

338603



PATENTE DE INVENCIÓN

B. 1964

=====

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ARRASTRE
DE DOS ORGANOS EN TRASLACION SOBRE CURVAS CERRA-
DAS SIMETRICAS".

Solicitante:

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa,
residente en 29, rue de la Fédération, Paris 8e,
Francia.

La presente invención concierne a un dis-
positivo de arrastre de dos órganos en translación
sobre curvas cerradas simétricas.

Tiene por objeto permitir el desplazamien-
to exactamente simultáneo de los dos órganos, evi-

5.

-2-
338603

29 MAR. 1961



tando todo riesgo de rotación de éstos a la vez los mismos y respecto al bastidor del conjunto; es en efecto esta una condición importante para la eficacia del accionamiento de bombas, compresores u otros aparatos en translación circular y particularmente en aquellos en los que dos pistones provistos cada uno de una paleta, son desplazados simétricamente en translación al interior de dos cámaras cilíndricas simétricas respecto a la entrada y salida del fluido, deslizando las dos paletas una sobre otra pero quedando constantemente en contacto entre ellas.

10.

Esta invención tiene por objeto un dispositivo de arrastre que se caracteriza por el hecho de que comprende dos ejes paralelos, fijados cada uno en uno de los órganos de arrastre, libres en rotación pero descentrados en las cavidades de dos árboles rotativos de accionamiento, que giran en sentido inverso y solidario cada uno a una guía que porta un vástago que desliza en la guía del otro eje.

15.

Según un modo de realización preferido los dos árboles rotativos son fijados axialmente sobre dos ruedas de engranaje idénticas que engranan una con la otra, una de las cuales está unida a un motor de accionamiento.

20.

Los vástagos no pueden desplazarse mas que en translación respecto a la guía impidiéndose toda rotación sobre los mismos ejes, como consecuencia de los órganos. Estos prohíben igualmente todo desplazamiento independientemente de un eje respecto al otro y juntos en el arrastre simultáneo de los dos árboles aseguran la sincronización de los movimientos de los dos órganos y su simetría perfecta.

25.

Otras diversas ventajas y características de la invención se pondrán de manifiesto, por otra parte, de la

30.



descripción que sigue, de un modo de realización dado a título de ejemplo no limitativo y representado en los dibujos adjuntos.

5. La figura 1, es una vista en sección transversal de una bomba con dos pistones simétricos.

La figura 2, es una vista en sección, según la línea 1-1 de la figura 1, de la bomba y del dispositivo de arrastre.

10. La figura 3, es una vista lateral del dispositivo de arrastre.

La figura 4, muestra una variante de realización del sistema de estanquidad de la fijación del dispositivo de arrastre.

15. Sobre estos dibujos, así como en la descripción que sigue, se ha supuesto que el dispositivo de arrastre se monta sobre una bomba, pero es evidente que podría ser utilizado en cualquier otro aparato análogo que comprenda órganos móviles simétricamente en translación circular.

20. Esta bomba de arrastre comprende (figura 1) un conducto de entrada 2 y un conducto de salida 4 para el fluido, situados en prolongación uno del otro, y dos cámaras cilíndricas 6 y 8 simétricas respecto a éstos dos conductos y comunicando con ellos.

25. En el interior de cada una de las cámaras 6 y 8 se monta un pistón 10, 12, igualmente cilíndrico, provisto de una paleta 14, 15 perpendicular al eje del conducto de fluido 2, 4. El desplazamiento simétrico de los pistones 10, 12 alrededor de las cámaras 6, 8 arrastra las paletas 14, 15 alternativamente hacia la salida 4, después hacia la entrada 2 del fluido, provocando así la aspiración y el retroceso de

30.

33860329



éste. Estas paletas deslizan la una sobre la otra cuando los pistones se alejan o se aproximan, pero debiendo quedar en contacto una de la otra, pues éstas son las que forman la pared de separación de las cámaras de aspiración y de retroceso. Resulta entonces necesario impedir la rotación de los pistones 10, 12.

5. Cada uno de éstos pistones 10, 12 esta (figura 2) fijando sobre la extremidad de un eje 16 que le atraviesa axialmente y que es libre de rotación, pero descentrado en una cavidad 18 de un árbol 20 solidario, en el exterior del carter 1 de la bomba, de un piñón dentado 22, 23. El árbol 20 se monta por una parte por intermedio del rodamiento 24 y por otra parte por un rodamiento 26, en un palier 28 fijado en el interior del carter 1.

10. Mas allá de este palier se prolonga en una parte tubular 20 a de menor diámetro, coaxial al eje 16 y aislado del pistón 10, 12 por rodamientos 30. Sobre esta prolongación del árbol 20 a se fija un contrapeso de equilibrio 32 móvil en un vaciado central 34 del pistón 10, 12. Un segundo contrapeso de equilibrio 36 se fija sobre la rueda 22, 23.

15. Un fuelle de estanquidad 38 mantenido en 40 alrededor del palier fijo 28 y en 42 en el interior del pistón 10, 12 alrededor del árbol 20, aisla estos del fluido de la bomba, impidiéndose las fugas del lubricante por las juntas 44, 46 de los rodamientos en el exterior del citado palier o del pistón.

20. En el exterior del carter 1, las dos ruedas dentadas 22, 23 que son idénticas están engranadas una con la otra, mientras que una de ellas 23 (figura 3) es engranada



con un piñón 48 unido a un motor de accionamiento no representado.

Cada eje 16 está fijado al centro de una guía 50. 52, sensiblemente paralelepípedo, que en un costado del eje 16 soporta un vástago 54.56, mientras que el otro está perforado por una ranura, en la cual desliza el vástago 56.54, solidario a la otra guía. Los dos vástagos 54, 56 son paralelos, obligando a las guías a quedar rigurosamente paralelas entre sí e impedir así todo movimiento de rotación sobre sí mismo de las guías 50, 52, es decir, de los ejes 16 y como consecuencia de los pistones 10 ó 12.

Cuando el motor de accionamiento del conjunto hace girar el piñón 48, los dos piñones 22 y 23 son arrastrados en sentido inverso, lo que provoca la rotación igualmente en sentido inverso de los dos árboles 20 que giran sobre sí mismos. Los ejes, de los mencionados árboles 20 que giran sobre sí mismos. Los ejes 16 describen entonces simetricamente círculos cuyo centro son los ejes, de los mencionados árboles 20 y los pistones 10.12, solidarios a estos ejes 16, recorriendo simetricamente las cámaras 6.8. El movimiento del eje 16 es el mismo que el de la guía 50 ó 52 fijadas sobre él, movimiento que no puede ser más que una traslación circular, porque los vástagos 54.56 no pueden desplazarse más que en traslación. El pistón 10 ó 12 recibe pues un movimiento de traslación circular.

Por otra parte, los movimientos de los dos pistones accionados por sistemas idénticos a velocidades iguales, son exactamente simétricos y rigurosamente sincronizados. Las paletas 14 y 15 quedan entonces rigurosamente en contacto la una con la otra, formando un recinto totalmente estan-



co de separación de los dos compartimientos de la bomba. Los fuelles 38 no trabajan pues mas que en flexión y no en torsión. Pueden así resistir un funcionamiento prolongado y permiten aislar eficazmente los órganos de arrastre de los pistones del fluido bombeado. La bomba así equipada es-
5. tá como consecuencia adaptada a los fluidos de cualquier clase, e incluso a fluidos fuertemente corrosivos ó nocivos que deban ser aislados de la atmosfera exterior.

En ciertos casos este aislamiento está aun refor-
10. zado gracias a la interposición entre el arbol 20 y el fuelle 38 de un manguito 60 (figura 4), que reposa sobre juntas anulares 62, de una parte sobre una virola anular 64, solidaria al palier 28 y coaxial al mencionado arbol 20 y por otra parte sobre una segunda virola 66 fijada sobre el pis-
15. tón 10 ó 12 alrededor de la prolongación 20 a del árbol 20. Este manguito 60 delimita con el fuelle 38 una cámara 68 que está preferentemente, llena de un fluido neutro a una presión bien determinada. En caso de rotura del fuelle o eventualmente del manguito 60, la estanquidad continua ase-
20. gurada, pero la caída de presión del fluido neutro acciona una señal cualquiera que advierte el incidente.

Muchas otras modificaciones pueden ser efectuadas en la manera de realización que acaba de describirse sin salirse del cuadro de la invención.

25.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del in-
vento, 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
30. alteren su principio fundamental. También ha de señalarse



que la presente invención corresponde a una solicitud de Patente presentada en Francia con fecha y número siguientes: 29 de marzo de 1.966, nº PV.55.540, acogiéndose por lo tanto a los beneficios establecidos en los Convenios

5. Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención en España por 20 años sobre: Perfeccionamientos en dispositivos de arrastre de dos órganos en traslación sobre curvas cerradas simétricas, caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de arrastre de dos órganos en traslación sobre curvas cerradas simétricas, caracterizados porque se disponen dos ejes paralelos, fijado cada uno a uno de los órganos de arrastre, libres en rotación, pero excéntricos en caridades de dos arboles rotativos de accionamiento, que giran en sentido inverso y solidarios cada uno a una guía que sostiene un vástago que desliza en la guía del otro eje.

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la guía es un bloque paralelepípedo fijado en su centro sobre el eje, que por uno de sus costados, lleva un vástago perpendicular a este eje y por el otro está provisto de una ranura, igualmente perpendicular al eje, de conducción del vástago de la otra guía.

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque un contrapeso de equilibrio se fija a cada extremidad del arbol rotatorio sobre un mismo sector de éste.

25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el órgano a arrastrar está libre de

30.

338603²⁹



rotación alrededor del árbol rotativo que le atraviesa parcialmente y fijado sobre el eje más allá de este árbol, siendo móvil uno de los contrapesos en el interior de este órgano.

5. 5.- Perfeccionamientos en dispositivos de arrastre de dos órganos en traslación sobre curvas cerradas simétricas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Madrid,

29 MAR. 1961

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET
F. Firmado: F. Hernández Ruiz

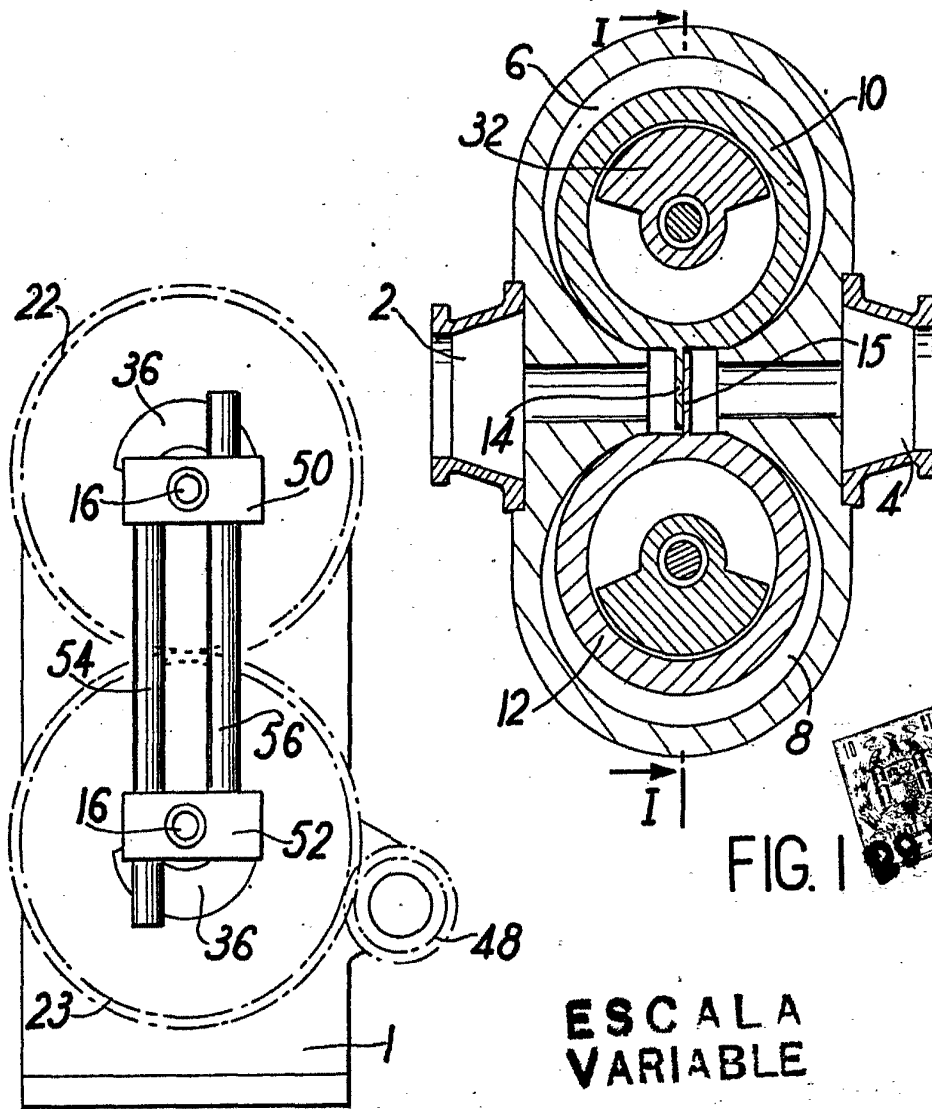


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

FIG. 3

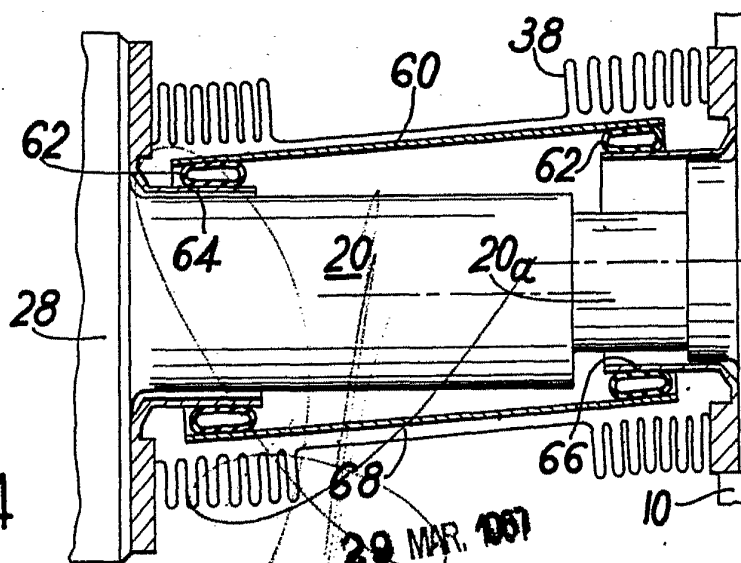


FIG. 4

29 MAR. 1961

Madrid
J. GÓMEZ ACEBO Y MODET
por Firmado F. Hernández Ruiz

338603



ESCALA VARIABLE

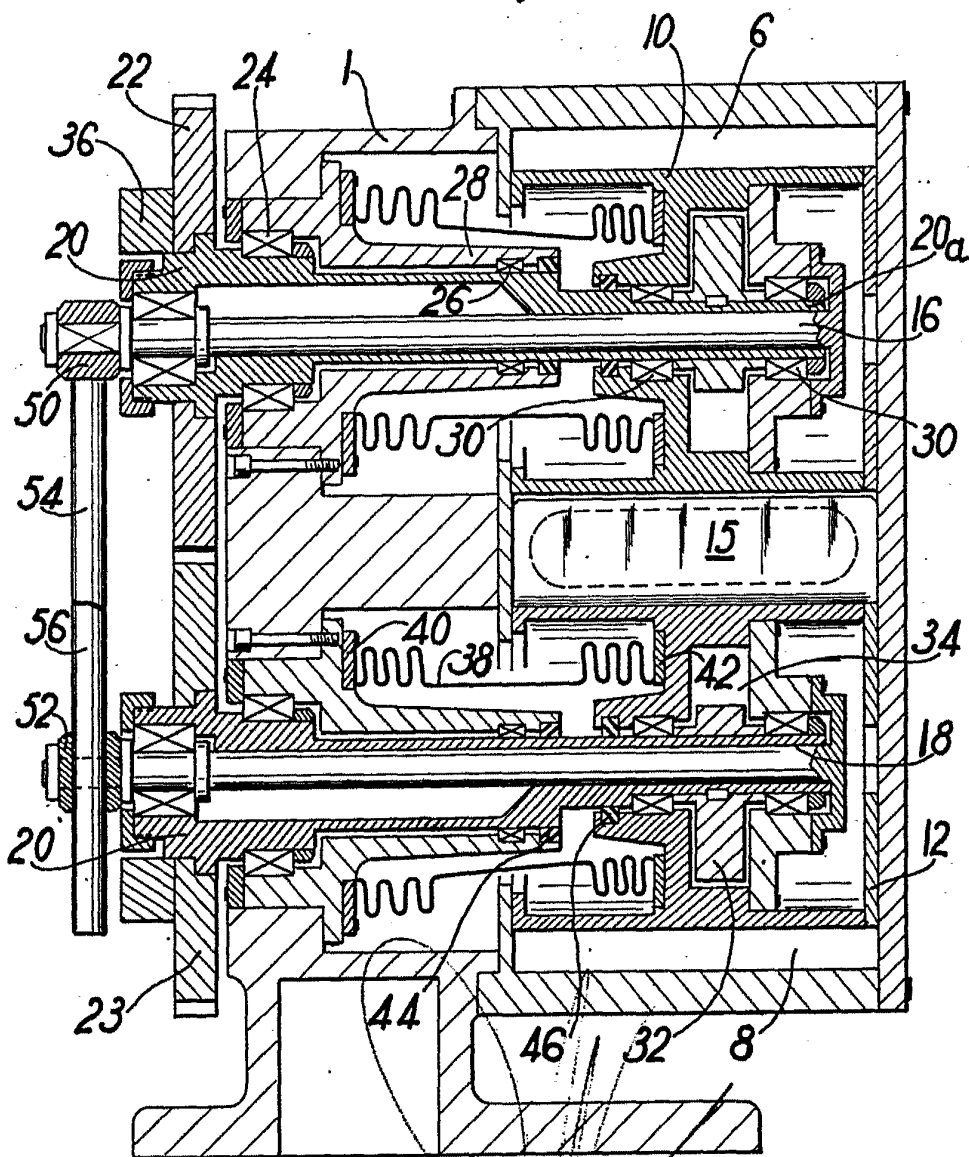


FIG. 2

29 MAR 1957
Madrid

GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: F. Gómez Acebo