

22-6-73

175169



175169

| | |
|---------------------|-----|
| SECCION TECNICA | |
| CLASIFICACION N.º C | |
| CLAS. F02 | F01 |
| SUBCLASE F | P |

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años para España, se solicita a favor de la Firma -
SULZER FRERES SOCIÉTÉ ANONYME, entidad suiza, residente en WINTER--
THUR (SUIZA) por: "PISTON REFRIGERADO POR LIQUIDO PERFECCIONADO DES-
TINADO A UN MOTOR DE EXPLOSION".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un pistón refrigerado por líqui-
do perfeccionado destinado a un motor de explosión, con una cámara
de refrigeración, un cuerpo guía que va alojado en dicha espacio y
encierra un canal abierto en ambos extremos el que transcurre en di-
rección axial del pistón, reduciéndose la sección de dicho canal de
5 un extremo al otro, estando dotado además el pistón de aletas radia-
les, así como canales para la admisión de una mezcla del líquido re-
frigerante con aire al espacio de refrigeración y para la evacuación
de la misma de dicho espacio, encontrándose dichos canales en lados
10 opuestos de una aleta.-

Esta realización conocida que representa un perfecciona-
miento de la conocida refrigeración del pistón por chapoteo en los
motores de explosión permite una mejora del efecto refrigerador en
el pistón de tal manera que se dá al líquido refrigerador un movi-



15 miento de rotación radial.-

La presente invención tiene por objeto un perfeccionamiento de la conocida realización mediante el cual es mejorada más la refrigeración del pistón por líquido y uniformada la misma simultáneamente.-

20 El objetivo según invención es alcanzado de tal manera que, excepto la aleta situada entre los canales, las demás aletas están dotadas todas de unos orificios que se encuentran en el área de la transición de la pared a la culata del pistón.-

25 La invención se explica en esquema con ayuda de un ejemplo de realización ilustrado en el plano, mostrando:

Fig. 1 una sección o un pistón refrigerado por líquido perfeccionado según invención con la ilustración de una posición del nivel del líquido, transcurriendo la sección conforme la línea I - I en la figura 3;

30 Fig. 2 una sección de la parte superior del pistón según figura 1 con un nivel del líquido refrigerante en otra posición, y

Fig. 3 la sección III - III de fig. 1.-

En la fig. 1 está ilustrado un pistón 2 según invención. El mismo consta de dos partes, una parte superior 30 y una parte superior 35 31. Las dos partes están unidas entre si mediante dos espárragos 32 y tuercas 33. Unos tubos móviles 9 que sirven para la admisión y evacuación de una mezcla de agua refrigerante con aire van introducidos en la parte superior 30 del pistón 2 y están cerrados herméticamente con respecto al mismo mediante unos anillos de guarnición que están alojados en las ranuras 34. Los tubos móviles están fijados cada uno en el 40 vástago 4 mediante la correspondiente contratuerca 35 que coopera con una brida 34 fijada al tubo. El tubo móvil delantero 9 desemboca en un canal 37 que a su vez finaliza de la manera ilustrada en la proximidad de la culata 38 del pistón, determinando de este modo en la 45 posición ilustrada del nivel de agua en el pistón de altura del mismo.



Al tubo móvil posterior situado en fig. 2 detrás del tubo móvil delantero 9 se acopla igualmente un canal cuya boca puede estar situada más baja, ya que el agua refrigerante es introducida por dicho canal.-

50 La cámara de refrigeración formada por dicho espacio está cerrada por una tapa 40, dotada de escotadura 41 en forma de almenas. A los resaltes existentes entre las escotaduras 41 va fijado un elemento de guía 42. Este elemento de guía tiene la forma de un cuerpo cónico que encierra un canal abierto en ambos extremos, reduciéndose la sección de dicho canal, debido a la forma cónica del cuerpo de guía
55 desde su extremo inferior hacia el extremo superior.-

Como resulta de la fig. 3 de la parte superior 30 del pistón está dotada de aletas de apoyo radiales 42 que soportan la cabeza 38 del pistón. El cuerpo de guía 42 está dotado de aletas radiales 45 que están situadas preferentemente en los planos de las aletas de apoyo 43.-
60

Durante el funcionamiento se forma en el pistón un nivel de agua bien según fig. 1 ó bien según fig. 2, según como vaya desarrollándose la aceleración del pistón. Cuando el pistón es acelerado en sentido ascendente correspondiente a la ilustración en fig. 1 ó retardado desde un movimiento descendente, entonces el agua se encuentra
65 en la parte inferior de la cámara de refrigeración 3. Debido a las secciones desiguales de las partes del espacio existentes en ambos lados de la pared cónica del cuerpo de guía, se originan primero alturas desiguales del nivel de agua en y fuera del cuerpo de guía. El agua fluye en sentido de las flechas 52 dibujadas en el plano desde el espacio
70 anular situado fuera del cuerpo de guía, al interior del mismo. Durante el subsiguiente retardo desde el movimiento ascendente, o respectivamente, aceleración del pistón en sentido descendente el agua existentes en la cámara de refrigeración se desplaza hacia la parte superior de dicha cámara y forma un nivel de agua, tal como viene ilustrado
75 en figura 2. El agua existente abajo en la parte ancha del cuerpo de



guía es pasada a la parte del cuerpo de guía de menor sección, de tal manera que se forma primero en el cuerpo de guía un nivel de agua mayor que en el espacio anular cuya sección es, debido a la forma cónica -
80 del cuerpo de guía 42, a la inversa mayor en la parte superior que en la parte inferior. Se produce un flujo de agua refrigerante según las flechas 50, dibujadas en la fig. 2, desde el cuerpo de guía radialmente exterior. Mediante dicha corriente la culata del pistón es refrigerada más intensamente que fuera posible sin el cuerpo de guía. Gracias
85 a la corriente radial incluso son abarcadas mejor las partes exteriores de los bordes del pistón de manera que además los segmentos que experimentan una temperatura inferior y se desplazan en un ambiente más frío.-

Según invención están dotados, exceptos la aleta 43, existentes entre las canales 37 y 39 todas las demás aletas de apoyo de aberturas 50 que se encuentran en la transición de la pared a la culata del pistón. Las aberturas 50 comunican cada vez entre si los segmentos contiguos del espacio existente entre las aletas 43. Debido a la diferencia de presión entre el líquido refrigerante que entra a
95 través del canal 39 y sale a través del canal 37 se origina además del movimiento de rotación según las flechas 51 y 52 en las figuras 1 y fig. 2, incluso un movimiento de rotación suprpuesto del refrigerante en torno del eje longitudinal del pistón en sentido de la flecha 53. De este modo es mejorada considerablemente la refrigeración del pistón
100 en particular en la escalonadura entre la culata 38 y la pared exterior del pistón. En particular se consigue incluso una uniformidad de las temperaturas en dicho punto sobre la periferia del pistón la que contribuye a una reducción esencial de los esfuerzos térmicos en el pistón. El refrigerante, en este caso el agua, puede penetrar pues mejor en la escaladura, ya que a este no le es puesto impedimento alguno
105 por las aletas de apoyo, 43.-

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de -



110

la presente invención se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones, y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen, la esencialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada este memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

115

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

120

1ª.- Pistón refrigerado por líquido perfeccionado destinado a un motor de explosión; dotado de una cámara de refrigeración, un cuerpo de guía que va alojado en la cámara y encierra un canal abierto en ambos extremos el que transcurre en dirección axial del pistón reduciéndose en sección desde un extremo a otro; de aletas radiales en pistón así como de canales para la admisión de una mezcla de líquido refrigerante y aire a la cámara de refrigeración y la evacuación de la misma de dicha cámara, cuyos canales se encuentran en lados opuestos de una aleta existente entre los canales, todas las demás aletas están dotadas de aberturas que se encuentran en el area de la transición de la pared del pistón a la culata del mismo.-

125

2ª.- "PISTON REFRIGERADO POR LIQUIDO PERFECCIONADO DESTINADO A UN MOTOR DE EXPLOSION".-

Consta la presente memoria descriptiva de cinco hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.-

Madrid,

10 FEB 1972

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Foto: García Artaza

10 SEP 1969

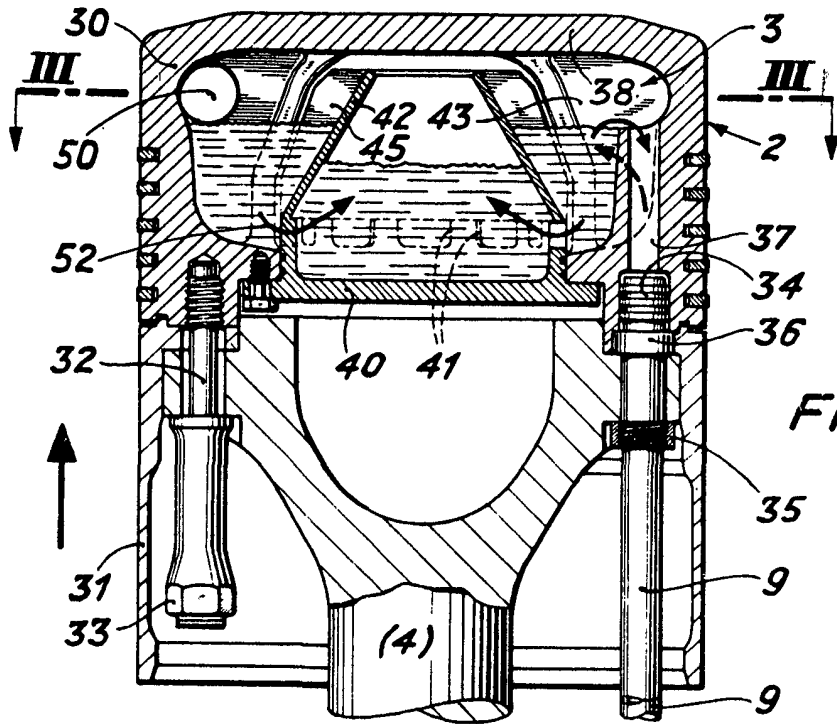


Fig. 1

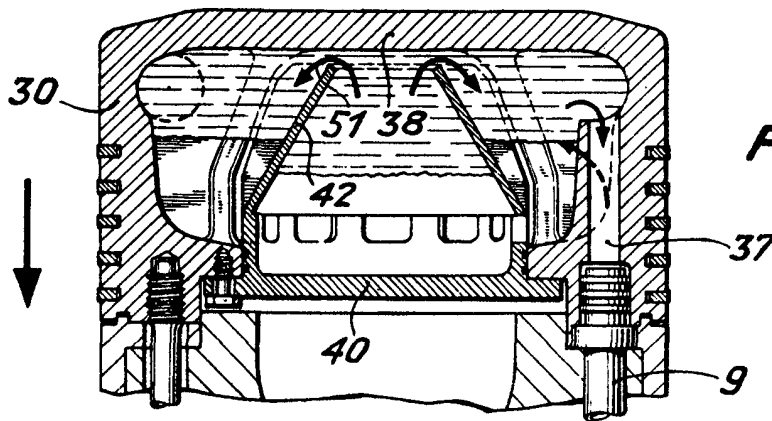


Fig. 2

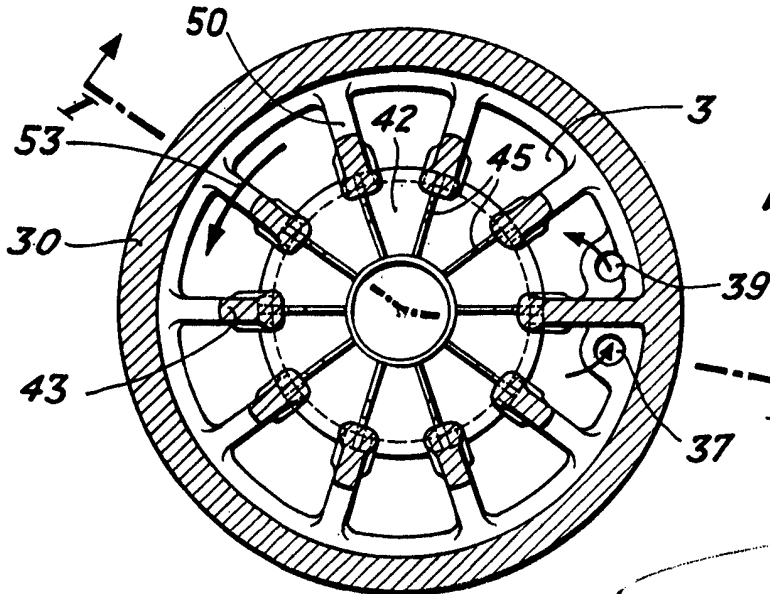


Fig. 3

10 SEP 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Collado