

19070

19070



19070

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años por "NUEVO SISTEMA DE MOTOR DE COMBUSTION INTERNA DE DOS TIEMPOS" (tercer grupo, clase 24) a favor de la Firma DEUTSCHE WERKE KIEL AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Kiel (Alemania), Fábricas.

=====

Sabido es que para elevar el rendimiento de los motores de combustión interna de dos tiempos, se pone en movimiento rotativo el aire de combustión que penetra en el cilindro de los mismos a través de unas aberturas, por el hecho de disponerse éstas últimas extendidas en sentido tangencial. Ahora bien, el presente invento se propone conseguir un movimiento giratorio del aire de combustión también en aquellas máquinas en las cuales esas ranuras por motivos especiales, por ejemplo, para alcanzar un bañado transversal del cilindro, van dirigidas de tal manera, que las corrientes parciales que penetran en el cilindro por las ranuras, producen como resultado una corriente de aire sin movimiento giratorio. Conforme, pues, al invento, este resultado se consigue por el hecho de que sobre las ranuras principales se disponen una o más ranuras auxiliares constituidas de tal modo, que las corrientes de aire que penetran por las mismas en el cilindro, antes de abrirse las ranuras principales, determinan un movimiento giratorio del contenido del cilindro próximo a su tapa.

En el dibujo adjunto se representan, por vía de ejemplo, algunas



formas de ejecución del invento, a saber:

- 20 Las figuras 1, 3 y 5, representan cortes longitudinales y  
Las figuras 2, 4 y 6, los correspondientes cortes transversales a través del cilindro.
- La figura 7, ilustra otra forma de ejecución en corte vertical a través de una ranura de admisión con una parte del émbolo.
- 25 La figura 8, representa el diagrama de una caja del eje cigüeñal.

En el ejemplo de forma de ejecución representado en las figs. 1 y 2 existen tres aberturas de admisión a (ranuras principales), dispuestas de tal modo, que los ejes centrales de las corrientes de aire que penetran, coinciden delante del eje del cilindro. De esta suerte, las corrientes de aire que penetran en el cilindro se auxilian y realzan mutuamente, consiguiéndose así un bañado transversal. Las ranuras de salida se señalan con la letra c.

30

Por encima de una de las dos ranuras exteriores de admisión se dispone una ranura auxiliar a<sup>1</sup>, la cual, como se representa en la fig. 1, se constituye ventajosamente construyendo una de las ranuras principales más alta que las restantes, de tal manera, que con su parte que sobresale de las últimas, accione como ranura auxiliar. Durante el movimiento de bajada del émbolo b, solamente la ranura auxiliar se pone inmediatamente en libertad. Pero como esta ranura no va dirigida en sentido radial, antes de abrirse la ranura principal penetra una corriente de aire en el cilindro que produce un movimiento giratorio del contenido del mismo, moviéndose entonces hacia el extremo superior de dicho cilindro en donde el movimiento helicoidal hasta entonces de la corriente de aire se transforma en un movimiento horizontal giratorio, como se indica en el dibujo por líneas de flechas. Este movimiento giratorio subsiste durante la carrera de compresión del émbolo, recibiendo entonces un impulso ulterior por el hecho de

35

40

45



50 que después de cerrarse las ranuras principales, vuelve a pene-  
trar en el cilindro una corriente giratoria de aire a través de  
la ranura auxiliar que sigue todavía abierta. El combustible in-  
yectado a través de la tobera d en la cámara de combustión se  
pone, por lo tanto, en contacto con una masa de aire que se halla  
55 en rotación, mejorándose así la combustión y consiguiéndose un  
aumento en el rendimiento de la máquina.

En las ranuras principales dirigidas en sentido radial, la ra-  
nura auxiliar recibe una dirección tangencial. Si se disponen las  
ranuras principales del modo representado en las figs. 1 y 2, como  
60 ejemplo de forma de ejecución, puede tener la ranura auxiliar la  
misma dirección que la correspondiente ranura principal o dispo-  
nerse algo más tangencial.

La producción y mantenimiento del movimiento giratorio pueden  
ser auxiliados dotando al émbolo b de un suplemento cónico b<sup>1</sup>.  
65 El movimiento giratorio del aire puede ser aún más favorecido  
por el hecho de dar al aire que penetra en el cilindro por la ra-  
nura auxiliar una tensión más alta que la del aire que se intro-  
duce por la ranura principal. Empleando bombas inyectoras se ob-  
tiene esta diferencia de tensión sin más requisitos, y por ello  
70 el invento es más especialmente apropiado a las máquinas con regado  
transversal y bomba lavadora de caja del eje cigüeñal.

La fig. 8 representa un diagrama de una caja del eje cigüeñal  
de una máquina provista de un lavado de esta caja. En este caso,  
el punto e corresponde al comienzo de la abertura de la ranura  
75 auxiliar a<sup>1</sup> y a la penetración del aire con la presión p<sup>1</sup>. Esta  
presión baja en el trayecto desde e a f, a p<sup>2</sup>. En f, comienzan a  
abrirse las ranuras principales a, de tal manera que la presión  
del aire desciende más rápidamente hasta la línea atmosférica A.  
El espacio e-f corresponde, pues, a la carrera del émbolo durante  
80 la liberación de la ranura auxiliar. Durante este recorrido del



émbolo la corriente de aire puesta en rotación presenta una mayor presión que la corriente de inyección o bañado propiamente dicha que pasa por las ranuras principales.

85 Cuando el aire de bañado lo suministra un compresor especial, puede producirse una diferencia de presión por medio de un estrechamiento o estrangulamiento del aire que penetra a través de las aberturas.

90 Para la introducción en el cilindro de la corriente de aire que determina el movimiento giratorio, pueden disponerse también dos o más ranuras auxiliares.

95 Otra forma de ejecución del invento consiste en el hecho de realizar en sentido oblicuo la dirección de la corriente de aire necesaria para producir un movimiento giratorio, mediante el redondeamiento o inclinación de un canto de la ranura en la embocadura de una o más ranuras de admisión.

Las figs. 3 a 7, ilustran tres ejemplos de la forma de ejecución para este caso.

100 Conforme a las figs. 3 y 4, en la desembocadura de la ranura auxiliar a<sup>1</sup> en el cilindro se redondea un canto vertical, mientras que el otro canto está formado de tal modo, que la dirección de la ranura se dobla tangencialmente en la desembocadura.

105 En la forma de ejecución conforme a las figs. 5 y 6, también va redondeado uno de los cantos verticales en la desembocadura de la ranura auxiliar a<sup>1</sup>. El canto superior de esta ranura va dispuesto oblicuamente y precisamente de tal modo, que el punto más alto del canto de la ranura viene a colocarse hacia el lado de salida. Al comenzar a abrirse la ranura auxiliar mediante el émbolo que se desliza hacia abajo, la corriente de aire, por consiguiente, penetra tangencialmente en el cilindro y va pasando poco a poco durante el ulterior movimiento de descenso del émbolo a la dirección radial.

110



En virtud de esta constitución de las ranuras auxiliares se consigue también un movimiento giratorio del aire por debajo de la tapa del cilindro cuando las ranuras principales, como se re-  
115 presenta en las figs. 3 a 6, van dirigidas radialmente.

En la forma de ejecución conforme a la fig. 7, va redondeado el canto superior de la desembocadura de una ranura principal. Mediante este redondeamiento se forma en este caso una ranura auxiliar por encima de la principal que de otro modo permanece in-  
120 variable. De esta manera tan sencilla, puede producirse también ulteriormente en las máquinas concluidas un movimiento giratorio, conforme al invento, cuando la correspondiente ranura principal no va dirigida radialmente, sino en sentido tangencial o casi tan-  
gencial, como puede verse en el ejemplo de forma de ejecución re-  
125 presentado en las figs. 1 y 2.

El invento puede también aplicarse a aquellas máquinas, en las cuales no es aire lo que se introduce por las ranuras, sino un combustible (gas) o una mezcla de aire y combustible.

N O T A

Se declaran de novedad y de propia invención las siguientes

R e i v i n d i c a c i o n e s

1.- Nuevo sistema de motor de combustión interna de dos tiem-  
130 pos, con ranuras de admisión dispuestas en la pared del cilindro y dirigidas de tal modo, que las corrientes parciales que a través de ellas penetran en el cilindro producen una corriente resultante sin movimiento giratorio, caracterizado por el hecho de disponerse sobre estas ranuras principales una o más ranuras au-  
135 xiliares constituidas de tal modo que las corrientes de aire o de gas que las atraviesan para penetrar en el cilindro, antes de abrirse las ranuras principales, determinan un movimiento giratorio del contenido del cilindro próximo a la tapa del mismo.



2.- Nuevo sistema de motor de combustión interna, según la re-  
140 vindicación 1, caracterizado por el hecho de que una de las ranu-  
ras principales es más alta que las restantes, de tal manera, que  
con su parte que sobresale de las otras ranuras principales opera  
como ranura auxiliar.

3.- Nuevo sistema de motor de combustión interna, según la re-  
145 vindicación 1, caracterizado por el hecho de que las corrientes  
de aire o gas que atraviesan las ranuras auxiliares reciben una  
tensión más alta que las corrientes de la misma clase que, atra-  
vesando las ranuras principales, penetran en el cilindro.

4.- Nuevo sistema de motor de combustión interna, según la re-  
150 vindicación 1, caracterizado por el hecho de ir provisto el émbo-  
lo de un suplemento de forma cónica que auxilia la producción y  
mantenimiento del movimiento giratorio.

5.- Nuevo sistema de motor de combustión interna, según la re-  
vindicación 1, caracterizado por el hecho de que la dirección  
155 oblicua de la corriente auxiliar de aire o de gas necesaria para  
la producción del movimiento giratorio, se realiza por medio del  
redondeamiento o inclinación de un canto de la ranura en la de-  
sembocadura de una o más ranuras de admisión en el cilindro.

6.- Nuevo sistema de motor de combustión interna, según las re-  
160 vindicaciones 1 y 5, caracterizado por el hecho de que el canto  
superior de limitación de la desembocadura de la ranura o ranuras  
auxiliares va dirigido en sentido oblicuo.

7.- Nuevo sistema de motor de combustión interna, según las re-  
vindicaciones 1 y 5, caracterizado por el hecho de redondearse  
165 el canto superior de la desembocadura de una ranura principal,  
creándose así una ranura auxiliar.

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte  
años para España y sus dominios deberá recaer por "NUEVO SISTEMA



DE MOTOR DE COMBUSTION INTERNA DE DOS TIEMPOS" (tercer grupo, clase 24) según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid 21 de Julio 1930.

pp: Firma DEUTSCHE WERKE KIEL

AKTIENGESELLSCHAFT



Fig. 1

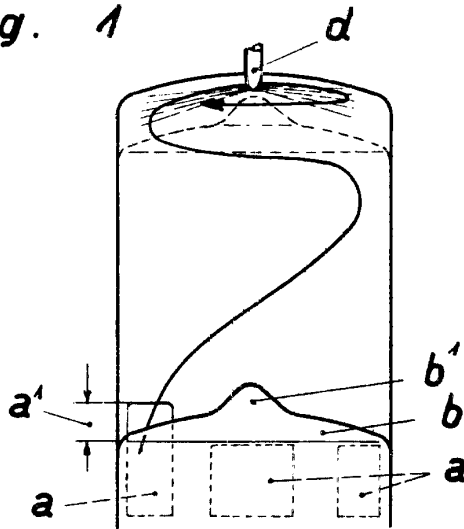


Fig. 2

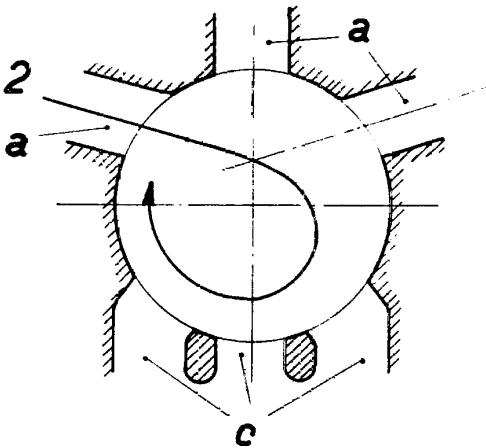
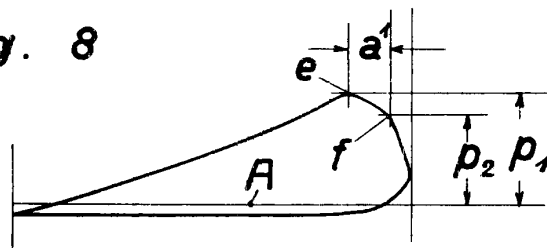


Fig. 8



*Enala variable  
pp: Firma Deutsche Werke Kiel  
Aktiengesellschaft*



Fig. 3

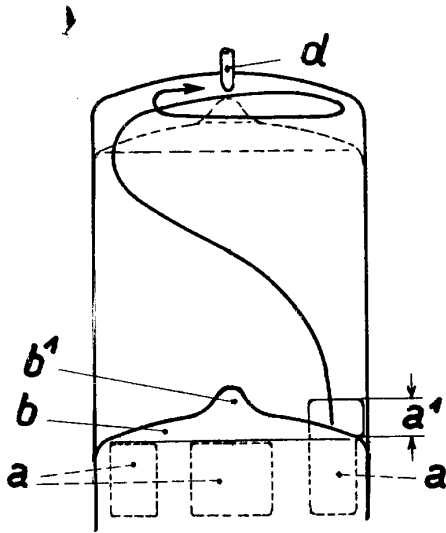


Fig. 5

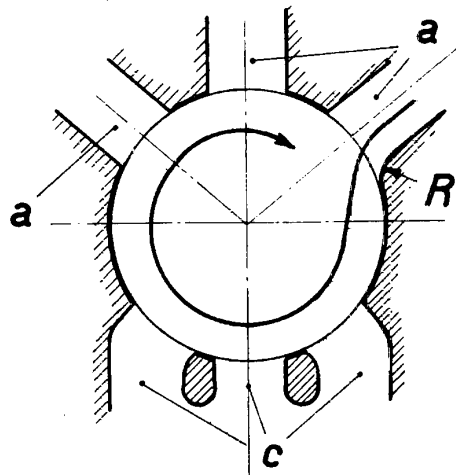
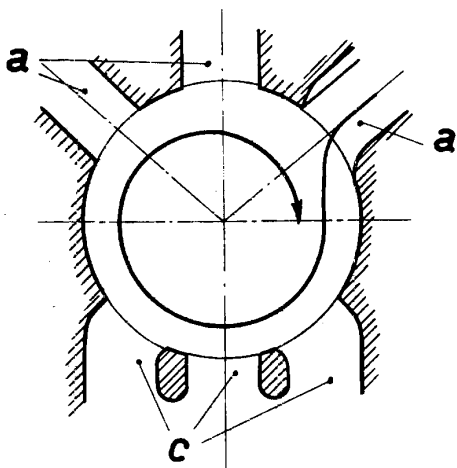
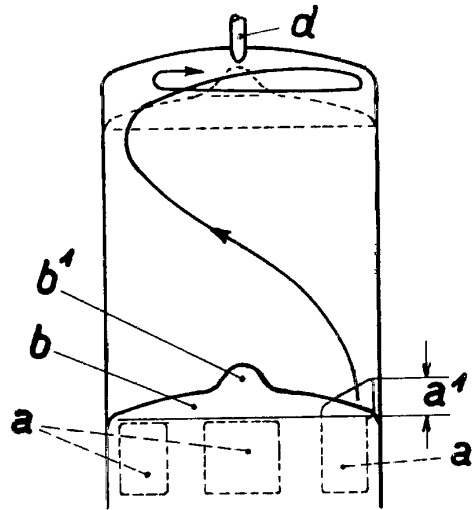


Fig. 4

Fig. 6

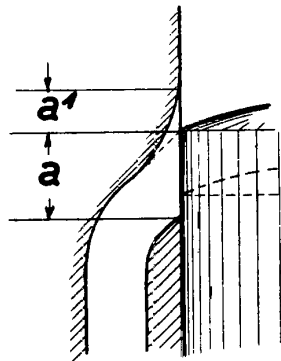


Fig. 7

*Escala variable  
pp. Firma Deutsche  
Werke Kiel  
Aktiengesellschaft*