

Nº _____

Expediente núm. _____



244485

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

GENERAL STEEL CASTINGS CORPORATION, entidad de nacionalidad
norteamericana domiciliado en 1417 State Street,
ciudad de Granite City, Estado de Illinois, EE.UU. ~~XXXX~~ de A.

por:

Perfeccionamientos en bastidores de rodaje para vagones de
ferrocarril".

Nº 10519

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

244485

PATENTE DE INVENCION

CASE No. K-49827.



244485

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en bastidores de
"rodaje para vagones de ferrocarril".

=====

Solicitante:

GENERAL STEEL CASTINGS CORPORATION, entidad norteamericana,
domiciliada en 1417 State Street, Granite City, Estado
de Illinois, Estados Unidos de America.

=====

Este invento se refiere a material móvil de
ferrocarriles y se relaciona especialmente con sistemas
de suspensión para vagones de pasajeros, de poco peso.

5. En los vagones de poco peso en los que la relación
entre el peso en carga y el peso en vacío es muy
elevada, el empleo de muelles o ballestas de blandura
deseada se ha considerado incompatible con la conserva-
ción de la estabilidad lateral (a causa de la separación
lateral necesariamente reducida y de la baja coloca-
10. ción de los muelles en los soportes convencionales , y



- con la conservación de las cualidades de movimiento uniformemente buenas y de la altura prácticamente constante del enganche, en toda la variación de cargas del vehículo (a causa del régimen constante de los muelles metálicos convencionales, y de su gran flexión desde la posición descargada a la de carga). Para proporcionar cualidades de movimiento uniforme y una altura de enganche prácticamente constante, en todas las condiciones de carga, se han sugerido - y en algunos casos empleado - muelles neumáticos de una frecuencia constante en toda la variedad de cargas del vehículo, y dispuestos para mantener constante la altura de éste, independientemente de la carga. Los muelles neumáticos son desventajosos, por no ofrecer resistencia lateral suficiente para controlar el movimiento lateral de la carrocería o cuerpo del vagón sobre sus soportes, por requerir más espacio del que normalmente está disponible para los muelles en la estructura de soporte corriente, y, en el caso de fugas o de imposibilidad de alimentarlos con aire comprimido, se inactivan.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

Consiguientemente, un objeto de este invento es proporcionar una suspensión de vehículo lateralmente estable, aunque muy suave, capaz de mantener las cualidades de desplazamiento uniformemente buenas, y una altura de enganche prácticamente constante en toda la variedad de cargas del vehículo.

25.

Otro objeto es proporcionar una estructura de suspensión de vagones, en la que la carga de la carrocería pase más directamente que en el equipo convencional desde las paredes laterales de sostén

30.



- 3 -

244485

de la carga del cuerpo del coche, a los carriles, permitiendo así el aligerar los elementos transversales de la carrocería y del bastidor de rodaje.

- Un objeto adicional es proporcionar un dispositivo elástico, seguro y compacto capaz de mantener cualidades de movimiento uniformes y una altura prácticamente constante del enganche, en toda la variedad de cargas de un vehículo sostenido, y de controlar los movimientos laterales del mismo.
5. Se consiguen los objetos anteriores, y otros que pueden aparecer a continuación, disponiendo soportes de sostén interior dotados de un armazón rígido elásticamente sostenido desde los árboles, y que sostiene un cabezal transversal sobre el bastidor de rodaje del vehículo, para movimiento con respecto al mismo solamente alrededor de un eje central vertical de pivotación; en sus extremos, bien al exterior del armazón de los montantes de ruedas, las monturas del cabezal tienen muelles en los que está sostenido el cuerpo o carrocería del vehículo; el cabezal está conectado al cuerpo del vehículo por enlaces o anclajes prolongados longitudinalmente, de modo que se permiten los movimientos relativos laterales y verticales entre el cabezal y el cuerpo, pero aquel está retenido contra los movimientos de giro o longitudinales con respecto al cuerpo. Sosteniendo el cuerpo cerca de sus paredes laterales de soporte de la carga, en lugar de hacerlo en su línea central longitudinal, y sostenido el bastidor de rodaje sobre los ejes, en la parte interior de las ruedas, los momentos
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



6 00

- 4 -

244485

- flexores verticales sobre el cabezal del cuerpo y los elementos transversales del soporte, se reducen apreciablemente permitiendo así el empleo de elementos mucho más ligeros. La situación hacia el interior del bastidor de rodaje, hace posible mantener la altura del cabezal suficientemente baja para que se eviten la molesta excentricidad entre el cabezal y los ejes y la molesta intrusión de los muelles hacia arriba en el interior de la carrocería; también hace posible el empleo de muelles de diámetro relativamente grande para el sostén de la carrocería. Con objeto de utilizar la suave elasticidad que la colocación elevada y el amplio espaciado de los muelles permiten, se utiliza una combinación de muelles neumáticos. En esta combinación, un muelle helicoidal suave rodea el muelle neumático y está preparado para sostener la carrocería sin ayuda de éste, durante condiciones de carga ligeras. El muelle neumático está provisto de una válvula que lo conecta a un generador de aire comprimido, para mantener la altura del muelle prácticamente constante.

En los dibujos adjuntos:

- La fig. 1 es una vista en planta de un tipo preferido de disposición del soporte y de los muelles.

La fig. 2 es una vista lateral del soporte representado en la fig. 1.

La fig. 3 es un corte vertical longitudinal por la línea 3-3 de la fig. 1.

- La fig. 4 es un corte vertical transversal



por la línea 4-4 de la fig. 4.

La fig. 5 es un corte vertical transversal por la línea 5-5 de la fig. 3.

La fig. 6 es un corte vertical transversal del muelle de sostén de la carrocería, representado en el soporte de las figuras 1 a 5.

La fig. 7 es una vista en planta de una forma modificada del invento.

La fig. 8 es una vista lateral del soporte representado en la fig. 7.

La fig. 9 es un corte vertical transversal por la línea 9-9 de la fig. 7.

La fig. 10 es un corte vertical transversal por la línea 10-10 de la fig. 7.

La fig. 11 es una vista en planta de otra forma modificada del invento.

La fig. 12 es una vista lateral del soporte representado en la fig. 11.

La fig. 13 es un corte vertical transversal por la línea 13-13 de la fig. 11.

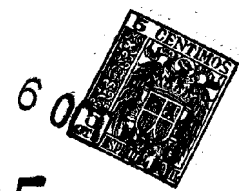
Con referencia a los dibujos, el soporte representado en las figuras 1 a 5 comprende ruedas 1 árboles 2, cajas de engrase 3 rotativamente montadas en los árboles 2 en la parte interior de las ruedas 1, balancines curvados 4 sostenidos en sus extremos sobre las cajas de engrase 3, y que se prolongan longitudinalmente entre ellas, muelles helicoidales 5 sostenidos en las partes deprimidas de los balancines, y un bastidor de rodaje rígido 6, que comprende montantes 7 para las ruedas, longitudinalmente prolongados,



que conectan los montantes 7 de las ruedas, para formar un amazón rígido. Entre los muelles 5, los montantes 7 de las ruedas están deprimidos, como se indica en 7a, y se hallan conectados por un montante central 9 y transversalmente prolongado, de sección en forma de caja y que, entre sus extremos, forma un apoyo central en general dirigido hacia arriba que comprende un rebajo cilindrico y vertical 10 y una superficie anular 11 que lo rodea. Un manguito cilindrico 12 de material antifricción se aloja en el centro del rebajo 10, y sobre la superficie anular 11 se dispone un taco anular 13 de material análogo.

El cabezal transversal 11 es de sección en forma de caja y su pared inferior tiene un apoyo o cojinete central dirigido hacia abajo que comprende un elemento cilindrico central 16, colgante, preparado para alojarse pivotadamente en el interior del rebajo 10 del montante 9 del bastidor de rodaje, y una superficie horizontal anular 17 que rodea al elemento 16 y se apoya sobre la superficie superior del taco 13, por cuyo medio la carga vertical sostenida por el cabezal es soportada en el bastidor de rodaje. El cabezal 15 puede por tanto pivotar libremente con respecto al bastidor de rodaje, pero a las oscilaciones alrededor del eje vertical de pivotación formado por los elementos cilindricos y combinados 10 y 16, se opondrá la resistencia friccional ofrecida por el manguito 12 y el taco 13.

Las partes extremas del cabezal se prolongan hacia el exterior a través de las depresiones 7a



- de los montantes de las ruedas, y se ensanchan al exterior de estos para formar asientos 18 para los muelles en forma de copas, de gran diámetro y dirigidos hacia arriba, en cada uno de los cuales se apoya:
5. una combinación de muelle helicoidal y neumático, mejor representada en detalle en la fig. 6. Los apoyos 18 para los muelles tienen, cada uno de ellos, una palomilla colgante 19 a la que se sujeta elásticamente una varilla de anclaje 19a, longitudinalmente prolongada, del tipo descrito en la patente 21.987; el
 10. otro extremo de la varilla de anclaje 19a está sujeto a una palomilla 19b colgante del bastidor inferior U del vehículo, de modo que los movimientos lateral y vertical entre la carrocería y el cabezal, están permitidos, pero el cabezal está retenido contra
 15. el movimiento longitudinal o de tiro, con respecto al bastidor inferior. Este se halla provisto en sus costados, de pestañas cilíndricas 26 colgantes, que coinciden con pestañas cilíndricas 21 prolongadas hacia
 20. arriba y de cooperación sobre la tapa o cubierta 22 del muelle. Cada uno de los dispositivos de muelles representado en la fig. 6, comprende un muelle neumático verticalmente dispuesto que contiene copas prácticamente idénticas superior e inferior
 25. 23 y 24, cada una de ellas dotada de elementos respectivamente dirigidos hacia arriba y hacia abajo 25 y 26, que se alojan en el interior de aberturas de cooperación 27 y 28 de las tapas 22 y de los apoyos 18, respectivamente, de los muelles, y que mediante pasadores
 30. están retenidos contra la rotación. Las copas 23 y 24



- 8 -

244485

- son parcialmente cilíndricas como se indica en 31 y 32, pero en sus partes inferior y superior, respectivamente, tienen secciones troncocónicas 33 y 34 que terminan en pestañas 35 y 36 horizontales y prolongadas hacia el interior. Dichas pestañas, se conectan por una pared flexible de material elastómero que comprende ondulaciones superior e inferior 37 y 38 respectivamente y una parte cilíndrica 39 de conexión, rígida y prácticamente cilíndrica de mayor diámetro que las partes cilíndricas 31 y 32 de las copas superior e inferior 23 y 24. Se observará que durante los movimientos axiales, las ondulaciones 37 y 38 se flexarán y rodarán para formar contacto o terminarlo con las superficies cónicas exteriores 33 y 34 de las copas superior e inferior respectivamente; la proporción de ondulaciones que se coloca en contacto con la superficie troncocónica de las copas, y el radio de curvatura de la parte restante, es una función de la altura del muelle en cualquier momento dado. Las partes en forma de copa del apoyo del muelle, y las tapas o cubiertas 18 y 22 del mismo, respectivamente son de diámetro apreciablemente mayor que la cámara neumática 23 y 24 y proporcionan un asiento y una tapa para un muelle helicoidal 40 que rodea por completo, encerrándola, la cámara neumática. Se observará que los apoyos y tapas del muelle incluyen, cada una, un taco delgado de material elastómero 41 y 42 en sus superficies de sostén del muelle y sostenidas por él, respectivamente, con objeto de apagar los ruidos. En condiciones de carga ligera, los muelles helicoidales 40 sostendrán la carga

244485



completa de la carrocería.

- Las tapas y asientos de los muelles, 22 y 18, respectivamente, están provistos de palomillas 43 colgantes y resaltos 44 dirigidos hacia arriba, estos frente a aquellas, para el ajuste de apoyo en el caso de fallo de un muelle. Una de las palomillas colgantes 43 de cada tapa de muelle, sostiene un dispositivo valvular 45 conectado, por un conducto 46 a un generador de aire comprimido (no representado) y por otro conducto 47, a la copa superior 23 del muelle neumático. Una tercera abertura inferior 48 de la válvula 45, comunica con la atmósfera. El funcionamiento de la válvula 45 se regula por el brazo 50 que se conecta por una biela 51 a la parte de asiento 18 del cabezal, de tal modo que la válvula 45 es influenciada por los cambios de altura entre el asiento y la tapa del muelle. La válvula está preparada de modo tal que durante las condiciones de carga ligera, toda la carga de la carrocería del vehículo está sostenida sobre el muelle helicoidal 40, como antes se indicó; cuando el vehículo se carga en exceso de las condiciones de carga ligera, de tal modo que se comprime el muelle helicoidal 40, la biela 51 empuja el extremo unido del brazo 50, en dirección ascendente haciendo así que la válvula 45 conecte el conducto 47 con el tubo 46 y admita aire adicional en la cámara neumática.

En cuanto el aire adicional que se encuentra en la cámara neumática ha distendido el muelle a su altura normal predeterminada, la válvula 45, accionada por la biela 51 y el brazo 50,

6 OCT. 1955

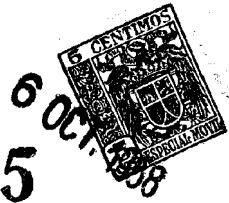


244485

- cerrará la comunicación entre los conductos 47 y 46 hasta que actúe sobre el muelle una carga adicional que lo comprima nuevamente. Por el contrario, cuando se retira carga del vehículo y el muelle se abre más allá de la altura normal predeterminada, la biela 51 hará que el extremo exterior del brazo 50 se desplace hacia abajo, poniendo en comunicación con la atmósfera el conducto 47 y permitiendo la descarga del exceso de aire de la cámara neumática hasta que ésta, adquiere nuevamente su altura predeterminada en cuyo momento se cerrará la válvula.
- 5.
- 10.
- De lo anterior resulta evidente que dado que la carga ligera normal del vehículo está sostenida por el muelle helicoidal solamente, puede usarse un muelle neumático menor en combinación con el muelle helicoidal, que el que se precisaría si el muelle neumático fuera el único sostén de la carga del vehículo. Suplementando el muelle helicoidal con el muelle neumático, puede utilizarse un muelle helicoidal muy suave que proporcionará el régimen de elasticidad y frecuencia adecuado para las condiciones de carga ligera. Si se utilizara solamente un muelle helicoidal de esta naturaleza, en condiciones de carga, el muelle se comprimiría en alto grado y la altura del vehículo se reduciría apreciablemente a causa de la blandura del muelle.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Si se empleara un muelle helicoidal más rígido, únicamente, sería demasiado rígido para proporcionar las cualidades satisfactorias de movimiento en las condiciones de carga reducida. Por el contrario, disponiendo el muelle neumático con su característica de frecuencia constante



- y su capacidad para actuar a una altura constante independientemente de la carga, en combinación con un muelle helicoidal suave susceptible de sostener la carga ligera por si solo, el resultado es un dispositivo o conjunto de muelles reducido, dotado de una frecuencia prácticamente constante en una variedad de cargas relativamente amplia, con buenas cualidades de funcionamiento resultantes. Además, la combinación del muelle helicoidal con el muelle neumático, proporciona un control positivo del movimiento lateral relativo entre el cabezal y el amazón inferior del vehículo, dado que la resistencia relativamente ligera del muelle neumático a la distorsión lateral, se suplementa por la elevada resistencia del muelle helicoidal para la distorsión citada. Otras ventajas de la combinación son la seguridad en el funcionamiento, que no se conseguiría mediante un muelle neumático solamente, a causa de la posibilidad de fallo de la presión del aire. Como corolario de la última ventaja citada, esta combinación de muelles ofrece una facilidad muy superior en el movimiento es estaciones, dado que los muelles neumáticos no han de cargarse antes de dicho movimiento, como sería necesario hacer en un sistema de muelles neumáticos rígidos.
- El soporte está provisto de un par de motores 53, cada uno de ellos rígidamente conectado a una caja de engranajes o de marchas 54 montada en un árbol adyacente. Para compensar el juego lateral de los árboles y los movimientos verticales del bastidor sobre los muelles compensadores, los motores están



- suspendidos de montantes intermedios 8 por medio de un brazo transversal y oscilante 55 pivotado desde el montante y que en cada uno de sus extremos lleva una sujeción 55a a los extremos inferiores de las cuales están sujetas asas 56 lateralmente prolongadas en la carcasa del motor. Las sujeciones 55a son del tipo descrito en la memoria 21.987 y comprenden conexiones extremas elásticas 57 por medio de las cuales se permite una ligera angularidad o desviación entre las varillas de sujeción y los extremos del brazo oscilante y las asas del motor 56, respectivamente. De esta construcción resulta evidente que el motor tendrá libertad para acomodarse a cualquier posición que el árbol pueda adoptar con respecto al soporte, bien debida a la angularidad de éste a causa de la desigual depresión de los muelles compensadores opuestos, u ocasionada por el juego lateral del árbol en su caja de engrase.
- 5.
- 10.
- 15.

- Para amortiguar el movimiento vertical del muelle 18 de sostén de la carrocería, se conectan amortiguadores de fricción 58, verticalmente dispuestos entre los asientos 18 y las tapas 22 de los muelles, y para amortiguar los movimientos laterales entre el bastidor inferior U y el cabezal, se dispone un amortiguador hidráulico convencional 59 montado en los apoyos 18 de los muelles, y que tiene una manivela 60 conectada con el bastidor inferior U, por una varilla 61 lateralmente prolongada.
- 20.
- 25.

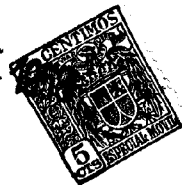
- Un segundo tipo de soporte o bastidor, representado en las figuras 7 a 10, comprende las ruedas de pestaña corrientes 61, árboles 62, cajas de engrase 63 rotativa-
- 30.



- mente montadas en estos, en la parte interior de las
ruedas 61, compensadores deprimidos 64 prolongados
en la dirección longitudinal del bastidor entre los
ejes, y sostenidos por sus extremos en las cajas de
5. engrase 63, muelles compensadores 65 y un bastidor
rígido de rodaje 66 que comprende montantes longitudinal-
mente prolongados para las ruedas 67, elásticamente
sostenidos sobre los muelles compensadores 65, montantes
transversales 68 y un elemento central 69 longitudinal-
10. mente prolongado, que conecta los dos cabezales
transversales 68. Entre los muelles compensadores 65,
los montantes 67 para las ruedas están abiertos verti-
calmente para proporcionar una estructura de forma tra-
pezoidal isósceles constituida por ramas inclinadas 70,
15. un larguero o cordón superior 71 colineal con la
parte superior del montante de las ruedas, y un larguero
o cordón inferior 72 longitudinalmente prolongados.
Un cabezal 73, transversalmente prolongado, pasa a
través de las aberturas de los montantes de la rueda,
20. formadas por los elementos 70, 71 y 72 y se sostiene
sobre el cordón inferior 72 de las mismas, por apoyos
deslizables que comprendan placas de desgaste 74 y
75 friccionalmente ajustadas. El elemento 69 longitudinal-
mente prolongado del bastidor de rodaje, tiene un
25. elemento de apoyo 76 cilíndrico y centralmente prolon-
gado hacia abajo, en el que está pivotadamente recibido
un elemento 77 de cooperación, cilíndrico y prolongado
hacia arriba de la superficie superior del cabezal.
Este, es de sección en forma de caja, excepto en sus
30. partes extremas 78 de apoyo de los muelles; la parte

244485

6 OCT. 1960



- de pared superior del cabezal se retira junto a sus extremos, para formar una copa abierta en la parte superior. Los muelles se ajustan en los apoyos 78 y sus extremos superiores se alojan en tapas 79 de los mismos en forma de copa y abiertos en la parte inferior, dispuestos en el armazón inferior V. Las partes 78, de apoyo de los muelles, del cabezal 73 están provistas, cada una de ellas, de palomillas dirigidas hacia arriba 80, a las que están elásticamente sujetas varillas 81 de fijación longitudinalmente prolongadas, del tipo descrito en la memoria 21.987; los otros extremos de las varillas de sujeción 81 están elásticamente conectados a una palomilla 80a prolongada hacia abajo desde el armazón inferior V del vehículo, para retener así el cabezal contra los movimientos de giro o longitudinales con respecto al armazón inferior V compensando al mismo tiempo los movimientos relativos verticales y laterales entre aquellos.
5. El muelle empleado en esta construcción, comprende una copa inferior 82, alojada en el asiento 78 del muelle, sobre el cabezal; una copa superior invertida 83 embutida en el interior de la parte 79 de la tapa del muelle, a la que sostiene, en el armazón inferior V del vehículo, y una pared de dos ondulaciones 84, flexible, de material elastómero que conecta las copas inferior y superior y que con ellas forma una cámara estanca al aire. Un muelle helicoidal 85 apoyado en el fondo de la copa inferior 82 y que normalmente se apoya contra la parte superior de la
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



44485

5. copa superior 83, sostiene la carga de la carrocería del vehículo en condiciones de carga reducida. El muelle está conectado a un generador de aire comprimido, por un dispositivo valvular del tipo descrito en relación con el primer tipo de este invento, y el dispositivo funciona de modo análogo al entonces indicado. Consiguientemente, el dispositivo valvular y su estructura de accionamiento no se describen detalladamente en este caso.
10. Cada árbol del bastidor lleva una caja de engranajes de impulsión 86, provista de un brazo de empuje 87 longitudinalmente prolongado, sujeto por medio de un perno y de una arandela elástica 88 a una palomilla prolongada hacia el interior desde uno de los elementos inclinados 70 del montante de la rueda. La caja de engranajes 86 está conectada, por el árbol cardan 89 corriente y longitudinalmente prolongado, a un motor 90 suspendido de modo conocido desde el montante 68, en el extremo opuesto de la caja de engranajes a que está conectado. Cada árbol está provisto de un conjunto análogo de motor y caja de engranajes; estas están sostenidas en extremos opuestos de los distintos árboles, con objeto de permitir el acoplamiento de los motores y árboles de transmisión conectados en lados opuestos del bastidor.
15. Una tercera construcción de este invento, es la representada en las figuras 11 y 13. El bastidor comprende las ruedas de pestaña corrientes 91, árboles 92 y cajas de engrase 93 rotativamente montadas en ellos, en la parte interior de las ruedas 91. Un
- 20.
- 25.
- 30.



- bastidor de rodaje que comprende montantes 94 para las ruedas, longitudinalmente prolongados, conectados por un montante 95, está elásticamente sostenido, como se indica en 96 sobre las cajas de engrase 93, verticalmente recibidas, a deslizamiento, entre las ramas 97 o 98 o guías de caja del eje de los montantes de las ruedas. Entre las ramas 97 y 98 los montantes de las ruedas se dividen verticalmente para formar una estructura de celosía que comprende un cordón superior 99 y otro inferior 100 conectados por elementos verticales 101 y elementos diagonales 102. El montante 95 se prolonga entre los cordones inferiores 100 con los que forma cuerpo, y tiene un elemento cilíndrico central 104 prolongado hacia arriba. Un cabezal 105 prolongado transversalmente sobresale al exterior de los montantes de las ruedas, a través de las ventanas de los mismos, formadas por los cordones superiores 99 de los montantes de las ruedas, los cordones inferiores 100 y los elementos verticales 101 y está sostenido sobre los cordones inferiores 100 por un soporte 106 longitudinalmente deslizable, el cabezal 105 está provisto de un elemento cilíndrico 107 prolongado hacia abajo, en el que se aloja para pivotación, el elemento cilíndrico 105 prolongado hacia arriba, del montante 95 de tal modo que el cabezal puede pivotar libremente alrededor de dicho elemento. Los extremos del cabezal están rebajados hacia abajo para recibir una combinación de muelles helicoidales y neumáticos 82, 83, 84 del tipo representado en la construcción anterior; el funcionamiento del muelle es idéntico al descrito en la construcción
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- anterior. El cabezal, en sus extremos, está provisto análogamente de palomillas prolongadas hacia arriba 108 a las que se sujetan elásticamente varillas de fijación 109 del tipo utilizado en las demás construcciones que se prolongan longitudinalmente en el soporte y se conectan, por sus extremos opuestos, a una palomilla colgante 110 del armazón inferior del vehículo W, por cuyo medio se impiden los movimientos relativos longitudinal y de giro entre el cabezal y el armazón inferior del vehículo, y al mismo tiempo compensa los movimientos verticales y laterales que entre aquéllas puedan permitirse, por medio de los muelles 82, 83 y 84 del cabezal que sostienen el armazón inferior W mediante estructuras adecuadas de tapas 111 de los muelles.
- 5.
- 10.
- 15.

En esta construcción, lo mismo que en la anterior, se disponen los matachoques o amortiguadores verticales y laterales corrientes.

- Los detalles de la estructura pueden variar en alto grado, sin separarse del espíritu de este invento, y se prevé el empleo exclusivo de las modificaciones comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.
- 20.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en 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
- 25.
- 30.



solicitud de patente presentada en los Estados Unidos de America, con fecha 7 de Octubre de 1957, nº Ser.

688.492, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y

5. 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 bastidores de rodaje para vagones de ferrocarril"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1º.- Perfeccionamientos en bastidores de rodaje para vagones de ferrocarril, caracterizados por comprender armazones separados de ruedas y árboles, y dispositivos de soporte que comprenden elementos laterales sostenidos desde dichos armazones y separados

15. transversalmente en el bastidor, y un elemento transversal que conecta los elementos laterales; un cabezal montado en el dispositivo para pivotar alrededor de su eje vertical del centro del elemento transversal; muelles dirigidos hacia arriba apoyados

20. en el cabezal y separados en la dirección transversal del vehículo, desde el eje, y susceptibles de amoldarse en las direcciones vertical y transversal del bastidor; los muelles citados están dispuestos para sostener la carrocería del vehículo.

25. 2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el cabezal está retenido contra la rotación alrededor de un eje vertical con respecto a la carrocería sostenida.

30. 3º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados por conectarse



por sus otros extremos, a la carrocería, para impedir la rotación del cabezal alrededor de un eje vertical con respecto al cuerpo.

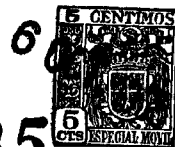
5. 4^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 5^a, caracterizado porque los muelles prolongados hacia arriba comprenden cámaras neumáticas de paredes flexibles.

10. 5^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizándose porque válvulas influenciadas por la carga del vehículo controlan la admisión y retirada de aire desde las cámaras por cuyo medio se mantiene la altura de la carrocería del vehículo prácticamente constante, independientemente de la carga.

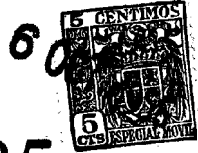
15. 6^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizados porque los muelles comprenden muelles metálicos helicoidales preparados para sostener la carga reducida del vehículo.

20. 7^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 6^a, caracterizados porque los elementos laterales del dispositivo están colocados en la parte interior de las ruedas.

25. 8^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 7^a, caracterizados porque el cabezal se prolonga a una distancia apreciable al exterior de los elementos laterales, y los muelles están sostenidos en las partes extremas
30. exteriores del cabezal.



- 9^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 8^a, caracterizados porque el dispositivo es una estructura rígida de una sola pieza.
5. 10^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 9^a, caracterizados porque los elementos laterales del dispositivo están elásticamente sostenidos desde los conjuntos de ruedas y árboles.
10. 11^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 9^a, caracterizados porque vigas igualadoras que se prolongan entre conjuntos adyacentes de rueda y árbol a ambos lados del soporte, y los elementos laterales del dispositivo están elásticamente sostenidos desde las vigas igualadoras.
15. 12^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizados porque el soporte del cabezal en el dispositivo comprende un par de cilindros verticales combinados, en el elemento transversal del soporte, y el cabezal y un par de superficies anulares horizontales yuxtapuestas del soporte y del cabezal rodean los elementos cilindricos verticales.
20. 13^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 12^a, caracterizados por interponerse entre las superficies anulares horizontales yuxtapuestas, un taco anular de material anti-fricción con objeto de oponerse a las oscilaciones del soporte con respecto al cabezal.
25. 14^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado
- 30.



244485

en la reivindicación 9^a, caracterizados porque los elementos laterales son del tipo de celosía y comprenden un par de cordones superior e inferior, verticalmente separados, entre los conjuntos de rueda y árbol, y

5. el cabezal se prolonga entre los cordones verticalmente separados y está sostenido a deslizamiento sobre el cordón inferior para rotación alrededor del eje vertical.

10. 15^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 14^a, caracterizados porque el pivote entre el cabezal y el bastidor consiste únicamente en un par de elementos cilíndricos y verticales acoplados, dispuestos en el cabezal y en el bastidor, respectivamente.

15. 16^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por conectarse a una carrocería de un vehículo provista de tapas superiores para los muelles, a los que alojan, fijas y transversalmente separadas.

20.

17^a.- Perfeccionamientos en bastidores de rodaje para vagones de ferrocarril; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

25. Esta memoria consta de veintuna hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

GENERAL STEEL CASTINGS CORPORATION.

J. GÓMEZ ACEBO Y MOYET
P. P.

6 OCT. 1958

214485

FIG. 1

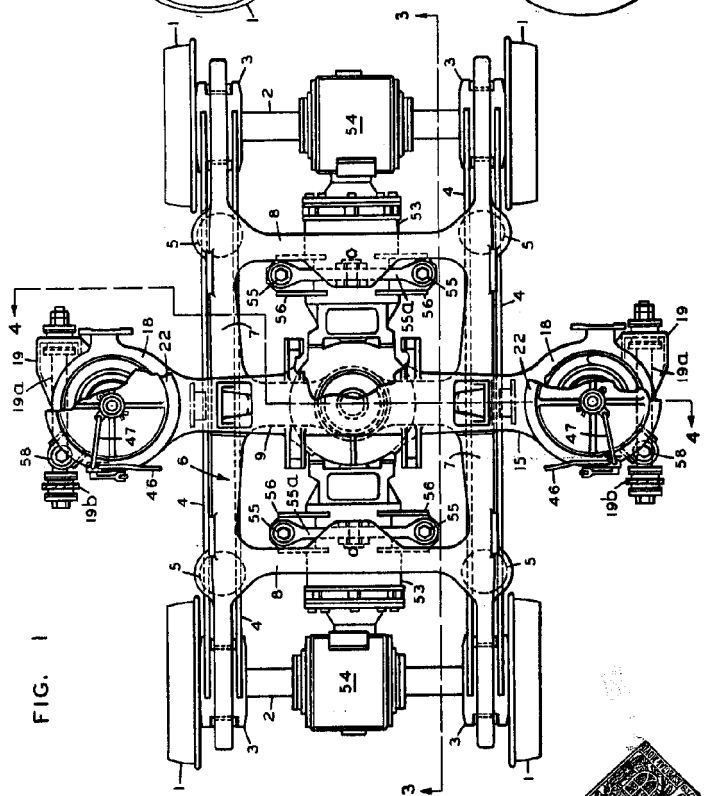


FIG. 2

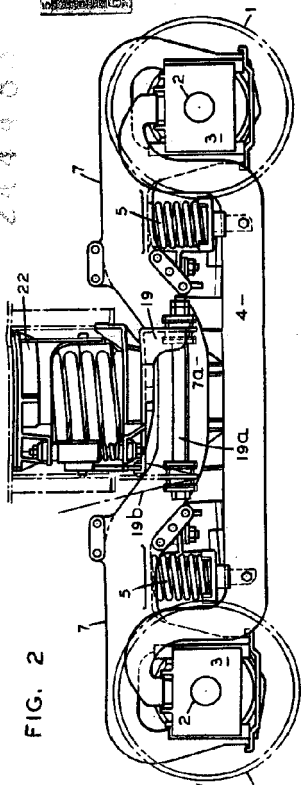


FIG. 3

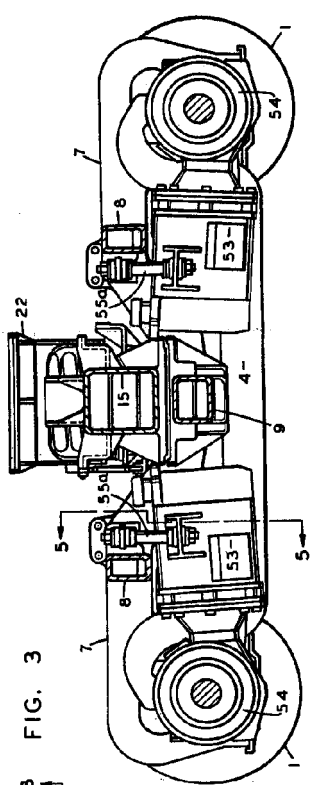


FIG. 4

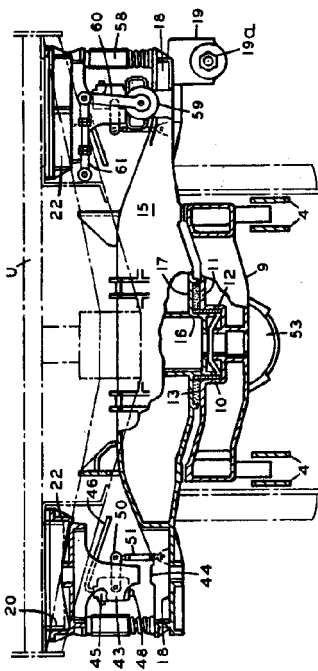


FIG. 5

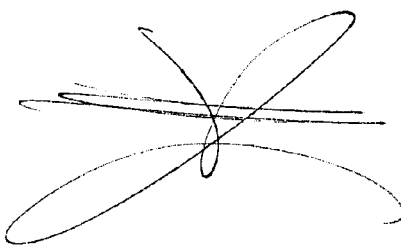
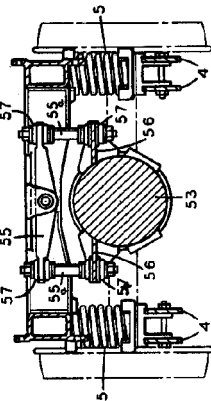


FIG. 6

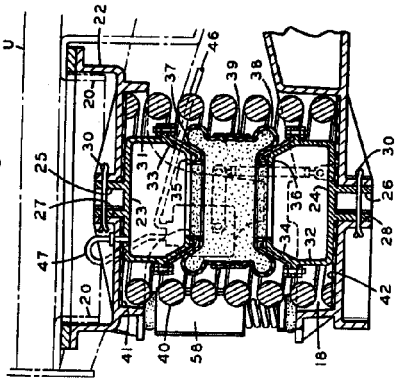


FIG. 7

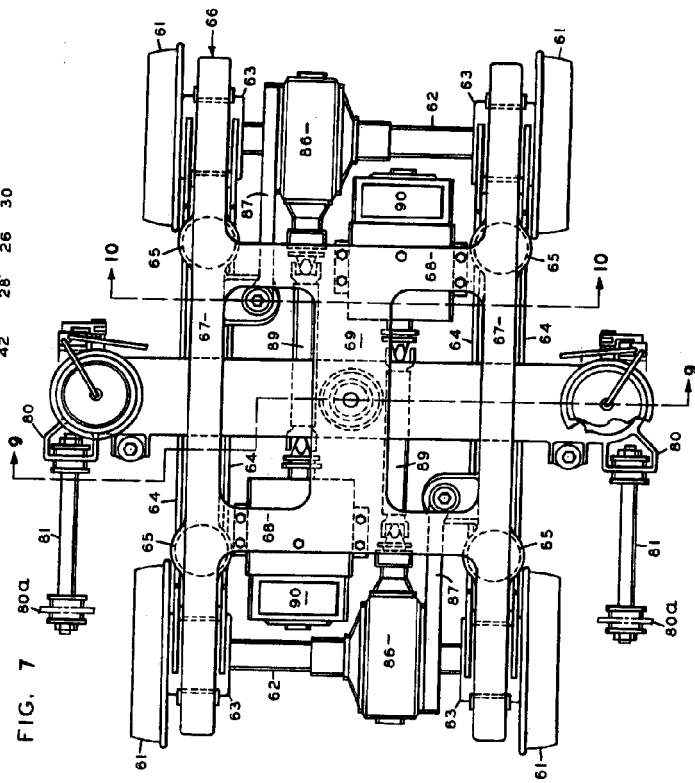


FIG. 8

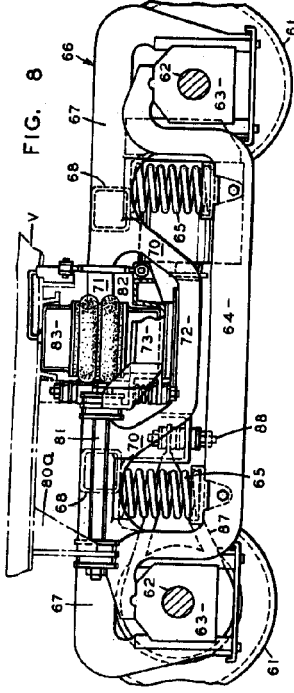


FIG. 9

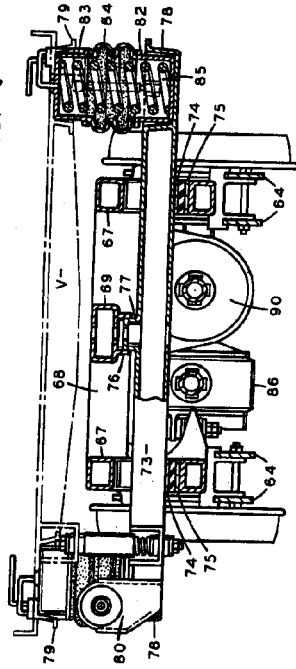
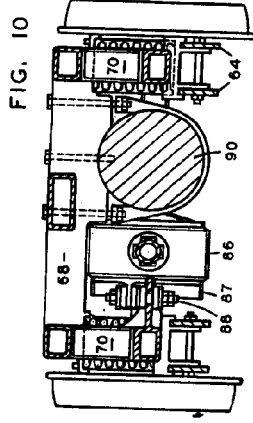
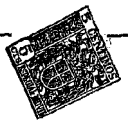


FIG. 10





336-8

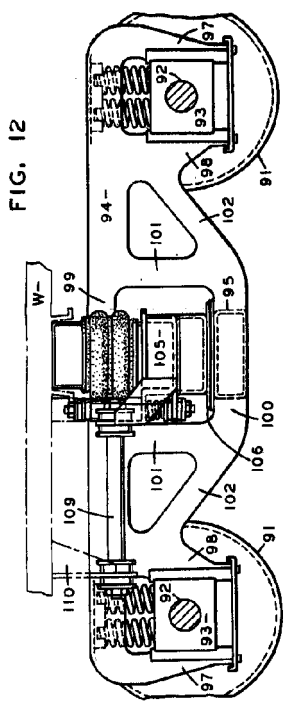
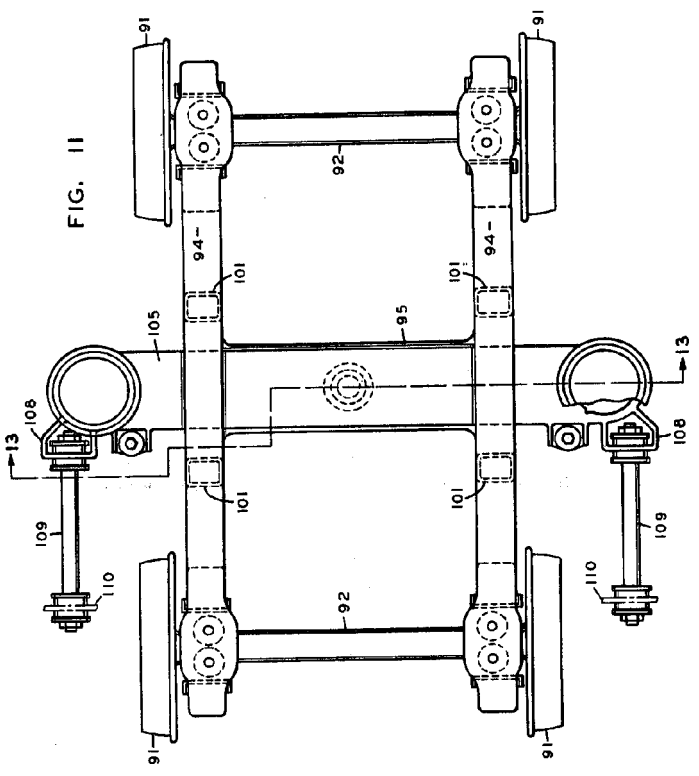


FIG. 13

