

297109
297109

22



Motores de Explosión, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en Barcelona, calle Caballero, nº 78 a 80, solicita registrar una Patente de Introducción, por 10 años, para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a: "PERFECCIONAMIENTO EN LOS MOTORES SISTEMA DIESEL".-

La presente solicitud de Patente de Introducción, se refiere a un motor sistema Diesel, en el que, fundamentalmente, durante el recorrido de compresión, toda la carga de aire aspirado es forzada a penetrar en una cámara de combustión, existente en el pistón.-

5

La invención parte de que, en los pequeños motores provistos de válvulas en la culata, se está obligado a montar la tobera inyectora en posición inclinada y con mucha frecuencia en situación asimétrica respecto al eje del pistón, haciendo que esta disposición de la tobera inyectora excluya la aplicación de las cámaras de combustión en el pistón, conocidas por sus buenos efectos.-

10

También se conocen ya motores Diesel con tobera de inyección situada en posición inclinada, en los que la cámara de combustión del pistón, llamada también acumulador de aire, consta de cámaras dispuestas por parejas.- Mientras estos conocidos sistemas han mantenido las cámaras de combustión con forma esférica o cilíndrica, no se podía alcanzar en ellos un nivel máximo en la turbulencia y mezcla del combustible y del

15



297108

20 aire que provoca la combustión, debido a que el movimiento del
aire que en ellos tenía lugar, estaba excesivamente ordenado.-
También se conoce, además, una cámara de combustión consisten-
te en una estrecha depresión conquiforme, con un deflector dis-
puesto en su eje longitudinal y provista, en el centro, de dos
25 cámaras secundarias iguales, situadas a ambos lados.- Esta co-
nocida cámara de combustión permite la formación de dos chorros
de aire, que se cruzan solamente en su centro, en el cual tie-
ne lugar también la inyección, formando allí el torbellino. -
Teniendo en cuenta que la base de partida así formada, para -
30 que tenga lugar la combustión, es relativamente pequeña, re-
quiere, para su propagación, un tiempo relativamente largo que,
en los motores muy revolucionados, tiene como consecuencia un
retardo en la combustión.-

La invención parte de un motor Diesel en el que, durante
35 la carrera de compresión, fundamentalmente, toda la carga de
aire aspirada es forzada a penetrar en una cavidad existente
en el pistón, estrechada hacia el exterior y comunicada con -
éste mediante una abertura, formando un par de cámaras conti-
guas, con paso de una a otra a través de una cresta, en cuyas
40 cámaras el contenido de aire forma un torbellino donde, al -
finalizar la carrera de compresión, se inyecta el combustible
líquido, por medio de una tobera situada en diagonal respecto
a la cámara de combustión, y consiste, fundamentalmente, en -
que el par de cámaras comunicadas presentan la forma de dos
45 tetraedros regulares huecos, con bordes redondeados y cuyas su-
perficie están abovedadas hacia afuera.-

Diferenciándose de las variantes conocidas, la cámara de
combustión constituida con arreglo a la presente invención -
tiene una forma nueva que, con un nivel máximo en la agitación
50 del aire y combinado con una tobera inyectora de dardo relati-

297109

22 FEB



vamente ancho, permite una combustión total y rápida.- La fi-
nelidad de la invención es la de conseguir que, en un procedi-
miento de combustión que hace posible el arranque del motor
sin bujía de caldeo (inyección directa-, pueda utilizarse una
55 tobera insensible, de tan grandes ventajas para motores pe-
queños, por ejemplo toberas de espiga, alcanzando con ella -
una combustión completa, mínimo consumo de combustión y eleva-
do número de revoluciones.-

Estos efectos se consiguen por la conformación que, con
60 arreglo a la presente invención, se dá a la cámara de combus-
tión, dispuesta en la cabeza del pistón, situada de acuerdo
con el tipo y tamaño del dardo del combustible y con una for-
ma tal que produce una agitación intensiva del aire y una be-
se de partida lo más grande posible para la combustión.- Pre-
65 ferentemente, puede emplearse, según el objeto de la inven-
ción, una tobera inyectora con gran ángulo de inyección.-

En los dibujos adjuntos, que forman parte integrante de
la presente memoria descriptiva, se representa, a título de -
ejemplo, la cámara de combustión dispuesta en la cabeza del
70 pistón.-

Dichos dibujos muestran:

Fig.1. Sección transversal del pistón de un motor Diesel
constituído de acuerdo con la presente invención.-

Fig.2. Vista en planta correspondiente a la Fig.1.-

75 Fig.3. Esquema en planta de dos torbellinos de agitación
del aire, que se forman.-

En el ejemplo de ejecución representado en los dibujos,
la cámara de combustión, dispuesta en la cabeza del pistón de
un motor Diesel, consiste en dos tetraedros huecos -1-, cuyas
80 paredes laterales -2- estén abovedadas hacia afuera y cuyos
bordes -3- se encuentran marcadamente redondeados. Los dos -



297109

85 cuerpos huecos descansan sobre una de sus cuatro superficies -
triangulares, o sea, que utilizan éstas como límite inferior.-
Se encuentran, además, ligeramente inclinados entre sí, con dos
de sus aristas longitudinales, de forma que las dos superficies
de base componen un ángulo obtuso, con lo que la trayectoria al
exterior de sus redondeados, forman, en el centro, una cresta
-4-. Al estar inclinados en posición convergente y no existien-
do entre ellos una pared de contacto, los dos espacios huecos
90 se unen en el centro, formando uno solo.- Como los dos tetrae-
dros huecos no están alojados en el pistón en toda su altura, -
se produce, en la cabeza del pistón, una abertura gradualmente
estrechada.- Sin embargo, ésta no conserva la forma lógica re-
sultante, aproximadamente hexagonal, sino que adquiere la de
95 un trozo de cono -5- o elipse, burdamente trezada.- Con ello
se consigue que el dardo de combustible -6-, que sale formando
un ángulo relativamente grande procedente de una tobera -7-, -
situada en diagonal respecto a la cabeza del pistón, incida -
con cierta exactitud en la cámara de combustión.- Por lo tanto,
100 el tamaño de esta abertura está determinado por el ángulo del
dardo de la tobera -7-, por su posición diagonal y por la dis-
tancia a la cabeza del pistón, siempre teniendo en cuenta, y no
en último término, las circunstancias de tipo técnico, impues-
tas por el procedimiento de fundición.-

105 El sistema de actuación es como sigue: Durante la carrera
de compresión, el aire del cilindro penetra en la cámara de -
combustión, a través de la abertura -5- existente en la cabeza
del pistón, provocándose un potente torbellino detrás de los -
bordes de la cabeza del pistón.- En el empeño de llenar todo -
110 el espacio disponible, el aire existente en la cámara de com-
bustión tenderá a fluir hacia afuera, en cuatro corrientes par-

297109

22 F



115 cisles -8-, chocando contra las inclinadas paredes laterales del tetraedro, bajo un determinado ángulo (ángulo de incidencia).- Desde allí, y con el mismo ángulo (ángulo de emergencia), es reflejado de nuevo hacia el centro, donde las corrientes parciales chocan entre sí de dos en dos y se disgregan en potente torbellino, fluyendo, como mínimo, no obstante, hacia la cresta -4- existente entre las dos cámaras huecas.- Allí se encuentran las corrientes parciales dobles -9-, que proceden en torbellino de los dos tetraedros, siendo orientadas hacia arriba - por la cresta -4- y volviendo a chocar una con otra, con lo que se produce un nuevo y muy potente torbellino.- En esta zona de turbulencia, que tiene la forma de una cruz, con una corona elipsoidal, es donde la tobera -7- inyecta el combustible bajo un gran ángulo de inyección.- El dardo de combustible, que por su gran alcance forma una gran base de partida para la combustión, es mezclado inmediatamente con el aire en la gran zona de turbulencia intensiva, lográndose una combustión exhaustiva, con el resultado de disminuir el consumo.- Lo perfecto de la mezcla permite una larga duración del inyectado, efecto que trae, como consecuencia, una más baja presión de encendido, mayor suavidad de la marcha y notable aligeramiento de los esfuerzos a que están sometidos los órganos del motor, particularmente en lo que a los cojinetes se refiere.-

135 En el ejemplo de ejecución representado, la cámara de combustión está dispuesta simétricamente respecto a un diámetro - en la cabeza del pistón, en dirección a la tobera del combustible, si bien también son posibles, según la presente invención, otras diversas formas, en las que la cámara de combustión quede situada asimétricamente respecto a un diámetro del pistón.-

140 Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 70 del



297109

vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial, se hace constar, como fuente informativa, que los perfeccionamientos en los motores sistema Diesel, a que nos hemos referido en el -
145 transcurso de la presente memoria, corresponden a la Patente Alemana nº 1014782, solicitada en 20 de Enero de 1956, por la firma Motoreufabrik München-Seudling.-

La Patente de Introducción por: "PERFECCIONAMIENTO EN LOS MOTORES SISTEMA DIESEL", cuyo privilegio de explotación en España y sus Provincias de Ultramar, se solicita por un periodo de 10 años, deberá recaer sobre las particularidades, que se concretan en las siguientes,
150

REIVINDICACIONES

1a.- "PERFECCIONAMIENTO EN LOS MOTORES SISTEMA DIESEL", del tipo que, durante la carrera de compresión, fundamentalmente, -
155 toda la carga de aire aspirada es forzada a penetrar en una cavidad existente en el pistón, estrechada hacia el exterior y comunicada con éste mediante una abertura, formando un par de cámaras contiguas, con paso de una a otra a través de una
160 cresta, en las que el contenido de aire forme un torbellino - donde, al finalizar la carrera de compresión, se inyecte el combustible líquido por medio de una tobera situada en diagonal respecto a la cámara de combustión, caracterizado por el hecho de que el par de cámaras situadas contiguas entre sí -
165 por una de sus superficies laterales y apoyadas sobre una de sus superficies triangulares, con paso de una a otra a través de una cresta, adoptan la forma de dos tetraedos regulares huecos, con bordes redondeados y cuyas superficies están abovedadas hacia afuera.-

170 2a.- "PERFECCIONAMIENTO EN LOS MOTORES SISTEMA DIESEL". Tal -



297109

como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona a 22 de Febrero de 1964.

P.A. de Motores de Explosión, S.A.-

JUAN B. RENTERÍAS
[Handwritten signature]

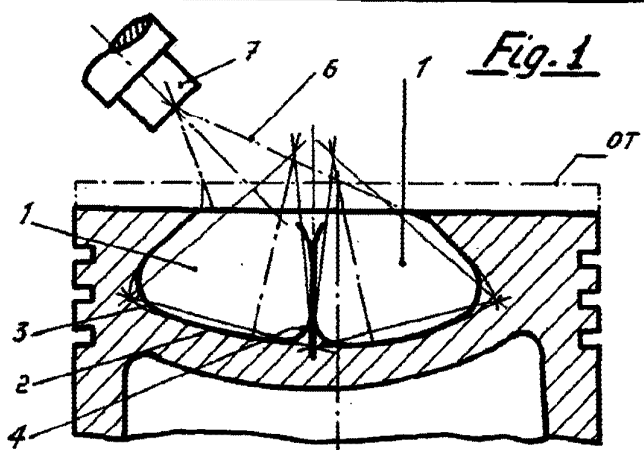


Fig. 1

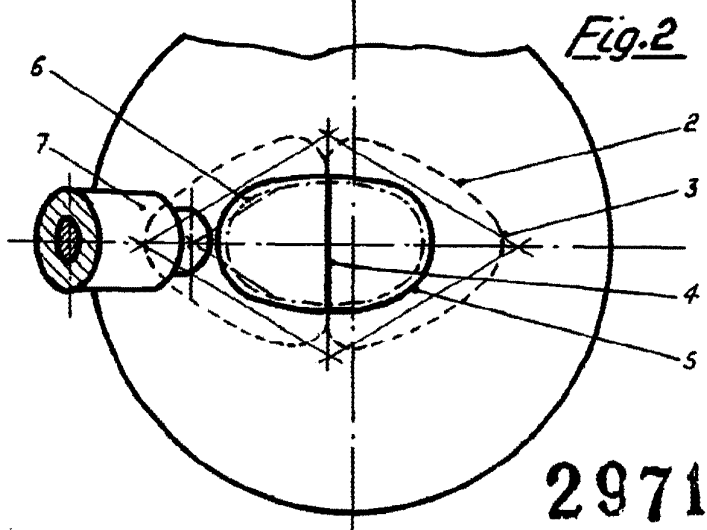


Fig. 2

297109

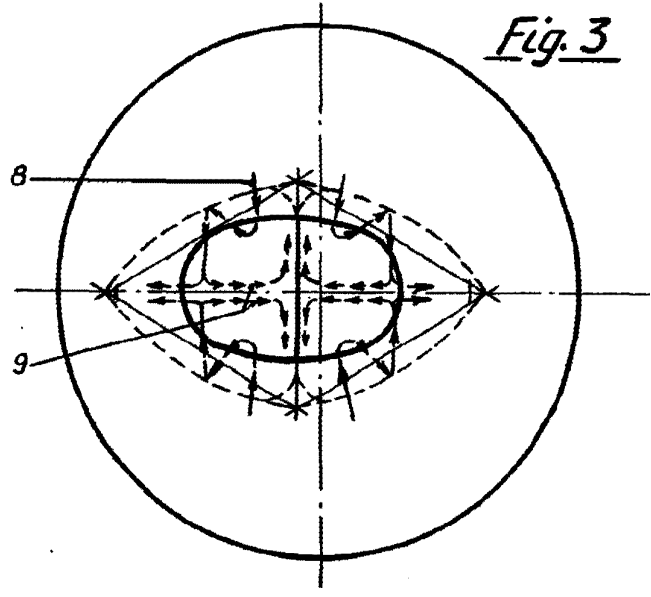


Fig. 3

Barcelona, España, 15 de 1954
P. A.
Juan B. Renter Ridauna

Escala variable