

349922

PATENTE DE INVENCION

B.2152.3.
=====



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos de circulación para flúidos".

Solicitante: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa, residente en 29, rue de la Fédération, Paris 15^e, - Francia.

El presente invento se refiere a un dispositivo de circulación para un flúido líquido o gaseoso, siendo tal dispositivo susceptible de encontrar aplicaciones numerosas y diversas, particularmente para el enfriamiento de la superficie de un

5.



cilindro de una máquina alternativa del género de un compresor a pistón para inyectar a gran velocidad - flúido de circulación en un medio exterior, o bien - para la mezcla homogénea de este flúido con otro.

5. Este dispositivo se caracteriza por el hecho de que comprende al menos una cavidad anular cerrada, de revolución en torno a un eje, un orificio de admisión del flúido con preferencia tangencialmente a una de las paredes de dicha cavidad en -
10. un plano perpendicular al eje de revolución y que desemboca en dicha cavidad por uno de sus extremos y al menos un orificio de evacuación de dicho flúido - fuera de dicha cavidad.

15. La admisión del flúido en la cavidad anular realizada con preferencia tangencialmente a las paredes de la misma impone a los chorros - de este flúido trayectorias helicoidales en torno al eje de revolución con una velocidad que puede ser - constante o variante linealmente a lo largo de estas
20. trayectorias.

25. Preferentemente dicha cavidad se halla delimitada por dos paredes cilíndricas coaxiales, hallándose dispuesto/s el o los orificios de evacuación en el extremo de la cavidad opuesto al orificio de admisión o repartidos según una generatriz de una u otra de dichas paredes.

30. En una estructura de este género, la velocidad de los chorros flúidos en la cavidad es sensiblemente constante. Por el contrario, en otras variantes, dicha cavidad se halla delimitada entre -



dos paredes cónicas paralelas inclinadas sobre el eje de revolución. En este caso, la velocidad de los chorros flúidos puede aumentar o disminuir entre los orificios de admisión y el o los orificios de evacuación según el sentido de inclinación de dichas paredes.

Las diversas características mencionadas, consideradas por separado o en combinación, serán más explícitamente expuestas a través de la descripción que sigue de varios ejemplos de aplicación del dispositivo considerado, facilitados a título indicativo y no limitativo.

En los planos anexos:

La figura 1 es una vista en sección vertical de un dispositivo de circulación aplicable a la refrigeración del cilindro de un compresor;

La figura 2, es una vista en sección, según la línea II-II, de la figura 1;

La figura 3, es una vista en sección de otra forma de realización;

La figura 4, es una vista en sección, según la línea IV-IV, de la figura 3;

La figura 5, es una vista en sección de otra variante de aplicación.

En la figura 1 se ha representado una máquina monocilíndrica del género de un compresor a pistón de un tipo en sí conocido. Este compresor comprende principalmente un cilindro 1 y un pistón 2 susceptible de ser animado de un movimiento de traslación alterno en el interior de este cilindro por -

30 DIC 1957



medio de una biela de accionamiento 2a. La parte superior del cilindro 1 está cerrada por una culata 3 en la cual desembocan dos tubos 4 y 5 reservados respectivamente a la admisión y escape de un fluido que ha de comprimirse. Estos tubos 4 y 5 se hallan dispuestos con sus ejes paralelos al del cilindro 1, es decir, paralelos al sentido del desplazamiento del pistón 2. En cada uno de estos tubos van montadas válvulas 6 y 7 que permiten el funcionamiento del compresor.

La refrigeración de un compresor de este género puede efectuarse por medio de un dispositivo de circulación establecido conforme al invento. A tal efecto, este dispositivo comprende una camisa cilíndrica 8 coaxial al cilindro 1, siendo esta camisa solidaria de este cilindro por cualquier medio apropiado, delimitando entre su superficie interna y la superficie externa del cilindro 1 una cavidad anular 9 que se hace estanca gracias a la presencia de juntas de estanquidad 10 y 11. En esta cavidad desemboca, por un orificio 12, una canalización 13 (figura 2) que sirve para la admisión de un fluido de refrigeración que puede ser líquido o gaseoso. El orificio 12 está previsto en la parte inferior de la cavidad 9, estando orientado el eje de la canalización 12 de tal manera que es sensiblemente tangente a la pared de la camisa 8 en un plano perpendicular al eje de revolución del conjunto que corresponde al del cilindro 1. En su extremo superior y en una posición opuesta a la del orificio 12, la cavidad 9



comprende un orificio de evacuación 14 que comunica con una canalización 15 paralela a la canalización - 13.

5. Gracias a este montaje de la camisa sobre el cilindro 1 y a la disposición de los orificios 12 y 14 y de sus canalizaciones 13 y 15 asociadas, el fluido admitido en la cavidad 9 tangencialmente a la pared de la camisa sigue en la cavidad un movimiento helicoidal en torno a la pared del cilindro 1. Los chorros fluidos, desde la entrada en la cavidad hasta la salida, se desplazan con una velocidad elevada siguiendo trayectorias helicoidales, permitiendo una convección forzada que aumenta notablemente el coeficiente de cambio de calor entre el fluido de refrigeración y la pared del cilindro.

10. Las disposiciones citadas anteriormente permiten por tanto obtener resultados particularmente eficaces, sobre todo en el caso del ejemplo de realización previsto, en el cual los tubos 4 y 5 de admisión y de evacuación del fluido que ha de comprimirse en la máquina son paralelos al eje del cilindro. La simplificación del sistema de refrigeración es considerable, permitiendo la estructura de la cavidad conservar al fluido en la misma una velocidad elevada, incluso en trayectorias de gran longitud. Por otra parte se aminoran los riesgos de obtención del circuito del fluido de refrigeración teniendo en cuenta la forma simple de la sección de paso de este fluido en su movimiento. Para un mismo caudal y para una misma sección anular, el coeficien



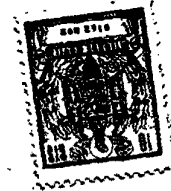
5. te de convección, con un dispositivo realizado según el invento, se ve aumentado con un factor al menos igual a cinco con respecto a los sistemas de refrigeración clásicos en los cuales los chorros del fluido de refrigeración siguen trayectorias rectilneas paralelas al eje de revolución del aparato.

10. En una variante de realización, - representada en las figuras 3 y 4, el dispositivo comprende una canalización cilíndrica 16 reservada a la circulación, según el sentido de la flecha 17, de un primer fluido que puede igualmente ser líquido o gaseoso. Alrededor de esta canalización 16 va montada una camisa 16 coaxial, que delimita con la canalización 16 un espacio anular 19. Este espacio anular -
15. 19 comunica con un tubo de admisión 20 para un segundo fluido que se inyecta en el espacio 19 tangencialmente a la pared de la canalización 16. Este segundo fluido sigue por tanto en el espacio 19 un movimiento helicoidal y pasa a mezclarse con el primer -
20. fluido gracias a una serie de orificios tales como - 21 practicados a través de la pared de la canalización 16 según una generatriz de ésta con una orientación igualmente tangencial. Tal dispositivo es particularmente útil para realizar una mezcla homogénea
25. entre un disolvente y una disolución o para obtener una dispersión acuosa, particularmente con soluciones coloidales. En esta variante, conviene hacer observar además que el tubo de admisión 20 puede no estar orientado tangencialmente a la camisa 18 aunque esta
30. disposición sea preferencial. La experiencia mues-



tra en efecto que los orificios 21, por su distribución y su propia orientación, bastan para crear la circulación helicoidal deseada, introduciendo la dirección diferente de la admisión únicamente una pérdida de carga suplementaria.

- 5.
- Por último, en otra variante representada en la figura 5, se han tomado sensiblemente las mismas disposiciones que se indican anteriormente para adaptar el dispositivo de circulación según el invento a la realización de un quemador de horno o de caldera. Este comprende una parte cilíndrica 22 rodeada por una camisa 23 que delimita un espacio anular 24 en el cual se admite por una canalización 25 un primer fluido que puede ser principalmente el fluido comburente. Este fluido, animado en el espacio 24 de un movimiento helicoidal, se inyecta en el interior del cilindro 22 por orificios 26 dispuestos según una dirección tangente a la pared de este cilindro. El cilindro 22 se prolonga por una sección 27 que presenta un cuello de tobera 28. En este cuello desemboca el extremo de una segunda canalización 29 por la cual llega el fluido combustible cuyo caudal es regulado por una válvula 30. El efecto centrífugo impuesto por el dispositivo de circulación al fluido comburente realiza una mezcla homogénea con el fluido combustible y permite obtener, al otro lado de la tobera 28, una llama radiante de gran superficie. Este es el caso en particular cuando el comburente es aire y el combustible un hidrocarburo líquido.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, 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 alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 6 de enero de 1.967, bajo el número PV.90 302, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE CIRCULACION PARA FLUIDOS"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1.^a.- Perfeccionamientos en dispositivos de circulación para flúidos, caracterizados porque se dota a cada dispositivo al menos de una cavidad anular cerrada de revolución en torno a un eje, un orificio de admisión de un flúido con preferencia tangencialmente a una de las paredes de dicha cavidad en un plano perpendicular al eje de revolución y que desemboca en dicha cavidad por uno de sus extremos y al menos un orificio de evacuación de dicho flúido fuera de dicha cavidad.
- 2.^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha cavidad se delimita por dos paredes cilíndricas coaxiales, disponiéndose el o los orificios de evacuación en



el extremo de la cavidad opuesto al orificio de admisión o repartidos según una generatriz de una u otra de dichas paredes.

5. 3^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha cavidad se delimita entre dos paredes cónicas paralelas inclinadas sobre el eje de revolución.

10. 4^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos orificios de evacuación se orientan tangencialmente a una de las paredes de dicha cavidad.

15. 5^a.- Perfeccionamientos en dispositivos de circulación para flúidos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

30 DIC. 1957

COMMISSARIAT A L'ENERGIE
ATOMIQUE,

L. GOMEZ ACEBO Y MODEJ
a. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

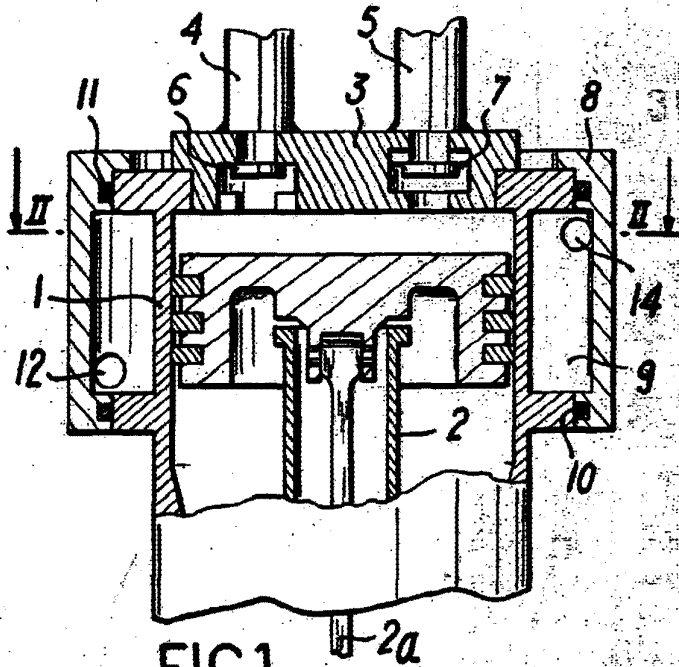


FIG.1

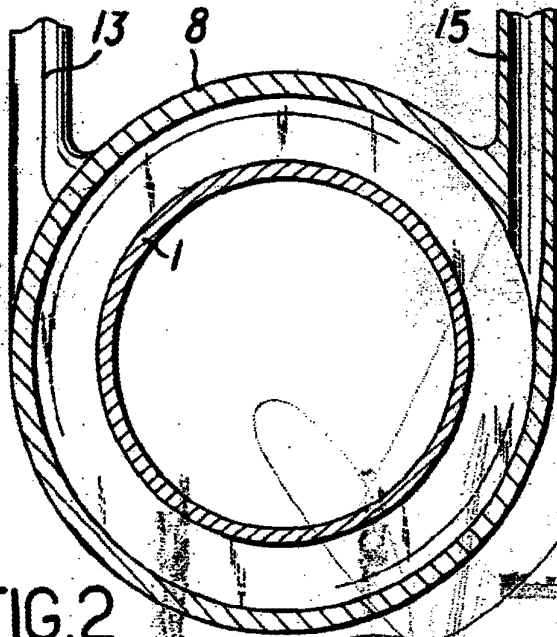


FIG.2



30 DIC 1952

30 DIC 1952

30 DIC 1952
I. GONZALEZ MERO Y MOSES

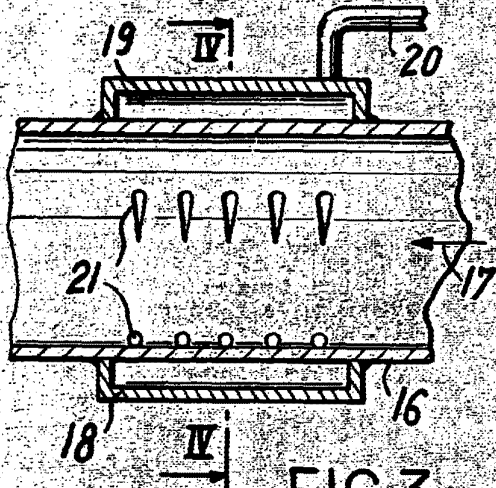


FIG. 3

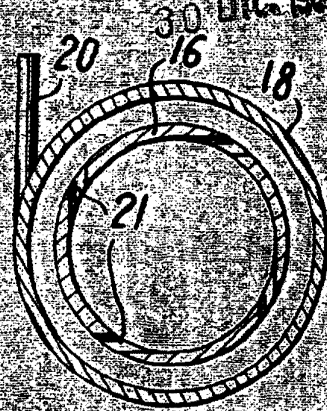


FIG. 4

ESCALA
VARIABLE

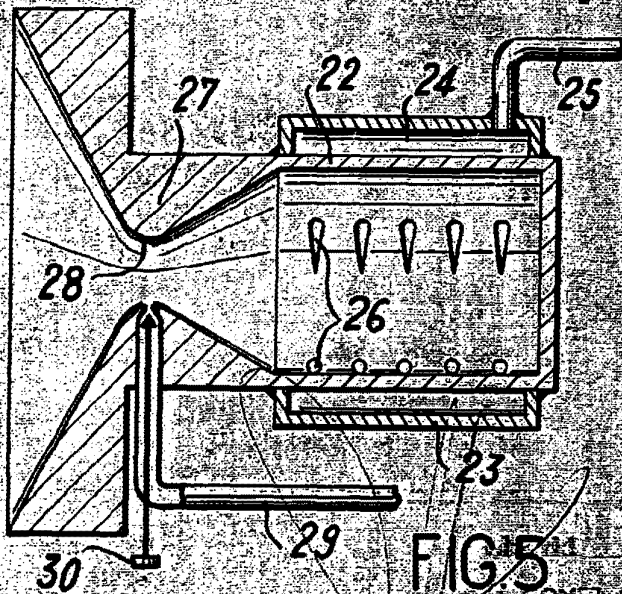


FIG. 5

30 DIC 1952

COMPTON ELECTRONIC CORP.
NEW YORK, N. Y.