

NO 1.959

Expediente núm.



249241

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

D. José Ortuño García, de nacionalidad española domiciliado en Madrid calle de Meléndez Valdés núm. 59

por:

«MOTOR DE CARRETERAS DISTINTAS»

249247



249247

MEMORIA DESCRPTIVA

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION cuyo registro se solicita por veinte años.

A favor de

D. José Ortuño García, de nacionalidad española.

Residente en MADRID.-Melendez Valdés, 59

por :

«MOTOR DE CARRERAS DISTINTAS»

249247



El objeto sobre que recae la patente de invención que por la presente memoria descriptiva se declara, constituye una reforma fundamental de la patente de invención número 230.551 bajo el título "Un nuevo motor de explosión".

5.-

Al igual que el motor de la patente mencionada, el motor que se describe (puesto que ambos están concebidos para conseguir la misma idea y solo son diferentes mecánicamente) permite lograr una mayor potencia de trabajo o energía con el mismo consumo de carburante que en los motores de esencia que actualmente se construyen o lo que es igual: que un motor normal "Otto" precisa 220 gr. de combustible por caballo hora, mientras que para conseguir esta energía con el motor que se presenta, solamente se necesitan del orden de 176 gr. de combustible.

10.-

15.-

Este motor también se caracteriza porque el escape de gases quemados es completo y esto se traduce en un mayor rendimiento de la combustión.

20.-

Otra ventaja de este motor, la constituye el ser más silencioso, ya que cuando se abre la válvula de escape, la presión que reina en el interior del cilindro es menor que en un motor normal y la onda expansiva será menos intensa.

25.-

También es de señalar la ventaja de que las revoluciones del árbol motor están reducidas a la mitad respecto a un motor normal, actuando el motor de reductor, siendo este punto muy interesante en aviación.

30.-

Cuando en un motor de émbolo se abre la válvula de escape, el gas que ocupa el cilindro en ese momento tiene una presión del orden de cuatro atmósferas; presión que se pierde por el escape, de manera que si el émbolo pudiese seguir bajando esa presión produciría más trabajo útil.

Es evidente que no se ganaría dicha energía perdida aumentando la carrera del émbolo, porque lo único que conseguiríamos

249247



sería aumentar el tamaño del motor, ya que también aumentaría la carrera de admisión.

35.- La idea del motor que ahora se presente es igual que en la patente mm. 230.551, hacer que la carrera de expansión sea mayor que la de admisión en aproximadamente el doble, para tener más trabajo útil.

40.- El ciclo teórico de este motor, está representado en el diagrama entrópico T-S de la fig. 1ª en la que es T = temperatura, S = entropía, V = volumen, P = presión y el área rayada representa la ganancia sobre el ciclo "Otto" que en el ciclo del motor corriente de explosión. Esta ganancia de trabajo o de potencia es el 23%.

45.- El rendimiento térmico teórico de este motor es de 0,54, mientras que el del "Otto" es de 0,44, ambos para la misma relación de compresión de 7.

50.- Con el fin de facilitar la interpretación del invento en la forma más completa posible, se describe a continuación el citado mecanismo, haciendo referencia a la fig. 2ª que constituye el esquema del mecanismo propio y también a la fig. 3ª para la explicación del funcionamiento de dicho mecanismo. Finalmente se acompaña un plano del motor que representa un corte longitudinal del mismo por el cilindro de biela maestra, como ejemplo de forma práctica de realización industrial.

55.- Así, en la fig. 2ª puede apreciarse que el motor es un motor radial o en estrella de tres cilindros, representando el punto O el eje del motor. OA es un brazo que gira alrededor de O en el sentido de las agujas del reloj y con velocidad angular W. El brazo AB gira alrededor del extremo A, de OA en sentido contrario a las agujas del reloj y con velocidad angular ZW. El movimiento relativo angular del brazo AB respecto al OA, se consigue por medio de la corona dentada fija K y el piñón P ligado al brazo AB, girando este con velocidad angular 3W respecto al



65.- brazo OA, B es la muñequilla del motor donde se apoya la cabeza de la biela maestra BC. El punto B describe la curva hipocicloidal de la figura. Esta curva en un motor normal es una circunferencia. Los puntos a, b, c y d representan los puntos muertos.

70.- En la fig. 3ª, la curva S representa el desplazamiento del émbolo C del cilindro de biela maestra en función del ángulo girado por el cigüeñal, siendo análogos los desplazamientos de los otros dos émbolos. X representa la distancia del émbolo a la culata, o bien el volumen del cilindro en un instante cualquiera la culata está representada por la recta MN. La curva de puntos S' es la curva análoga del motor corriente. Veamos como se realizan los cuatro tiempos del ciclo:

80.- El ciclo empieza en el punto a y el volumen es cero. En este punto se abre la válvula de admisión y, al bajar el émbolo el volumen X empieza a aumentar hasta el máximo X_1 , donde se cierra la válvula de admisión, punto b (ADMISION) a partir de este punto se comprime el gas desde X_1 a X_2 , punto c (COMPRESSION) en este punto se provoca la ignición, aumenta la presión y el émbolo se desplaza desde X_2 a X_3 , punto d (EXPANSION), en este punto se abre la válvula de escape y el volumen disminuye desde X_3 hasta cero, consiguiéndose con esto un barrido perfecto de gases quemados, punto a' (ESCAPE) a partir de este punto se repite el ciclo.

90.- Naturalmente, el mecanismo descrito es susceptible de emplearse en motores de aceite pesado o de esencia como el ejemplo práctico que se da, la refrigeración puede hacerse por aire o por líquido, el encendido por delco o magneto y puede asimismo emplearse en motores de varias estrellas y el árbol de salida podrá acoplarse a una hélice, como en el ejemplo dado o bien terminar en un volante en el caso de motor industrial. De igual modo la distribución puede hacerse por válvulas laterales, como en dicho ejemplo, o bien en cabeza o por camisa, no pudiéndose en el primer caso conseguir un barrido absoluto de gases debido

95.-

245247



100.- al espacio muerto que necesariamente han de ocupar las válvulas laterales. Este inconveniente puede subsanarse empleando válvulas en cabeza o camisas de distribución.

Se reseñan, pues, las ventajas de este motor:

105.- 1ª.-Barrido total de gases quemados y por tanto mayor temperatura de combustión, que hace aumentar el rendimiento teórico del ciclo y el rendimiento de la combustión por este concepto. Esto es debido a que el émbolo sube más cuando expulsa que cuando comprime gases.

2ª.-Economía de combustible del 25% consecuencia en parte de la primera y mayormente porque la carrera de expansión es mayor que la de admisión.

110.- 3ª.-Las revoluciones del árbol motor están reducidas a la mitad, respecto a un motor normal. El motor hace de reductor con relación de reducción 1/2.

115.- 4ª.-Disminución del ruido, ya que cuando abre la válvula de escape la presión en el cilindro es pequeña y la onda expansiva será menos intensa.

Para la mejor comprensión de los planos que se dan con la realización práctica señalamos con letras los elementos que lo constituyen. Estos son.

- 120.0
- (1).-Árbol anterior o cigüeñal de salida.
 - (2).-Árbol posterior.
 - (3).-Cigüeñal principal.
 - (4).-Carter anterior.
 - (5).-Carter posterior.
 - (6).-Corona anterior.
 - 125.- (7).-Corona posterior.
 - (8).-Biela maestra.
 - (9).-Bieleta.
 - (10).-Émbolo.
 - (11).-Cilindro.

24 247



- 130.- (12).-Rodamientos del arbol anterior.
(13).-Rodamientos del arbol posterior.
(14).-Cojinete del arbol posterior.
(15).-Pifiones.
(16).-Contrapesos.
- 135.- (17).-Levas de distribución.
(18).-Rodillo de distribución.
(19).-Carburador.
(20).-Bomba de aceite.
(21).-Delco.
- 140.- (22).-Tubería de admisión.
(23).-Válvula de admisión.
(24).-Culata.

145.- Descrita su ficiencia la naturaleza de esta invención que lleva por título "Motor de carreras distintas", y descrita también su forma de realización práctica industrializable, queda solamente aclarar que en el conjunto y partes constitutivas del todo son susceptibles modificaciones de detalle, forma y materiales que en nada pueden considerarse modificativas fundamentales del objeto sobre que recae el invento amparado en esta patente a los fines de su explotación con carácter exclusivo y en las condiciones que prevee la legislación vigente en materia de Propiedad Industrial.

150.-

REIVINDICACIONES

- 155.- 1a).- "MOTOR DE CARRERAS DISTINTAS" que se caracteriza por que en el interior de 4 taladros cilíndricos, practicos dos dos respectivamente en dos árboles separados y de eje común, siendo uno de ellos motor y teniendo dichos taladros sus ejes coincidentes y paralelos al eje de los mencionados árboles pero no coincidente este eje de los taladros con el de los árboles, se alojan los mufiones de un cigueñal.
- 160.-

247247



- 165.- 2a).- "MOTOR DE CARRERAS DISTINTAS" según la reivindicación anterior, que se caracteriza porque el movimiento de los árboles mencionados está sincronizado con el del cigueñal por intermedio de dos piñones alojados rigidamente al mismo cigueñal en la prolongación de los dos muñones de dicho cigueñal y entre los dos taladros de un mismo árbol cada piñón, siendo común el eje de los piñones, el de los taladros y el de los muñones, y engranando dichos piñones en sendas coronas dentadas interiormente e inmóviles o fijas.
- 170.- 3a).- "MOTOR DE CARRERAS DISTINTAS" según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque la sincronización de los árboles citados y el cigueñal es tal que la velocidad angular de dichos árboles es la mitad de la velocidad angular del cigueñal.
- 175.- 4a).- "MOTOR DE CARRERAS DISTINTAS" que se caracteriza según las reivindicaciones anteriores porque de cada muñequilla del cigueñal parten tres bielas que impulsan las mismas a tres émbolos alojados en sendos cilindros de ejes concurrentes con el eje de los árboles y perpendiculares al mismo, formando una estrella.
- 180.- 5a).- "MOTOR DE CARRERAS DISTINTAS" que se caracteriza, de acuerdo con lo anterior, porque la carrera de expansión es el doble que la de admisión por la ley de variación del movimiento del émbolo.
- 185.- 6a).- "MOTOR DE CARRERAS DISTINTAS" que, según lo antes expuesto, se caracteriza porque el barrido de gases quemados se consigue completamente porque las cabezas de los émbolos en el instante correspondiente de cada uno llegan a estar tan próximas a la base de la culata como se quiera para no dejar volumen entre dicha base de la culata, la cabeza del émbolo y el cilindro no ocurriendo esto en el punto de fin de compresión.
- 190.- 7a).- "MOTOR DE CARRERAS DISTINTAS".

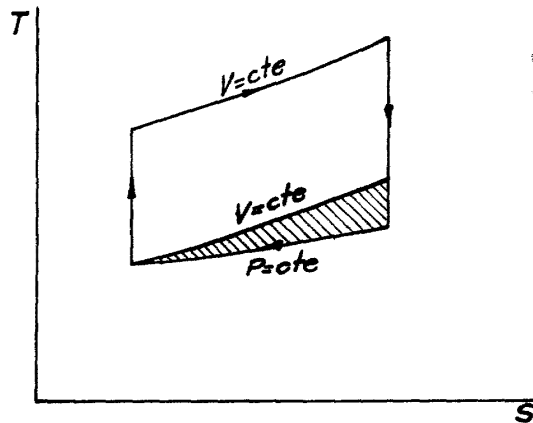


243247

La presente memoria descriptiva consta de ocho hojas fo-
lidas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un to-
tal de ciento noventa y cinco líneas, incluidas éstas.

Madrid, 8 de Mayo de 1.959.-

ANTONIO ESCRIBA
P. R.



249247

Fig. 1

Madrid, 3 de Mayo de 1959

Escala variable

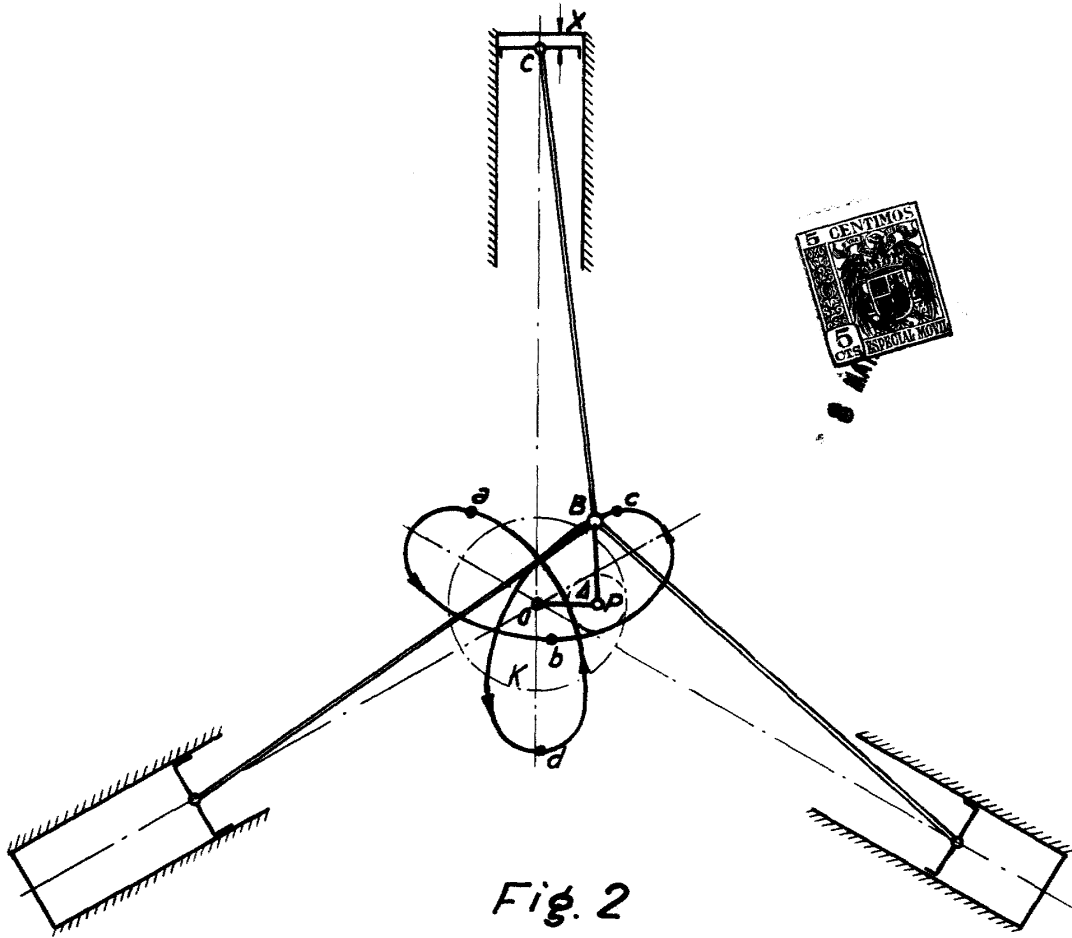


Fig. 2

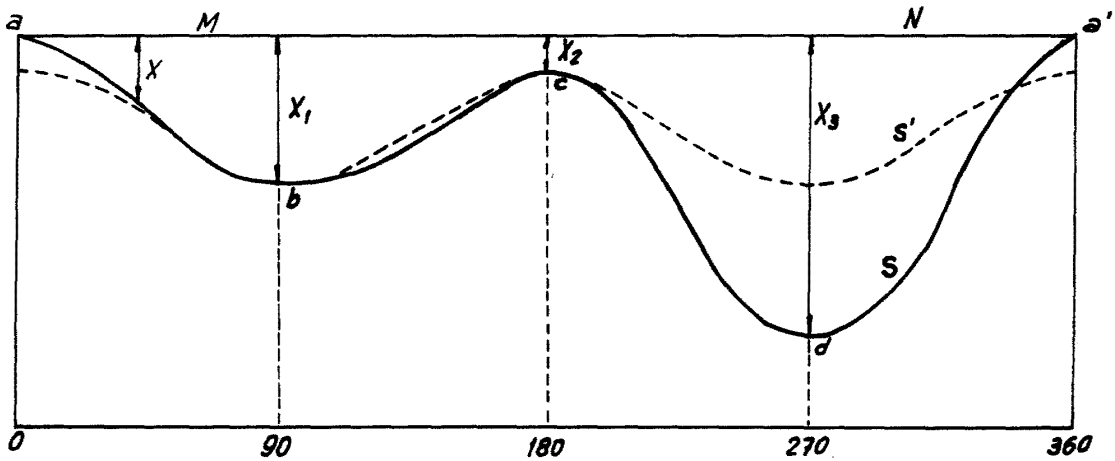


Fig. 3

Madrid, de Mayo de 1959

Escala variable

249247

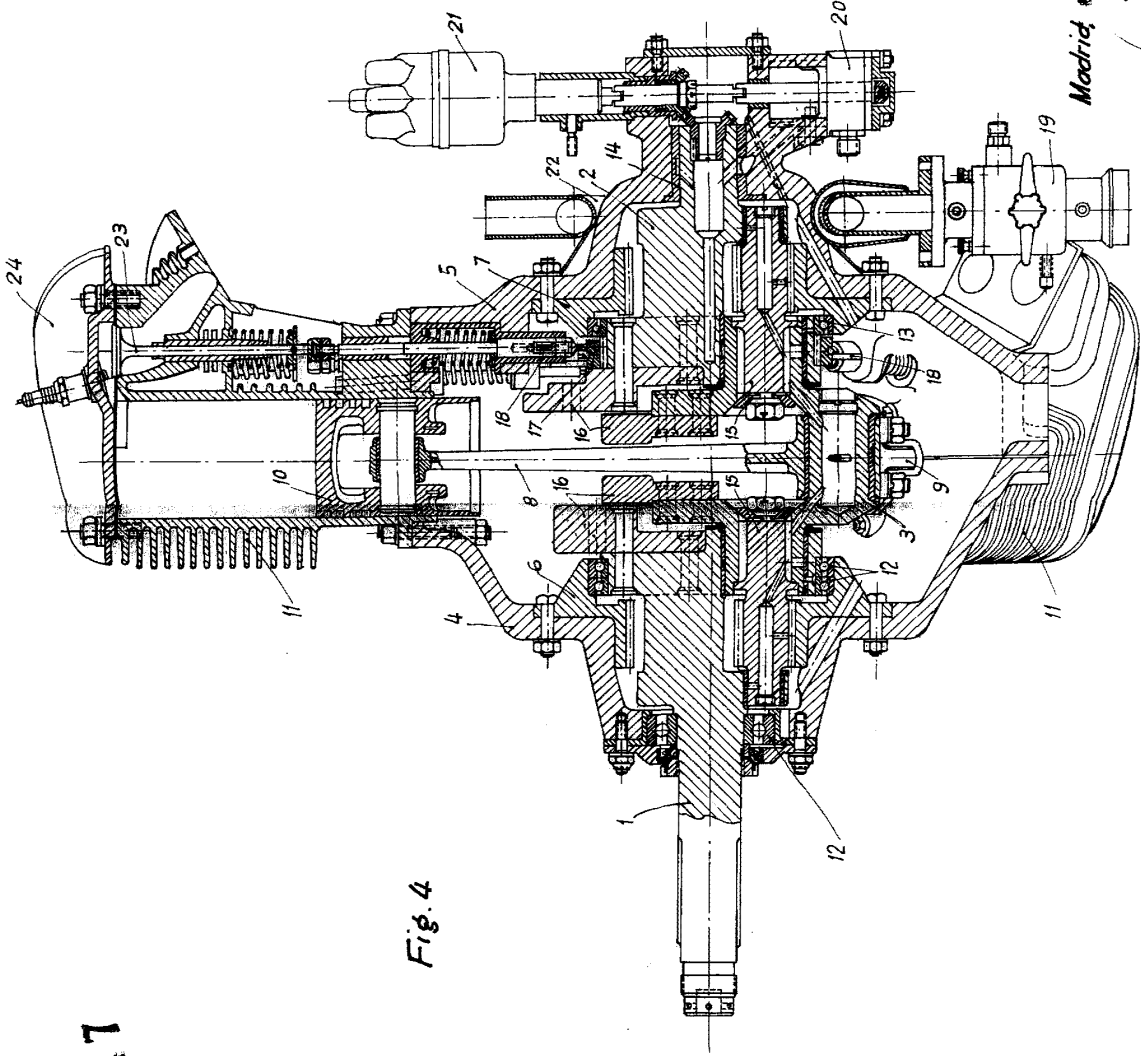


Fig. 4

Madrid, 1 de Mayo de 1959

