

201136



201136

Memoria Descriptiva

para

una patente de Introducción, por
diez años, en España,

a favor de

F I A T Societa per Azioni
- sociedad italiana -

residente en

Turin (Italia) 300, Corso IV Novembre,

por:

" Mejoras en la construcción de cámaras de
combustión para motores de camisa rotatoria "



1 /

201136

5 Ya son conocidos motores en los que la distribución se efectúa (en vez de con válvulas) mediante una camisa o manguito provisto de una o más lumbreras, giratorio en el interior del cilindro que está provisto de una lumbrera de aspiración y de otra de expulsión o descarga. Las principales ventajas de este tipo de distribución son las siguientes:

10 1 / Sencillez de mando, especialmente para motores con cilindros en línea, ya que para el objeto es suficiente un árbol de tornillos sinfín que engrane con una rueda helicoidal practicada en la camisa.

2 / Volúmen mínimo embarazoso en altura (inferior a todos los demás sistemas).

15 3 / Ausencia de masas animadas de movimiento alternativo.

20 La presente patente tiene por objeto una forma particular de distribución con camisa rotatoria, la cual permite aumentar notablemente el rendimiento del motor con relación a los tipos conocidos. Esta ventaja es consecuencia del empleo de lumbreras de aspiración y de descarga de forma tal que dando dimensiones adecuadas a las lumbreras de la camisa puede lograrse una sección media de pasos para los gases superior a la que puede obtenerse con el sistema de válvulas y con los sistemas de camisa hasta ahora conocidos.

25 Según la presente patente, la lumbrera de la camisa distribuidora tiene la misma altura que las lumbreras



1951.

ras de aspiración y descarga, pero es más ancha que éstas, esto es subtiende un ángulo mayor que el subtendido por la lumbrera de aspiración y por la de descarga.

5 Dado el elevado rendimiento volumétrico del sistema según la patente, para el registro de la distribu_ ción pueden encogerse tales ángulos que todavía se mejoren las condiciones de relleno o carga de los cilindros a regimen bajo. Con otras palabras: a paridad de regimen y a paridad de área máxima de paso para los gases, se puede lo_ 10 grar, con relación a un motor de válvulas normales, la mis_ ma potencia con un registro más restringido, esto es con ángulo de apertura y cierre menores, lo que resulta venta_ joso para el arranque y para los regímenes inferiores. Por consiguiente, entre dos motores iguales, uno con válvu_ 15 las y el otro con camisa giratoria según la patente, se pue_ de asegurar que este último, a paridad de potencia máxima, ofrecerá potencias superiores en regímenes reducidos.

Otras particularidades de la presente patente se desprenderán de los adjuntos dibujos, en los cuales

20 La figura 1^a es una sección vertical de un motor según la patente.

La figura 2^a es la sección transversal par_ cial de la figura 1^a por la línea A-A;

25 La figura 3^a es un diagrama de la distribu_ ción;

La figura 4^a es un diagrama de confrontación de las secciones de paso de los gases entre un motor de válvulas y un motor de manguito o camisa según la patente;

30 La figura 5^a es una sección transversal en correspondencia de las lumbreras, de un motor según la pa_



DIC. 1921

tente con el émbolo en el punto muerto superior;

Las figuras 6^a y 7^a ilustran una variante en sección vertical y en sección transversal por la línea B-B respectivamente.

5 En las figuras, se indica por -1- el cilindro, por -2- el manguito o camisa giratoria provista de una lumbrera -6- que subtiende un ángulo θ -figura 5^a-. En el cilindro -1- están practicadas las lumbreras -7- de aspiración y de descarga. En el caso de la figura, dichas lumbreras se suponen iguales entre sí y se indica por φ 10 -figura 5- el ángulo ocupado por ellas. Por -3- se indica la culata del cilindro, en la que va atornillada la bujía -4-; -5- es el émbolo.

15 La cámara según la patente tiene una forma tal que en correspondencia con las lumbreras de aspiración y de descarga permite una altura mayor de la que tendría una cámara de volumen igual, pero de forma discoidal. Esto permite dar a la lumbrera -6- del manguito una altura muy grande, igual a la de las lumbreras -7- de aspiración y 20 descarga. Pudiéndose hacer muy fuerte, se consigue así un pequeño valor de φ (amplitud angular de las lumbreras). De esta forma se consiguen en el cilindro lumbreras -7- estrechas y altas, que permiten tiempos de apertura y de cierre muy breves.

25 En el diagrama de la figura 4^a se han puesto sobre el eje de las abscisas los ángulos del manguito de distribución y sobre el eje de las ordenadas las áreas de las secciones de paso de la aspiración y de la descarga. De este diagrama se desprenden claramente las ventajas de un motor según la patente (diagrama EFGH) con relación a 30



un motor de válvulas (área encerrada por la curva K).

En la figura 3ª se indica el diagrama de distribución referido al árbol motor, en el que con α_A β_A se indican respectivamente los ángulos de adelanto de la apertura con relación al PMS y de cierre con relación al PMI para la aspiración, y con α_S β_S respectivamente los ángulos de adelanto de la apertura con relación al PMI y de retardo del cierre con relación al PMS para la descarga.

Las lumbreras deben cerrarse para un ángulo $\frac{\gamma}{2}$ del manguito o camisa.

Con referencia a la figura 5ª se tiene

$$\Theta + \mathcal{P} = \frac{180 + \alpha_A \beta_A}{2}$$

$$\Theta = \frac{\gamma}{2} + \Theta$$

suponiendo $\alpha_A = \beta_S$

$$\beta_A = \alpha_S$$

Cuanto menor se escoge \mathcal{P} tanto mayor resulta Θ y más rápida es la apertura y el cierre completo de las lumbreras. Naturalmente se escoge \mathcal{P} de modo que las lumbreras en el cilindro no resultan demasiado altas y delgadas, sino tales que puedan permitir una cámara de combustión bien proporcionada y con conductos bien relacionados entre la entrada y la salida.

En la construcción ilustrada en las figuras 1ª y 2ª la cámara tiene la forma de una entalladura convenientemente empalmada y en la construcción ilustrada en las figuras 6ª y 7ª la cámara tiene la forma de un canal en curva que une los conductos de admisión y de evacuación. En este último ejemplo la bujía se dispone en el eje de la

201136

5 -



1931

cámara, mientras que en la forma de las figuras 1ª y 2ª está desplazada hacia la lumbrera de evacuación o descarga.

5 Conservando las características de la presente patente la cámara de combustión podrá tener otras formas distintas de las ilustradas, de manera que produzca una cierta turbulencia; además dicha cámara podrá practicarse, además de en la culata, total o parcialmente en el émbolo, perfilando convenientemente su parte superior.

10 Las ventajas de la cámara, objeto de la presente patente, se dejan sentir particularmente en el caso de motores de inyección con un fuerte lavado o purga, como se efectúa en los motores de aviación con inyección y encendido por chispa. En efecto, en este caso la corriente de
15 aire de purga atraviesa casi diametralmente la cámara, mientras que en los motores con válvulas la corriente pasa de las válvulas de aspiración a las de expulsión efectuando un recorrido pequeñísimo dentro del cilindro. Se logra por consiguiente una mejor refrigeración de la culata y una expulsión completa de los gases residuales.



N O T A

La presente patente de Introducción, consta de las siguientes reivindicaciones:

5 Esta solicitud de patente esta basada en la solicitud de patente italiana N^o 427,289 del día 11 de No-
viembre de 1944,

10 1. - Mejoras en la construcción de cámaras de com-
bustión para motores de camisa o manguito con una sola lumbrera para la distribución de los gases, rotatorio en un cilindro provisto de una lumbrera de aspiración y de otra de eva-
cuación, caracterizadas porque su altura, en correspondencia de las lumbreras de aspiración y de evacuación, es mayor que la de una cáma-
15 ra de igual volumen de forma discoidal, y porque la altura de dichas lumbreras es por tanto correspondientemente mayor.

20 2. - Mejoras en la construcción de cámaras de com-
bustión, según la reivindicacion 1^a, caracte-
rizadas porque la lumbrera del manguito dis-
tribuidor tiene la misma altura que las lumbreras de aspiración y evacuación, pero subtendiendo un ángulo mayor que el subtendido por estas lumbreras.

25 3. - Mejoras en la construcción de cámaras de com-
bustión, según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizadas porque la bujía puede en

201136

7 -



1951

contrarse en el centro, o estar desplazada hacia la lumbrera de evacuación.

5
4. - Mejoras en la construcción de cámaras de combustión, según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizadas porque tienen tal forma que comunican cierta turbulencia a la mezcla de los gases.

10
5. - Mejoras en la construcción de cámaras de combustión para motores de camisa rotatoria. -

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

15
Y consta de siete hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 26 de Diciembre de 1951.

E/Bat.-

201136

FIG.1

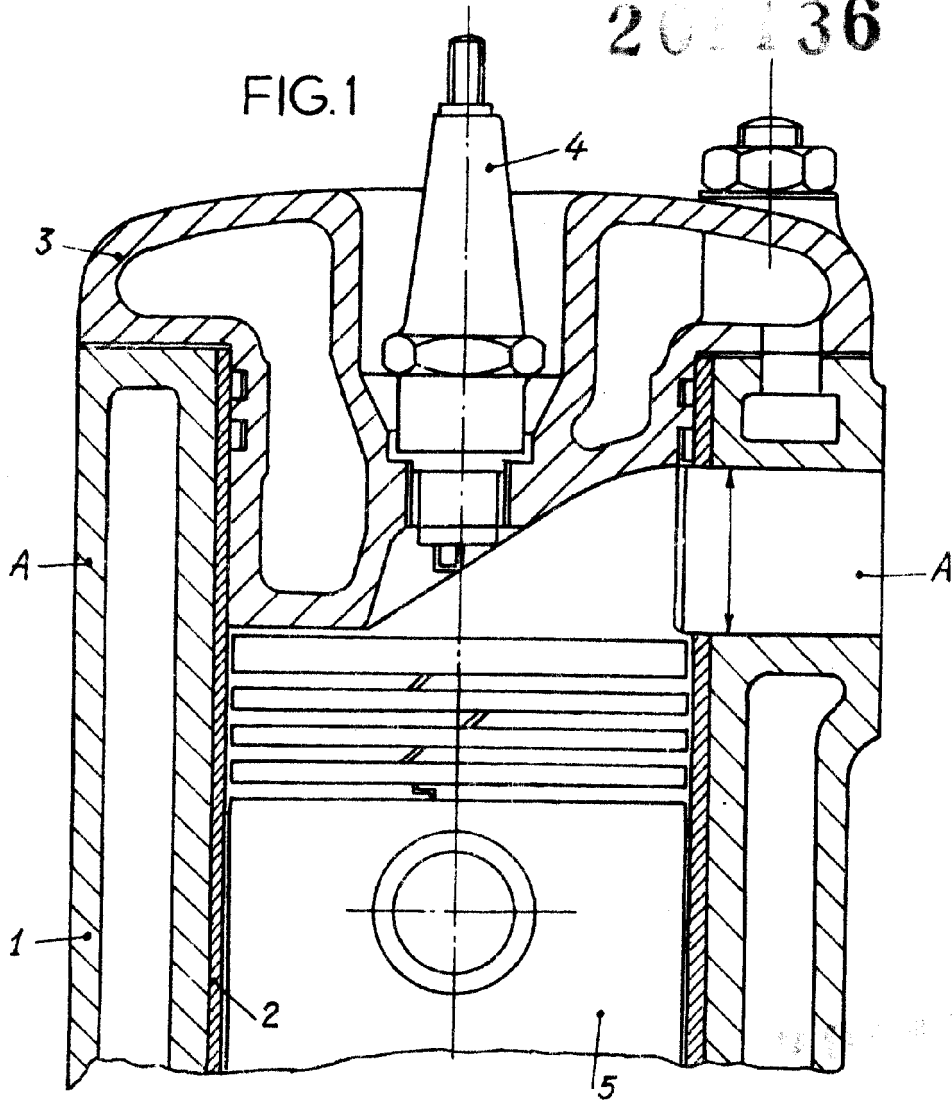
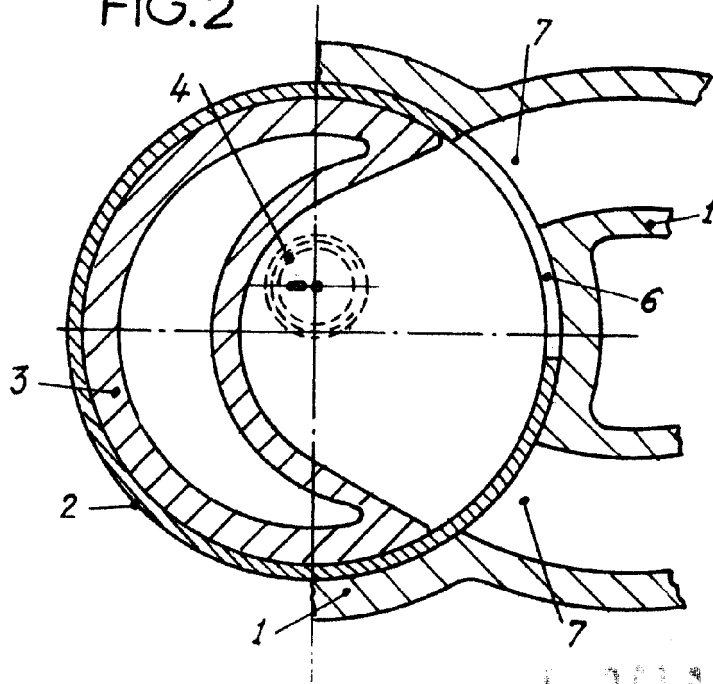


FIG.2



BOBILA VARIABLE

Fig. 3

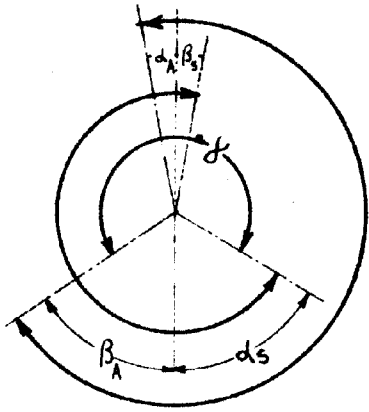


Fig. 4

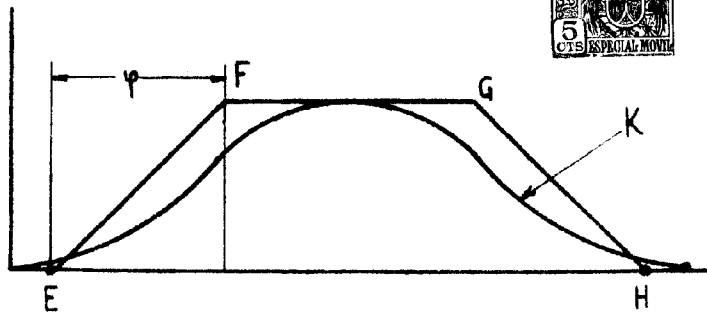


Fig. 5

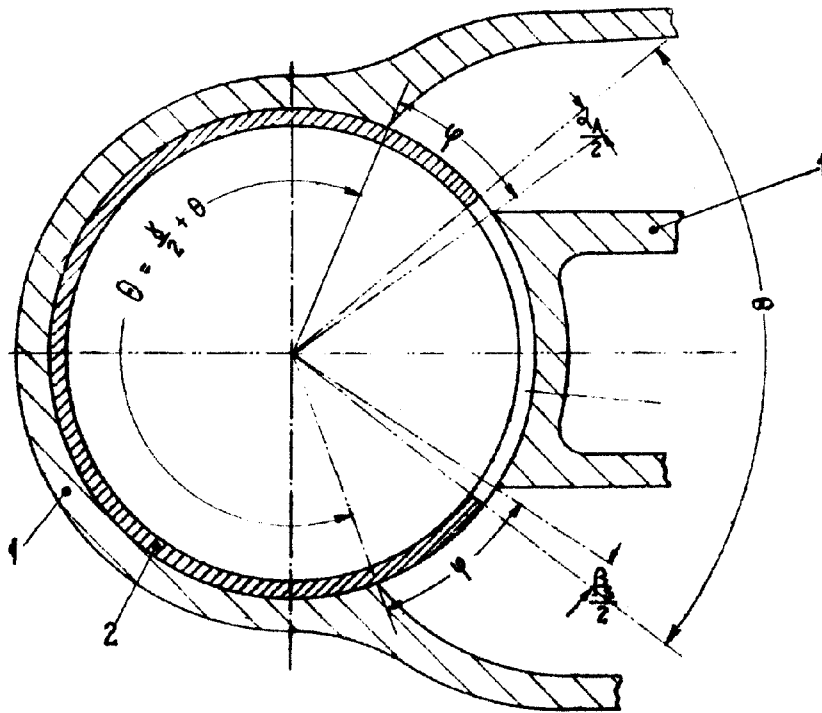


Fig. 6

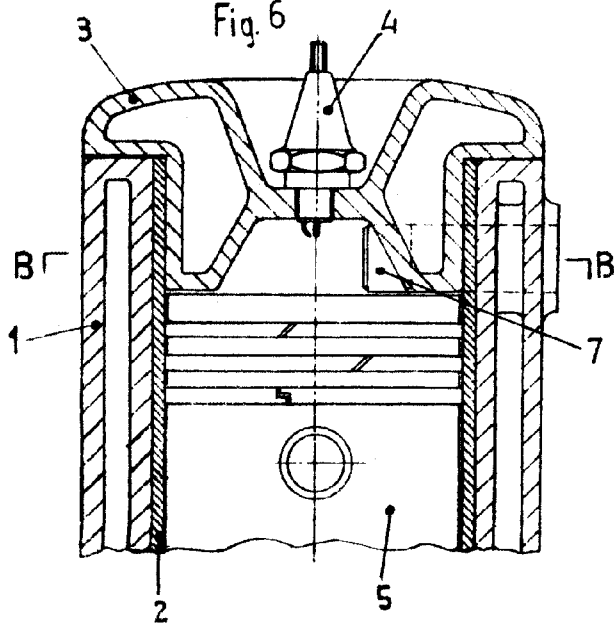
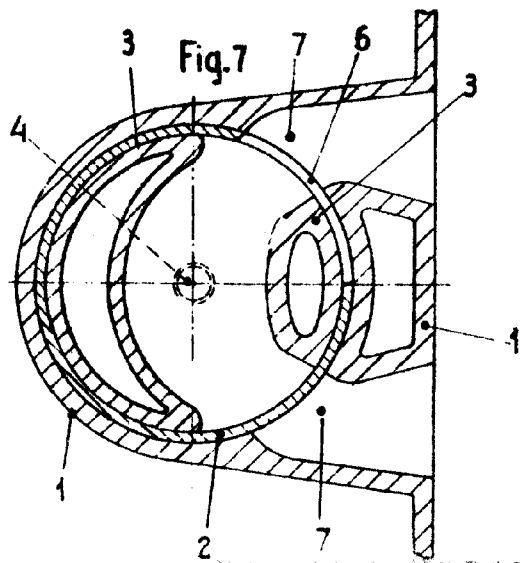


Fig. 7



ESPECIAL MOVIL