

P - 10.762

Serie 607

207680

207680



140 FEB. 1953

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 L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET
L'EXPLOITATION DES PROCÉDES GEORGES CLAUDE, entidad france-
sa, establecida en 75 Quai d'Orsay, Paris, Francia, por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS
DE ESTANQUEIDAD DE MANGUITO DE CUERO SIN ENGRASE".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento concierne a los disposi-
tivos de estanqueidad o cierre hermético entre dos piezas
de movimiento relativo, y sin engrase, que comprenden por
lo menos un manguito de cuero, u otra materia de propieda-
des físicas equivalentes, aplicado sobre una de las piezas

5

20 FEB.



207680

mediante un anillo colocado en la otra pieza, estando hechas estas dos piezas de metales o aleaciones de coeficientes de dilatación francamente diferentes.

Estos dispositivos son sobre todo aplicados a máquinas en las cuales no se puede mantener o tolerar un lubricante sobre las superficies de las piezas de movimiento relativo entre las cuales se deba asegurar la estanqueidad. Se les emplea particularmente en las máquinas de expansión de gas a baja temperatura con producción de trabajo exterior, estando por ejemplo los manguitos de cuero emplazados en el pistón y rozando sobre el cilindro de la máquina de expansión. El cilindro es generalmente de fundición y las piezas constitutivas del pistón son de bronce para evitar el agarrotamiento; los manguitos de cuero están constituidos por el ala externa de una cantonera anular cuya ala interna está situada en un plano perpendicular al eje del anillo y apretada entre piezas fijas del pistón. Esta ala está aplicada contra la superficie interna del cilindro bien sea por la superficie lateral externa de un anillo del mismo metal que el pistón, o bien sea por un segmento elástico que toma apoyo sobre este mismo pistón. En los dos casos, cuando la temperatura común al pistón y al cilindro desciende, el cilindro de fundición se contrae menos que el pistón, de suerte que el manguito de cuero tiende a separarse del cilindro sin que su flexibilidad pueda compensar esta tendencia. Si para remediarlo en cierta medida, se aplica al manguito un apretamiento inicial importante ello supone el

10 FEB



207680

precio de un desgaste excesivo.

El invento tiene por objeto remediar estos inconvenientes. Se aplica no solamente a las máquinas del género que acaba de considerarse, sino en todos los casos en que se quiera asegurar, mediante por lo menos un manguito de cuero, o materia de propiedades físicas equivalentes, la estanqueidad entre dos piezas de movimiento relativo, hechas con metales de coeficientes de dilatación netamente diferentes y dispuestas la una con relación a la otra de forma que la holgura entre sus superficies adyacentes sea tanto mayor cuanto más baja sea su temperatura común. El invento se caracteriza porque el anillo sobre el cual se apoya el manguito está construido del mismo metal que aquél sobre el que roza este último.

De esta definición de principio del invento, resulta inmediatamente que el manguito de cuero está mantenido entre dos piezas que tienen el mismo coeficiente de dilatación y se encuentra sometido a un apriete prácticamente constante. Se puede, por consiguiente, suprimir los segmentos elásticos previstos en ciertos casos para aplicar los manguitos contra la superficie sobre la cual rozan.

Los dibujos anexos representan, a título de ejemplo solamente, tres formas de realización del invento.

La figura 1 es un semi-corte axial de un pistón de bronce provisto de dos manguitos de cuero, montado en un cilindro de fundición;

La figura 3 es una vista análoga a la figu-



207680

ra 1 para un pistón de bronce con cuatro manguitos de estanqueidad;

5 La figura 3 es un semi-corte axial de un prensa estopa con cuatro manguitos de estanqueidad, para un vástago de bronce.

En el ejemplo de realización de la figura 1, el pistón 1-2 de una máquina de expansión de gas a baja temperatura es de bronce y ajustado, a la temperatura ordinaria, a frotamiento suave en el ánima interior de un cilindro de fundición 3. Como no es posible, a las bajas temperaturas a las cuales está llamada a trabajar la máquina, engrasar las superficies frotantes, se emplean para asegurar la estanqueidad, segmentos, de cuero u otra materia de propiedades físicas equivalentes, constituidos por anillos 4 en forma de cantoneras circulares. Estas cantoneras están apretadas por el ala interna en el pistón y su ala externa 4a constituye manguito de estanqueidad rozando contra la superficie interna del cilindro. Según una disposición conocida para las pequeñas máquinas de doble efecto, el pistón 15 lleva dos anillos de cuero 4 con manguitos 4a orientados cada uno de ellos hacia una de las bases del pistón. Estos anillos arriestrados por una arandela de bronce 5 son apretados entre las dos piezas constitutivas 1 y 2 del pistón reunidas por un fileteado en 6, estando fijado el vástago 20 7 del pistón de la manera conocida sobre la pieza 2, por una tuerca 8.

Los manguitos 4a son, en las anteriores dis-

10 FEB



207680

posiciones conocidas, apretados entre la superficie interna del cilindro y el pistón por mediación de anillos 9 hechos del mismo metal que el pistón, es decir de bronce, en el caso considerado. Cuando la temperatura común al pistón y al cilindro desciende, el pistón y los anillos de bronce cuyo coeficiente de dilatación es sensiblemente mayor que el del cilindro de fundición se contraen en una medida mayor que este último dando lugar a los inconvenientes ya mencionados. Conforme al invento, se adopta para los anillos 9, el mismo metal que para el cilindro 3, es decir la fundición en el caso considerado, o un metal o una materia de coeficiente de dilatación tan aproximado como sea posible al del metal que constituye el cilindro. De esta suerte, cualquiera que sea la temperatura común al pistón 1-2, a los anillos 5-9 y al cilindro 3, los manguitos 4a permanecen sometidos a un aprieto sensiblemente constante.

La figura 2 muestra el invento aplicado a un pistón de cuatro manguitos de estanqueidad. Se encuentran de nuevo en esta aplicación los anillos de fundición 9 entre los cuales y la superficie interna del cilindro 3 son apretados los manguitos de cuero 4a. El aprieto del conjunto de los anillos de fundición 9, de las alas internas de los anillos de cuero 4 y de los viretillos de bronce 5 está realizado por tuercas 10 embutidas en la arandela de fundición 9a y roscadas sobre prisioneros 11 fijados en una de las partes del pistón 1, constituyendo la otra parte 2 tuerca de enclavamiento del vástago 7.



10 F
207680

En la realización de la figura 3, el invento está aplicado a un prensa-estopas para máquinas que trabajan a baja temperatura. El cuerpo o armadura 12 de este prensa-estopas es de fundición y el vástago deslizante 13 que le atraviesa es de bronce. La fuarnición está constituida por 5 anillos de cuero 4 análogos a los de las realizaciones ya descritas y las alas internas o manguitos 4a de estos anillos son apretados a contacto con el vástago 13 por anillos 9 hechos del mismo metal que este último y el conjunto de 10 los anillos 4 y 9, y de los anillos de arriestrado 5 de fundición, es mantenido por el casquete de fundición 14 provisto de medios de aprieto usuales, no representados. En esta aplicación también, y como ya se ha explicado, el aprieto de los manguitos 4a contra la superficie externa del vástago 15 13 permanece constante cualquiera que sea la disminución de la temperatura común a los elementos del prensa-estopas y a este vástago.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 11 de Febrero de 1952, bajo el número 20 P.V. 623.557, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



10

- O - N O T A - O - 207680

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

5

1ª. - Perfeccionamientos en los dispositivos de estanqueidad con manguitos de cuero, entre dos piezas de movimiento relativo hechas en metales de coeficientes de dilatación netamente diferentes y dispuestas la una con relación a la otra de forma que la holgura o juego entre las superficies adyacentes sea tanto mayor cuanto más baja sea la temperatura común, estando cada manguito aplicado sobre una de las piezas por un anillo llevado por la otra pieza, caracterizados por que este anillo está fabricado del mismo metal que el de la pieza sobre la cual roza el manguito.

15

2ª. - Perfeccionamientos según el punto 1, caracterizados por que:

a) En un pistón de bronce montado en un cilindro de metal ferroso, los manguitos de cuero emplazados en el pistón son apretados a contacto con la superficie interna del cilindro por anillos montados en el pistón y hechos del mismo metal que el cilindro.

20

b) En un prensa-estopas de cuerpo o armadura en metal ferroso atravesado por un vástago de bronce, los manguitos son montados en el cuerpo del prensa-estopas y apretados contra el vástago por anillos hechos del mismo metal que este último.

25

10 F

207680



3ª. - Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de estanqueidad de manguito de cuero sin engrase.

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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 10 FEB. 1953

P. A.
Alberto de Elzabura
Por Poder.

DG/.

207680



Fig.1

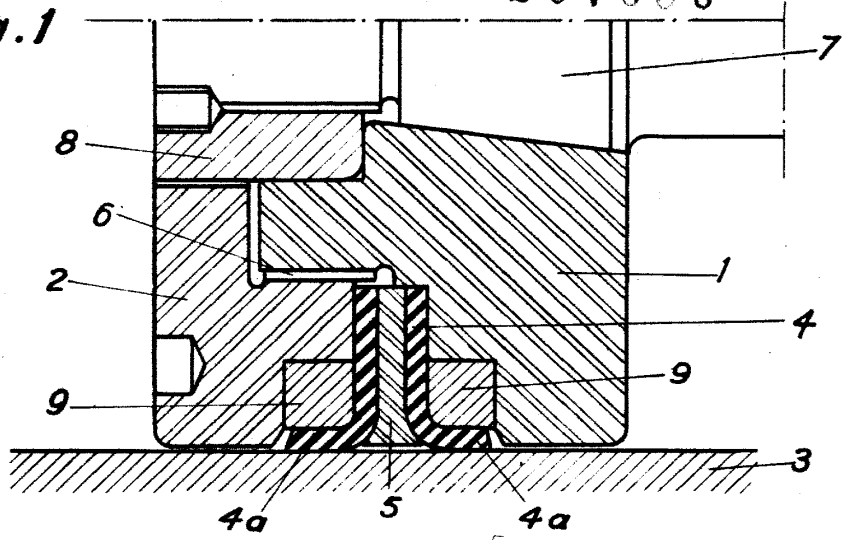


Fig.2

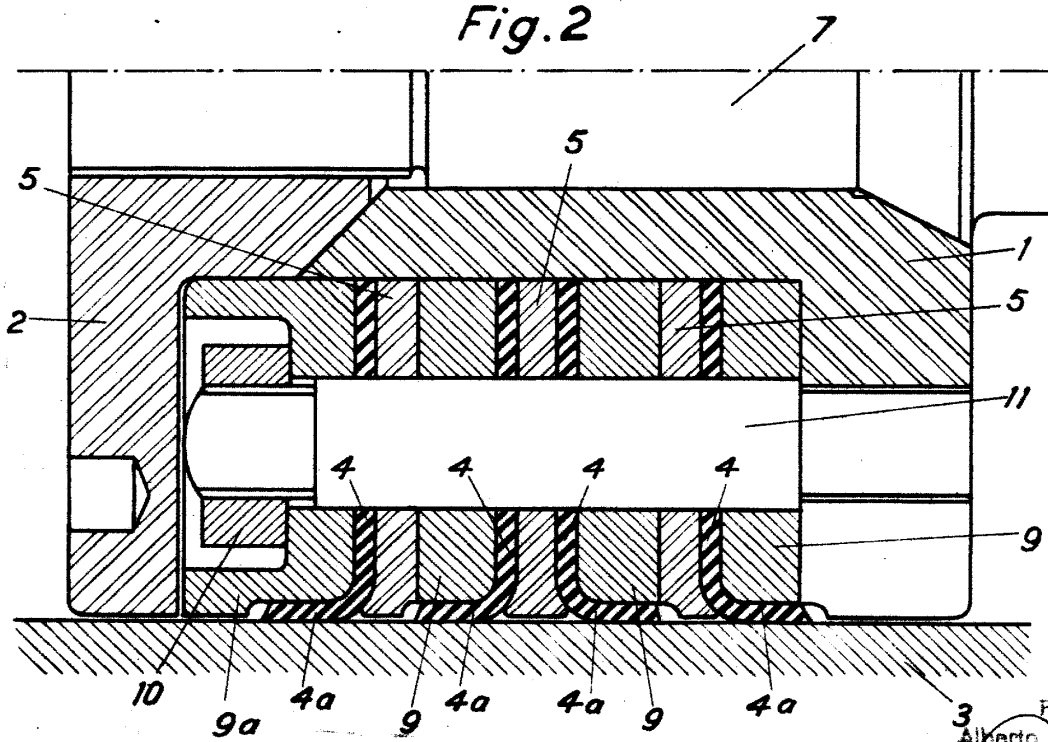
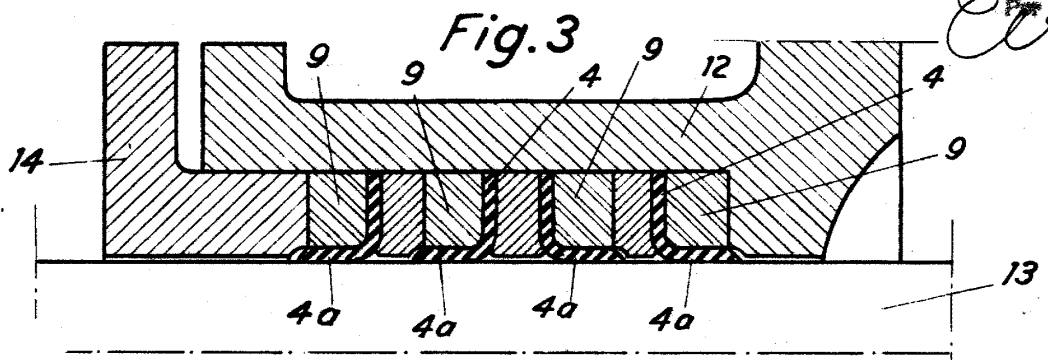


Fig.3



P. A.
Alberto de Elizaburu
Per Foder

Carla