

116962

Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor de S u l z e r F r è r e s S o c i é t é A n o n y m e, residente en Winterthur (Suiza), por "UNA VALVULA REFRIGERADA DE INYECCION PARA MOTORES DE COMBUSTION", presentada en el Ministerio de Economia Nacional.

Es conocido el método de enfriar las válvulas de inyección para motores de combustión con auxilio de un refrigerante líquido. Este se conduce, por ejemplo á través de orificios hacia la boquilla que se ha de enfriar y luego se saca por otros orificios.

5 La cámara refrigerante dispuesta alrededor de la boquilla se provee por regla general de orificios ó ensanchamientos adicionales.

Esta disposición tiene el inconveniente de que los orificios, relativamente estrechos, por lo que se introduce y evacua el refrigerante para la boquilla, se obstruyen facilmente, cuando no
10 se emplea agua muy pura, con preferencia destilada. Por el contrario, el ensanchar la cámara refrigerante alrededor de la boquilla tiene el inconveniente de que la corriente de este alrededor de la boquilla se hace más lenta y, por consiguiente, se empeora la transmisión del calor desde la boquilla al medio refrigerante.

15 Los orificios en los alrededores de la boquilla tienen además el inconveniente de que el refrigerante no puede renovarse suficien-



temente en ellos á consecuencia de una circulación insuficiente y, por lo mismo tiene tendencia á hervir, de suerte que son inevitables depósitos del refrigerante, por ejemplo incrustaciones, si dicho refrigerante no se compone de un destilado homogéneo ó que
20 no deje residuos.

El invento se propone evitar estos inconvenientes y consiste en que el refrigerante se conduce á la boquilla en un canal tubiforme ó aproximadamente tubiforme y se evacua de ella también en un canal tubiforme ó aproximadamente tubiforme. El paso dispuesto
25 en los alrededores de la boquilla desde el canal tubiforme de admisión al canal también tubiforme de evacuación efectuará por regla general una inversión brusca del refrigerante, de tal manera que se consiga transmitir en grado máximo el calor de la válvula de inyección al medio refrigerante en los alrededores de la bo-
30 quilla.

En el dibujo adjunto se ilustra un ejemplo de ejecución del invento.



La figura 1 presenta una sección por la línea I-I de la figura 3.

35 La figura 2 una sección por la línea II-II de la figura 3.

La figura 3 una vista por arriba de una válvula de inyección construida según el invento.

En la figura 1 se designa por 1 la tapa del cilindro de un motor de combustión, en la que se insertan la caja 2 y la caperuza 3 de la válvula de inyección dispuesta para inyección sin
40 aire. En el casquete ó caperuza 3 se asienta con junta hermética cónica la boquilla 4 que se provee de un agujero axial 5. Con el agujero 5 se comunican en el extremo interior de la boquilla los agujeros de esta 6 y 7, por los que se inyecta el combustible en
45 delgados dardos 8 y 9 en la cámara de combustión 10.

La boquilla 4 se aprieta por el tubo 11 de gruesas paredes sobre su asiento en el casquete 3. El tubo 11 se sujeta, por un lado, mediante la tapa 12 de la válvula y por los tornillos 13

y 14. El orificio 15 del tubo 11 de gruesas paredes se comunica
50 con el orificio 16 del tubo 17 de admisión de combustible, el
cual se cierra herméticamente hacia fuera por la empaquetadura
18 y la caja de estopas 19.

El canal tubiforme 20 de la válvula de inyección por el
que el refrigerante se conduce á la boquilla, se cierra hermé-
55 ticamente hacia fuera por la junta 22 dispuesta en la tapa 12.
El canal 21 también tubiforme de la válvula de inyección, que
sirve para evacuar el refrigerante procedente de la boquilla,
se comunica por abajo con el canal 20 y se cierra por arriba
mediante la tapa 12. Al canal 20 se lleva el refrigerante por
60 el tubo de admisión 23, mientras que el refrigerante ascendente
por el canal 21 se evacua por la tubería 24. El tubo 25, que se-
para entre sí á los canales 20 y 21 se atornilla con la tapa 12.

De la figura 2 puede verse que la caja 2 de la válvula de
inyección se fija sobre la tapa 1 mediante los tornillos 29 y
65 30. La figura 3 indica como se disponen los tornillos 13, 14, 29
y 30, para que la válvula de inyección ocupe el menor espacio
posible.



El refrigerante penetra por la tubería 23 en dirección de
la flecha 26, recorre el canal 20 hacia abajo, se invierte con
70 bastante brusquedad en los alrededores de la boquilla 4 según
las flechas 27 y 28, corre después por el canal 21 hacia arriba
y sale finalmente por la tubería 24.

Gracias á la construcción tubiforme de la tubería de admi-
sión y escape del refrigerante á la boquilla ó de ella, se lo-
75 gra la ventaja de que la sección interior transversal para
el refrigerante resulta en todo su recorrido á través de la vál-
vula de admisión, mucho mayor que si dicho refrigerante se in-
trodujese y evacuase solo por orificios. Se consideran canales
tubiformes principalmente aquellos que presentan una sección
80 transversal de forma de anillo circular. Sin embargo, en cier-

tas circunstancias pueden también emplearse canales con sección elíptica ú otra y también canales de forma aproximadamente tubiforme. Asi se hace posible el poder utilizar aún agua no limpia para la refrigeración de la válvula de inyección, sin poner en
85 peligro la seguridad del servicio de la refrigeración. Además, aun cuando con el tiempo se formase alguna incrustación alrededor de la boquilla, el paso del refrigerante se estrangularia mucho menos que cuando el mismo se introdujese y evacuase á través de orificios.

90 El dispositivo descrito de inyección, que naturalmente puede también construirse como válvula maniobrada, ofrece además la ventaja de simplificar considerablemente la limpieza y entretenimiento de la cámara refrigerante de la válvula de inyección. Para limpiar dicha cámara basta con aflojar los tornillos 13 y 14,
95 después de lo cual puede sacarse el tubo 25 junto con la tapa 12, el tubo 11 de gruesas paredes y la boquilla 4. La eliminación de las incrustaciones existentes se facilita asi esencialmente.



Gracias á la inversión brusca del refrigerante en dirección de las flechas 27 y 28 en los alrededores de la boquilla 4 se consigue finalmente, que la transmisión del calor entre la válvula
100 de inyección y el refrigerante alcance su valor máximo en los alrededores de la boquilla 4. El retorno del refrigerante á lo largo del tubo 11 de gruesas paredes ofrece, de un lado, la ventaja de que el combustible existente en el canal 15 del tubo 11 de
105 gruesas paredes se calienta de antemano por el refrigerante calentado por la boquilla 4, con lo cual se reduce la viscosidad del combustible y consiguientemente se facilita el transporte.

Por otra parte, gracias á la transmisión aumentada artificialmente del calor en los alrededores de la boquilla se evita
110 todo calentamiento excesivo ó evaporación y coquización del combustible. A consecuencia de esto dicho combustible se calienta á la temperatura más adecuada tanto para su transporte como para

la inyección. Mediante la cantidad de refrigerante que entra en la unidad de tiempo, puede también variarse la temperatura del
115 combustible dentro de amplios límites.

:--:--:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1º- Una válvula refrigerada de inyección para motores de combustión, caracterizada porque el refrigerante se conduce á la boquilla en un canal (20) tubiforme ó aproximadamente tubiforme y se evacua por el canal (21) también tubiforme ó aproximadamen-
120 te tubiforme.

2º- Una válvula de inyección según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el paso dispuesto alrededor de la boquilla desde el canal tubiforme (20) al canal también tubiforme (21) realiza una inversión brusca del refrigerante, de manera
125 que la transmisión del calor desde la válvula de inyección al refrigerante alcanza su valor máximo alrededor de la boquilla.

3º- Una válvula de inyección según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el canal (20) unido á la tubería de admisión del refrigerante, circunda al canal (21) unido con
130 la evacuación del refrigerante.

4º- Una válvula de inyección según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el canal (21) se une á la admisión del refrigerante y el canal (20) á la evacuación del mismo refrigerante.

135 5º- Una válvula de inyección según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el canal unido á la tubería de admisión del refrigerante se separa del canal unido con la evacuación de dicho refrigerante, gracias á un tubo (25) fijo en la tapa (12) de la válvula de inyección.

Esta patente recae sobre "UNA VALVULA REFRIGERADA DE INYECCION PARA MOTORES DE COMBUSTION", como queda descrito en la pre-



sente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado
en los adjuntos dibujos.

Madrid *A* de Diciembre de 1929.

Sancho



Fig.1.

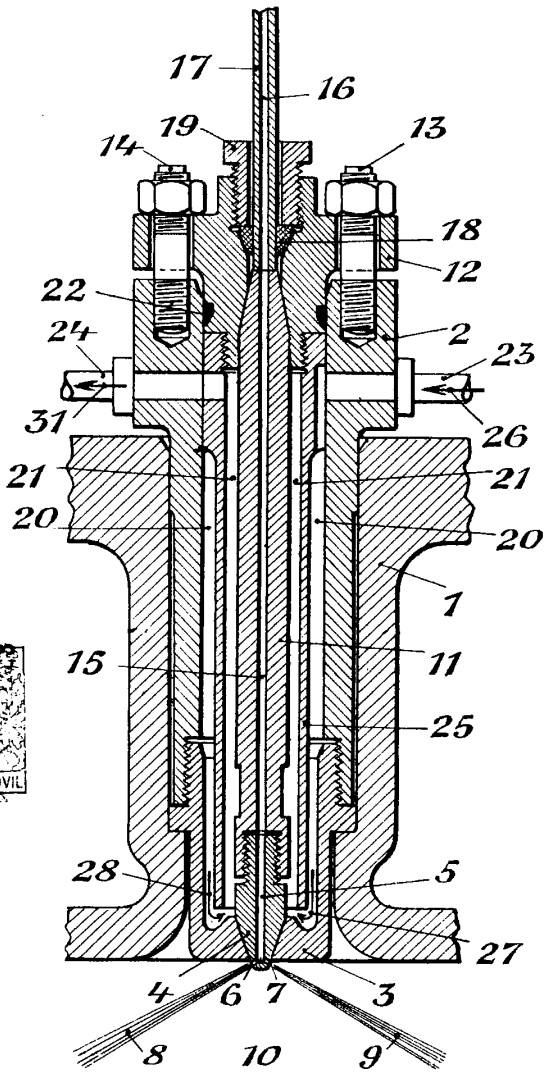


Fig.2.

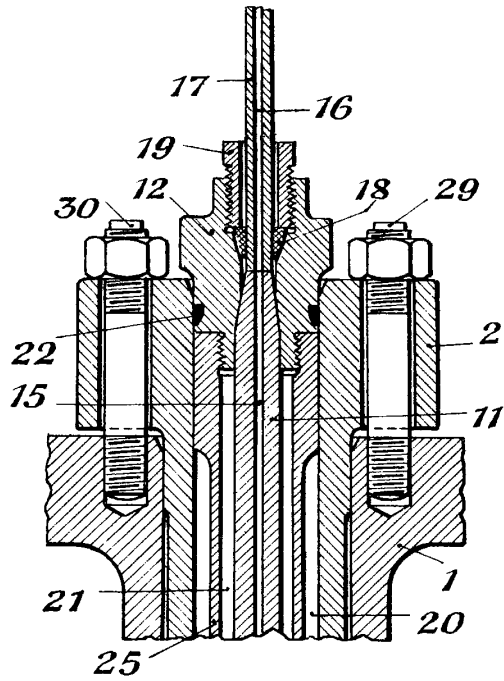
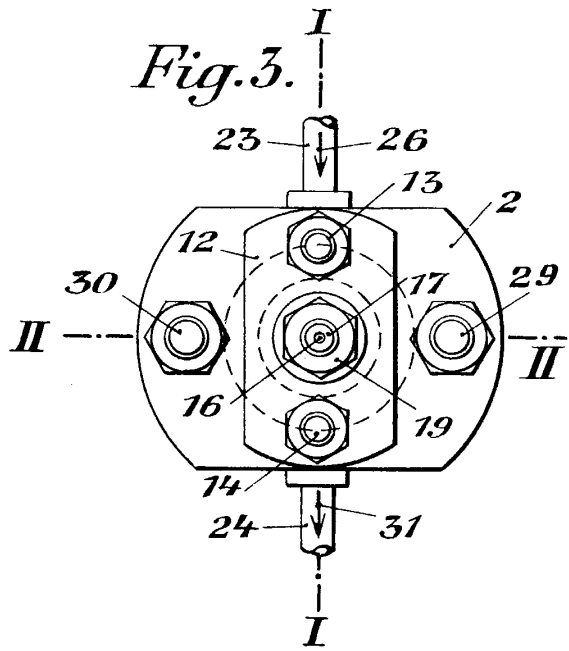


Fig.3.



Mecula variable
por Sulzer Frères Société Anonyme.

Sulzer

