

320318



PATENTE DE INVENCIÓN

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor -
de la firma: DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, domicilia
da en STUTTGART-UNTERTÜRKHEIM (ALEMANIA), por: "PROCEDIMIENTO DE COMBUS-
TION PARA UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA, EN ESPECIAL PARA VEHICULOS -
AUTOMOVILES, Y MOTOR DE COMBUSTION QUE TRABAJA CONFORME ESTE PROCEDIMIEN-
TO".

Memoria Descriptiva

La invención se refiere a un procedimiento de combustión para
un motor de combustión interna que trabaja con encendido instantáneo y en
que a la mezcla admitida se le confiere un movimiento de remolino en torno
de un eje que transcurre en dirección longitudinal del cilindro. Según la
5 invención se propone el que el remolino sea conducido en el punto muerto
de compresión a una cámara de combustión en la cabeza del pistón simétri-
ca circular con respecto a un eje que transcurre en dirección longitudi-
nal del cilindro y que acoge prácticamente todo el volúmen de la mezcla -
comprimida. Para la intensidad del remolino se propone en especial el que
10 el mismo tenga en prueba de admisión estacionaria al cilindro vacío a una



diferencia de presión de 70 m/m Hg entre el canal de aspiración y el interior del cilindro, estando abierta completamente la válvula de admisión, hasta un diámetro del 3/4 del diámetro del cilindro, una velocidad periférica de 30 hasta 45 metros por segundo,

15 Estas medidas provocan un retraso del límite del autoencendido por aproximadamente dos unidades de compresión, es decir, por ejemplo, - que un motor de combustión con carburador de tipo de construcción corriente que es accionado con empleo de un carburante corriente en el mercado con un número de octanos de aproximadamente 90 con un grado de compresión de 9, puede ser accionado mediante el empleo del procedimiento -
20 de combustión caracterizado por la invención y con el mismo carburante - sin que se efectúe el auto-encendido, aun cuando a un grado de compresión de 11-12. La invención permite pues aprovechar las ventajas generalmente conocidas de un mayor grado de compresión (en primer lugar un menor consumo). A la inversa la invención hace posible llegar a un buen resultado con un carburante más barato y de menor grado de octano a un grado de compresión corriente.

25 El efecto del remolino por el cual se impide el auto-encendido puede explicarse en el sentido de que los residuos que causan el auto-encendido no son alcanzados por el frente de ignición después del encendido y en que la mezcla es comprimida hasta próximo al límite de inflamación espontánea y con ello caldeada, son arrastrados por el remolino antes de llegar a la inflamación espontánea. Para obtener este efecto en un grado considerable, son necesarias dos cosas: El remolino producido -
35 por una formación adecuada del canal de aspiración, por una válvula de protección o análogo, debe ser bastante intenso y además debe producirse con suficiente intensidad en el momento decisivo, es decir, al final de la carrera de compresión. Según ello se propone un remolino intenso (30 hasta 45 metros por segundo en prueba de entrada estacionaria), procurándose además mediante la cámara de combustión del pistón compacta el que
40 el remolino sea acelerado nuevamente al final de la carrera de compresión en la cámara de combustión del pistón. (La compacta cámara de com-

320318



bustión del pistón impide ya de por sí sola el auto-encendido debido a su consistencia). Por otro lado el remolino tampoco debe ser exagerado, por
45 que entonces las pérdidas por fricción y las pérdidas por cesión de calor a la pared del cilindro resultan demasiado grandes durante la compresión y en la combustión.

Otro punto que debe tenerse en cuenta es la proporción entre remolino y grado de admisión al cilindro. Bien puede aumentarse el remolino mediante la formación correspondiente del canal de admisión o análogo, pero entonces se obtiene un peor grado de admisión al cilindro. Según otra
50 proposición de la invención la proporción entre la velocidad y periférica medida con un diámetro de $3/4$ del diámetro del cilindro y la velocidad de flujo axial en el cilindro debe estribar en una prueba de admisión estacionaria entre 3 y 4,5. A menos de 3 el remolino es tan débil que no puede ejercer su función e impide el auto-encendido sólo en menor grado, y con más de 4,5 las pérdidas por fricción resultan demasiado grandes en relación con la peor admisión.
55

Para la medida del diámetro de la cámara de combustión en forma cilíndrica se considera muy conveniente el 60 hasta 70% del diámetro del
60 pistón. En caso de un diámetro de más del 80% el remolino ya no es reforzado suficientemente al final de la carrera de compresión y con un diámetro de menos del 90% resulta aquella parte del volumen de compresión, que reace sobre la rendija entre pistón y culata, demasiado grande, de modo que se forman allí con facilidad residuos que provocan el auto-encendido
65 por no poder ser arrastrados por el remolino.

Además se propone según invención el que los electrodos de la bujía estén situados a poca altura sobre el plano de separación entre culata y cilindro en la propia culata y frente a la zona marginal de la cámara de combustión del pistón. Entonces pasa la mezcla llena de carburante desplazada por el pistón en su carrera ascendente, al interior hacia la cámara de combustión debido a la fuerza centrífuga por delante de la bujía, de modo que es iniciado allí con seguridad el encendido,
70

320318



En el plano está ilustrado un ejemplo de realización preferido
75 de la invención en escala de 1 : 1.

Sobre el bloque del cilindro 1 se encuentra, con inserción de
una junta 2, la culata 3. El canal de admisión 4 está curvado -no deduci-
ble de la sección dibujada- de tal manera que se produce en la mezcla de
carburante-aire admitida por la válvula de admisión 5 un movimiento de -
80 remolino a lo largo del eje longitudinal del cilindro. En el plano está
ilustrada la posición en el punto muerto superior en que se encuentra -
prácticamente toda la mezcla en la cámara de combustión 6 cilíndrica. -
Con 7 está indicada la bujía.

Para la medición del remolino, ésta se determina con el pistón
85 8 completamente alejado y la válvula 5 completamente abierta (carrera de
la válvula 10 m/m. aproximadamente). El canal de aspiración 4 es acopla-
do a un suministro de aire comprimido y determinada la presión de tal mo-
do que resulta entre el canal de aspiración y el interior del cilindro -
una diferencia de presión de 70 m/m. de mercurio. Medido es el volúmen -
90 de aire que pasa (del cual se calcula la velocidad de flujo a través de
la sección del cilindro) y -mediante un anemómetro 9 dibujado en líneas
punteadas- la velocidad periférica en el diámetro 10, correspondiente a
3/4 partes del diámetro 11 del cilindro.

REIVINDICACIONES

- 95 1ª.- Procedimiento de combustión para un motor de combustión interna, en
especial para vehículos automóviles, y motor de combustión que trabaja -
conforme este procedimiento, en que a la mezcla admitida se confiere un
movimiento de remolino alrededor del eje longitudinal del cilindro, ca-
racterizados porque el remolino es desplazado en el punto muerto supe-
100 rior a una cámara de combustión del pistón simétrica circular con respec-
to a un eje que transcurre en dirección longitudinal del cilindro, cuya
cámara acoge prácticamente todo el volúmen del gas admitido.
- 2ª.- Procedimiento de combustión para un motor de combustión interna, en
especial para vehículos automóviles, y motor de combustión que trabaja -

320318



- 105 conforme este procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizados por-
que en la prueba de admisión estacionaria al cilindro vacío a una diferen-
cia de presión de 70 m/m. de Hg entre canal de aspiración e interior del
cilindro, estando abierta por completo la válvula de admisión, el remoli-
no lleva con un diámetro de $3/4$ del diámetro del cilindro una velocidad -
110 periférica de 30 hasta 45 metros por segundo.
- 3ª.- Procedimiento de combustión para un motor de combustión interna, en
especial para vehículos automóviles, y motor de combustión que trabaja -
conforme este procedimiento, según reivindicación 2ª, caracterizados por-
que en la citada prueba de admisión estacionaria la proporción de veloci-
115 dad periférica medida sobre un diámetro de $3/4$ del diámetro del cilindro -
con respecto a la velocidad del flujo axial en el cilindro está comprendi-
da entre 3 y 4,5.
- 4ª.- Procedimiento de combustión para un motor de combustión interna, en
especial para vehículos automóviles, y motor de combustión que trabaja -
120 conforme este procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracteri-
zados porque en el motor de combustión el diámetro de la cámara de com-
bustión del pistón es desde el 50 hasta el 80% del diámetro del pistón.
- 5ª.- Procedimiento de combustión para un motor de combustión interna, en
especial para vehículos automóviles, y motor de combustión que trabaja -
125 conforme este procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracteri-
zados porque en el motor de combustión el diámetro de la cámara de combus-
tión en forma cilíndrica es de 60 hasta 70% del diámetro del pistón.
- 6ª.- Procedimiento de combustión para un motor de combustión interna, en
especial para vehículos automóviles, y motor de combustión que trabaja -
130 conforme este procedimiento, según reivindicaciones 4ª o 5ª, caracte-
dos porque la sección vertical de la cámara de combustión del pistón es
aproximadamente rectangular.
- 7ª.- Procedimiento de combustión para un motor de combustión interna, en
especial para vehículos automóviles, y motor de combustión que trabaja -
135 conforme este procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracte-

320318



rizados porque la sección vertical más grande de la cámara de combustión del pistón lleva forma cuadrada.

8ª.- Procedimiento de combustión para un motor de combustión interna, en especial para vehículos automóviles, y motor de combustión que trabaja -
140 conforme este procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los electrodos de la bujía están situados poco por encima del plano de separación entre culata y cilindro dentro de la culata y frente a la zona marginal de la cámara de combustión del pistón.

9ª.- Procedimiento de combustión para un motor de combustión interna, en especial para vehículos automóviles, y motor de combustión que trabaja -
145 conforme este procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el canal de admisión está curvado de tal manera que confiere a la mezcla de carburante y aire que entra por la válvula de admisión un movimiento de remolino a lo largo del eje que transcurre en dirección longitudinal del cilindro.
150

10ª.- "PROCEDIMIENTO DE COMBUSTION PARA UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA; EN ESPECIAL PARA VEHICULOS AUTOMOVILES, Y MOTOR DE COMBUSTION QUE TRABAJA CONFORME ESTE PROCEDIMIENTO".

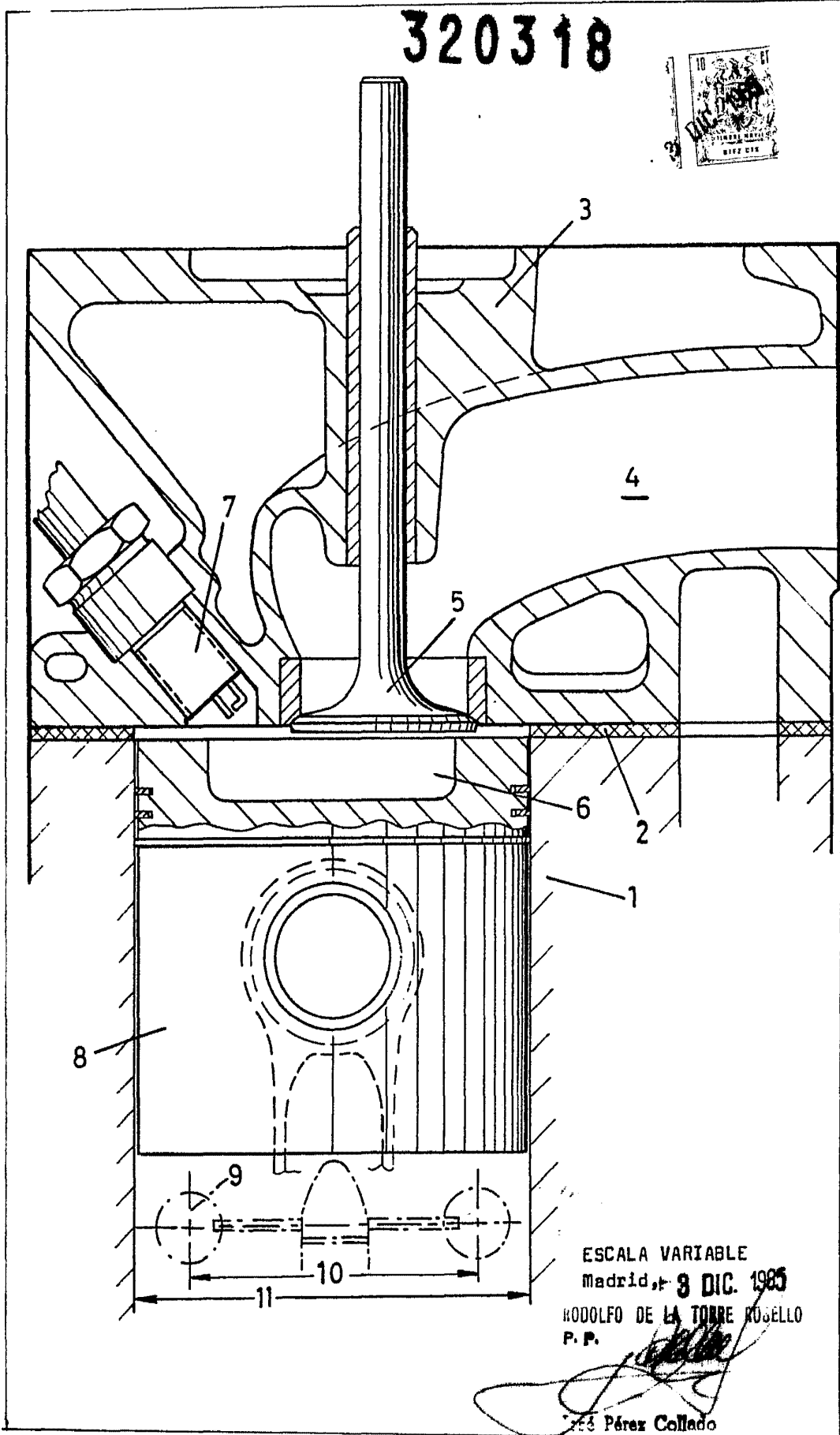
Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola de sus caras, a la que se acompaña una hoja de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 3 DIC. 1965

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.

José Pérez Collado

320318



ESCALA VARIABLE

Madrid, 9 DIC. 1935

RODOLFO DE LA TORRE ROJELLO
P. P.

[Handwritten signature]
Pérez Collado