

312372

29 ABR 1965

P.- 28.504

Ost/pf  
PK 2148 Spanien



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años


a nombre de HENSCHEL-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Postfach 786, Kassel, Republica Federal Alemana, por:

" UNA DISPOSICION DE TRANSMISION DE FUERZAS PARA VEHICULOS MOTORES FERROVIARIOS \*"

---

5      El invento se refiere a un sistema de transmisión de fuerzas para vehículos motores ferroviarios con bogies con árboles articulados dispuestos transversales a la dirección de marcha, estando acoplados entre si los ejes de cada bogie a través de ruedas dentadas.

En vehículos motores ferroviarios existe la misión de transmitir la potencia de accionamiento desde la parte suspendida del vehículo a la parte no suspendida, a saber los ejes motores. En vehículos motores ferroviarios con bogies se une

29 AHH 

a ello la misión de compensar en el espacio el desplazamiento de los bogies durante la inscripción en curvas.

Para resolver este problema se emplean desde hace mucho tiempo árboles articulados, que transmiten la potencia desde el motor dispuesto en la viga puente a través de engranajes, que se pueden hallar tanto en la viga puente como también en el bogie, a las cajas de engranajes de los ejes motores. La transmisión por árbol articulado en un principio sólo empleada en vehículos motores diesel-hidráulicos ha encontrado mientras tanto también aplicación en vehículos ferroviarios accionados diesel-eléctrica y eléctricamente.

Para evitar las vibraciones y diferencias en la elasticidad a torsión de los árboles articulados de distinta longitud en los árboles articulados dispuestos en la dirección longitudinal del vehículo, se ha pasado a emplear cortos árboles articulados de disposición transversal, teniendo lugar la transmisión de fuerzas en el bogie exclusivamente a través de ruedas dentadas cilíndricas y existiendo así la posibilidad de acoplar entre sí los ejes de un bogie, con lo que, como es conocido, se mejoran las características de arranque de un vehículo motor ferroviario. En vehículos motores eléctricos sirve además el accionamiento por árboles de articulación transversales como sustitutivo de los accionamientos de ejes independientes hasta ahora usuales de los tipos constructivos más variados, como accionamiento por apoyo de garra, accionamiento por árbol hueco y disposiciones similares.

Así se conocen disposiciones en las cuales en el bogie se hallan dispuestos motores eléctricos con su eje transversal al eje longitudinal del vehículo, que transmiten su potencia a través de engranajes de ruedas cilíndricas y árboles artícu-



lados transversales a los engranajes de ruedas cilíndricas de los ejes, que para este fin están dispuestos en el lado enfrente a la brida de salida del motor. En este caso existen tanto la forma de realización en la que los ejes de un bogie están acoplados entre sí mediante ruedas dentadas, como también el accionamiento puro por ejes independientes. Para este último se conoce tanto el disponer los accionamientos de los ejes todos a un lado del bogie como también alternados a ambos lados.

10 También se conoce el emplear, en lugar de un motor eléctrico transversal, una transmisión hidráulica con árbol de salida transversal a la dirección de marcha.

Las disposiciones hasta ahora conocidas tienen la desventaja del peso elevado; sobre todo se hace relativamente elevado el peso del bogie por el montaje de los motores o las transmisiones hidráulicas así como de los engranajes distribuidores de ruedas cilíndricas.

El invento se propone resolver el problema de crear un sistema de transmisión de fuerzas para vehículos motores ferroviarios con bogies, que, empleando árboles articulados dispuestos, transversales a la dirección de la marcha, para lo que los ejes de cada bogie están acoplados entre sí mediante ruedas dentadas, hace descender lo más posible el peso del vehículo.

25 Este problema se resuelve por el hecho de que el carter de un elemento de accionamiento dispuesto en el plano medio transversal del bogie transversalmente a la dirección de marcha está realizado en su parte inferior como travesaño portador de la viga puente. La potencia es distribuida por el piñón de salida colocado lateralmente, del elemento de acciona-

28-4-55

miento a varias ruedas cilíndricas y transmitida mediante  
otras ruedas cilíndricas más, que se hallan con su carcasa  
entre los planos de las ruedas y cuya brida de salida se en-  
cuentra aproximadamente a la altura de los ejes propiamente  
5 dicnos, de manera de por sí conocida a través de árboles ar-  
ticulados transversales, dispuestos aproximadamente horizon-  
tales en el lado opuesto al piñón de salida del elemento de  
accionamiento a cajas de engranajes cilíndricos de los ejes,  
que están dispuestas dentro de los planos de las ruedas. Para  
10 compensar el desplazamiento del bogie en la inscripción en  
curva tienen que estar provistos los árboles articulados de  
piezas telescópicas en sí conocidas.

Por aprovechar el elemento de accionamiento en la  
parte inferior del carter como elemento constructivo porta-  
15 dor en la viga puente pueden desaparecer los arriostramientos  
transversales de otro modo necesarios en este lugar, de modo  
que el peso de la viga puente resulte casi constante, esté  
montado allí un elemento de accionamiento o no, Pero lo que  
se disminuye es el peso del bogie, pues como parte del sis-  
20 tema de transmisión de fuerzas ha de soportar éste sólo el  
peso de las cajas de eje de los ejes así como una parte del  
peso de los árboles articulados.

El elemento de accionamiento mencionado, cuya parte  
inferior del carter está realizada como tirante transversal  
25 portador de la viga puente es, en un vehículo motor ferro-  
viario diesel-hidráulico, una transmisión hidráulica, mien-  
tras que análogamente en un vehículo eléctrico o diesel-  
eléctrico es un motor eléctrico.

Si se prevé para el guiado del bogie un pivote o go-  
30 rrón, resulta adecuado para lograr una solución constructiva



compacta y ligera que el pivote esté unido con cierre de forma y de fuerza a la parte inferior del carter de la transmisión hidráulica, bien formando una pieza con la parte inferior del carter, bien estando remachado, soldado o atornillado a ésta.

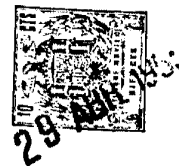
Esta disposición en unión con la disposición presente de los árboles articulados ofrece además la posibilidad de disponer por ejemplo, con bogies de tres ejes, el pivote encima del eje intermedio, lo que hasta ahora sólo era posible con gran dificultad.

Normalmente se disponen las cajas de engranajes de ruedas cilíndricas de los ejes fijas sobre los correspondientes árboles de los ejes. Pero también es posible realizar los mecanismos de eje de ruedas cilíndricas, en la forma de un accionamiento por árbol hueco de por sí conocido.

En el dibujo se muestra un ejemplo de realización del invento con referencia a un bogie de dos ejes.

La figura 1 muestra una sección longitudinal por el bogie, la figura 2, una sección transversal, mientras que en las figuras 3 y 4 está representada una vista en planta desde arriba, y precisamente para el caso de marcha recta (figura 3) y de marcha en curva (figura 4).

El elemento de accionamiento 1, por ejemplo un motor eléctrico o una transmisión hidráulica, está dispuesto transversalmente al eje longitudinal del vehículo sobre la viga puente 2. La parte inferior del carter del tipo normal de serie ha sido sustituida por una parte inferior 3 nueva, adecuada a la solución de las condiciones correspondientes al invento presente. La parte inferior 3 sirve como tirante transversal portador de la viga puente 2 y está remachada, soldada o ator-



niliada a los largueros de la viga puente 2. Además está  
realizada como carter de apoyo para los engranajes de ruedas  
cilíndricas previstos para la transmisión de fuerzas así como  
además para el alojamiento de un pivote lo eventualmente neces-  
5 sario. El pivote lo puede estar embridado a la parte inferior  
3 o también formar una pieza con ésta. El piñón de salida 4  
del elemento de accionamiento 1 actúa a través de las ruedas  
rectas 5 y 6 sobre las ruedas dentadas rectas 7 y 8, las cua-  
les estan dispuestas aproximadamente a la altura media del  
10 eje a un lado del eje longitudinal del vehiculo dentro de los  
planos de las ruedas. La zona de la parte inferior 3 del ele-  
mento de accionamiento 1 realizada como carter de apoyo de  
estas ruedas dentadas rectas se extiende correspondientemente  
hacia abajo dentro del bogie. Esta zona de la parte inferior  
15 3 es por lo tanto una parte componente de la viga puente 2.  
Por lo tanto, la posición de las ruedas dentadas rectas o  
cilíndricas 7 y 8 respecto al eje longitudinal del vehiculo  
permanece constante aún en la inscripción en curva.

La potencia es transmitida por las ruedas dentadas rec-  
20 tas 7 y 8 a través de los árboles articulados 9 y 10 provistos  
de piezas telescópicas y de las cajas de engranajes recost de  
los ejes 11 y 12 a los ejes motores 13 y 14.

El cambio relativo de posición en la inscripción en  
curva ha sido ilustrado en la figura 4, Los árboles articula-  
25 dos 9 y 10 compensan tanto las diferencias de altura entre  
la parte suspendida y la no suspendida del vehiculo ocasio-  
nadas por el movimiento de los muelles como también los án-  
gulos producidos por el movimiento de giro del bogie en la  
inscripción en curva.

30



La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 20 de Enero de 1.965 nº H. 54912 II/20 b se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

#### N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

1.º.- Una disposición de transmisión de fuerzas para vehículos motores ferroviarios con bogies con árboles articulados dispuestos transversalmente a la dirección de marcha, estando acoplados entre si mediante ruedas dentadas los ejes de cada bogie, caracterizado porque el carter de un elemento de accionamiento dispuesto con su eje de salida en el plano transversal medio del bogie transversalmente a la dirección de marcha está realizado como tirante transversal portador de la viga puente, siendo distribuida la potencia por el piñon de salida del elemento de accionamiento que se halla a un lado a coronas rectas y transmitida a través de ruedas dentadas rectas, que se encuentran con sus carteres dentro de los planos de las ruedas y cuya brida de salida se halla aproximadamente a la altura de los arboles de los ejes, de manera de por si conocida mediante árboles articulados transversales, dispuestos aproximadamente horizontales, que para compensar el desplazamiento del bogie en la inscripcón en curva estan provistos de piezas telescópicas en sí conocidas, al lado opuesto al que lleva el piñon



de salida a cajas de engranajes rectos de los ejes, que estan dispuestas dentro de los planos de las ruedas.

5           2ª.- Una disposición de transmisión de fuerzas según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la parte inferior del carter de una transmisión hidráulica de un vehículo motor ferroviario diesel-hidráulico esta realizada como tirante transversal portador de la viga puente.

10           3ª.- Una disposición de transmisión de fuerzas según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la parte inferior del carter de un motor eléctrico de un vehículo motor ferroviario eléctrico o diesel-eléctrico está realizada como tirante transversal portador de la viga puente.

15           4ª.- Una disposición de transmisión de fuerzas según las reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizada porque el pivote está unido a la parte inferior del carter del elemento de accionamiento con cierre de fuerzas y de forma.

20           5ª.- Una disposición de transmisión de fuerzas según las reivindicaciones 1ª hasta 4ª, caracterizada porque los engranajes rectos de los ejes estan dispuestas fijos sobre los arboles de los ejes correspondientes.

6ª.- Una disposición de transmisión de fuerzas según las reivindicaciones 1ª hasta 4ª, caracterizado porque los engranajes rectos de los ejes estan realizadas en la forma de un accionamiento por árbol hueco de por si conocido.

25           7ª.- Una disposición de transmisión de fuerzas para vehículos motores ferroviarios.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

312372



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

Madrid, 29 ABR. 1965

P. A.  
Alberte de Eizabur  
Por Fadoe  
*[Handwritten signature]*

312372

atr. *[Handwritten initials]*

29 APR 1953

FIG. 1

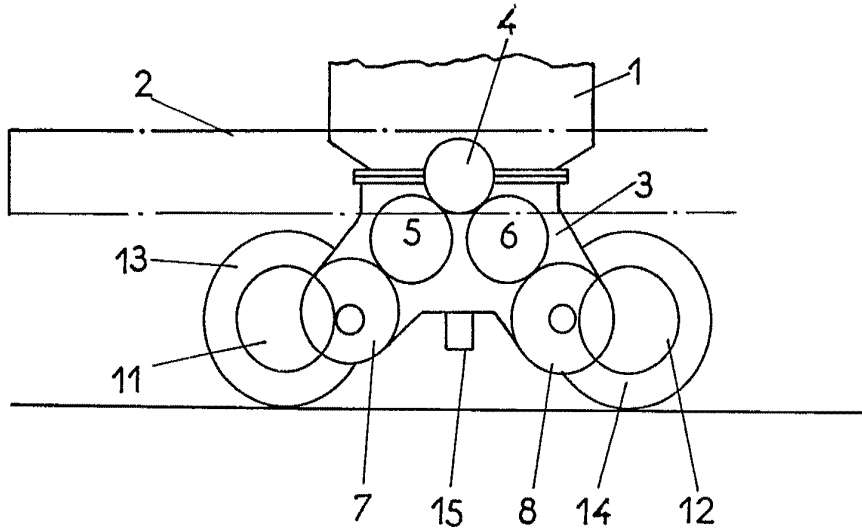
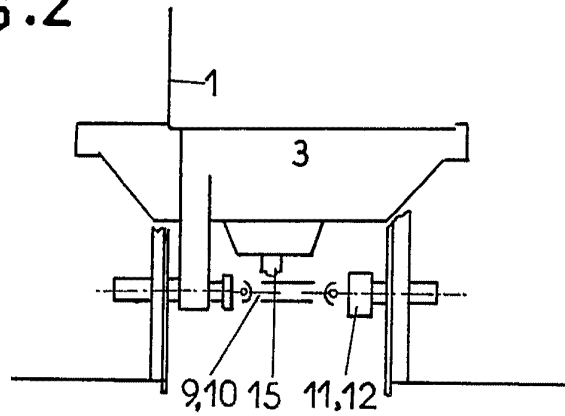


FIG. 2



3-172

Alberto G. Cazzola  
Rof. Podes

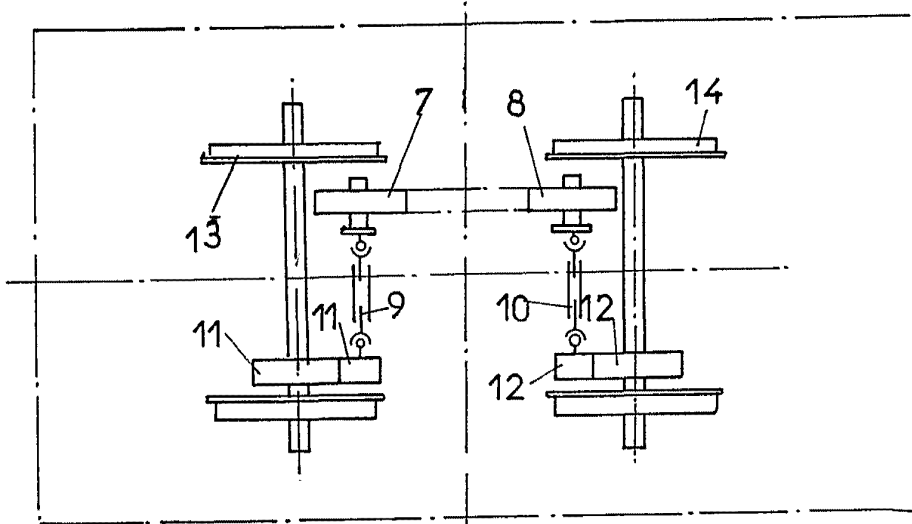
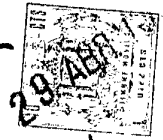


FIG. 3

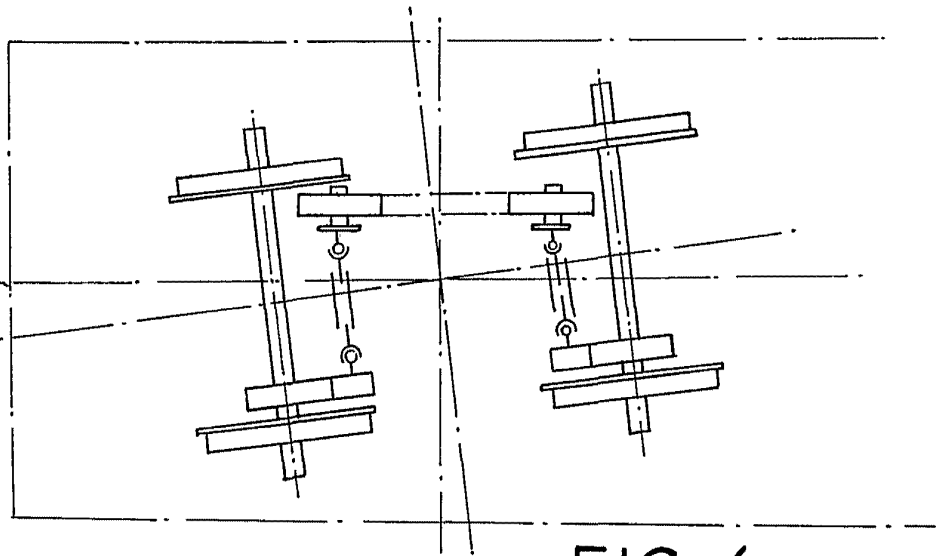


FIG. 4

Alberto di Pizzolo  
Mortier