

PATENTE ESPAÑOLA  
*de invención.*

MEMORIA

descriptiva sobre *"Perfeccionamientos en la construcción de  
vehículos para rodaje por carril o por carretera"*

POR

*David W. Dain.*

DE

*Detroit,*

*Michigan,*

*Estados Unidos de América.*

PATENTE DE INVENCION.

U. S. 45.941.



# Memoria descriptiva

*sobre*

"Perfeccionamientos en la construcción de vehículos  
"para rodaje por carril o por carretera".

=====

SOLICITANTE: DAVID W. MAIN, de nacionalidad norte-americana,  
residente en: 15.802 Turner Avenue, Detroit,  
Michigan, Estados Unidos de América.

=====

El presente invento se relaciona con la construcción, disposición y montaje de vehículos susceptible de rodaje, bien sea por carril o por carretera, y muy especialmente con los dispositivos de pilotaje o

5. gobierno empleados en esta clase de vehículos.

Es uno de los fines del presente invento realizar, en un vehículo mixto para rodaje por carril y por carretera que lleve ejes principales y de pilotaje, un dispositivo de seguridad que retenga de un modo positivo u obligado

10. el eje piloto en posición de contacto con la vía o pista por donde rueda el vehículo.

Es tambien objeto del presente invento la provisión de un dispositivo de seguridad como el antes indicado, que forme una conexión o unión suplementaria entre el

15. chasis del vehículo y el eje pilcto, y que sirva para



retener el eje piloto en la posición abatida o sea de contacto con la vía de rodaje.

Otro objeto adicional del presente invento es la realización de un dispositivo de seguridad como el antes  
20. citado, que sea susceptible de ser cambiado, selectivamente, según convenga, desde una posición de trabajo a una posición muerta, mediante un mecanismo que vaya instalado convenientemente en el interior del vehículo.

Es también objeto del presente invento la realización  
25. de un dispositivo de seguridad como el antes citado, que comprenda un par de montantes unidos al eje piloto en puntos distanciados, y unidos elásticamente a una parte del chasis del vehículo.

Tiene asimismo, el presente invento por objeto  
30. realizar un dispositivo de seguridad del tipo últimamente citado en el que los órganos del eje piloto y del montante que funcionan en concierto, comprende una diversidad de pasos diferentes que son los que determinan las longitudes efectivas o eficaces del aparato de seguridad en cuestión.

35. Tiene también por objeto el presente invento producir un vehículo de sistema mixto para rodaje por carril y por carretera que lleve uno o más ejes pilotos susceptibles de ser levantados o bajados a la posición de contacto con la vía o pista de rodadura y que vayan continuamente  
40. sesgados a la posición de contacto con la pista.

Tiene también por objeto el presente invento producir un vehículo de la clase anteriormente citada en el que los medios para retener el eje piloto en su posición de contacto con la vía funcionen continuamente  
45. entre el eje piloto y el chasis del piloto.

Otros fines del presente invento consisten de una manera general en simplificar y mejorar la construcción de vehículos mixtos o combinados para rodaje por carril y por carretera, y en realizar una construcción tal que sea  
50. de funcionamiento seguro y de fabricación y montaje económicos.



En el curso de la presente memoria y en las reivindicaciones del final se irán poniendo de manifiesto otros fines y ventajas del presente invento.

En los dibujos que se acompañan se emplean  
55. caracteres de referencia correspondientes para indicar órganos y piezas iguales en las diferentes figuras.

La Fig. 1 es una vista en planta parcial de una forma de ejecución para mostrar la idea del invento.

La Fig. 2 es un alzado lateral con determinadas  
60. partes arrancadas, de la disposición constructiva que se representa en la figura 1.

La Fig. 3 es una vista en proyección de frente con determinadas partes arrancadas, correspondiente a las Figs. 1 y 2.

65. La Fig. 4 es una vista con detalles de uno de los elementos que se muestran en las Figs. 1, 2 y 3.

La Fig. 5 es un corte horizontal tomado por la línea 5-5 de la Fig. 4, y

La Fig. 6 es una vista de una conexión escalonada  
70. modificada.

Los vehículos mixtos para rodaje por carril y por carretera, del tipo general con el que se relaciona el presente invento podrán comprender de un modo general un vehículo motor que lleve un bastidor o caja que descansa  
75. en una forma conveniente o usual en unos trucks delantero y posterior principales, los cuales sirven, durante el trayecto o rodaje por carretera para impulsar y poder gobernar la marcha del vehículo en la forma de costumbre. Durante la marcha o recorrido sobre pista o carril se podrán emplear  
80. trucks pilotos para cada uno de los trucks principales que sirven para guiar y retener los trucks principales sobre los carriles. Una disposición de este tipo general se reseña y describe en la patente de los Estados Unidos Nº 2.002.901, concedida en 28 de Mayo de 1935 a David W.  
85. Main,



Con arreglo a la forma de ejecución que se describe en la patente Main, cada truck piloto vá unido al chasis principal del vehículo, por el intermedio de un dispositivo que sube y que baja y cuyo funcionamiento puede determinarse

90. a elección, de manera que levante el truck piloto asociado, de los carriles o lo ponga mediante su descenso en contacto con ellos, y hacer que tome una parte deseada de la carga del vehículo. Tambien hay dispuesta una conexión entre cada eje piloto y el eje principal combinado del mismo,

95. que sirve para alinear de un modo positivo u obligado las ruedas principales y las ruedas pilotos, a fin de evitar todo movimiento lateral o de través entre ellas. La unión entre ejes está establecida rígidamente, tanto en lo que respecta a los ejes principales como a los

100. ejes pilotos, y es de naturaleza elástica, de tal suerte que al funcionar, pueda dicha unión o conexión transmitir tambien una determinada parte de la carga del vehículo al eje piloto.

Con arreglo al presente invento, se establece

105. una conexión suplementaria entre cada eje piloto y la estructura del vehículo. En la forma de ejecución representada en las figuras, dicha conexión suplementaria comprende un par de montantes para cada eje piloto, tropezando uno de los extremos de cada montante en el eje piloto, y

110. estando el otro extremo de cada uno de aquellos unido elásticamente al chasis del vehículo. La unión con el chasis del vehículo tambien es giratoria, o sea a pivote, con objeto de que los referidos montantes puedan quedar desviados del eje piloto combinado, para que de este modo queden

115. en posición activa o muerta, según se quiera. La oscilación de los referidos montantes podrá ser efectuada de varias maneras, consistiendo la disposición que aparece en el dibujo, en una simple articulación o juego de bielas que puede ser maniobrada o accionada convenientemente desde

120. el interior del vehículo.



Preferentemente, y como tambien se representa en las figuras, la conexi3n establecida entre la extremidad inferior de cada montante y el eje piloto con 3l asociado, es del tipo de trinquete o escalonado, de manera que pueda 125. determinarse la longitud eficaz de cada montante, por el diente de trinquete o paso donde est3 efectuado el enganche.

Con arreglo a una forma de ejecuci3n, la extremidad inferior de cada montante est3 establecida de modo que constituya varios pasos distanciados o escalonados, pudiendo 130. cooperar uno cualquiera de ellos con un asiento practicado en el eje piloto. Con arreglo a una forma de ejecuci3n modificada, la extremidad inferior de cada montante est3 formada de modo que vaya enganchando en uno cualquiera de los varios dientes distanciados del trinquete formados 135. en un asiento practicado en cada eje piloto.

Con arreglo a una de las maneras de realizar practicamente el presente invento, los montantes de referencia obran a modo de dispositivos de seguridad que suplementan la acci3n de los mecanismos principales de bajada y 140. de subida. En servicio, es decir cuando el veh3culo est3 en marcha, los mecanismos principales de subida y bajada de los ejes podr3n ser accionados de manera que hagan bajar los ejes piloto en contacto con las v3as o carriles, y transmitan una parte proporcional deseada de 145. la carga del veh3culo a dichos ejes piloto. Despues de dicha acci3n descensional del mecanismo, el montante podr3 oscilar para que se coloque en la posici3n de enganche con el eje, realizado lo cual podr3 accionar de modo que suplemente la acci3n del mecanismo de bajada principal, 150. y realizar un medio positivo u obligado que retenga los ejes piloto asociados en contacto con las v3as, aun en el caso de fallar en su funcionamiento, durante la marcha del veh3culo, el mecanismo principal de subida y de bajada. De este modo, todo peligro de descarrilamiento como consecuencia 155. de fallar o de no obedecer el expresado mecanismo de



subida y bajada de los ejes queda descartado, contribuyendo de esta suerte a la seguridad en el funcionamiento o marcha del vehículo mixto para rodaje por carril y por carretera.

Con arreglo a una segunda forma de realización

160. práctica del presente invento, los antedichos montantes podrán quedar retenidos en contacto continuo con los expresados ejes pilotos asociados, estableciendo así una fuerza continua que empuje dichos ejes piloto obligándolos a mantener su contacto con el carril. En estas condiciones, 165 el mecanismo de subida y bajada antes citado obra en antagonismo a dicha fuerza para levantar los ejes piloto del carril o vía. En su consecuencia, la construcción que se prevé es de naturaleza tal que la estructura del eje piloto, retiene inherentemente los ejes sobre los carriles 170. y se realiza un mecanismo externo destinado a levantar los ejes del carril. Así pues, en el caso de fallar la acción de dicho mecanismo externo, nunca irá acompañada de una separación o apartamiento de los ejes piloto del carril.

175. Considerando ahora los antedichos elementos con más detalle, y con referencia especialmente a las figuras 1, 2 y 3, en ellas se representa la extremidad delantera de un vehículo mixto para rodaje por carril y por carretera, el cual tiene un chasis 10 provisto de 180 un eje delantero principal 12 y de unas ruedas asociadas o combinadas 14, así como de un eje piloto 16 equipado de ruedas con pestaña 18 cuyo radio es sensiblemente menor que el de las ruedas 14. Un mecanismo de gobierno demostrativo, que como es consiguiente puede ser de un tipo cualquiera 185. corriente para las ruedas delanteras 14, comprende el elemento 20 que aparece con una parte del mismo arrancada. Desde luego se sobrentiende que las ruedas principales 14 habrán de soportar el vehículo durante la marcha por carretera, y podrán presentar una superficie exterior tal que las 190. permita adaptarse para rodar también sobre los carriles 22,



y formar de esta suerte un soporte para el vehículo durante su rodaje sobre carril también, si se desea. La distancia entre ejes de las ruedas piloto 18 es tal que las permite adaptarse para cooperar con los carriles 22, y como es 195. consiguiente dichas ruedas están proyectadas o diseñadas de tal modo que obren principalmente para marchar por carril. Durante la marcha por carril, las ruedas piloto guían y retienen las ruedas principales 14 sobre el carril o vía, y sustentan al propio tiempo una parte o la totalidad 200. de la carga del vehículo, según lo determine el mecanismo de ajuste o reglaje.

Con el fin de poner las ruedas piloto 18 en las debidas condiciones para que guíen convenientemente las ruedas principales 14, el eje 16 vá acoplado al eje 205. principal 12 por medio de los brazos 24 y de los tirantes transversales 26. La extremidad delantera de cada brazo 24 vá unida, preferentemente, en forma rígida, como por medio de unos pasadores 30, a un asiento combinado 28 que, a su vez, puede ir rígidamente sujeto, por medio 210. de soldadura por ejemplo, al eje 16. La extremidad posterior de cada brazo 24 vá unida a una biela relativamente corta 32, por medio de los pasadores 34. Cada biela 32 vá articulada a su vez por medio de un gorrón 36, a un brazo de soporte hendido 38 que vá rígidamente sujeto al costado 215. inferior de cada eje principal 12, por medio de un pasador de apriete 40. Los tirantes transversales 26 ván sujetos por sus extremidades respectivas a los brazos 24, por el intermedio de los antedichos pasadores 30, y ván igualmente conectados entre sí por sus puntos o partes medias, mediante 220. una abrazadera apropiada 42.

Como es evidente, los brazos 24 y los tirantes transversales 36 forman un bastidor relativamente rígido, que engancha en los ejes principal y piloto por puntos sensiblemente distanciados de sus centros y sirve para 225. eliminar materialmente cualquier movimiento lateral o



transversal de uno cualquiera de dichos ejes con respecto al otro. El chasis, por efecto de sus articulaciones con el eje principal 12, permite, no obstante, cierto juego o movimiento vertical libre del eje piloto 16

230. con respecto al eje 12, cual el que pudiera producirse, por ejemplo, en marcha debido a irregularidades en la vía, y como es consiguiente de índole tal que habrá de ir acompañado de un levantamiento del eje piloto 16 apartándose de su posición de contacto con el carril. Obsérvese

235. que tanto la subida como la bajada de las ruedas piloto 18 que pudiera ser motivado por irregularidades en la vía férrea podrá ser diferente para cada rueda, y por consiguiente, una rueda 18 podrá levantarse del carril mientras que la otra rueda 18 permanece tocando en él. En estas condiciones

240. se produce una rotación del eje piloto alrededor de dicha rueda en contacto, como centro. Si el chasis constituido por los brazos 24 y los tirantes 36 fuese en realidad absolutamente rígido, claro está que esta inclinación o ladeamiento no podría tener lugar y que, como es consiguiente, una

245. irregularidad que existiese en uno cualquiera de los carriles haría que se levantaseno bajasen ambas ruedas piloto simultáneamente. Ahora bien, por experiencia práctica se ha podido comprobar que el bastidor integrado por los elementos 24 y los tirantes 36, podrá establecerse

250. con la rigidez suficiente para reducir todo movimiento lateral o transversal entre los ejes 12 y 16, hasta un punto tolerable y permitir, al propio tiempo cualquier cantidad o amplitud de levantamiento conveniente de una rueda piloto 18 sin afectar para nada la posición de

255. la rueda piloto compañera 18. En su consecuencia esta forma de construcción mantiene las ruedas principal y piloto en una alineación precisa, guiando y manteniendo de una manera positiva y obligada las ruedas principales sobre los carriles, sin perjuicio de que las ruedas piloto

260. puedan seguir o acomodarse individualmente a cualesquiera



irregularidades con que tropiecen al rodar por el carril.

El mecanismo representado en el dibujo para la subida y bajada del eje piloto 16 consta de un cilindro que vá indicado de un modo general en 50, cilindro que vá montado 265. en los brazos de prolongación delanteros 58 de un chasis auxiliar 60 animados de movimiento universal con respecto a este último. La estructura del chasis 60 comprende igualmente unos brazos prolongados traseros 62 los cuales ván distanciados en una medida tal que habrá de corresponder 270. al espacio que separa las bandas o elementos laterales principales del chasis 10, y ván rígidamente sujetos a él de una manera cualquiera conveniente.

El cilindro 50 comprende, de un modo general, un alojamiento o envolvente corriente 52 donde vá alojado 275. un émbolo o pistón usual (no representado en la figura), unido al vástago o varilla 54. Unos muñones 55 que ván sujetos a la envolvente 52 extendiéndose radialmente hacia el exterior con relación a ésta, descansan y revolucianan en unos cojinetes 57 formados en una cuna 280. 59. Los muñones 62 de la cuna ván sujetos a la cuna 59 y dispuestos normalmente con respecto a los muñones 55, y revolucianan en unos cojinetes 64 formados en los brazos o soportes-cojinetes 66 que ván convenientemente sujetos, por ejemplo, por medio de los pasadores 68, a los antedichos 285. brazos 58. De este modo el alojamiento o envolvente 52 vá montada de un modo universal con respecto al chasis del vehículo, no pudiendo de esta suerte ser transmitidos los movimientos basculantes del chasis al vástago 54 del émbolo.

290. Según puede verse con más perfecta claridad en la Fig. 3, la extremidad inferior del vástago de émbolo 54 vá enroscada en una bola 70 montada a soporte en una muñonera o encaje 72. Esta muñonera 72 podrá ir rígidamente sujeta al eje piloto 16, de una manera cualquiera apropiada. 295. Un pasador transversal 74 que atraviesa y sobresale de la



bola 70, coopera con los vaciados o cavidades alargadas 76 que tiene la muñonera 72, permitiendo de esta suerte una amplitud limitada de movimiento universal entre la extremidad inferior del vástago 54 y la muñonera 72, 300. impidiendo al propio tiempo toda rotación axial del vástago 54. En su consecuencia los órganos que acabamos de describir forman lo que pudiera llamarse una articulación universal entre el vástago de émbolo 54 y el eje piloto 16. Los conductos de control del cilindro 50 podrán 305. ir dispuestos en la forma que se describe en la patente Main de que antes hemos hablado, y por consecuencia han sido suprimidos en los presentes dibujos con el fin de evitar toda confusión. Dicho se está que el cilindro 50 podrá ser accionado de modo que haga subir o bajar el 310. eje piloto 16. Según también la presión que se desarrolle en el interior del cilindro 50, se podrá hacer que el eje piloto 16 tome la totalidad o la parte que convenga de la carga del vehículo. Se emplea, un fluido comprimible, como aire, por ejemplo, de preferencia, para que el cilindro 315. 50 establezca una conexión elástica entre el vehículo y el eje 16.

Refiriéndonos ahora más especialmente a las Figs. 2, 3 y 4, se establece una unión suplementaria entre el chasis 10 y el eje piloto 16, por el par de 320. brazos distanciados 120 que son de construcción gemela. En la forma de ejecución representada, cada brazo 120 consta de un elemento tubular principal 122, dentro del cual vá metido un manguito 123 en relación fija con el elemento 122. Un émbolo 128 vá montado a deslizamiento relativa- 325. mente libre en el orificio 124 formado en el manguito 123, y lleva una parte a modo de espiga 130 fileteada exteriormente, la cual vá recibida a rosca en una tuerca de ajuste 125. Un muelle de fijación relativamente ligero 132 rodea el émbolo 128, y tiene su asiento entre el espaldón o realce 134 formado 330. en la extremidad superior del émbolo, y el borde superior



del manguito 122. Un muelle de carga correspondiente 134, aun cuando sensiblemente más pesado, rodea tambien dicho émbolo 128, y tiene su asiento entre el espaldón 134 y un espaldón correspondiente 136 formado entremedias 335. de las extremidades del cilindro 122. El muelle ligero 132 sirve para mantener la tuerca de ajuste 125 en contacto con la extremidad inferior del manguito 123.

Según puede verse con más claridad en la Fig. 5, la tuerca de reglaje 125 está formada con una serie de 340. aberturas radiales y distanciadas 140, una o más de las cuales podrán ir aterrajadas para recibir en ellas un tornillo de fijación 142. Una abertura 144 formada en el costado del cilindro 122 permite tener acceso a las aberturas radiales 140. Como es consiguiente, 345. corriendo hacia atrás el tornillo 142, se podrá enroscar la tuerca 125 alrededor, introduciendo una herramienta apropiada por la abertura 144 para luego entrar por las aberturas 140. Este ajuste tira, como es consiguiente, del émbolo 128 hacia abajo para que entre en el cilindro 350. 122, o bien para que pueda salir de él obedeciendo al empuje del muelle 132, efectuando así un ajuste de la longitud libre del brazo 120.

En la extremidad libre de cada brazo 120 hay dispuesta una abrazadera 148 mediante la cual se acopla 355. aquel a un brazo oscilante 149 que revoluciona en el elemento 60 del chasis auxiliar. Unos tornillos de fijación 150 impiden toda rotación entre brazos 120 y el árbol 149. En la extremidad inferior de cada brazo 120 hay formada una serie de asientos escalonados sucesivos 360. 152 y 154 que establecen una unión entre cada brazo 120 y el eje piloto 16.

Como variante, y según se vé en la Fig. 7, la extremidad inferior de cada brazo 120 podrá estar formada de modo que constituya la cabeza 162, y se podrá disponer 365. un asiento en forma de trinquete 164 con los dientes 166,



podrá ir sujeto al eje 16 para que pueda engancharse en aquel de los brazos 120 que convenga.

Cada uno de los brazos 120 vá sesgado en la posición indicada por trazos seguidos en la Fig. 2, por un muelle de tensión 156, unido en forma apropiada entre el antedicho respaldón 136, y un soporte 158 formado en el chasis 10. Para poder oscilar cada brazo 120 haciendo que cambie de la posición indicada por trazos seguidos a la indicada por líneas de puntos en la Fig. 2, se emplea una disposición apropiada consistente en el tirador 160, que se extiende preferentemente hasta el interior del vehículo, y vá enganchado a un cigüeñal 162 convenientemente sujeto a la extremidad del árbol oscilante 149.

Cuando el vehículo está en marcha, el muelle de fijación relativamente ligero 132 mantiene el borde superior de la tuerca 125 en contacto apretado contra la extremidad inferior del manguito interior 123 de cada brazo, y sirve para evitar que rechinen las piezas durante aquellos momentos que los brazos 120 puedan estar ocupando la posición señalada por líneas de puntos en la Fig. 2. En esta posición, el ajuste deberá estar hecho de tal modo que la extremidad superior del muelle de carga 134 se halle ligeramente distanciada del collarín 133. Al abatir el eje piloto 16 sobre los carriles de la vía, se accionará la biela de mando 160 para dejar en libertad los brazos 120, a fin de que cada uno de ellos pase a ocupar la posición indicada por trazos seguidos en la Fig. 2, obedeciendo al empuje de los muelles tensores 156, y a que queden colocados de modo que uno u otro de los asientos escalonados 152 y 154 se halle directamente encima del eje piloto 16. Al ocupar los brazos 120 dichas posiciones de trabajo constituirán dispositivos de seguridad forzosa, a fin de evitar que el eje 16 se eleve a una altura mayor de la prefijada y graduable con relación al chasis 10. Así, pues, en el caso de fallar por una causa cualquiera el mecanismo



de subida y bajada que comprende el Eric 50, dicho fallo no irá forzosamente acompañado de un levantamiento del eje piloto separándose de los carriles. De fallar dicho mecanismo, la carga que antes era transmitida al eje piloto 405. por el intermedio del cilindro le será transmitida por los muelles principales o de carga 134 de los brazos 120. Los brazos 120 sirven igualmente para transmitir al eje piloto cualquier exceso de carga que de otra suerte tendrían que soprtar forzosamente las ruedas principales, 410. comprimiendo los bandajes de éstas en demasía.

En determinados casos convendrá ajustar los brazos 120, de manera que al abatirlos a su posición de trabajo, participen en el acto de la carga del vehículo con el mecanismo de subida y bajada. En uno y otro caso, si 415. varia la carga del vehículo, al cargarle o descargarle, los brazos 120 compensarán inmediatamente la diferencia de espaciación entre el chasis del coche y el eje piloto, dilatándose o contrayéndose, bien sea el muelle equilibrador 132 o ambos muelles 132 y 134, o en su defecto se cambiará 420. el asiento de los brazos para efectuar dicha compensación.

Si el vehículo tuviese mucha carga al bajar los brazos 120, cabe suponer que los asientos superiores 152 serán operativos desde el principio, en razón a la reducida distancia entre el vehículo y el eje piloto 425. producida por la carga. Si entonces vá disminuyendo gradualmente la carga, determinando la consiguiente subida de la altura del vehículo, se podrá llegar a un punto en que el asiento inferior llegue a estar a mayor altura que el eje piloto, permitiendo que sigar oscilando 430. los brazos para que dicho asiento inferior se coloque en posición de trabajo. Análogo efecto tendrá lugar empleando el dispositivo de la Fig. 6, ya que los brazos 120 levantarán automáticamente los dientes 166, a consecuencia de la disminución de la carga. En el caso contrario, o sea 435. de un aumento gradual de la carga, se podrá efectuar un



- descenso acompasado o invertido de las extremidades de los brazos 120 accionando el cilindro 50, a fin de aumentar la espaciación o distancia entre el eje piloto y el vehículo lo suficiente para que queden en libertad los brazos y
440. pueda el conductor despedirlos hacia fuera por medio del acoplador 160. Levantando el cilindro 50 y volviendo a dejar caer los brazos, éstos podrán ocupar una nueva posición escalonada, posición que dependerá de la carga que pese sobre el vehículo.
445. También es evidente que en razón a las articulaciones libres que existen entre la extremidad inferior de cada brazo 120 y el eje piloto 16, cualquier tendencia que pudiera tener una u otra de las ruedas piloto a descender distanciándose más aún del chasis 10, por efecto de
450. irregularidades en la vía férrea o por otra causa, no será perturbada por los brazos 120. Semejante descenso o apartamiento tampoco sufrirá perturbación por el vástago de émbolo 54, en razón a estar este órgano situado sensiblemente en el punto medio del árbol o eje piloto 16.
455. Como variante en el modo de funcionamiento, los brazos podrán permanecer continuamente acoplados al eje piloto 16. En semejante disposición el cilindro 50 obrará de modo que obligue al eje 16 a retroceder en antagonismo a la fuerza de los brazos 120. En su consecuencia
460. al estar el vehículo en marcha, el eje piloto se hallará continuamente empujado por los brazos 120 a la posición de contacto con la vía, y dado caso que fallase el cilindro o su mecanismo asociado hará que el eje piloto se corra a la posición de contacto con la vía férrea.
465. Obsérvese que los brazos 120, además de limitar los movimientos verticales del eje 16, sirven también para limitar el movimiento horizontal de los mismos hacia el eje principal, y en su consecuencia contribuyen a que el bastidor de alineación que comprende los brazos 24, mantenga
470. debidamente distanciados el eje principal del eje piloto.

F. O. T. A.



Dicho se está, que aun cuando he descrito y representado la forma concreta de realización del presente invento en relación con un eje delantero, los principios fundamentales y características del invento son aplicables 475. tanto a los ejes traseros como a los delanteros. Tambien es evidente que pueden introducirse varios cambios en la forma, número y disposición de los diferentes órganos sin apartarse del principio del invento, según se puntualiza en las reivindicaciones del final.

480.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones 485. de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. Tambien se hace constar que el mismo se refiere a una patente presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 21 de Octubre de 1935, bajo el número de série 45.941, acogiéndose, por lo 490. tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje por carril 495. o por carretera"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje por carril o por carretera, consistiendo dichos perfeccionamientos en la construcción de un vehículo para servicio de rodaje mixto, o sea por carril o por 500. carretera, teniendo dicho vehículo unos trucks o juegos de ejes principal y piloto que comprenden unos órganos de selección para poder subir y bajar el truck piloto de manera que quede retirado o colocado sobre la vía de carril según se desee, y para mantener el truck piloto en alineación 505. con el citado truck principal, en combinación con un



6 MAR

dispositivo de protección que constituye una conexión suplementaria entre el vehículo y el truck piloto antedichos a fin de mantener el truck piloto colocado en contacto con los carriles de la vía.

510. 2º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje por carril o por carretera, consistiendo dichos perfeccionamientos en la construcción de un vehículo para servicio de rodaje mixto, o sea por carril o por carretera, teniendo dicho vehículo un truck principal

515. y un truck piloto que comprenden unos órganos de selección para poder subir y bajar el truck piloto de manera que quede retirado de los carriles de la vía o colocado para rodar sobre ellos, según convenga, y para mantener dicho truck piloto en alineación con el truck principal, en

520. combinación con medios para formar una conexión suplementaria entre el vehículo y el truck piloto antedichos, destinada a mantener el truck piloto aplicado elásticamente sobre la vía.

3º.- Perfeccionamientos en la construcción de 525. vehículos para rodaje por carril o por carretera, consistiendo dichos perfeccionamientos en la construcción de un vehículo para rodaje mixto, o sea por carril o por carretera, teniendo dicho vehículo un truck principal y un truck piloto para guiar el truck principal, y unos órganos de selección para

530. poder subir y bajar el truck piloto, de manera que quede retirado de los carriles de la vía o colocado para rodar sobre ellos, según convenga, y para mantener dicho truck piloto en alineación con el truck principal, en combinación con un dispositivo de protección que constituye una

535. conexión suplementaria entre el vehículo y el truck piloto antedichos, conexión que consiste en un par de montantes que mantienen el truck piloto aplicado elásticamente sobre los carriles de vía y que están colocados en puntos equidistanciados a lo largo del eje piloto.

540. 4º.- Perfeccionamientos en la construcción de



vehículos para rodaje por carril o por carretera, consistiendo dichos perfeccionamientos en la construcción de un vehículo para rodaje mixto, teniendo dicho vehículo un truck principal y un truck piloto y unos órganos de selección para poder 545. subir y bajar el truck piloto, de manera que quede retirado de los carriles de vía o aplicado para rodar sobre ellos, una conexión suplementaria protectora entre el vehículo y el truck piloto antedicho, destinada a mantener este último aplicado sobre los carriles de vía, y medios para 550. poner dicha conexión suplementaria en posición activa o en posición muerta, a voluntad.

5º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en la combinación de un truck principal y de un 555. truck piloto, que tienen unos órganos maniobrables a elección para poder subir y bajar el citado truck piloto, de manera que pueda retirarse del carril de vía o aplicarse para rodar sobre él, órganos de conexión suplementaria, destinados a mantener el truck piloto aplicado 560. en contacto con los carriles, y medios que constituyen una articulación giratoria entre el citado vehículo y los órganos suplementarios antedichos.

6º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en la combinación de un vehículo dotado de un 565. truck principal y de un truck piloto, y de medios maniobrables a elección para subir y bajar el citado truck piloto, de manera que quede retirado del carril de vía o aplicado sobre éste, un par de montantes articulados al citado 570. vehículo, y medios para hacer oscilar dichos montantes a fin de que se acoplen al citado truck piloto y mantenerle de este modo en posición de contacto con los carriles de vía.

7º.- Perfeccionamientos en la construcción de 575. vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en la combinación de un truck principal y un truck



piloto que tienen medios para maniobrar a elección que permiten subir y bajar el citado truck piloto, de manera que quede retirado de la vía o aplicado para rodar sobre ella, un par de montantes unidos a pivote al citado vehículo 580. en puntos simétricamente distanciados de la línea central longitudinal del mismo, y medios para hacer oscilar los referidos montantes de manera que se acoplen al citado truck piloto para de ese modo mantener este último aplicado en contacto con la vía o pista de rodadura.

585. 8º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en la combinación de un vehículo provisto de un truck principal y de un truck piloto que llevan unos órganos maniobrables selectivamente para poder subir y 590. bajar el citado truck piloto, de manera que quede retirado de la vía o aplicado contra ella, un par de montantes articulados al chasis del vehículo en puntos simétricamente distanciados del eje longitudinal del mismo, y destinados a ejercer presión libre sobre el citado truck piloto, en 595. combinación con otros medios para hacer oscilar dichos montantes, de manera que queden acoplados o desacoplados con el citado truck piloto.

9º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccio- 600. namientos en la combinación de un vehículo con un truck principal y un truck piloto, medios para poner en alineación el truck piloto y el truck principal, medios destinados a empujar continuamente el referido truck piloto de manera que esté en posición de contacto con la vía, y medios para 605. subir o levantar el citado truck piloto de su posición de contacto con la vía, obrando dichos medios en antagonismo con la fuerza de los medios de acción continua antedichos.

10º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfecciona- 610. mientos en la combinación de un vehículo con un truck principal



y un truck piloto, dotado de medios para alinear dichos trucks entre sí, y medios de acción continua que constituyen una conexión entre el vehículo y el piloto antedichos, y que están destinados a empujar constantemente el truck piloto 615. de manera que esté colocado en contacto con la vía, y medios para levantar el citado truck piloto, retirándolo de dicha posición de contacto en antagonismo a la fuerza de los citados medios de acción continua.

11º.- Perfeccionamientos en la construcción de 620. vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en la combinación de un vehículo, un truck principal y un truck piloto, los cuales comprenden unos medios de acción continua destinados a empujar el referido truck piloto de manera que esté colocado en contacto con 625. una vía, comprendiendo los citados medios un par de montantes articulados al chasis del citado vehículo en puntos simétricamente distanciados del eje longitudinal del mismo, y medios para levantar el citado truck piloto, levántandolo de su posición de contacto con la vía, en 630. antagonismo a la fuerza de los citados medios de acción continua.

12º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en un vehículo que tiene un truck principal y 635. un truck piloto dotado de medios para poner los citados trucks en alineación entre sí, un órgano elástico de acción continua destinado a mantener el truck piloto en su posición de contacto, es decir, aplicado a la vía, y medios para levantar y retirar el citado truck piloto 640. de la citada posición de contacto con la vía, en antagonismo a la fuerza del citado órgano elástico.

13º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en un vehículo que tiene un truck principal 645. y un truck piloto, con medios de acción continua que empujan



el referido truck piloto de manera que esté en posición de contacto con la vía, comprendiendo dichos elementos un órgano que vá conectado al citado vehículo y que descansa libremente en el expresado truck piloto, en combinación  
650. con otros medios para levantar el truck piloto y retirarlo de la citada posición de contacto con la vía, venciendo la fuerza de los citados medios de acción continua.

14º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccio-  
655. namientos en un vehículo que lleva un truck principal y un truck piloto, con un par de montantes elásticos unidos al expresado bastidor y con asiento libre en el citado truck piloto, de manera que empujen este último continuamente en su posición de contacto con la vía, y medios  
660. para levantar y retirar el citado truck piloto de la expresada posición de contacto con la vía en antagonismo a la fuerza de los expresados montantes.

15º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfecciona-  
665. mientos en un vehículo combinado con un truck principal unido al vehículo, un truck piloto, medios destinados a empujar el truck piloto en su posición de contacto con la vía, comprendiendo dichos medios un montante articulado al citado vehículo y asentado libremente en el truck  
670. piloto.

16º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en un vehículo combinado con un truck principal unido al vehículo, un truck piloto, medios destinados a  
675. empujar el truck piloto en su posición de contacto con la vía, comprendiendo dichos medios un montante articulado al citado vehículo y asentado libremente en el truck piloto, yendo los citados montantes simétricamente distanciados de la línea central longitudinal de dicho vehículo.

680. 17º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccio-



namientos en la combinación de un montante destinado a establecer una conexión entre el vehículo y un truck piloto asociado con el mismo, comprendiendo dicha conexión dos elementos relacionados telescópicamente, medios que unen 685. uno de los citados elementos al vehículo y medios que unen el otro de los citados elementos al truck piloto.

18º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en la combinación de un vehículo que tiene un 690. truck piloto, un montante para establecer conexión elástica entre el vehículo y el truck citado, comprendiendo esta conexión un par de elementos relacionados telescópicamente, medios que articulan uno de los expresados elementos al vehículo, medios que unen el otro de dichos elementos 695. al truck piloto, y medios en forma de muelles para poder controlar el movimiento relativo entre los citados elementos.

19º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en un vehículo que tiene un truck piloto, un 700. montante que une elásticamente el truck piloto al vehículo y que consta de un par de elementos relativamente móviles, medios que articulan uno de los citados elementos al vehículo, y medios que forman una serie de dientes escalonados en el otro de los citados elementos, para que se pueda acoplar 705. selectivamente al truck piloto antedicho.

20º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en un vehículo, un truck piloto asociado al citado vehículo, un montante destinado a establecer una 710. conexión entre el vehículo y el truck piloto antedicho, comprendiendo esta conexión una parte que acopla el truck piloto, y una serie de dientes escalonados sucesivos en el truck piloto, a fin de constituir asientos selectivos para el citado montante.

715. 21º.- Perfeccionamientos en la construcción de



1936

- 22 -

vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos perfeccionamientos en la combinación de un vehículo que tiene un truck piloto, un montante destinado a establecer una conexión entre dicho vehículo y dicho truck piloto, comprendiendo 720. dicha conexión un par de elementos relacionados telescópicamente, unos muelles destinados a controlar el movimiento relativo entre los citados elementos, una cabeza formada en la extremidad telescópica del elemento interior, y un respaldón formado en el elemento exterior de manera 725. que coopere con la citada cabeza a fin de limitar el movimiento relativo entre los expresados elementos telescópicos interior y exterior.

22º.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje mixto, consistiendo dichos 730. perfeccionamientos en un vehículo combinado con un eje principal, un eje piloto susceptible de ser levantado y abatido para retirarlo de la posición de contacto con la vía, o para colocarlo en dicha posición, y medios para retener dicho eje piloto aplicado en 735. contacto con la vía, comprendiendo los referidos medios un brazo oscilante entre el eje piloto y el vehículo para poderse acoplar a uno u a otro.

"Perfeccionamientos en la construcción de vehículos para rodaje por carril o por carretera"; 740. tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

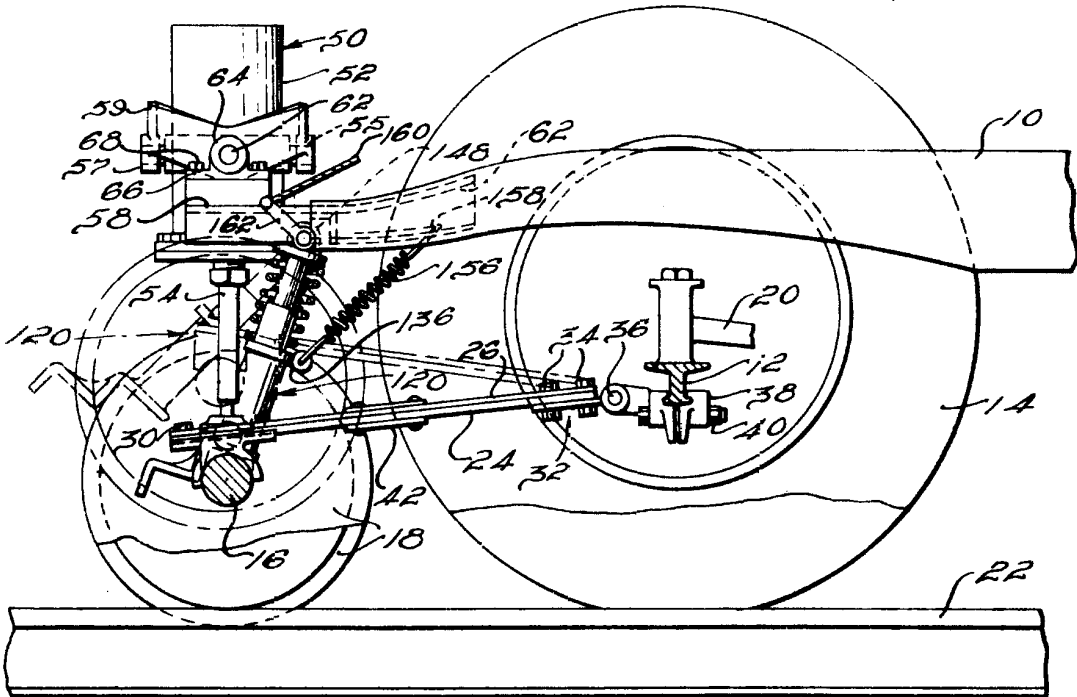
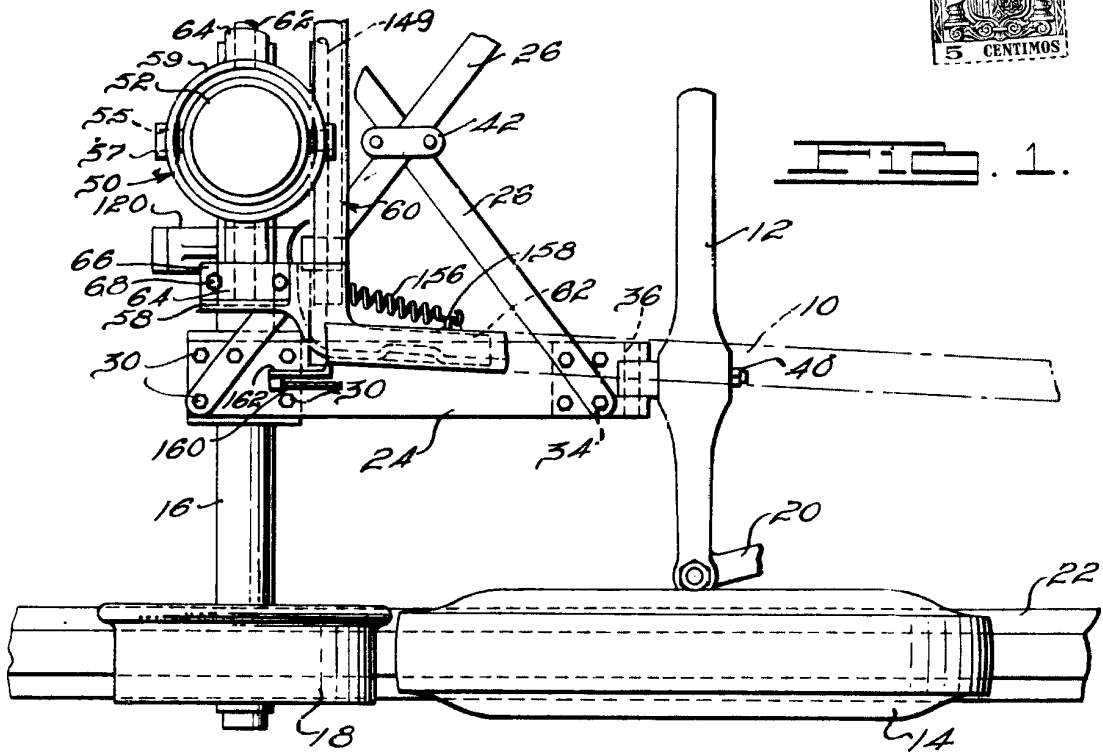
Esta memoria consta de veintidos hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 6 de Marzo de 1936.

DAVID W. MAIN.

P.P.

*[Handwritten signature]*  
POR PODER DE SANTOS



*Grand*

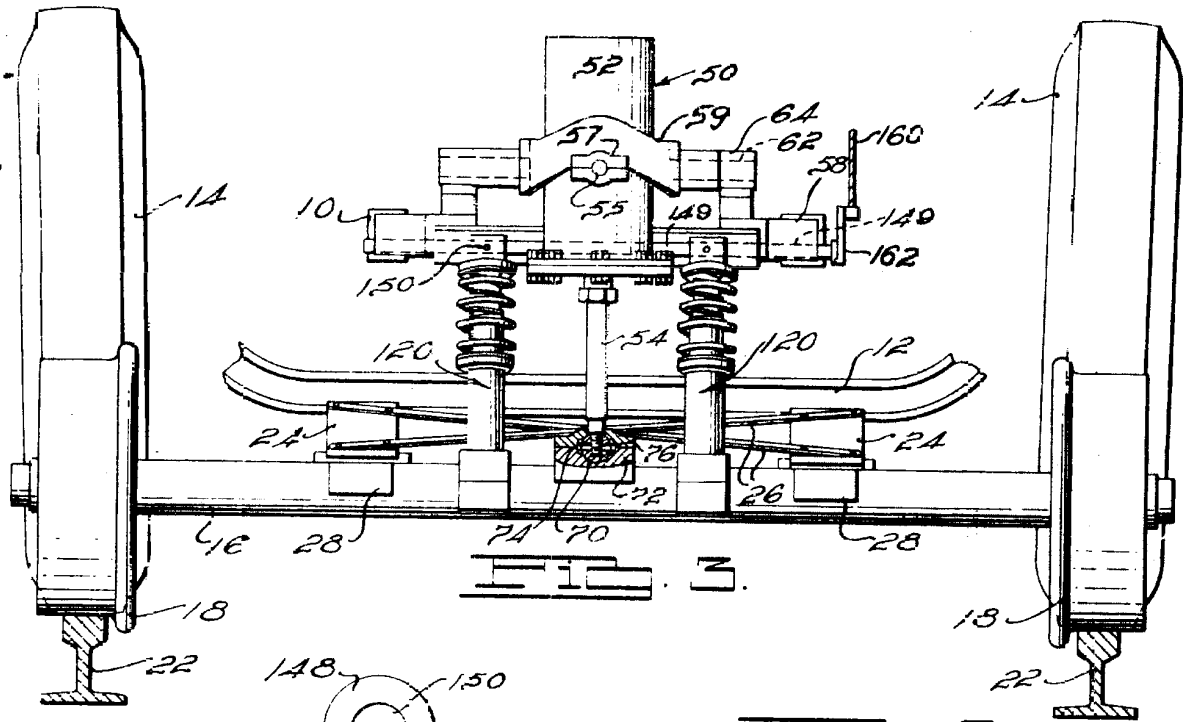


FIG. 2.

FIG. 3.

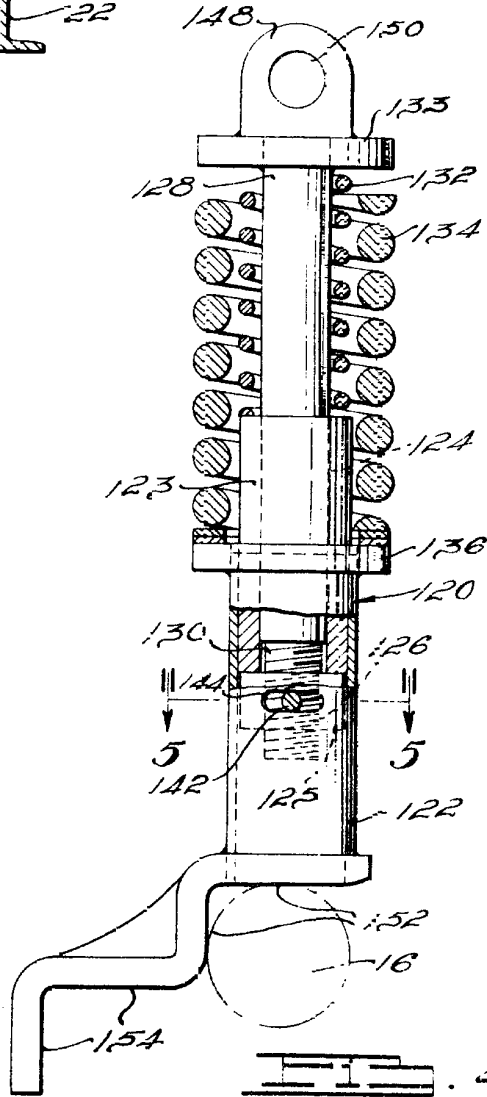


FIG. 4.

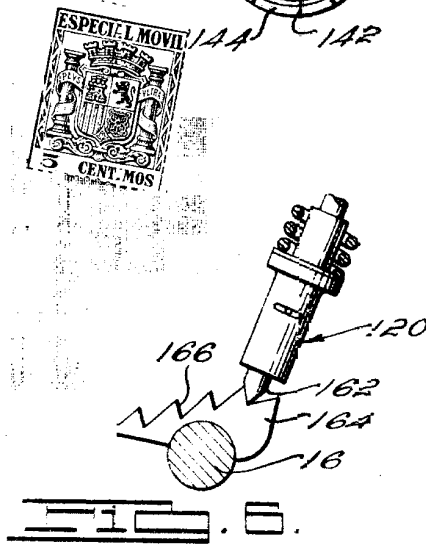
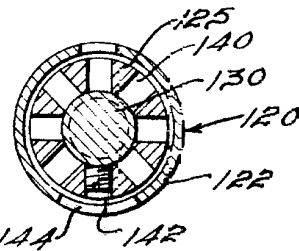


FIG. 6.

Modelo, 6 de 1936 de 1936.

DAVID W. MAIN.

*García*