



155247. 155247

MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la patente de invención que se solicita en España a favor de la casa MAYBACH-MOTORENBAU G.m.b.H. de Friedrichshafen am Bodensee (Alemania) por: "EQUIPO MOTRIZ CON TRANSMISIONES HIDRAULICAS, ESPECIALMENTE PARA AUTOMOTORES".

-----

5 En los automotres pesados, especialmente en los automotores y camiones pesados, la transmisión hidráulica de fuerza (con una ó varias transmisiones hidráulicas transformadoras del par giratorio, por ejemplo con turbo-transformadores) ofrece grandes ventajas debido a la transmisión del par giratorio primario al secundario, que en correspondencia a la velocidad del automotor se adapta automáticamente a la resistencia de traslación y debido a la supresión de la interrupción de la fuerza de tracción. Sin embargo comparada con la transmisión puramente mecánica, la transmisión hidráulica de la fuerza tiene, exactamente igual que la transmisión eléctrica de la fuerza el inconveniente de considerarles pérdidas de potencia a causa de que el mejor rendimiento hidráulico no llega sino por ejemplo a un 85%. La curva de rendimiento de una transmisión hidráulica empleada para transmisiones de esta índole, desciende ad-emás más o menos considerablemente por los dos lados del valor máximo.

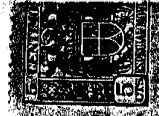
15 Ya tan solo por este motivo no se ha empleado la transmisión hidráulica sino para el arranque y para determinados márgenes de bajo número de revoluciones, previendo, además de la o de las marchas hidráulicas, la transmisión puramente metálicas para la marcha más rápida y para determinadas velocidades de servicio de mucho uso. Con ello resulta que para determinadas marchas se logra un buen aprovechamiento de la fuerza motriz, debido a la transmisión puramente mecánica, la cual (bajo exclusión del tipo hidráulico) no origina sino una pérdida reducida. Sin embargo, esta disposición también tiene diversos inconvenientes. En algunas de las marchas, debido al desfavorable rendimiento hidráulico no se encuentra aprovechada lo mismo antes que después la fuerza motriz y en las otras marchas falta la adaptabilidad del par giratorio que representa la transmisión hidráulica. Para suprimir los inconvenientes correspondientes a los tipos actuales de construcción de las transmisiones de fuerza con transmisiones hidráulicas y para compensar la pérdida de potencia que resulta a causa del rendimiento relativamente reducido de la transmisión hidráulica, se emplea según el in-

invento, un aprovechamiento del generador de fuerza motriz que equiparado con los motores de accionamiento empleados hasta el presente resulta considerablemente mayor.

35 En los motores hasta ahora empleados y sobre todo en los motores con carburador, la curva característica de la potencia rendida, resulta más ó menos curvada hacia la abscisa en la que se indica el número de revoluciones, curva que alcanza un valor máximo a un determinado número de revoluciones, cuyo número se encuentra en la proximidad del número de revoluciones máximas. El par giratorio alcanza su máximo, al importar 40 la velocidad por ejemplo proximamente el 60% del número máximo de revoluciones. Esta característica es determinada por una parte por la circunstancia de que en el motor, las secciones correspondientes a la admisión de la mezcla carburante no pueden pasar de cierta amplitud, porque de lo contrario resulta que a los números de revoluciones inferiores, o sea cuando se desea que al usarse la transmisión mecánica se tenga un par giratorio elevado se producen, debido a las reducidas velocidades de gas y a la pulverización durante la plena carga, condensaciones en el carburador y con ello también en los tubos de aspiración, lo que 50 representa estorbos y falta de potencia y porque por otra parte el motor tiende al golpeteo al abrirse del todo el orificio de paso del carburador al mandar aquél al número de revoluciones medio. Por una velocidad superior al número de revoluciones correspondiente al par giratorio máximo resulta que debido a los efectos de cercenamiento de paso para el gas a consecuencia de las secciones relativamente pequeñas (cuyas secciones son el resultado de dimensionado hecho a base de reducido número de revoluciones) la potencia motriz rendida es mucho menor que la que sería posible obtener de por sí al disponerse de mayores secciones. Fuera de este espresarse que se elija la relación de compresión tan pequeña, que se consiga una buena marcha del motor a los reducidos números de revoluciones y a la máxima amplitud de abertura del carburador. Por este motivo con los pequeños números de revoluciones tampoco se logra la correspondiente potencia motriz posible, por lo que el motor no puede consumir 60 carga.

65 El invento se basa en el conocimiento de que en vista de la relación a proximadamente cúbica que existe entre el número de revoluciones secundarias y el par secundario de la transmisión hidráulica (la cual consiste por ejemplo en un turbo; transformador) no es preciso que se calcule las dimensiones del motor a base de una buena marcha para la serie de los pequeños números de revoluciones del mismo. 70

Por ello se leije según el invento el grado de carga lo mismo que la relación de compresión del generador de fuerza motriz, grado y relación comparadas con los motores usualmente empleados, un tanto mayor de manera que resulte un aumento de potencia que compense aproximadamente la pérdida de potencia hidráulica de la transmisión hidráulica, aumento que por lo tanto se iguale ó supere a esta pérdida. 75

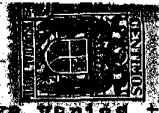


El mayor grado de carga puede conseguirse por diversos procedimientos conocidos de por sí, por ejemplo mediante aumento de la cantidad de combustible acarreada o por medio de una ampliación de las secciones decisivas para el grado de carga y correspondientes a la admisión de la mezcla carburante (o sean las secciones de paso del carburador, del tubo de aspiración y de la válvula). Por ello se consigna que hasta la máxima potencia posible correspondiente no se originan esencialmente pérdidas, en especial pérdidas debidas al cercenamiento de paso de gas, con relación al mejor grado de carga que teóricamente resulta posible. Además el grado de carga puede aumentarse todavía en las series superior de los números de revoluciones elevados por medio de una recarga adecuada.

La relación de compresión se elige aproximadamente tan elevada como en lo general resulte posible a los números de revoluciones superiores, esto es, por consiguiente, sin tener en cuenta para nada la marcha a los pequeños números de revoluciones y con una potencia elevada,

Debido al invento resultan, por ejemplo, en los motores de gasolina, al desarrollar estos la potencia máxima y sin que se emplee la recarga, unos aumentos de potencia de hasta un 30% en comparación con la potencia máxima de los motores que presentan curvas características usuales. La curva característica de potencia que para los motores usuales presenta una forma cóncava con relación a la abscisa, se transforma en una línea aproximadamente recta, o bien al emplear recargas se convierte en convexa con respecto a la abscisa. Las propiedades de servicio favorables de la transmisión hidráulica, pueden aprovecharse aun mejor a causa de la mayor potencia motriz y conseguirse cualidades excelentes de marcha (o sean una aceleración elevada, un reducido consumo de combustible) del automotor equipado con la correspondiente transmisión de fuerza.

Si bien resulta que en los motores dotados de otro procedimiento de regulación que la verificada por medio de válvulas de mariposa en los motores de gasolina son algo más reducidos los aumentos de potencia conseguidos con el uso de una transmisión de fuerza basada en el invento, esto no obstante puede lograrse que los tales motores rindan sensibles aumentos de potencia que permiten parcialmente, o bien hacen que sea económico el empleo de los equipos motrices con transmisiones hidráulicas,



Para ello puede preverse en la transmisión de la fuerza varias transmisiones hidráulicas o por ejemplo, además de una transmisión hidráulica, una caja de cambios.

155247

REIVINDICACIONES

115 1ª-Equipo motriz con transmisiones hidráulicas, especialmente para automotores, caracterizado por el hecho de que valiéndose de un procedimiento de aumento del grado de carga, por ejemplo, mediante aumento de la cantidad de combustible acarreada, o de ampliación de las secciones correspondientes a la admisión de la mezcla carburante, se logra un aumento de potencia que iguale o supere la pérdida de potencia hidráulica de la transmisión hidráulica.

2ª-Equipo según reivindicación 1ª, caracterizado porque en la serie superior de los números de revoluciones elevados, el grado de carga se aumenta por medio de una recarga adecuada.

125 3ª-Equipo según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la relación de compresión es tan elevada como permita el número de revoluciones superiores, sin tenerse en cuenta la marcha a los pequeños números de revoluciones y con una potencia elevada.

130 4ª-Equipo según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de obtenerse una potencia que alcanza con respecto a la abscisa, en los motores usuales, una línea aproximadamente recta.

135 5ª-Equipo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque por medio de carga del motor en la serie superior de los números elevados de revoluciones, se genera una curva característica de potencia convexa con respecto a la abscisa.

6ª-Equipo motriz con transmisiones hidráulicas, especialmente para automotores.

Todo tal y como aparece descrito en la presente memoria que consta de cuatro hojas foliadas, mecanografiadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 9 de Diciembre de 1.941.

MAYBACH-MOTORENBAU G.m.b.H.

P.A.

(Rafael de Morales)