



PATENTE DE INVENCIÓN

29p/P. 3627/VsSn/293

26 9332

Memoria Descriptiva

sobre:

" Motor de dos ciclos con barrido de inversión "

Solicitante: SULZER PATENTS, Société Anonyme,
entidad suiza, residente en
Winterthur, Suiza.

La invención se refiere a un motor de dos ciclos con barrido de inversión con lumbreras de escape y barrido esencialmente verticales con relación al eje del cilindro.

Las disposiciones de las lumbreras de

26 03 32

-2-



barrido empleadas en los motores de dos ciclos están provistas bien con ranuras de barrido pendientes, es decir inclinadas con relación aleje del cilindro, ó bien con lumbreras de barrido planas. En las disposiciones de lumbreras de barrido con lumbreras planas, es decir con lumbreras esencialmente verticales con relación al eje del cilindro, se conoce una ejecución en la cual las lumbreras de barrido se encuentran por debajo de las lumbreras de escape.

10. Se ha demostrado que se logra un grado de eficacia de barrido especialmente bueno mediante la disposición, según la presente invención, de lumbreras de barrido y escape que se caracteriza, porque visto en la circunferencia, las lumbreras de barrido se han dispuesto a continuación a ambos lados de las lumbreras de escape, encontrándose los bordes superiores de las lumbreras de barrido a la altura de los bordes inferiores de las lumbreras de escape y disponiéndose debajo de las lumbreras de escape, lumbreras auxiliares de barrido cuya sección total es más pequeña que la de las demás lumbreras.
- 15.
- 20.

La invención se explica tomando como base un ejemplo de ejecución representado esquemáticamente en el dibujo.

25. Muestran:

Fig. 1 un corte a través del cilindro del motor de dos ciclos con la disposición de las lumbreras según la presente invención.

30. Fig. 2 un corte parcial según II-II en la fig. 1.

26 9332

-3-

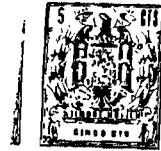


Fig. 3 un corte parcial según I-I en la fig. 1.

Fig. 4 el corte III-III en la fig. 2.

Fig. 5 el corte IV-IV en la fig. 3.

5. Fig. 6 un desarrollo de las lumbreras de barrido y escape visto desde el interior del cilindro.

Fig. 7 la parte superior del émbolo que actúa junto con las lumbreras de barrido y escape.

10. En la fig. 1 se ha dispuesto en una carcasa de motor 1 una camisa 2 que está provista con lumbreras de escape 3, laterales a estas lumbreras de barrido 4 y debajo de las lumbreras de escape de lumbreras de barrido auxiliares 5. Las lumbreras de escape 3 están conectadas a un canal de escape 6 en la carcasa 1, las lumbreras de barrido 4 y 5 a un canal de aire de barrido 7. En el canal de escape se ha dispuesto, si el motor es accionado con sobrealimentador, una corredera de giro, ya conocida en relación con esto y no representada. La camisa está cerrada en la parte superior por una culata no representada.

15. En la camisa se mueve el émbolo 8 que, por razones de claridad, se ha representado aparte en la fig. 7. Como se puede apreciar de la fig. 1, los bordes superiores de las lumbreras de barrido 4 se encuentran a la misma altura como los bordes inferiores de las lumbreras de escape y las lumbreras de barrido se han dispuesto cerca al lado de las lumbreras de escape a continuación de éstas. Las lumbreras de escape forman

20. un segmento de unos 90 hasta máximo 130°, preferen-

25. 30.



- temente, como se aprecia de las figs. 2 y 3, aproximadamente 120° siguiendo a continuación aún a ambos lados las lumbreras de barrido, bajo interconexión del puente necesario, y que rellenan un segmento de unos 70° a ambos lados. Junto con el puente forman las lumbreras de barrido un ángulo de aproximadamente 80° . Aquí se encuentran los ejes de las lumbreras de escape dirigidas hacia el eje del cilindro, tal y como se aprecia de la fig. 2. Los ejes de las distintas lumbreras de barrido cortan, como se ha representado en la fig. 3, el plano de simetría de la disposición de las lumbreras en la zona entre el límite interior y el exterior de la camisa del cilindro. Los ejes de las lumbreras auxiliares de barrido que se encuentran debajo de las lumbreras de escape se cortan por el contrario entre sí dentro del cilindro.

- Como se puede apreciar de las figs. 4 y 5 los ejes de las lumbreras de barrido 4 y de las lumbreras auxiliares 5 se encuentran esencialmente horizontales. Las lumbreras de barrido tienen aquí ventajosamente una ligera inclinación hacia el exterior de máximo 10° con relación a un plano vertical al eje del cilindro. En la fig. 4 y 5 se han representado partes de un pistón 8 que, como se aprecia de la fig. 7, muestra un fondo de pistón en forma de un tronco de cono plano. La parte cónica del fondo del pistón forma aquí con el plano vertical al eje del pistón un ángulo α de unos $10 - 15^\circ$. El diámetro "d" de la parte plana 10 del fondo del

289332

-5-



pistón asciende aproximadamente a 0,75 D, siendo D el diámetro exterior del pistón.

5. En la fig. 6 se ha representado toda la disposición de las lumbreras en desarrollo. En el presente ejemplo de ejecución se han previsto 5 lumbreras de escape 3, al lado de las cuales se encuentran a ambos lados, cada vez, cuatro lumbreras de barrido. Debajo de las lumbreras de escape 3 exteriores se han dispuesto lumbreras auxiliares de barrido 5, debajo de la lumbrera de escape central no se encuentra ninguna lumbrera auxiliar de barrido. Las lumbreras auxiliares de barrido se han dispuesto por lo tanto en dos grupos simétricos, estando el espacio entre los dos grupos libre de lumbreras de barrido. La proporción de las lumbreras de barrido auxiliares 5 con relación a las lumbreras de barrido 4 es tal, que la sección total de las lumbreras auxiliares de barrido es inferior que la de las lumbreras de barrido 4. En el ejemplo dibujado, la sección 5 es aproximadamente 30% de la sección de las lumbreras 4.

10.

15.

20.

25. Durante el servicio quedan, en forma conocida, por el émbolo 3 primeramente libres las lumbreras de escape 3 y se forma una corriente de gas desde el recinto del cilindro a través de las lumbreras 3 y el canal de escape 6 en dirección fuera del cilindro. A continuación el émbolo 3 deja libres las lumbreras de barrido 4 y más tarde las lumbreras auxiliares de barrido 5 y el aire de barrido entra en el recinto del cilindro que impulsa

30.



-6- 26 9332

- los gases de combustión fuera del recinto del cilindro. La forma del fondo del pistón, que forma un tronco de cono plano, origina junto con las lumbreras de barrido una desviación de la corriente de gas hacia el canal de escape que conduce inclinado hacia arriba. En las ranuras de barrido por el contrario, la parte cónica exterior del fondo del pistón una ligera inclinación hacia arriba de la corriente de aire de barrido entrante.
- 5.
10. Se ha demostrado que la disposición según la presente invención de las lumbreras de barrido, en comparación con otros barridos, dá un mejor grado de eficacia del barrido así como un mejor barrido del cilindro con reducida mezcla del aire fresco con los gases de combustión, también en los motores con una carrera relativamente larga. Las lumbreras de barrido principales, que son las primeras que abre el pistón 3, determinan la forma de la corriente de barrido y son las que efectúan el barrido propiamente dicho del cilindro. Las lumbreras auxiliares, por el contrario, tienen el cometido de barrer el recinto restante sobre el pistón que se encuentra fuera de las direcciones de soplado de las lumbreras de barrido principales, es decir aproximadamente entre los ejes de las dos lumbreras de barrido 5 más al interior.
- 15.
- 20.
- 25.

N O T A

- 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 modifica-
- 30.

26 93 32



-7-

- ciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Suiza nº 10592/60 de 20 de septiembre de 1.960, acciéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "MOTOR DE DOS CICLOS CON BARRIDO DE INVERSION"; caracterizándose por lo siguiente:
5. 1ª - Motor de dos ciclos con barrido de inversión, con lumbreras de escape y barrido esencialmente verticales con el eje del cilindro, caracterizado porque, visto en la circunferencia, las lumbreras de barrido se han dispuesto a continuación
10. a ambos lados de las lumbreras de escape, encontrándose los bordes superiores de las lumbreras de barrido en la zona de altura de los bordes inferiores y debajo de las lumbreras de escape se han dispuesto
15. lumbreras de barrido auxiliares cuya sección total es inferior a la de las demás lumbreras de barrido.
20. 2ª - Motor de dos ciclos, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las lumbreras auxiliares están dispuestas en dos grupos simétricos, estando el espacio que se encuentra entre los dos grupos debajo de las lumbreras de escape centrales libre de lumbreras auxiliares de barrido.
25. 3ª - Motor de dos ciclos, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el fondo del pistón muestra la forma de un tronco de cono
- 30.



26 9332

plano.

5.

4ª - Motor de dos ciclos, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los ejes de las distintas lumbreras de barrido se cortan en el plano de simetría de la disposición de las lumbreras de barrido en la zona de la pared de la cámara de cilindro.

10.

5ª - Motor de dos ciclos, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las lumbreras de escape forman un segmento de aproximadamente 120º y las lumbreras de barrido adyacentes a éstas, a ambos lados, rellenan un segmento de aproximadamente 80º cada uno.

15.

6ª - Motor de dos ciclos con barrido de inversión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

SULZER FRÈRES, SOCIÉTÉ ANONYME,

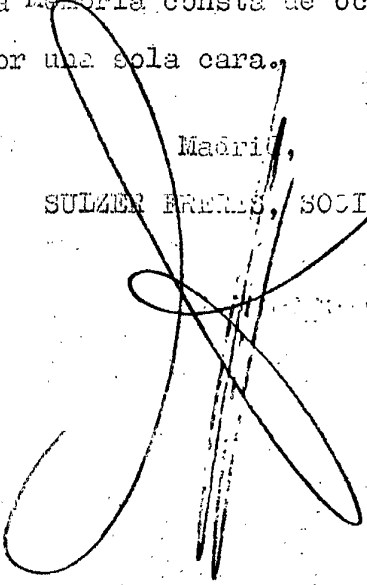


Fig. 1 26 933 2

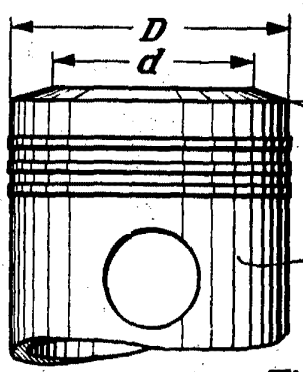
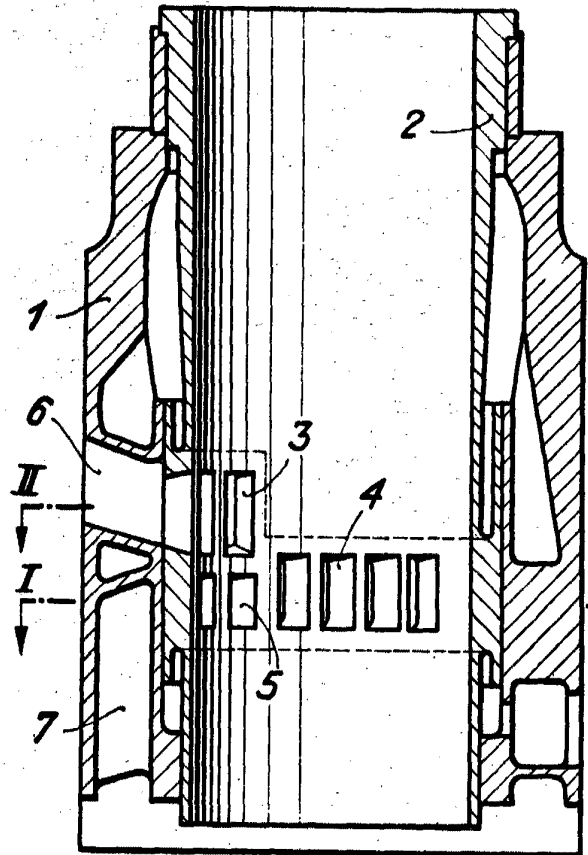


Fig. 7



Fig. 4

Fig. 5

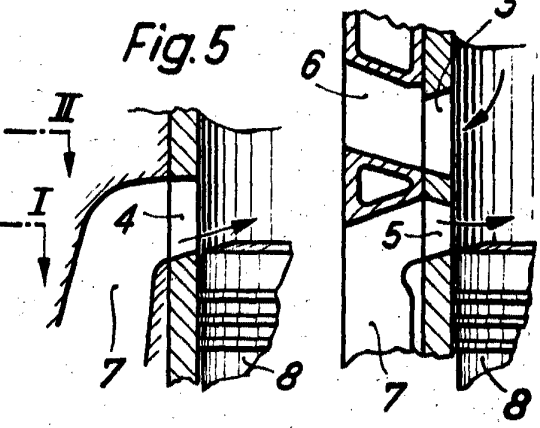


Fig. 2

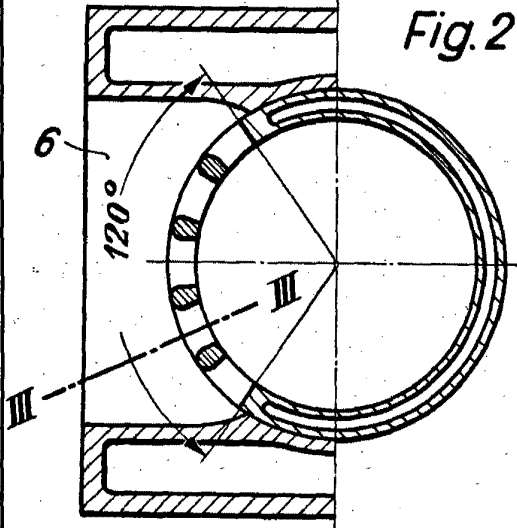


Fig. 3

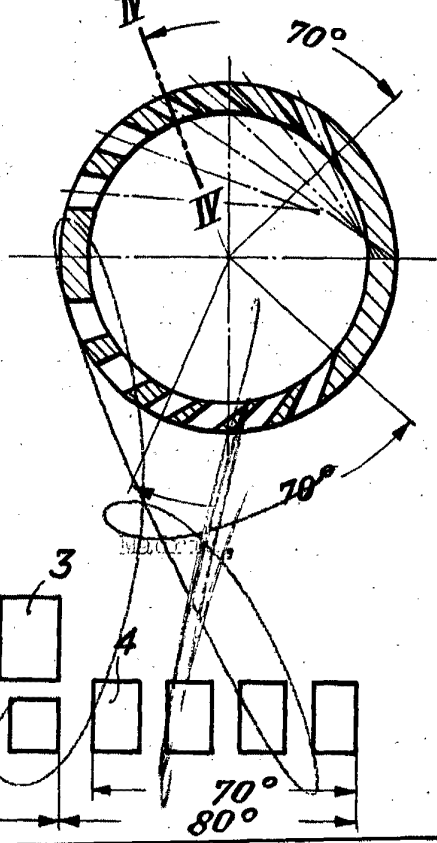


Fig. 6

