

ES

11

NUMERO

285507

Y

21

FECHA DE PRESENTACION

25 Enero 1984

RE: H.15684 Cas 5



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- SET. 1985

<p>30 PRIORIDADES:</p> <p>31 NUMERO</p> <p>83 01236</p>	<p>32 FECHA</p> <p>27 de enero de 1983</p>	<p>33 PAIS</p> <p>FRANCIA</p>
---	--	-------------------------------

<p>47 FECHA DE PUBLICIDAD</p>	<p>51 CLASIFICACION INTERNACIONAL</p> <p>F02F3/20</p>
-------------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"PISTON PARA MOTOR DE COMBUSTION INTERNA"

71 SOLICITANTE (S)

Société Civile dite: BMB

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

25, Rue François-ler
75008 PARIS - Francia

72 INVENTOR (ES)

Auguste Moiroux

73 TITULAR (ES)

La Solicitante

74 REPRESENTANTE

D. Julio HERRERO ANTOLIN

RESUMEN DESCRIPTIVO

Pistón para motor de combustión interna, en particular para motor de pistón libre, que incluye un conjunto de dos cilindros coaxiales, teniendo el cilindro interior (4) un diámetro externo sensiblemente inferior al diámetro interior del cilindro externo (1) para definir una cámara cerrada anular (5) capaz de recibir un fluido de refrigeración. Unos nervios longitudinales (6) están previstos en la cámara cerrada anular (5) y se extienden sobre la mayor parte de la altura de la misma, estando dichos nervios inclinados alternativamente en un sentido y en el otro con relación al eje del pistón para definir, en dicha cámara, una sucesión de canales longitudinales adyacentes cuya sección aumenta desde uno de los extremos del pistón hacia el otro.

.....

DESCRIPCION GENERAL DE LA INVENCION

Es sabido que la refrigeración de los pistones para motores de combustión interna es un problema arduo, en particular cuando se trata de motores de pistones libres. Se ha propuesto ya en la patente FR-A-2 441073 disponer en el interior del pistón motor hueco, una envoltura coaxial al pistón, y asegurar, entre el pistón y su envoltura, una circulación de un fluido de refrigeración contenido en el pistón, bajo la acción del movimiento de este último. Sin embargo, los experimentos han demostrado que la eficacia

de la refrigeración así obtenida puede ser mejorada gracias a ciertas disposiciones destinadas a regularizar la circulación del fluido en el interior del pistón.

5 De acuerdo con la invención, se forman unos nervios longitudinales en la cámara anular cerrada situada entre el pistón y su envoltura interna, extendiéndose dichos nervios sobre la mayor parte de la altura de la cámara y estando inclinados alternativamente en un sentido y en el otro con relación al eje del pistón, para definir, en dicha cámara, 10 una sucesión de canales longitudinales adyacentes cuya sección aumenta (o disminuye) desde uno de los extremos del pistón hacia el otro.



La invención se entenderá más claramente y se observarán diversas características secundarias así como sus ven 15 tajas a la lectura de la descripción que se da en lo que sigue con referencia al dibujo adjunto, en el cual:

- la figura 1 es una vista en sección de un pistón de acuerdo con la invención;



20 - la figura 2 es una vista de desarrollo de la super ficie externa de la envoltura del pistón.



En los dibujos se observa un pistón motor 1 destinado más particularmente a un motor de pistón libre. En efecto, en uno de sus extremos, que esta opuesto al extremo destinado a penetrar en la cámara de combustión del motor, el pis 25 tón cilíndrico 1 presenta una parte anular 2 provista de

aletas 3. Esta última esta destinada, como es sabido, a constituir la bomba de barrido del motor y se desplaza en una cámara a temperatura relativamente baja.

5 En el interior del pistón hueco 1 está dispuesta una envoltura cilíndrica 4 coaxial al pistón. Un reborde 4b de la envoltura 4 permite su fijación sobre la parte anular 2 del pistón. El diámetro externo de la envoltura 4 es inferior al diámetro interno del pistón 1 y por consi-
10 guiente el conjunto define una cámara anular 5 hermética-
mente separada de la atmósfera externa. De manera general, la cámara 5 no se limitará al volumen anular definido estrictamente por el pistón y su envoltura; por el contra-
rio, será preferible cerrar la envoltura 4 por un fondo 4a situada a una cierta distancia del fondo 1a del pistón que
15 se desplaza en la cámara de combustión del motor. En estas condiciones, según se representa en el dibujo, la cámara cerrada 5 incluye una parte anular y un volumen sensiblemente plano (5a) entre los fondos 4a y 1a.

20 En el espesor de la parte anular de la cámara 5 están dispuestos unos nervios 6 sensiblemente longitudina-
les. Como puede verse, se extienden sobre la casi totalidad de la altura del pistón y se interrumpen a una corta distan-
cia del reborde 4b. En el lado del fondo 4a, los nervios se extienden sensiblemente hasta este fondo aunque, en la ausen-
25 cia de volumen plano 5a, deberían interrumpirse a una cierta

distancia del fondo 1a del pistón.

Preferentemente, los nervios 6 se forman conjuntamente con la envoltura 4 y en la figura 2 se ve que están ligeramente inclinados con relación al eje de la envoltura, alternativamente en un sentido y en el otro. De esta manera, estos nervios 6, muy ligeramente hélicoidales, definen unos canales longitudinales adyacentes 7 en toda la parte anular de la cámara 5. Preferentemente, todos los canales 7 serán idénticos y su sección irá creciendo (o disminuyendo) desde uno de los extremos del pistón hacia el otro extremo.

En el momento del montaje de la envoltura 4, una cierta cantidad de fluido de refrigeración (aceite, sodio, ect,) queda retenida en la cámara 5.

Durante el funcionamiento del motor, el calor que ha de ser evacuado proviene de la cámara de combustión y es transmitido al pistón 1 por el lado de su fondo 1a. Después de la explosión, el pistón 1 se desplaza en el sentido de la flecha F y el fluido de refrigeración que se había acumulado en la cámara 5a en el lado del fondo 1a es arrastrado en primer lugar con el movimiento del pistón. Cuando este último relentiza para detenerse finalmente, el fluido de refrigeración prosigue su movimiento por inercia en el sentido de la flecha F, utilizando principalmente aquellos de los canales 7 cuya sección es más importante en la proximidad del fondo 1a

del pistón. La velocidad del fluido aumenta rápidamente en los canales 7 cuya sección disminuye y toma un valor muy elevado cuando llega al reborde 4b. En este momento la transferencia de calor se efectúa de manera satisfactoria entre el fluido de refrigeración y la parte anular 2 enfriada por el aire de barrido, gracias, en particular, a las aletas 3.

5 Durante el movimiento de retorno del pistón 1, se producen fenómenos análogos, penetrando el fluido de refrigeración a gran velocidad en el volumen 5a en el momento en que el pistón se detiene, después de haber comprimido la mezcla combustible, la transferencia de calor entre el fondo 1a del pistón y el fluido de refrigeración se efectúa entonces en buenas condiciones.

15 La invención puede realizarse en la mayoría de los pistones para motores de combustión interna, en particular en aquellos cuya refrigeración se obtiene difícilmente por los medios conocidos. Aunque se haya descrito, con referencia a los dibujos, un modo de realización en el cual los nervios 6 se fabrican al mismo tiempo que la envoltura 4, esta claro que estos nervios podrían fabricarse al mismo tiempo que el pistón 1. Es conocido, en efecto, que el pistón y la envoltura 4 están constituidos generalmente por piezas moldeadas y a continuación mecanizadas, lo que permite una fácil realización de los nervios.

Descrito el objeto de la presente invención en sus distintas partes, se declara que lo constituye la esencialidad del mismo, es lo que se concreta en las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pistón para motor de combustión interna, en particular para motor de pistón libre, que incluye un conjunto de dos cilindros coaxiales, teniendo el cilindro interior (4) un diámetro externo sensiblemente inferior al diámetro interior del cilindro externo (1) para definir una cámara cerrada anular (5) apropiada para recibir un fluido de refrigeración, caracterizado porque unos nervios longitudinales (6) están formados en la cámara cerrada anular (5) y se extienden sobre la mayor parte de la altura de la misma, estando inclinados dichos nervios alternativamente en un sentido y en el otro con relación al eje del pistón, para definir, en dicha cámara, una sucesión de canales longitudinales adyacentes (7) cuya sección aumenta desde uno de los extremos del pistón hacia el otro.
- 10
- 15 2. Pistón según la reivindicación 1, caracterizado porque por el lado de la cámara de combustión, el cilindro interno (4) tiene un fondo (4a) separado del fondo (1a) del cilindro externo (1), comunicando el volumen plano (5a) incluido entre los dos fondos (1a) y (4a) con la cámara cerrada anular (5) y los canales adyacentes (7) que desembocan en dicho volumen plano.
- 20
- 25

3. "PISTON PARA MOTOR DE COMBUSTION INTERNA", según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de ocho páginas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

5

Madrid, 25 ENE. 1984

EL AGENTE: JULIO HERRERO

P.P.

Teodoro Herrero



Fig. 1

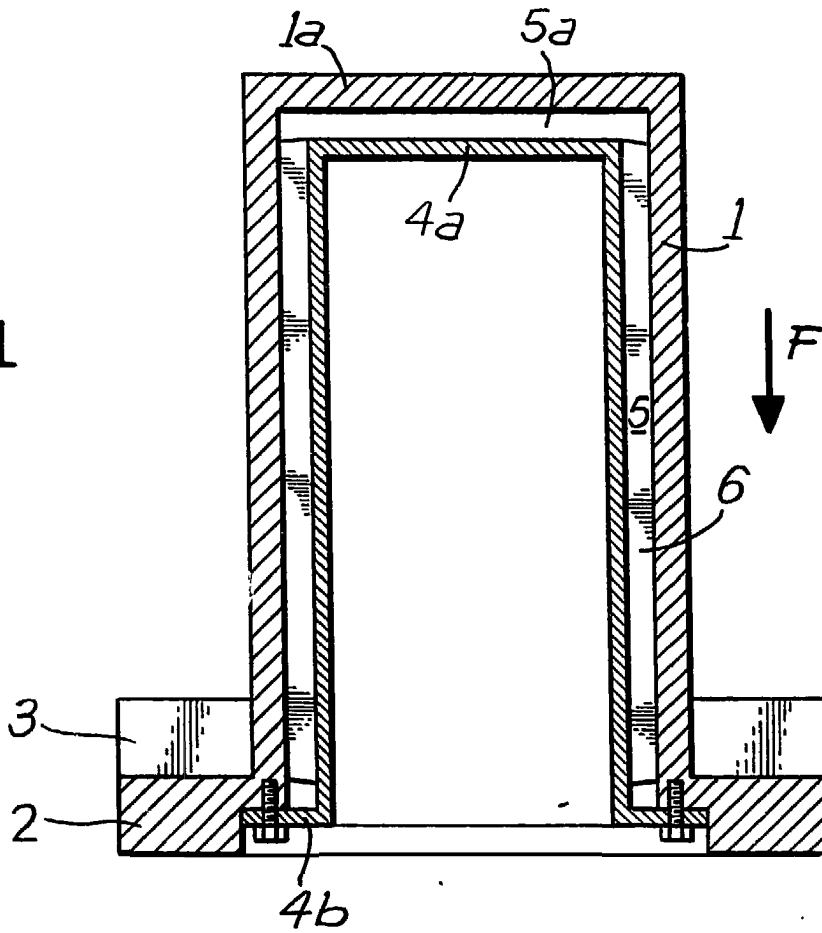
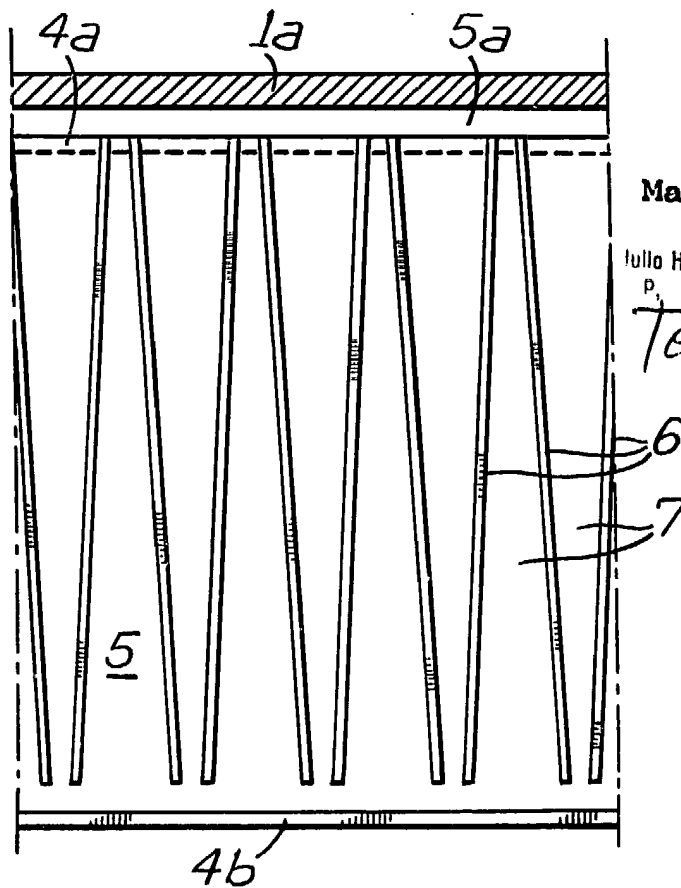


Fig. 2



Madrid, 25 ENE. 1984

Juho Herrero

P.

Talla Slava