

75

189496

189496

F251



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: Luis Nicolás BONELLO y Ricardo Francisco ZUBERBUHLER, de nacionalidades argentinas.

RESIDENCIA: Avda. Córdoba 1522 - BUENOS AIRES (Argentina).

ENUNCIADO: "DISPOSITIVO DE MANDO PARA VALVULAS EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

Prioridad: Patente n.º del



1
5
10
15
20
25
30

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial que, como el enunciado indica, se trata de "DISPOSITIVO DE MANDO PARA VALVULAS EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

El presente invento se refiere a un dispositivo de mando para válvulas en motores de combustión interna, y resulta particularmente aplicable en aquellos motores del tipo con válvulas a la cabeza.

Es sabido que parte de la eficiencia de un motor del tipo mencionado es función del volumen de mezcla combustible que entra en el cilindro durante la admisión, o sea lo que se ha dado en llamar el "llenado" de éste, así como el grado de desagotamiento de los gases quemados durante el período de escape, o sea el "barrido" de los gases. Se procura entonces, aún cuando no siempre se logra, obtener índices máximos en ambas circunstancias, para lo cual se adopta un conjunto de medidas que van desde pulido de todos los elementos en contacto con la corriente de los gases de admisión y escape a fin de disminuir el coeficiente de rozamiento de éstos, hasta el estudio del perfil de levas más deseable para lograr un desplazamiento correcto y apertura máxima de las válvulas y obtener un cruce de éstas que sea el más efectivo, o sea el "diagrama" del motor en cuestión.

Debido a la amplia gama de revoluciones a que debe operar un motor, principalmente cuando se encuentra montado en un vehículo, resulta evidente que el diagrama adecuado para un régimen determinado no resulta correcto para otro y por lo tanto se llega siempre a soluciones de compromiso según las cuales se establece un diagrama para un régimen medio en base al cual se establecen los materiales que deben emplearse en la construcción del motor o sus elementos. Esta solución tiende a



1 limitar siempre el régimen máximo superado en el cual las varillas tien-
den a "flotar", o sea que no retornan a sus asientos y aún cuando esto no
llege a suceder, no se logra un llenado y barrido completos de la cámara,
todo lo cual hace descender bruscamente el rendimiento del motor, por fu-
5 gas en el primer caso y por combustión imperfecta en el segundo.

En los motores con válvulas a la cabeza y ár-
bol de levas lateral, el impulso de estas últimas se transmite a las pri-
meras a través de varillas las cuales accionan balancines montados en un
eje dispuesto en la parte superior de la culata. Estas varillas apoyan li-
10 bremente por su parte inferior en unas piezas intermedias dispuestas en-
tre las correspondientes levas, y denominadas empujadores o "taqués" de
conformación cilíndrica y parcialmente huecas, presentando el fondo de la
concavidad axial un asiento cóncavo en donde apoya el extremo de la vari-
15 lla el cual presenta una convexidad correspondiente. Dicha pieza cilíndri-
ca se encuentra ubicada en un alojamiento "ad hoc" dispuesto en el block
del motor y que permite el desplazamiento de la misma al ser empujada por
la leva correspondiente.

Se desprende de lo anterior, entonces, que una
vez diagramados y dimensionados los componentes, resulta muy difícil modi-
20 ficar algunos de ellos para obtener un mayor rendimiento, sin tener que
hacer cambios profundos, sea en el árbol de levas, sea en los balancines
o en las válvulas mismas.

El presente invento consiste en un dispositivo
que soluciona los problemas anteriormente enunciados y que puede incorpo-
25 rarse a cualquier motor provisto de válvulas a la cabeza, sin requerir
ningún cambio estructural de sus piezas pertinentes.

El dispositivo consiste esencialmente en un em-
pujador hueco dentro del cual se encuentra dispuesta, en forma axialmente
desplazable, una pieza de apoyo del extremo de la correspondiente varilla
30 apoyando dicha pieza en un extremo de un pequeño balancín pivotalmente



1 alojado en dicho empujador y cuyo otro extremo apoya en una chaveta fija-
mente dispuesta en la pared del elemento de guía del mencionado empujador.

Queda implícito de lo anterior que, mediante
los elementos indicados, se obtiene una acción diferencial positiva sobre
5 la varilla, que se traduce en un mayor levantamiento de las válvulas sobre
sus asientos obteniéndose de tal manera, como es evidente, un mejor llena
do y barrido, respectivamente, del cilindro. De acuerdo con experiencias
realizadas, el llenado que se logra mediante el dispositivo del invento
es un 30% mayor que en las condiciones usuales del mismo motor, con lo
10 cual se consigue un proporcional aumento de potencia.

Para comprender mejor la naturaleza del inven-
to, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilus-
trativo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a
la que nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

15 La figura 1 muestra un corte longitudinal del
dispositivo.

La figura 2 es una vista en planta según el
plano (13-13).

20 La figura 3 es otra vista en planta según el
plano (14-14).

La figura 4 ilustra una realización preferida
del invento.

Haciendo referencia simultánea a las cuatro fi-
guras, puede verse que el dispositivo consiste en un elevador (1) de cuer-
25 po cilíndrico hueco y cerrado por su extremo de apoyo contra la leva (2)
montada en el árbol (3). El cuerpo del mencionado elevador presenta una
escotadura longitudinal (4) que se extiende a lo largo de toda su porción
hueca, y en donde va alojada una chaveta (5) elongada que presenta una
parte escalonada (6) la cual aloja en un receso adecuado practicado en la
30 pared interna de la guía (7) del empujador, que viene usualmente incorpo-

75

19496

- 5 -



1 rado en el bloque del motor. Esta escotadura se convierte en ranura pasan
te, o sea que comunicá con la porción hueca del empujador, sólomente en
su porción extrema inferior, ocupando el orificio elongado que así se de-
termina, aproximadamente la cuarta parte del largo total de dicha escota-
5 dura.

Por la mencionada ranura asoma el extremo de
un balancín acodado (8) ubicado en el interior del empujador y pivotalmen-
te montado en un eje (9) diametral al mismo, mientras su otro extremo ata-
ca la base de un empujador interno (10) deslizablemente dispuesto dentro
10 de la cavidad del empujador (1) el cual sirve de apoyo a la varilla (11)
normalmente prevista en el motor y que acciona a los balancines de culata.

La mencionada base del empujador interno puede
presentar un resalto (12) tal como se ilustra, cuyos bordes son redondea-
dos para facilitar la acción del balancín (8), o cualquier otra conforma-
15 ción que se considere adecuada.

Queda así completada la descripción de los ele-
mentos estructurales del dispositivo del invento, mientras que su funcio-
namiento es como sigue: al girar el árbol de levas (3), la leva correspon-
diente (2) acciona sobre la base del empujador (1) el cual inicia su ca-
20 rrera de alzada, mientras que simultáneamente el extremo correspondiente
del balancín (8) apoya contra el extremo inferior de la chaveta (5) y pi-
vota sobre el eje (9), con lo cual su otro extremo ataca la base del com-
putador interno (10), desplazándose por el resalto (12) el que, desplazán-
dose axialmente respecto del elevador (1), produce una sobreelevación de
25 la varilla (11) lo cual en última instancia se traduce en una mayor aper-
tura de la válvula correspondiente. Una vez completada la fase elevadora
de la leva (2), el resorte previsto en la válvula del motor impulsa a la
varilla (11) haciéndola descender, arrastrando ésta al empujador interno
(10) el cual impulsa en sentido contrario al balancín (8) y, simultánea-
30 mente por intermedio del eje (9), mantiene a la base del empujador (1)



1 apoyada sobre el contorno de la leva (2).

Es evidente que el dispositivo descrito presenta tanto en el ciclo de admisión como en el de escape de un motor de cuatro tiempos, indudables ventajas, ya que el movimiento diferencial que provee implica que cuando el pistón se encuentra en su carrera descendente, la válvula de admisión incrementa su apertura y, por consiguiente, se obtiene un mayor llenado de la cámara de combustión, lo cual se traduce en un mayor índice de compresión en el ciclo siguiente.

Lo mismo sucede durante el ciclo de escape, ya que al levantarse la válvula en una mayor cantidad y mantenerse así durante la mayor parte del ciclo, puede lograrse un barrido prácticamente total.

La principal característica ventajosa de índole funcional que provee el invento, y que lo diferencia de todos los similares conocidos, es precisamente de que su funcionamiento resulta totalmente independiente del régimen del motor, y el incremento en el llenado de la cámara de combustión, así como el barrido de escape resulta sustancialmente igual a cualquier régimen de marcha. Es evidente que el tiempo de apertura de la válvula será como siempre, el factor determinante en estas fases del funcionamiento, pero el incremento favorable de llenado y velocidad de barrido se mantendrán proporcionalmente iguales a cualquier régimen.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

- 7 - 189 496



NOTA

1 El Modelo de Utilidad que se solicita por vein
te años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propie-
dad Industrial, deberá recaer sobre "DISPOSITIVO DE MANDO PARA VALVULAS
5 EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA", en todo de acuerdo con las siguientes

REIVINDICACIONES

10 1ª) Dispositivo de mando para válvulas en moto
res de combustión interna, caracterizado por comprender, esencialmente,
un empujador de varillas nuevo dentro del cual se encuentra una pieza
axialmente desplazable de empuje de la correspondiente varilla, y cuya ba
se apoya sobre el extremo de un balancín pivotalmente montado en un eje
transversal dispuesto en el interior del mencionado empujador, y cuyo
otro extremo del balancín apoya en un elemento de tope fijamente dispues-
to en el elemento de guía de dicho empujador.

15 2ª) Dispositivo de mando para válvulas en moto
res de combustión interna, en todo de acuerdo con la primera reivindica-
ción, caracterizado porque el empujador presenta al menos una escotadura
longitudinal externa en toda su extensión, convirtiéndose dicha escotadu-
ra en una ranura pasante que comunica con su interior, en la zona de co-
rrespondencia con el mencionado balancín.

20 3ª) Dispositivo de mando para válvulas en moto
res de combustión interna, en todo de acuerdo con las reivindicaciones
primera y segunda, caracterizado en que comprende una chaveta elongada de
guía y tope, fijamente montada en la pared interna del elemento de guía
25 del empujador y que aloja en la mencionada ranura longitudinal de este úl-
timo.

30 4ª) Dispositivo de mando para válvulas en moto
res de combustión interna, en todo de acuerdo con la primera reivindica-
ción, caracterizado porque la base de la pieza de empuje de varillas pre-
senta una superficie transversal convexa.

189496



- 8 -

1

5ª) Dispositivo de mando para válvulas en motores de combustión interna, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el balancín interior es acodado y con al menos un redondeado.

5

6ª) DISPOSITIVO DE MANDO PARA VALVULAS EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de ocho hojas, mecanografiadas por una sólo cara, acompañadas de sus dibujos.

10

Madrid, a

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON

15

20

25

30



FIG. 1

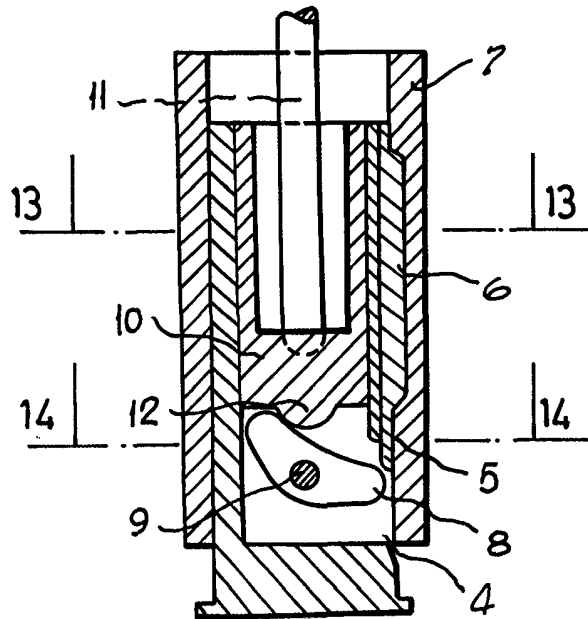


FIG. 2

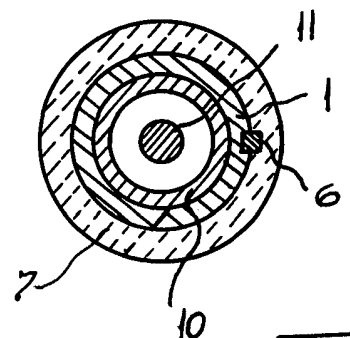


FIG. 3

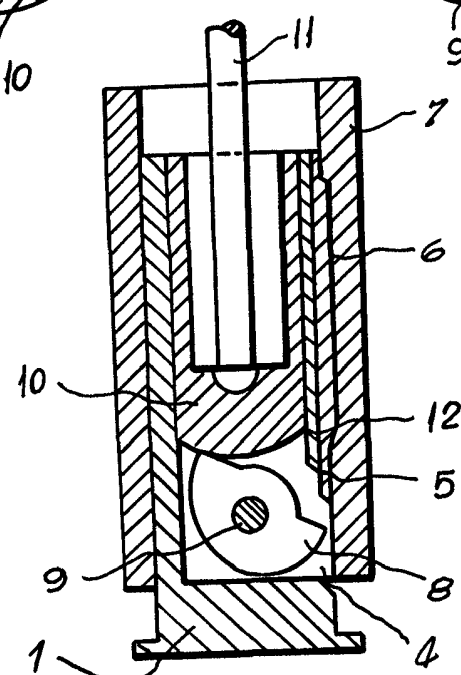
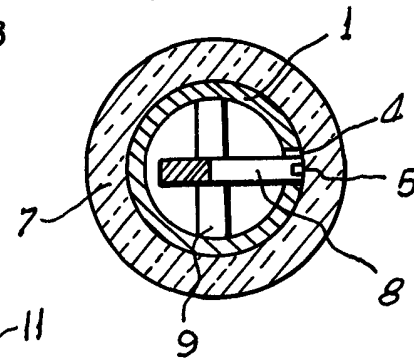


FIG. 4

Escala variable
Madrid
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P. P.

