

407948



F.C. 21-V-75

Int. Cl.<sup>2</sup>: F01L

No. 407.948

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

### PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: HORST BOHNLEIN

RESIDENCIA: Friedhofstrasse 1 6651 ALTENKIRCHEN

(Alemania)

ENUNCIADO: UN DISPOSITIVO PARA GOBERNAR LA VALVULA  
DE ADMISION DE UN VEHICULO AUTOMOVIL.

Prioridad: Patente alemana P 21 53 615.2 del 27-10-71

TR

407948<sup>2</sup> -

16 APR 1970



1 El invento se refiere al mando de las válvulas de cilindros en un vehículo automóvil y similares, y en especial se ocupa de una disposición para gobernar la válvula de admisión.

5 Es sabido que la válvula de admisión en cilindros de vehículos automóbiles se abre ya antes de alcanzarse el punto muerto superior del émbolo, con objeto de poder aspirar al interior del cilindro un volumen de mezcla lo mayor posible a efectos de una presunta elevación de la potencia del motor. Por consiguiente se abre la válvula de admisión ya  
10 en un momento en que la válvula de escape se encuentra todavía abierta y en que todavía existen llamas en el cilindro. Ahora bien, esta apertura prematura de la válvula de admisión repercute -tal como se ha comprobado- de manera extraordinariamente perjudicial, provocando justamente lo contrario de lo que debiera ser la finalidad de la apertura prematura de la válvula de admisión. En efecto, como en el momento de la apertura afluye mezcla combustible al cilindro, a la vez que existe todavía en el tubo de aspiración de la  
15 válvula de admisión, mientras que por otra parte salen llamas del cilindro a través de la válvula de escape todavía abierta, resulta que éstas encienden la mezcla recién entrada en el interior del cilindro hasta arriba en el tubo sobresaliente de aspiración de la válvula de admisión, por lo que  
20 la fuerza explosiva que con ello se produce contrarresta la fuerza de aspiración propiamente dicha para la mezcla de carburante y aire. Ahora bien, con ello no solamente se produce carbonilla de aceite como consecuencia de la combustión prematura en el tubo de aspiración, sino que es imprescindible una nueva aspiración de mezcla de carburante después del  
25  
30

- - 3 -  
407948

16



1 cierre de la válvula de escape, puesto que la introducida  
primitivamente se ha quemado ya, de modo que hay que alimen-  
tar adicionalmente carburante al motor. Para impedir enton-  
ces que el motor se cale al ser insuficiente la alimentación  
5 de carburante, tiene que estar garantizada la correspondien-  
te alimentación de carburante por medio de una tobera sufi-  
cientemente grande del carburador. Ahora bien, aparte de és-  
to se produce por una parte carbonilla de aceite en el canal  
de aspiración debido a la combustión prematura, y por otra  
10 parte monóxidos de carbono que en la combustión han cedido  
las partículas de oxígeno precisas, de modo que en la nueva  
afluencia precisa de la mezcla de carburante es aspirado al  
interior del cilindro más oxígeno combustible que el que se-  
ría necesario para la combustión de la mezcla de carburante  
15 y aire. Ahora bien, con ello asciende muy alta la temperatu-  
ra de combustión, sobrecalentándose el motor innecesariamen-  
te. Como el monóxido no se quema hasta una temperatura de  
3400° C, según es sabido, mientras que esta temperatura no  
se llega a alcanzar en el interior del cilindro, resulta que  
20 estos monóxidos adicionales, generados innecesariamente -tal  
como ya se ha indicado anteriormente- son liberados en forma  
de gases de escape perjudiciales.

El invento se ha propuesto ahora no solamente evitar  
totalmente los inconvenientes reseñados en un motor de cua-  
25 tro tiempos para vehículos automóviles, sino aparte de ello  
mejorar también el motor, en el sentido de que gane en po-  
tencia, ahorre carburante, esté ampliamente protegido contra  
recalentamiento y en el que se reduzcan a un mínimo los per-  
judiciales gases de escape.

30 De acuerdo con el invento es esto posible mediante el

407948



1 mando de las válvulas en los cilindros de un vehículo auto-  
móvil, en especial mediante una disposición para gobernar la  
válvula de admisión, por el hecho de que la válvula de admi-  
sión no se abre hasta después del cierre de la válvula de  
5 escape.

Convenientemente consiste el dispositivo en que la leva  
de la válvula de admisión está corrida sobre su árbol de le-  
vas de tal modo con relación a la leva de la válvula de es-  
cape, que al dar vueltas el árbol de levas, la leva asigna-  
10 da al levantaválvulas destinado a abrir la válvula de admi-  
sión no carga a éste hasta el momento en que la leva corres-  
pondiente del levantaválvulas de la válvula de escape lo ha  
liberado ya para el cierre de la válvula de escape.

Es también concebible naturalmente que, en lugar de dis-  
15 poner un corrimiento espacial de las dos levas mencionadas  
anteriormente sobre su árbol de levas, se dé a la leva que  
carga al levantaválvulas de la válvula de admisión una forma  
correspondiente, por ejemplo, mediante configuraciones co-  
rrespondientemente curvas y similares, de modo que con ello  
20 la válvula de admisión no se abra hasta después de cerrada  
la válvula de escape.

El invento ha sido ilustrado con más detalle a base del  
dibujo, en el que ha sido representado un ejemplo de reali-  
zación del mismo, mostrando:

25 La fig. 1, la disposición de un cilindro en un orden  
normal del encendido en un motor de cuatro tiempos con los  
cilindros A, B, C y D;

la fig. 2, la disposición de un cilindro de acuerdo con  
el orden de encendido conforme al invento en un motor de cua-  
30 tro tiempos con los cilindros E, F, G y H, y

407948

6 ABR 1970



1 la fig. 3, una representación esquemática de la disposición de levas en un árbol de levas.

5 En el orden normal de encendido resulta que en el primer tiempo A, al subir el émbolo 2 del cilindro 1 en la dirección de la flecha, la mezcla explosiva consumida es expulsada del cilindro, junto con un residuo de llamas, a través de una válvula de escape 3 abierta. Todavía antes de ser alcanzado el punto muerto superior A-A del émbolo 2, se abre la válvula de admisión 4, de modo que puede ser aspirada al interior del cilindro 1 nueva mezcla 5 de carburante y aire, a través del tubo de aspiración 6. El residuo de llamas que retroceden a través de la válvula de escape 3 encuentra nueva alimentación, y vuelve a retroceder desde la válvula de escape al espacio interior del cilindro, a través de la válvula de admisión 4, llegando hasta el tubo de aspiración 6, con lo que la mezcla de carburante y aire nuevamente introducida no solo se quema, sino que aparte de esto esta fuerza explosiva de combustión impide la entrada de mezcla de carburante y aire que debe ser aspirada de nuevo. En el tiempo B siguiente se sigue aspirando más mezcla al interior del cilindro 1 al moverse el émbolo 2 hacia abajo en la dirección de la flecha, estando cerrada la válvula de escape y abierta la válvula de admisión 4. En los tiempos de trabajo C y D se comprime la mezcla de la manera usual, estando cerradas las válvulas a ambos lados, y se enciende hasta que finalmente el ciclo de trabajo terminado da comienzo de nuevo en el cilindro con el tiempo A.

30 En la forma de trabajo propuesta conforme al invento, resulta que en el primer tiempo de trabajo E la válvula de admisión permanece cerrada en el cilindro 1 hasta que el émbolo

407948



1       bolo 2 ha alcanzado su punto muerto superior y toda la mez-  
cla de gas quemada ha sido expulsada a través de la válvula  
de escape, habiéndose apagado los residuos de llamas después  
de su cierre. En el tiempo siguiente, al moverse el émbolo 2  
5       hacia abajo en la dirección de la flecha, se abre la válvula  
de admisión, estando cerrada la válvula de escape, y de nue-  
vo es aspirada mezcla de aire y gas. Los tiempos siguientes  
G, H se corresponden con el curso usual, a saber, compresión  
de la mezcla, encendido y expulsión de los residuos de la  
10       explosión.

Tal como se puede apreciar en la representación esque-  
mática de la fig. 3, las dos levas 7,8 que accionan la vál-  
vula de escape y la de admisión están dispuestas sobre un  
árbol de levas 9 de tal modo corridas espacialmente entre  
15       sí, que la leva 8 no carga y abre la válvula de admisión 4  
a través de un levantaválvulas 10, hasta que la leva 7 ha  
liberado un varillaje 11 cargado por ella, a través del que  
abre la válvula de escape 3.

Como consecuencia de esta disposición es posible que la  
20       temperatura del motor descienda tanto, que no se quemé total-  
mente el hidrógeno liberado. Es por lo tanto ventajoso que  
en motores con árboles de levas con levas dispuestas o con-  
formadas de tal modo sobre ellos, que mantienen cerrada la  
válvula de admisión hasta que el émbolo del cilindro ha al-  
25       canzado su punto muerto superior, se cuide por medio de me-  
didas adecuadas que el motor alcance una temperatura a la  
que se quemé el hidrógeno liberado. Así, por ejemplo, se  
puede comprimir más la mezcla de gas para este fin. Con ello  
se eleva además todavía la potencia del motor.

30       En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-

407948



1 berá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo para gobernar la válvula de admisión caracterizado porque la leva que acciona la válvula de admisión está dispuesta sobre su árbol de levas de tal modo en relación con la leva de la válvula de escape, que al dar vueltas el árbol de levas, la leva asignada al levantaválvula para la apertura de la válvula de admisión no carga a éste hasta el momento en que la leva correspondiente al levantaválvula de la válvula de escape ha liberado ya a éste a efectos del cierre de la válvula de escape.

15 2. Un dispositivo para gobernar la válvula de admisión, caracterizado porque la leva de la válvula de admisión está configurada de modo que, al dar vueltas el árbol de levas, la leva asignada al levantaválvula para la apertura de la válvula de admisión no carga a éste hasta el momento en que la leva correspondiente al levantaválvula de la válvula de escape ha liberado ya a éste a efectos del cierre de la válvula de escape.

20 3. Un dispositivo para gobernar la válvula de admisión de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la mezcla de gas es comprimida más fuertemente.

25 4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN DISPOSITIVO PARA GOBERNAR LA VALVULA DE ADMISION DE UN VEHICULO AUTOMOVIL.

30



Fig. 1

407948

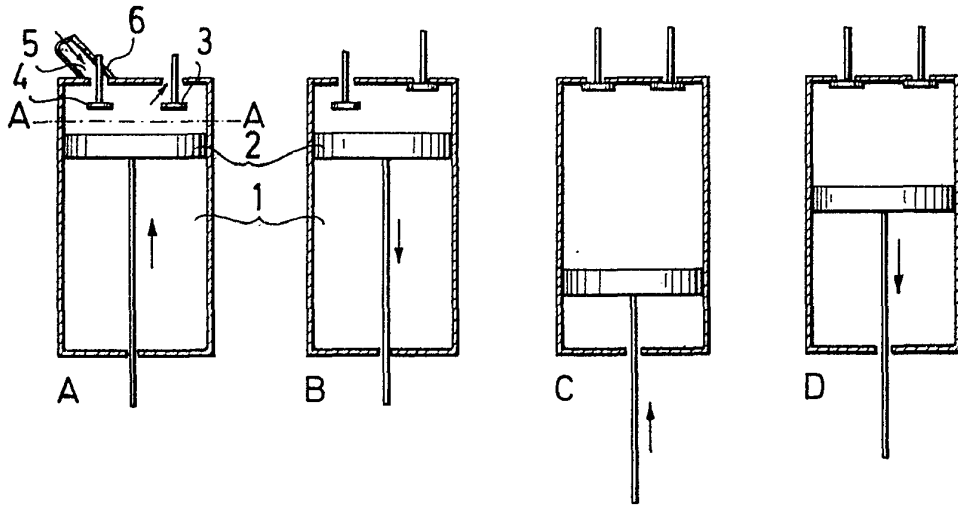


Fig. 2

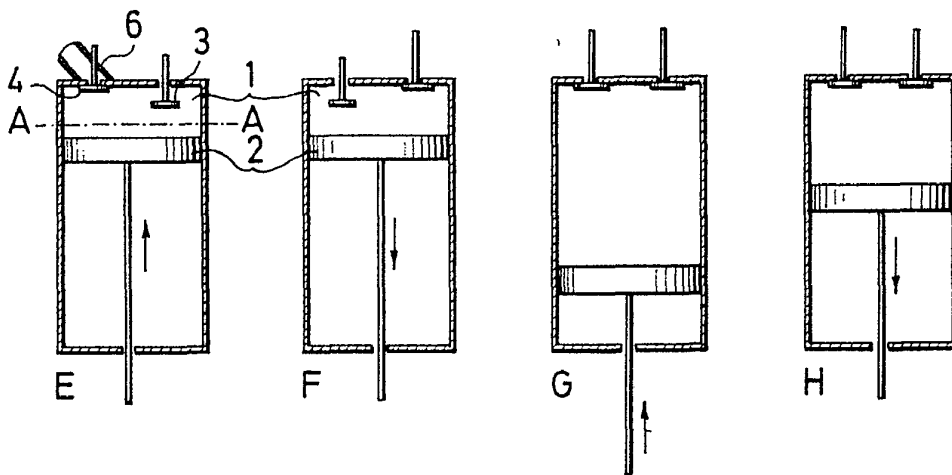
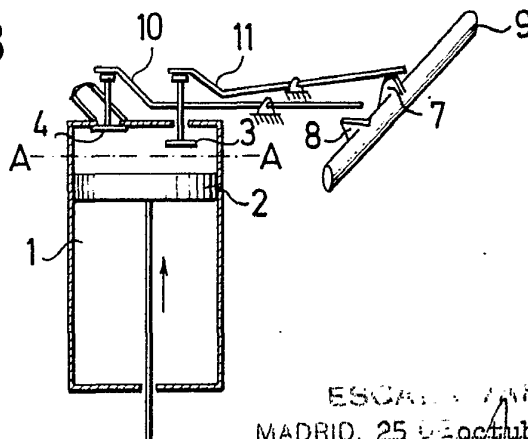


Fig. 3



ESCALERA VARIABLE  
MADRID, 25 de Octubre DE 1972  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.