



159979

MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la patente de introducción que se solicita en España a favor de la casa MAYBACH-MOTORENBAU G.m.b.H. de Friedrichshafen am Bodensee (Alemania) por: "EQUIPO-TRANSMISOR DE FUERZA CON MECANISMOS TRANSMISORES HIDRAULICOS, ESPECIALMENTE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".

Inventor: Dr. Ing. Karl Maybach de Friedrichshafen am Bodensee.

5 Afin de que en los equipos transmisores de fuerza dotados de uno ó varios mecanismos transmisores hidráulicos (por ejemplo de turbotransformadores hidráulicos) se logre una característica la más favorable posible del momento de torsión secundario, pero para
10 aprovechar antes todo la ventaja de disponer de elevados momentos de torsión en la extensión inferior de alcance del número de revoluciones secundarias, tiene que construirse el círculo hidráulico de tal manera que el momento secundario de torsión resultante de la transformación del pleno momento primario de torsión del motor de
15 combustión interna, rinda una característica de rapidísimo ascenso hacia el número de revoluciones secundarias de cero. Esta condición se precisa sobre todo en el caso de emplear semejantes equipos transmisores de fuerza en vehículos automóviles, por ejemplo cuando estos accionen por medio de motores de combustión interna, al objeto de que se consigan fuerzas de tracción en lo posible elevadas en la más baja extensión de alcance de la marcha (extensión que corresponde al trayecto inicial de arranque). Esta característica adquiere un elevado valor de punta para el número de revoluciones secundarias de cero; así es que por ejemplo al número de re-
20 voluciones secundarias ó bien a la velocidad de marcha respectivamente de cero de los vehículos automóviles, resulta un momento de torsión secundario de un valor que implica elevadísimos regímenes de carga para los engranajes motrices, requiriendo por tanto que estos se dimensionen adecuadamente, y que hasta puede conducir a que
25 se quede sobrepasado el límite de frotamiento correspondiente a las ruedas del vehículo.

30 Con el fin de que se supriman estos inconvenientes se dispone un organismo que depende del número de revoluciones secundarias del mecanismo transmisor hidráulico, mediante cuyo organismo se ajusta la potencia del motor a un valor reducido durante un pequeño trayecto del vehículo, por ejemplo para una velocidad de marcha comprendida entre cero y cinco kilómetros por hora. Debido a esta



159979

35 circunstancia resultan unos valores del momento secundario de torsión
 que en correspondencia se hayan debajo del citado valor de punta y
 que por ello disminuyen los regímenes de carga correspondientes a los
 engranajes motrices a una medida admisible, impidiendo así mismo que
 se sobrepase el límite de frotamiento correspondiente a las ruedas
 del vehículo. Según el invento se dispone el organismo de tal manera
 40 que se mantenga aproximadamente constante el momento secundario de
 torsión entre los límites correspondientes a la extensión de alcance
 citada.

El invento puede aplicarse tanto a los equipos transmisores
 de fuerza dotados de un solo mecanismo transmisor hidráulico, como
 a los equipos de la misma índole dotados de varios mecanismos trans-
 45 misores hidráulicos, lo mismo que, por último a equipos transmisores
 de fuerza equipados con mecanismos transmisores hidráulicos y con
 cajas de cambios de marcha.

En la figura 1 del dibujo está indicada la curva característi-
 ca del momento de torsión secundario M en dependencia del número de
 50 revoluciones secundarias n . Por esta figura se ve que para la veloci-
 dad de marcha de cero del vehículo resulta una punta elevadísima del
 momento de torsión M_0 .

En la figura 2 se representa un esquema de un ejemplo de rea-
 lización de un equipo correspondiente al invento. 1 es el motor de
 55 accionamiento de un autovía cuyo aparato de alimentación de combus-
 tible (el carburador) 2 queda accionado por intermedio de la palanca
 3 y el varillaje 4. 5 es el volante del motor 1. En vez de este volan-
 te ó en combinación con el mismo puede disponerse, en otros casos, un
 embrague de fricción. 6 es un turbotransformador hidráulico que posee
 60 unas características del momento secundario de torsión idénticas a la
 indicada en la figura 1. 7 es una articulación a la cardan a la que se
 encuentra acoplado un eje motriz 8, desde cuyo eje se acciona, y esto
 por intermedio de una transmisión por engranajes 9 compuesta de ruedas
 cónicas, el eje 10 y, simultáneamente con ello, la rueda dentada 11.
 65 12 y 13 son ruedas dentadas accionándose mediante ellas un regulador
 centrífugo de péndulo desde el eje secundario 14 del mecanismo trans-
 misor hidráulico. Este regulador mueve una corredera distribuidora
 16, la cual posee un taladro transversal 17 y otro taladro axial 18
 y que sujeta a la presión de un resorte 19 puede correrse axialmente
 70 en la caja 20. 21 es un tubo de admisión conducente de aceite motriz
 generado por la bomba que se acciona por el motor 1. 22 es un tubo de
 salida, 23 otro tubo conducente de aceite motriz que se distribuye
 por la corredera 16. 24, 25 y 26 son muescas distribuidoras practica-
 75 das en la caja 20. El tubo 23 va a un cilindro 27, en el cual hay un



159979

- 3 -

80 émbolo 28 que bajo la contrapresión del resorte 29 puede correrse axialmente. El émbolo 28 se encuentra acoplado a una placa de tope 32 por intermedio de una viela 31. 30 es un anillo que constituye el tope para el émbolo 28, anillo alojado en la cámara 33 del cilindro 27. En la posición indicada en la figura 2 están las diferentes partes del equipo al encontrarse el vehículo parado. Cuando, debido al accionamiento del varillaje 4 se gira hacia abajo la palanca 3 del carburador partiendo de la posición que se ha indicado en el dibujo, no resulta factible sino un avance hasta la posición marcada con rayitas, puesto que la placa de tope 32 impide la continuación del avance. Ahora, el vehículo se pone en marcha con una potencia desarrollada por el motor, que corresponde a la posición indicada con rayitas, de la palanca 3.

90 Por de pronto, el árbol secundario no gira sino lentamente. Debido a ello queda accionado el regulador centrífugo de péndulo 15 por intermedio de las ruedas dentadas 12 y 13. El resorte 19 tiene solo una fuerza reducida. La corredera 16 se corre bajo la presión generada por el regulador centrífugo de péndulo hacia la derecha hasta que el borde derecho del taladro 17 vaya pasando un poco la arista izquierda de la muesca de distribución 24. Debido a esta circunstancia puede pasar aceite motriz del tubo 21 al taladro 17 a través de la muesca de distribución 24, siguiendo su curso a través del taladro 18 a la cámara situada a la derecha de la corredera de distribución 16, cámara correspondiente a la caja de mando 16. A consecuencia de ello aumenta un poco la presión en esta cámara, siendo obligada por ello la corredera de distribución 16 a ocupar en el acto nuevamente su posición central. Debido a ello adquiere la presión del aceite correspondiente al tubo 23, tubo que empalma con la muesca de distribución 26, la medida correspondiente al número de revoluciones del regulador centrífugo de péndulo 15, propagándose esta presión a través del tubo 105 23 y por intermedio del émbolo 28 a la cámara 33 del cilindro 27. La corredera de distribución 16 envía de este modo constantemente a la cámara 33 del cilindro 27 una presión motriz que corresponde al número de revoluciones del regulador centrífugo de péndulo 15. En correspondencia con el aumento en el número de revoluciones del árbol secundario 14, y, simultáneamente con ello, con el aumento en la velocidad del vehículo, así como debido a la presión motriz que va acrecentándose, se corre el émbolo 28 en la cámara 33 hacia abajo en contra de la presión del resorte 29. La placa de tope 32 retrocede, por lo tanto adecuadamente de modo que el aparato regulador para el acelerador 3 no dibujado especialmente, aparato que convenientemente es de tipo automático, puede ajustar la posición del acelerador 3 en correspondencia con el retroceso de la placa de tope 32 y con ello seguir abriendo el car-

95

100

110

115



09979

120 burador. Por consiguiente, la potencia que desarrolla el motor aumenta en la medida que la placa de tope 32 vaya retrocediendo hacia abajo a base de la citada dependencia del número de revoluciones secundarias. La potencia rendida por el motor en la posición marcada con rayitas del acelerador 3 suministra un momento de torsión M_T .

125 La disposición se ha tomado de tal manera, que para la extensión de alcance del número de revoluciones secundarias comprendida entre cero y $n_T=5$ km/h, el momento de torsión M_T se conserve constantemente tal como lo indica la figura 1. A partir del número de revoluciones secundarias n_T , el momento de torsión adquiere, y esto partiendo del valor M_T la característica de descenso correspondiente a la curva que se
130 representa en la figura 1.

En el varillaje 4 puede disponerse uno de los dispositivos elásticos de construcción conocida, por medio del cual se hace factible el movimiento de la pieza de varillaje situada delante de este dispositivo hasta la posición correspondiente a la máxima amplitud de paso del
135 carburador y esto también para el caso de que la palanca 3, debido a su contacto con la placa de tope 32 quedase impedida a ocupar su posición externa.

El ejemplo de realización descrito se ha elegido como puro esquema y exclusivamente para caracterizar la idea básica del invento. El
140 equipo correspondiente al invento puede construirse de diferente manera con respecto a sus detalles, pudiéndose emplear por ejemplo un sistema de mando mecánico, neumático ó eléctrico en vez del organismo de distribución hidráulica que se indica en el ejemplo de realización, ajustándose por este sistema de mando adecuadamente la regulación del motor de
145 accionamiento ó impidiéndose por dicho sistema la abertura del carburador más allá de una determinada amplitud de paso.

REIVINDICACIONES.

1. Equipo transmisor de fuerza con mecanismos transmisores hidráulicos, especialmente para vehículos automóviles, caracterizado porque se haya
150 dispuesto un organismo que depende del número de revoluciones secundarias del mecanismo transmisor hidráulico ajustándose mediante este mecanismo el rendimiento de una potencia reducida por el motor durante el trayecto inicial de arranque.

2. Equipo transmisor de fuerza según reivindicación número 1, caracteri-
155 zado porque el organismo consiste en un tope para el varillaje de accionamiento del carburador dependiendo la variación de posición de este tope de un engranaje, por ejemplo, por un regulador centrifugo de pendulo accionado por este engranaje.



159979

- .5 -

160

3. Equipo transmisor de fuerza según reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque se regula la posición de un tope para el varillaje correspondiente al carburador por un sistema de mando de tal manera, que el momento de torsión quede aproximadamente constante durante todo el trayecto inicial de arranque.

165

4. Equipo transmisor de fuerza con mecanismos transmisores hidráulicos, especialmente para vehículos automóviles.

Todo tal y como aparece descrito en la presente memoria.

Consta esta memoria de cinco hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, a 12 ENE. 1943

MAYBACH-MOTORENBAU G.m.b.H.

RAFAEL DE MORALES



Hoybach. Maschinenbau J. m. b. H.
Hofa immer

159979

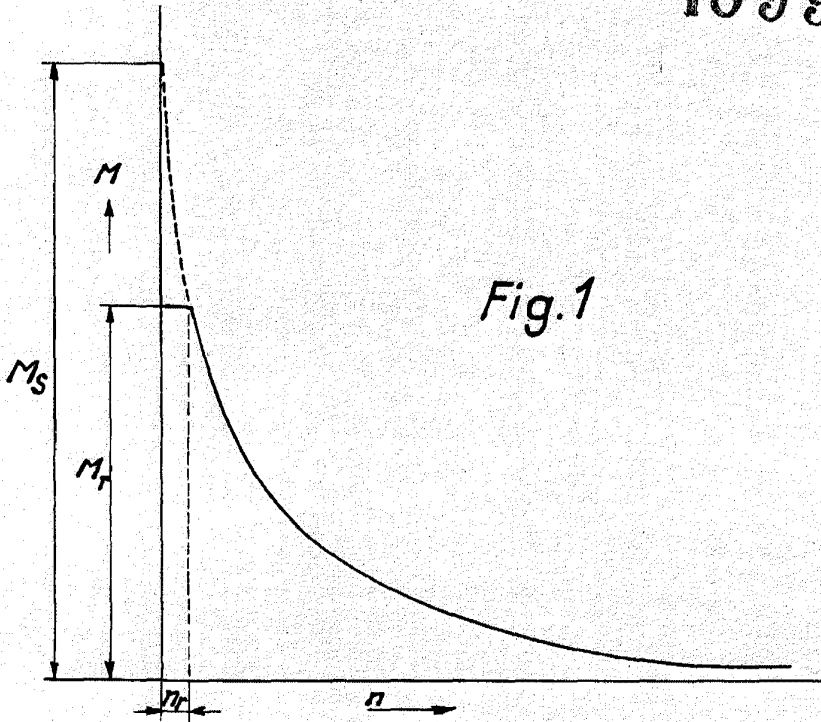


Fig. 1

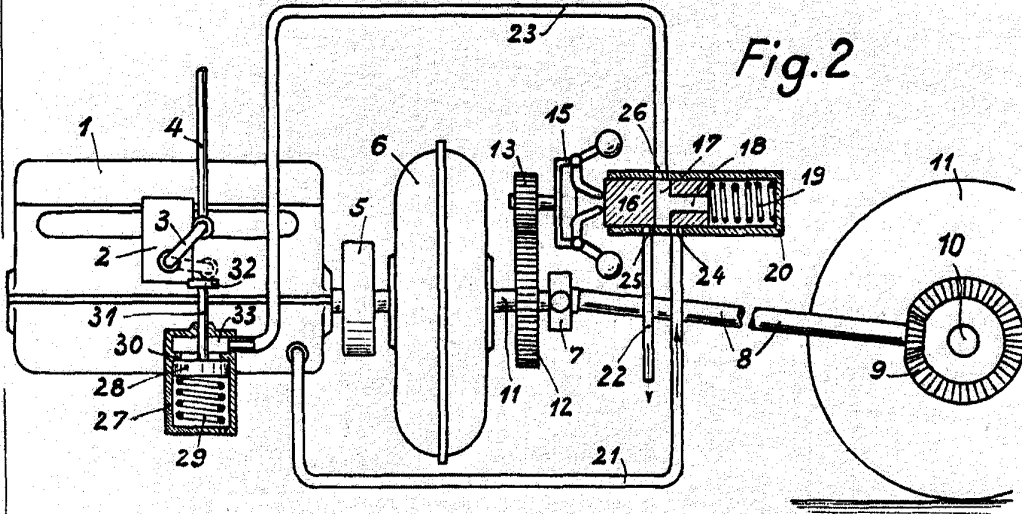


Fig. 2

Aug. 24 1906

Rafael de Morales
RAFAEL DE MORALES