

122575

"UN MOTOR TERMICO DE COMBUSTION INTERNA DE LOS TIEMPOS"

Don George Bendrassik.

Don George Jendrassik, residente en Budapest (Hungría) I. Kelen-
hegyi-ut 43, solicita patente de invención por 20 años para España
y sus Colonias por " Un motor térmico de combustión interna de dos
tiempos " (grupo 3, clase 24)

Se solicita esta patente bajo la convención internacional basándose
en la patente hungara 6.470-1930 del 8 Abril 1930.

En los motores de combustión interna de dos tiempos es
muy importante que los gases de combustión al final del movimiento
del piston de la expansión sean apartados lo más perfectamente del
cilindro y llenado el cilindro con carga fresca y aire fresco.

5 Un enjuagamiento de esta forma debe efectuarse en lo posible de tal
manera, que se precise para ello solo una cantidad reducida de car-
ga o aire fresco, por una parte para que el dispositivo enjuagador
y la fuerza por el absorbida no resulten demasiado grandes y por o-
tra parte para que no pueda escaparse una parte de la carga fresca
por las aberturas de salida, sin tomar parte en el ciclo de trabajo
de la máquina.

15 El motor de combustión objeto de la invención resuelve es-
te problema - con formas de ejecución muy variadas - por el procedi-
miento de enjuagamiento según el principio siguiente: la carga fres-
ca o el aire fresco se deja entrar en el volumen del cilindro en
tal forma que tenga en el mismo un movimiento de remolinos (torbe-
lino) ordenado.- Según se deduce de la mecánica, las partículas de
gas con gran velocidad, o sea la carga fresca que entra, por la fuer-
za centrífuga se apartan lo más lejos posible del eje del remolino,



20 mientras que el contenido del cilindro (gases de combustión) en estado de reposo relativo se repele en el eje del remolino.- Por consiguiente la disposición de las aberturas de salida será tal que éstas esten posiblemente en la dirección del eje del movimiento de remolino, por lo que saldrán aquí primeramente los gases de combustión y la carga fresca o el aire fresco llegará a las aberturas de salida solamente después de haber ya desalojado los de combustión.-

25

Las figuras número 1., 2., 4., 6., 8., 10., 11., 13. y 14. representan cortes longitudinales de cilindros de distintas formas de ejecución, las figuras 3., 5., 7., 9., 12. y 15. cortes transversales de los mismos.-

30

En las figuras números 1., 2. y 3. el pistón:2, que mueve en el cilindro:1, deja libre en la proximidad de su punto muerto inferior las aberturas de salida: 3, que estan dispuestas en la parte más pequeña que la mitad de la circunferencia del cilindro en tal forma que los gases que entran no tendrán momento de impulso en relación al eje del cilindro o sea estos tendrán una disposición paralela entre si o simétrica en relación a un plano diametral del cilindro.-

35

La abertura de salida: 4 se encuentra en la zona del medio del cilindro en un diámetro recto, sobre el plano de simetria anteriormente mencionado.- Después de la abertura: 4 está dispuesta la sección: 5 cuyo mando se efectúa como ejemplo por la válvula:6, pero el mando de la salida se puede realizar también por medio de otros, distintos, elementos mecánicos como por ejemplo por corredera de forma circular concentrica al pistón y dispuesta alrededor de este.- En las figuras 1., 2. y 3. se indica solamente una sección de salida y una sola válvula, pero se pueden utilizar tambien varias, como por ejemplo una más en la parte opuesta a la sección: 4.-

40

45



La manera de funcionar de este dispositivo es la siguiente:
50

Al bajar el pistón: 2 y antes de hacer libre las aberturas : 3 se abre la válvula mandada: 6 y el contenido del cilindro expanda por las aberturas 4 y 5 hasta cerca de la presión de la atmósfera.- Solamente entonces alcanza el pistón las aberturas 3 de -
55 jándolas libre con lo que empieza el enjuagamiento.- Los gases que entran por las aberturas 3 pasan por la superficie del pistón y suben por el lado opuesto del cilindro a las aberturas hasta la tapa del cilindro, desviándose por este para el lado de las aberturas del cilindro, por el cual bajando llegan de nuevo a las aberturas.- Esta corriente de los gases es un movimiento de remolino (torbelino)
60 en el cual las partículas de gas fresco con gran velocidad que participan en el, tienen la tendencia de alejarse en lo posible del eje del remolino.- Los gases de combustión quietos remanencidos en el eje del remolino serán pues empujados hacia fuera por las aberturas colocadas en el mismo eje en la medida que entra en el cilindro el gas fresco.- En esta forma no se puede efectuar una mezcla del gas fresco y de los gases de la combustión y se puede obtener un enjuagamiento muy satisfactorio.- La válvula 6 se puede cerrar antes de
65 tapar completamente el cilindro, las aberturas de entrada y el volumen del cilindro se puede cargar así a la presión de los gases de enjuagamiento.-
70

Las figuras 4. y 5. presentan una ejecución algo distinta de la misma construcción.- En la misma el pistón 2 obtiene el ahondamiento 7 para la buena conducción de los gases que entran, que impide la dispersión de los gases.- La válvula 6 esta dispuesta en
75 sentido vertical al eje del cilindro, pero en vez de la válvula podrá utilizar aquí también cualquier otro organismo de cierre con el mando adecuado.- La manera de funcionar de esta construcción es



80 idéntica a la de la construcción representada en las figuras 1.,
2. y 3.-

85 En las figuras 6. y 7. las aberturas de entrada 3 colocadas en el cilindro 1 y mandadas por el cilindro, están dispuestas solamente sobre la cuarta parte de la circunferencia del cilindro y en tal forma que el gas fresco entra en el volumen del cilindro en corriente paralela, pasando en lo posible solamente por una mitad
90 de la superficie del pistón.- Las aberturas de entrada se encuentran pues aproximadamente a un solo lado del diámetro del cilindro con el cual la corriente del gas que entra esta paralelo.- La linea central de la corriente de gas fresco que entra, llega al punto A de la pared en frente del cilindro y será conducida de aqui en hélice al punto B, donde la tapa del cilindro será alcanzada.- La corriente llega por la tapa del cilindro del punto B al punto C en el lado de las aberturas de entrada y de aqui en otro hélice de nuevo al pistón.- La introducción de la carga fresca en la manera descrita produce pues en el volumen del cilindro un movimiento de remolino situado en un plano inclinado en relación al eje del cilindro.- Aproximadamente en el eje x - x de este remolino están dispuestas las aberturas de escape 4 mandadas igualmente por el pistón, por consiguiente el enjuagamiento se efectuará conforme al principio expuesto anteriormente.-
100

105 Las figuras 8. y 9. indican la misma disposición, pero con la diferencia que la tapa del pistón al lado de las aberturas de escape (parte 8 del pistón 2) es más alto que el lado de las aberturas de entrada.- Entre las dos partes la superficie 9 forma la transición que sirve al mismo tiempo para la conducción de los gases que entran.- Por esta ejecución se puede obtener que las aberturas de salida lleguen mejor en el eje del remolino que en los casos



representados en las figuras 6. y 7.-

110

De la figura 10 se puede desprender una modificación del pistón dibujado en las figuras 8 y 9.- La parte 10 más baja del pistón, situada en la proximidad de las aberturas de entrada 3, tiene un ahondamiento, pues esta forma de la superficie corresponde mejor a las líneas de corriente del movimiento de remolino que la superficie plana.- Las aberturas de entrada están dispuestas tangencialmente al ahondamiento en cuestión.-

115

Las figuras 11 y 12 indican una otra realización del principio descrito en la introducción.- En esta las aberturas de entrada 3 con mando por el pistón, se pueden colocar en la circunferencia total del cilindro y la dirección de las mismas es determinada en tal forma que el gas fresco que entra produce un movimiento de remolino alrededor del eje del cilindro, lo que puede obtenerse por ejemplo colocando las canales en dirección tangencial a un círculo más pequeño que el del mandrinado del cilindro.- La carga fresca produce un remolino coaxial con el cilindro y la abertura de salida, con mando por la válvula 11 o por un otro órgano de cierre, se encuentra en el eje del cilindro.- La dirección de los canales de entrada - además de ser vertical al eje del cilindro - puede ser también inclinada y la inclinación puede ser hacia arriba o bien hacia abajo.-

120



125

En la figura 13 se representa una modificación de la disposición indicada en las figuras 11 y 12 colocando la sección de salida con mando por la válvula 11, o por otro organismo de cierre, solamente después de la abertura de salida coaxial 4 del cilindro. En este caso entre las aberturas 4 y la válvula 11 se encuentra el volumen de compresión 12.-

130

135

Para obtener un enjuagamiento a fondo de los gases de combustión, es ventajoso elegir el diámetro de la abertura 4 (figura 13)

asi como en la figura 11 el diámetro de la válvula 11 bastante reducido en relación al diámetro del cilindro, por ejemplo más reducido a la mitad de este último.-

140 Las figuras 14 y 15 indican una forma modificada de la disposición representada en las figuras 11 y 12 en la cual el mando de las aberturas de entrada y de salida se efectúa por el pistón.- Las aberturas de entrada 3 no van repartidas aqui en toda la circunferencia del cilindro sino que faltan en la parte donde se han colocado las aberturas de salida 13 al cilindro.- Las aberturas de salida 13 podrán ser situadas diametralmente o en otra forma.- La dirección de las aberturas de entrada es la misma que en la construcción indicada en las figuras 11 y 12.- El gas que entra produce pues una corriente coaxial con el eje del cilindro y la abertura de salida esta dispuesta en el eje del cilindro sobre el pistón 2.- La abertura de salida 4 comunica con las aberturas 13 del cilindro por medio de los canales 14 en el pistón, figurando los canales en el punto muerto superior del pistón como volumen de compresión.- La forma de los canales 14 será pues influida por los principios respecto a la formación del volumen de compresión y combustión.- Se pueden colocar aros de pistón también encima de los canales 14 resultando una refrigeración más eficaz de la parte superior del pistón.-

145

150

155



Las construcciones descritas pueden realizarse no solamente en las formas indicadas sino que también con otras modificaciones.- En primer lugar la construcción de la cabeza del pistón, así como las aberturas de salida mandadas, pueden ser muy distintas según el organismo de cierre utilizado.- Todas estas ejecuciones distintas pertenecen a la extensión de la invención y solamente a causa de brevedad no se detallan aquí.

160

165 El motor de combustión de dos tiempos que forma objeto

de la invención es apropiado como motor con carburador, conduciendo al cilindro la mezcla ya completa, o para motores de gas en el cual el aire y gas se introducen por separado o para motores a inyección en el cual el enjuagamiento de los gases de combustión se efectúa solamente por aire fresco.- Es apropiado también para la combustión de combustible pulverizado.- En los motores de gas las aberturas de entrada se repartirán normalmente en aberturas separadas para el gas y para el aire con formas y dimensiones distintas.- Todas las soluciones conocidas se pueden utilizar también para el motor de dos tiempos objeto de la invención.-

N O T A

La patente de invención cuyo privilegio se solicita para España y Colonias deberá recaer en " Un motor térmico de combustión interna de dos tiempos " (grupo 3, clase 24) siendo lo que se reivindica como nuevo y de propia invención lo siguiente:

1º Motor de combustión interna a dos tiempos, con aberturas de entrada y salida colocadas, respectivamente agrupadas, en tal forma que el gas que entra en el volumen del cilindro produce un movimiento de remolino, caracterizado por lo que la abertura, respectivamente aberturas, del canal que conduce a la salida se encuentran en el eje del movimiento de remolino.-

2º Motor térmico según reivindicación 1ª en el cual las aberturas de entrada de la carga fresca, respectivamente del aire de enjuagamiento, mandadas por el pistón, van dispuestos como máximo en la mitad de la circunferencia del cilindro en tal forma que la carga fresca, respectivamente el aire de enjuagamiento entra sin velocidad tangencial respecto al eje del cilindro produciéndose en el cilindro un movimiento de remolino alrededor de un eje que cruza el eje de



195

de cilindro, caracterizado por lo que la abertura, respectivamente aberturas, para la salida del volumen de cilindro detrás de la cual o de las cuales se conectan aún o se podrán conectar abertura ó aberturas de salida mandadas, serán dispuestas en el eje del remolino o en su proximidad.-

200

3º Motor térmico según reivindicación 1ª en el cual el mando de las aberturas de entrada de la carga fresca, respectivamente del aire de enjuagamiento, así como las aberturas de salida, se efectúa por el pistón, caracterizado por lo que las canales de entrada se colocan solamente a una cuarta parte de la circunferencia del cilindro aproximadamente, produciendo una corriente paralela entre sí, que roza aproximadamente solo una mitad de la superficie del pistón y las aberturas de salida van dispuestas a un diámetro vertical a la dirección de la corriente.-

205



4º Forma de ejecución del motor térmico según reivindicación 3ª caracterizada por lo que el pistón al lado de las aberturas de salida es más alto que al lado de las aberturas de entrada.-

210

5º Motor térmico según reivindicación 1ª con mando por el pistón de las aberturas de entrada de la carga fresca, respectivamente del aire de enjuagamiento, caracterizado por lo que las aberturas de entrada son tangenciales a un círculo coaxial al cilindro de un diámetro más reducido que el mandrinado del cilindro y la abertura para la salida del volumen del cilindro se coloca en el eje del cilindro en la tapa del mismo, con mando propio o con una abertura colocada después con mando.-

215

220

6º Motor térmico según reivindicación 1ª con mando por el pistón de las aberturas de entrada de la carga de aire fresco, respectivamente del aire de enjuagamiento, así como de las aberturas de salida caracterizado por lo que las aberturas de entrada son tan-

325

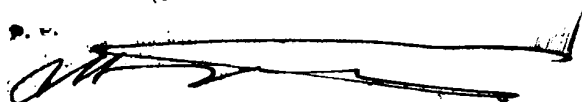
genciales a un círculo coaxial con el cilindro de un diámetro más reducido que el mandrinado del cilindro, pero la abertura de salida del volúmen del cilindro se coloca en el eje del cilindro en el mismo pistón.-

7º " Un motor térmico de combustión interna de dos tiempos " tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

Consta de 9 hojas mecanografiadas en una sola cara.

Barcelona 8 Abril 1931.

ARCIA COMA

P. V.




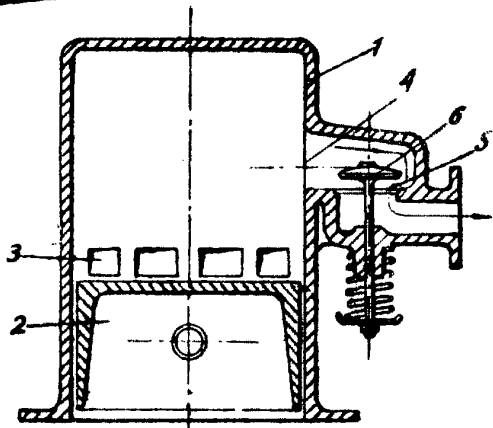


Fig. 1.

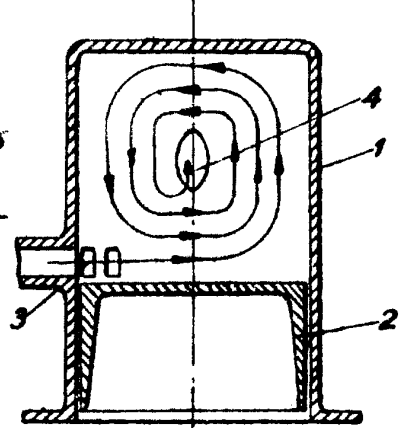


Fig. 2.

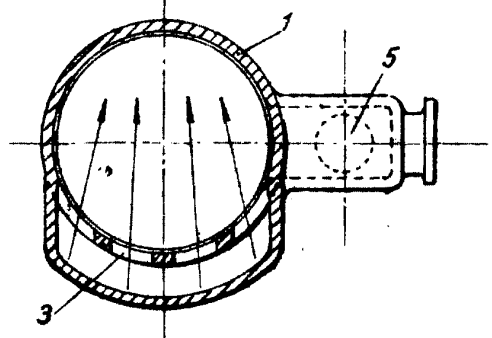


Fig. 3.

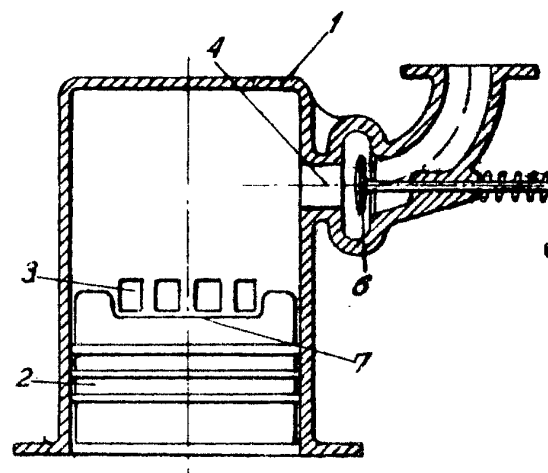


Fig. 4.

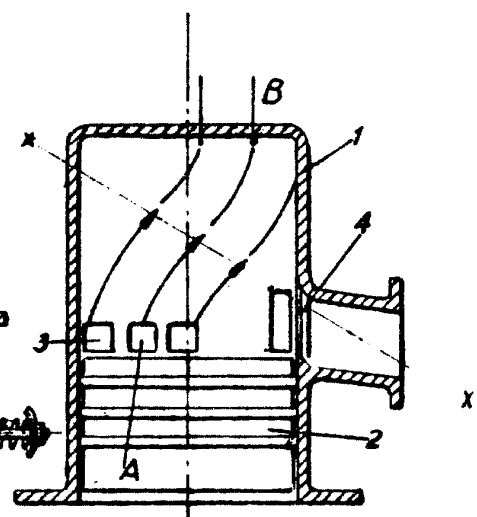


Fig. 6.

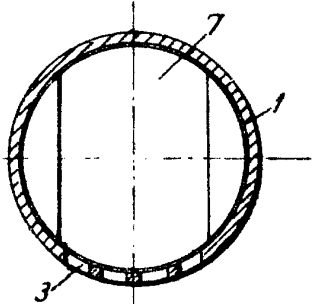


Fig. 5.

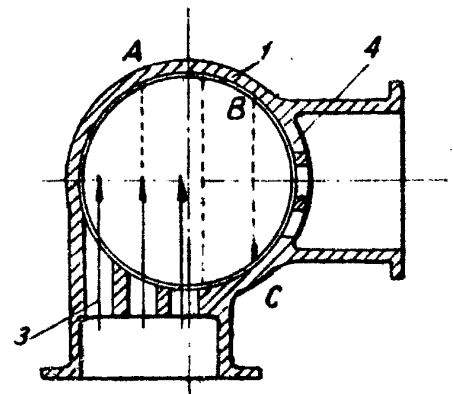


Fig. 7.

W. D. ...

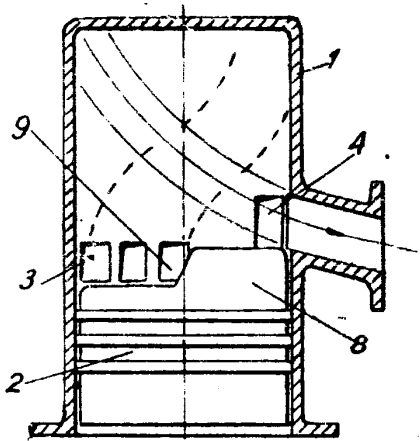


Fig. 8.

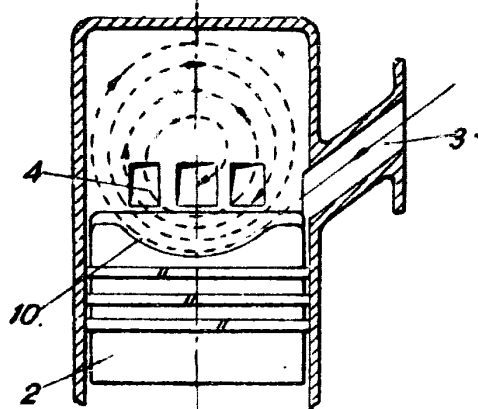


Fig. 10.

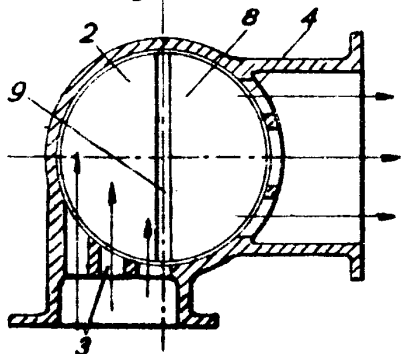


Fig. 9.

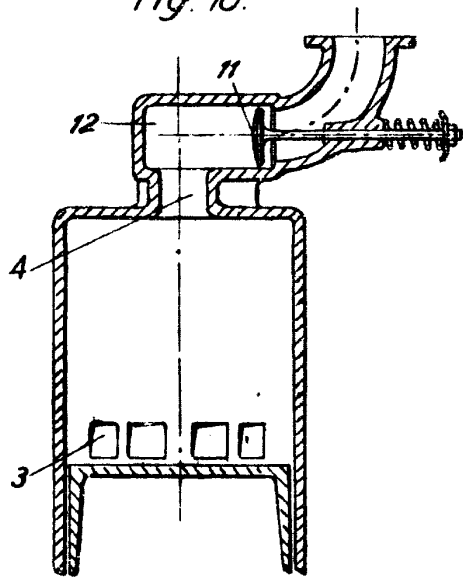


Fig. 13.

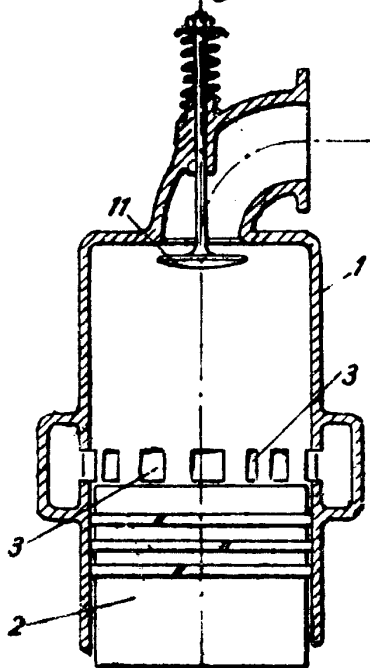


Fig. 11.

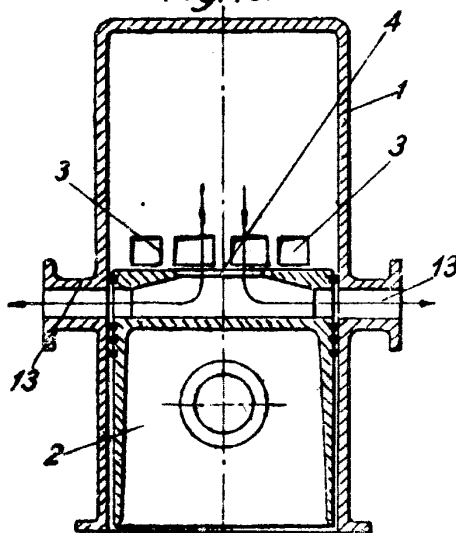


Fig. 14.

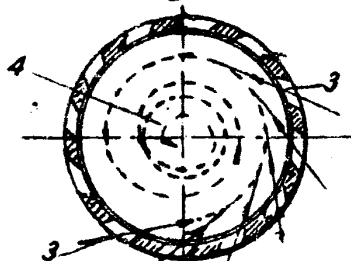


Fig. 12.

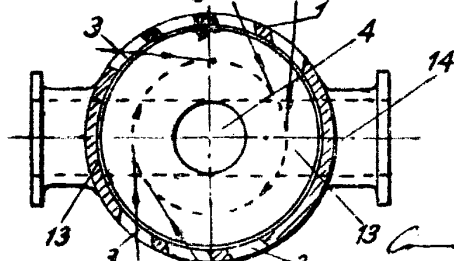


Fig. 15.