

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

Se ha inscrito el Registro de acuerdo con los datos que figura en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES (11) (21) (22)

NUMERO	<b>470593</b>	(10) A1
FECHA DE PRESENTACION		



ESPAÑA

5 ABR 1979

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
77 24 240	5 Agosto 1977	FRANCIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	FOAP, FOAL	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"CAJA DE VALVULA DE SETA REFRIGERADA POR CIRCULACION DE UN FLUIDO REFRIGERANTE, PARA MOTOR DE COMBUSTION INTERNA".

(71) SOLICITANTE (S)

La Sociedad Francesa de Responsabilidad Limitada:  
SOCIETE D'ETUDES DE MACHINES THERMIQUES S.E.M.T.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

2, Quai de Saine - 93202 SAINT DENIS (Francia)

(72) INVENTOR (ES)

Jean-Pierre Pollet, francés.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

S/Ref<sup>a</sup>.: 32985  
N/Ref<sup>a</sup>.: O.G. 34201-TV.

La presente invención tiene esencialmente por objeto una caja de válvula de seta refrigerada por circulación de un fluido refrigerante, para motor de combustión interna.

5. Se conocen ya cajas de válvula de seta refrigeradas por circulación de un fluido refrigerante, para motor de combustión interna, que comprenden una jaula con por lo menos dos pares de brazos o discos que soportan en su extremidad a un asiento de válvula anular que contiene una -
10. cámara anular para el fluido de enfriamiento, así como una guía de válvula que comprende una cavidad de forma anular para el fluido de enfriamiento separada por un tabique longitudinal en por lo menos dos compartimentos de llegada y de retorno respectivamente del fluido refrigerante. Cada -
15. uno de los brazos de la jaula antes citada está perforado longitudinalmente por un conducto que desemboca respectivamente en la cavidad y en la cámara antes citadas. Además, los conductos de dos brazos sucesivos situados a un mismo lado del plano del tabique desembocan en el fondo de un --
20. mismo compartimento.

- No obstante, resulta de esta estructura de la caja de válvula que el fluido refrigerante llega a la cámara anular desde un compartimento de la cavidad anular por dos conductos perforados en dos brazos próximos mientras que -
25. este líquido de enfriamiento sale de la cámara anular, en dirección del otro compartimento de la cavidad anular, por los dos conductos perforados en los dos brazos restantes - que son igualmente vecinos. Así pues, la circulación del fluido refrigerante es muy mala en la zona de cámara anu--
30. lar comprendida entre los dos orificios de entrada del ---

fluido refrigerante en la cámara anular así como en la zona entre los dos orificios de salida del fluido refrigerante de la cámara anular.

5. En consecuencia, el asiento de válvula es refrigerado de manera desigual y principalmente es refrigerado de manera insuficiente en las zonas antes citadas y sufre nefastos esfuerzos térmicos que provocan su deformación, - corriendo el riesgo de ocasionar una mala estanqueidad de la válvula sobre su asiento.

10. La presente invención tiene pues por objeto remediar el inconveniente antes citado proporcionando una solución que permita asegurar una buena circulación del fluido refrigerante dentro de la cámara anular del asiento de válvula, de modo que el mismo sea refrigerado de una manera -  
15. uniforme y suficiente y no sufra esfuerzos térmicos.

La solución consiste, según la invención, en una caja de válvula de seta refrigerada por circulación de un fluido refrigerante, para motor de combustión interna, del tipo anteriormente descrito, caracterizada porque uno de -  
20. ambos conductos citados unidos a un mismo compartimento de semboca libremente dentro de este compartimento mientras - que el otro conducto de ambos conductos citados comunica - directamente con el otro compartimento, y los respectivos conductos de dos brazos diametralmente opuestos comunican  
25. con un mismo compartimento.

Gracias a esta estructura de la caja de válvula el líquido refrigerante entra en la cámara anular del ---- asiento de válvula por dos conductos situados en dos bra--  
zos diametralmente opuestos y sale pues de esta cámara anu  
30. lar por los dos conductos situados en los dos brazos res--

- tantes igualmente opuestos diametralmente. Como consecuencia de ello la circulación del fluido refrigerante dentro de la cámara anular es totalmente satisfactoria ya que este fluido refrigerante circula sin molestia alguna hacia --
5. un conducto de salida de este fluido de la cámara anular.
- En efecto, si se considera un conducto de entrada, de uno de los brazos, en la cámara anular, los dos conductos vecinos practicados en los dos brazos vecinos de este brazo -- son conductos de salida del fluido refrigerante. Este fluido
10. refrigerante corre pues libremente de un conducto de entrada hacia un conducto de salida, lo que asegura una re--frigeración correcta igual en todas las partes de la cámara anular de modo que no se deforme el asiento de válvula. La estanqueidad de la válvula sobre su asiento será pues sa--
15. tisfactoria.

- Con preferencia, cada comunicación directa antes citada de un conducto, que desemboca en un compartimento, con el otro compartimento comprende un tubo que atraviesa el tabique longitudinal antes citado y unido por una extremidad a dicho conducto mientras que la otra extremidad --- abierta desemboca libremente en el otro compartimento an--
20. tes citado. Ventajosamente, los tubos antes citados pasan por una abertura única común practicada en el tabique longitudinal antes citado encontrándose por ejemplo superpuestos.
25. Además, y según una característica preferencial de la invención, la caja de válvula es realizada en dos piezas -- complementarias con plano de junta transversal que corta -- la abertura común antes citada, siendo dicha abertura con preferencia de forma alargada paralelamente al eje de la --
30. caja, lo que facilita la instalación de los tubos antes ci

tados permitiendo obtener una circulación conveniente del fluido refrigerante antes citado dentro de la cámara anular de los asientos de válvula.

Otros fines, características, detalles y ventajas de la presente invención aparecerán más claramente con ayuda de la descripción explicativa que va a seguir, hecha con referencia a los dibujos anexos, de un modo de realización actualmente preferido de una caja de válvula según la invención dado únicamente a título de ejemplo. En los dibujos:

- la figura 1 es una vista en corte longitudinal de la caja de válvula según la línea I-I de la figura 2;
- la figura 2 es una vista en corte según la línea II-II de la figura 1;
- 15. - la figura 3 es una vista en corte según la línea III-III de la figura 2;
- la figura 4 es una vista en corte según la línea IV-IV de la figura 1.

Con referencia a la figura 1, una caja de válvula de seta, según la invención, refrigerada por circulación de un fluido refrigerante, para motor de combustión interna, comprende una jaula 1 y una guía de válvula 2. Para facilitar la comprensión del dibujo, la válvula, que viene a acoplarse por su vástago en la caja, no ha sido re-

25. presentada.

La jaula 1 comprende al menos dos pares de brazos o discos 3, 4, 5, 6 (véase la figura 2) que soportan en su extremidad a un asiento de válvula 7 anular que contiene una cámara 8 de forma anular (véase la figura 4) para el fluido de enfriamiento. La guía de válvula 2 compren-

30.

de una cavidad 9 anular para el fluido de enfriamiento separada por un tabique 10 longitudinal (véase la figura 2) en por lo menos dos compartimentos 9a, 9b respectivamente de llegada (compartimento 9a) y de retorno (compartimento 5. 9b) del fluido refrigerante. Cada uno de los brazos 3, 4, 5, 6 está perforado longitudinalmente por un conducto 11, 12, 13, 14 respectivamente (véase la figura 2) que desembocan respectivamente en la cavidad 9 y en la cámara 8. - Los conductos (11, 12), (13, 14) de dos brazos sucesivos 10. situados a un mismo lado del plano del tabique 10 (brazos 3, 4; 5, 6 respectivamente) desembocan en el fondo de un mismo compartimento (compartimento 9b y 9a, respectivamente).

En el ejemplo representado, el conducto 12 entre 15. los dos conductos 11, 12 unidos al mismo compartimento 9b desembocan libremente en este compartimento 9b mientras -- que el otro conducto 11 de los dos conductos 11, 12 comunica directamente con el otro compartimento 9a como se ve en la figura 2. Además, los respectivos conductos (11, 13; 20. 12, 14) de dos brazos diametralmente opuestos (3, 5; 4, 6) comunican con un mismo compartimento (9a; 9b, respectivamente).

Ventajosamente, la caja de válvula es del tipo -- para válvula en cabeza cuyos orificios 15, 16 respectiva-- 25. mente de entrada y de salida del fluido refrigerante desembocan en la cavidad 9 en la parte superior 17 de la misma estando situados respectivamente a uno y otro lado del tabi que 10 hacia una misma extremidad 18 del tabique 10 (véase la figura 2). Igualmente, el conducto 12, entre los dos - 30. conductos 11, 12 unidos al mismo compartimento 9b, y que -

desembocan libremente en el compartimento 9b, constituye - el conducto más alejado de los orificios 15, 16 de entrada y salida del fluido refrigerante.

Con preferencia, cada comunicación directa de un  
 5. conducto (11, 14), que desemboca en un compartimento (9b, 9a, respectivamente), con el otro compartimento (9a, 9b, - respectivamente) comprende un tubo (20, 21, respectivamen-  
 te) que atraviesa el tabique 10 longitudinal y unido por -  
 una extremidad (22, 23, respectivamente) con el conducto -  
 10. (11, 14, respectivamente) mientras que la otra extremidad  
 abierta (24, 25, respectivamente) desemboca libremente en  
 el otro compartimento (9a, 9b, respectivamente) (véase la  
 figura 2).

Ventajosamente, la extremidad libre 24 del tubo  
 15. 20 que desemboca en el compartimento 9a de llegada del flui-  
 do refrigerante se encuentra con preferencia más cerca del  
 orificio de entrada superior 15 que del fondo inferior del  
 compartimento 9a y está orientada hacia el orificio de en-  
 trada 15 o la llegada local de fluido.

20. Con preferencia, el tubo 20 de llegada de fluido  
 está doblemente acodado o curvado en dos sentidos respecti-  
 vamente opuestos mientras que el tubo de retorno 21 de ---  
 fluido refrigerante está con preferencia simplemente acoda-  
 do o curvado (véase la figura 3).

25. Según una característica preferencial, los tubos  
 20, 21, pasan por una abertura 26 única común practicada -  
 en el tabique 10 longitudinal encontrándose por ejemplo su  
 perpuestos, como se ve en las figuras 2 y 3.

Con preferencia, la caja de válvula es realizada  
 30. en dos piezas 28, 30 complementarias con plano de junta ---

transversal 31 que corta la abertura 26 común a los tubos 20, 21. La abertura 26 es ventajosamente de forma alargada paralelamente al eje de la caja, lo que facilita la instalación de los tubos 20, 21 en posición en la caja.

5. Esta caja comprende igualmente medios tales como 32, 33, que permiten una fijación apropiada en la culata - del motor.

El enfriamiento de la guía 2 de válvula y en particular del asiento 7 de válvula se efectúa como sigue, --  
10. con referencia a las figuras 2 y 4:

El fluido refrigerante llega por el orificio de entrada 15 al compartimento 9a de la cavidad 9 anular de la guía de válvula 2. Este fluido se halla a una presión suficiente para que penetre a la vez en el conducto 13 y en el  
15. tubo 20 unido al conducto 11 de modo que este fluido refrigerante llegue a la cámara anular 8 del asiento 7 de válvula por los brazos 3, 5 diametralmente opuestos corriendo libremente, en el sentido de las flechas indicadas en la -  
figura 4, hacia los conductos 12, 14 de los brazos 4, 6, -  
20. diametralmente opuestos que sirven de salida al fluido refrigerante de la cámara 8 del asiento 7 de válvula. Este - fluido refrigerante vuelve pues por el conducto 12 y el -- conducto 14 asociado con el tubo 21, desde la cámara 8 del asiento 7 de válvula, al compartimento 9b de la cavidad 9  
25. de la guía 2 de válvula y sale finalmente por el orificio 16 de salida del fluido refrigerante.

Se comprueba pues que el fluido refrigerante circula libremente y de un modo uniforme, en todas las zonas situadas entre un conducto de entrada y un conducto de salida del fluido refrigerante, dentro de la cámara 8 anular  
30.

del asiento 7 de válvula. En consecuencia, se produce un enfriamiento uniforme, es decir igualmente repartido en la cámara 8 anular del asiento 7 de válvula lo que evita la presencia de esfuerzos térmicos localizados que dan lugar a una deformación de los asientos de válvula resultante en una mala estanqueidad de la válvula sobre su asiento.

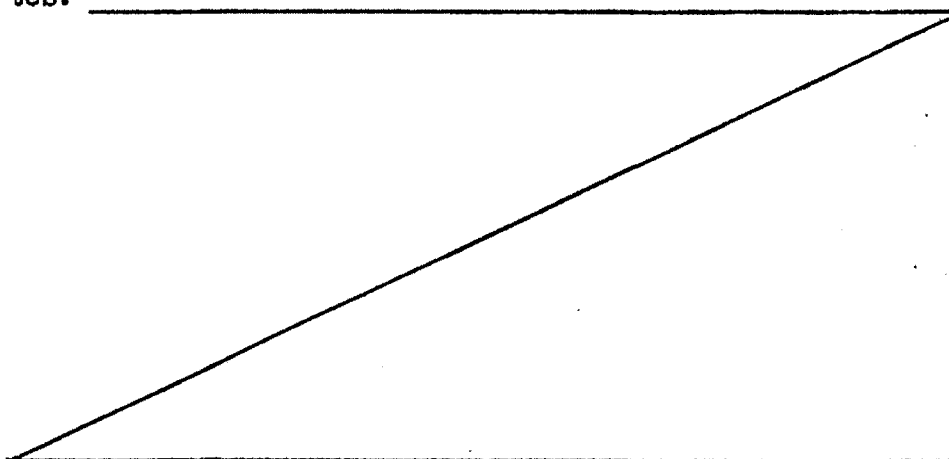
Evidentemente, la invención no se limita en manera alguna al modo de realización descrito y representado que no ha sido dado más que a título de ejemplo. En particular, comprende todos los medios que constituyan equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones, si las mismas son efectuadas según su espíritu y dentro del marco de las reivindicaciones que siguen.

N O T A

15. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "CAJA DE VALVULA DE SETA REFRIGERADA POR CIRCULACION DE UN FLUIDO REFRIGERANTE, PARA MOTOR DE COMBUSTION INTERNA", con Prioridad de la solicitud de Patente en Francia núm. 77 24 240, de fecha 5 de Agosto de 1977, según las características esenciales de las siguientes:

25.

30.



R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Caja de válvula de seta refrigerada por circulación de un fluido refrigerante, para motor de combustión interna, del tipo que comprende una jaula con por lo
5. menos dos pares de brazos o discos que soportan en su extremidad a un asiento de válvula anular que contiene una cámara anular para dicho fluido de enfriamiento; y una guía de válvula que comprende una cavidad anular para dicho fluido de enfriamiento separada por un tabique longitudinal en por lo menos dos compartimentos de llegada y de
10. retorno respectivamente de dicho fluido refrigerante, estando perforado cada uno de dichos brazos longitudinalmente por un conducto que desemboca respectivamente en dicha cavidad y en dicha cámara, desembocando los conductos de
15. dos brazos sucesivos situados a un mismo lado del plano del tabique en el fondo de un mismo compartimento, caracterizada porque uno de dichos dos conductos unidos a un mismo compartimento desemboca libremente en este compartimento mientras que el otro conducto de dichos dos conductos
20. comunica directamente con el otro compartimento, y los conductos respectivos de dos brazos diametralmente opuestos comunican con un mismo compartimento.

- 2ª.- Caja de válvula de seta refrigerada por circulación de un fluido refrigerante, para motor de combustión interna, según la reivindicación 1ª., para válvula del tipo en cabeza cuyos orificios de entrada y de salida respectivamente del fluido refrigerante desembocan en la cavidad antes citada en la parte superior de la misma estando situados respectivamente a uno y otro lado del tabique que antes citado hacia una misma extremidad transversal
- 30.

del mismo, caracterizada porque el conducto antes citado, entre los dos conductos unidos a un mismo compartimento, y que desemboca libremente en este compartimento, constituye el conducto más alejado de dichos orificios de entrada y -

5. de salida del fluido refrigerante.

3<sup>a</sup>.- Caja de válvula de seta refrigerada por circulación de un fluido refrigerante, para motor de combustión interna, según la reivindicación 1<sup>a</sup>. ó 2<sup>a</sup>., caracterizada porque cada comunicación directa antes citada de un -

10. conducto, que desemboca en un compartimento, con el otro compartimento comprende un tubo que atraviesa el tabique longitudinal antes citado y unido por una extremidad con dicho conducto mientras que la otra extremidad abierta desemboca libremente en el otro compartimento antes citado.

15. 4<sup>a</sup>.- Caja de válvula de seta refrigerada por circulación de un fluido refrigerante, para motor de combustión interna, según la reivindicación 3<sup>a</sup>., caracterizada porque la extremidad libre del tubo antes citado que desemboca en el compartimento de llegada del fluido refrigerante se encuentra con preferencia más cerca del orificio de entrada superior que del fondo inferior de este compartimento y está orientada hacia el orificio de entrada.

25. 5<sup>a</sup>.- Caja de válvula de seta refrigerada por circulación de un fluido refrigerante, para motor de combustión interna, según la reivindicación 3<sup>a</sup> ó 4<sup>a</sup>., caracteriza da porque el tubo antes citado de llegada de fluido está doblamente acodado o curvado en dos sentidos respectivamente opuestos mientras que el tubo de retorno de fluido está con preferencia simplemente acodado o curvado.

30. 6<sup>a</sup>.- Caja de válvula de seta refrigerada por cir

culación de un fluido refrigerante, para motor de combustión interna, según una de las reivindicaciones 3ª a 5ª., caracterizada porque los tubos antes citados pasan por una abertura única común practicada en el tabique longitudinal antes citado estando por ejemplo superpuestos.

5. 7ª.- Caja de válvula de seta refrigerada por circulación de un fluido refrigerante, para motor de combustión interna, según la reivindicación 6ª., caracterizada porque es realizada en dos piezas complementarias con plano de junta transversal cortante de la abertura común antes citada, siendo dicha abertura con preferencia de forma alargada paralelamente al eje de la caja.

10. 8ª.- "CAJA DE VALVULA DE SETA REFRIGERADA POR CIRCULACION DE UN FLUIDO REFRIGERANTE, PARA MOTOR DE COMBUSTION INTERNA".

15. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

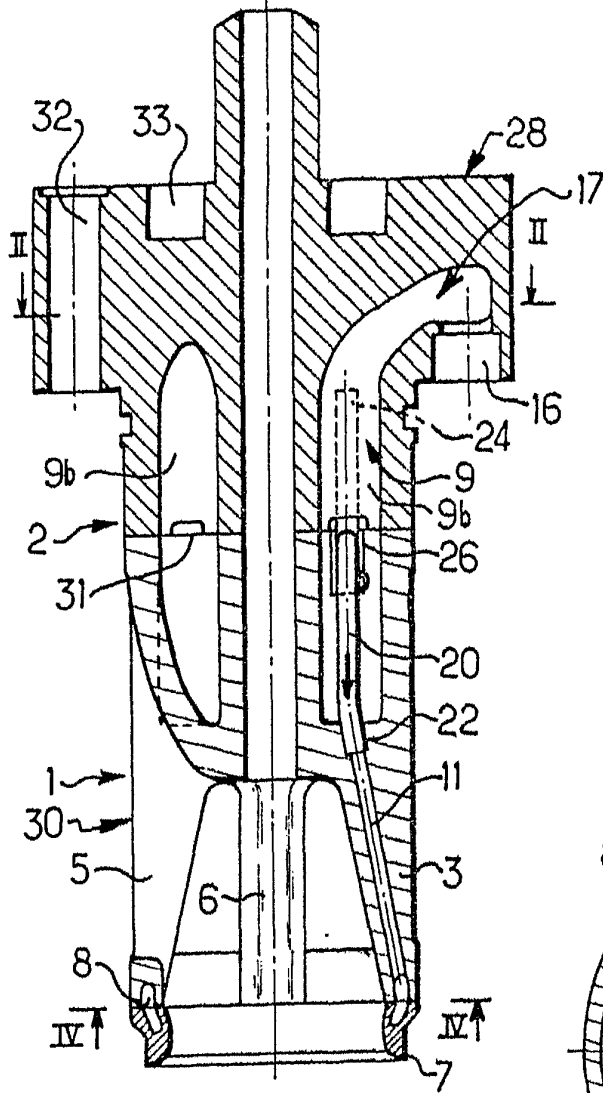
Madrid, 7 JUN. 1978

20. SOCIETE D'ETUDES DE MACHINES THERMIQUES S.E.M.T.

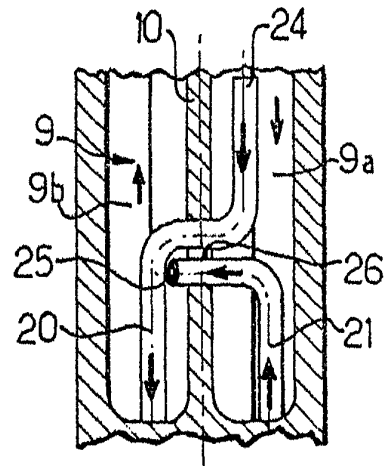
P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M<sup>te</sup> Dolores Jerquera

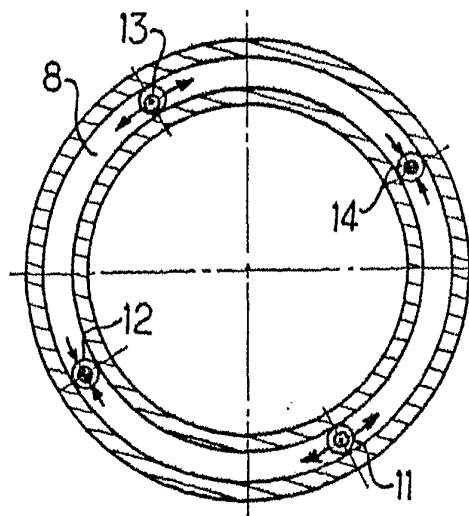
**Fig: 1.**



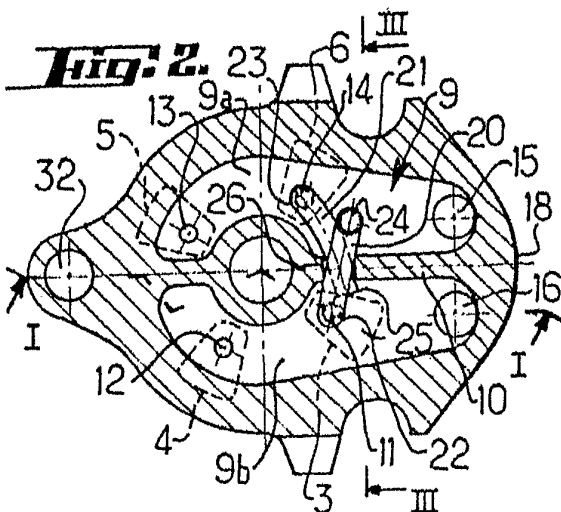
**Fig: 3.**



**Fig: 4.**



**Fig: 2.**



Madrid  
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M. Delros Jacquem