



27

207432

207432

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "SISTEMA ANTIDESLIZANTE COMBINADO CON EL DIFERENCIAL PARA VEHICULOS AUTOMOVIL", a favor de Don Felix POLLAN SECO, de nacionalidad española, domiciliado en Lugo, "Explanada de la Estación, nº 1".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema antideslizante combinado con el diferencial para vehículos automovil.

Como es sabido, el dispositivo diferencial resuelve los problemas de desigualdad de recorrido de las ruedas en las curvas, pero no así los de desigualdad de potencia originada en dichas ruedas motrices cuando, por una causa cualquiera, varía, o se anula, la adherencia de una de ellas contra el suelo, siendo por lo tanto desigual la potencia de arrastre ejercida.

La presente invención trata en particular de resolver este problema en vehículos tipo tractor, o similar, y en general para todos aquellos vehículos que, circunvalando por malos caminos, o caminos empagados, es corriente el caso de que una de las ruedas motrices patine o, falta de apoyo adecuado, quede momentáneamente inutilizada para cooperar en el arrastre del vehículo.

El sistema objeto de esta invención está constituido por el

207432

27



diferencial propiamente dicho y por un dispositivo complementario, asimismo de carácter diferencial, pero que asume la labor de compensar potencias cuando las transmitidas desde las ruedas son desiguales.

Esta compensación de potencia la resuelve esta invención por medios hidráulicos o medios mecánicos, siendo preferible emplear los primeros en vehículos que, como por ejemplo los tractores, desarrollan mayor esfuerzo, y los segundos para el resto de los vehículos.

El dispositivo compensador de potencia puede situarse, ventajosamente, cerca del diferencial, encerrado en carter estanco y se basa en utilizar como el diferencial un eje partido, cuyos dos semi-ejes penetran en dicho carter estanco y reciben su rotación desde los semi-ejes propios del diferencial, mediante engranaje directo por los correspondientes tambores, o por cadena u otro medio transmisor adecuado.

Los extremos interiores de tales semi-ejes, o sean los que están enfrentados dentro del carter estanco terminan en sendos cilindros que sirven como cubiertas de turbinas cuyos ejes son los citados semi-ejes, de suerte que al recibir estos su rotación desde el diferencial giran dichas turbinas. Cada cilindro de cubierta de turbina lleva, en su cara enfrentada con la otra turbina, un conducto de salida del fluido que llena el carter y que penetra en las turbinas por su cara opuesta y rodeando a cada cubierta hay otra conducción que, partiendo de las citadas caras posteriores vá a disponerse en la cara anterior de cada una paralela y cercana a la de salida directa. Además, ambas turbinas están interconectadas para trabajar en circuito cerrado en su función equilibradora de potencia. En estas conducciones entre turbinas van dispuestos orificios de admisión de fluido que pueden ser abiertos o cerrados por correderas situadas en los extremos de una planchuela central transversal desplazable paralelamente a sí misma

La



207432

Estos orificios así gobernados hacen el papel de válvulas y permiten que se establezca o no comunicación entre el fluido del carter y la conducción interconectante de las turbinas.

Ahora vién, esta desigualdad de potencia se establece también en las curvas por lo que es necesario regular la apertura de tales orificios en estos casos, y para ello en esta invención, se logra automáticamente la maniobra de dichos orificios mediante un sistema mecánico adecuado que puede ser un tirante ligado al volante de dirección por un extremo y a la planchuela porta-correderas por el otro.

Supuesto lleno el carter con un líquido, que puede ser agua u otro fluido apropiado, es evidente que estando abiertos los citados orificios habrá libre comunicación del líquido del carter con las conducciones y por lo tanto el circuito trabajará abierto, es decir, locas e independientes las turbinas que, como en marcha normal del vehículo, están accionadas por fuerzas iguales, será asimismo igual su número de revoluciones, y los respectivos chorros de salida de líquido que parten directamente de las caras enfrentadas de los cilindros envolventes de turbina, tendrán fuerza sensiblemente igual, y como tales chorros están perpendicularmente dirigidos a una y otra cara de la planchuela porta-correderas reguladoras de orificios, esa planchuela permanecerá estacionaria y en consecuencia permanecerán abiertas las comunicaciones del líquido de carter con el líquido de las conducciones. Pero si una rueda pierde su adherencia contra el suelo, y por lo tanto la potencia transmitida para arrastre del vehículo es mayor en una rueda que en la compañera motriz, el semi-eje respectivo girará a menor número de revoluciones que el perteneciente a la rueda normal en adherencia, y el chorro de salida de su turbina tendrá menor fuerza que el enfrentado a él, con lo que la planchuela porta-correderas se desplazará y cerrará así los orificios.

207432

27



Entonces quedarán las turbinas en circuito cerrado independientes del líquido del carter y por ello, el exceso de potencia de una pasará a la deficitaria compensándola hasta que, restablecido el equilibrio vuelvan a adquirir igual fuerza los chorros de salida y restablezcan la planchuela porta-correderas a su posición de dejar abiertos los orificios, estableciéndose de nuevo la comunicación con el resto del carter.

En las curvas, el mecanismo ligador de dirección a planchuela, agarrará a esta obligándola a mantener abiertos los orificios y por ello trabajando locas las turbinas será el diferencial solamente el que desempeñe su conocido papel regulador de recorridos.

Para completar la comprensión del presente invento vamos a describir, a título de ejemplo no limitativo, una caso de realización del mismo, valiéndonos de la figura de la plana doble de dibujos adjunta que representa el conjunto del sistema visto en planta, y con medio compensador hidráulico.

En 1-1 designamos los semi-ejes propios, o sea los del diferencial, siendo 2-2 los semi-ejes del dispositivo compensador de potencia, 3-3 y 4-4 los esquematizados tambores de tales semi-ejes ligados en este ejemplo por cadena G. 5-5 son las cubiertas estanco de las turbinas 6-6, y 7-7 y 8-8 que figuran superpuestos en la figura, son, respectivamente, los tubos de salida directa que arrancan de los enfrentados fondos de las envolventes 5-5 y de los fondos opuestos para venir a las caras anteriores paralelamente a los de salida directa, y cuyos tubos son por lo tanto los que emiten chorro regulador de desplazamiento de planchuela transversal 10 porta-correderas, 11-11 que dejan abiertos o cerrados los orificios de comunicación de igual designación. 9-9 son los tubos conductores de potencia intercomunicantes de turbinas en circuito cerrado, 12 es el control automático esquematizado que liga la dirección del vehículo a la planchuela 10 y

207432 27



que la inmoviliza en las curvas y 13 y 14 son los respectivos carteres del dispositivo compensador de potencia y del diferencial.

El funcionamiento es el siguiente, referido a este ejemplo: en rodada normal y dirección recta los orificios 11-11 permanecen abiertos y por ello las turbinas trabajan locas siendo igual la fuerza de chorro que sale por los conductos directos 7-7 por lo que la planchuela 10 se mantiene estacionaria, pero si una de las ruedas pierde, por cualquier causa, adherencia contra el suelo, la disminución de potencia se traducirá en disminución de revoluciones de su turbina y menor fuerza de chorro, por lo que, al predominar la fuerza del chorro de salida de la otra turbina se desplazará la planchuela 10, por ejemplo hacia la derecha de la figura si la rueda deficitaria es la izquierda o a la izquierda si la deficitaria es la derecha, y en todos los casos las correderas de dicha planchuela cerrarán los orificios 11-11 quedando las turbinas en ciclo cerrado compensador ya que entonces el exceso de potencia de una compensa el deficit de la otra restableciendo el equilibrio potencial y pasando la planchuela 10 a ocupar de nuevo su posición de orificios abiertos. Mientras el ciclo está cerrado la salida de chorros tiene lugar por los enfrentados conductos 8-8.

En una curva, como una rueda pierde adherencia respecto a la otra habría asimismo desplazamiento de 10 si ello no lo impidiera el enlace 12 accionado por la dirección, con lo cual a pesar de esa diferencia potencial siguen abiertos los orificios 11-11 y por ello locas las turbinas que así no obstaculizan la labor del diferencial.

Hemos dicho que en lugar de medios hidráulicos pueden usarse medios compensadores mecánicos, que pueden ser, por ejemplo, a base de muelle conectando los extremos enfrentados de los semiejes del dispositivo compensador de potencia, cuyo muelle recibe el exceso de potencia de una rueda para transmitírselo a la rueda que, por menor adherencia resulte deficitaria.

207432

27



El invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de realizaciones que difieran en detalle de la indicada como ejemplo, y a las que alcanzará igualmente la protección que se recaba. Así pues, podrá tener el dispositivo compensador el tamaño y perfilado que mejor convenga a su aplicación, ser hecho con los materiales mas adecuados, tener su carter una posición apropiada mas o menos cerca del carter del diferencial para recibir desde este el impulso rotatorio de sus semiejes, que será por engranaje directo, cadena, u otro medio transmisor conveniente, ya que todo ello entra dentro del espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Sistema antideslizante combinado con el diferencial para vehículos automovil, caracterizado porque, en relación con el carter del diferencial se dispone otro carter estanco en el que penetran dos semiejes paralelamente a los semiejes del diferencial de los cuales reciben movimiento de rotación mediante engranaje directo de sus respectivos tambores, o bien enlazando estos tambores por cadena u otro medio transmisor adecuado, y cuyos semiejes llevan en sus enfrentados extremos dentro del citado carter estanco sendos cilindros a modo de envolventes de turbinas cuyos ejes de giro son los propios semiejes respectivos, resultando por lo tanto tales turbinas girando con igual número de revoluciones que los citados semiejes con los que están solidarizadas.

2ª.- Sistema, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, las dos turbinas están conectadas entre sí, dentro del carter, median-

207432 2



te tuberías que enlazan cada fondo de cilindro envolvente de una tur-
bina con el fondo de la otra que ocupa una posición opuesta, resultan-
do así un circuito continuo en cuyo promedio se practican sendos ori-
ficios que pueden ser abiertos o cerrados por correspondientes corre-
deras situadas en los extremos de una planchuela transversal al siste-
ma y susceptible de sufrir pequeños desplazamientos paralelamente a
si misma.

3ª.- Sistema, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por-
que, cada cilindro envolvente de turbina está dotado de un conducto
de salida en sus fondos enfrentados y otro conducto que, partiendo del
fondo opuesto y rodeando a cada una de dichas envolventes, queda dis-
puesto en cada fondo enfrentado en dirección paralela y adyacente al
conducto de salida directa antedicho.

4ª.- Sistema, según se reivindica en las anteriores, caracteriza-
do porque, tanto el carter estanco que contiene las turbinas como las
conducciones interconectantes de las mismas, están llenos de agua, u
otro líquido adecuado, como por ejemplo aceite, de suerte que, mientras
las ruedas motrices del vehículo funcionan en marcha normal con adhe-
rencia sensiblemente igual para ambas, los semiejes portadores de ca-
da turbina girarán con igual número de revoluciones y como en tales
condiciones los orificios que comunican el líquido del carter con las
conducciones permanecen por construcción abiertos, trabajarán las tur-
binas en ciclo abierto, es decir, locas e independientes entre sí, y
como los chorros de salida directa enfrentados chocan con una y otra
cara de la planchuela porta-correderas obturadoras de aquellos orifi-
cios, tal planchuela permanecerá estacionaria en su posición de aper-
tura de los mismos.

5ª.- Sistema, según se reivindica en la 4ª, caracterizado porque,
tan pronto como una de las ruedas motrices pierde por cualquier causa
la debida adherencia contra el suelo, y por lo tanto disminuye su po-



207432

27

tencia de arrastre, esto, traducido en una disminución de revoluciones del semieje correspondiente a la rueda deficitaria, hará que disminuya la fuerza de salida del chorro directo de la respectiva turbina con lo que, predominando el chorro opuesto, habrá un desplazamiento de la planchuela porta-correderas y ello dará lugar a la obturación del paso de líquido a través de los orificios comunicantes y en consecuencia las turbinas trabajarán interconectadas mediante sus conducciones mútuas haciéndose las respectivas salidas de líquido por las conducciones paralelas y adyacentes a las directas, y tal trabajo en ciclo cerrado de las turbinas hará que el exceso de potencia de una de ellas venga a compensar el deficit en potencia de la otra restableciéndose con ello el equilibrio, con vuelta a la igualdad de fuerza de salida de chorros y desplazamiento de la planchuela porta-correderas a su posición inicial abriendo los orificios de comunicación y restituyéndose el trabajo de las turbinas al ciclo abierto.

6ª.- Sistema, según se reivindica en las 4ª y 5ª, caracterizado porque, en las curvas, como una de las ruedas disminuye su adherencia contra el suelo respecto a la otra, habrá asimismo desequilibrio potencial, y como ello se traduciría en cierre de orificios y trabajo de turbinas en ciclo cerrado entorpeciendo con ello la labor del diferencial propiamente dicho, se dispone ligado al mecanismo de dirección del vehículo un enlace mecánico que termina en un medio de agarre de la planchuela porta-correderas, y así, automáticamente, dicha transmisión mecánica bloquea a la citada planchuela impidiendo que esta cumpla su función obturadora, con lo que las turbinas seguirán trabajando locas o en ciclo abierto.

7ª.- Sistema, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, el enlace de los semiejes pertenecientes al dispositivo compensador de potencia se lleva a cabo por un medio mecánico, que puede consistir en un adecuado muelle que los enlace y que, en los casos de desequilibrio



207432²⁷

de potencia de las ruedas motrices, absorba el exceso de una para compensar el deficit de la otra.

8ª.- Sistema antideslizante combinado con el diferencial para vehículos automovil.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina doble de dibujos.

Madrid, a 27 de Enero de 1953.

Felix POLLAN SECO.

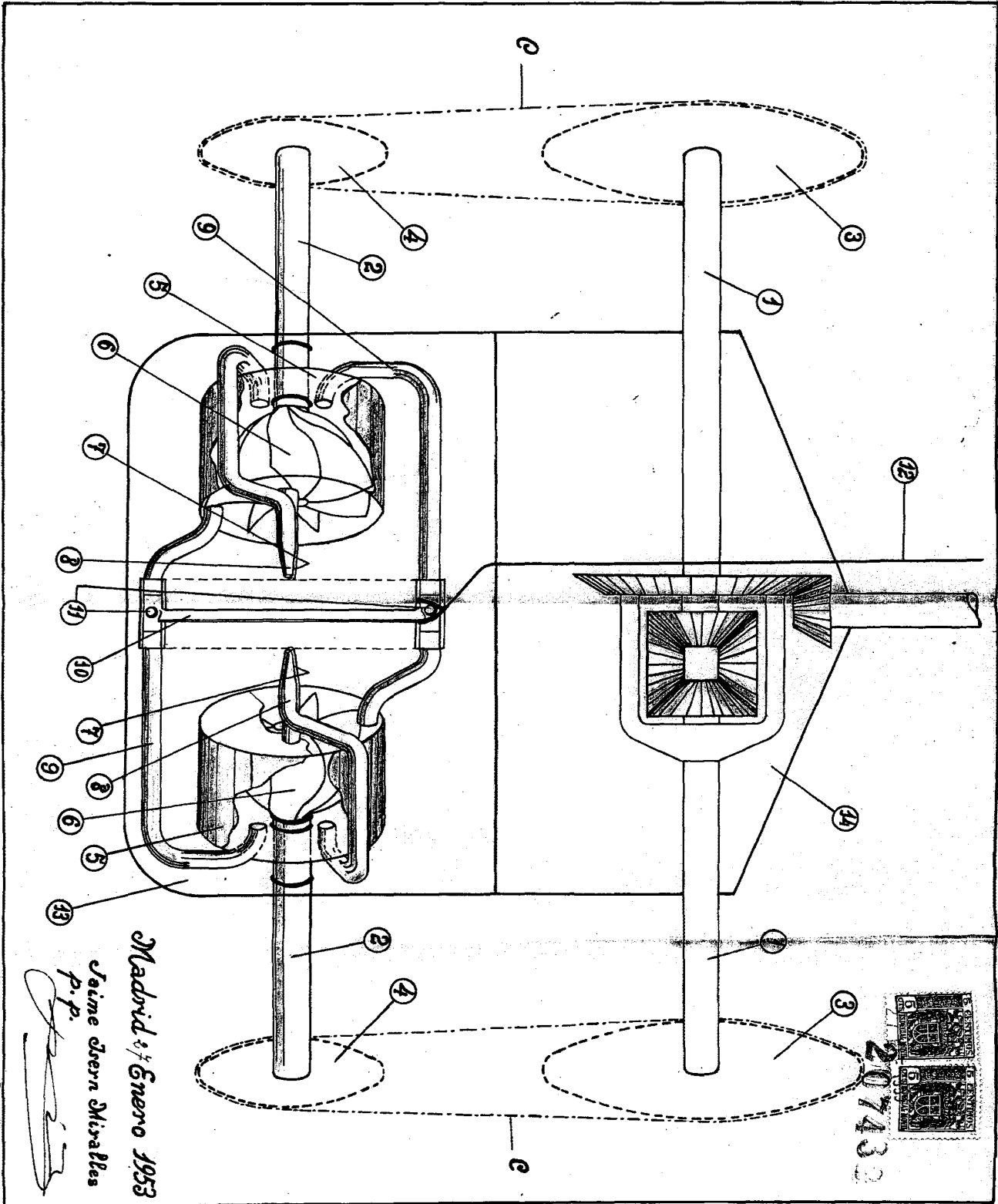
p. a.

JOSE M. SEKN MIRALLES

Don Felix Sotain Beco

2 hojas

hojas 1y 2



Madrid 17 Enero 1953

Jaime Ojeda Miralles

P.P.

[Signature]

Escala Variable