



185792

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

DEL

1.º CERTIFICADO DE ADICION

que por 20 años para España y sus posesiones, se solicita a favor de DON CRISTOBAL ROMAN RAMOS, de nacionalidad española, domiciliado en MONTEJAQUE (MALAGA-ESPAÑA) calle Queipo de Llano nº 20. por PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA PATENTE PRINCIPAL Nº 179.871 POR UN CARRO GIRATORIO ESTABLE SOBRE CAMINOS DE HIERRO PARA VELOCIDADES ELEVADAS.-

-Memoria descriptiva-

En los perfeccionamientos que se desean introducir en la patente principal nº 179.871, se conservará la forma de chasis del carro, constituida por dos armazones triangulares ó semichasis, mutuamente articulados; disposición que asegura una correcta posición recíproca de un eje con respecto al otro.-

El punto ó articulación de pivotamiento, ya no irá en la misma forma y disposición que en la patente principal, ó sea sobre el eje trasero y en forma solidaria del semichasis delantero, sino que dicha articulación, será desplazada y montada en la parte central -

10 del eje ó barra (9-figs.1-2) sobre unos gorriones de pivotamiento (8-
figs.1-2) solidarios con él, articulándose éste por sus extremos (10-
figs.1-2) sobre los centros de los resortes (17-figs.1-2) de suspensión
mediante unos casquillos de caucho que aseguran la necesaria acción -
cardánica al flexar desigualmente los resortes.-Estas articulaciones
15 (10-figs.1-2) podrian tambien realizarse en forma esferica ó de rótula.-

Los empujes del chasis general ó caja del vehiculo á la que van
unidos los perfiles traviesas (12-figs.1-2) se transmitirán á la articu-
lación de pivotamiento por las articulaciones(11-figs.1-2) igualmente de
caucho, que podrán llevar juego axial, y por el vástago (7-figs.1-2) á
la terminación en horquilla que abraza a los gorriones de pivotamiento,
20 provistos de rodamientos de agujas.-

Los extremos de los resortes de ballestas (17-figs.1-2) irán -
tambien articulados por casquillos de caucho sobre los yugos ó balancines
(18-figs.1-2) unidos como antes a los ejes por las articulaciones (20 y
25 25-figs.1-2), realizándose así un sistema elástico que al mismo tiempo -
que intercepta la vibración de la rodadura suavizará los choques latera-
les que debe llegar a la articulación de pivotamiento á través de los -
propios resortes(17-figs.1-2) de suspensión, utilizándose por otra parte
como se vé, las propiedades de guiado suave del pivote retrasado, desde
30 mucho tiempo conocidas y utilizadas en vehiculos como las locomotoras
de sentido unico de marcha normal.-

No habria, por otra parte, inconveniente alguno en realizar la -
idea como carro de pivote central si se prefiriera.-

Desde los fondos planos de los cilindros(23-figs.1-2) solidarios
35 del chasis general ó caja del vehiculo, el peso ó carga vertical, se trans-
mitirá a las piezas(22-fig.2), que por sus vástagos curvos, que podrán ser
en número de dos, uno por cada lado de la ballesta, lo transmitirán a las ar-
gollas (27-figs.1-2) articuladas á la parte inferior de los resortes(17-
Fig.1-2) de suspensión, pudiendo si se desea, sustituir dichas argollas ó
40 anillas(27-fig.2) por un resorte auxiliar en hélice realizándose así, una
doble suspensión, y permitiendo ésta disposición los movimientos de orien-
tación del carro por simple rodadura, y por consiguiente, con una resis-
tencia practicamente nula, condición indispensable para que el disposi-

185792



45 tivo de centrado de las ruedas delanteras, pueda actuar con la conveniente sensibilidad.-

En estos perfeccionamientos introducidos, se ha prescindido en el eje delantero de la práctica clásica de acuñar ambas ruedas á un eje común, montándolo al igual que el eje trasero, que vá partido en dos mitades por el diferencial (24-figs.1-2), acuñando las ruedas delanteras -
50 (13-figs.1-2) á semi-ejes independientes, cuyos extremos centrales concurrirán en el carter (21-figs.1-2) sobre cojinetes alojados en su interior.-

185792

Los planos de estas ruedas delanteras(13-figs.1-2) no son paralelos, sino que al igual que en el automóvil, aunque por razones distintas, ván - dotados de una pequeña convergencia, de forma que los extremos delanteros de las ruedas, quedán más próximos ó cerrados, que sus extremos traseros, pudiendo ser esta convergencia todo lo pequeña que se desee, -
55 con tal de asegurar simplemente que, durante la marcha en recto, ambas ruedas se presenten, con respecto al carril, con una pequeña desviación hacia el centro de la via, ó sea en la disposición que se conoce como "ataque negativo", consiguiendose que debido a la convergencia, las ruedas efectuen un empuje constante la una sobre la otra que, en posición -
60 centrada y supuestas cargas iguales en las mismas, tienen en ambas el mismo valor y se hacen mutuamente equilibrio ; pero al producirse el descentramiento y una de las ruedas pisar sobre la media caña ó arco de acuerdo de la pestaña, su empuje toma un valor más elevado que el de la
65 rueda opuesta, que en dicha situación rueda por su parte cilíndrica, y el eje experimenta por ello un corrimiento lateral hasta que el descentramiento cesa, pudiendo preverse que cuanto más pequeña sea la convergencia, tanto más lento y suave debe resultar el corrimiento lateral.-
70

Con el perfil de llanta ó bandaje (28-fig.3) de que se las provee, el cálculo permite prever un centrado automático de dicho eje delantero sin caer en el inconveniente de la oscilación dicónica ó de "sinus" del rodaje clásico.-





185792

75 El efecto de centrado podria conseguirse tambien con ruedas divergentes por análogas razones, é incluso podrian montarse las ruedas con el paralelismo aproximado que es dable efectuar en ruedas independientes confiando en que las pequeñas inexactitudes inevitables de dicho paralelismo en la práctica condujeran tambien al efecto deseado; pero ya no podria contarse con el ataque negativo en la recta en la primera solución y dificilmente un funcionamiento aceptable en la segunda, solución ésta, que resultaria extraordinariamente exigente en cuanto á la exacta perpendicularidad demandada al eje común ó tubo envolvente con respecto a los carriles.-

85 El funcionamiento alcanzado con el carro en la forma ahora presentado es como sigue:

A velocidad pequeña o moderada, la posición en curva debe ser la denominada libre ó flotante, apoyando la rueda delantera sobre el carril exterior y quedando el eje trasero en posición radial. Salvo -
90 en radios muy grandes, hay que contar con que dicha rueda delantera atacará positivamente, pero la seguridad será todavía muy elevada, ya que el empuje horizontal no puede llegar, a lo sumo, más que al cuarto de la carga del eje aproximadamente, momento en que vencida la adherencia se inicia el resbalamiento ó corrimiento lateral de las ruedas traseras y el carro adopta su característica posición de defensa contra -
95 el descarrilamiento. Es facil demostrar por un sencillo cálculo, que cuando un carretón de 1,75 m. entre ejes se coloque como cuerda del carril exterior, el ángulo de ataque en la curva de 250 m. de radio será de 12 minutos; por consiguiente si quisieramos reducir á cero dicho
100 ángulo de ataque deberemos todavía imprimir al carro una rotación en sentido centripeto por dicho valor, valiéndonos para ello del adelgazamiento ó aumento de juego en las pestañas traseras. Seria igualmente muy facil demostrar que el adelgazamiento exigido seria de unos 6 milímetros. La convergencia que debe llevar la rueda delantera nos daria -
105 yá en tales condiciones, un ataque negativo en la misma, ángulo que podría aumentarse todavía adelgazando en una mayor medida las pestañas traseras (28-fig.4).-

2 NOV



Siendo de 90° el ángulo de dichas pestañas traseras, y debien-
do las delanteras alcanzar el mismo valor en el contacto antes de le-
vantarse totalmente, cabria asegurar que el descarrilamiento, tanto en
110 uno como en otro eje, será de todo punto imposible, y que incluso el -
resbalamiento de la pestaña dará lugar á una reacción descendente que
asegurará la rueda sobre el carril. Seria posible igualmente no lle-
gar en el ángulo de defensa de las pestañas a los 90°, sino simplemen-
115 te aproximarse á dicho valor en la medida necesaria para que el desca-
rrilamiento con ataque negativo pueda considerarse imposible.-

Por lo tanto se puede decir en resumen:

1ª.-Que la oscilación dicónica ó de "Sinus" no debe tener lugar
por haberse prescindido tanto en las ruedas delanteras como en las tra-
120 seras de los ejes clásicos, sustituyendolos en las delanteras por un dis-
positivo original incapaz de dicha oscilación y

2ª.-Que el descarrilamiento debe resultar imposible por haberse -
conseguido el ataque negativo en ambos ejes y un ángulo de defensa de -
90° en sus pestañas.-

125 Todo ello formando los perfeccionamientos introducidos en la paten-
te principal 179.871 por un carro giratorio estable sobre caminos de hie-
rro, para velocidades elevadas, según se detalla en los dibujos adjuntos
que representan:

La figura 1) de la hoja 1ª. El carro giratorio visto en planta.

130 La figura 2) de la hoja 2ª. El carro giratorio visto en alzado y
de perfil con detalles en sección por A,B y C,D de los ejes delantero
y trasero; sección por E-F por las cajas en donde se alojan las piezas
rodantes de la suspensión.-

La figura 3) de la hoja 2ª. Un detalle con el perfil adoptado -
135 para las llantas ó bandajes delanteros, y

La figura 4) de la hoja 2ª. Un detalle con el perfil adoptado pa-
ra las llantas ó bandajes traseros.-

-REIVINDICACIONES-

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explo-

185792



2

tación exclusivas de:

- 140 1) Perfeccionamientos introducidos en la patente principal 179.871 por un carro giratorio estable sobre caminos de hierro para velocidades elevadas, caracterizados porque la articulación de pivotamiento irá montada en la parte central de un eje, ó barra con gorriones de pivotamiento solidarios con él, articulándose éste por sus extremos sobre los centros de los resortes de suspensión, mediante unos casquillos de caucho que aseguran la necesaria acción cardánica al flexar desigualmente los resortes, ó bien por medio de rótulas, no soportando de ésta forma carga vertical la barra ó eje.-
- 145 2) Perfeccionamientos introducidos en la patente principal nº 179.871 por un carro giratorio estable sobre caminos de hierro para velocidades elevadas, según reivindicación 1) caracterizados porque la transmisión del peso ó carga vertical, se efectuará desde los fondos planos de los cilindros solidarios del chasis general ó caja del vehículo á unas piezas soportes que por sus vástagos curvos en número de uno ó dos, la transmitirán á unas anillas ó argollas articuladas á la parte inferior de los resortes de suspensión, pudiéndose, si se desea sustituir dichas argollas, por un resorte auxiliar en hélice, permitiendo esta disposición los movimientos del carro por simple rodadura.-
- 150 3) Perfeccionamientos introducidos en la patente principal nº 179.871 por un carro giratorio estable sobre caminos de hierro para velocidades elevadas, según reivindicaciones 1) y 2) caracterizados porque tanto el eje delantero como el trasero irán partidos en dos mitades, acuñádoles las ruedas en sus extremos exteriores, y concurriendo los extremos centrales en el interior de un carter, montados ambos sobre cojinetes alojados en dicho interior y no siendo paralelos los planos de las ruedas delanteras, ó sea que irán dotados de una pequeña convergencia de forma que los extremos delanteros queden más próximos ó cerrados que los traseros, pudiendo ser esta convergencia todo lo pequeña que se desee, teniendo en cuenta el sentido normal de la marcha;
- 160
- 165
- 170

185792

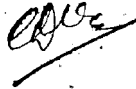
disposición ésta que podrá también sustituirse por un paralelismo inexacto según permite la práctica en ruedas libres ó no acuñadas - sobre un eje común; llevando las ruedas traseras, como condición necesaria, un mayor juego de pestañas al disponerse ambos ejes en posición centrada sobre la vía.-

4) Perfeccionamientos introducidos en la patente principal nº 179.871 según reivindicaciones anteriores, caracterizados por consistir esencialmente en PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA PATENTE PRINCIPAL NUMERO 179.871 POR UN CARRO GIRATORIO ESTABLE SOBRE CAMINOS DE HIERRO PARA VELOCIDADES ELEVADAS.-

Consta la presente memoria de siete hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.-

MADRID, 29 de octubre de 1948.-

RODOLFO DE LA TORRE
P. R.



2 NO 6

185792

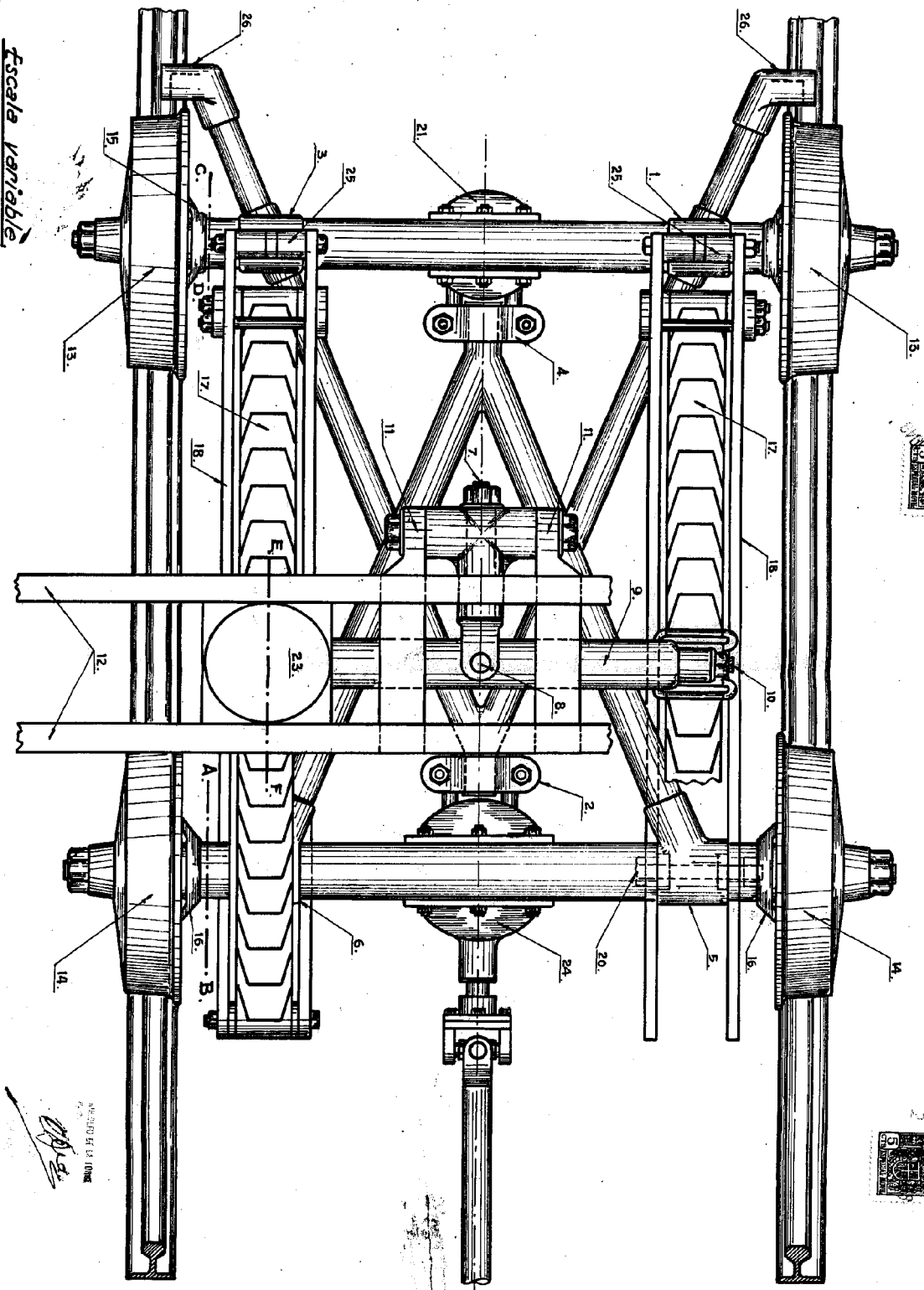
MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

D. Cristóbal Román Ramos.

Hoja I

Figura nº 1.

185792



Escaleta variable.

MANUFACTURER'S MARK
185792



Figura nº 2

185792

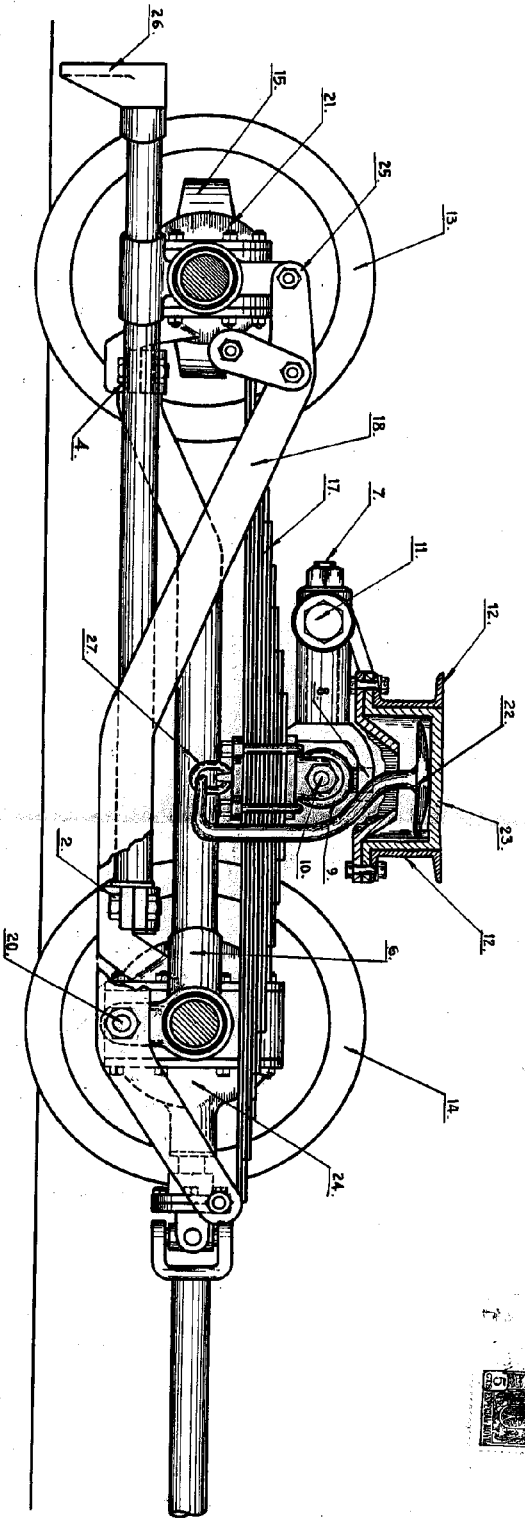
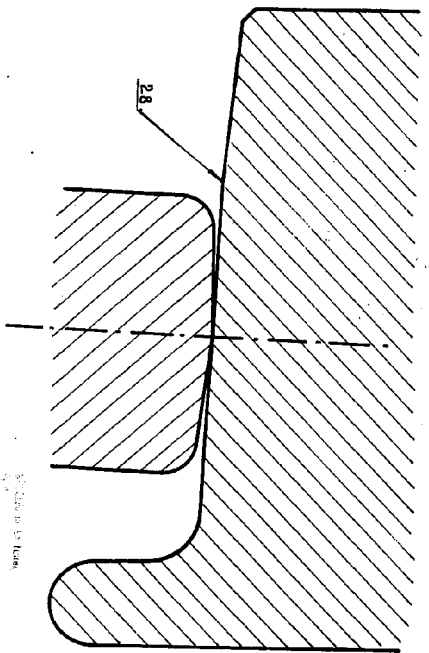
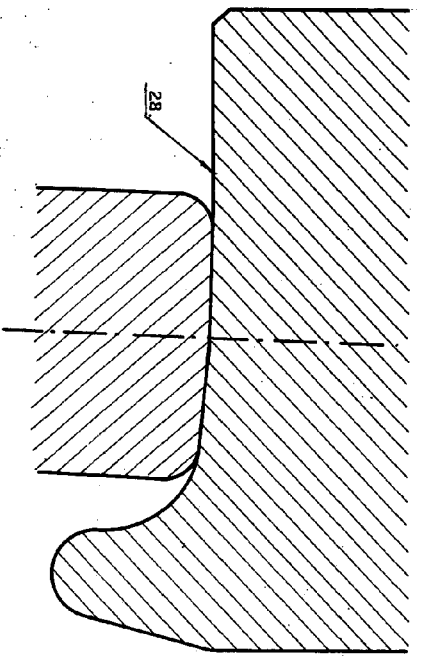


Figura nº 3

Figura nº 4



ESCALA VARIABLE

185792