



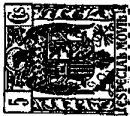
15.9807

MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante del CERTIFICADO DE ADICION que se solicita en España a favor de la casa MAYBACH-MOTORENBAU G.m.b.H. de Friedrichshafen am Bodensee (Alemania) por: MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nro. 155.308 por: "TRANSMISION DE FUERZA HIDROMECANICA PARA AUTOVIAS Y VEHICULOS ANALOGOS".

Inventores: Obering. Richard Lang de Ravensburg
Dipl. Ing. Hermann Gros de Friedrichshafen am Bodensee

Por la patente principal Nro. 155.308 queda legalmente protegido un organismo motriz para autovias ú otros vehiculos automóviles parecidos, para cuyo organismo se ha combinada una determinada construcción de tubo-transformadores hidráulicos con una determinada construcción de cajas de cambio; a saber, el turbo-transformador hidráulico debe tener una rueda de turbina que cambie su posición axial de tal manera, que despues del cambio de posición efectuado de las paletas de dicha rueda de turbina no presente variación esencial su grado de admisión de potencia, en tanto que la caja de cambio se encuentra construida con embragues de dientes de un punto de sincronización dilatado, construcción que de por si se conoce. El efecto que con ello se pretende conseguir es el de disminuir, y esto sin el empleo de un embrague especial, muchisimo los tiempos de maniobra correspondientes al cambio de velocidad, pero sobre todo por el hecho de que en el turbo-transformador hidráulico quede conservado el grado de admisión de potencia durante este tiempo de cambio de velocidad.

100
15
20
Siguiendo perfeccionando la idea relativa a este invento correspondiente a la patente principal, se pretende conseguir un efecto identico, haciendo que queden inactivas las paletas de turbinas durante el tiempo de la maniobra de cambio de velocidad, lo que no solo puede lograrse por el desacoplamiento de la rueda secundaria del circulo hidráulico como se indica en la patente principal, sino por ejemplo según el presente invento, tambien por un correspondiente cambio de posición axial ó angular de las paletas.



159807

- 2 -

25 Todas las ventajas y todos los efectos que se han mencionado en la memoria correspondiente a la patente principal, valen lógicamente también para la construcción basada en la presente ampliación de perfeccionamiento, de manera que no es necesario que se repitan en detalles.

30 Para conseguir el efecto pretendido correspondiente al invento naturalmente no es necesario que las paletas de turbina se vuelvan totalmente ineficaces, sino que es suficiente, que cambien su posición axial ó angular, de tal manera que la rueda de turbina no siga sufriendo sino un pequeño momento de torsión positivo ó negativo. Por este
35 hecho ya solo se facilita esencialmente y se reduce temporalmente la maniobra de cambio de velocidad en la caja de cambio dotada de embragues de dientes de un punto desincronización dilatado y dispuesta detrás del transformador hidráulico.

Según el invento se da preferencia al cambio de la posición angular de la paletas de turbina a cuyo efecto se ha de emplear un adecuado mecanismo de ajuste de la posición angular de estas. Sin embargo no es necesario que todo el cuerpo de la paleta efectue este cambio de posición angular cada una de las paletas puede subdividirse en una fracción de posición variable y en otra fracción fija, siendo, según
40 el invento, ventajosísimo por este efecto que se disponga móvil la parte de paleta que reciba primero el choque del medio motriz. La fracción de paleta fija conviene que sea tan pequeña que no implique sino un insignificante momento de torsión de marcha adelante. Estas paletas, es decir estas fracciones de paletas fijas sirven entonces como órgano de unión y de sujeción de los platos laterales de la rueda de turbina.
45

En determinados casos puede redundar en ventaja que no se cambie la posición axial ó angular de todas las paletas de turbina, ó que no se proceda a este cambio de posición axial ó angular, sino poco a poco ó sea por ejemplo cambiando la de grupos de paletas. Debido a esta
50 circunstancia se hace factible una división relativamente estrecha de paleta y una buena conducción del medio motriz durante el estado normal de servicio lograndose al mismo tiempo evitar que se pase una de las posiciones de cierre de las paletas durante la maniobra de desembrague para interrumpir el accionamiento.

60 El accionamiento del mecanismo de ajuste de la posición axial ó angular de las paletas de turbina conviene que sea hidráulico, a cuyo efecto pueden aprovecharse las presiones ya existentes en el turbo-transformador hidráulico que se presten a este objeto.

65 Esto no obstante, en el ejemplo de realización aducido el medio motriz necesario para el accionamiento del mecanismo de ajuste de la

posición axial ó angular de las paletas de turbina procede de una fuente situada al exterior del turbo-transformador hidráulico.

70 Para la maniobra de ajuste de la posición axial ó angular de las paletas de turbina es lo más sencillo emplear el movimiento de émbolo dentro de cilindros de presión tal como es notorio su empleo en otros equipos de índole parecida.

75 En el dibujo se halla representado un ejemplo de realización siendo, a saber, el dibujo 1 un corte longitudinal parcial hecho según el plano B - B de la figura 2 en tanto que las figuras 2 y 3 constituyen partes de un corte transversal, según el plano A - A correspondiente a la figura 1, para lo cual se ha dibujado en la figura 2 las paletas de turbina en su posición de marcha adelante y, en la figura 3 en su posición de desembrague.

80 En las figuras se han marchado: con 1, el tubo-transformador hidráulico que se compone de la rueda de bomba 2, de la rueda de turbina 3, y del aparato distribuidor, de álabes directrices, 4. 6 es el órgano de accionamiento para la rueda de bomba, siendo 7 el eje secundario del mecanismo transmisor hidráulico. La corona de paletas se compone de las fracciones fijas de paleta 10 y de las fracciones móviles de paleta 11, cuyas últimas están montadas en los ejes 12 que a su vez se han colocado en los coginetes dispuestos en la rueda de turbina 3.

90 La rueda de turbina 3 posee una corona interna 15 en cuya periferia se hallan dispuestas las cámaras de presión 16 que quedan formadas por muescas parecidas a las que entre sus dientes presentan los embragues de dientes de acoplamiento. Estas cámaras de presión 16 quedan limitadas por las siguientes piezas enlazadas entre sí: Por una parte, por la placa anular 18, por otra, por el plato soporte 19 de la rueda de turbina y por último en su periferia interna, por la corona 15 de la rueda de turbina. 20, son paredes separadoras que entran en las cámaras de presión 16 y que se hallan unidas a la corona 15 de la rueda de turbina. La limitación externa de las cámaras de presión 16 la constituye el anillo de ajuste 21. En este anillo de ajuste están montados los émbolos 22 que penetran en las cámaras de presión 16. La placa anular 18, así como el anillo de ajuste 21 juntamente con los émbolos 22 acompañan la rueda de turbina 3 en su movimiento giratorio.

100 En el anillo de ajuste 21 se han practicado las muescas resbaladeras de gobierno 24, en las cuales quedan guiadas las piedras resbalantes 25 a las que van articuladas las palancas de ajuste 26. En su otro extremo, estas palancas de ajuste 26 se encuentran unidas a los ejes 12 de las fracciones móviles 11 de las paletas de turbina.

30 y 31, son taladros radiales practicados en la corona de turbina 15, que conducen a las cámaras de presión 16, a saber, de manera que



159807

- 4 -

110 las bocas de los taladros 30 se encuentren en dichas cámaras 16 a uno de los lados de las paredes separadoras 20, y los taladros 31 al otro lado de dichas paredes separadoras. 32 y 33, son topes dispuestos en los émbolos 22 para limitar sus movimientos de giro parcial. En el árbol secundario 7 se ha hecho el taladro 35, dentro del cual está colocado concéntricamente un cubito 36, a saber, de manera que quede formado un recinto anular entre la pared de este taladro 35 y dicho tubo. En el tubo 115 35 se encuentra por una parte la boca del tubo de presión 37 y, por otra la del taladro 31. El cubito 36 está unido por una parte al tubo de presión 38, y por otra al taladro 30.

120 En la posición indicada en las figuras 1 y 2 está la corona de paletas de turbina en una posición normal de servicio, en cuya posición están hidráulicamente unidas las partes primaria y secundaria del mecanismo transmisor hidráulico. Para ello están en comunicación las cámaras de presión 16 con el tubo de presión 37 a través de los taladros 31 y la cámara 35, en tanto que las cámaras que a causa de los topes 32 125 quedan formadas entre las paredes separadoras 20 y los émbolos 22 comunican con el aire exterior a través de los taladros 30, del cubito 36 y del tubo de presión 38. El medio motor que afluye por el tubo 37 mantiene la posición que se indica en el dibujo 2 a los émbolos 22 y con ello al anillo de ajuste 21, así como a las paletas móviles 11 de la rueda 130 de turbina 3.

Si se tuviera que interrumpir por cualquier causa total ó parcialmente la transmisión de fuerza de la parte primaria a la secundaria del mecanismo transmisor hidráulico, se intercepta la comunicación, y esto mediante un dispositivo distribuidor no dibujado, entre el aire exterior 135 y el tubo 38, enviándose al medio motor a este tubo. Por otra parte se establece la comunicación entre el tubo 37 y el aire exterior, por lo cual quedan purgadas las cámaras de presión 16 situadas a la izquierda de las paredes separadoras 20. El medio motor que del tubo 38 pasa al cubito 36 y de aquí, a través del taladro 30, a las cámaras 140 de presión situadas a la derecha de las paredes separadoras 20, mueve ahora los émbolos 22, llevando los de su posición extrema a su otra posición extrema, que se indica en la figura 3. Debido a ello el anillo de ajuste 21 efectúa un movimiento de giro parcial en el sentido de rotación de las manecillas del reloj, a cuyo efecto se corren en las muelas resbaladoras de gobierno 24 las piedras resbalantes 25 y, con ello, 145 las palancas de ajuste 26, para ocupar su otra posición angular. En esta posición las paletas móviles 11 de turbina han cambiado su posición angular, saliendo del círculo hidráulico hasta el grado de que ya no transmitan ninguna fuerza ó que solo transmitan una fuerza muy reducida a la



159807

- 5 -

150 parte secundaria del mecanismo transmisor hidráulico.

Durante el proceso de ajuste de la posición angular de las paletas de turbina, el turbo-transformador hidráulico puede conservar el grado de admisión de potencia. La parte de energía que la rueda de turbina 3 ya no admita, se transforma a causa de los remolinos del medio motor en energía térmica ómbien se destruye.

155 40, es una caja de cambio de la cual se han dibujado los juegos de rueda dentada 42, 43 y 44, 45. Estos juegos de rueda se acoplan entre si por intermedio de los embragues de dientes de acoplamiento alternativo 47, 48 y 49, 50 mediante la palanca 51. Los embragues de dientes, se han construido en la forma que se sabe, como embragues de un punto de sincronización dilatado, con superficies frontales sesgadas de los dientes de embrague.

160 Si para hacer el cambio de una velocidad a otra se debe desacoplar en la caja de cambio el embrague de dientes 47, 48 y simultáneamente el embrague de dientes 49,50, en este caso se cambia primero la posición angular de las paletas de turbina 3 que se indica en la figura 2 a la indicada en la figura 3, cambio que se efectua en la forma ya descrita mediante el envío de medio motor al tubo 38 y, con ello, a través del tubito 36 y el taladro 30 a las cámaras situadas a la derecha de las piezas separadoras 20. A continuación se desacopla el embrague de manio-
170 bra 47,48 cambiando la posición de la palanca 51 y adaptando con ello la pieza de empalme móvil 49 a su pareja fija 50. ahora, enviando medio motor a través del tubo 37 y purgando las cámaras que en el turbo-trans-
175 formador hidráulico comuniquen con el tubo 38, se corre el anillo de ajuste 21 hacia la izquierda, de manera que las paletas de turbina abandonen la posición indicada en la figura 3 para adquirir interpuestas en el círculo hidráulico, la posición de admisión marcada en la figura 2. Debido a esta circunstan-
180 cia, aumenta el número de revoluciones de la rueda de turbina sin sufrir sacudida alguna de manera que tambien la pieza de empalme 49 a acoplar adquiriera rápidamente su número de revoluciones de sincronización y engrane con su pareja 50. Por consiguiente, la maniobra de cambio del embrague se efectua en un tiempo brevísimo.

REIVINDICACIONES.

185 1. Transmisión de fuerza hidromecánica para autovías y vehículos análogos compuesta de un turbo-transformador hidráulico y una caja de cambio dispuesta detras del mismo, a cuyo efecto en el turbo-transformador hidráulico se pueden desembragar, y esto esencialmente bajo mantenimiento del grado de admisión de potencia, las paletas de turbina estando la caja de cambio por otra parte construida en la forma que se sabe con embra-
190 gues de dientes de un punto de sincronización dilatado, caracterizada porque en vez la susceptibilidad de desembrague axial de las paletas



de turbina, se efectua en otra forma supuesta en estado de ineficacia, como por ejemplo mediante el cambio de la posición angular ó un cambio parcial de posición axial de las paletas.

195 2. Transmisión de fuerza hidrodinámica para autovías y vehiculos análogos según reivindicación número 1, caracterizada porque la corona de paletas de la rueda de turbina se pone en estado de ineficacia tan aproximadamente que la rueda de turbina no se halle sujeta sino a un muy reducido momento de torsión negativo ó positivo.

200 3. Transmisión de fuerza según reivindicación numero 1 ó 2 caracterizada porque un mecanismo de ajuste que modifica la posición angular de las paletas de turbina.

205 4. Transmisión de fuerza según reivindicación 3 caracterizada porque se encuentran subdivididas las paletas de turbina, modificando el mecanismo de ajuste la posición angular de solo una fracción de cada paleta, mientras que es fija la otra fracción de estas paletas.

NOTA: El presente CERTIFICADO DE ADICION, debe recaer sobre: MEJORAS INTRODUCIDAS SOBRE EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NRO. 155.308 por: "TRANSMISION DE FUERZA HIDROMECHANICA PARA AUTOVIAS Y VEHICULOS ANALOGOS" tal como aparece descrito en la presente memoria y dibujos adjuntos.

Con arreglo a lo preceptuado en la vigente Ley de la Propiedad Industrial se solicita el derecho de prioridad de la patente alemana Nro. M. 152 812 II/20b del 27 de Diciembre de 1941.

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

MADRID, a 26 DIC. 1942

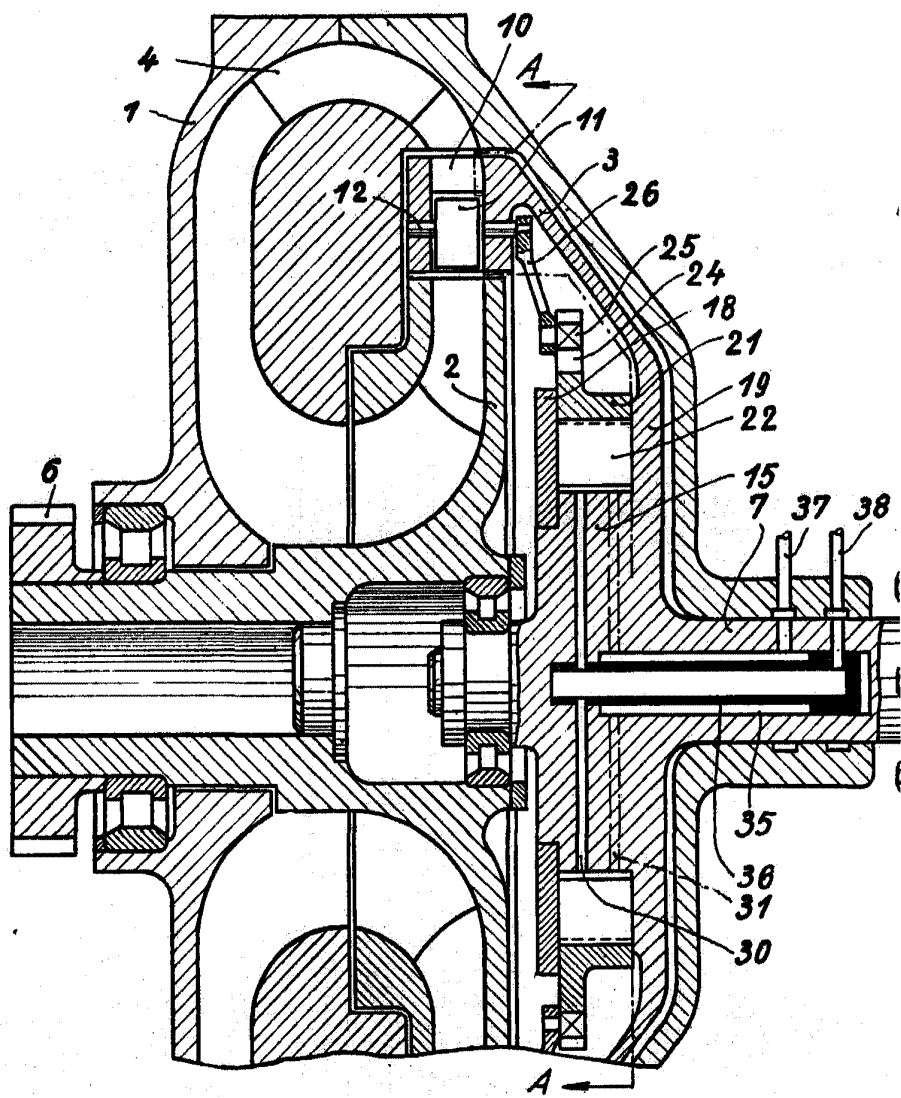
MAYBACH-MOTORENABU G.m.b.H.

R.A.

RAFAEL DE MORALES



Haystack - 11



Zug. 246

1-2

Thomas J. M. L. H.

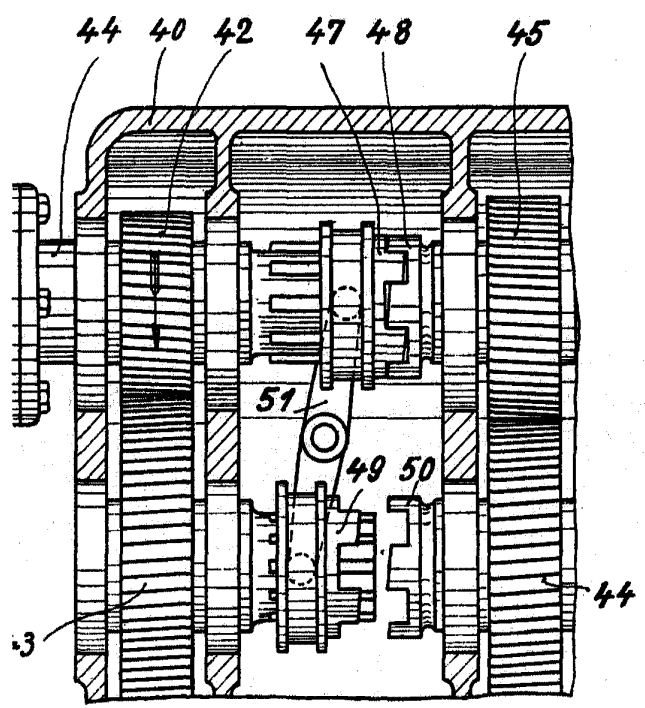
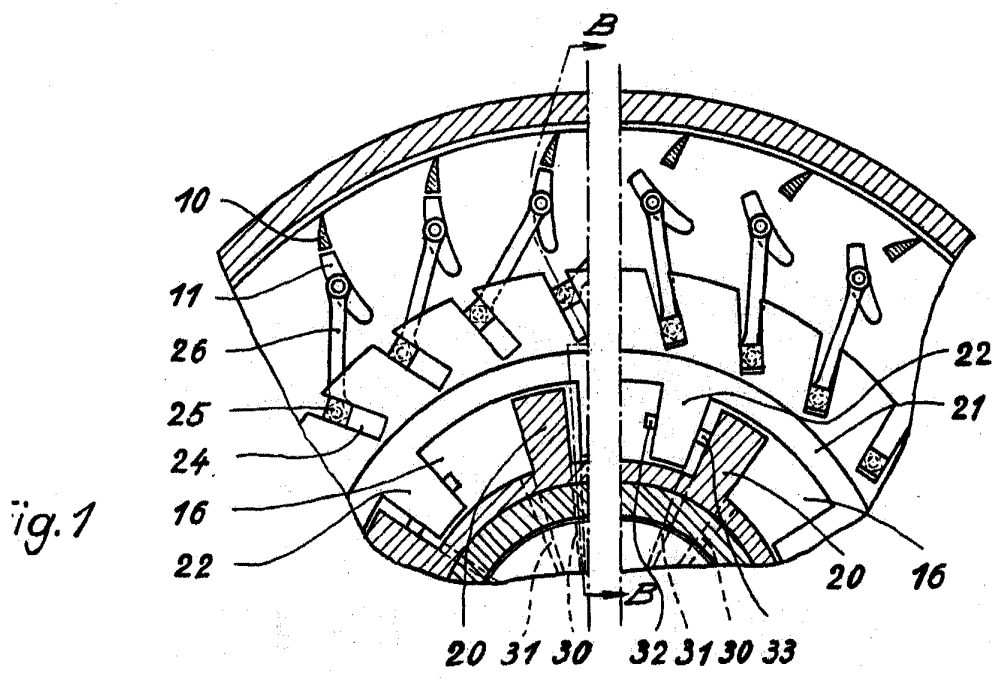
159807

Hoja inna

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 1



Thomas J. M. L. H.
 Patent Attorney