

2 0 9 5 9 2



MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

209592

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Invención solicitada a favor de D. FRANCISCO SANTAMARIA CRIADO, de nacionalidad española y con residencia en Madrid, calle Donoso Cortés, nº. 85, por : "UN NUEVO DISPOSITIVO DE RODADURA PARA VEHICULOS FERROVIARIOS".-

La circulación de vehículos ferroviarios por vías de anchos distintos es una importante ventaja cuya consecución ha sido objeto de diferentes soluciones como son :

5 La llamada del tercer carril apta, aunque costosa, cuando el caso es del paso de una vía a otra de menor ancho, con lo que la intercambiabilidad es solo parcial y limitada a los vehículos de la vía de menor ancho.

10 La construcción de vehículos con llantas de mayor grueso y varias superficies de rodamiento en escalon con lo cual según el ancho de las vías va variando el escalon de apoyo y rodadura de las mismas ruedas.

15 La de vehículos apoyados sobre ejes basculantes provistos cada eje de dos balancines con dos ruedas cada balancin.

Se registra también un procedimiento para la circulación de vehículos ferroviarios por vías de



20 diferentes anchos, haciendo que las dos ruedas caladas  
o bloqueadas en el mismo eje queden libres para desplazarse  
a lo largo de dicho eje por medio de unas cuñas o  
piezas radiales que inmovilizan a las ruedas con el eje.  
Las ruedas una vez libres pueden situarse en la nueva  
25 posición caladas o bloqueadas por medio de las mismas cu-  
ñas.

Y finalmente, se conoce la de vehículos preparados  
especialmente para realizar en ellos en el caso de cam-  
bio de vía, un formal recambio de ejes montados.

30 Las soluciones apuntadas resultan costosas, imper-  
fectas, limitadas y solo admiten cambios entre dos vías,  
tan solo de distinto ancho.

La patente que nos ocupa suprime dichos inconvenien-  
tes proporcionando además otras ventajas que fácilmente  
35 se deducen del examen de la presente Memoria la cual se  
describe refiriéndose sucesivamente a las figuras del  
Plano :

En la 1ª de dichas figuras se representa esquemati-  
camente el fundamento de la presente Patente : El nece-  
40 sario desplazamiento transversal de las dos ruedas R. y  
R - 1 (figura 1ª) de cada dispositivo, aproximándose o  
alejándose entres si con objeto de adaptarse a todos los  
distintos anchos de vía que se deseen utilizar, mante-  
niendo siempre el paralelismo de sus planos así como la  
45 equidistancia de los mismos planos de las ruedas respec-  
to del eje longitudinal del vehículo, se concibe, expli-  
ca y consigue mediante los paralelogramos esquematizados  
en la figura 1ª de vertices articulados a b c d y  
a - 1 b-1 c-1 d-1 cuyos lados opuestos a b y c d  
50 c-1 d-1 se conservarán siempre, en sus desplazamientos  
transversales, paralelos entre si y por lo tanto perpen-

diculares al eje del vehiculo siendo esta su posición inicial, fijos los ejes proyectados en a b a-1 b-1 y móviles-desplazables transversalmente los proyectados en c d c-1 d-1.

85



Se comprueba por la figura que en todas las sucesivas posiciones de los lados c d c-1 d-1 c' d' c'-1 d'-1 se mantendrán siempre estos paralelos a los lados fijos a b a-1 b-1 y por lo tanto paralelos entre si así como las dos ruedas R y R-1 situadas en el centro de dichos lados c d c-1 d-1 y colocadas perpendicularmente a los mismos, mantendrán en todos sus desplazamientos su paralelismo inicial entre si y con el eje y plano de simetría del vehiculo.

60

65

El eje longitudinal del vehiculo se señala en XX la equidistancia constante de las ruedas con respecto al plano longitudinal de simetría del vehiculo materializado en E. se obtiene mediante los platos p y p-1 deslizantes sobre E pero fijos sobre D D-1 y situados a

70

igual distancia e inmediatos al centro de la pieza D D-1 llamada pieza de distancia que atraviesa los dos manguitos que unen los vértices c d c-1 d-1 bloqueando a estos manguitos, por lo tanto a las ruedas R R-1 en la circulación normal de los vehiculos y permitiéndoles su

75

libertad de desplazamiento transversal cuando la necesidad del cambio de vía surge : La pieza de distancia D D-1 tiene pues dos posiciones, una de bloqueo o fija solidaria con los manguitos mediante apéndices y entalladuras a distancias adecuadas que correspondan a otros

80

tantos anchos de vía y otra libre con respecto a dichos manguitos que a modo de correderas podrán desplazarse transversalmente según el sentido de las fuerzas que actúan sobre las ruedas R R-1.



La rigidez de la pieza de distancia D D-1 hace que  
 85 los manguitos c d c-1 d-1 que aquella atraviesa se man-  
 tengan siempre en la misma alineación, paralelas a la ali-  
 neación b a a-1 b-1 y la canalización de las ruedas den-  
 tro de la vía cónica especial que une las dos vías de an-  
 cho diferente actuando y solicitando constantemente sobre  
 90 las ruedas en sentido adecuado hace que no sea posible al  
 que una de las ruedas se aproxime a E y la otra se aleje  
 cosa posible geométricamente en el caso de no existir la  
 acción sobre las ruedas de la canalización de la vía de  
 transición cónica combinada con el dispositivo de centrado  
 95 p p-1. Este dispositivo de centrado formado por los dos  
 platos deslizantes p p-1 que abarcan al eje materializado  
 E del vehículo queda a su vez bloqueado durante la circula-  
 ción normal en cualquier vía mediante la solidarización en  
 las múltiples formas posibles entre las piezas p p-1 y el  
 100 eje E con objeto de asegurar la correcta y permanente po-  
 sición de las ruedas con respecto al vehículo en cada tipo  
 de ancho de vía..

Con la palabra "autonomatismo" del cambio queremos de-  
 cir que la misma tracción que se ejerce sobre los vehicu-  
 105 los para trasladarlos o arrastrarlos de una vía a otra  
 es la que ejecuta la operación del desplazamiento trans-  
 versal de las ruedas al quedar éstas por el accionamien-  
 to adecuado de la pieza de distancia libres para esa  
 traslación lateral y al entrar entonces encajadas ambas  
 110 ruedas dentro del canal ó vía cónica de transición las  
 paredes laterales de dicho canal actuando interior o ex-  
 teriormente sobre los planos laterales de las ruedas ha-  
 rán que sucesiva y proporcionalmente estos se separen o  
 aproximen.

115 En las figuras 2ª y 3ª se representa en planta y



120

alzado, respectivamente la realización mecánica de la teoría o fundamento que acabamos de exponer y comprende cuatro piezas metálicas F dos por cada rueda, con función de dirigir a las dos ruedas a través de los dos manguitos H a los que están ligados con articulaciones b.

Las cuatro piezas F de cada dispositivo pueden girar alrededor de los ejes a verticales proyectados en la planta en a.

125

En el centro y perpendicularmente al eje de los manguitos van colocadas locas o libres con rodamientos de rodillo las dos ruedas de cada dispositivo una en cada manguito.

130

Los dos manguitos H de cada dispositivo van atravesados por la misma pieza de distancia D.

135

La pieza D puede presentar dos posiciones con respecto a los manguitos H; la deslizando libre o desbloqueado en cuya posición los dos manguitos con sus ruedas respectivas pueden desplazarse lateralmente o transversalmente y paralelamente a lo largo de la pieza D hasta que esta pieza girando 90° con respecto a su anterior posición adquiere la segunda, o sea la posición de bloqueado, fija o de distancia constante.

140

El paso de una a otra posición se realiza mediante el giro de la pieza D que provista en la zona que corresponde a los dos manguitos de unos apéndices, hace que estos se alojen al girar en las adecuadas ranuras de los manguitos; estos mismos apéndices fijos a la pieza D pueden deslizarse en la posición de desblo-

145

queo ó libre a lo largo de una canal o ranura tallada longitudinalmente en la superficie interior de los manguitos.

Un procedimiento de mayor automatismo y seguridad puede utilizarse haciendo que un giro continuado de la pieza D durante el cambio de via produzca mediante el juego tornillo-tuerca provocado entre la pieza D y el manguito los desplazamientos relativos entre estos.

Las piezas directoras F disponen en su conexión con los ejes g de juego elastico necesario para la suspensión correcta del vehiculo sobre la rodadura.

Las mismas piezas P presentan en la parte opuesta a su eje de giro g unos apéndices g verticales que al unirse articulados de dos en dos forman abrazando por encima de las ruedas un plato deslizante simultaneamente con las ruedas, sobre el que actua en todas las posiciones el muelle de suspensión l.

Los muelles l alojados en cajas cerradas actuan siempre en la misma posición unidas las cajas invariablemente al piso del vehiculo que se apoya así sobre los platos formados por los apéndices S y por lo tanto sobre las ruedas.

En los cambios de posición a ruedas fluidas los platos y apéndices obedecen a todos los desplazamientos transversales de las ruedas y en cada posición fija de éstas los platos quedan tambien bloqueados con las cajas de muelles por intermedio de tetones o fiadores f.

La suspensión resulta así escalonada o de dos grados actuando primero en el eje g y después sobre el resorte E.

En la figura 4<sup>a</sup> se representa una de las varias soluciones que pueden adoptarse para realizar el bloqueo o desbloqueo de las ruedas por medio del giro de 90° de la pieza, de distancia; los apéndices de fijación p pueden deslizarse en la posición de desbloqueo dentro y a lo largo de las ramuras m (que aparecen en el deta-



180



185

lle de la parte interior de esta figura que es una sección según el plano c c') entalladas dentro de los manguitos y cuando las ruedas han adquirido la nueva separación adecuada a la nueva vía, al actuar sobre la pieza D haciéndole girar otros 90° en sentido inverso los apéndices b alojándose en las ranuras transversales n de los manguitos inmovilizarán a éstos y por lo tanto sus correspondientes ruedas en la nueva separación.

190

La disposición ya citada de ranuras helicoidales de sentido inverso talladas en el interior de los manguitos actuando éstos y las zonas roscadas respectivas de la pieza D a modo de tornillos puede también adaptarse con algunas ventajas sobre la disposición anterior.

195

En todos los casos el dispositivo de centrado constituido por el eje materializado E del vehículo unido invariabilmente al mismo y los platillos deslizantes p unidos siempre en su centro a la pieza D de distancia y abrazando a la pieza E con rozamiento suave asegure la simetría o equidistancia de las ruedas respecto al eje y plano longitudinal de simetría del vehículo.

200

Los fiadores F una vez alojados en los correspondientes orificios de la pieza E aseguran la imposibilidad de ningún movimiento giro o desplazamiento entre las piezas D y E: La pieza E tendrá tantos orificios de paso para el fiador F como anchos de vía distintos se deseen utilizar con el mismo vehículo.

205

Si los vehículos ferroviarios que se deseen utilizar por vías de ancho diferente son los corrientes de cuatro ruedas entonces (figura 5ª) cada vehículo deberá ir provisto de dos dispositivos objeto de este Patente y si los vehículos que se deseen hacer circular por vías diferentes tan solo ruedan sobre dos ruedas bastará

210



con un solo dispositivo patentado por cada vehiculo.

215

Cuando los vehiculos a utilizar ruedan sobre bogies o carretones cada carretón estaré formado por dos dispositivos patentados unidos por su base.

Los enganches y accionamientos corresponderan a los usuales segun los diferentes tipos de vehiculos.

220

Siendo las ruedas libres montadas sobre rodamientos de rodillos salvo casos especiales, el frenado seré de disco con accionamiento neumatico.

225

En la figura 6ª se indica esquematicamente una de las formas del paso de vias destinando las zonas V y V' para la parada momentanea de los trenes y accionamiento del cerrojo de bloqueo a través de la pieza de distancia. Las ruedas, al llegar a la seccion c c' entran en carriles de tipo vignol o similar que en el trayecto cónico c c' conducen a las ruedas automaticamente y a medida que avanza el vehiculo a su nueva posición.

230

En el detalle de la parte inferior de esta figura, se indica el alojamiento de las ruedas en la via cónica de unión entre las vias diferentes.

N O T A .- Se reivindica la propiedad de esta patente, por :

235

PRIMERA .- Un nuevo dispositivo de rodadura para vehiculos ferroviarios pudiendo circular por vias de anchos distintos, caracterizado por disponer las ruedas de cada eje en el centro de dos lados moviles de dos paralelogramos, opuestos a dos lados fijos al vehiculo; y cuyos lados moviles, en sus desplazamientos laterales permanecen siempre paralelos a los lados fijos, obligando a las ruedas a permanecer constantemente paralelas al eje y plano de simetria del vehiculo.

240

SEGUNDA .- El dispositivo de la reivindicación anterior

245



en que la equidistancia constante de las ruedas con respecto al plano longitudinal de simetría del vehículo, se obtiene por medio de dos platos deslizantes sobre dicho plano, pero fijos a una pieza de unión ó de distancia, de los lados móviles de los paralelogramos que atraviesa los dos manguitos que unen los vértices de dichos lados móviles bloqueando a los manguitos y por lo tanto a las ruedas en la circulación de los vehículos; y permitiéndoles su libertad de desplazamiento transversal mediante el accionamiento por giro de la pieza de distancia cuando surja la necesidad del cambio de vía.

250

255

TERCERA .- El dispositivo de las reivindicaciones anteriores caracterizado por disponer de una pieza de distancia con dos posiciones una deslizante o fluida en que las ruedas pueden situarse en cuantas posiciones convenga conservando su mutuo paralelismo, y otra de bloqueo o fija con tantos apéndicos y entalladuras a distancias adecuadas, como vías se prevean por las que han de circular.

260

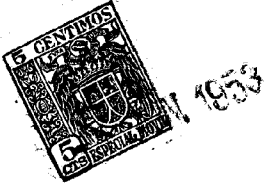
265

CUARTA .- El dispositivo de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque una vía cónica especial que une las dos vías de ancho diferente, permite realizar el cambio canalizando las ruedas, actuando sobre éstas en sentido adecuado por medio del dispositivo de centrado de los platos deslizantes y queé queda a su vez bloqueado durante la circulación normal en cualquier vía, y de cualquier forma mecánica.

270

QUINTA .- Un nuevo dispositivo de rodadura para vehículos ferroviarios.

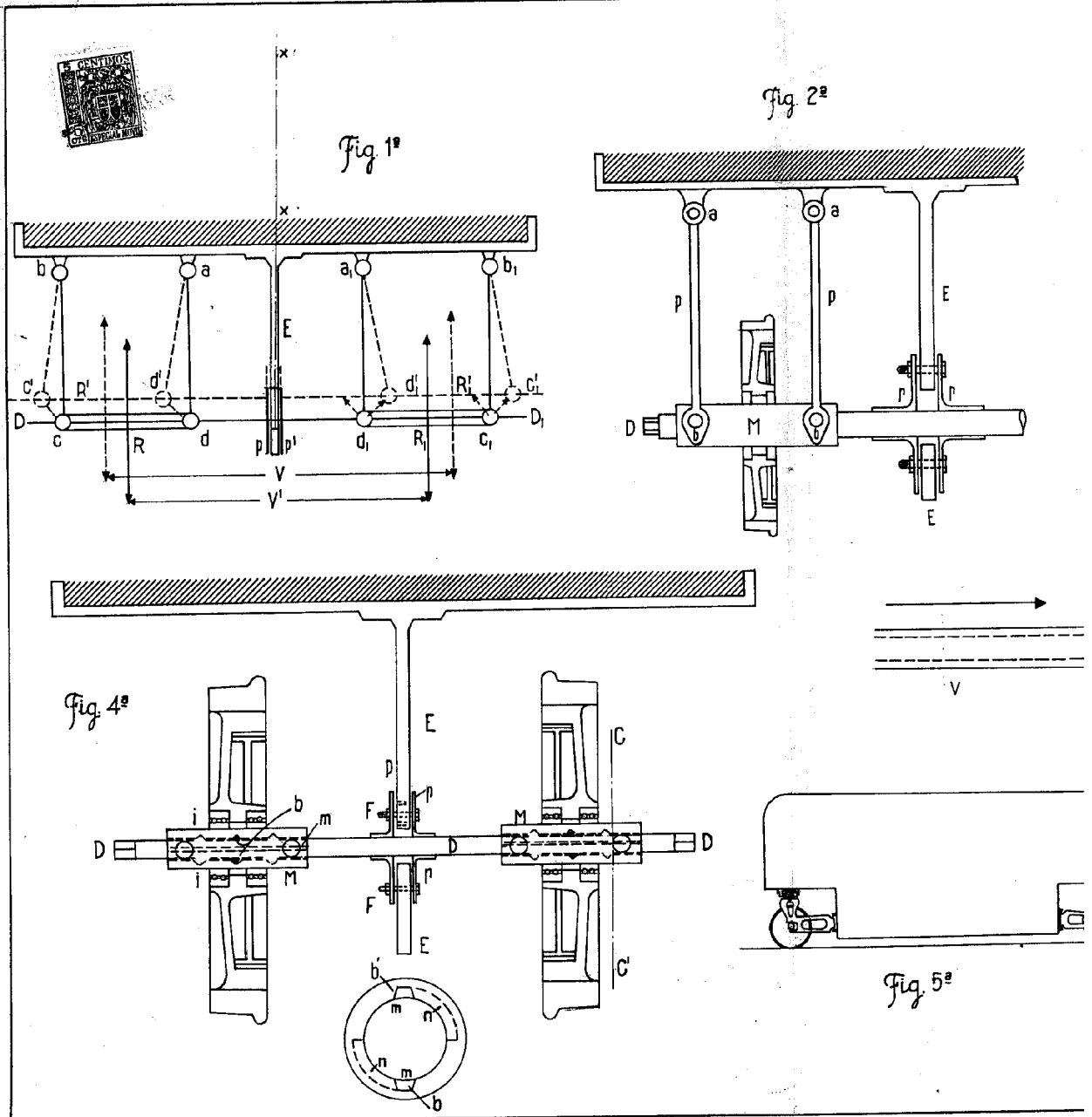
Esta Memoria Descriptiva consta de diez hojas folia-



das y mecanografiadas por una sola cara y una hoja doble de Planos.

Madrid, a 31 JUN. 1953

MARIO SOLER  
Per Peder



2/2

2 0 9 5 9 2

8 2 2 0 8

Boja única



Fig. 2<sup>a</sup>

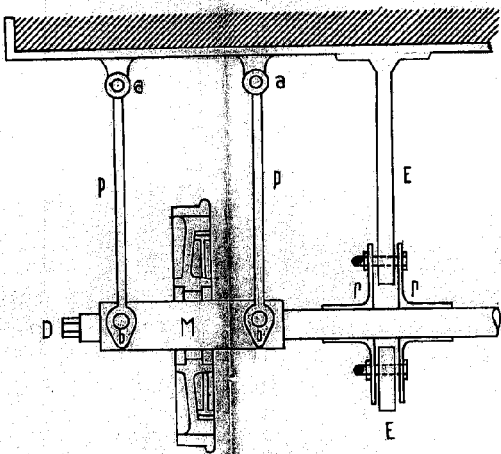


Fig. 3<sup>a</sup>

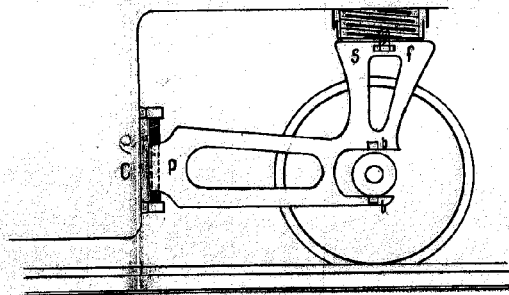


Fig. 6<sup>a</sup>

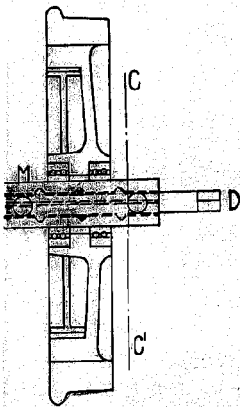
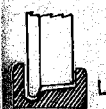


Fig. 5<sup>a</sup>



Clase: variable  
Modelo nº Junio de 1953

MARIO SOLEN  
Por Pedro