



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con la Ley de Patentes y según el contenido de la Memoria adjunta.

| | | |
|---------|--|---------|
| (10) ES | (11) NUMERO - 470.735 | (10) A1 |
| (21) | (22) FECHA DE PRESENTACION 13-6-78. | |

20 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCION

| | | | | |
|--|--|--|-----------------------------------|---------------------|
| (30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 24612 A/77 | | | (32) FECHA 13 de junio de 1977 | (33) PAIS ITALIA |
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F02B | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA | | |
| (64) TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA DE ENCENDIDO INSTANTANEO. | | | | |
| (71) SOLICITANTE (S) STABILIMENTI MECCANICI VM S.p.A. | | | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE Republic of Zona Industriale, TRIESTE, Italia. | | | | |
| (72) INVENTOR (ES) Mario BRIGHIGNA. | | | | |
| (73) TITULAR (ES) | | | | |
| (74) REPRESENTANTE D. Jose Miguel GOMEZ-ACEBO Y POMBO. | | | | |

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en un motor de combustión interna de encendido instantáneo, en el que la refrigeración se realiza por el mismo fluido lubricante, dentro de conductos adecuadamente dispuestos cerca de la cámara de combustión.

La utilización del fluido lubricante como medio para evacuar el calor de la combustión cedido a las paredes de la cámara de explosión resulta que permite una óptima distribución de las temperaturas dentro de dicha cámara, de manera que se mejora sustancialmente el rendimiento térmico de un motor de encendido espontáneo.

En particular, el objetivo de la presente invención es el de realizar un motor de combustión interna de encendido espontáneo en el que, utilizando el mismo aceite de lubricación como medio de refrigeración, se obtenga una adecuada distribución de la temperatura en cualquier zona de la cámara de combustión para optimizar el rendimiento de la máquina.

Con esta finalidad, de acuerdo con la presente invención, se ha pensado prever un conducto en forma de espiral que circunscribe el asiento del inyector en la cabeza de los cilindros, estando recorridos dichos conductos por el mismo fluido de lubricación del motor.

Según una forma preferida de realización de la invención, estos dos conductos espiral y anular, se encuentran interconectados a través de un paso dispuesto en la culata del motor.

De este modo se resuelven de forma conveniente los problemas de la refrigeración de la envuelta de la cámara de combustión y del asiento del inyector, sin dejar de mantener adecuadamente caliente la culata del motor.

A este propósito, hay que observar que el conducto en forma de espiral se encuentra realizado en sección relativamente restringida respecto a la sección total de la corona circular determinada entre la camisa y el asiento, con el fin de

5 aumentar la velocidad del líquido de refrigeración y su turbulencia con el consiguiente aumento de evacuación de calor de la cámara de combustión.

Las características estructurales y funcionales de la invención y sus ventajas respecto a la técnica conocida aparecerán aún más evidentes por un examen de la descripción ejemplificativa que sigue, que hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

10

La figura 1 muestra en sección vertical un ejemplo del motor que incorpora los principios de la invención; y

15 La figura 2 es un detalle parcialmente en sección siguiendo la línea II-II de la figura 1.

El motor que se muestra en la figura 1 comprende un monobloque 10 cerrado en la parte superior por una cabeza 11. La cámara de las articulaciones se encuentra cerrada en la parte inferior por un cárter 12.

20

En el monobloque se encuentran sostenidos los cojinetes de banco 13 que sostienen el cigüeñal 14, al que van conectadas convencionalmente unas bielas, pero que se muestra una parcialmente en 15, unida por el pasador 16 y un pistón 17, que se desliza dentro del cilindro 18.

25

Como es habitual, en la cabeza van montados los balancines 19 de los pernos móviles 20 accionados por las levas correspondientes 21.

Los pernos móviles van cerrados por la tapa 22.

30 Las partes que componen el motor, indicadas arriba

en líneas generales, son ya conocidas y por consiguiente no se describen con detalle.

El motor ilustrado tiene además una bomba esquematizada en 23 como bomba de engranajes conectada cinemáticamente de manera conocida y no representada al cigüeñal.14.

La aspiración de la bomba está constituida por una boca 24 sumergida en el cárter 12 y cuyo conducto de envío 25 desemboca dentro del filtro 26 que divide el flujo bombeado. En efecto, una parte atraviesa el tabique filtrante 27 y se envía al conducto 28 para lubricar el cojinete 13, y de ahí a los cojinetes del árbol de levas 21. Se entiende que el conducto 28 debe considerarse como constituyente del envío principal de un circuito convencional de lubricación en un motor conocido; por consiguiente no se muestran todos sus derivaciones, dispuestas en los distintos órganos que permiten llevar lubricante a las diversas superficies de deslizamiento incluso no visibles en la figura, por ejemplo las cabezas de bielas.

Del flujo de aceite que llega al filtro 26, una segunda parte va directamente al conducto 29 que, a través de una válvula 36 limitadora de presión, comunica con un conducto característico en espiral 30, dispuesto alrededor de las camisas del cilindro 18 y en la cabeza 10.

Otra importante característica de la invención es que este conducto en espiral 30 se encuentra en comunicación a través de un paso 38, dispuesto en la cabeza 11, con un conducto anular 39 que circunscribe el asiento 40 del inyector 41.

El paso 38 descarga en el cárter 12 a través de un radiador 31, con un ventilador eléctrico 42, y un conducto 32 que puede llevar medios conocidos para la circulación de un flujo forzado de aire.

Una válvula termostática 33 permite al líquido -
pasar por el lado del radiador a través del conducto 34 cuando
la temperatura es inferior a un valor predeterminado. Cuando
la temperatura supera este valor, la válvula 33 obtura el con-
ducto 34 obligando al líquido a atravesar el radiador 31.

En el conducto 29 va montada una tobera 37 que ex
pulsas aceite al fondo del pistón procediendo a su refrigeración
y a la más conveniente lubricación del cilindro.

El funcionamiento del circuito de refrigeración y
lubricación es claramente intuible. La parte del circuito de -
mayor presión, entre la bomba 23 y la válvula limitadora 36 -
está destinada fundamentalmente a alimentar los distribuidores
del aceite a las partes en movimiento. El circuito situado des-
pués de la válvula limitadora 36 está destinada fundamen-
te a evacuar calor de la zona del motor cercana a las cámaras
de combustión.

Evidentemente no se excluye que cada parte del cir-
cuito pueda cumplir parcialmente las funciones de la otra parte.
En general, es aconsejable que se someta a filtración únicamen-
te la parte de aceite que se envía a lubricar las partes más -
solicitadas y en donde la lubricación es hidrodinámica.

La bomba 23 se dimensiona de manera que su caudal
supere el caudal de lubricación en una cantidad descargada por
la válvula 36, que asegure un flujo en las canalizaciones 30 -
que asegure a cualquier régimen del motor la evacuación del mo-
tor dispersado de la combustión.

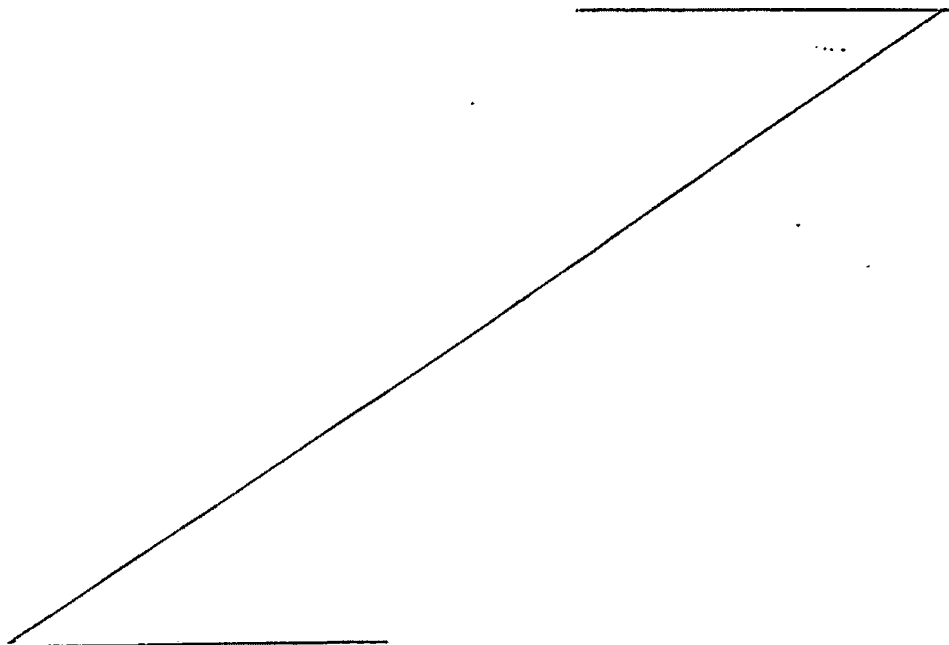
Se puede disponer igualmente una bomba suplementa-
ria de potencia relativamente baja que envíe el líquido lubri-
cante a las canalizaciones para la refrigeración en paralelo al
envío que supera a la bomba que envía el líquido lubricante a

las superficies de fricción.

5 La provisión, según la invención, de un sistema de refrigeración combinado de la camisa de la cámara de combustión y el asiento del inyector mediante el mismo aceite de lubricación del motor, manteniendo adecuadamente caliente la cabeza, asegura un rendimiento elevado. En efecto, una refrigeración adecuada del asiento del inyector evita la vaporización del - carburante inyectado.

10 A este propósito, hay que observar que una refrigeración apropiada del asiento del inyector se obtiene gracias al empleo del aceite de la instalación de lubricación del motor, que puede recorrer la cabeza y llegar al inyector sin vaporizar, como ocurriría, por el contrario, si se empleara agua.

15 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.



REINVIDCACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en motores de combustión - interna de encendido instantaneo del tipo refrigerado mediante el aceite de combustión, caracterizado porque cada cámara de -
 5 combustión se rodea por un conducto en forma de espiral, y por que el asiento del inyector del carburante se rodea por un con-
 ducto anular, estando estos conductos recorridos por el mismo líquido de lubricación del motor.

10 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque estos dos conductos, en forma de espiral y anular, están interconectados a través de un paso dispuesto en la cabeza del motor.

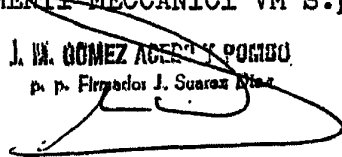
15 3.- Perfeccionamientos en motores de combustión - interna de encendido instantaneo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 6 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 6 JUN. 1978

STABILIMENTI MECCANICI VM S.p.A.

J. M. GOMEZ AGERT Y POSIBO
 p. p. Firmados J. Suarez Diaz



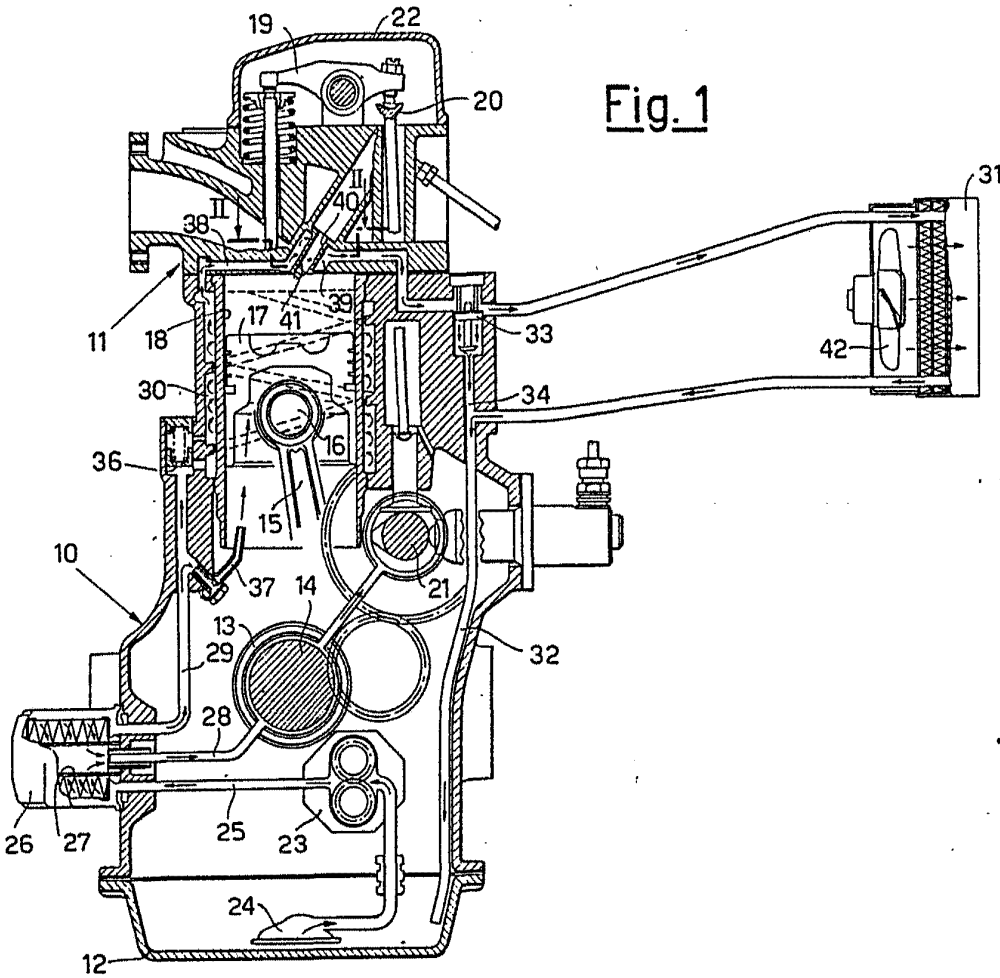


Fig. 1

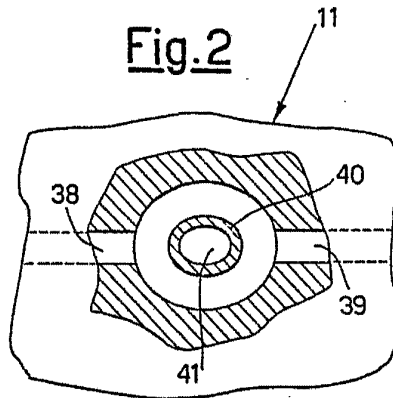


Fig. 2

**ESCALA
VARIABLE**

VIZADO 6 JUN 1978
J. M. GOMEZ ACEBS Y POMBO
p. p. Firmador J. Suarez Diaz