

407976



407976

Int. Cl.² F 02 B

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la Firma -
SULZER FRÈRES, SOCIÉTÉ ANONYME, entidad suiza, residente en WINTER
THUR (SUIZA), por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES
DE COMBUSTION DE PISTON".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un motor de combustión de pistón
con un pistón que es desplazable en vaiven en un cilindro y --
lleva para el cierre hermético con respecto a la pared del cilindro
unos segmentos que son adosados elásticamente a la pared del cilin
dro.-

5

En motores de combustión con pistón que trabajan con al
tas presiones en cilindros, como por ejemplo Motores Diesel sobrea
limentados se ha demostrado que se obtiene una buena condición de
junta y de desplazamiento del pistón, con los segmentos, así como
una buena proyección en las pistas cuando el pistón gira junto --
con los segmentos con respecto al cilindro. Esta medida ya conocida
sin embargo no es aplicable en todos los, motores de combustión -
con pistón. Así existe por ejemplo en motores de cruceta con refri
geración con agua una dificultad en el suministro de agua de refri
geración en un pistón rotatorio.-

10
15

407976



- 2 -

La invención tiene por objeto la creación de un motor de combustión con pistón en que pueden conseguirse las mencionadas - condiciones favorables también sin giro del pistón.-

20 El motor según invención mediante el cual puede alcanzarse este objetivo está caracterizado por el hecho de que una parte inferior del cilindro que está situada alejada de la cámara de -- combustión del motor y se encuentra en un área en que los segmentos llegan con cada carrera al área del punto muerto inferior, - es giratoria por el eje del cilindro con respecto al resto del ci-
25 lindro y dotada de un impulso mediante el cual la misma puede ser puesta en movimiento giratorio durante el funcionamiento o la -- marcha del motor.-

Por la medida según invención el cilindro es subdividido en dos partes ejerciendo la parte inferior menos cargada un -
30 movimiento giratorio con respecto a la parte superior. Por éste - hecho son creadas por un lado condiciones de desplazamiento más favorables para el pistón, puesto que por ejemplo en puntos donde existe un peligro, de gripado, son creadas las mismas condiciones como con un pistón rotatorio. Adicionalmente se origina en ~~el~~
35 ello otro fenómeno ventajoso en el sentido de que los segmentos - se desplazan con distintas velocidades en la periferia. Los segmentos permanecen pues, cuando se sumergen, en la parte -- giratoria con diferentes longitudes. El segmento máximo superior se apoya sobre la pared de la parte giratoria durante el lapso -
40 de tiempo más corto, mientras que el segmento máximo inferior se apoya sobre la lámina durante el lapso de tiempo más largo. Los - segmentos son girados así pues por un lado con respecto al pistón con respecto a la parte fija del cilindro así como recíprocamente
45 entre sí, de modo que prácticamente no puede originarse jamás una situación, y además esto solamente durante un lapso de tiempo coto, en que las ranuras de todos los segmentos se encuentran directamente una debajo de la otra.-

El impulso puede adaptarse para la realización de un movimiento giratorio continuo y estar dotado el mismo de un dispositivo motor independiente de la máquina. De este modo es posible -
50

407976

25



- 3 -

un impulso muy sencillo de la parte giratoria, por ejemplo, mediante un electromotor. Sin embargo es además posible prever un impulso que se adapta a la realización de un movimiento giratorio a pasos. En tal caso puede preverse preferentemente un movimiento impulsor-
55 que deriva un movimiento de la parte giratoria del desplazamiento-
del pistón en vaiven.-

Preferentemente la parte giratoria de la pared del cilindro puede estar practicada sobre un manguito montado giratorio en el cilindro. Esto da por resultado una construcción sencilla y robusta.-
60

La invención es explicada en unos ejemplos de realización ilustrados esquemáticamente en el plano, mostrando:

fig. 1 la sección de un cilindro de un motor de pistón según invención, estando ilustrado el pistón en la mitad izquierda de la figura en su punto muerto superior y en la mitad derecha de la figura en el punto muerto inferior;

65 fig. 2 una sección parcial de un motor correspondiente a figura 1 con un mecanismo de embrague accionable por el pistón para el --
impulso del manguito giratorio, y

70 fig. 3 una sección seg. la línea III - III en la figura 2.-

En la figura 1 está dibujado de un motor de explosión Diesel sobrealimentado con cruceta solo el bloque de cilindros 1 con una camisa 2, así como un pistón 3 existente en la misma. El pistón 3 está unido mediante una biela 4 con una cruceta no ilustrada. La camisa del cilindro está dotada de manera conocida de lumbreras de escape 5 y lumbreras de barrido 6 para el aire de barrido,-
75

En la figura 1 el pistón 3 está ilustrado por un lado (a la izquierda) en el punto muerto superior, por otro lado (a la derecha) en el punto muerto inferior. El pistón 3 contiene tres segmentos 7, 8, 9 ranurados y alojados de manera conocida en ranuras --
80 anulares.-

Como se deduce de figura 1, se encuentra en la parte inferior de la camisa 2 del cilindro un manguito giratorio 10 que --
forma una parte de la pared del cilindro. El manguito 10 está dotado de un saliente 11 en forma de brida que es conducida por un anillo
85

llo 12 constituida por varias piezas de forma giratoria por el eje del cilindro con respecto a la camisa 2 del cilindro, En el extremo inferior del manguito 10 está practicada una brida con un dentado - 13.-

90 Como se deduce de la parte derecha de figura 1 desemboca en la rendija entre el manguito giratorio 10 y la camisa 2 del cilindro un taladro 14 que va empalmado a un conducto de engrase 15 para el suministro de lubricante. Además está dispuesto en el extremo inferior del manguito giratorio 10 un electromotor 16 dotado de un reductor de velocidad 17, cuyo piñón de salida engrana con el dentado 12 del manguito 10.-

 Durante la marcha del motor de combustión el pistón 3 se desplaza en vaiven entre las dos posiciones ilustradas. Al mismo tiempo el electromotor 16 gira lentamente el manguito 10 en la camisa 2 del cilindro. Los segmentos 7,8,9 del pistón 3 llevan cada vez en el área del punto muerto inferior el manguito giratorio 10.- En dicho punto los segmentos están descargados prácticamente de presiones de gas y por lo tanto fácilmente desplazables en sus ranuras en dirección periférica. Por otro lado los mismo son presionados, debido a su elasticidad propia, contra la pared del manguito giratorio 10. Esto conduce a que los segmentos 7,8,9 son girados durante su permanencia en el manguito 10 junto con el mismo. En ello el segmento 9 que se encuentra el máximo tiempo en el manguito 10, efectúa el máximo movimiento en dirección periférica, mientras que el segmento 7 efectúa el movimiento mínimo. Los segmentos son girados por un lado con respecto al pistón y con respecto a la parte fija del cilindro y por otro lado además uno con respecto al otro.-

 El giro de los segmentos con respecto al pistón y al cilindro tiene esencialmente el mismo efecto como el giro de los conocidos pistones giratorios. Se contrarresta de ésta manera un peligro de gripado del pistón en el cilindro obteniendose una limpia proyección de trayectoria de las superficies de desplazamiento. Adicionalmente se impide por el giro reciproco de los segmentos el que durante un mayor lapso de tiempo puedan coincidir verticalmente varias ranuras de los segmentos lo que, como es conocido, repercute desfavorablemente.

407976

25



- 5 -

rablemente en el pistón y el cilindro.-

En las figuras 2 y 3 está ilustrada una forma de realización en que el movimiento giratorio del manguito giratorio tiene -- lugar en pasos y es derivado del pistón. Las partes correspondien-
125 tes a la figura 1 llevan las mismas referencias, pero las mismas --
llevan una raya.-

En la realización según las figuras 2 y 3 el manguito giratorio 10' está dotado en su extremo inferior de un engranaje en forma de dientes de sierra 13' en que engancha una uñeta 20. La --
130 uñeta 20 que es presionada dentro del engranaje 12' por un resorte no ilustrado está montada en una parte 21 que va fijada a un anillo giratorio 22. El anillo 22 contiene una brida interior 23, que es conducida en una ranura periférica practicada en la parte 12'. Además el anillo va dotado de un rodillo 24 que va a su vez montado girato
135 rio sobre una parte 25 unida fijamente con el anillo 22. La parte --
25 está dotada de un saliente 26 que va dirigido hacia abajo y es desplazable entre dos topes 27, 28 practicados en el bloque de cilindros. Entre el saliente 26 y el tope 28 se encuentra un resorte helicoidal 29 que empuja la parte 25 junto con el rodillo 24 en la --
140 figura 2 hacia la izquierda y va produciendo un correspondiente giro del anillo 22.-

Como se deduce de figura 2, el pistón 3' está dotado en su parte inferior de un vaciado que está limitado por una pista de leva 30 que coopera con el rodillo 24.-

Cuando el pistón 3' llega durante su desplazamiento en -- sentido descendente a la proximidad de su punto muerto inferior, su pista de leva 30 choca con el rodillo 24 y lo desplaza mediante un correspondiente giro del anillo 22 en figura 2 hacia la derecha. De ésta manera es desplazada por el anillo además simultáneamente la u
150 ñeta 20 en la figura 3 hacia la derecha y con ella el manguito giratorio 10'. En caso de un desplazamiento del pistón en sentido ascendente el rodillo 24 le sigue bajo la acción del resorte 29 de la -- pista de leva 30 lo que da lugar a un giro del anillo 22 en dirección contraria. Con ello la uñeta 20 para por encima del dentado --
155 12' del manguito 10', de modo que el manguito no gira. Solo con oca



sión del próximo desplazamiento del pistón 3' en sentido descendente sigue otro giro del manguito 10'.-

160 Se entiende que en la realización según las figuras 2 y 3 el mecanismo de trinquete 13', 20 puede ser sustituido por otro mecanismo unidireccional, por ejemplo un mecanismo de rueda libre. Además la parte giratoria 10 o 10' respectivamente no tiene que -- tener la forma de un manguito giratorio en el cilindro, sino la -- misma puede estar por ejemplo independientemente del cilindro en -- el bloque de cilindros.-

165 Ambas formas de realización antes ilustradas, tanto la -- forma seg. figura 1 como la de figura 2, contienen generalmente se -- guros contra sobrecarga, que impiden que partes del motor sean -- deterioradas, tan pronto como el momento de par necesario para el -- giro del manguito 10 o 10' respectivamente rebasa un valor limite- -- admisible.-

170 En la realización seg. la figura 1 es sobrecargado en tal caso el electromotor 16 y puede ser interrumpido por los llamados- seguros de sobrecarga, ya conocidos.-

175 En las formas de realización seg. las figuras 2 y 3 puede ocurrir que el resorte 29 ya no puede vencer la resistencia contra un giro del manguito 10'. El manguito 10' queda en tal caso en la posición terminal, en la que es comprimido el resorte 29.-

180 Sin embargo es además posible, prever unos elementos de- seguro especiales, como por ejemplo puntos teoricos de rotura, en- los que, en caso de una resistencia exagerada contra el giro es -- interrumpida la unión con arrastre de fuerza entre el manguito y el impulso.-

185 Además se entiende que para tales casos pueden preverse -- dispositivos de alarma que son puestos en funcionamiento, tan pron -- to como se interrumpa el giro del manguito 10 o 10' respectivamen- te.-

190 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la -- presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser va -- riables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros -- detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modi-

407976

25



- 7 -

195 figuen la esencialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada ésta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

200 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de combustión de pistón, en el que el pistón es desplazable en vaiven en un cilindro y lleva para el cierre hermético con respecto a la pared del cilindro unos segmentos que son presionados elásticamente contra la pared, caract. porque una parte inferior del cilindro que está situada alejada de la cámara de combustión y que se encuentra en el área en que los segmentos llegan en cada carrera al área del punto-muerto inferior, es giratoria por el eje del cilindro y con respecto al resto del cilindro y dotada de un impulso mediante el cual -- la misma puede ser puesta en movimiento giratorio.-

2ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de combustión de pistón, seg. reiv. 1ª caract. porque el impulso se adapta para efectuar un movimiento giratorio continuo.-

215 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de combustión de pistón, seg. reiv. 2ª caract. porque la parte giratoria está dotada de un dispositivo impulsor independiente del motor.-

4ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de combustión de pistón, seg. reiv. 1ª caract. porque el impulso se adapta a efectuar un movimiento giratorio de paso a paso.-

220 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de combustión de pistón, seg. reiv. 4ª caract. porque la parte giratoria está dotada de un dispositivo motor que deriva un movimiento de la parte giratoria del movimiento en vaiven del pistón.-

225 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de combustión de pistón, seg. reiv. 5ª caract. por estar previsto para el impulso de la parte giratoria un mecanismo de embrague que es puesto en marcha por una superficie de leva practicada en el pistón,-

7ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de combustión --

407976



- 8 -

230 de pistón, seg. reiv. 1ª caract. porque la parte giratoria del cilindro es un manguito montado giratorio en el cilindro.-

8ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de combustión-de pistón, seg. una de las reiv. anteriores caract. por un elemento de seguro que al aumentarse el momento de par necesario para el -

235 giro de la parte giratoria, rebasando un valor limite determinado-interrumpe la unión entre dispositivo motor y la parte giratoria.-


9ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES DE COMBUSTION DE PISTON".-

Consta la presente memoria descriptiva de-ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las -- que se les acompañan dos planos para su mejor comprensión.-

Madrid,

25 OCT. 1972

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

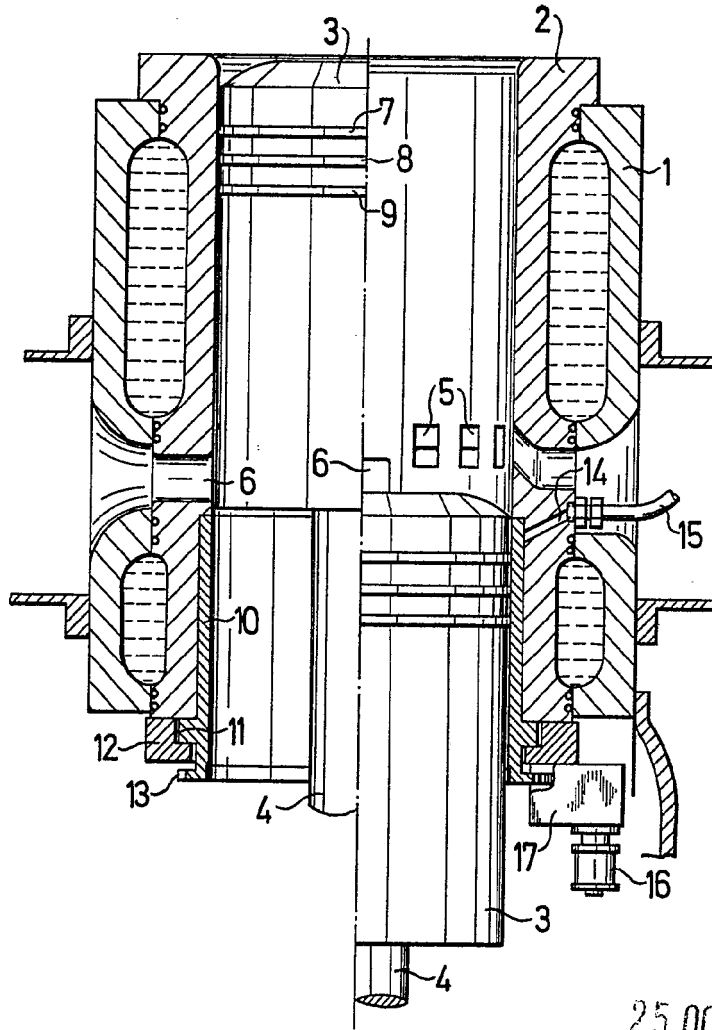

Emilio García Arceaga



407976



Fig. 1



25 OCT 1907

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Emilio García Arceaga

ESCALA VARIABLE

407976

Fig. 2

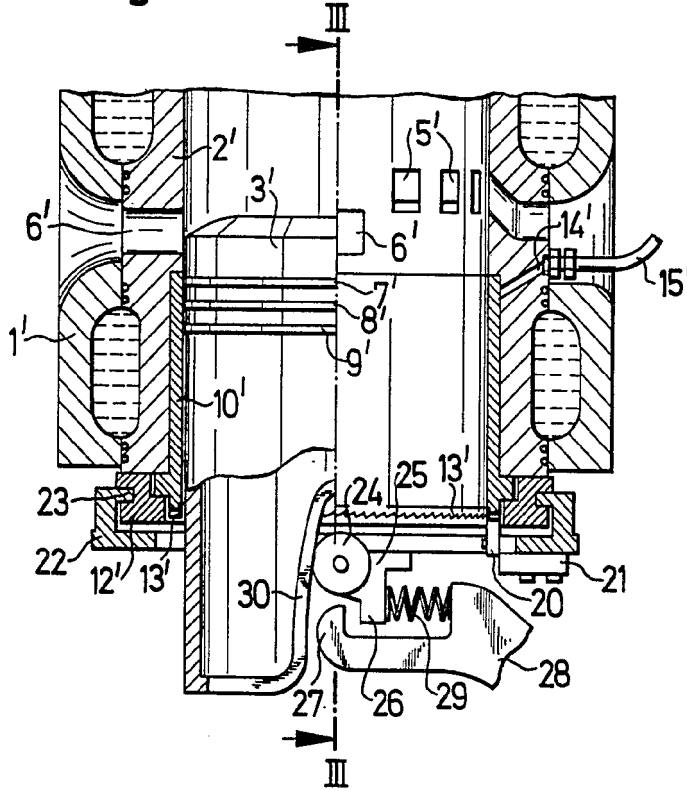
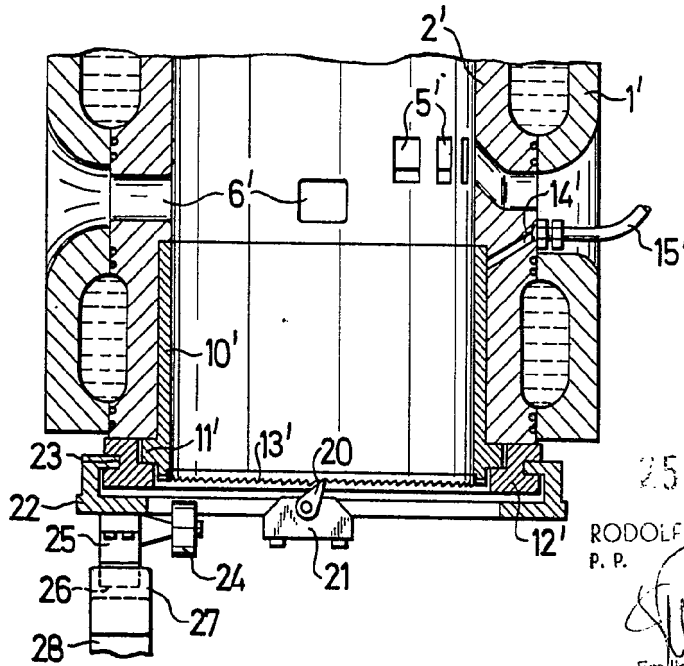


Fig. 3



25 OCT. 1972

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Emilio Garcia Arteaga

ESCALA VARIABLE