

1 94251



194251

PATENTE DE INVENCION

por "Mejoras introducidas en los motores de aceites pesados (tipo Diesel) de inyección directa".

5 a favor de Don Salvador VILARO FERRER, domiciliado en Barcelona, calle Sagués, nº 12-bis.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

10 En los motores de combustión que consumen aceites pesados por inyección directa del combustible en la cámara de turbulencia, existen dos válvulas, generalmente enfrentadas, una para la admisión del aire carburante y otra para



194251

la expulsión de los gases quemados, cuales válvulas ejercen su función teniendo sus ejes perpendiculares al del cilindro. También en dichos motores se acostumbra a disponer la inyección de combustible proyectándolo contra la base del pistón, y como sea que el rendimiento del motor depende en gran manera de la más o menos perfecta homogeneidad y pureza con que, por turbulencia, se ha obtenido la mezcla combustible, de aquí que se hayan ideado multitud de perfiles de la base del pistón todos ellos tendientes a lograr mezclas de combustible y aire lo más homogéneas y puras posible. Resulta de todo ello, que los motores del tipo a que nos referimos que vienen construyéndose, son un tanto complicados y no dan rendimientos máximos en relación con el combustible que consumen.

Con las mejoras objeto de la presente patente de invención no solo se logra simplificar constructivamente el motor, sino también una máxima homogeneidad y pureza de la mezcla y facilitar grandemente el encendido de ésta.

Tales mejoras aparecen esquemáticamente representadas en la adjunta hoja de dibujos mostrando vistas parciales del cilindro del motor con sus anexos de alimentación. En dichos dibujos, Fig. 1, es una sección por un plano longitudinal de simetría y Figs. 2, 3 y 4, respectivas secciones por BB, AA y CC de la figura 1, que a su vez lo es por DD de la Fig. 3.

De acuerdo con las mejoras que nos ocupan, en la culata del cilindro -1- se dispone centrada o excéntrica con respecto al eje del pistón -2-, según los casos, la cámara de combustión -3- la cual es cilíndrica jugando en ella una sola válvula -4- cuyo eje es perpendicular al



21
5 del pistón referido; el platillo de dicha válvula -4- forma una de las paredes circulares de la cámara y frente al mismo se sitúa un tapón -5- que tiene su pared interna -6- preferentemente algo abombada y de un material metálico tal como cobre, aluminio u otro capaz de mantenerse a mayor temperatura que el hierro al producirse las sucesivas combustiones.

10 En el espacio comprendido entre la válvula -4- y la pared -6- del tapón -5-, el aire toma movimiento de rotación favoreciendo la turbulencia y la inyección de combustible se efectúa por el inyector situado en -7- que le proyecta contra la pared cilíndrica de la cámara -3- bajo determinado ángulo con tendencia a dirigirle hacia la cara interna -6- del tapón -5- referido.

15 La válvula -4- obtura o abre la comunicación de la cámara -3- con el recinto -8- a su vez comunicante con la parte media de un solo tubo -9- que lo es a la vez de admisión y de escape, caracterizándose tal tubo por constituirle un doble cono con la parte más angosta en el centro y las más amplias en los extremos existiendo en cada una de éstas una mariposa -10-11- respectivamente gobernadas apropiadamente para que al cerrar una de ellas el conducto por el extremo en que está emplazada, deje la otra abierto el opuesto y viceversa, con lo cual se logran idénticos efectos que si el motor funcionara con dos válvulas como luego se verá.

20

25

30 También es característico de las mejoras que nos ocupan, el hecho de que el recinto -8-, en la parte en que se asienta el platillo de la válvula -4-, forma un estrangulamiento o venturi -12- a fin de dificultar el retroceso



194251

de los gases quemados al ser expulsados de la cámara -3- con lo cual se logran mezclas mucho más puras.

De acuerdo con lo expuesto, luego de un primer tiempo de trabajo, al ascender el pistón -2- y abrirse la válvula -4- se produce la expulsión de los gases quemados que pasan al recinto -8- cuyo venturi -12- impide su retroceso y de éste al tubo de escape -9- saliendo a la atmósfera con pérdida progresiva de velocidad en virtud de la conicidad de aquel. En el tercer tiempo o sea al descender el pistón -2- se cierra la mariposa de la expulsión y se abre la de la admisión, permaneciendo abierta la válvula -4-; con ello el aire que penetra al recinto -8- lo hace con velocidad creciente en virtud de la conicidad del tubo -9- y expansionándose algo en el recinto -8- vuelve a aumentar su velocidad al pasar por el estrangulamiento -12- y penetrar en la cámara de combustión. En el cuarto tiempo o sea al ascender nuevamente el pistón -2-, se cierra la válvula -4- y se produce la compresión del aire comunicándole una rotación o turbulencia en la cámara -3-, con mayor o menor intensidad dependiente del grado de descentraje de dicha cámara, cual turbulencia viene aumentada en la fase final en que se inyecta el combustible pulverizado dirigido con rotación hacia el punto más caliente de la cámara o sea la pared -6-, lo cual facilita el encendido.

Con el descentramiento de la cámara de combustión (o capilla) con respecto al eje del pistón puede lograrse el aumento de revoluciones del motor y una mayor turbulencia favoreciendo la inflamación de la mezcla, así como también aumentar o disminuir la compresión.

Las mejoras según se ha descrito permiten que la



2
5
10
basé del pistón pueda ser plana o abombada y asimismo que puedan reducirse las secciones de bielas y bulones para obtener una disminución de peso con respecto a los motores de inyección directa corrientes, de igual cubicación; También los motores contruidos según las mejoras expuestas tienen mayor flexibilidad a los cambios bruscos de marcha, principalmente los de automóviles, reduciéndose el consumo de combustible por mejor aprovechamiento de éste. La relación de compresión que se logra con las mejoras dichas es de 1 : 15 susceptible de aumentar o disminuir según el trabajo a realizar y el número de revoluciones del motor.

15
20
La nueva forma de culata que resulta de las mejoras descritas tiene también ventajosa aplicación en los motores de explosión que consumen gasolina y que tengan que trabajar a alta compresión; en este caso precisa la adaptación de otra válvula (de escape) en el mismo tapón -5- y de una bujía en el lugar en donde se ha dicho va montado el inyector. Con ello se logran mejores resultados que con los motores corrientes toda vez que al efectuarse la explosión en cámara circular con movimiento de rotación del combustible, se amortigua grandemente el picado de las bielas.

25
Las mejoras según queda descrito, sussistirán independientemente de los perfiles y configuración de las piezas a que las mismas afectan y de los medios utilizados para la fijación y mútuo acoplamiento de éstas, así como también de los medios para refrigerar el motor.



N O T A

=====

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

19.- Mejoras introducidas en los motores de aceites pesados (tipo Diesel) de inyección directa, caracterizadas por el hecho de disponer en la culata del cilindro, centrada o descentrada respecto al eje del pistón, según los casos, la cámara de combustión circular o cilíndrica jugando en ella una sola válvula cuyo eje es perpendicular al del pistón referido, yendo enfrentado al platillo de dicha válvula un tapón de cierre hermético que tiene su pared interna preferentemente algo abombada, y de un material metálico tal como cobre, aluminio u otro capaz de mantenerse a mayor temperatura que el hierro al producirse las sucesivas combustiones, efectuándose la inyección de combustible mediante un inyector que le proyecta contra la pared cilíndrica de la cámara bajo determinado ángulo con tendencia a dirigirle hacia la cara interna, más caliente, del tapón referido.

20 22.- Mejoras introducidas en los motores de aceites pesados (tipo Diesel) de inyección directa, según 1) caracterizadas por el hecho de que la válvula única, obtura o abre la comunicación entre la cámara de combustión y un resaca a su vez comunicante con la parte media de un solo tubo que lo es de admisión y de escape, cual tubo, a modo de doble cono, tiene un estrangulamiento central, existiendo en cada extremo de sección más amplia, una mariposa, estando ambas regladas de forma que al abrir una de ellas el tubo por su lado correspondiente, lo obture la otra por el suyo y viceversa.



194251

39.- Mejoras introducidas en los motores de aceites pesados (tipo Diesel) de inyección directa, según 1) y 2), ca-
racterizadas por el hecho de que el recinto intermedio entre
la cámara de combustión y el tubo de admisión y escape, en la
5 parte en que se asienta el platillo de la válvula, forma un
estrangulamiento o venturi apropiado para dificultar el re-
troceso de los gases quemados al ser expulsados de la cámara
de combustión.

42.- La aplicación de la nueva forma de culata que
10 resulta de las mejoras reivindicadas, en los motores de explo-
sión que consumen gasolina y que tengan que trabajar a alta
compresión, con la variante de adaptar una válvula de escape
sobre el mismo tapón de cierre hermético citado en 1) o sus-
tituyéndole, y una bujía en el lugar en donde se ha dicho va
15 montado el inyector.

52.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS MOTORES DE ACEITES
PESADOS (TIPO DIESEL) DE INYECCION DIRECTA.

Y todo cuanto afecte a la esencialidad de lo mostra-
do en el adjunto dibujo y descrito en la presente memoria que
20 consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola
cara.

Barcelona, 21 julio 1950.

SALVADOR VILARO FERRER

p/a

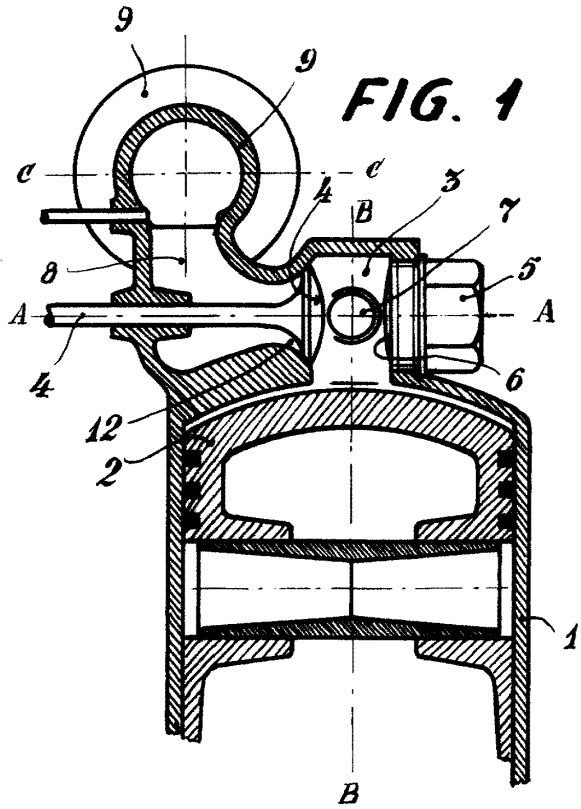


FIG. 1

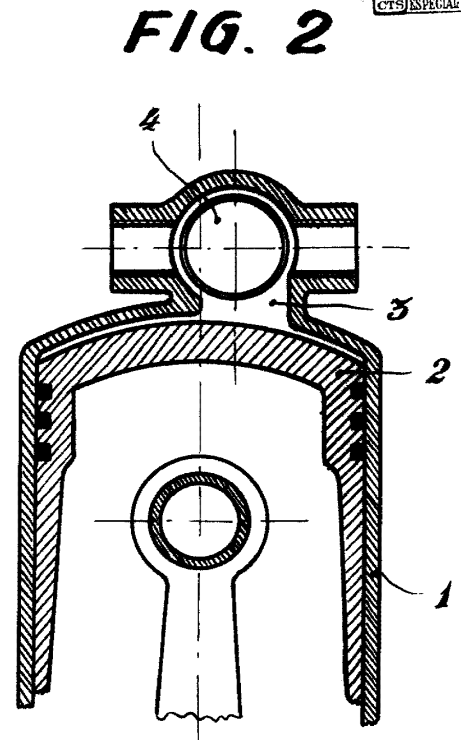


FIG. 2

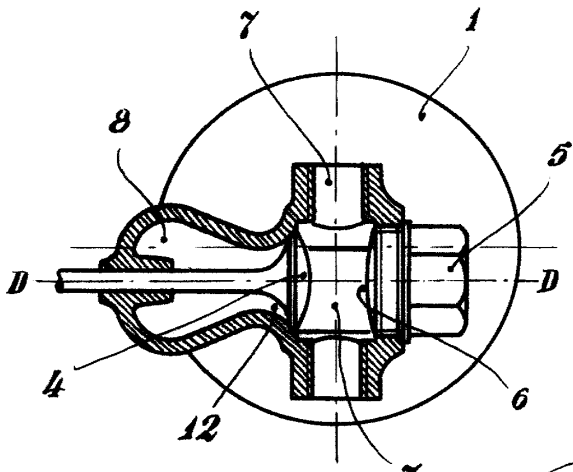


FIG. 3

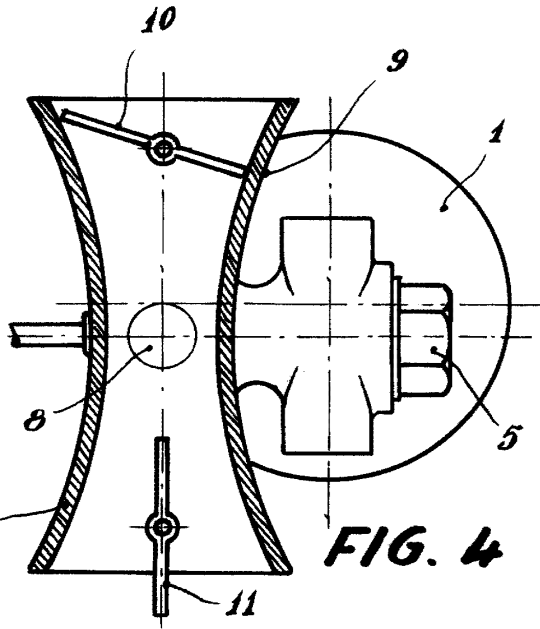


FIG. 4

BARCELONA, 21 DE JULIO DE 1950.
P. A.

S. Ferrer

ESCALA VARIABLE