

Int. Cl. B 61D

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

de una Patente de Invención a nombre de:

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad

alemana, domiciliada en D-41 Dülmen; ⁰⁸⁸⁷

Wolfgang-Reuter-Platz, (Alemania); por :

"PERFECCIONAMIENTOS RELATIVOS A BASTIDO-

RES PARA VAGONES DE MERCANCIAS, ESPECIALMEN-

TE VEHICULOS GUIADOS POR CARRILES PARA INS-

TALACIONES METALURGICAS".

CONCEDIDA

16 NOV. 1976

El invento concierne a un bastidor para vagones de
mercancías, especialmente vehículos guiados por carriles para
instalaciones metalúrgicas, el cual bastidor consta de carrete-
nes de varios ejes eventualmente unidos entre sí mediante puen-
tes de unión, cuyos armazones consisten en cada caso en una vi-
ga transversal que une fijamente entre sí las paredes laterales
5 longitudinales del armazón, sobre cuyo lado superior está pre-
visto en posición central un apoyo articulado.

Se conocen numerosos vagones de mercancías para el
10 transporte de cargas especialmente pesadas, los cuales tienen
bastidores de varios ejes (véanse memoria de patente alemana

1.680.368, DT-AS 1.172.293, Deutsche Bundesbahn DB: Beschreibungsliste "Güterwagen - zwei zusammengehörige zehnnachsige Drehgestellpaare Bauart Uai 836 - SST 631" Bestellnummer 236) (= lista de descripción "vagones de mercancías-dos pares de bastidores de diez ejes cooperantes de tipo constructivo Uai 836-SST 631", número de encargo 236).

En la construcción así como en la fabricación de bastidores que constan de varios carretones, especialmente para vehículos que han de ser utilizados en instalaciones metalúrgicas, no era posible hasta ahora ninguna solución uniforme. En efecto, el fabricante tiene que utilizar las partes y piezas de carretones solicitadas por los clientes, correspondientes a diferentes condiciones especiales - en muchos casos incluso extremadas - y desarrolladas de acuerdo con normas propias de la fábrica del cliente tales como juegos de ruedas, apoyos y cojinetes de ejes, resortes, manguitos de apoyo rotatorio, etc. Hasta ahora, el componente esencial del bastidor - el armazón - a producir por parte del fabricante, tenía que ser acomodado en cada caso a estas partes y piezas previamente descritas por el peticionario del encargo; con otras palabras, cada armazón de bastidor debía ser fabricado individualmente. Naturalmente, la fabricación individual exige un elevado consumo de trabajo y por consiguiente da lugar a elevados costos de fabricación. Especialmente la porción del trabajo manual es relativamente elevada, ya que no resulta racional una utilización de dispositivos de soldadura, montaje y control en la fabricación por unidades. La precisión necesaria sólo pueda lograrse mediante tra-

tamiento mecánico adicional en el caso de la fabricación por unidades.

5 A causa de los requisitos especiales establecidos para bastidores de este tipo en lo que se refiere a presiones sobre los ejes, temperaturas y restantes condiciones de trabajo, no es posible hacer uso de las estructuras usuales de bastidores de los ferrocarriles oficiales.

10 Es misión del invento disminuir esencialmente el consumo de trabajo y por consiguiente los costos de fabricación en la construcción de los bastidores fabricados individualmente. La misión, que constituye el fundamento del presente invento, consiste por lo tanto en proporcionar bastidores con carretones de varios ejes, cuyas piezas y partes constructivas esenciales, especialmente armazones, para cualesquiera juegos de ruedas,
15 apoyos de ejes, resortes, manguitos de apoyo rotatorio y otras piezas y partes constructivas de carretón puedan ser utilizadas de un modo universal, y en que se puedan montar y reunir bastidores de cualquier tamaño deseado a partir de unidades constructivas normalizadas.

20 Para resolver esta misión se propone que para la constitución de un carretón de dos, tres o cuatro ejes, el armazón de un carretón de dos ejes sirva como unidad constructiva fundamental, encontrándose el eje de gravedad de la viga transversal, que discurre en dirección longitudinal de la viga, aproximadamente en un mismo plano con los centros de ejes de las ruedas,
25 y que sobre la superficie plana de la correa superior de la viga transversal enfrentada a la viga de carga:

a) cuando se utiliza la unidad constructiva fundamental para la constitución de un carretón de dos ejes está fijamente dispuesta una pieza intermedia en forma de caja, sobre cuya superficie de apoyo situada aproximadamente a la altura de las aristas superiores de las paredes laterales del armazón de carretón, que sirve como unidad constructiva fundamental, está previsto centralmente un apoyo articulado axial;

b) en el caso de utilizarse la unidad constructiva fundamental para la constitución de un carretón de tres ejes está dispuesto centralmente un apoyo transversal, con el que está conectado un bastidor de un solo eje dispuesto de modo basculable, el cual consta de una viga de unión transversal, junto a uno de cuyos lados están colocadas dos partes laterales que alojan los ejes del juego de ruedas, y junto a cuyo otro lado está fijada con su extremo una viga longitudinal, cuyo otro extremo está alojado en el apoyo transversal, encontrándose el lado superior de la viga longitudinal, sobre la que está previsto el apoyo articulado que apoya a la viga de carga, aproximadamente a la altura de las aristas superiores de las paredes laterales del armazón de carretón que sirve como unidad constructiva fundamental; y

c) en el caso de utilizarse dos unidades constructivas fundamentales para la constitución de un carretón de cuatro ejes, sobre cada viga transversal están dispuestas centralmente sendas rótulas esféricas de apoyo, llevando las rótulas esféricas de apoyo un puente que une las dos unidades constructivas fundamentales, y encontrándose el lado superior del puente, sobre

el que está previsto el apoyo articulado que apoya a la viga de carga, aproximadamente a la altura de las aristas superiores de las paredes laterales del armazón de carretón que sirve como unidad constructiva fundamental.

5 De acuerdo con otra característica adicional del invento la viga transversal tiene un perfil en forma de I, estando ensanchado el vástago de puente junto a los dos extremos de la viga en sentido lateral y por encima de la correa superior, penetrando los extremos ensanchados del vástago de puente en
10 las paredes laterales y estando unidos con estas últimas por medio de soldadura.

Ventajosamente, de acuerdo con otra característica del invento, un bastidor con un número par de ejes puede ser montado por reunión mediante puentes de unión de varios carretones de dos ejes o de varios carretones de cuatro ejes, o de
15 carretones de dos y cuatro ejes, o de un número par de carretones de tres ejes.

Un bastidor con un número impar de ejes puede ser montado de acuerdo con el invento por reunión mediante puentes de
20 unión de carretones de dos ejes y de tres ejes o de carretones de dos, tres y cuatro ejes o de carretones de tres y cuatro ejes, o mediante un número impar de carretones de tres ejes.

El invento es explicado con mayor detalle ayudándose de los dibujos. En éstos:

25 La figura 1 muestra una unidad constructiva fundamental de acuerdo con el invento en sección longitudinal;

La figura 2 muestra un carretón de dos ejes de acuerdo

con el invento provisto con resortes laminares, en vista en alzado lateral;

La figura 3 muestra un carretón de dos ejes de acuerdo con el invento, provisto con resortes en espiral cilíndricos, en vista en alzado lateral;

La figura 4 muestra una sección sobre la línea A-A a través del carretón de acuerdo con la figura 2;

La figura 5 muestra una vista en alzado lateral de un carretón de cuatro ejes de acuerdo con el invento en sección parcial;

La figura 6 muestra una vista en alzado delantera del carretón de acuerdo con la figura 5 en sección parcial;

La figura 7 muestra el armazón de un carretón de tres ejes de acuerdo con el invento en vista en alzado lateral;

La figura 8 muestra una vista superior sobre la figura 7 en sección parcial; y

La figura 9 muestra un esquema de los bastidores de acuerdo con el invento con dos a ocho juegos de ruedas.

Antes que nada, se describe la unidad constructiva fundamental, que es utilizada para la constitución de un carretón de dos, tres o cuatro ejes. La unidad constructiva fundamental 1 está formada en lo esencial por el armazón 2 de un carretón de dos ejes. El bastidor 2 es fabricado con una estructura soldada en forma de H. Las paredes laterales 3 (figuras 1, 4, 6) que discurren en la dirección longitudinal del vehículo, están unidas entre sí con ayuda de una viga transversal 5 en forma de I dispuesta en el eje transversal del carretón. El vástago de

puente está ensanchado lateralmente junto a ambos extremos de viga y por encima de la correa superior 5a. Los extremos ensanchados 5c penetran a través de las paredes laterales 3 y están unidos con éstas por medio de soldadura. Por medio de esta disposición se logra una precisión dimensional elevada sin tratamientos especiales.

En las paredes laterales 3 están previstos rebajos para apoyos de ejes. Los apoyos de ejes, así como los juegos de ruedas o las ruedas, son explicados en lo que sigue con mayor detalle. Ya ahora se hace referencia a que con todos los diámetros de rueda que se presentan, los centros de las ruedas (figuras 2 y 3) se encuentran en cada caso a la misma altura con relación a las aristas superiores de las paredes laterales 3, y a que el eje de gravedad de la viga 5, que discurre en dirección longitudinal de la viga, se encuentra en el plano horizontal que pasa a través de los centros de ejes de las ruedas.

Sobre el lado superior plano 5b de la correa superior 5a de la viga transversal 5 (figura 1) están previstas en el eje longitudinal del armazón - dependiendo de la finalidad de utilización de la unidad constructiva fundamental - otras piezas constructivas normalizadas uniformes, que se explican en lo que sigue de la memoria descriptiva.

Cuando se utiliza la unidad constructiva fundamental para la constitución de un carretón de dos ejes, se dispone - tal como lo muestran las figuras 2 o bien 3 y 4 - sobre el lado superior 5b de la correa superior de viga transversal 5a, una pieza intermedia en forma de caja, cerrada por todos los lados. La

superficie superior de apoyo 11b (figura 4) de la pieza
11 se encuentra aproximadamente a la altura de las aristas
superiores de las paredes laterales 3. Sobre la superficie de
apoyo 11b está dispuesta fijamente la parte inferior 12a del
5 apoyo articulado axial 12, que lleva el bastidor inferior del
vagón 13. Con el fin de disminuir las fuerzas de fricción junto
a los soportes necesarios lateralmente junto al apoyo articulado
12, están colocados junto a los lados de la pieza intermedia 11
unos rodillos susceptibles de girar alrededor de ejes horizon-
10 tales, provistos de casquillos de deslizamiento 14 (figura 4),
sobre los cuales puede rodar el bastidor inferior 13. Esta es-
tructuración de los soportes tiene la ventaja de que no necesita
trabajos de conservación.

En los rebajos, que están previstos en las paredes la-
15 terales 3 del armazón están guiados apoyos de ejes 7 movibles
verticalmente (figura 2) que alojan juegos de ruedas 4. Los jue-
gos de ruedas consisten en ruedas 10 y ejes de ruedas 9, que es-
tán amortiguados mediante resortes laminares 8 suspendidos de
travesaños de suspensión de eslabones. La forma de realización
20 representada en la figura 3 se corresponde con la de la figura
2, con la diferencia de que en lugar de los resortes laminares
están previstos resortes en espiral cilíndricos.

Para la constitución de un carretón de tres ejes (fi-
guras 7 y 8) sirve de nuevo la unidad constructiva fundamental
de dos ejes 1 y un bastidor de un eje 22 apoyado en pivotamiento,
25 adicional, unido articuladamente con la unidad constructiva fun-
damental 1. Sobre la superficie de correa superior de viga

transversal 5b de la unidad constructiva fundamental 1 está dispuesto centralmente un apoyo transversal 20, en el cual se apoya uno de los extremos de una viga longitudinal 21. El otro extremo de la viga longitudinal 21 está unido fijamente por soldadura con una viga de unión transversal 23. Junto a la viga de unión transversal 23 están soldadas paredes laterales 24. La parte del bastidor 22, que lleva un juego de ruedas, está constituida análogamente a una mitad de la unidad constructiva fundamental 1 (sin la viga transversal en forma de I).

10 Sobre el lado superior de la viga longitudinal 21, que se encuentra aproximadamente a la altura de las aristas superiores de las paredes laterales 3 de la unidad constructiva fundamental 1, está previsto el apoyo articulado axial 12 (figura 8). Junto a las paredes laterales 24 de la viga longitudinal 21 están dispuestas fijamente vigas en voladizo 25, que junto a sus extremos libres llevan rodillos 26 para apoyar el bastidor inferior 13 (figura 8).

20 Para la constitución de carretones de cuatro ejes (figuras 4 y 5) se utilizan dos unidades constructivas fundamentales 1 y una unidad constructiva adicional, a saber un puente de unión 15 constituido en forma de caja, que se explica con mayor detalle en lo que sigue. Sobre las superficies 5b de las vigas transversales 5 está dispuesto en cada caso directamente un apoyo articulado 19, sobre el cual descansa el puente de unión 15 y simultáneamente está apoyado por rodadura sobre la viga 5 con ayuda de rodillos 16 colocados junto a los lados 15a del puente. Sobre el lado superior del puente de unión 15 está colo-

cado el apoyo articulado axial 12, que soporta el bastidor inferior 13. Las aristas superiores del puente 15 se encuentran aproximadamente a la altura de las aristas superiores de las paredes laterales 3 de los carretones, de manera que puede ser mantenida baja la altura constructiva del bastidor. Junto a las paredes laterales 15a del puente de unión 15 están fijadas un
5 más vigas en voladizo 17, que junto a sus extremos libres llevan otros rodillos rotatorios 18, sobre los cuales rueda el bastidor inferior 13 al recorrer curvas.

10 Los juegos de ruedas así como los resortes están dispuestos de igual modo que en el caso del carretón de dos ejes (figuras 2 ó 3).

La unidad constructiva fundamental puede ser acomodada también para el alojamiento de cajas de apoyo de ejes con guía angular deslizante, usuales en los Ferrocarriles Federales Ale-
15 manes para vagones de mercancías.

La unidad constructiva fundamental puede estar estruc-
turada prácticamente de modo tal que la distancia entre ejes sea apropiada para el alojamiento de juegos de ruedas con un
20 diámetro de círculo de rodadura hasta de 1.000 mm.

Aparte de los resortes lamineros y en espiral ya descritos, la unidad constructiva fundamental puede estar equipada también con resortes en forma de copa u otros tipos.

Para una visión general se representan en las figuras
25 9a, 9b y 9c los carretones de dos, tres y cuatro ejes montados según un modo de construcción prefabricada a partir de las unidades constructivas según el invento, es decir a partir de la

unidad constructiva fundamental 1 y la pieza intermedia 11 o a partir de la unidad constructiva fundamental 1 y el bastidor de un solo eje 22 apoyado en pivotamiento o a partir de dos unidades constructivas fundamentales 1 conjuntamente acopladas mediante un puente de unión 15.

La figura 9d muestra un bastidor de cinco ejes, montado a base de un carretón de dos ejes y de un carretón de tres ejes, los cuales están unidos entre sí con ayuda de un puente de unión.

La figura 9e muestra un bastidor de seis ejes, que consta de un carretón de dos ejes y de un carretón de cuatro ejes, estando unidos entre sí los dos carretones por medio de un puente de unión de longitud apropiada. En la figura 9f se dibuja un bastidor de siete ejes, que consta de un carretón de tres ejes y de un carretón de cuatro ejes. La figura 9g representa finalmente un bastidor de ocho ejes, que consta de dos carretones de cuatro ejes conjuntamente acoplados.

De acuerdo con el invento es posible constituir según un modo de construcción prefabricada bastidores con más de ocho ejes, pudiendo montarse conjuntamente bastidores con un número par de ejes por reunión mediante puentes de unión de varios carretones de dos ejes, o de varios carretones de cuatro ejes, o de carretones de dos y cuatro ejes, o de un número par de carretones de tres ejes. Bastidores con un número impar de ejes pueden ser montados por reunión mediante puentes de unión de carretones de dos y tres ejes o de carretones de dos, tres y cuatro ejes, o de carretones de tres y cuatro ejes, o de un número impar de carretones de tres ejes.

-- N O T A --

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1. Perfeccionamientos relativos a bastidores para vagones de mercancías, especialmente vehículos guiados por carriles para instalaciones metalúrgicas, el cual bastidor consta de carretones de varios ejes eventualmente unidos entre sí mediante puentes de unión cuyos armazones consisten en cada caso en una viga transversal que une fijamente entre sí las paredes laterales longitudinales del armazón, sobre cuyo lado superior está previsto en posición central un apoyo articulado, caracterizados porque para la constitución de un carretón de dos, tres o cuatro ejes el armazón de un carretón de dos ejes sirve como unidad constructiva fundamental, encontrándose el eje de gravedad de la viga transversal que discurre en la dirección longitudinal de dicha viga aproximadamente en un mismo plano con los centros de ejes de las ruedas y porque sobre el lado superior de la correa superior de la viga transversal que está enfrentada a la viga de carga: a) cuando se utiliza la unidad constructiva fundamental para la constitución de un carretón de dos ejes está dispuesta fijamente una pieza intermedia en forma de caja, sobre cuya superficie de apoyo que se encuentra aproximadamente a la altura de la arista superior de las paredes laterales del armazón de carretón que sirve como unidad constructiva fundamental está previsto centralmente un apoyo articulado axial; b) cuando se utiliza la unidad constructiva fundamental para la constitu-

ción de un carretón de tres ejes está dispuesto centralmente un apoyo transversal, con el cual está conectado un bastidor de un solo eje dispuesto de manera basculable, el cual bastidor consta de una viga de unión transversal. Junto a uno de cuyos 5 lados están colocadas dos partes laterales que alojan los ejes del juego de ruedas y junto a cuyo otro lado está fijada con su extremo una viga longitudinal, cuyo otro extremo está alojado en el apoyo transversal, encontrándose el lado superior de la viga longitudinal, sobre la que está previsto el apoyo articulado que apoya a la viga de carga, aproximadamente a la altura de 10 las aristas superiores de las paredes laterales del armazón de carretón que sirve como unidad constructiva fundamental; y c) en el caso de utilizarse dos unidades constructivas fundamentales para la constitución de un carretón de cuatro ejes, sobre 15 cada viga transversal están dispuestos centralmente sendas rótulas de apoyo esféricas, soportando las rótulas de apoyo esféricas un puente que une las dos unidades constructivas fundamentales y encontrándose el lado superior del puente, sobre el que está previsto el apoyo articulado que apoya la viga de carga, 20 aproximadamente a la altura de las aristas superiores de las paredes laterales del armazón de carretón que sirve como unidad constructiva fundamental.

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la viga transversal tiene un perfil en I, estando prolongado el vástago de puente lateralmente junto a los dos extremos 25 de viga y por encima de la correa superior, penetrando los ex-

tremos prolongados del vástago de puente a través de las paredes laterales y estando unidos con estas últimas por medio de soldadura.

5 3. Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque un bastidor con un número par de ejes puede ser montado por reunión mediante puentes de unión de varios carretones de dos ejes, o de varios carretones de cuatro ejes, o de carretones de dos y cuatro ejes, o de un número par de carretones de tres ejes.

10 4. Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque un bastidor con un número impar de ejes puede ser montado por reunión mediante puentes de unión de carretones de dos ejes y de tres ejes, o de carretones de dos, tres y cuatro ejes, o de carretones de tres y cuatro ejes.

15 5. PERFECCIONAMIENTOS RELATIVOS A BASTIDORES PARA VAGONES DE MERCANCIAS, ESPECIALMENTE VEHICULOS GUIADOS POR CARRILES PARA INSTALACIONES METALÚRGICAS.

20 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 11 SER. 1975

CARLOS FERNANDEZ CANDELA
P.R.



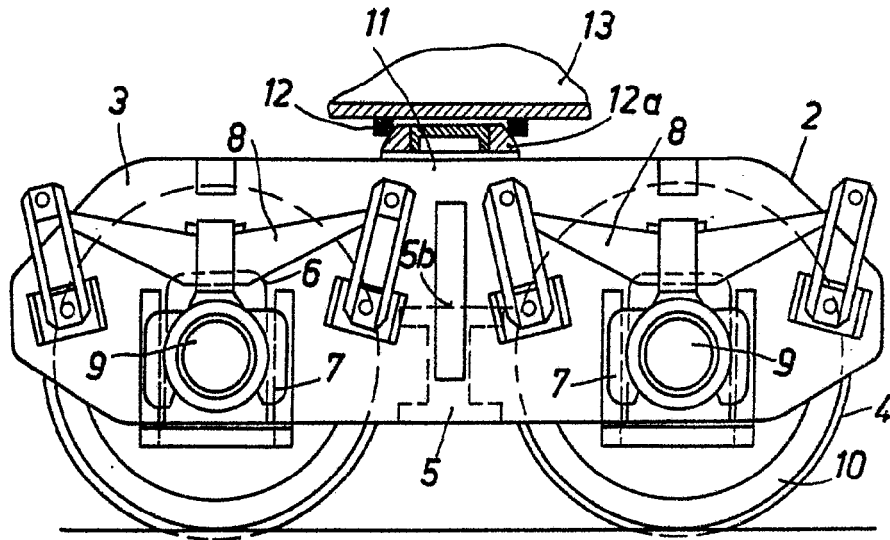


Fig. 2

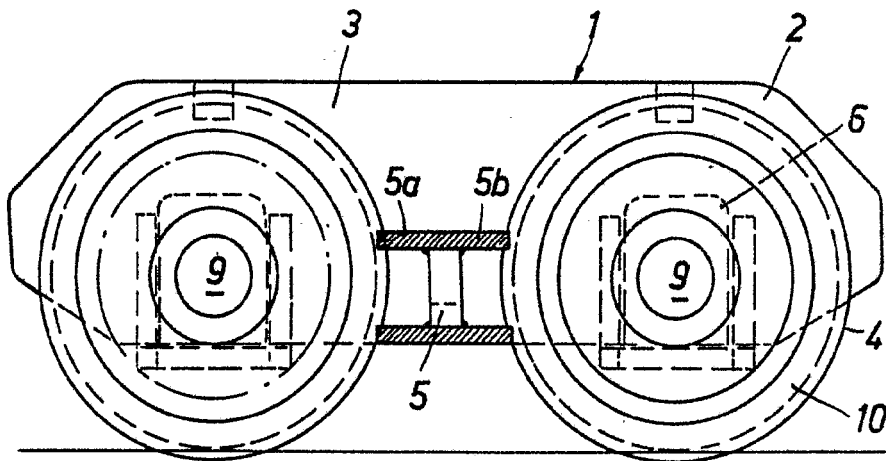


Fig. 1

Escala variable

Madrid, 11 Septiembre 1975

CARLOS...
20

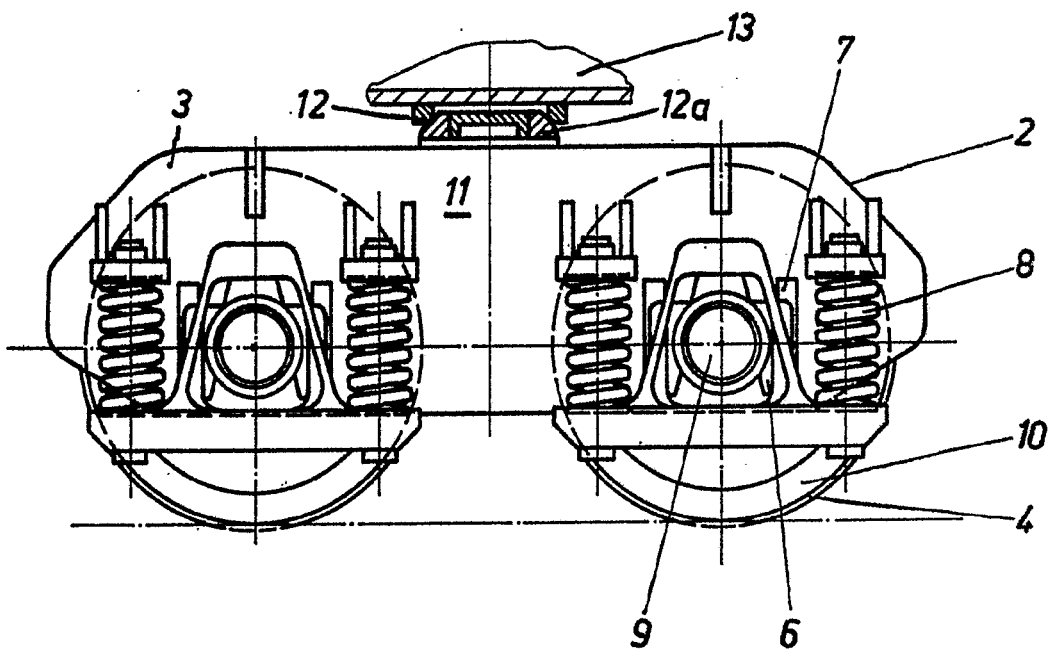


Fig.3

Escala variable

Madrid, 11 Septiembre 1975

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P.R.

Fig.6

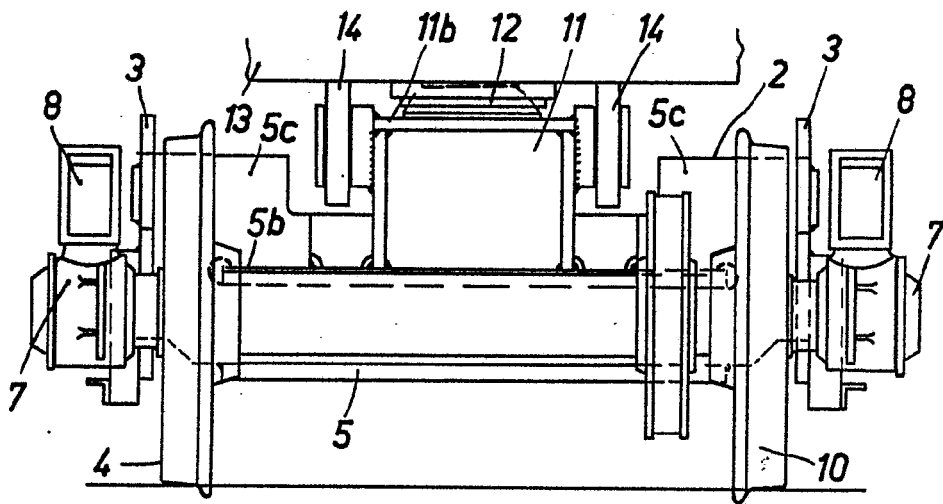
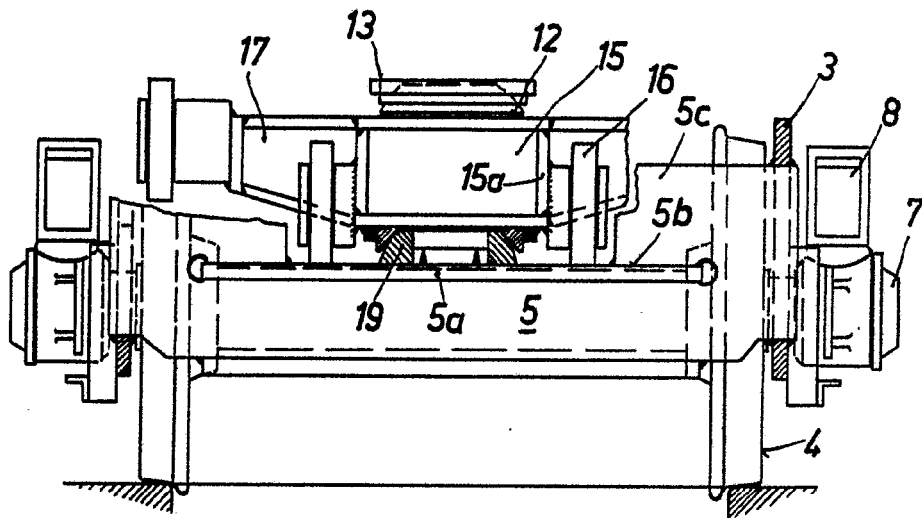


Fig.4

Escala variable

Madrid, 11 Septiembre 1975
CARLOS FERNANDEZ CABELAS
P.A.

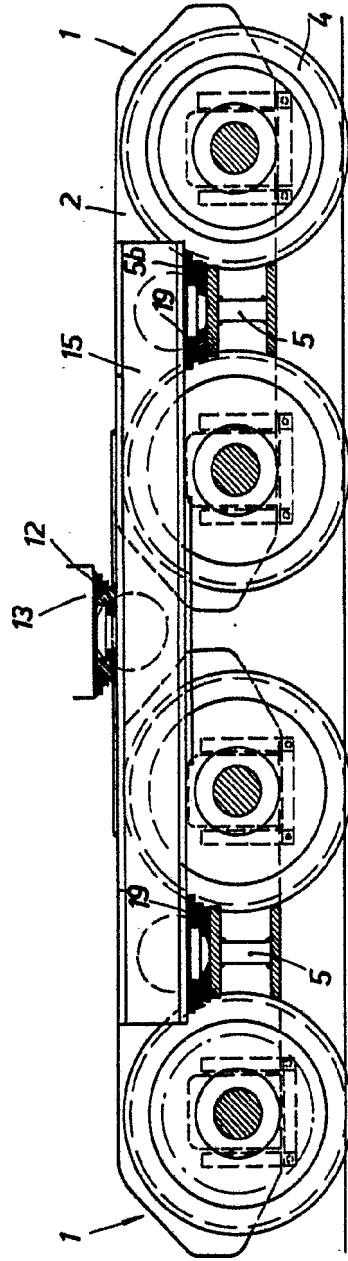


Fig. 5

Escala variable

Madrid, 11. MARZO 1902
P. P.
[Signature]

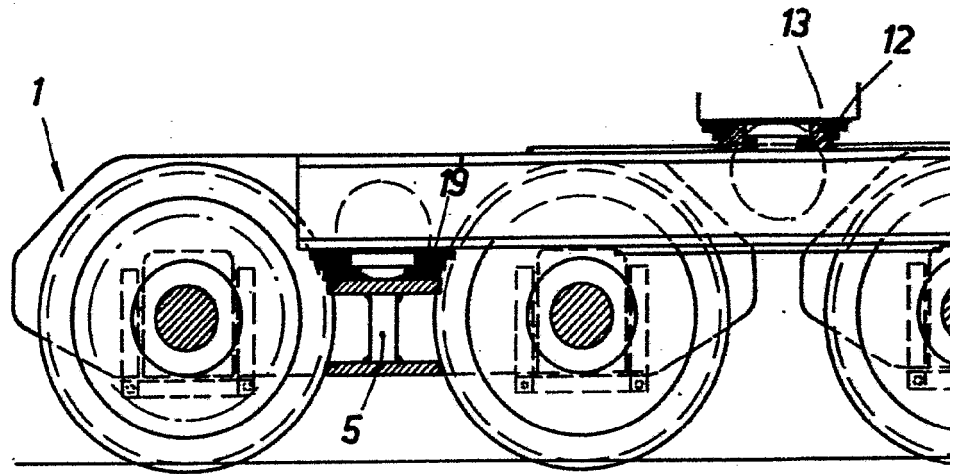
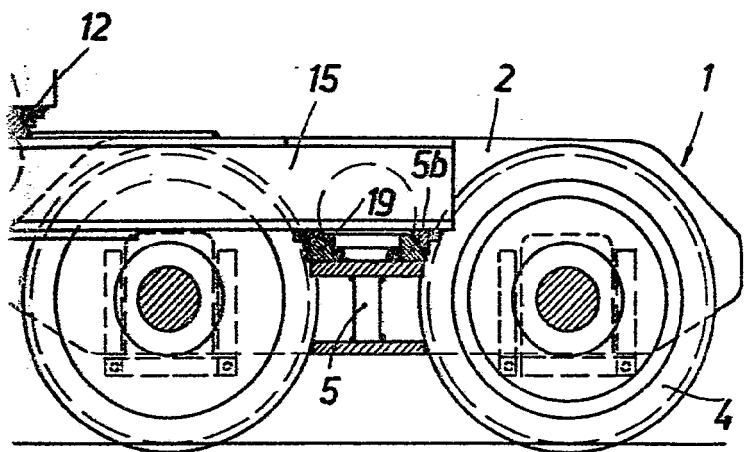


Fig. 5

Escalier variable



Madrid, 11 Septiembre 1975
F.º. *[Signature]*
F.º. *[Signature]*

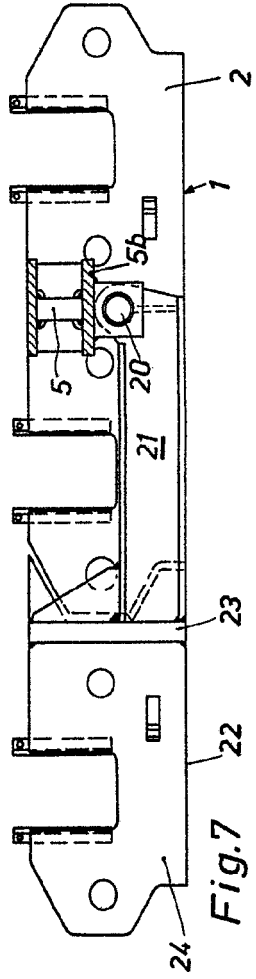


Fig.7

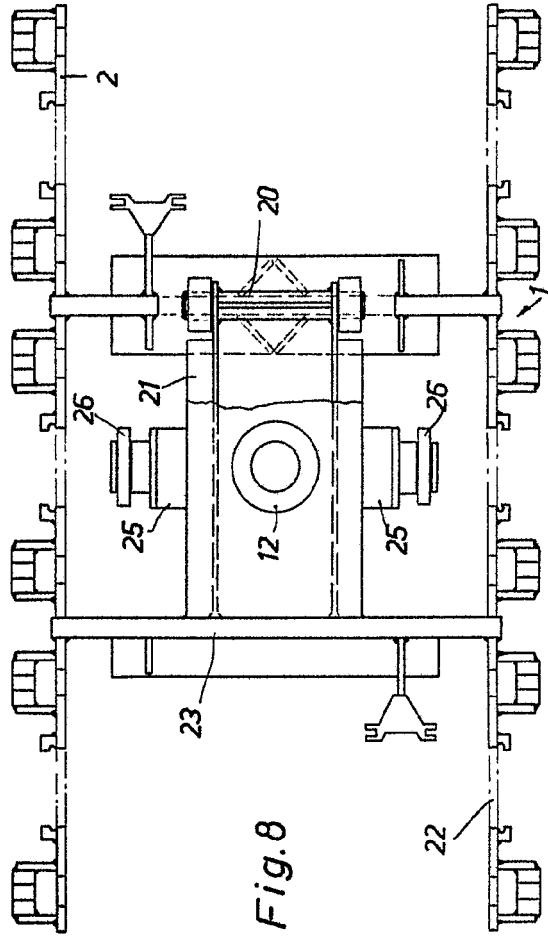
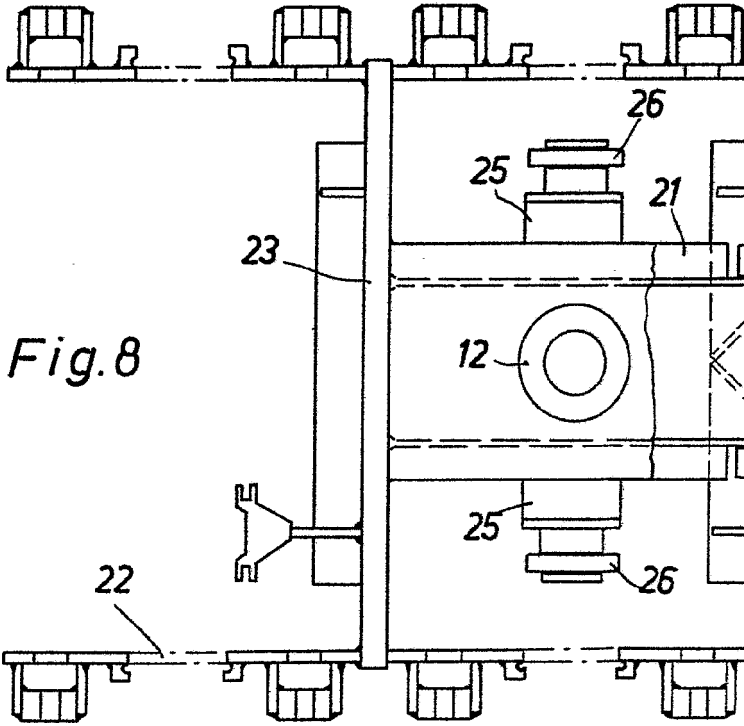
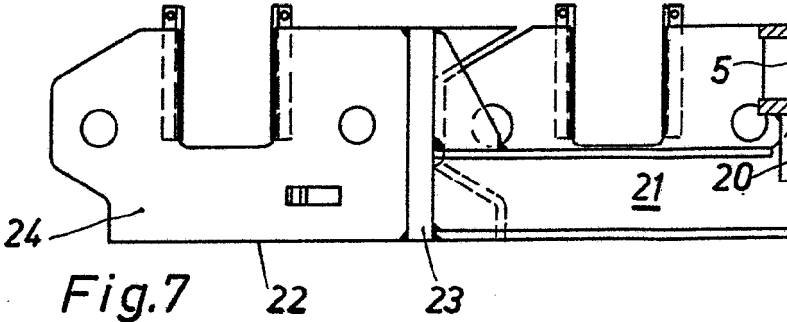


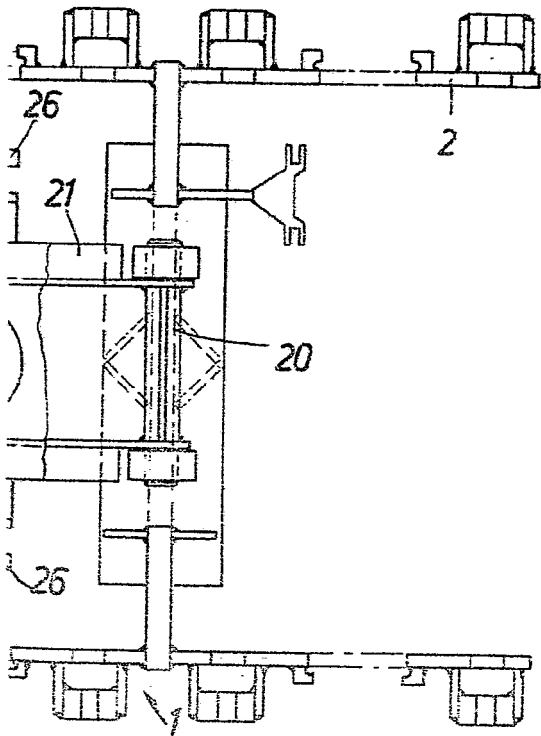
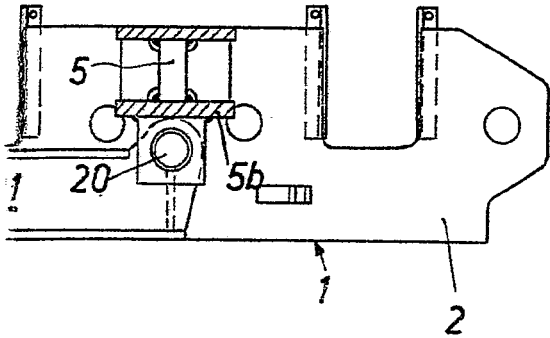
Fig.8

Esolla variable

Madrid, 21 Septiembre 1975
 MANUEL GARCIA
 IVA



Escala variable

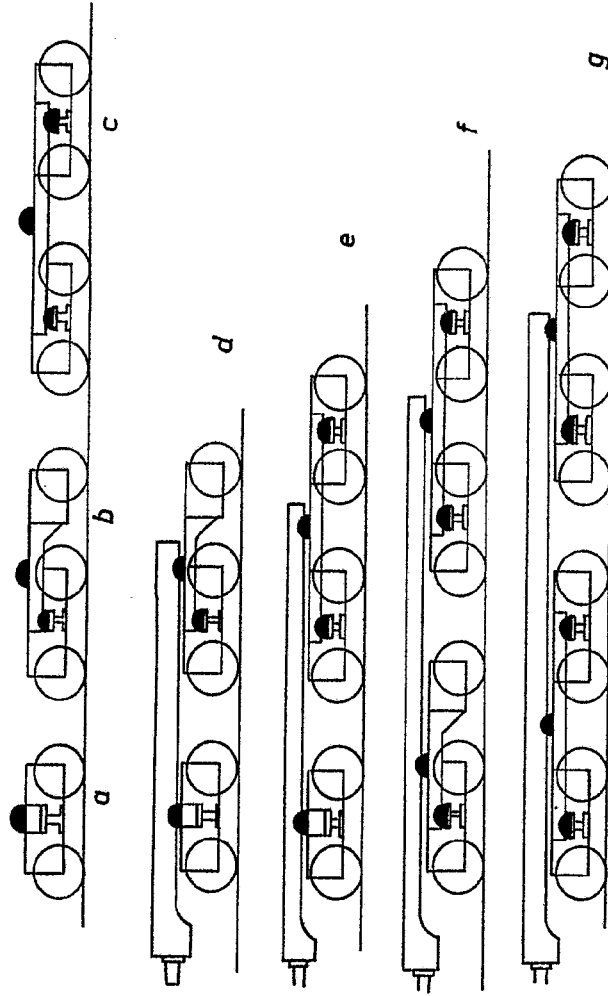


Madrid, 12 Septiembre 1975

CARLOS FERRAZ DELGADO

720

Fig.9

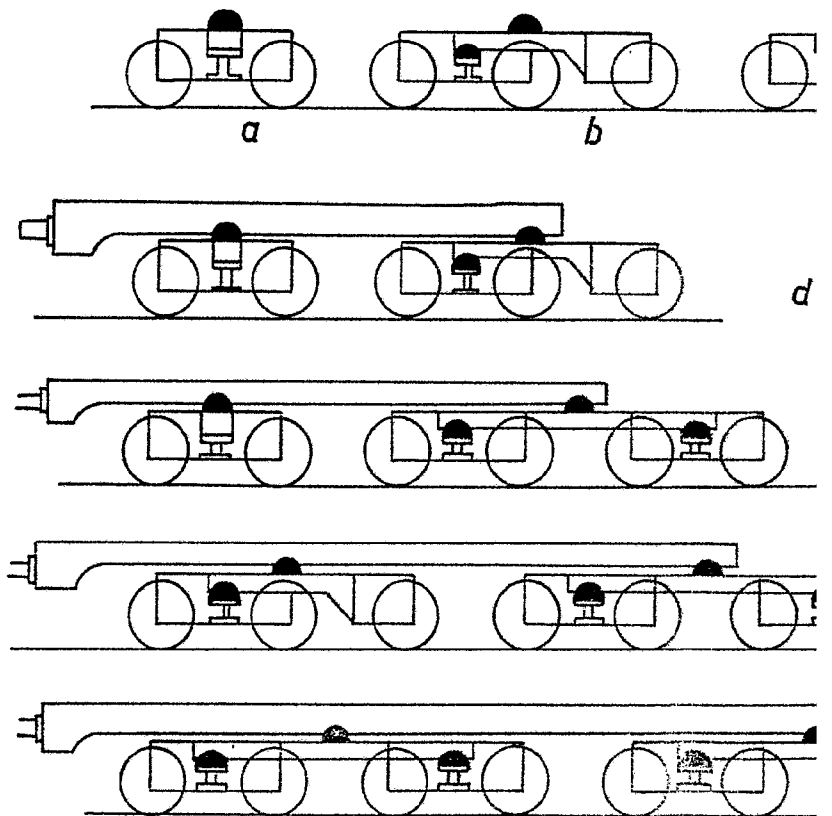


Escala variable

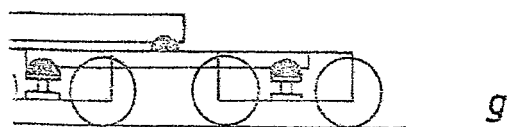
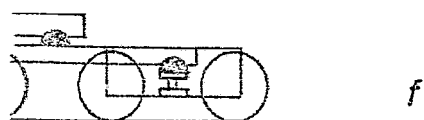
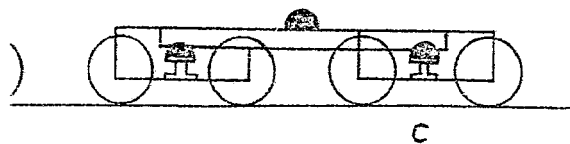
Madrid, 11 Septiembre 1975

Encomendado
Eduardo
11/9/75

Fig.9



9



Madrid, 11 Septiembre 1975

Señor [illegible]

[illegible]