

320713



PATENTE DE INVENCION

=====  
CASE 354.  
=====

*Memoria Descriptiva*  
*sobre*

"PERFECCIONAMIENTOS EN BOGIES PARA VEHICULOS  
DE FERROCARRIL".

-----  
*Solicitante:* MIDLAND-ROSS CORPORATION, entidad norteamericana,  
residente en: 55 Public Square, Cleveland, Ohio,  
EE. UU. de A.

-----  
Este invento se refiere a perfeccionamien-  
tos en bogies para vehículos de ferrocarril que tie-  
nen un mecanismo de fricción incorporado para el con-  
trol de las oscilaciones verticales y laterales de  
5. la traviesa superior del pivote con relación al lar-

320713

- 2 -



guero del bogie (carretón) y en forma más particular a un mecanismo de fricción que comprende una cuña para enclavar la traviesa superior del pivote en dirección transversal al bogie.

5. No obstante, para emplear un enclavamiento de larguero y traviesa superior del pivote, es de desear el disponer de un diseño de bogie que comprenda otras características, como por ejemplo: (1) salvaguardias estructurales contra el desalojamiento de la cuña fuera de su relación de enclavamiento con la traviesa superior y el larguero en todas circunstancias de funcionamiento, (2) construcción simplificada de la cuña, traviesa superior del pivote y larguero, (3) un diseño que permita variaciones en la magnitud de holgura entre la traviesa superior del pivote y los largueros, (4) largueros reforzados.

20. Por consiguiente, uno de los fines de este invento es limitar la libertad de una cuña de fricción en el bogie de un vehículo de ferrocarril para salirse de su posición de funcionamiento, como sucede cuando se rompe un muelle de la cuña, por lo que, en circunstancias de emergencia, la cuña mantendrá una relación de enclavamiento del larguero y la traviesa superior en dirección transversal al vagón.

30. De acuerdo con el invento, proporcionamos un bogie para vehículo de ferrocarril que tiene un larguero y una traviesa superior del pivote enclavada con dicho larguero en dirección horizontal



- transversal al bogie por medio de un mecanismo de fricción que comprende cuñas obligadas por muelles, cuyas cuñas son planas en sus lados y ocupan cavidades que se extienden en parte en las paredes laterales de la traviesa superior y en parte en las columnas de cada larguero; en cuyo bogie, la traviesa tiene topes alargados a cada lado de cada cuña y define unos rebajos en los que se aloja una parte de la cuña con la que se asocian y en el que las columnas tienen superficies de guía que también se encuentran a cada lado de cada cuña y tienen una longitud vertical sensiblemente mayor que los topes, los cuales se encuentran opuestos a dichas columnas dejando una pequeña holgura entre sí. La separación lateral de los topes ha de ser, de preferencia aproximadamente igual que las columnas o ligeramente mayor.
- 5.
- 10.
- 15.

- Una ventajosa característica del invento, es que cada columna comprende un dispositivo de retén o elemento de puente que une las partes separadas de una columna extendiéndose entre ellas, pero que se encuentra arqueado hacia afuera, penetrando en la abertura de la traviesa superior, colgando de dicha traviesa superior y formando una parte de la cavidad para la cuña en el espacio situado por encima de dicha cuña.
- 20.
- 25.

- De preferencia, el larguero proporciona también uno o más topes adicionales en la parte superior de la citada cavidad en forma de orejetas o tetones, aristas o nervios asociados con las pa-
- 30.



redes laterales o una pared trasera inclinada de la cavidad. Estos topes adicionales cooperan con el elemento de puente para confinar de una forma positiva la cuña en la parte correspondiente de la traviesa superior como asimismo la parte del larguero de la citada cavidad en el caso de, v.g., rotura o pérdida de un muelle de la cuña por fricción.

5. A continuación se describen unas formas preferidas de realización del invento, referenciadas por los planos adjuntos en los que:

10. La figura 1 es un perfil en alzada del bogie (carretón) diseñado, de acuerdo con el invento adaptado a un vehículo de ferrocarril.

15. La figura 2 es un perfil en alzada fragmentado y aumentado, parcialmente en sección, del larguero y traviesa superior del pivote del vehículo ilustrado en la figura 1.

20. La figura 3 es una vista en planta fragmentada y aumentada en corte transversal tomado de la línea III-III del larguero y traviesa superior, ilustrados en la figura 2.

La figura 4 es una vista en alzada aumentada en corte transversal tomado de la línea IV-IV del larguero ilustrado en la figura 2.

25. La figura 5 es una vista en alzada de perfil, fragmentada y aumentada, en sección, que representa la cuña de fricción en la columna del larguero tal como se ve en el lado izquierdo de la figura 2.

30. La figura 6 es una vista similar a la figura 5, que ilustra la posición de la cuña en su

320713 - 5 -



posición superior replegada.

La figura 7 es una vista similar a la figura 6 y representa otra modalidad del invento; y

5. La figura 8 es una vista fragmentada en sección tomada de la línea VIII-VIII de la figura 7.

10. Tomando como referencia la figura 2 de los planos, en ella se ilustra un bogie de un vehículo de ferrocarril. El bogie comprende un larguero 5 que tiene unos miembros de tensión y compresión 6 y 7 separados verticalmente. Los miembros se combinan hacia los extremos del larguero y se unen a un portacojinete de horquilla dependiente 8 para alojar un buje que aloja a su vez un cojinete de rodillos cónicos y un eje de rueda (no representados).

15. El larguero comprende un par de columnas de guía separadas verticalmente 15, 15 colocadas en una zona intermedia del largo del larguero 5. Las columnas conectan en forma integral los miembros 6 y 7 para definir una abertura 16 generalmente rectangular de alojamiento de la traviesa superior. La

20. abertura 16 aloja uno de los extremos de una traviesa superior del pivote 20 colocada con su eje longitudinal transversal a la longitud del larguero 5. Se comprenderá que otro larguero coopera con el

25. extremo opuesto de la traviesa superior, de manera semejante, por lo que su descripción es innecesaria para comprender el invento.

30. Cada columna 15 comprende, en una relación equidistante al eje longitudinal del larguero, una pared lateral exterior 23 y una pared lateral inte-



- rior 23a. Las paredes 23 y 23a se hallan unidas mediante una pared transversal 24. El extremo inferior de la pared 24 se extiende verticalmente hacia arriba desde el miembro de tensión 6 y define el límite inferior de la abertura de alojamiento de la
5. traviesa superior 16. A mitad de la altura de las paredes laterales la pared 24 se dobla en diagonal hacia afuera entre las paredes laterales 23, 23a para formar un apoyo 25 de la cuña.
10. Cada pared lateral adyacente a la abertura de alojamiento de la traviesa superior 16 tiene un saliente alargado vertical 17 que sobresale lateralmente hacia afuera desde dicha pared. Cada saliente o reborde 17 proporciona, junto con cada pared lateral,
15. una superficie de guía sensiblemente plana 18 de la columna mirando hacia la traviesa superior 20. Según se ilustra en las figuras 2 y 3, las superficies lateralmente espaciadas 18, 18 de las columnas están colocadas aproximadamente en un plano vertical
20. transversal para proporcionar dos superficies de apoyo o roce co-planares relativamente grandes.
- La parte media del miembro de tensión 6, en su dirección longitudinal, comprende una parte central ensanchada 26 que proporciona un asiento de
25. muelle 27 donde se acomoda un grupo de muelles 28. El grupo de muelles sustenta en forma elástica uno de los extremos de la traviesa superior 20 en la parte superior de la abertura 16, hallándose asociada en su movimiento la traviesa superior con las
30. columnas de guía 15, 15.

320713 - 7 -



- Para amortiguar las oscilaciones verticales y laterales de la traviesa superior 20, el invento proporciona un mecanismo de fricción, según se ilustra en los planos. Unas partes del mecanismo
5. se alojan en una cavidad 29 definida por las superficies interiores 30, 30a de las paredes laterales 23, 23a y la parte inclinada 25 de la pared 24. La cavidad 29 se comunica con la abertura de la traviesa superior 16 a través de una abertura 32 dis-
10. puesta en cada columna 15, 15. Dentro de la cavidad 29 hay una cuña ahuecada de fricción 36 de forma generalmente triangular. La cuña tiene un par de miembros de pared lateral espaciados lateralmente 37, 37a y una pared vertical delantera 38 que se acopla a la traviesa superior. La cuña tiene también
15. una pared posterior inclinada 39 y un asiento de muelle 40 situado entre los miembros 37, 37a y las paredes 38, 39 sirviendo de unión entre ellos. Las paredes delantera y trasera son relativamente diver-
20. gentes y se unen en una punta de cuña 45. Una superficie vertical de acoplamiento a la traviesa superior 46 se encuentra en la pared delantera 38 para ajustarse, en una relación de fricción inclinada, con una cara vertical de roce 47 en una placa de roce 48
25. que se halla asociada en estructura con la traviesa superior del pivote 20. La placa de roce 48 es de sección transversal horizontal con forma de L. Una superficie dirigida hacia abajo 55 se encuentra situada en la pared trasera inclinada 39 de la cuña
30. para acoplarse con una superficie de roce dirigida

320713<sup>8</sup> -



- hacia arriba 56 en la parte de apoyo de la cuña 25 de la pared 24. La cuña se ve obligada a acoplarse con la placa opuesta de roce de la traviesa superior 48 y la parte de apoyo 25 de la cavidad 29 por la
5. acción de un muelle 60 que tiene una compresión predeterminada entre el asiento 40 de la cuña y el asiento 61 situado en el miembro de compresión 7.
- La traviesa superior 20 es de sección tubular y comprende una pared superior 65, una pared inferior 66 y paredes laterales 67 y 67a. En cada
10. una de las paredes laterales de la traviesa hay un par de topes de guía 70, 71 espaciados horizontalmente y alargados en sentido vertical. El objeto principal de estos topes es retener el extremo de
15. la traviesa superior dentro de la abertura de alojamiento de dicha traviesa 16 cuando se enclava en ellos mediante la cuña 36. De esta forma, los topes 70 y 71 sobrepasan a la cuña en dirección longitudinal al larguero.
20. Cada tope 70 y 71 está dotado de una cara de guía 72 o 73. Las caras 72 y 73 se hallan en un plano común vertical paralelo a la dirección longitudinal de la traviesa superior 20 y se encuentran en relación opuesta espaciada con las superficies
25. de guía respectivas 18, 18 de los rebordes 17, 17. El tope 71 presenta una cara de guía 72 con una amplitud lateral más corta que la cara 73 del tope 70. Estas caras sirven para ajustarse a las superficies de guía 18, 18 cooperando en una relación dirigida.
30. Dispuesto entre cada par de topes 70,71

320713<sup>-9-</sup>



14 DIC 1965

- hay un rebajo con forma de U alargado verticalmente
- 74 rebajado en forma horizontal del plano que contiene las caras de guía 72 y 73. El rebajo 74 queda definido principalmente por la placa de roce de la
5. traviesa superior 48 y está adaptado para alojar esa parte de la traviesa que comprende la punta de la cuña 45 y la pared delantera 38. Además, el rebajo 74 define un par de superficies opuestas verticales dirigidas hacia adentro 75 y 76, de las que
10. la superficie 75 está más separada del eje longitudinal del larguero que la superficie 76. Estas superficies se hallan en relación yuxtapuesta espaciada con respecto a la parte de los miembros de la pared lateral 37,37a inmediatamente unidos a la pared vertical
15. delantera 38 de la cuña.
- Cada pared lateral de la traviesa superior 67 y 67a proporciona una cavidad que se extiende en vertical 80 opuesta a la abertura 32 entre medias de los topos 70 y 71 para alojar a la placa de roce
20. 48. La placa de roce, aunque con forma de L, tiene un labio curvado 82 formado en un extremo de la misma que sirve para hacer asiento contra la superficie vertical 75. El labio se extiende en sentido opuesto al eje de la traviesa superior en una distancia
25. predeterminada y proporciona una cara de extremo vertical 84 situada en el plano vertical de la cara 72 para formar, en combinación con dicha cara 72, una superficie de guía general en el lado exterior del larguero igual en extensión lateral a la cara
30. 73. Esa estructura proporciona un contacto máximo de



- área de superficie entre la traviesa superior y el larguero, lo cual supone, de hecho, una duración más larga del larguero al disminuir la acción abrasiva de desgaste entre ambas piezas. El labio 82
5. tiene una superficie plana de guía 86 dirigida hacia dentro en sentido del tope 70. La superficie 86 se halla en relación espaciada y opuesta a una parte de una superficie final de la cuña situada en el rebajo 74 con la que se ajusta, si fuera necesario,
10. para limitar el movimiento lateral de la traviesa superior con relación al larguero.
- Como pieza importante, el larguero comprende un dispositivo de retén o elemento de puente 95 situado entre la abertura de alojamiento de la traviesa superior 16 e inmediatamente adyacente al
15. miembro de compresión 7. El elemento une en forma estructural las paredes laterales 23, 23a y se une en su extremo superior con el miembro de compresión 7. El elemento 95 comprende, en sección horizontal,
20. un miembro con forma de U 96 que tiene unas patillas curvadas hacia afuera que forman nervios lateralmente salientes 97 y 98 que se unen con las superficies laterales opuestas 30 y 30a de la columna. Cada nervio, en cooperación con cada pared lateral, proporciona un área vertical dispuesta en sentido longitudinal 99 y que descansa en el plano que contiene
25. las superficies de guía 18, 18. Esa estructura permite el movimiento lateral normal de la traviesa superior en la abertura de la traviesa cuando ésta se encuentra en su posición normal de funcionamiento.
- 30.

320713-11 -



- El miembro con forma de U sobresale de la columna y de la región comprendida entre las paredes laterales 23 y 23a en la dirección longitudinal del larguero penetrando en la abertura de alojamiento de la traviesa 16 en una distancia predeterminada; y en una extensión menor que la profundidad del rebajo en forma de U 74 situado en la traviesa superior del pivote. Adyacente al área 99 de cada nervio, el miembro 96 define unas superficies exteriores 100 y 101 orientadas en sentido transversal, respectivamente. El espacio horizontal comprendido entre las superficies 100 y 101 es menor que la dimensión transversal exterior de la cuña medido entre las superficies verticales 102 y 103 en los miembros laterales 37 y 37a. De esta forma, el elemento 95 sobrepasa, en una relación vertical espaciada, aquella parte de la cuña situada dentro de la abertura de alojamiento de la traviesa 16. Dicha estructura permite el movimiento vertical normal de la traviesa superior hasta una posición superior en la abertura de dicha traviesa, necesaria para poder quitar el tornillo del grupo 28. Además, el elemento 95 reduce el vano del miembro de compresión 7 sobre la abertura de alojamiento de la traviesa superior 16. Esto refuerza de hecho el larguero por el hecho de que el miembro de compresión 7 ofrece una resistencia mayor a la deformación o pandeo de la columna.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Según se ilustra en las figuras 5 y 6, el elemento de puente 95 tiene una superficie orientada hacia abajo 105 adaptada para ajustarse a una

30.

320713

- 12 -



14 DIC 1965

- superficie orientada hacia arriba 106 situada en la pared delantera 38 de la cuña 36. Dicho ajuste o acoplamiento proporciona uno de los límites del campo de acción del movimiento de la cuña. Así, la cuña
5. tiene un campo de acción general de movimiento que se extiende entre la posición normal de la cuña en la cavidad y rebajo y la posición superior de la cuña definida por el ajuste o acoplamiento descrito.
10. Para suplementar al elemento 95 en la evitación de una separación accidental de la cuña de la abertura de alojamiento de la traviesa 16, hay dispuesto dentro de cada cavidad 29 un par de nervios opuestos de pared lateral 110, 110a. Cada uno de los nervios se extiende hacia dentro desde su pared lateral en una extensión aproximadamente igual a la
15. dimensión transversal de la patilla curvada del elemento de puente 95. Cada nervio de pared lateral se une en sus extremos con el extremo inferior del elemento 95 y la pared trasera inclinada 24 de la columna 15. Los nervios tienen áreas respectivas orientadas hacia abajo 112, 112a con capacidad de acoplamiento con un par de superficies orientadas hacia
20. arriba 114, 114a situadas en los miembros laterales respectivos 37, 37a de la cuña. Las áreas orientadas hacia abajo 112, 112a están colocadas en un plano
25. general transversal que se inclina hacia abajo en sentido contrario al elemento 95. Dicha estructura de nervadura o dispositivo de tope coopera con el elemento 95 para evitar que bascule la cuña 36 dentro de la cavidad. De esta forma, la estabilidad de
- 30.



5. la cuña se mantiene en la posición superior del límite de movimiento de dicha cuña. Además, las nervaduras refuerzan la cavidad de la cuña para dar una rigidez adicional a las paredes laterales de la columna. Esto refuerza el larguero y especialmente la columna contra toda deformación por flexión.

10. Las figuras 7 y 8 ilustran un solo nervio o dispositivo de tope 120 en la cavidad 29 que suplementa al elemento de puente 95 para limitar el movimiento ascendente de la cuña 36. El nervio 120 sobresale hacia dentro desde la pared inclinada 24 en la zona central de la cavidad. Este nervio se extiende transversal a la columna en una distancia inferior a la existente entre los miembros laterales 23, 23a y tiene un área orientada hacia abajo 121 con capacidad para ajustarse o acoplarse con una superficie orientada hacia arriba 122 en la pared posterior 39 de la cuña.

20. Según se ilustra en las figuras 2, 3 y 5, la cuña 36 se ve obligada por la acción del muelle 60 hacia abajo contra las superficies 47 y 56, siendo ésta la posición normal de funcionamiento de la cuña en la cavidad del larguero y el rebajo con forma de U de la traviesa superior del pivote. En los movimientos normales verticales de la traviesa, la cuña permanece asentada en la parte inferior de su cavidad. En un movimiento anormal ascendente y longitudinal de la traviesa con relación al larguero, la cuña se verá forzada hacia adentro y hacia arriba hasta que se acople a la estructura de seguridad,

25.

30.



v.g., el elemento 95 y los nervios 110, 110a o el nervio 120, que limitan el movimiento ascendente.

- Para el montaje o desarmado del larguero y la traviesa, se dispone de un dispositivo de tipo tradicional para obligar a la cuña de cada columna a sujetarse en su cavidad respectiva fuera de su ajuste por fricción con la placa de roce de la traviesa, cuyo dispositivo es, en cierto modo semejante al descrito en la Patente Estadounidense Nº 2.712.796.
5. No obstante, se deberá ver que la cuña descrita en el invento presente tiene menos libertad de movimiento en la dirección general longitudinal del larguero que la descrita en la citada patente. Es decir, en la posición totalmente replegada de la cuña, una
10. parte de la cuña que comprende la punta 45 y la pared delantera 38 permanece, según se mencionó anteriormente, dentro de la abertura de la traviesa del larguero definida por las superficies opuestas periféricas de las columnas 15, 15. Así, cada punta de cuña
15. 45 sobrepasa la parte inferior de la columna 15 para definir en combinación con la misma una parte agrandada de entrada de la traviesa 130 de la abertura 16 para alojar el extremo de dicha traviesa durante el montaje del vagón. Por consiguiente, una vez que se
20. han puesto en línea el rebajo 74 y los topes de guía 70 y 71 de la traviesa 20 en la abertura 16 con relación a la cuña replegada, se levanta la traviesa para permitir la colocación y montaje del grupo de muelles 28. En esta posición los topes de la traviesa
25. sujetan a la cuña 36 restringiendo por consiguiente
- 30.

320713 - 15 -



el movimiento lateral de la traviesa con relación al larguero 5.

- En vista de lo anterior, se podrá ver fácilmente que puede moverse la traviesa libremente
5. hacia dentro y hacia afuera del larguero cuando se encuentra situada en la parte agrandada de entrada 130 de la abertura de la traviesa 16. Cuando la traviesa se encuentra colocada en su posición normal de funcionamiento, el movimiento lateral de dicha
10. traviesa con relación a la longitud del larguero queda limitado por el acoplamiento de las superficies verticales 76 y 86 con los miembros 37 y 37a de la traviesa superior del pivote, cuyos miembros proporcionan un contacto de área lateral constante
15. con las superficies verticales a pesar del desgaste de la cuña. El movimiento ascendente de la traviesa queda limitado por el miembro de compresión 7, mientras que su movimiento descendente queda limitado a la altura de los muelles de la citada traviesa 28.
20. El movimiento de la traviesa en dirección longitudinal está limitado por la acción de contención de la cuña de fricción y de una forma positiva cuando las caras de guía 72, 73 y 84 se acoplan a las superficies de guía 18, 18 de los salientes. De esta forma,
25. se consigue un enclavamiento completo de la traviesa superior del pivote y del larguero por medio de la cuña:

- Así se verá que el dispositivo explicado específicamente en la presente memoria limita el
30. movimiento de una cuña de fricción en sentido con-



- trario a la posición normal de funcionamiento de la traviesa, evita el basculamiento de la cuña en la cavidad cuando se ha alcanzado el límite superior de movimiento de la cuña y proporciona
5. paredes laterales separadas a cada columna del larguero, cuyas paredes están unidas íntegramente al miembro de compresión del larguero para aumentar su resistencia efectiva reduciendo el vano del miembro de compresión que forma en parte la
10. abertura de alojamiento de la traviesa superior del pivote.

- NOTA -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en
15. la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solici-
20. tud de patente presentada en Norteamérica, con fecha 28 de Diciembre de 1964, bajo el número 421.214, acogiéndose por tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vi-
25. gor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN BOGIES PARA VEHICULOS DE FERROCARRIL"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- Perfeccionamientos en bogies para
30. vehículos de ferrocarril, que tienen un larguero



- y una traviesa superior del pivote enclavada con el larguero en dirección horizontal transversal al bogie mediante un mecanismo de fricción que comprende cuñas empujadas por muelles, en el cual
5. las cuñas son de construcción plana en sus lados y ocupan cavidades que se extienden en parte en las paredes laterales de la traviesa superior y en parte en las columnas de cada larguero; en el cual la traviesa superior tiene topes alargados
  10. en vertical a cada lado de la cuña y que definen rebajos en los que penetra una parte de la cuña con ellos asociada, y en el cual las columnas tienen superficies de guía situadas también a cada lado de cada cuña y de longitud vertical sensiblemente superior a la de los topes, opuestas a dichos topes y separadas de ellos dejando una pequeña holgura y en el cual cada columna tiene un dispositivo de retén que penetra en la abertura de alojamiento de la traviesa superior para
  20. definir el límite superior del campo de acción del movimiento de la cuña en sentido contrario a la traviesa en el citado rebajo para mantener la citada relación en enclavamiento, caracterizado porque el citado dispositivo de retén comprende
  25. un elemento de puente inmediatamente adyacente al citado miembro de compresión que se une con las referidas paredes laterales y que penetra en la abertura de alojamiento de la traviesa en relación opuesta verticalmente espaciada con relación a la
  30. parte de la cuña que se extiende en el rebajo,



uniéndose dicho elemento de puente en su extremo superior con el citado miembro de compresión y teniendo dicho elemento una superficie orientada hacia abajo adaptada para ajustarse o acoplarse a la citada parte de la cuña.

5.

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la traviesa superior del pivote tiene una superficie de roce o desgaste que forma una o más paredes del citado rebajo y que está adaptada para ponerse en contacto con la cuña.

10.

3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque cada columna comprende un dispositivo de tope situado hacia dentro en la referida cavidad desde el citado elemento, teniendo dichos dispositivos de tope un área orientada hacia abajo adaptada para ajustarse a la cuña en el citado límite superior de movimiento para evitar el basculamiento de la cuña dentro de la cavidad.

15.

20.

4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, caracterizados porque el espacio horizontal de los citados topes alargados y la dimensión transversal de la superficie vertical de la cuña es superior a la distancia existente entre las superficies exteriores orientadas en sentido transversal del citado elemento de puente.

25.

5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque cada

30.

310713



- columna comprende un par de salientes alargados verticales, saliendo cada saliente lateralmente hacia afuera desde una de las paredes laterales y uniéndose con la misma para proporcionar la citada superficie de guía orientada hacia la periferia de la abertura de alojamiento de la travesía y formando parcialmente dicha periferia, con ambas superficies de guía extendiéndose a lo largo de un plano transversal aproximadamente vertical; de que cada tope de guía tiene una superficie de guía en relación opuesta y separada con respecto a una de las citadas superficies de guía; y de que cada elemento de puente en los puntos de unión con ambas paredes laterales tiene un par de áreas verticales horizontalmente separadas orientadas hacia la citada abertura con ambas áreas de cada elemento situadas en dicho plano transversal.
- 5.
- 10.
- 15.
20. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque el citado dispositivo de tope comprende un nervio de acoplamiento con la cuña situado en el centro que penetra en la citada cavidad desde una pared inclinada que forma el límite posterior de la cavidad de la cuña.
25. 7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el citado nervio tiene una dimensión transversal a la citada longitud menor que la distancia comprendida entre los citados miembros laterales.
30. 8ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque el citado

320713

- 20 -



5. dispositivo de tope comprende un par de nervios de acoplamiento de la cuña orientados en sentidos opuestos, proyectándose cada nervio hacia el interior desde una de las paredes laterales en dirección a la citada cavidad y uniéndose en sus extremos con la citada pared inclinada y la parte inferior del referido elemento de puente.

10. 9ª.- "Perfeccionamientos en bogies para vehículos de ferrocarril"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

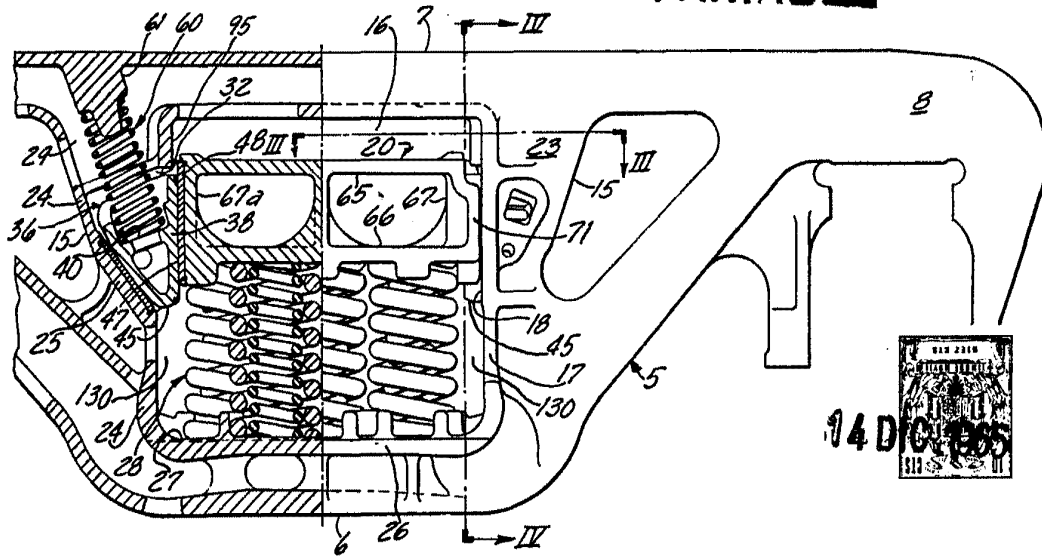
Esta Memoria consta de veinte hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 DIC. 1965

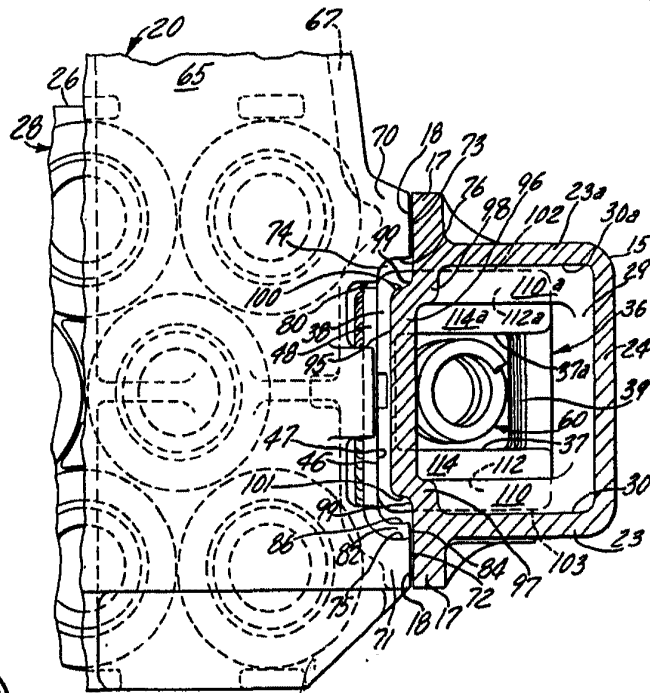
MIDLAND-ROSS CORPORATION,

J. GOMEZ ARBO Y MODESTO  
p. p. F. Fernández Ruiz

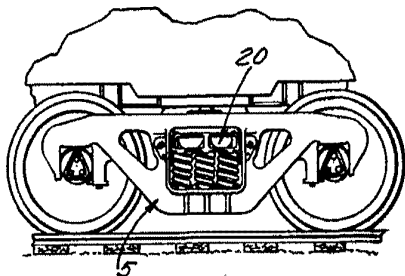
# 320713 ESCALA VARIABLE



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 1**

14 DIC 1965

14 DIC 1965

J. GÓMEZ ACEBO Y MODER  
p. Firmador: F. Hernández Núñez

ESCALA VARIABLE



320713

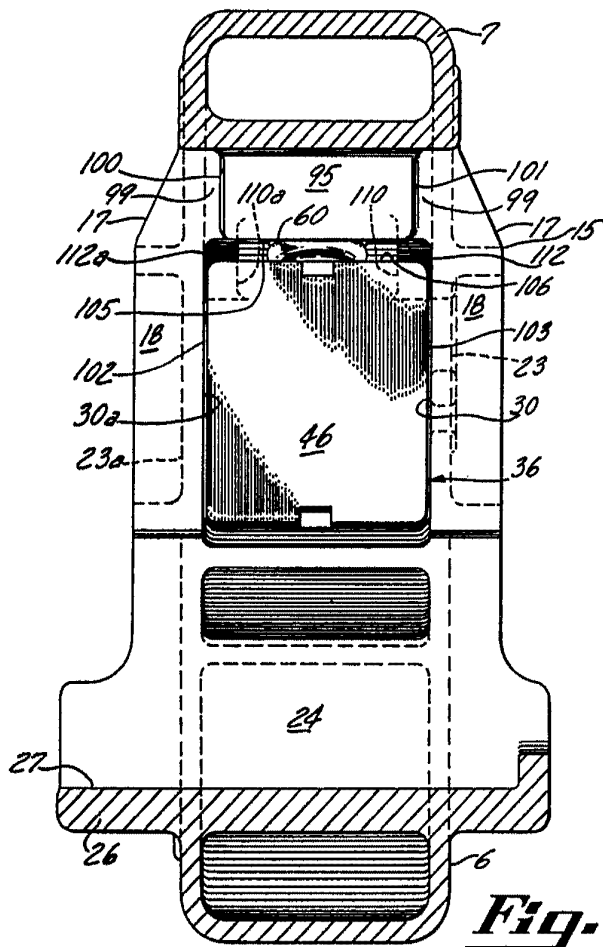


Fig. 4

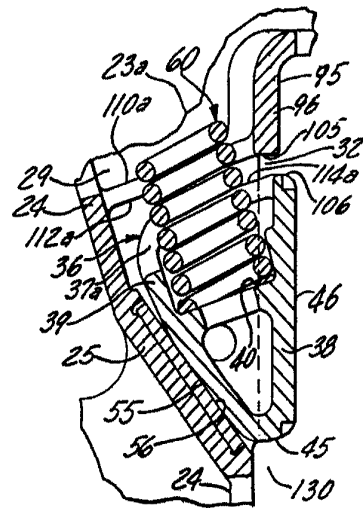


Fig. 5

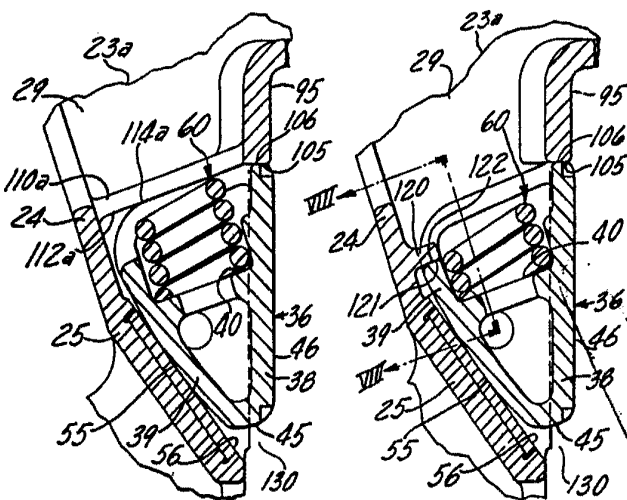


Fig. 6

Fig. 7

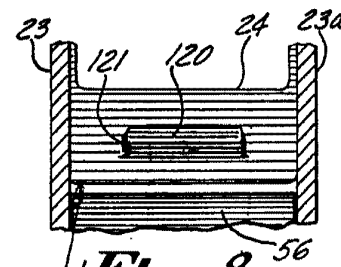


Fig. 8

14 DIC 1965

Madrid  
S. COMEZ ACEBO Y MODE  
Fundador: E. Comenzal y P. J.