



PATENTE DE INVENCION

=====
Case No. 1 -SPAIN

413190 F02D
Cl.:

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en motores de
combustión interna.

.....

Solicitante: Seamus Gearoid TIMONEY, entidad irlandesa, residente en Harvieston, Cunningham Road, Dalkey, Co, Dublin Irlanda.

.....

5. La presente invención está relacionada con un procedimiento para regular la provisión de energía auxiliar a un turbosobrealimentador de gas de escape, empleado en motores de combustión interna, para el abastecimiento de aire de carga del motor. La expresión "aire de carga del



motor" se emplea para incluir el aire de carga de cada uno de los cilindros de un motor de cilindros múltiples. El término "energía auxiliar" comprende cualquier energía adicional al turbosobrealimentador que no sea la que proporciona el gas de escape del motor.

4. En un motor de combustión interna, la energía de escape está en función a la potencia desarrollada, por lo tanto, es proporcional a la velocidad del motor para el régimen de alimentación de combustible a plena carga. Por consiguiente, en el límite inferior de la gama de velocidades existe muy poca
10. energía en el gas de escape y la fuerza disponible para el turbosobrealimentador es baja. El aire suministrado al motor por el turbosobrealimentador es por consiguiente baja en cantidad y en presión en estas circunstancias en los motores tradicionales. Por lo tanto, para evitar el humo en los gases
15. de escape es necesario reducir el régimen de alimentación de combustible y, por lo tanto, la presión efectiva media de freno de motores diesel turbosobrealimentados a baja velocidad, se compara con la región de velocidades superiores de la gama de trabajo.
20. Normalmente se adopta una solución de compromiso por término medio que produce una presión efectiva media de freno (a) máxima en la región media de la gama de velocidades. Se ha sugerido un cierto número de sistemas para mejorar el suministro de aire de carga y permitir una a más elevada en la región inferior de la gama de velocidades en un motor de combustión interna turbosobrealimentado y sin que se produzca humo
25. en un motor diesel.
30. Uno de dichos sistemas se incorpora una pequeña turbina hidráulica en el eje del turbosobrealimentador y suministra energía al compresor del turbosobrealimentador desde un



- chorro de aceite a alta presión. Este chorro de aceite se suele formar por una bomba de aceite movida por el eje de salida del motor de combustión interna. En la práctica, el control de éste suministro de aceite resulta difícil debido a la alta
5. presión. Se pueden obtener soluciones costosas empleando una bomba del tipo de desplazamiento variable a una válvula de derivación electromecánica. A parte de ser costosas, ninguna de estas soluciones elimina las pérdidas de bombeo a baja presión que genera el propio sistema.
10. Según la invención, un motor de combustión interna previsto de turbosobrealimentador de gases de escape comprende medios hidráulicos tradicionales para mover el turbosobrealimentador, una bomba para suministrar el fluido hidráulico a dichos medios adicionales y un mando que permite activar
15. o desactivar los medios hidráulicos.
- El mando puede estar constituido por un embrague electromagnético o de otro tipo que automáticamente hace que una bomba de desplazamiento fijos sea impulsada por el motor
20. combustión interna para suministrar el fluido que mueve a una turbina hidráulica, cuya turbina constituye los medios adicionales, y cuyo fluido puede ser aceite procedente del colector del motor.
- Así, a velocidades del motor suficientemente altas para que la turbina de gases de escape proporcione energía su-
25. ficiente al turbosobrealimentador, la bomba queda inactiva y el exceso de aceite no tiene que salpicar, eliminándose las pérdidas de energía de la bomba de presión cero.
- El invento comprende un sistema para el funcionamiento de un motor de combustión interna, donde el dispositivo
30. hidráulico se dispone para que automáticamente refuerce la pro



pulsión de un turbosobrealimentador de los gases de escape a bajas velocidades del motor y/o elevadas demandas de carga.

El invento se puede llevar a la práctica de diversos modos y a continuación se describe una modalidad, a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

5.

La figura 1, es un esquema de un motor de combustión interna provisto de un turbosobrealimentador según el invento; y

10.

La figura 2, ilustra algunas características de funcionamiento del dispositivo de la figura 1.

15.

El motor de combustión interna a tiene un turbosobrealimentador b movido por los gases de escape, que impulsa a un compresor c para suministrar aire de carga al motor. Un dispositivo adicional para mover al compresor comprende una turbina hidráulica d que se encuentra en un eje común con la turbina del compresor.

20.

La turbina d se mueve por un chorro de aceite suministrado por un conducto e desde el colector del lubricante del motor f mediante una bomba de desplazamiento fijo g movida por el cigüeñal del motor a través de un embrague electromagnético h.

26.

La relación de propulsión entre el cigüeñal y la bomba se elige de modo que, a la velocidad que se calcula como la máxima exigible a la turbina hidráulica, la presión del aceite en el conducto e sea la más elevada que se pueda permitir. Un detector de la velocidad del motor (no ilustrado) actúa para evitar que se acople el embrague h a velocidades del motor superiores a la citada.

30.

Un detector de demanda de carga (que tampoco se ilustra) actúa para acoplar el embrague h a demandas de carga supe



5. riores a una cierta demanda, en el supuesto que el detector de la velocidad del motor no quite su acoplamiento. En una instalación, el acoplamiento del embrague ha aumentado la velocidad de la turbina d de 15000 a 45000 R.P.M. en un segundo o dos.

10. La figura 2, ilustra varias características del sistema de la figura 1, trazadas en gráfico contra la velocidad del motor, como la abscisa. En cada caso, la curva de rayas es la característica sin el empleo de la turbina hidráulica y la curva de línea sólida representa el efecto que produce el empleo de la turbina hidráulica.

15. Las curvas a y b representan la característica de energía; las curvas c y d representan el par motor a presión efectiva media y las curvas e y f representan el consumo específico de combustible.

20. En otra modalidad apropiada cuando la turbina hidráulica solo es necesaria para cortas impulsiones de quizás un segundo o dos, por ejemplo cuando un vehículo necesita una rápida aceleración para pasar a otro vehículo, la bomba g puede estar continuamente en funcionamiento para mantener un acumulador de aceite cargado a alta presión. Cuando es necesaria la corta impulsión de energía extra, quizá como resultado de pisar a fondo repentinamente el pedal del acelerador de un

25. vehículo, se abre una válvula en el conducto del acumulador a la turbina hidráulica para proporcionar el aumento necesario en el suministro de aire de combustión.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así



- como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento
5. corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 30 de marzo de 1.972, bajo el número 14927/72, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONA
10. MIENTOS EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA; caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- Perfeccionamientos en motores de combustión interna provistos de turbosobrealimentadores de gases de escape,
15. caracterizados porque se disponen en cada motor medios hidráulicos tradicionales para mover el sobrealimentador, una bomba para suministrar el fluido hidráulico a dichos medios adicionales, y un mando que permite que dichos medios hidráulicos se activen o desactiven.
20. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la bomba se dispone para ser movida por el motor.
- 3.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la relación entre la velocidad de la bomba y la velocidad del motor es fija.
25. 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados porque se dispone en dicho mando un embrague entre el motor y la bomba.
30. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, carac-





terizados porque el embrague es un embrague electromagnético.

5. 6.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dota al motor de un detector de la velocidad dispuesto para evitar el funcionamiento de los medios hidráulicos, a velocidades del motor superiores a una velocidad predeterminada.

10. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dispone un detector de demanda de carga, que proporciona una señal para activar los medios hidráulicos a demandas superiores a una demanda predeterminada.

15. 8.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios hidráulicos comprenden una turbina hidráulica en el mismo eje que el turbosobrealimentador.

20. 9.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios hidráulicos se disponen para ser impulsados por el aceite procedente del colector de lubricante del motor.

25. 10.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, 1, 2, 3, 7, 8 y 9, caracterizados porque se dota de un acumulador de aceite y porque el mando citado comprende una válvula dispuesta para conectar el acumulador a los medios hidráulicos.

11.- Perfeccionamientos en motores de combustión interna, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.



- 8 - 413190



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

13 AGO. 1975

Madrid,

Seamus Gearoid TIMONEY,

413190

18 ABR

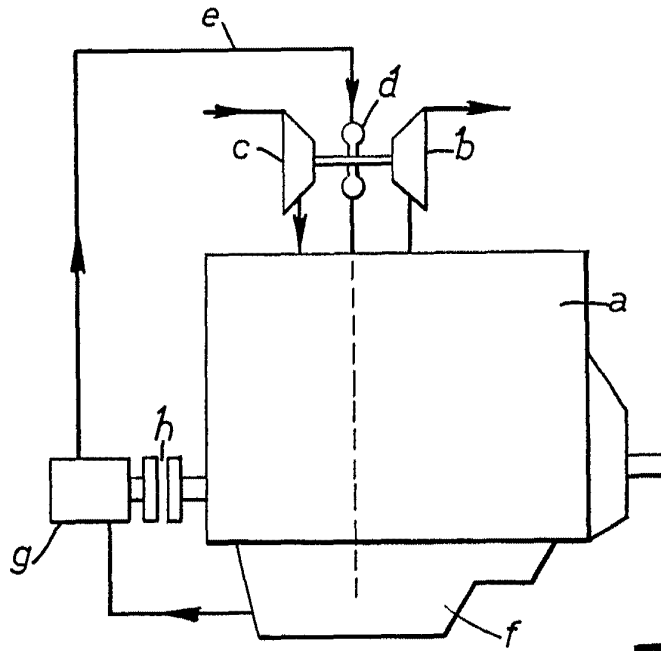


FIG. 1.

ESCALA
VARIABLE

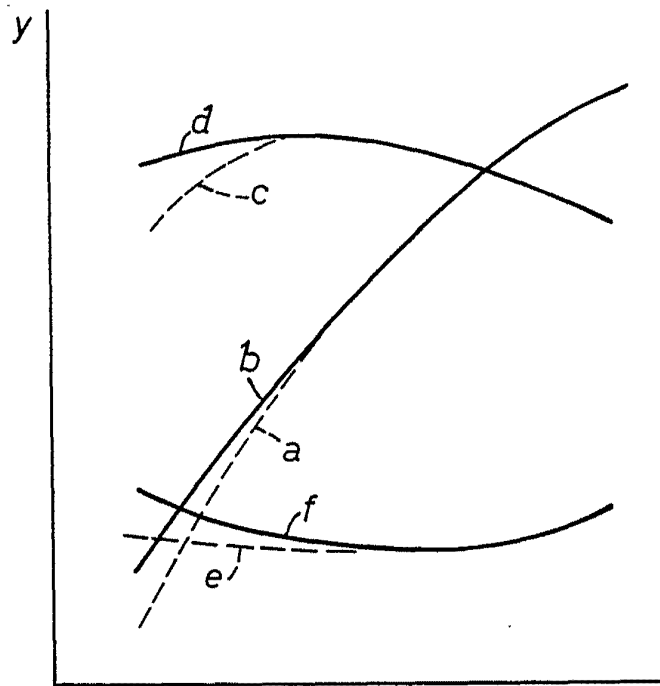


FIG. 2.

18 ABR. 1973

A. ROÑEZ ACEBO Y MOJER
Calle Elmador, La Caba, Pinar del Río

[Handwritten signature]