

374204

COMISION TECNICA CLASIFICACION I. P. C. CLASE B-61 SUBCLASE F

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR DE COMPAGNIE DES ATELIERS ET FORGES DE LA LOIRE (ST CHAMOND - FIRMINY - ST ETIENNE } JACOB HOLTZER), DE NACIONALIDAD FRANCESA DOMICILIADA EN PARIS (FRANCIA) 12, rue de la Rochefoucauld,

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS BASTIDORES PROVISTOS DE EJES".

La presente invención se refiere a los bastidores sostenidos por varios ejes, o bogies, para vehiculos ferroviarios.

En los bastidores para varios ejes del tipo conocido, el travesaño de estos bastidores lleva axialmente un pivote sobre el cual se ejerce permanentemente la carga. De cada parte de este pivote, y a una distancia relativamente importante de este último, están previstos unos patines de deslizamiento, con los cuales se pone en contacto la carrocería del vehículo para las inclinaciones que exceden cierto valor.

La invención tiene como finalidad un perfeccionamiento en estos bogies o bastidores sostenidos por varios ejes, cuyo perfeccionamiento permite obtener efectos técnicos que resaltan particularmente ventajosos.

Conforme a la invención, el bastidor o bogie lleva, según el

POOR QUALITY



eje de su travesaño, un pivote sobre el cual se fija un eje transversal y de una y otra parte de este pivote, y cerca de este último, unos bloques de materia elástica, sobre los cuales se ejerce la carga de la carrocería del vehículo, pasando los extremos del eje transversal, con juego mecánico, en unos alojamientos previstos sobre soportes que se han hecho solidarios de la caja del vehículo, y que vienen a apoyarse en el interior de estos alojamientos, bajo el efecto de las inclinaciones tomadas por la citada carrocería.

Conforme se expondrá con detalle a continuación, esta disposición del bogie o bastidor sostenido por varios ejes, permite asegurar una suspensión perfeccionada, y facilitar la marcha en las curvas.

Conforme a otra característica de la invención, se realiza un acoplamiento entre bastidores sostenidos por varios ejes de un mismo vehículo, por medio de un dispositivo que comprende dos balancines longitudinales colocados simétricamente de una y otra parte del eje longitudinal de los bastidores, y cuyos extremos se apoyan en los bloques de materia elástica que llevan los travesaños de pivote, y cooperando con los ejes transversales que están fijos sobre los pivotes; estando los citados ejes transversales a una y otra parte unidos por su parte central al chásis de la carrocería del vehículo, por conducto de medios tales, que el conjunto se pueda someter a desplazamientos verticales o longitudinales o á la combinación de estos citados desplazamientos.

Conforme una forma de realización, los balancines longitudinales están unidos por su parte central a un travesaño de carga, solidario de la caja del vehículo apoyándose este travesaño sobre bloques de materia elástica llevados por los balancines longitudinales, por conducto de un balancín transversal articulado sobre el citado travesaño. Esta disposición permite rebajar el nivel de la



plataforma de la carrocería.

Conforme a una variante, el chásis de la carrocería del vehículo lleva él mismo una chapa o armadura, sobre la cual está articulado el balancín que toma apoyo sobre los bloques de materia elástica.

Conforme a otra característica de la invención, se disponen sobre los balancines unos topes o estribos, que están situados de una y otra parte de asientos circulares previstos sobre el travesaño de carga.

Entre los efectos técnicos proporcionados, tanto mediante el dispositivo de acoplamiento, como por la disposición del bogie o bastidor unitario, se pueden citar los siguientes:

- adaptación fácil, en curva de escaso radio, es decir, posicionamiento de los ejes conforme al trazado en plano de la vía sin engendrar pares antagonistas elevados;

- igualamiento de los pesos sobre el riel de cada eje, y de cada rueda de acoplamiento, no viéndose afectada esta característica por los desniveles de la vía;

- mantenimiento de este igualamiento de un acoplamiento al otro para un mismo vehículo que lleve un acoplamiento a cada extremo, a pesar de las deformaciones de la vía.

A continuación se describe, a título de ejemplo no limitativo, diferentes formas de realización de la invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, y en los que se muestran:

- la figura 1 constituye un aspecto seccional vertical transversal, de un bogie o bastidor sostenidos por varios ejes, conforme a la invención;

- la figura 2 constituye un aspecto seccional vertical transversal, de un bogie o bastidor sostenido por varios ejes, conforme a la invención, con dispositivos de acoplamiento a otro bogie o



bastidor;

- la figura 3 constituye un aspecto seccional en proyección de dos bogies o bastidores acoplados;

5 - la figura 4 constituye un aspecto en proyección horizontal y en corte, conforme a la línea IV-IV de la figura 3;

- la figura 5 es un detalle en aspecto seccional vertical transversal de un dispositivo de enlace entre los balancines y la carrocería del vehículo;

10 - la figura 6 constituye un aspecto en proyección horizontal del travesaño de carga, mostrando los estribos de los balancines;

- la figura 7 es un detalle, en aspecto seccional vertical y transversal, del dispositivo de enlace entre los balancines y la carrocería del vehículo;

15 - la figura 8 constituye un aspecto en proyección horizontal esquemática, del conjunto de acoplamiento, mostrando su comportamiento en una curva.

En la forma de realización del bogie o bastidor conforme a la invención que se representa en la figura 1, se ve en 1, el travesaño de pivote del bogie, en 2 los muelles de suspensión, en 3
20 las ruedas del bogie o bastidor, y en 4 la carrocería del vehículo

Sobre el travesaño 1 está fijo el pivote central 5. Este pivote lleva un asiento 6 y un disco 7, entre los cuales está apri- sionado un eje transversal 8.

25 En las proximidades del pivote 5, y simétricamente de una y otra parte de este último, hay, sobre el travesaño 1, unos bloques 9 - 9a, de un material elástico tal como caucho. Sobre estos bloques se apoya la carrocería 4, por intermedio de soportes 10.

Los citados soportes 10 tienen unos alojamientos 11, a cuyo través pasan, con un juego o funcionamiento j , los extremos del
30 eje transversal 8.

Los bloques de caucho 9 permiten absorber las cargas. Por otra



parte, si se produce un movimiento de balanceo, su amplitud queda limitada por los extremos del eje transversal 8, que se pone entonces en contacto con el interior de los alojamientos 11, constituyendo topes o estribos "secos", es decir, que carecen de lubricación.

Las figuras 2 a 8 se refieren a la utilización de bogies o bastidores sostenidos por varios ejes, del tipo que se acaba de describir, con un dispositivo que permite su acoplamiento.

Este dispositivo de acoplamiento se realiza de la forma siguiente:

Dos balancines longitudinales 12 - 12a, se apoyan en cada uno de sus extremos sobre el travesaño de pivote 1, de cada bogie o bastidor unitario, conforme se acaba de describir anteriormente, y según se aprecia visiblemente en la figura 2. Los extremos de cada eje transversal 8 se acoplan en un alojamiento 11 - 11a, previstos en cada extremo de los balancines 12 - 12a llevando estos alojamientos unos estribos o topes 23 - 23a, cuya forma permite el pivotamiento de los balancines alrededor de su eje.

Conforme a la disposición representada en la figura 6 la carrocería 4 del vehículo está soportada por un travesaño de carga 13, estando fijos sus largueros 14 - 14a, por ejemplo, por medio de pernos, sobre este travesaño 13.

El travesaño 13 de carga se articula por medio de un estribo de fijación 15 y de un eje 16, sobre un balancín transversal 17, el cual se apoya en cada extremo sobre un bloque 18 - 18a, de materia elástica, tal como el caucho, estando estos bloques fijos a los largueros, en la mitad de su longitud.

En la variante que se representa en la figura 7, el travesaño 13 se ha suprimido, habiéndose sustituido por el travesaño 19 del chasis de la carrocería del vehículo, que lleva directamente el estribo de fijación 20 y juega el mismo papel que el travesaño 13.



Los estribos o topes 21 - 21a, situados sobre la parte superior o la inferior de los balancines 12 - 12a, están colocados de una y otra parte de los asientos circulares 22 - 22a, previstos sobre el travesaño de carga 13. El centro de cada uno de estos estribos o topes circulares está situado sobre el mismo eje vertical XY, que pasa por el punto o centro geométrico y de simetría del bloque de caucho correspondiente 18 - 18a.

El funcionamiento del dispositivo que se acaba de describir es el siguiente:

10 a) Efectos de suspensión -

Los cojinetes de caucho 18 - 18a y 9 - 9a aseguran a los balancines 12 y 12a todos los grados de libertad que se necesitan, para garantizar su papel de distribuidor de las cargas sobre los ejes de un mismo acoplamiento, a pesar de los desniveles o deformaciones de la vía.

Si un movimiento de balanceo, debido a la flexibilidad vertical de los cojinetes de caucho 9 y 9a, tiende a producirse, su amplitud se vería limitada por el eje transversal 8. Al estar absorbido el juego j_1 , se produce una retención "seca" entre el balancín 12 - 12a y el extremo del eje transversal 8, cuya retención es análoga a la de un patín de deslizamiento clásico, sin presentar en ello los inconvenientes (ver el paso por una curva).

La inclinación (tendencia) de un acoplamiento a otro - cuando la vía presenta una deformación por ejemplo - se realiza mediante el eje de articulación 16 y el juego j_1 entre los balancines 12 - 12a y el travesaño de carga 13.

b) Paso en curva (figura 8)

Cada balancín 12 - 12a se inclina respecto al eje longitudinal del vehículo. El par antagonista de pivotamiento alrededor del eje XY que de ello resulta es muy pequeño, porque la deformación del caucho no introduce más que esfuerzos mínimos.



Los cojinetes de caucho 9 -9a se deforman por corte longitudinal, pero, como el brazo de palanca d se ha elegido lo más pequeño posible, el par de atracción es muy reducido.

5 Si en los movimientos de balanceo, de los que se ha tratado anteriormente, el estribo "seco" se produce entre los balancines 12 -12a y el eje transversal 8, la fracción de carga que actúa por frotamiento, pasa por las superficies de apoyo 6 y 7, y se ejerce, consecuentemente sobre un verdadero pivote, no produciendo más que un par muy pequeño de frotamiento, contrariamente a lo que pasa
10 cuando se apoya sobre patines de frotamiento, situados a una distancia importante del eje de pivotamiento, el brazo de palanca, en este caso, estando en el origen del par elevado de frotamiento.

c) Transmisión de los esfuerzos de frenado en alineación recta y en curva.-

15 Sobre cada bogie, o bastidor sostenido por varios ejes, la transmisión de estos esfuerzos está asegurada por los balancines 12 -12a que transmiten el impulso al eje transversal 8, y al gorrón 5 del pivote. En cuanto a los balancines 12 -12a, ellos mismos transmiten su esfuerzo al chásis de la carrocería del vehículo, mediante
20 los estribos 21 -21a, y los asientos cilíndricos 22 -22a, cuyo centro está situado sobre el eje de pivotamiento XY.

N O T A

En resumen: la inversión recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

25 Perfeccionamientos en los bastidores sostenidos por varios ejes, para vehículos ferroviarios, cuyo travesaño lleva, como eje, un pivote, caracterizado porque sobre este pivote están fijados un eje transversal y, de una y otra parte del citado pivote, y cerca de este último, unos bloques de materia elástica, sobre
30 los cuales se ejerce la carga de la carrocería del vehículo; pasan-



do los extremos del eje transversal, con juego, a unos alojamientos previstos en unos soportes que son solidarios de la carrocería del vehículo, y que vienen a apoyarse en el interior de estos alojamientos, bajo el efecto de las inclinaciones tomadas por la citada carrocería.

5

2.- Perfeccionamientos conforme a la reivindicación 1, caracterizados porque los soportes por los que pasan los extremos del eje transversal, se apoyan directamente sobre los bloques de materia elástica.

10

3.- Perfeccionamientos conforme a las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizados porque los soportes están fijados directamente a la carrocería del vehículo.

15

4.- Perfeccionamientos, conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los soportes están montados sobre elementos que aseguran el acoplamiento de dos o más bogies entre ellos.

20

5.- Perfeccionamientos, conforme a la reivindicación 4, caracterizados porque el acoplamiento entre los bogies se realiza por medio de un dispositivo que comprende dos balancines longitudinales, colocados simétricamente de una y otra parte del eje longitudinal de los bogies, y cuyos extremos se apoyan sobre los bloques de materia elástica que llevan los travesaños de pivote, y cooperan con los ejes transversales fijos sobre los pivotes; estando los citados balancines por otra parte unidos, por su parte central, al chasis de la carrocería del vehículo, por intermedio de medios tales, que el conjunto puede estar sometido a desplazamientos verticales o longitudinales, o a la combinación de estos desplazamientos.

25

30

6.- Perfeccionamientos, conforme a la reivindicación 5, caracterizados porque los balancines longitudinales están unidos, por su parte central, a un travesaño de carga solidario de la carrocería del vehículo, este travesaño descansando sobre bloques de materia



elástica, llevados por los balancines longitudinales, por intermedio de un balancín transversal, articulado sobre el citado travesaño.

5 7.- Perfeccionamientos, conforme a la reivindicación 5, caracterizados porque el citado chásis de la carrocería del vehículo está articulado sobre un balancín transversal, que se apoya sobre bloques de materia elástica, previstos sobre los balancines longitudinales.

10 8.- Perfeccionamientos, conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizados porque se disponen sobre los balancines longitudinales unos topes o estribos, que están situados de una y otra parte de asientos circulares, previstos sobre el travesaño de carga.

15 9.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS BASTIDORES PROVISTOS DE EJES"
Según se describe en esta memoria, que consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid

3 DIC 1969

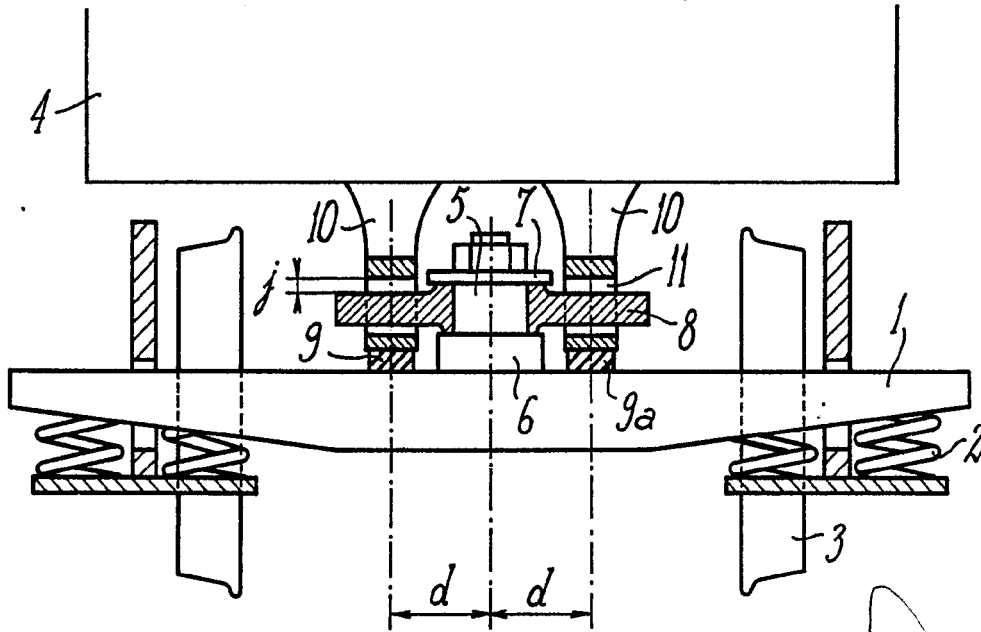
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P.P.

SECRETARÍA DE ESTADO

Fig. 1 374204



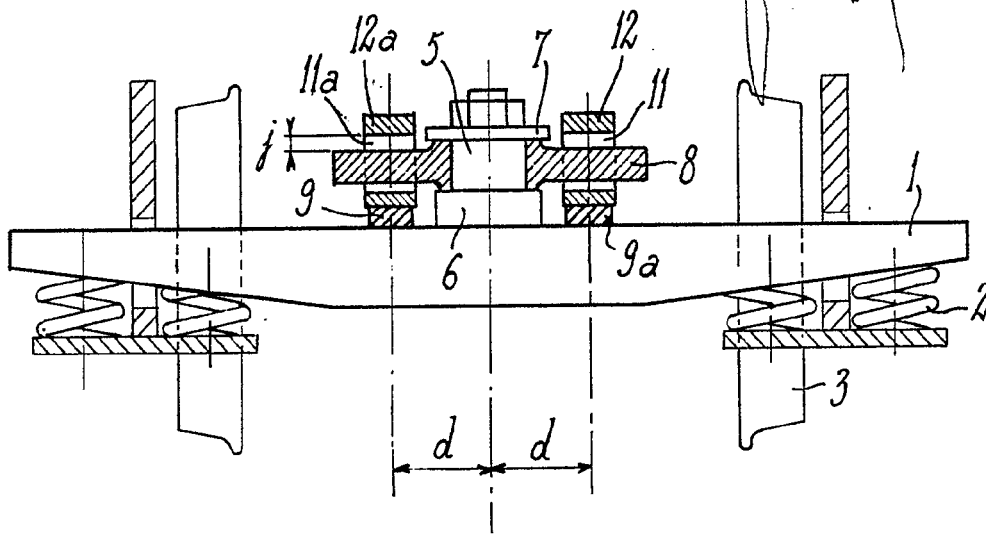
1069



Escala variable
Madrid - 3 DIC. 1969

Fig. 2

CARLOS FERNANDEZ CASTOELAS
P. E.



374204

Fig. 3

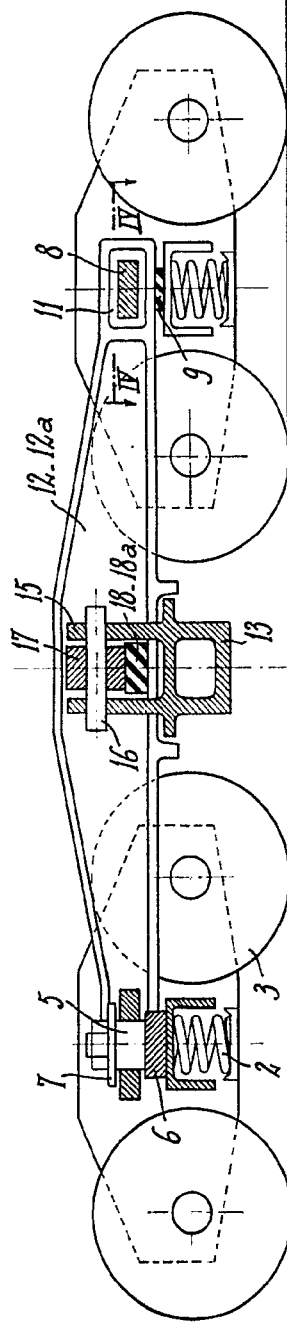
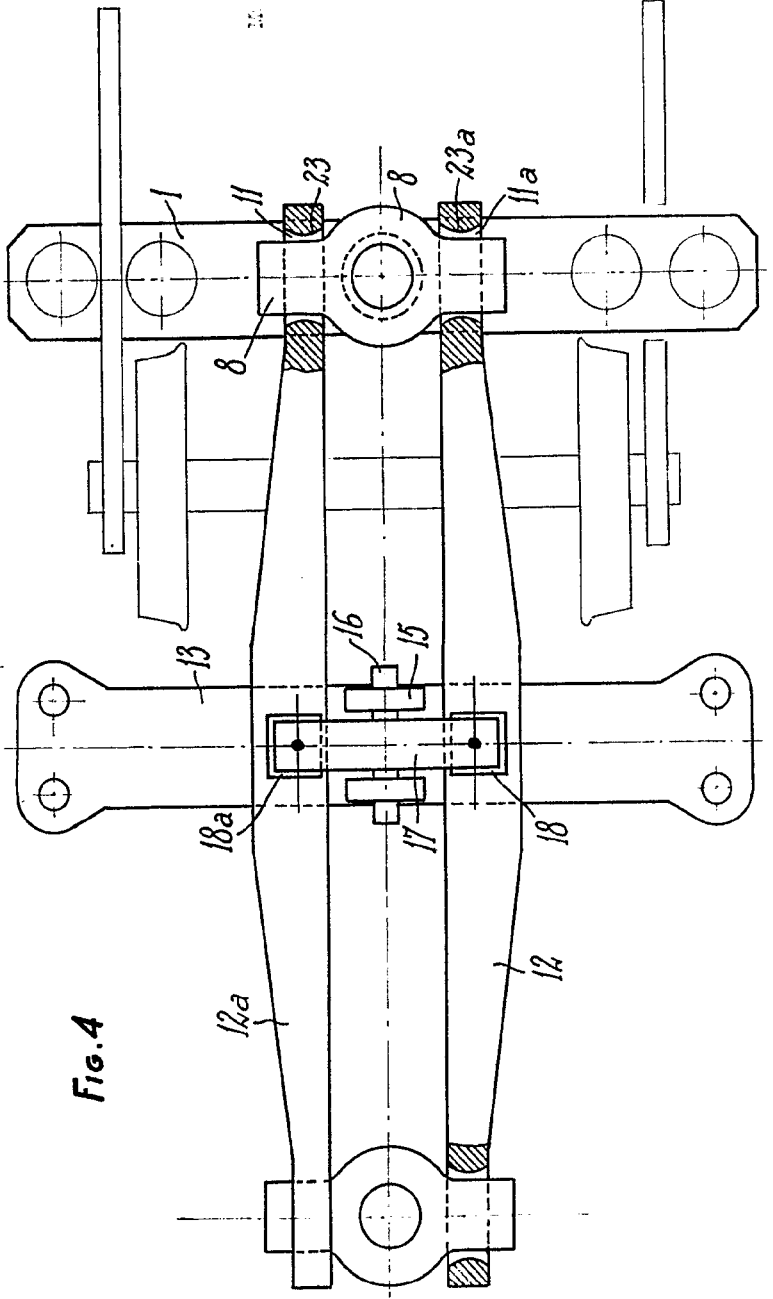
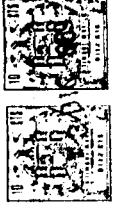


Fig. 4



Machine à vapeur
No 16 - 3 DIC. 1969

CARLOS FERNANDEZ CARDENAS
R.P.



374204

FIG. 3

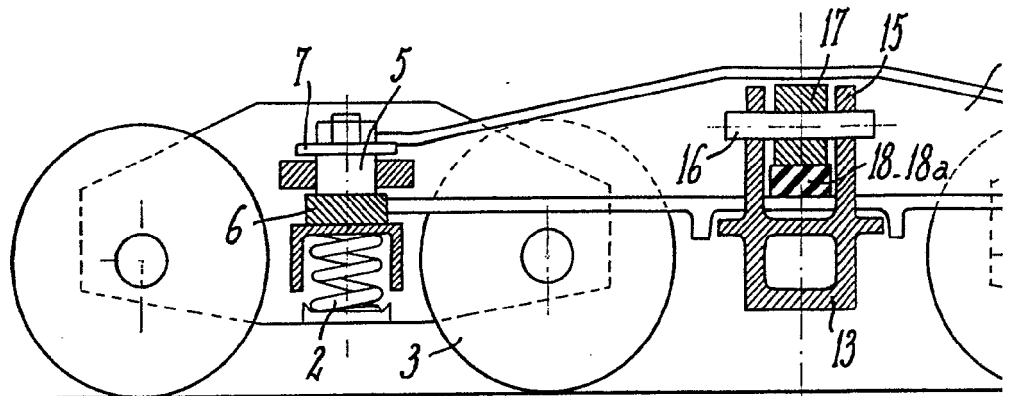


FIG. 4

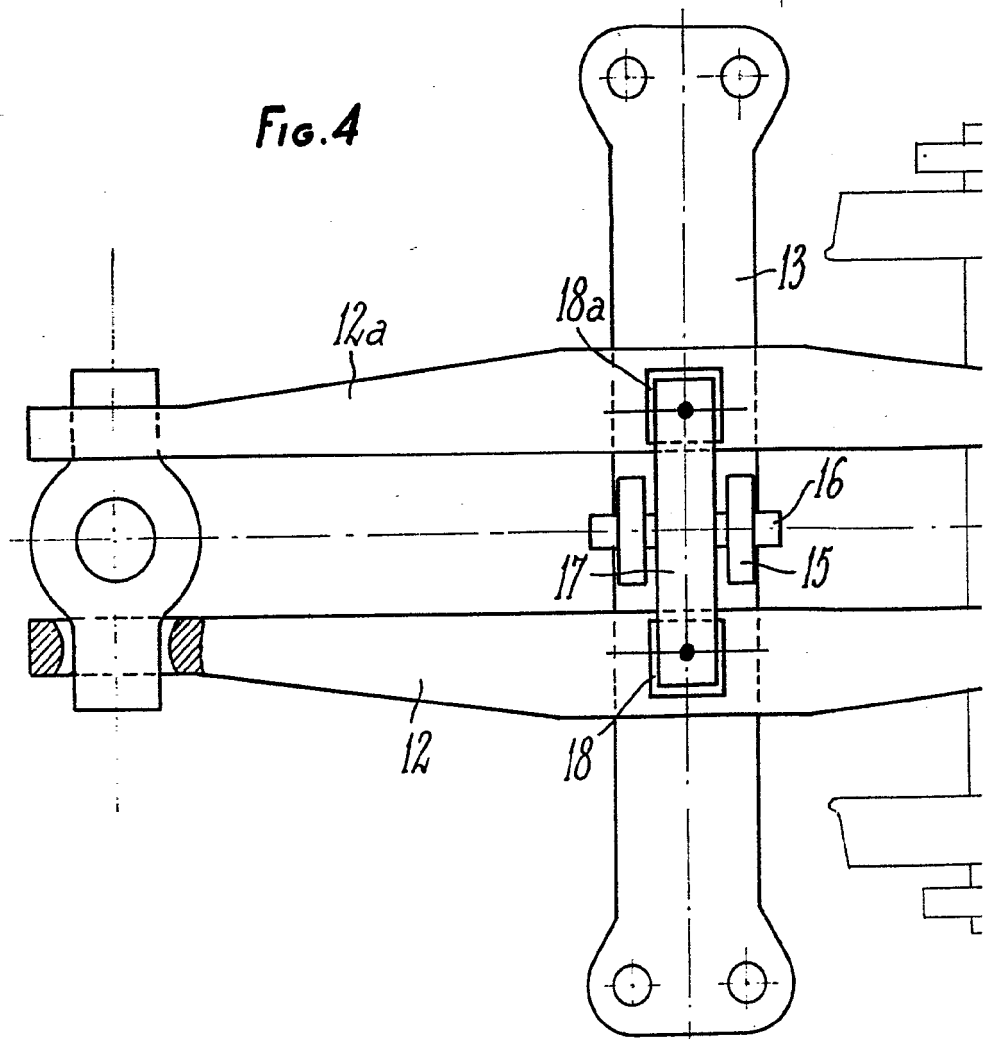
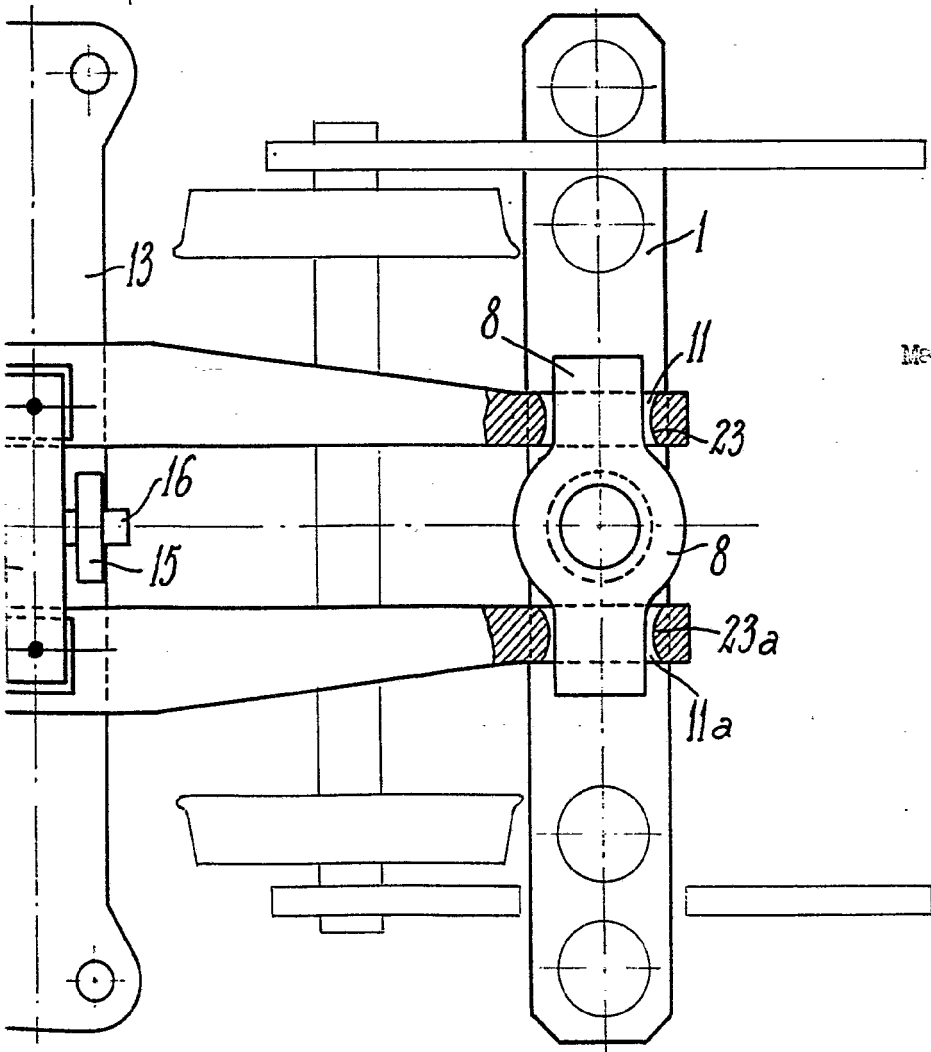
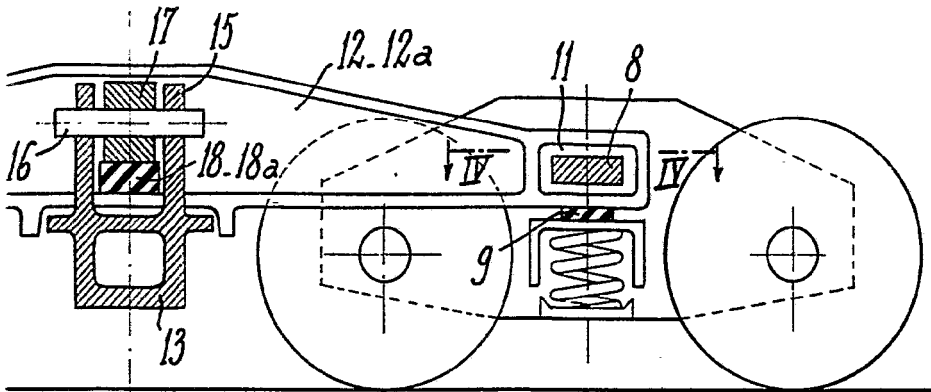
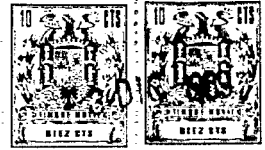


FIG. 3



Escala variable
Madrid - 3 DIC. 1969

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
R.P.

Fig. 5 374204 III/IV

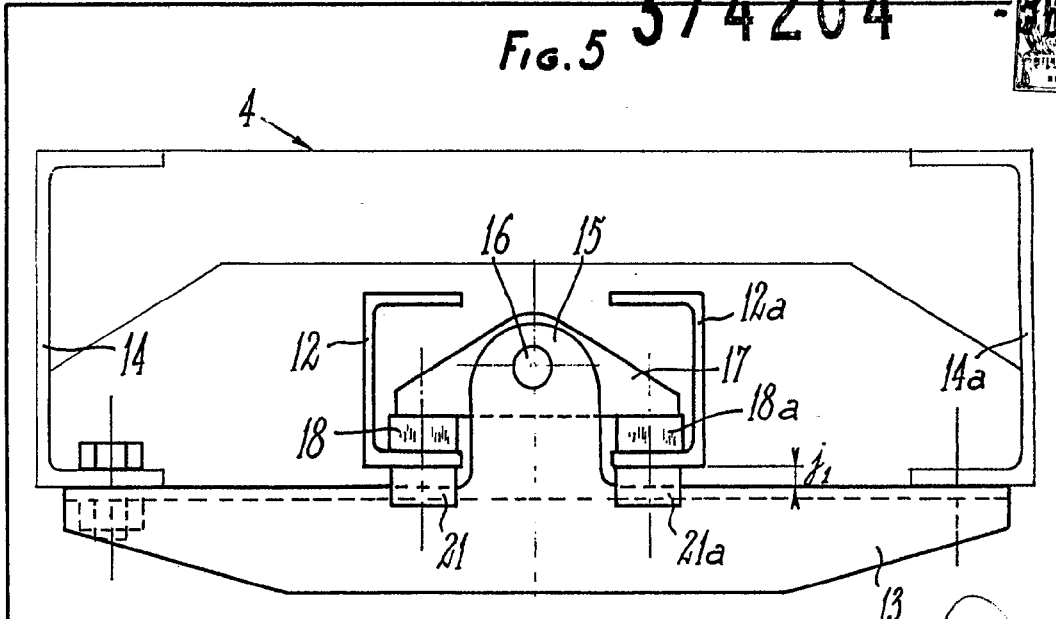


Fig. 6

Escola variable Madrid - 3 DIC. 1969

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS P.R.

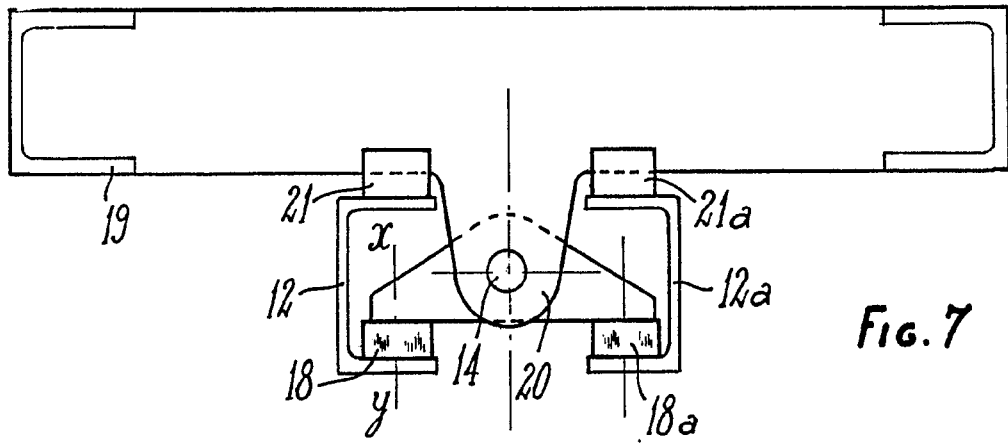
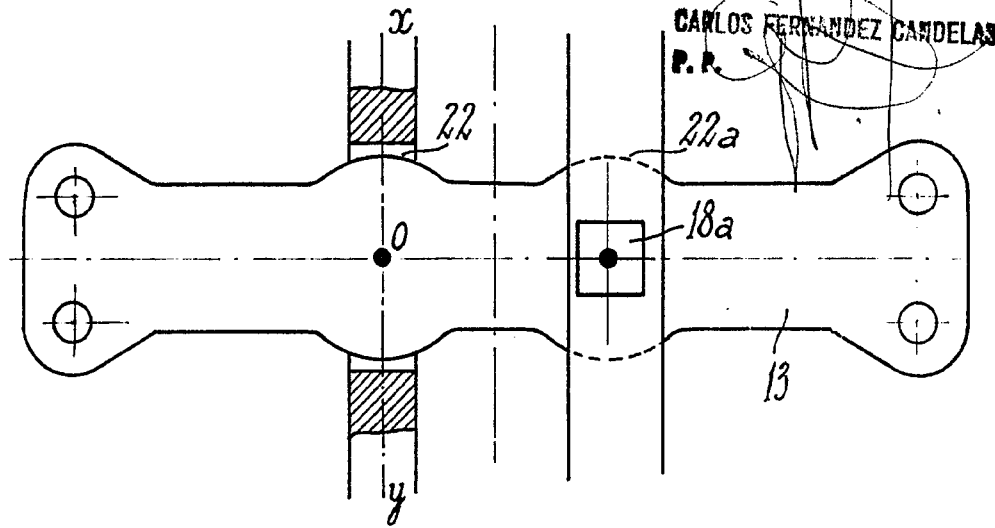


Fig. 7

Cie des Ateliers et Forges de la Loire
St Etienne - Florange - St Etienne - Jacob-Holtzer

IV/IV

374204

374204

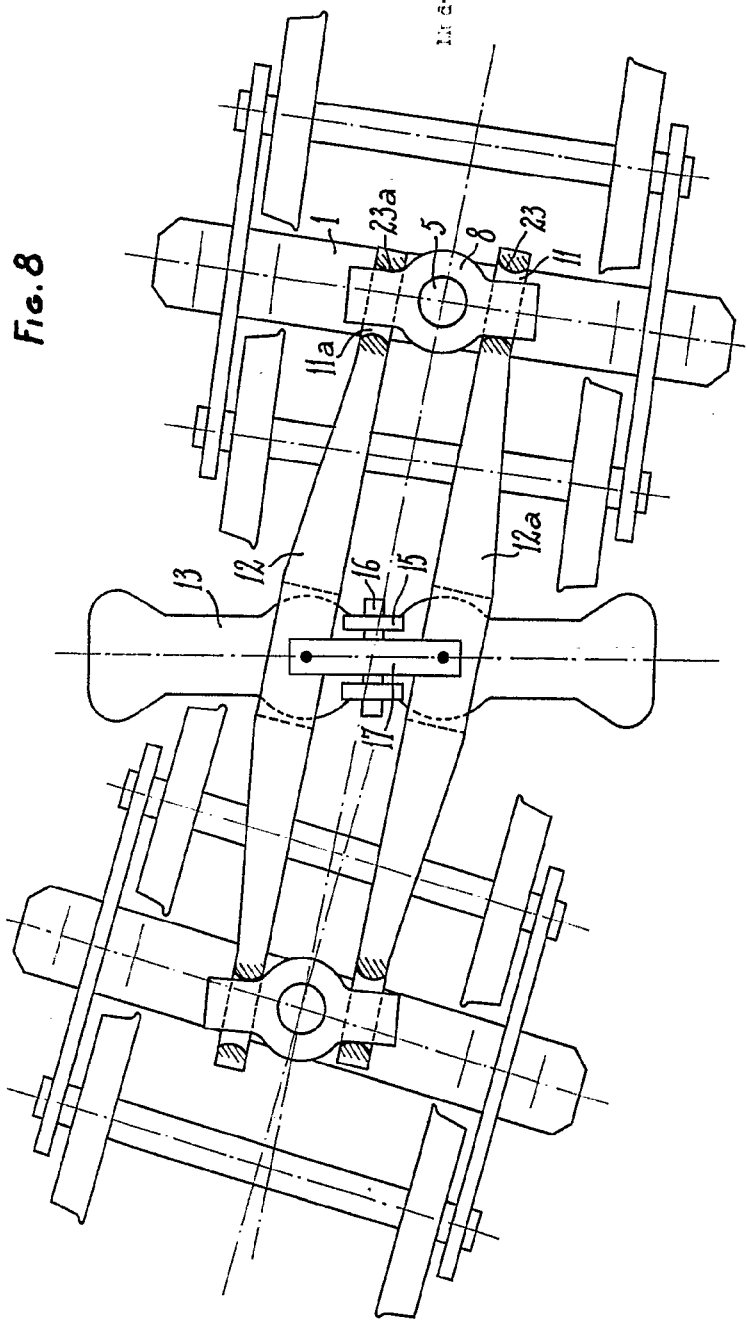
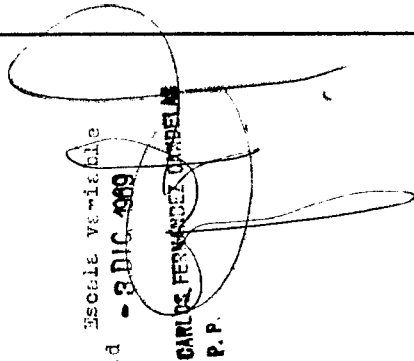


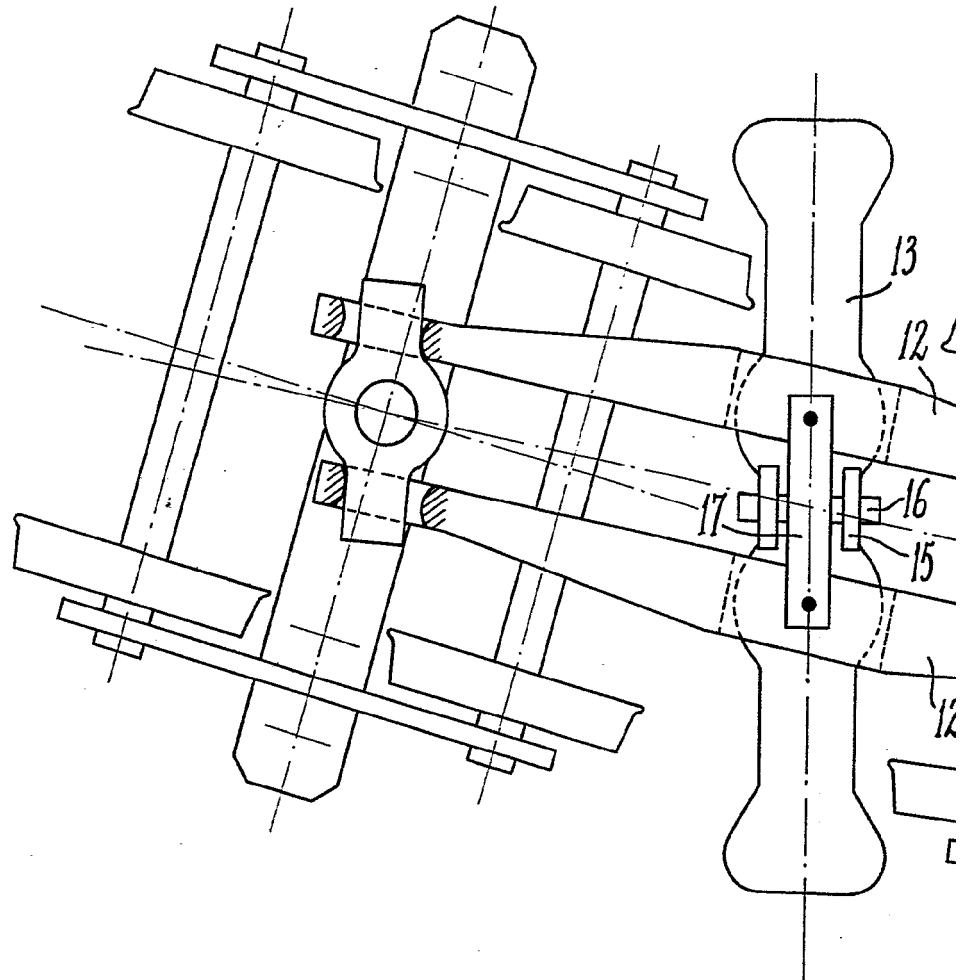
Fig. 8

ESCOLE VERIFICADIA
Lisboa - 3. DIC. 1969

CARLOS FERNANDES CARVALHO
P.P.



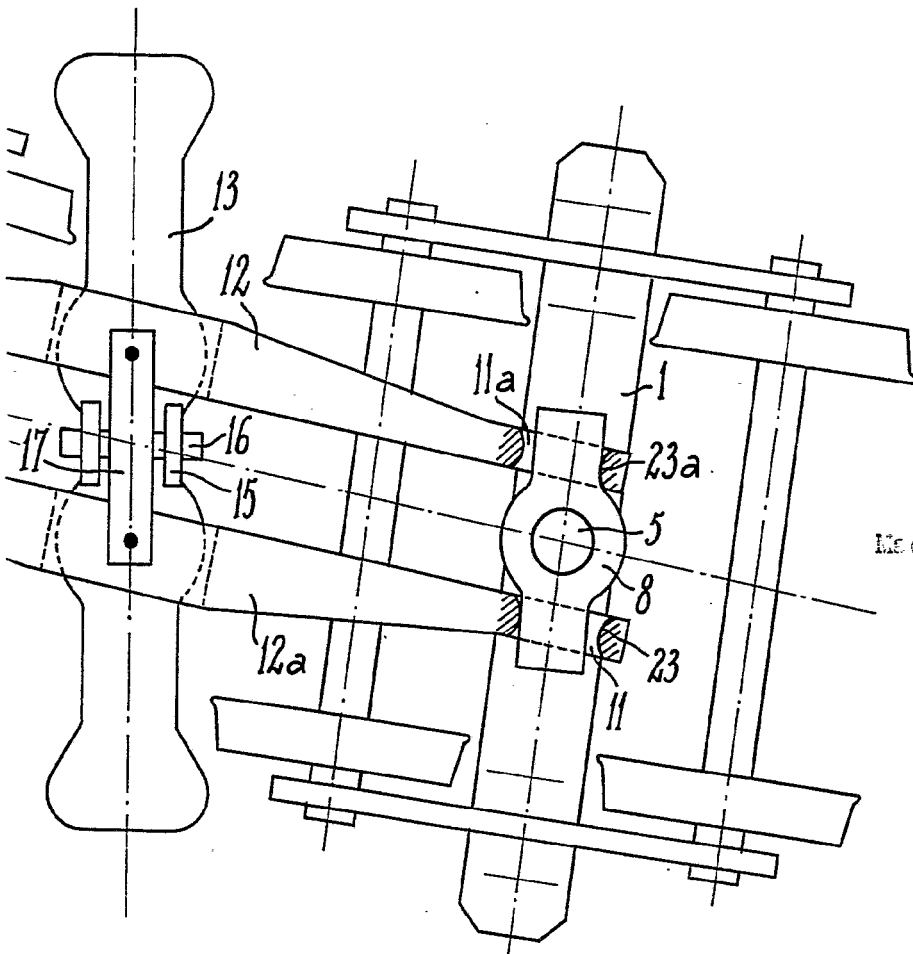
374204



374204 IV/IV



Fig. 8



Escala variable
Madrid - 3 DIC. 1969

CARLOS FERNÁNDEZ CABELAS
P. P.