

2500



PATENTE DE INVENCION
=====

200131

REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

200131

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" SISTEMA GUIADO DE PARES DE RUEDAS "

=====

SOLICITANTES: PATENTES TALGO S.A. con domicilio
en Madrid, Montalbán, 14.

=====

Esta solicitud se refiere a trenes articulados del tipo general descrito y representado en la Patente Omar Nº 2.462,666 en el que una serie de unidades articuladas están sostenidas sobre pares de ruedas colocadas en los puntos de articulación o cerca de ellas. El objeto de este invento es proporcionar conexiones, entre los pares de ruedas y los extremos articulados de los vagones, que reduzcan al mínimo el esfuerzo de tracción y proporcionen una marcha fácil, cómoda y segura, especialmente en las curvas.

5.
10.



De acuerdo con este invento, el árbol de cada par de ruedas está conectado a los extremos articulados del par de vagones por una suspensión elástica y medios de guía. La suspensión elástica sostiene los extremos adyacentes de los vagones sobre el árbol de las ruedas y, al mismo tiempo, permite el movimiento antero-posterior de dicho árbol con respecto al vagón a que está conectado. Los medios de guía, unidos al árbol de las ruedas y a los dos vagones, sirven para impedir todo movimiento longitudinal del punto medio del árbol con respecto a los vagones y, a la vez, dan lugar a movimientos de los extremos del árbol que mantienen a éste perpendicular a la vía - recta o curva - en la que el vehículo circula.

En la forma que se considera más conveniente, la suspensión elástica consiste en un par de tornapuntas elásticos largos y aproximadamente verticales, prolongados entre dos puntos del extremo de uno de los vagones y los extremos del árbol de las ruedas y que normalmente se encuentran en un plano vertical común situado en - o cerca de - el plano vertical que incluye el pivote de articulación de los vagones. Los tornapuntas elásticos tienen juntas universales en sus extremos, de modo que dejan al árbol en libertad para moverse lateral o longitudinalmente con respecto al vagón. Los medios de guía incluyen un enlace cinemático que conecta las partes exteriores del árbol de las ruedas con los dos vagones y está dispuesto de modo tal que el punto medio del árbol se mantiene en el plano vertical de los extremos superiores de los tornapuntas elásticos, mientras los extremos del árbol se mueven hacia delante o hacia atrás, según el ángulo formado por los vagones articulados, con



objeto de mantener el árbol perpendicular a los carriles. Aunque pueden usarse distintos enlaces, una característica de este invento consiste en el empleo de pares simétricos de barras que conectan los dos vagones con palancas rotativamente montadas en el árbol.

45.

Para que este invento pueda entenderse perfectamente, se describe con detalle el tren específico articulado que lo incorpora, que se representa en los dibujos adjuntos, en los que:

50.

Las figs. 1a y 1b son vistas esquemáticas, lateral y en planta, de una parte de un tren articulado con este invento aplicado y constituido por dos coches cortos A-1, A-2 y dos coches largos A-3, A-4.

55.

La fig. 2 es un alzado lateral parcial de la conexión entre dos vagones, cortada por el eje del tren.

La fig. 3 es un alzado de frente de uno de los vagones y representa el árbol de las ruedas y las conexiones entre este árbol y el vagón.

60.

La fig. 4 es una vista en planta de un árbol de las ruedas y su conexión con dos de los vagones, cuyos extremos adyacentes se representan esquemáticamente.

65.

La fig. 5, analoga a la fig. 4, es una vista en planta con partes suprimidas que indica la posición de dos vagones y los elementos de conexión, cuando el tren se encuentra en una vía curva.

La fig. 6 es un esquema que representa una parte del tren en una vía curva, de la que, para mayor claridad, se exagera en alto grado la curvatura.

70.

La fig. 7 es un alzado de una rueda y un extremo del árbol, en corte parcial por el eje de la rueda.

25 OCT.



200131

La fig. 8 es un corte por la línea 8-8 de la fig. 7, y representa una palanca que forma parte del enlace de guía.

La fig. 9 es una vista análoga y representa una palanca modificada, y

75. La fig 10 es una vista en perspectiva del dispositivo elástico y amortiguador para centrar las ruedas con una silueta del árbol.

80. El tren articulado representado en los dibujos, consiste en varias unidades o vagones rígidos A (específicamente identificados A-1, A-2, A-3, etc. cuando se precisa) con conexiones de tracción c , cada una de las

85. cuales contiene un pivote vertical c_1 (figuras 2 y 4). Los pivotes c_1 son los puntos de articulación del convoy. Los vagones A están alineados por conexiones laterales d , de sostén del peso (figuras 2, 3 y 4) esencialmente deslizantes y cada una de las cuales consiste en un elemento corredizo d_1 y otro de guía d_2 en el que se ajusta el anterior, que está sujeto a un pivote vertical d_3 montado en cojinetes verticales d_5 sujetos al extremo de uno de los vagones A.

90. El elemento de guía d_2 está unido a un pivote vertical d_4 montado en cojinetes verticales d_6 sujetos al extremo del otro vagón. Entre los vagones adyacentes y cerca de uno de los puntos de articulación c_1 , se dispone un par de ruedas 20.

95. Las ruedas 20 de cada par, están montadas en muñones 31 que forman parte de un árbol fijo 30, constituido por un conjunto rígido de dos muñones 31 y una barra central 32 conectados por codos 33 que sirven para descentrar o separar los muñones de la barra 32 (figuras 3,7).

100. El peso de los extremos de los vagones articulados,

25 OCT.



200131

está sostenido sobre el árbol 30 por dos tornapuntas 40 largos y aproximadamente verticales.

105. Cada tornapuntas 40 consta de dos elementos tubulares enchufados 41, 42, rodeados por un muelle helicoidal de compresión 43. El extremo superior de cada tornapuntas 40 está sujeto a una palomilla 44 montada en uno de los vagones A en un lado de su extremo y, más convenientemente, cerca o encima de su centro de gravedad y junto a una de las conexiones laterales d. El extremo superior de cada
110. tornapuntas está conectado a su palomilla 44 por medio de una junta universal 45 del tipo de apoyo esférico. El extremo inferior de cada tornapuntas 40, está unido a uno de los extremos exteriores del eje fijo 30, por medio de una junta universal que incluye pivotes horizontal y vertical, el
115. primero de los cuales es el extremo del muñón 31, en el que gira un manguito 46. Una prolongación de este manguito lleva el apoyo 47 para un pasador-pivote 48 montado en una horquilla 49 del extremo inferior del tornapuntas.

120. Los tornapuntas elásticos 40, por estar dotados de juntas universales en sus extremos, permiten que el árbol 30 se mueva lateral y longitudinalmente. La longitud de los tornapuntas elásticos es tal que los pequeños movimientos horizontales del árbol con respecto al vagón, no producen cambios apreciables en la altura de éste sobre aquel.

125. Los movimientos laterales del árbol, que tienden a separarlo de su posición central con respecto al vagón, se limitan y controlan por el dispositivo elástico 60 y el amortiguador telescópico 64. El dispositivo elástico 60 incluye un tirante 61 conectado por un extremo, a uno
130. de los codos 33 del conjunto del árbol y pivotado, por

25 OCT.



- 6 -

200131

- el otro, al brazo 62, extremo libre, giratorio, de la barra elástica de torsión 63 montada debajo del suelo del vagón A-2 por medio de palomillas 66a , 66b , 66c . La rotación de la barra elástica 63 está limitada en su extremo libre 62 y por tanto, el grado de movimiento lateral del árbol conectado a 62 por medio del tirante 61 se limita de modo efectivo, y se garantiza la estabilidad lateral mediante topes de caucho 67, de brazos 68 colgantes de la palomilla 66a , que limitan el desplazamiento del brazo 62. El extremo exterior del amortiguador telescópico 64 está conectado al otro codo 33 del conjunto del árbol, y el elemento interior de dicho amortiguador está pivotado a una palomilla 65 montada en el suelo del vagón A-2 (ver figuras 3, 4 y 10).

- El movimiento anteroposterior del árbol 30, permitido por los tornapuntas elásticos 40, se limita y controla por un sistema de enlaces 70 que conecta el árbol con los dos vagones entre los cuales está colocado. Este sistema de enlaces: 1º, frena el punto medio del árbol contra todo movimiento longitudinal con respecto a los vagones, de modo tal que permanece siempre en el plano vertical definido por los extremos superiores de los tornapuntas elásticos 40; y 2º, dá lugar a los movimientos anteroposteriores de los extremos del árbol, necesarios para mantener a éste siempre perpendicular a los carriles (rectos o curvos) en los que el tren se desplace.

- La fig. 6 representa, esquemáticamente, la posición de dos vagones adyacentes A-2 , A-3, de longitudes distintas, cuando el tren recorre una vía curva. Para mantener paralelas a los carriles el par de ruedas situadas entre estos vagones el eje de las mismas debe ser perpendicular a una tangente a



25 OCT

- 7 -

200131

- la vía, de modo que dicho eje forme un ángulo α con una perpendicular al eje del vagón más largo A-3 y su ángulo β , menor, con una perpendicular al eje del vagón más corto A-2. Del esquema de la fig. 6 resulta evidente que la relación
165. entre los senos de los ángulos α y β es igual a la que existe entre las longitudes de los dos vagones. Dado que, en realidad los ángulos α y β serán muy pequeños, para los fines prácticos, la relación entre sus senos será igual a la de dichos ángulos. Así, las ruedas pueden conservarse
170. paralelas a los carriles, colocando el árbol de las mismas de tal modo que forme, con perpendiculares a los ejes de los dos vagones, ángulos que guarden entre sí la misma relación que existe entre las longitudes de los dos vagones. Esta colocación, se consigue automáticamente
175. por el sistema de enlaces de guía.
- En la forma reoresentada en los dibujos, el sistema de enlaces 70 comprende dos palancas de primer género 71, lateralmente separadas, pivotadas sobre el árbol 30 en el eje de las ruedas 30. Las dos palancas están
180. articuladas en los extremos interiores de los muñones 31 que sobresalen hacia el interior, más allá de los codos 33. Un brazo 72 de cada palanca está conectado a uno de los vagones A, por barras 72a, mientras que el otro brazo 73 de cada palanca está unido al otro vagón por barras 73a:
185. Los dos pares de barras son normalmente paralelas al eje longitudinal de los vagones. Pueden curvarse en planos verticales, como se indica, para evitar que tropiecen con los órganos fijos de los vagones. Están pivotadas a las palancas 71 y a las palomillas 74 sujetas a los suelos
190. de los vagones. Aunque los pivotes 75 de los extremos de

25 OCT.



195. las barras están especialmente destinados a permitir el giro en un plano vertical, cada pivote tiene una superficie esférica que facilita la libertad de movimiento en el plano horizontal, de modo que las barras no carecen de un ligero desplazamiento lateral en el árbol.

Las barras 72a , 73a , tienen una longitud igual a varias veces la de los brazos 72, 73 , de la palanca 71, de modo que los movimientos laterales de los vagones, con respecto a la vía no afectan apreciablemente la posición

200. de las palancas. La relación de las longitudes de los dos brazos 72, 73 de cada palanca 71, es igual a la que existe entre las longitudes de los dos vagones a que están conec-

205. tados. Así, cuando el enlace es entre dos vagones A-1, A-2, de longitudes iguales, los dos brazos 72,73 de cada palanca 71, son de la misma longitud , como se representa

en las figuras 2, 7 y 8; y, cuando la conexión es entre un vagón A-3 que tiene una longitud igual a 1-1/2 veces la del vagón A-2, como se representa en la figura 1, la longitud del brazo 73x , de cada palanca 71x , que se

210. conecta al vagón más largo A-3, equivale a 1-1/2 veces la longitud del brazo 72 de esta palanca, conectado al vagón de menor longitud A-2, como se representa en las figuras 1 y 9. Al aplicar este criterio, la longitud

215. de cada vagón se mide entre los árboles de las ruedas de sus dos extremos.

El funcionamiento del sistema de enlaces, cuando el tren recorre una vía curva, resulta evidente del esquema en planta de la fig. 5, que puede compararse con el de la fig. 2, que es una vista lateral en corte. De la fig. 5,

220. resulta evidente que en el lado exterior de la curva, en

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- 9 -

25 OCT.



200131

225. el que las esquinas de los vagones A-1, A-2, se separan , las barras 72a y 73a hacen girar la palanca 71 en el sentido de las agujas del reloj (cuando la palanca se observa como se representa en la fig. 2). Al mismo tiempo, las barras 72a 73a del costado interior de la curva, hacen girar la palanca 71 de este lado en dirección contraria a las agujas del reloj. Dado que las dos palancas 71 tienen las mismas dimensiones y están simétricamente colocadas, la rotación en el sentido del reloj de una de ellas, y el giro en sentido contrario de la otra, son iguales. Esto dá por resultado el movimiento del extremo exterior o de la derecha del árbol 30 alejándose del vagón A-1, y el movimiento del extremo izquierdo del árbol acercándose al vagón A-1, en la misma proporción. Por ser iguales los movimientos de los dos extremos del árbol, el punto medio de éste permanece en el plano vertical definido por las juntas universales de los extremos superiores de los muelles 40. En la fig. 5, este plano está representado por una línea de trazos. Este resultado es importante, ya que de él se deduce que en el movimiento del árbol, los dos tornapuntas elásticos 40 se inclinan en direcciones opuestas con respecto al plano vertical de sus extremos superiores, de modo que la inclinación de cada una puede hacerse muy pequeña, e insuficiente para producir ningun movimiento perceptible de descenso de los vagones que sostiene.
- 230.
- 235.
- 240.
- 245.

Al construir trenes articulados ,puede ser conveniente emplear vagones de dos longitudes, distintas, por ejemplo de 6 y de 9 metros. Para facilitar el acoplamiento de estos vagones sin cambiar las palancas 71, una característica de este invento consiste en disponer una palanca 71x

250.

25 OCT. 1901



200131

- con un brazo 73x que contiene dos taladros distintos 75, 76, para el acoplamiento de los pivotes para las barras, como se indica en la figura 9, de modo que los vagones de dos longitudes distintas pueden engancharse de cualquier modo
255. que se desée en el tren, solamente con insertar los pivotes para las barras conectadas a los vagones más largos, en los taladros exteriores de los brazos de palanca, e introduciendo en cambio los pivotes a conectar a los vagones más cortos, en los taladros interiores de los brazos de palanca (ver
260. figura 1).
- Como medida de seguridad para impedir el descarrilamiento en el caso de la rotura de una de las barras del sistema de enlaces y, para facilitar además el movimiento de los vagones cuando están desacoplados, se disponen
265. medios para limitar el giro horizontal del árbol 30, que consisten en un mecanismo de tope para restringir la oscilación de las palancas 71 alrededor de los ejes de los muñones 31. Como se indica en las figuras 8 y 9, cada palanca está provista de una prolongación lateral 77, colocada entre dos topes de caucho 34, montados en el codo
270. 33 del árbol. La distancia entre los topes 34 es tal que si alguna de las barras conectadas a la palanca está intacta, el árbol no puede girar, - desplazándose de una posición perpendicular al eje del vagón a que esta barra está
275. unida - un ángulo mayor que el preciso para hacer el árbol perpendicular a los carriles en las curvas más cerradas que se encuentren en el recorrido normal del tren. Es suficiente dejar los árboles libres para girar una fracción de grado fuera de la posición perpendicular,
280. en cualquier dirección. Esto significa que el giro de

25 OCT.



cada palanca 71 o 71x puede limitarse por los topes 34, a una zona de pocos grados.

285. Para las ruedas 20 se disponen frenos, muy convenientemente del tipo hidráulico, que incluyen zapatas de freno 80 montadas en los muñones 31 del árbol fijo 30, e hidráulicamente accionadas para ajustarse a la superficie interior de los tambores de freno 81 acoplados en las ruedas 20. Al aplicar los frenos, la reacción tiende a hacer girar todo el conjunto del árbol fijo alrededor del eje de las ruedas. Esta rotación se impide por una barra 83 prolongada entre el punto medio de la barra central 32 del árbol y una palomilla 84 sujeta al suelo de uno de los vagones A. A causa de su posición central y del hecho de que los pivotes de sus extremos permiten el giro universal, esta barra no se opone al funcionamiento de las barras 72a y 73a, en el desplazamiento del árbol, ni al movimiento lateral de éste, permitido por el mecanismo horizontal 60.

290. En la descripción anterior y en las reivindicaciones siguientes, el eje del tren, o de las unidades de que está formado, se toma como línea de referencia. Los movimientos "longitudinales" o "anteroposteriores", significan movimientos a lo largo de este eje o prácticamente paralelos a él, mientras que movimientos "laterales" significan movimientos transversales a este eje o perpendiculares a él. Además, "simétrico" significa simétrico con respecto a este eje.

N O T A

300. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas
- 310.

25 OCT.



- son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el Invento corresponde a una patente norteamericana presentada en 26 de junio de 1951, señalada con el número de Serie 233.515, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "SISTEMA GUIADO DE PARES DE RUEDAS"; caracterizándose por lo siguiente:
315. 1º.- Sistema guiado de pares de ruedas, caracterizado por utilizarse en un vehículo de ferrocarril dotado de la combinación, con una sección articulada que comprende dos vagones rígidos conectados por un pivote vertical, de un árbol de ruedas colocado cerca del punto de articulación de la sección, de una suspensión elástica que sostiene extremos adyacentes de los vagones sobre el árbol, y preparada para permitir el giro de éste; y de un sistema de enlaces que conecta el árbol con los dos vagones y se actúa por cambios en el ángulo entre los ejes de los vagones, para colocar el árbol de tal modo que forme con los ejes de los dos vagones, ángulos cuya relación sea igual a la de las longitudes de los dos vagones.
320. 2º.- Sistema guiado de pares de ruedas, caracterizado por utilizarse en un vehículo de ferrocarril dotado de la combinación, con una sección articulada que comprende dos vagones rígidos conectados por un pivote vertical de tracción, de un árbol de ruedas colocado en el plano vertical del pivote, y de un sistema simétrico de enlace que conecta el árbol con los dos vagones, y se actúa por cambios
- 325.
- 330.
- 335.
- 340.



345. en el ángulo entre los ejes de los vagones, para hacer girar el árbol alrededor del eje del pivote de tracción, a fin de colocar aquel formando con los ejes de los dos vagones, ángulos cuya relación es igual a la de las longitudes de los dos vagones.

350. 3a. = Sistema guiado de pares de ruedas, caracterizado por utilizarse en un vehículo de ferrocarril dotado de la combinación, con una sección articulada que comprende dos vagones rígidos adyacentes, de longitudes distintas, de un pivote vertical de tracción que conecta los vagones; de un árbol de ruedas que soporte el peso de los extremos de los dos vagones a él conectados; de un sistema de enlace que conecta el árbol con ambos vagones y se actúa por cambios en el ángulo entre los ejes de los vagones, para colocar el árbol formando ángulos distintos con los ejes de los dos vagones y cuya relación sea igual a la de las longitudes de los dos vagones.

360. 4a. = Sistema guiado de pares de ruedas, caracterizado por utilizarse en un vehículo de ferrocarril dotado de la combinación, con una sección articulada que comprende dos vagones rígidos conectados por un pivote central, de un árbol de ruedas colocado cerca del punto de articulación de la sección; de una suspensión elástica que sostiene los extremos adyacentes de los vagones sobre el árbol y está preparada para permitir el giro de éste; de un sistema de enlace que conecta el árbol con los dos vagones y se actúa por cambios en el ángulo entre los vagones para hacer girar el árbol a una posición intermedia entre perpendiculares a los ejes de los dos vagones y de topes que limitan el giro del árbol en ambas direcciones.

365.

370.

25 OCT.



- 52.= Sistema guiado de pares de ruedas, caracterizado por utilizarse en un vehículo de ferrocarril dotado de la combinación, con una sección articulada que comprende dos vagones rígidos conectados por un pivote central, de un árbol de ruedas colocado cerca del punto de articulación de la sección; de tornapuntas elásticos prácticamente verticales y prolongados desde los extremos del árbol hasta puntos simétricamente ^{separados} /cerca del extremo de uno de los vagones, para sostener el peso de los extremos conectados de los vagones; en los extremos de los tornapuntas elásticos, juntas para permitir el movimiento relativo en dirección anteroposterior entre el árbol y los vagones; y de un sistema simétrico de enlaces que une el árbol con ambos vagones y se actúa por cambios en el ángulo entre los ejes de los vagones, para dar lugar a movimientos iguales y opuestos de los extremos del árbol, y, a la vez, mantener el punto medio de éste en el plano vertical de los extremos superiores de los tornapuntas elásticos.
- 375.
- 380.
- 385.

- 62.= Sistema guiado de pares de ruedas, caracterizado por utilizarse en un vehículo de ferrocarril dotado de la combinación, con una sección articulada que comprende vagones rígidos conectados por pivotes, de un árbol de ruedas colocado cerca de un punto de articulación de la sección; de tornapuntas elásticos prácticamente verticales, prolongados desde los extremos del árbol hasta puntos simétricamente separados cerca de un extremo de uno de los vagones, para sostener el peso de vagones adyacentes; de juntas universales en los extremos de los tornapuntas elásticos, para permitir el movimiento horizontal relativo entre el árbol y los vagones; de medios para limitar el movimiento
- 390.
- 395.
- 400.

25 OCT.



200131

405. lateral del árbol con respecto a los vagones; y de un sistema simétrico de enlace que une el árbol con ambos vagones y se actúa por cambios en el ángulo entre los ejes de los vagones, para dar lugar a movimientos longitudinales iguales y opuestos de los extremos del árbol.

410. 7^a.= Sistema guiado de pares de ruedas, caracterizado por utilizarse en un vehículo de ferrocarril dotado de la combinación , con una sección articulada que comprende dos vagones rígidos conectados por un pivote central vertical conexiones laterales de sostén del peso, de un árbol de ruedas cerca del punto de articulación; de tornapuntas elásticos prácticamente verticales, prolongados desde los extremos del árbol hasta puntos cerca del extremo de uno de los vagones para sostener el peso de los extremos adyacentes de los vagones; y de un sistema de enlaces que une el árbol con ambos vagones para mantener a éste formando con los ejes de dichos vagones, ángulos cuya relación sea igual a la de las longitudes de los dos vagones.

420. 8^a.= Sistema guiado de pares de ruedas, caracterizado por utilizarse en un vehículo de ferrocarril dotado de la combinación , con una sección articulada, constituida por vagones rígidos conectados por pivotes verticales, de un árbol de ruedas que sostiene los extremos adyacentes de dos vagones; y de medios para inclinar el árbol, que comprenden una palanca articulada en el árbol, a un lado de su punto medio, y barras que conectan los dos brazos de la palanca a puntos excéntricos de los dos vagones.

430. 9^a.= Sistema guiado de pares de ruedas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 8^a, y en la que las longitudes de las barras son iguales a varias

25 OCT. 19

200131



veces las de los brazos de la palanca, y la relación entre las longitudes de los brazos de palanca es igual a la de las longitudes de los vagones a que están conectados.

- 10º.- Sistema guiado de pares de ruedas, caracteri-
435. zados por utilizarse en un vehículo de ferrocarril dotado de la combinación con una sección articulada constituida por vagones rígidos unidos por pivotes, de un árbol que sostiene los extremos adyacentes de dos vagones y de medios para inclinar el árbol, que comprende un par de palancas
440. articuladas en el eje del árbol en puntos simétricamente separados; de un par de barras longitudinales que conectan un brazo de cada palanca a puntos, simétricamente separados de uno de los vagones; de un segundo par de barras que conectan los otros brazos de las palancas a puntos simétri-
445. camente separados del otro vagón; de juntas universales en cada extremo de cada barra; la relación entre las longitudes de los brazos de cada palanca es igual a la de las longitudes de los vagones a que están conectados.

- 11º.- Sistema guiado de pares de ruedas, caracteri-
450. zado por utilizarse en un vehículo de ferrocarril dotado de una sección articulada constituida por vagones rígidos de distintas longitudes, árboles que sostienen los extremos adyacentes de los vagones y medios para inclinar los árboles, situados entre vagones de longitudes diferentes, y que
455. comprenden una palanca articulada en el árbol, a un lado de su punto medio, y que tiene brazos de longitudes diferentes; una barra que conecta el brazo más corto de la palanca a un punto excéntrico del vagón más corto, y una barra que conecta el brazo más largo de la palanca a un punto corres-
460. pondientemente situado del vagón más largo.

200131 - 17 -

25 OCT.




465. 12º.- Sistema guiado de pares de ruedas, caracterizado por utilizarse en un eje inclinable para vehículos de ferrocarril, dotado de la combinación de un par de muñones para sostener las ruedas; de un bastidor rígido en forma de U que conecta los dos muñones; de un par de palancas articuladas en los muñones, y de topes, montados en el bastidor en forma de U, para limitar el giro de dichas palancas en cualquier dirección.

470. 13º.- Sistema guiado de pares de ruedas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25 de octubre de 1951.

PATENTES TALGO S.A.
P.P.de J.GOMEZ ACEBO y MODET



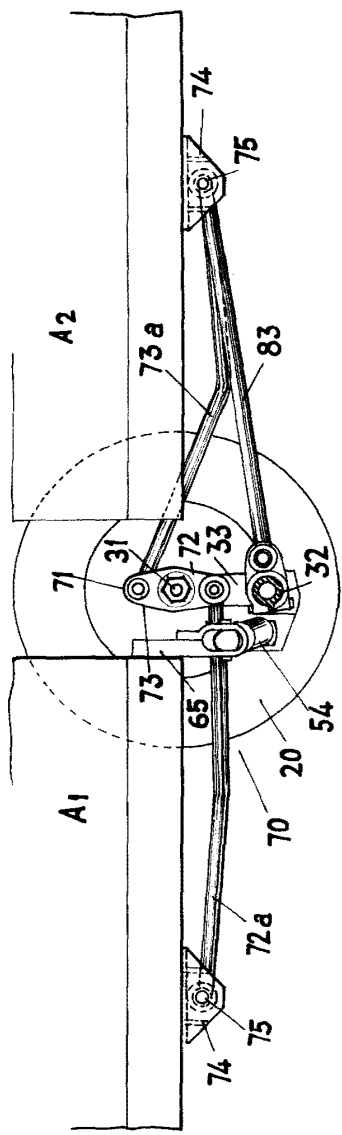
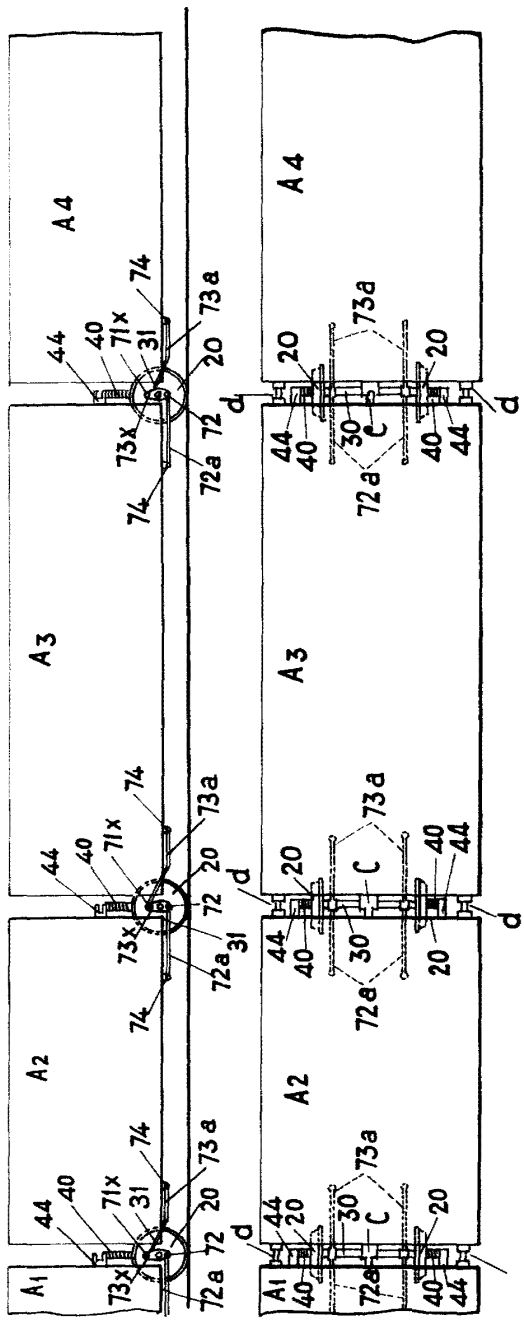


25 OCT.

FIG. 1a

FIG. 1b

FIG. 2



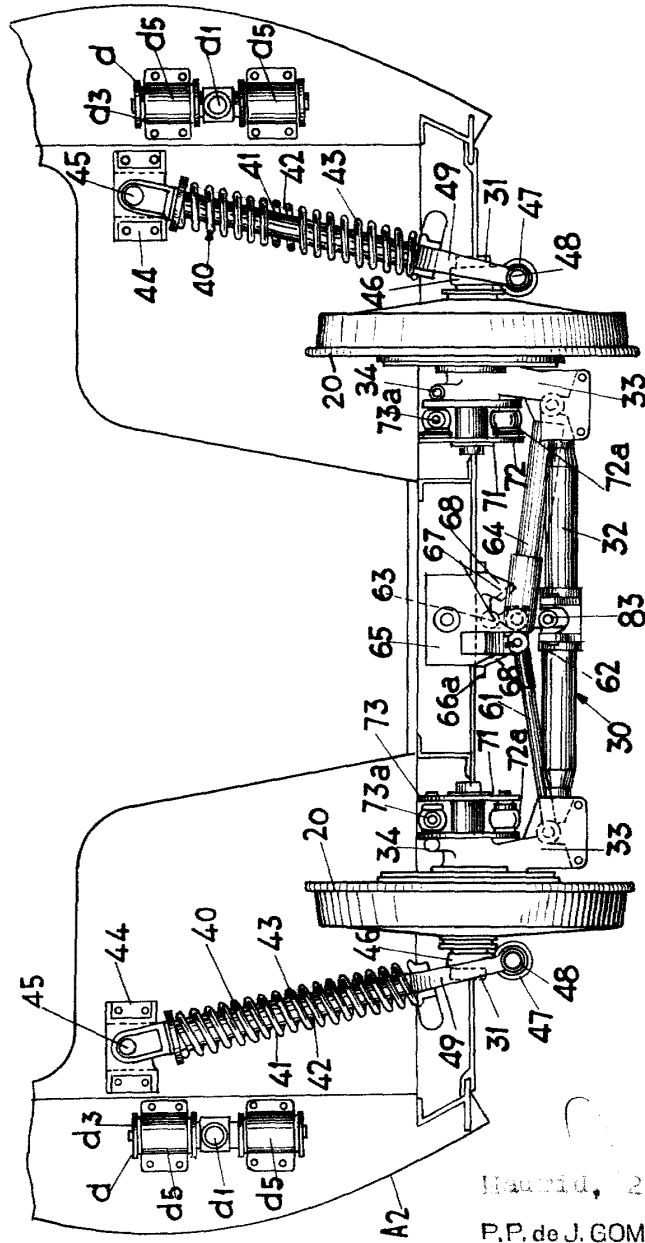
Madrid, 25 octubre 1951.
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODELA

20031

25 OCT. 1951



FIG. 3



Habida, 25 octubre 1951.
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODEI

[Handwritten signature]

200131

25 OCT.



FIG. 5

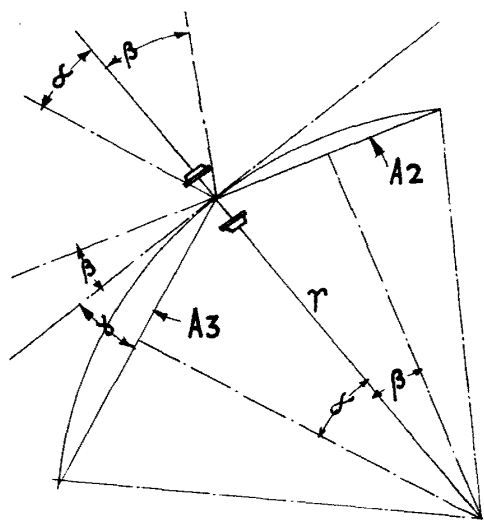
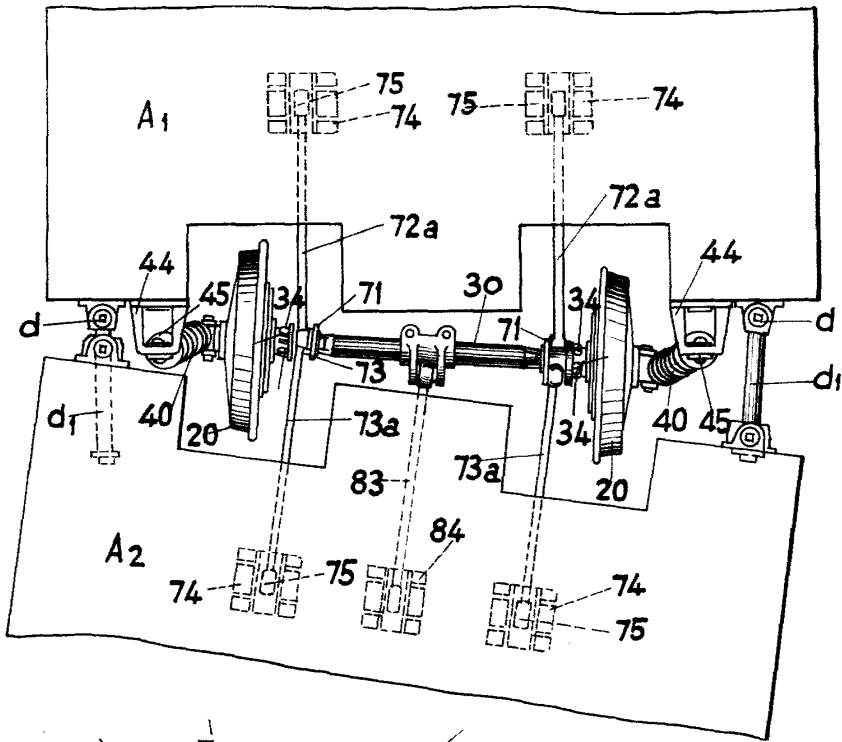
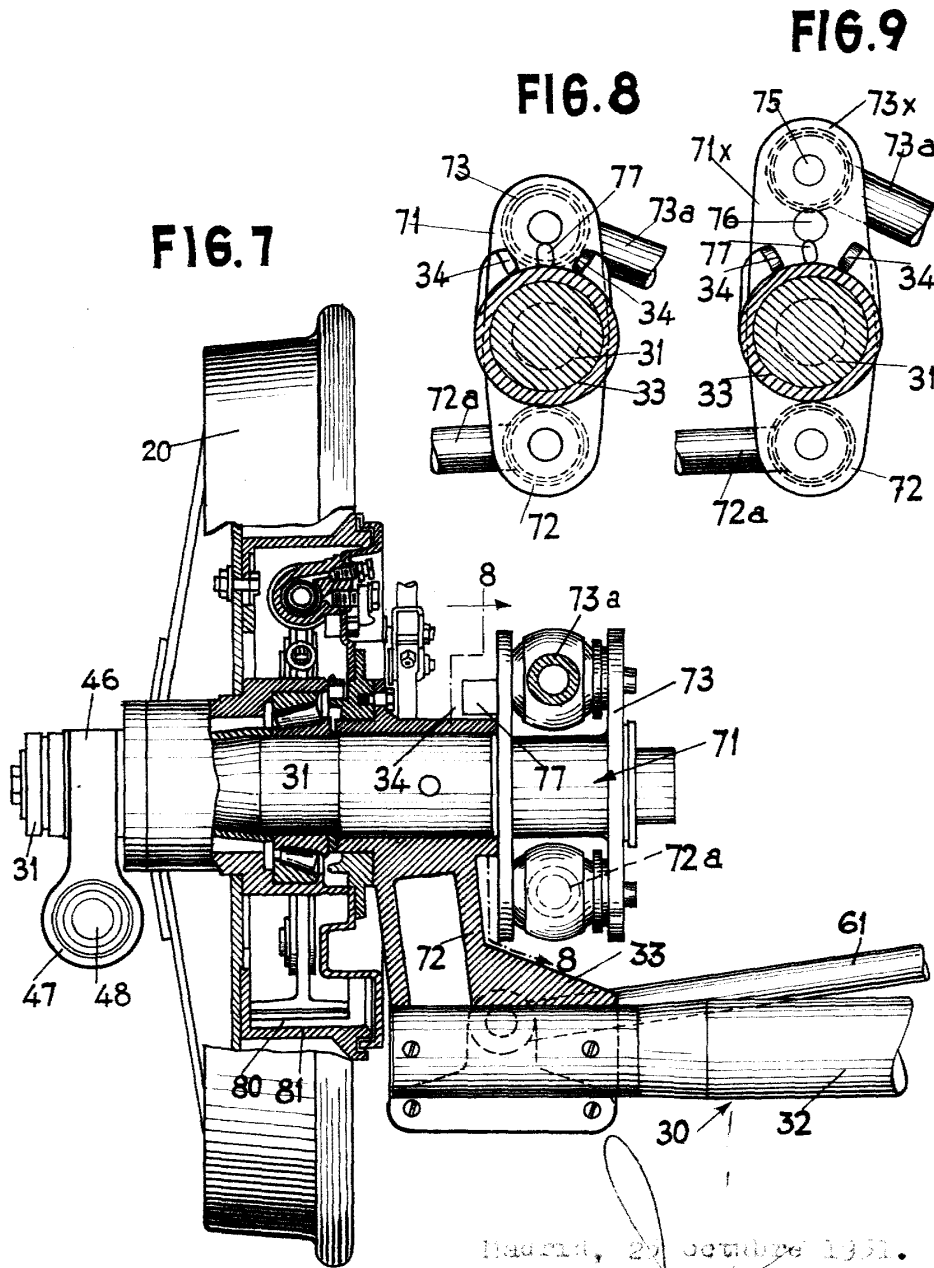


FIG. 6

Madrid, 25 octubre 1951.
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

200000

25 OCT. 1931



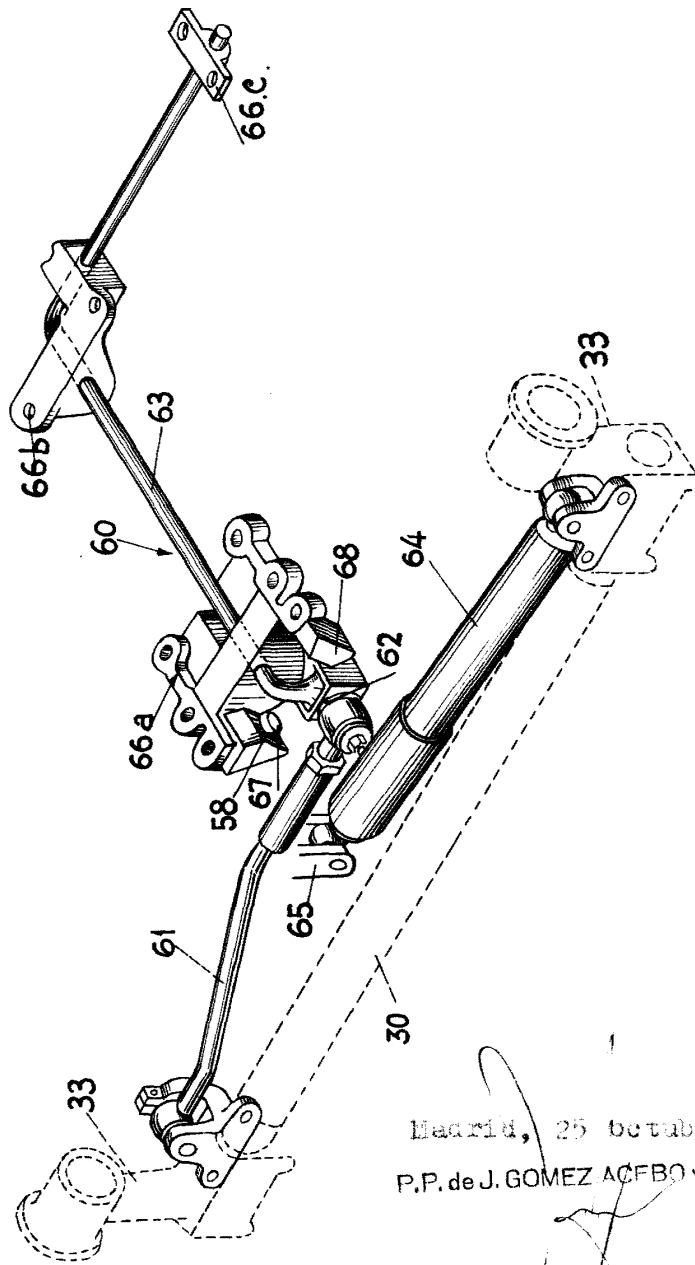
Madrid, 29 de octubre 1931.
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODELO

200000

25 OCT. 1951



FIG. 10



Madrid, 25 octubre 1951.

P.P. de J. GOMEZ ACFBO y MODET