  y  $4''$  engrosados de sección circular, de manera que la fijación de las paletas sobre los dos elementos 2 y 3 se efectúa fácilmente introduciendo simplemente dichos bordes  $4'$  y  $4''$  en los respectivos alojamientos previstos a lo largo de las generatrices de los elementos mismos.

Las paletas de diafragma tienen, naturalmente, la misma altura de los elementos anulares 2 y 3.

Las figuras 4 y 5 muestran la forma de realiza-



ción de la bomba en la cual el elemento exterior 23 está destinado a quedar inmóvil mientras el elemento 2 interior gira.

En este caso, el elemento exterior sustituye al cuerpo fijo de la realización precedente y puede estar fijado directamente al cárter del motor (no representado) por medio de tornillos alojados en los agujeros 30.

El elemento interior 22 gira libremente sobre el pivote 25 descentrado y solidario del árbol motor 26. Los dos elementos 22 y 23 están unidos entre sí por medio de las dos coronas 27 y 28 y del piñón 29, idénticos a los ilustrados en las figuras 1 a 3, de manera que haciendo girar el árbol 26 y con él el pivote descentrado 25, el elemento 22 gira con movimiento planetario, conservando así su orientación con relación a la del elemento exterior fijo 23.

En este caso, las tres cámaras comprendidas entre las tres paletas de diafragma 24, aunque varían continuamente de volumen con el desplazamiento del elemento 22, no giran con el árbol motor como en el caso de las figuras 1 y 3, lo que obliga a prever para cada cámara válvulas 33 y 34, respectivamente, para la aspiración y para la impulsión del fluido.

Las válvulas están alojadas en los pasos 31 y 32 que ponen en comunicación las cámaras unas veces con el conducto 35 de aspiración que comunica a su vez con la admisión del fluido, y otras veces con el conducto 36 de impulsión, que comunica con la salida del fluido.

En el caso ilustrado en las figuras 4 y 5, las paletas 24 forman una sola pieza con los dos elementos



anulares 22 y 23, realizada de materia plástica dimensionando los grosores para dar una suficiente rigidez a los elementos anulares y una suficiente flexibilidad a las paletas.

5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Italia el 28 de Diciembre de 1961, bajo el número 19136, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

10

#### NOTA

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

12. - Una bomba para fluidos, formada por dos elementos anulares de diámetro diferente, delimitados por dos paredes de fondo y montados de manera excéntricas uno en otro; por una pluralidad de paletas de diafragma interpuestas entre los dos elementos y móviles con uno o con los dos elementos formando así una pluralidad de alvéolos o cámaras de volumen continuamente variable entre un mínimo y un máximo, caracterizada porque las paletas de diafragma están formadas por láminas de materia flexible pero inextensible y cuyos bordes longitudinales están fijados respectivamente a todo lo largo de las generatrices de los dos elementos anulares y porque los dos elementos anulares están unidos entre sí por medios mecánicos que les obligan a mantener inalte-

20

25

30

283729



rada la orientación angular recíproca durante la rotación.

2ª. - Una bomba según el punto 1, caracterizada porque dichos medios de unión de los dos elementos, están formados por dos coronas con dentado interior de igual número de dientes, una de ellas solidaria del elemento exterior y coaxial con él y la otra solidaria del elemento interior y coaxial con él, y por un piñón que engrana al mismo tiempo con las dos coronas y que gira libremente sobre un pivote fijo cuyo eje está colocado en el centro entre los ejes de las dos coronas.

3ª. - Una bomba según el punto 1, caracterizada porque dichos medios de unión vienen dados por tres o más manivelas paralelas entre sí cuyos pivotes arrastran respectivamente uno y otro de los elementos anulares.

4ª. - Una bomba según los puntos anteriores, caracterizada porque los dos elementos anulares giran en torno de sus ejes fijos en el interior de un cuerpo que los envuelve y los soporta.

5ª. - Una bomba según los puntos 1, 2 y 3, caracterizada porque el elemento anular exterior es fijo mientras que el elemento interior gira con y en torno del botón de manivela de un cigüeñal.

6ª. - Una bomba según los puntos anteriores, caracterizada porque el grupo formado por los dos elementos anulares y por las paletas de diafragma está hecho de material plástico (por ejemplo, superpoliamida lineal sintética) y sus espesores están dimensionados de manera que se dé a los elementos anulares una rigidez



suficiente y a las paletas una flexibilidad suficiente.

5 7º. - Una bomba según los puntos 1 a 5, caracterizada porque las paletas de diafragma están hechas separadamente y con los bordes longitudinales engrosados y de forma circular de manera que puedan ser montadas por simple deslizamiento de los bordes en alojamientos previstos a lo largo de las generatrices de los dos elementos anulares.

8º. - Una bomba para fluido.

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

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

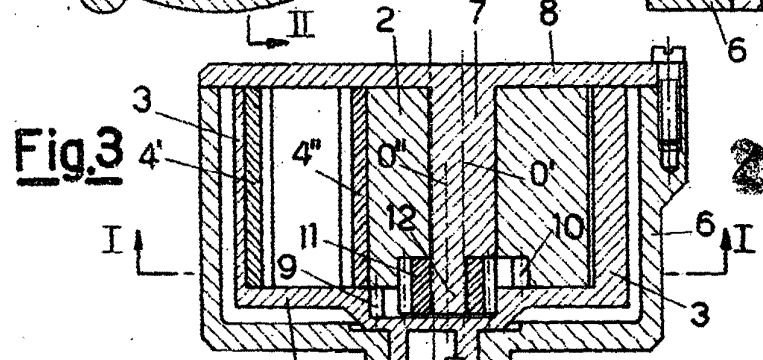
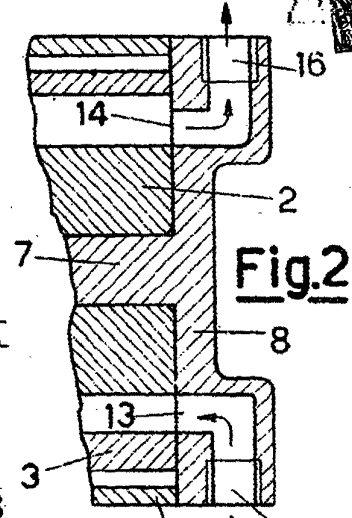
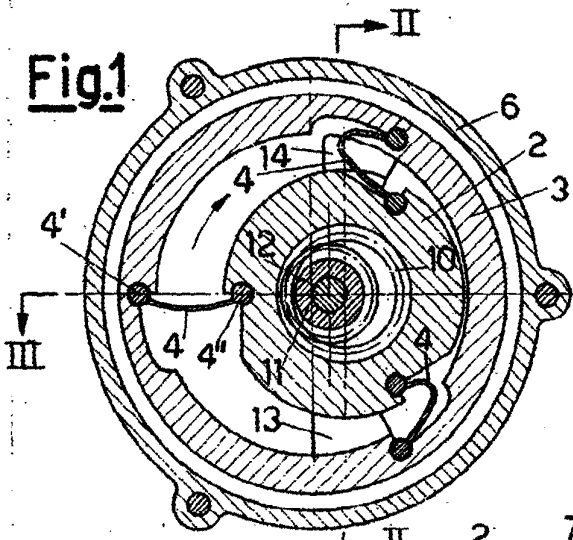
26 FEB. 1963

P. A.

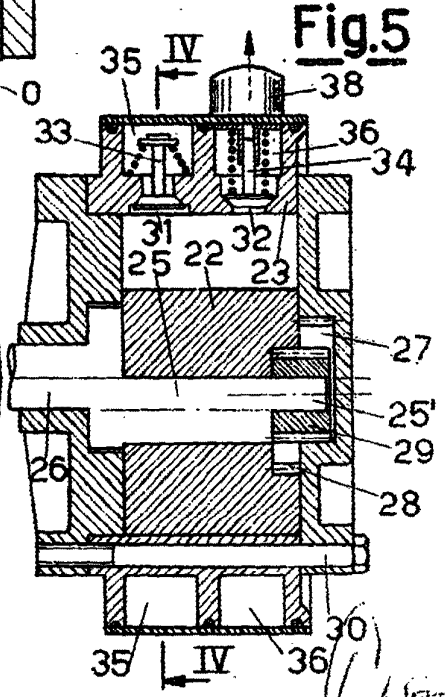
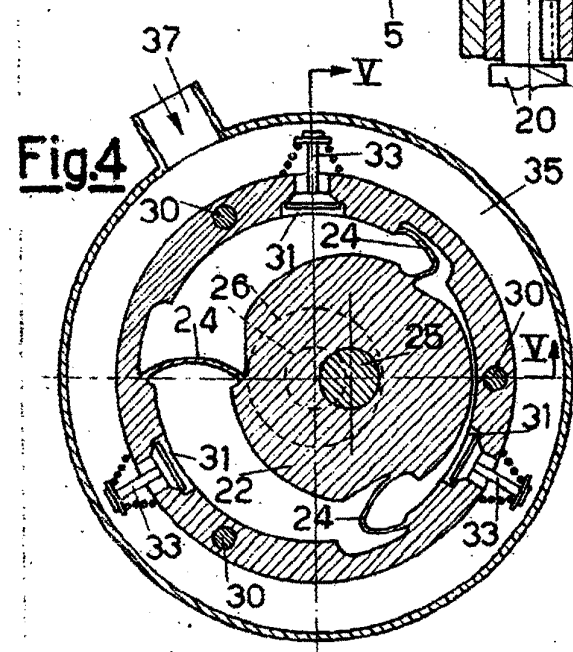
Alfonso de Eizaburu  
Por Poder

283729

AC



283729



*Handwritten signature or initials.*