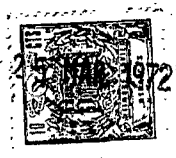


401187



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

PATENTE DE INVENCION

Tv/V43452.

401187

# Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA ALIMENTAR UN MOTOR  
DE EXPANSION.-

*Solicitante* CORNELIS HUBERS, de nacionalidad holandesa, residente  
en van Ostadela 2, Rozenburg, Holanda.

Int. Cl.:	F 02 M
-----------	--------

Este invento se refiere a un procedi-  
miento para alimentar un motor de expansion y tambien se  
refiere a un dispositivo para llevar a cabo dicho proce-  
dimiento.

5. El invento tiene por objeto regular la



401187

combustión del combustible de tal manera que sea prácticamente completa.

5. Esto se consigue según el procedimiento del invento, porque en una cámara de combustión separada, a la que se alimentan a presión combustible y aire, tiene lugar la combustión de dicho combustible, después de lo cual los gases de combustión se alimentan al motor de expansión. Como siempre se puede suministrar al quemador o a cada uno de los quemadores la cantidad correcta de aire  
10. o un ligero exceso del mismo, se tiene siempre la seguridad de llegar a una combustión completa de combustible.

El motor de expansión que se alimenta por medio de dicho dispositivo, se puede construir de tal manera que dicho dispositivo tome una cantidad prácticamente constante de la mezcla de gases de combustión y aire  
15. de la segunda cámara. En este caso, el consumo de dicha mezcla de la segunda cámara es siempre tan grande que hace que la cantidad necesaria de aire fluya a través del quemador. Si en virtud de la naturaleza del motor de expansión se produjeran ligeras diferencias en la mezcla gaseosa en la segunda cámara, estas diferencias se pueden  
20. remediar eligiendo correspondientemente las dimensiones de dicha segunda cámara.

No obstante, si en ciertas circunstancias,  
25. se presentaran mayores diferencias, se puede hacer según



5. el invento que en la primera cámara de la carcasa se monte por lo menos un ventilador impelente que descarga el aire de combustión al quemador o a cada uno de los quemadores a una presión ligeramente mayor que la presión que prevalece en dicha primera cámara. Con esto se evita que la combustión se vea impedida o que aún pudiera resultar enteramente imposible. Además, dicho ventilador impelente ofrece la ventaja de que en el arranque del motor de expansión se tiene la seguridad de que el quemador o cada uno de los quemadores continuará ardiendo y que la llama no retrocederá.

10.

Una posibilidad adicional consiste en utilizar, a una relación de presión más elevada (de acuerdo con la posible naturaleza del motor de expansión asociado) un conducto de retorno o una pluralidad de dichos conductos con la longitud y la sección transversal necesarias para que los gases de combustión no retrocedan a la primera cámara, por lo que dichos conductos de retorno sirven también, por consiguiente, como junta térmica.

15.

Por otro lado, estos conductos de retorno pueden servir también en el caso de que el motor de expansión asociado funcione a temperaturas de arranque más bajas que las permisibles o convenientes con relación a la combustión. En dicho caso, sirven como derivaciones con las que los gases de combustión (de temperatura suficientemente alta para mantener la combustión) se pueden mezclar con el fin

20.

25.



de obtener la temperatura conveniente. Esto puede ser conveniente en aquellos casos en que los gases de combustión deban pasar a través de medios de válvula.

5. El invento se describe adicionalmente a continuación con relación a los dibujos que ilustran esquemáticamente, y a título de ejemplo, una modalidad del dispositivo según el invento, aplicada a un motor de expansión de cuatro cilindros con posibilidad de barrido al final de la carrera del pistón.

10. En los dibujos:

La figura 1 es una sección longitudinal de dicho dispositivo, y la figura 2 un esquema de trabajo.

15. El dispositivo ilustrado en la figura 1 comprende una carcasa 1 que se subdivide por medio de un tabique 2 en 2 cámaras 3 y 4. La cámara 3 está provista de un revestimiento interno de aislamiento térmico 5. En el tabique divisorio 2 se habilita un quemador 6 el cual, preferiblemente, puede ser del tipo que se describe en las páginas 86-88 de la revista "Business Week" del 22 de Enero de 1955.

20. El combustible se alimenta a dicho quemador 6 por medio de un conducto 7 que comprende un dispositivo de regulación (no ilustrado) para la cantidad de combustible y aire que se suministra a dicho quemador por medio de un ventilador impelente 8. Dicho ventilador impelente hace también que

25. la presión en la cámara 4 sea ligeramente mayor que la pre-



sión en la cámara 3.

El quemador 6 está equipado además de encendido eléctrico al que se suministra corriente desde una fuente de energía (no ilustrada) por la línea 9. El ventilador impelente 8 se conecta a dicha fuente de corriente por medio de una línea 10. Ambas cámaras 3 y 4 están en comunicación entre sí por medio de un tubo o una pluralidad de tubos 11 que sirven como tubos equilibradores de la presión y también como junta térmica.

10. La cámara 3 se conecta por medio de un tubo 12 con un tubo 14 común a un cierto número de cilindros 13, conectándose dicho tubo 14 por medio de un tubo 16 con una válvula de admisión regulada 15 de cada uno de dichos cilindros. Cada cilindro 13 comprende una válvula de escape 17 del tipo de válvula de retención, comunicándose dichas válvulas por medio de un tubo común 18 y un tubo 19 con la cámara 4.

En cada cilindro 13 funciona un pistón 20. Los cilindros comprenden lumbreras de escape 21.

20. A continuación se describe el funcionamiento del motor de expansión arriba descrito, tomando como referencia la figura 2, en un vehículo equipado con dicho motor de expansión.

25. El motor de expansión se pone en marcha por medio de un motor de arranque eléctrico mientras que, tan

401187



pronto como pasa aire suficiente a través del quemador dicho quemador se enciende con lo que se acelera la compresión y, después de intersectar la línea de llenado e-b de los cilindros 13, realiza de tal forma dicho llenado

5. que el motor se pone en marcha funcionando con su propia energía y, por consiguiente, se puede cortar el motor de arranque, por ejemplo en el punto a'. El quemador está construido de forma que siempre tiene lugar una combustión completa del combustible suministrado. Como el motor de

10. expansión es impulsado por el motor de arranque, una cierta cantidad de aire se suministra a la cámara 4 por medio de los cilindros 13 en cada carrera de los pistones situados en los mismos, a través de las válvulas de retención 17 y los tubos 18 y 19 y, por consiguiente, dicha cámara 4, así como la cámara 3, por los tubos de equilibrio

15. de presión 11 y posiblemente por medio del ventilador impelente 8, se llenan de aire comprimido. El aire contenido en la cámara 4 se alimenta por medio del ventilador impelente 8 al quemador 6. Los gases de combustión formados

20. en la cámara 4 se suministran por los tubos 12, 14 y 16 y las válvulas de admisión reguladas 15 a los cilindros 13, por lo que desde ese momento en adelante el motor de expansión funciona independientemente. Aumentando el suministro de combustible se aumenta la cantidad de gases de

25. combustión en la cámara 3 por lo que, por consiguiente,

401187



aumenta igualmente la presión en la cámara 4 por los tubos de equilibrio de presión 11. Como resultado, también aumenta la presión en los cilindros 13, por ejemplo desde a' hasta a", lo cual produce el efecto de un mayor llenado según indican a" - b". Esto continuará con el aumento de suministro de combustible al quemador 6 hasta que se obtiene el valor máximo ajustado a-b, en que se alcanza la fuerza total del motor de expansión.

En el punto f, la lumbrera de escape o cada lumbrera de escape 21 de cada cilindro, cuyo pistón ha llegado al final de su carrera de trabajo, se abre con lo que los gases de combustión pueden escapar de dicho cilindro produciéndose un barrido en el mismo. En la carrera de vuelta del pistón en dicho cilindro, el aire contenido en el mismo se comprime y al final de la carrera se descarga a la cámara 4 por su válvula de retención 17 y los tubos 18 y 19.

Con este motor de expansión es notable el hecho de que no depende de unas revoluciones por minuto determinadas para producir una fuerza motriz máxima porque la fuerza suministrada por dicho motor de expansión depende exclusivamente de la presión que prevalece en el dispositivo, estando determinada dicha presión por la cantidad de aire descargada por los cilindros a la cámara 4 por el suministro de combustible y, por lo tanto, por la cantidad de gases de combustión. De este modo se obtiene la ventaja de que, en principio, resul-



ta supérflua una caja de cambios. Si se adopta el empleo de una caja de cambios, el motor, cuando funciona a una mayor velocidad, puede ejercer una mayor fuerza motriz sobre el vehículo a una velocidad menor del vehículo.

5. Es evidente que el dispositivo según el invento no queda limitado a la modalidad ilustrada en los dibujos y descrita en la memoria descriptiva, sino que se puede diseñar de muchos modos sin desviarse del alcance del invento. Por ejemplo, si en lugar de un motor de arranque se puede emplear también un depósito lleno de aire comprimido, mediante el cual, en el arranque del motor de expansión, se abastece aire comprimido a la cámara 4, cuya cámara se puede cargar también hasta alcanzar la presión conveniente o mínima necesaria durante el funcionamiento del motor de expansión.
10. Si se desea se puede emplear un compresor 22 en el conducto 19, según indican las líneas de puntos en la figura 1, cuyo compresor descarga el aire en dicho conducto a presión elevada hasta la cámara 4 o hasta un recipiente de presión intermedio 23. El conducto 18 puede tener un mayor volumen, según se indica igualmente con líneas de puntos y, por consiguiente, puede servir como recipiente de presión intermedio.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe

401187



hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Pa-

5. tante de Invención por 20 años en España sobre: Procedimiento y dispositivo para alimentar un motor de expansión; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Procedimiento para alimentar un motor de expansión, caracterizado porque en una cámara de combustión separada se suministran a presión combustible y aire, teniendo lugar la combustión de dicho combustible, después de lo cual los gases de combustión se alimentan al motor de expansión.

15. 2.- Dispositivo para la aplicación del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una carcasa la cual, por medio de un tabique divisorio, se subdivide en dos cámaras, disponiéndose uno o una pluralidad de quemadores en una de dichas cámaras y abriéndose por dicho tabique divisorio en la segunda cámara, comprendiendo la primera cámara mencionada un sistema de abastecimiento de  
20. aire, habilitándose medios para alimentar combustible a presión al quemador o a cada quemador y aire a presión a la primera cámara, conectándose con el motor de expansión la segunda cámara donde tiene lugar la combustión.

25. 3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque en la primera cámara de la carcasa se monta por

*McE*



lo menos un ventilador impelente, que descarga el aire de combustión al quemador o cada uno de los quemadores a una presión algo mayor que la presión que prevalece en dicha primera cámara.

5. 4.- Dispositivo según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque ambas cámaras se interconectan por lo menos por un conducto de equilibrio de presión que se construye también como junta térmica.

10. 5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2-4, caracterizado porque comprende un recipiente auxiliar o cámara auxiliar para recibir aire comprimido, conectándose dicho recipiente auxiliar o cámara auxiliar por medio de un dispositivo de válvula con el interior.

15. 6.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2-5, caracterizado porque el conducto conectado con las válvulas de escape de aire de los cilindros se conecta, por medio de un compresor, con la cámara llena de aire comprimido o con un recipiente de presión intermedio conectado con dicha cámara.
- 20.

7.- Procedimiento y dispositivo para alimentar un motor de expansión; tal y como queda descrito sustancialmente en la Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

ME

401187

25 MAR. 1972



Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

25 MAR. 1972

CORNELIS HUBERS

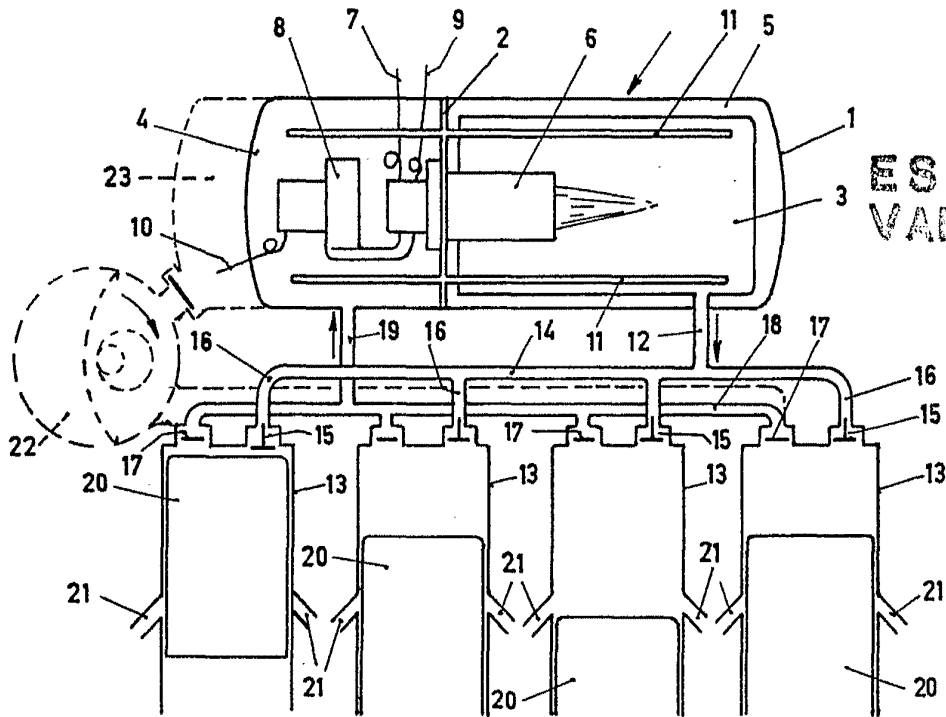
  
GOMEZ ACEBO Y MODER  
D.º.º. Firmado: F. Hernández Ruiz

mte

401187

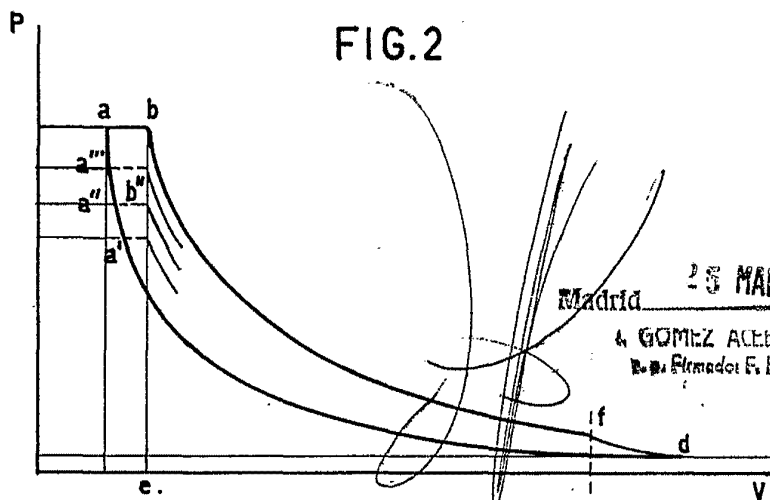


FIG. 1



ESCALA VARIABLE

FIG. 2



Madrid 25 MAR. 1972

A. GOMEZ ACEBO Y MODA  
E. Hernandez E. Hernandez Bida