

0.36684

EX-N

Fo 2 M 23/08 , 33/00 , 23/00 , 7/10

370969

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

JENS LEIF LÖKKA

de nacionalidad noruega, domiciliado en
Haerland, Mysen, Noruega, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOTORES DE COM
BUSTION"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Noruega
nº 3060/68 de fecha 3 agosto 1968.

BAD ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

Una de las fuentes más importantes de polución de aire en las ciudades es el óxido de carbono (CO) que es expulsado con el escape de los motores de los vehículos debido a la combustión incompleta de la gasolina, dado que la mezcla aire-gasolina aspirada hacia el colector del motor y distribuida desde el mismo a los cilindros del motor no comprende una cantidad suficiente de aire para la combustión completa de la mezcla, siendo dicha mezcla demasiado "rica".

5.
10.

Los ensayos realizados han demostrado que el contenido de CO de los escapes puede ser de alrededor del 10,0% en volumen o menos, según el número de revoluciones por minuto y las condiciones del motor (ajuste, desgaste y similares), siendo máximo el contenido de CO durante la puesta en marcha y el movimiento en ralentí así como durante el frenado brusco por medio del motor a alta velocidad.

15.
20.

Se han hecho varias propuestas para reducir dicho contenido de CO y en todas ellas el problema se resuelve añadiendo aire adicional en el colector a través de una válvula secundaria. Dicha válvula secundaria o bien está gobernada por mandos de modo que el suministro de aire adicional dependa de la posición de la mariposa del carburador (pedal de gas del automóvil), o bien presenta resortes

antagonistas y está mandada por el vacío del colector combinado con el reajuste del encendido para el encendido más avanzado. - - - - -

- La desventaja del sistema anteriormente conocido es que las válvulas utilizadas para suministrar aire adicional se construían para actuar según el vacío estático o subpresión del colector, pero eran también controladas de forma obligada (véanse por ejemplo las patentes norteamericanas 1961.062 y 2.035.775). Dado que las válvulas estaban
5. destinadas a abrir y a cerrar sincronizadamente con la variación de presión del colector, se fabricaban a la manera de válvulas con obturador de disco plano de diámetro relativamente grande y con un peso relativamente muy pequeño, preferentemente de cobre. Se montaban tan cerca como fuera
10. posible de las válvulas de admisión de los cilindros (véase la patente norteamericana 2.065.773). Con tal trazado el aire tenía un caudal muy bajo a través de la válvula y era sólo la diferencia de presión estática en cada lado de la válvula lo que le hacía abrir y cerrar sincronizadamente
15. con las variaciones de presión. - - - - -
- 20.

- Todas las válvulas construidas sobre este principio, sin embargo, demostraron ser insatisfactorias. La presión del aire del colector puede variar tan rápidamente que tales obturadores de disco ligero vibran rápidamente hacia arriba y hacia abajo sobre el asiento de la válvula durante
25. el funcionamiento, lo que da lugar a su vez a una presión pulsante y a la formación de corrientes turbulentas en el aire que fluye hacia adentro provocando un ralentí inesta-

ble. Simultáneamente, habrá molestos ruidos de vibración y tonos desagradables mientras la válvula esté en acción. Tales válvulas, dado que antes se montaban directamente sobre el carburador, el colector mismo o su tubo de admisión, estaban afectadas también por las trepidaciones y las vibraciones del motor. - - - - -

Se considera que la razón por la cual los medios reguladores conocidos que estaban provistos de resortes antagonistas no pueden utilizarse a velocidades inferiores y durante el ralentí, es que el resorte tenía que ser tan débil que no podía evitar la vibración ni la distribución desuniforme del aire adicional a las velocidades más altas. - -

El objetivo de la invención es evitar estas desventajas. Por consiguiente, la invención se refiere a un dispositivo para reducir el vacío (sobrepresión) y suministrar aire adicional a un motor de combustión, que comprende una válvula unidireccional provista de resorte antagonista que está movida por el vacío del colector y un tubo que conduce al colector del motor. La característica que distingue la invención es que el obturador de la válvula está substancialmente cargado por una fuerza antagonista constante y, sólo en una pequeña cantidad, por una fuerza de resorte, y que se prevé de medio de amortiguación. - - - - -

Cargando el cuerpo de la válvula en una cantidad substancial por medio de una fuerza antagonista constante, tal como un peso y, sólo en una pequeña cantidad, por medio de un resorte, la válvula será más sensible que antes. La

fuerza antagonista será prácticamente independiente de la apertura de la válvula de modo que con vacíos mayores pasará una cantidad suficiente de aire a través de la válvula. Gracias a los medios de amortiguación se obtiene que las vibraciones y similares disminuyan hasta una cantidad tan pequeña que prácticamente no tengan influencia, y el suministro de aire será prácticamente uniforme en todas las condiciones de funcionamiento. - - - - -

5.

10.

15.

20.

Debido al hecho de que se reduce el contenido de CO₂, el cual representa realmente una pérdida, se aumentará el coeficiente de utilización de la gasolina con la consecuencia de que se reducirá el consumo de la misma. Según otra característica de la invención, el área de la sección transversal del paso de aire entre el asiento de la válvula y el obturador es muy pequeña con respecto al área del tubo que conduce al colector, y en la práctica es, como máximo, del 10% del área de paso de las válvulas de disco mencionadas anteriormente. Por consiguiente, la presión dinámica del aire disminuirá en un mayor grado que anteriormente y mantendrá el obturador en la posición abierta sin que sea perturbado por influencias exteriores tales como vibraciones y trepidaciones. El obturador quedará flotando sobre una corriente de aire, cuya cantidad está mandada por el vacío medio del tubo de entrada al colector. - - - - -

25.

Además, según la invención, el aire se introduce en el colector de manera que se evite una corriente turbulenta. Cuando se dan corrientes turbulentas, se forman bolsas de aire en la mezcla de gas, pero esto se evita cuando

el aire se introduce según líneas rectas de modo que se mezcle muy pronto con la mezcla de gases. - - - - -

5. El dispositivo según la invención se dispone separado del carburador y el colector, y está conectado al mismo a través de un tubo elástico, tal como un tubo de caucho. - - - - -

Las ventajas obtenidas por medio de la invención son las siguientes: - - - - -

10. 1) Una reducción substancial del contenido de CO del escape,

2) Mejora de la combustión y por consiguiente, mayor economía,

3) Los cilindros del motor, las bujías y el tubo de escape se mantienen prácticamente libres de carbonilla. -

15. Se describirá una realización de la invención con referencia a los planos, que ilustran una válvula de aire adicional en sección esquemática y conectada esquemáticamente al colector del motor. - - - - -

20. En los planos, 1 designa el tubo de aire, 2 designa el carburador y 3 la mariposa de aire que es accionada por el pedal de gas, n ilustrado. El colector se señala con 4 y el bloque de cilindros del motor se indica con 5. -

25. A través de un tubo elástico 6, el colector 4 está conectado a una válvula 7 que comprende una carcasa 8 que por su extremo superior forma un asiento 8' para un obturador 9 fijado a un vástago 10 o formando una pieza con el

5. mismo. El vástago está introducido con bastante holgura a través de la pieza superior de la carcasa 8 y a través de la entrada 11 de aire que está cubierta por un filtro 12. Dicho filtro se mantiene en su posición entre un resalte 13 de la carcasa 8 y un disco 14 que se apoya contra un resalte del lado superior de la carcasa. - - - - -

10. El vástago 10 sobresale por la parte inferior de la carcasa 8 y lleva en su extremo inferior un disco 15 que forma el apoyo de un resorte helicoidal 16 que está dispuesto en un alojamiento concéntrico 17 de la parte inferior de la carcasa 8, un peso 18 y un disco 19. Los discos 15 y 19 y el peso 18 están situados en un baño de aceite 20* dentro de un recipiente 20, entre el cual recipiente y el disco 19 hay solo una pequeña holgura de modo que se forme un sistema amortiguador. El obturador 9 está tapado por una tapa 21
15. dispuesta sobre la parte superior de la carcasa 8 con una junta intermedia 22. Dicha tapa tiene una espiga 21* dispuesta lateralmente para la conexión con el tubo 6. La carcasa se apoya sobre un anillo 23 que forma parte de una cartela, cuya placa de fijación lleva el número 24, y que se
20. fija entre la carcasa 8 y el recipiente 20 de aceite. El conjunto es mantenido montado por medio de pernos 25 introducidos a través de orificios de una pestaña superior de la tapa 21, orificios axialmente paralelos de la carcasa 8
25. y una pestaña del lado inferior del recipiente 20 de aceite. Por medio de la cartela 23-24 la unidad de válvula se fija a una pared lateral del cárter del motor de un automóvil, preferentemente con una capa elástica intermedia y no sobre

el motor mismo. - - - - -

5. El aire, (cuya dirección de flujo se indica por medio de flechas) que es hecho pasar por la válvula es suministrado a una pieza de acoplamiento 26 fijada entre una pestaña del colector 4 y una pestaña correspondiente del tubo 1. Dicha pieza de acoplamiento 26 forma una cámara auxiliar de distribución y tiene una o más esquivas de entrada conectadas con el tubo 6. La pared interior 27 de dicha cámara que tiene substancialmente el mismo diámetro que los tubos 1 y 4, para formar un paso liso, tiene preferentemente un número de orificios pasantes como se indica de modo que el aire se introducirá en la mayor cantidad posible sin turbulencias. - - - - -

15. Como resultará de lo que se ha dicho anteriormente, la válvula 7 está controlada por el vacío o subpresión del colector 4 y el peso total del obturador 9, de su vástago 10 y del peso 18 será solo lo que decide substancialmente el flujo a través de la válvula, siendo substancialmente dicho peso mayor que la fuerza antagonista del resorte 16. Debido a la pequeña área transversal entre el asiento 8 de la válvula y el obturador 9, el aire pasará a gran velocidad de modo que será la presión dinámica del aire lo que trabaje contra el peso de las piezas 9, 10 y 18 y la fuerza antagonista del resorte 16. Debido al dispositivo de amortiguación 19-20, las vibraciones se eliminarán prácticamente y la válvula trabajará siempre uniformemente y suministrará una cantidad prácticamente constante de aire adicional a través del tubo 6 y al colector 4 bajo todas las

condiciones de funcionamiento del motor. - - - - -

Mediante la válvula según la invención se obtiene una reducción muy considerable del contenido de CO del escape, a saber una reducción de 75-95%, es decir un contenido de menos de 0,1-0,2% en volumen de CO. También los otros componentes de los gases desarrollados en el escape se reducirán considerablemente durante todas las condiciones de funcionamiento. A pesar del hecho de que el suministro de aire adicional hace una mezcla de gases más pobre, el efecto del motor aumentará dado que el grado de llenado de cada carrera de admisión se aumentará considerablemente. Una consecuencia de ello es una eliminación prácticamente total de los depósitos de carbonilla sobre las bujías, las paredes de los cilindros, las válvulas y el tubo de escape. Dado que el aire adicional provoca una reducción del vacío en el colector 4, el efecto de frenado del motor aumentará en gran cantidad dado que los pistones tendrán más gas para actuar contra el mismo. El consumo de gasolina se reducirá en un 10-30% y el consumo de aceite en un 40-60%. - - - - -

Los componentes vitales del motor tendrán una vida más larga y simultáneamente el motor será más "frío" y más fácil de poner en marcha. Debido a la eliminación prácticamente completa de la deposición de carbonilla, el aceite mantendrá su pureza considerablemente durante más tiempo que antes. - - - - -

H O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España,

sus territorios y paises de soberania, las siguientes: - - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los motores de combustión y más particularmente en los dispositivos para reducir el vacío (subpresión) y suministrar aire adicional a un motor de combustión, del tipo que comprende una válvula unidireccional provista de resorte antagonista que está empujada por el vacío del colector y un tubo que conduce al colector del motor, caracterizados porque el obturador de dicha válvula está substancialmente cargado por una fuerza antagonista constante y, sólo en una pequeña cantidad, por una fuerza de resorte, y porque se provee de medios de amortiguación. - - - - -

10.

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el área transversal de la válvula es pequeña en comparación con el área transversal del tubo que conduce al colector y por lo que el aire se introduce en el colector a través de una pieza de acoplamiento que evita corrientes turbulentas. - - - - -

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la válvula está cargada por un peso y una fuerza de resorte que es pequeña en comparación con dicho peso. - - - - -

25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de amortiguación consis-

ta en un disco fijado al extremo inferior del vástago del obturador y que está sumergido en un líquido, preferentemente aceite. -----

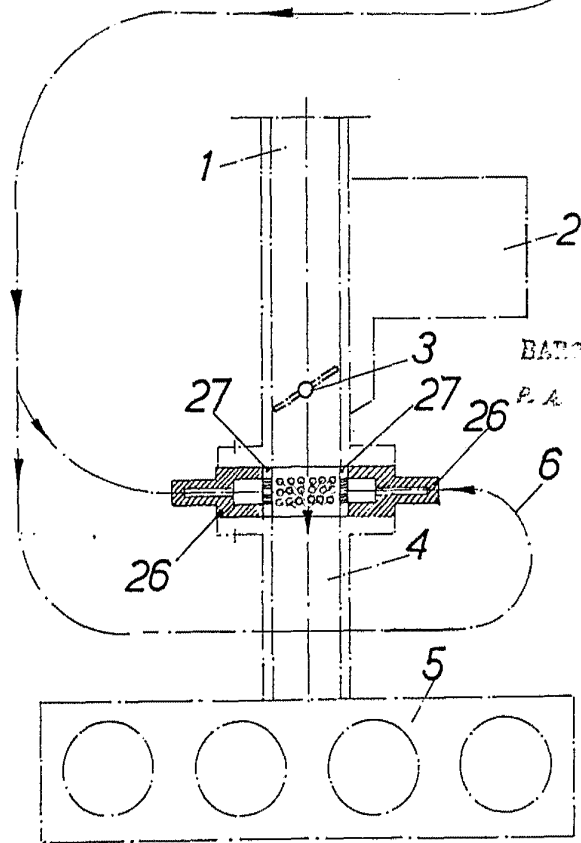
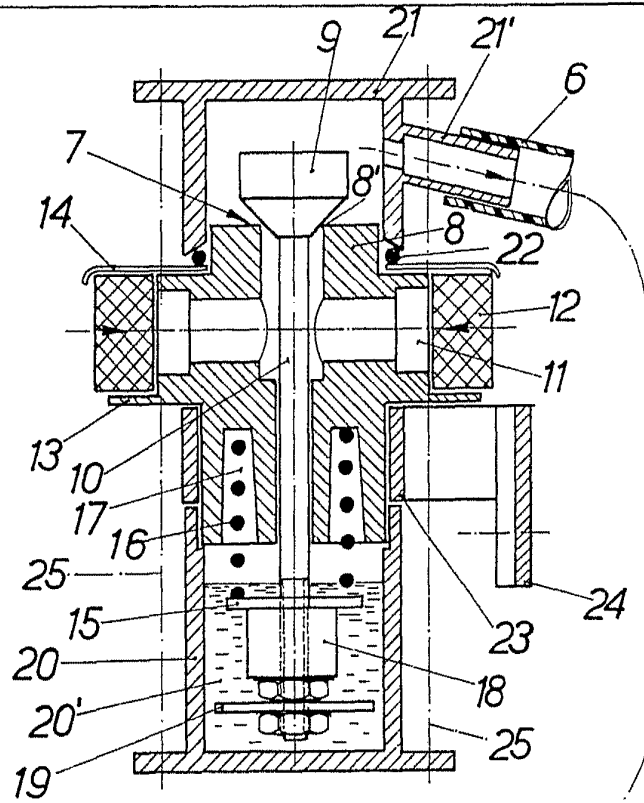
5. Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tubo entre la válvula y el colector se conecta al mismo después de la mariposa de aire y el carburador y está formado de modo que el aire se introduzca sin formación substancial de corrientes turbulentas. -----

10. 6.- "BREVET D'INVENTION" NO. 144.827. "MOTOR DE COMBUSTION". -----

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 2 AGO. 1968

P. A. M. CURELL SUÑOL



BABY...
P. A. ... CONTROL

Handwritten signature