

531840



P-32.592

65/308 f

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de ALWEG GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG,
entidad alemana, establecida en Lazarettstrasse 7, Essen,
Alemania, por:

"UN DISPOSITIVO DE BOGIE O CARRETON PARA COCHES DE TRENES
MONOCARRILES".



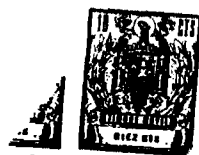
El invento se refiere a un bogie o carretón para
coches de trenes monocarriles, que a manera de silla de
montar abraza un carril de via de rodadura, sirviendo de
apoyo de uno de los extremos de un coche o de los extre-
5 mos contiguos de dos coches sucesivos, y que presenta un
bastidor de bogie con dos pares de ruedas portadoras sin
pestaña, provistas de neumáticos, dispuestas una tras otras
en la dirección de la marcha y que se mueven sobre la cara
superior del carril de via de rodadura, y con ruedas de guía
10 y de apoyo sin pestaña, de las que en cada caso están dos



ruedas de guía dispuestas a ambos lados del carril de
vía de rodadura, una tras otra en la dirección de la
marcha, moviéndose en la zona superior de la superficie
lateral de dicho carril sobre la mencionada superficie
5 lateral, mientras que una rueda de apoyo se mueve en la
zona inferior de la superficie lateral sobre dicha super-
ficie, centrada entre las ruedas de guía, estando todas
las ruedas de rodadura suportadas fijamente en el basti-
dor del bogie.

10 Son conocidos bogies para coches de trenes mo-
nocarriles en diversas formas de realización, con ruedas
de acero con o sin pestañas, con ruedas sobre neumáticos,
así como también con ruedas cuyas superficies de rodadura
están provistas de bandajes macizos. Se ha comprobado aho-
15 ra que en el servicio, especialmente en el recorrido de
una curva, actúan fuerzas sobre la caja del coche, que
pueden originar sacudidas desagradables para los pasaje-
ros.

La misión del invento es la de crear un bogie
20 del tipo citado al principio, con propiedades de roda-
dura mejores que las que ofrecen los bogies conocidos y,
en primer término, estriba en que en el bastidor del bogie
está suspendida una cuna que, de la manera en sí conocida,
es movable horizontalmente en péndulos a través de muelles
25 de soporte y de apoyos elásticos, y que está unida con la
caja de al menos un coche a través de una articulación ro-
tativa con eje vertical que transmite fuerzas horizonta-
les y verticales, y en que la distancia entre los ejes de
las ruedas de guía situadas en cada caso a un lado del
30 carril de la vía de rodadura es, de la manera en sí cono-



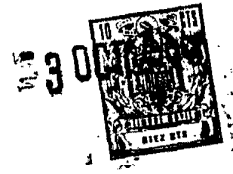
cida, mayor que la distancia entre los ejes de los pares de ruedas portadoras. Con ello se consigue una conducción buena del bogie en el carril de la vía de rodadura y un apoyo de la caja del coche sobre el bogie ampliamente exento de sacudidas.

Como otra mejora del invento, los péndulos portadores de la cuna están apoyados en el bastidor del bogie sobre brazos volados lateralmente, y se hallan dispuestos, considerado en la dirección de la marcha, delante o detrás de los muelles de soporte. Ello origina una transmisión favorable de las fuerzas entre la caja del coche y el bogie, como asimismo resulta también un flujo favorable de fuerza por el hecho de que las ruedas de guía estén soportadas en los extremos doblados hacia abajo de las vigas testeras del bastidor del bogie, prolongadas hasta más allá de los puntos de unión con los largueros. De acuerdo con otro paso del invento, también las ruedas de guía y las de apoyo están provistas de neumáticos, y para todas las ruedas de rodadura están previstos rodillos de rodadura de emergencia, cuya superficie de rodadura está provista de bandajes macizos. Al ser recorrida una curva, ceden elásticamente hacia adentro los neumáticos de las ruedas de guía, de modo que el ángulo de rodadura oblicua de las ruedas portadoras permanece también en curvas cerradas dentro de los límites admisibles en cuanto al desgaste.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de realización del objeto del invento, mostrando:

La fig. 1, un bogie en alzado lateral;

la fig. 2, el bogie en sección según la línea



II-II en la fig. 3, y

la fig. 3, el bogie en una vista en planta desde arriba.

5 El bastidor del bogie está hecho en una construcción soldada de vigas de cajón. Consiste sustancialmente en dos largueros 1, dos vigas testeras 2, otras dos traviesas 3 dispuestas entre las vigas testeras y que unen los largueros 1 entre sí, y dos brazos 4 dirigidos hacia abajo, que abrazan el carril de vía de rodadura por los
10 lados.

En los largueros 1 están fijados soportes 5 para los árboles de las ruedas portadoras 6, que se mueven entre los largueros 1. Sobre cada árbol están dispuestas dos ruedas portadoras 6. Los árboles de las ruedas portadoras atraviesan los soportes 5. Uno de los extremos de cada árbol está unido en cada caso con un motor eléctrico 8 a través de una transmisión 7. Estos motores están soportados en los lados del bastidor del bogie. Sus árboles discurren paralelamente a los árboles de las ruedas portadoras y se encuentran más cerca del plano vertical
15 central transversal y más bajos que los árboles de las ruedas portadoras. Visto transversalmente a la dirección de la marcha, forman las líneas de unión de los centros de los ejes de las ruedas portadoras y de los motores un ángulo de aproximadamente 30° con la horizontal. Las transmisiones 7 y los motores eléctricos 8 se encuentran en lados distintos del plano longitudinal central vertical y del plano transversal central vertical del bogie. En los otros
20 extremos de los árboles de las ruedas portadoras, está sujeto en cada caso un disco de freno 9, al que pueden atacar
25
30



las zapatas de un disco de freno 10.

En brazos 11, que representan prolongaciones de las traviesas 3 hasta más allá de los largueros 1, se apoyan a través de sendos pares de cuchillas montadas unas
5 tras otras, péndulos 12 dirigidos hacia abajo, que son regulables en su posición de altura y cada uno de los cuales recibe en un taladro existente en su extremo inferior, un eje 13 que discurre transversalmente a la dirección de la marcha. En los extremos de los ejes 13, y en ranuras
10 de la forma correspondiente, están suspendidos estribos 14 a manera de eslabones de cadena, en los que descansan otros ejes 15 con sus extremos ranurados. En cada lado del bogie están los ejes 15 unidos con un soporte elástico 16, que se extiende en la dirección de la marcha. A través de
15 muelles de compresión 17 se apoya sobre los soportes elásticos 16 una cuna 18, que se extiende sustancialmente por debajo de los largueros 1, transversalmente a la dirección de la marcha.

En su conetro soporta la cuna 18 una pieza super-
20 puesta 19, sobre la que descansa una quicionera giratoria 20. En ésta penetra un saliente a manera de espiga 21 de la caja del coche, que no ha sido representada en detalle. El peso de la caja del coche es transmitido a través de la quicionera giratoria 20 a la cuna 18 y desde ésta, a
25 través de los muelles 17, de los apoyos leásticos 17 y de las suspensiones 12, 13, 14, 15, al bastidor del bogie, siguiendo a través de las ruedas protadoras 6, para ser absorbido por el carril de la vía de rodadura. Para evitar el vuelco de la caja del coche hacia un lado, se han pre-
30 visto en los extremos de la cuna 18 vigas 22 dirigidas ha-



cia arriba que, en sus extremos superiores, presentan extremos esféricos 23, regulables en la altura. Sobre éstos se apoya la caja del coche a través de piezas de deslizamiento 24.

5 En la cuna 18 están fijados además brazos 25, dirigidos hacia abajo. A los extremos inferiores de estos brazos están articuladas por uno de sus extremos sendas barras de tracción y de compresión 26. Los otros extremos de las barras 26 están unidos articuladamente con los
10 apoyos elásticos 16. Estos dispositivos sirven para transmitir las fuerzas actuantes transversalmente a la dirección de la marcha, tales como las resultantes, por ejemplo, al recorrerse una curva, desde el bogie a la caja del coche, y a la inversa. Las oscilaciones desagradables son amortiguadas por amortiguadores 27, que están previstos entre
15 la cuna 18 y el bastidor del bogie. Una oscilación hacia un lado demasiado fuerte de la cuna 18, es impedida mediante topes de caucho 28, que están fijados a los largueros 1 y contra los cuales se puede apoyar la pieza superpuesta
20 19 de la cuna 18. Otros topes de caucho 29 limitan el desplazamiento de la cuna 18 en la dirección de la marcha desde la posición central prevista, y un giro de la misma en torno del eje vertical.

 Las vigas testeras 2 del bastidor del bogie están prolongadas hasta más allá de sus puntos de unión con
25 los largueros 1. En sus extremos doblados hacia abajo, están fijados los soportes giratorios de ruedas de guía 30 provistas de neumáticos. Las ruedas de guía 30 no están accionadas, sino que ruedan durante la marcha sobre las superficies laterales del carril de la vía de rodadura. La
30



5 distancia entre sus ejes en la dirección de la marcha, es aproximadamente 50% mayor que la distancia entre los ejes de las ruedas portadoras 6. Los soportes giratorios 31 de ruedas de apoyo 32, que asimismo están provistas de neumáticos y tampoco están accionadas, están fijados en los extremos inferiores de los brazos 4 del bastidor del bogie, dirigidos hacia abajo. Las ruedas de apoyo 32 ruedan durante el servicio en la zona inferior de la superficie lateral del carril de la vía de rodadura, sobre la mencio-
10 nada superficie lateral. Por encima de cada rueda de guía 30 y de cada rueda de apoyo 32, está fijada a ésta una rueda de rodadura de emergencia 33, cuya superficie de rodadura está recubierta con una capa de caucho. Otras ruedas de rodadura de emergencia 34 están soportadas en las vigas
15 testeras 2 del bastidor del bogie. Las ruedas de rodadura de emergencia 33, 34 garantizan un apoyo seguro del bogie sobre el carril de la vía de rodadura, incluso cuando las ruedas provistas de neumáticos no lleguen a hacer apoyo.

20 Para hacer pequeño el momento de inercia de masa del bogie en torno del eje central vertical, se disponen, entre otras cosas, las ruedas portadoras 6 lo más cerca posible unas de las otras. Asimismo, y debido a que el peso de la caja del coche es absorbido principalmente a través de la quicionera giratoria 20, con su diámetro rela-
25 tivamente pequeño las fuerzas verticales únicamente son transmitidas por las vigas 22 a la cuna en el caso de una carga excéntrica o de una aceleración actuante transversalmente a la dirección de la marcha -resulta que al girar el bogie con relación a la caja del coche en torno del eje cen-
30 tral vertical, el momento de giro resultante de la fricción

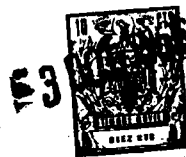


es pequeño, de modo que a este movimiento le es opuesta tan sólo una resistencia pequeña. Sobre el bogie, por consiguiente, únicamente son ejercidas fuerzas pequeñas, que tratan de desviarlo de la vía determinada por el carril de la vía de rodadura, con lo que la carga de las ruedas de guía y, con ello, también su inflexión elástica, permanecen pequeñas. Además, y debido a la pequeña distancia entre ejes de las ruedas portadoras 6, resulta ventajosamente un ángulo de marcha oblicua de las ruedas portadoras durante el recorrido de curvas tan solo pequeño, con lo que se origina únicamente un desgaste pequeño de las ruedas portadoras 6 por abrasión.

Debido a la gran distancia entre las ruedas de guía en la dirección de la marcha, se mejora todavía más la conducción del bogie. Asimismo se puede conseguir una conducción tensa del bogie sobre el carril de la vía de rodadura, manteniendo una presión elevada en los neumáticos de las ruedas de guía.

La cuna montada entre el bastidor del bogie y la caja del coche provoca asimismo, de manera ventajosa, una transmisión, tanto de las fuerzas verticales, como también de las horizontales, de modo que sobre la caja del coche no pueden actuar sacudidas procedentes del bogie, conducido tensamente sobre el carril de la vía de rodadura, y que pudieran resultar desagradables para los pasajeros.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 16 de octubre de 1965, bajo el nº A 50.525 II/20a8, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1.- Un dispositivo de bogie o carretón para coches de trenes monocarriles, que abraza a un carril de vía de rodadura en forma de silla de montar, pudiendo ser utilizado para el apoyo de uno de los extremos de un coche o de los extremos contiguos de dos coches sucesivos, y que
- 10 presenta un bastidor de bogie con dos pares de ruedas portadoras sin pestaña, provistas de neumáticos, que están dispuestas unas tras otras en la dirección de la marcha y que se mueven sobre la cara superior del carril de la vía de rodadura, y con ruedas de guía y de apoyo, exentas de
- 15 pestañas, de las que en cada caso dos ruedas de guía están dispuestas a ambos lados del carril de la vía de rodadura, una tras otra en la dirección de la marcha, moviéndose en la zona superior de la superficie lateral de dicho carril, sobre la mencionada superficie lateral, mientras que una rueda
- 20 de apoyo se mueve centradamente entre las ruedas de guía en la zona inferior de la superficie lateral, sobre esta superficie lateral, estando todas las ruedas de rodadura soportadas fijamente en el bastidor del bogie, caracteriza-



do porque en el bastidor del bogie está suspendida una cuna que, de la manera en sí conocida, es movable horizontalmente en péndulos a través de muelles de soporte y de apoyos elásticos, y que está unida con la caja del coche de
5 al menos un vehículo a través de una articulación giratoria con eje vertical, que transmite fuerzas horizontales y verticales, y porque las ruedas de guía situadas en cada caso en un lado del carril de la vía de rodadura, tienen una mayor distancia entre ejes que los pares de ruedas portadoras, de la manera en sí conocida.
10

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los péndulos portadores de la cuna se apoyan en el bastidor del bogie sobre brazos volados lateralmente, y están dispuestos delante o detrás de
15 los muelles de soporte, considerado en la dirección de la marcha.

3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque las ruedas de guía están soportadas en los extremos doblados hacia abajo de las vigas
20 testeras del bastidor del bogie, prolongadas hasta más allá de los puntos de unión con los largueros.

4.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque también
25 las ruedas de guía y de apoyo están provistas de neumáticos, y porque para todas las ruedas de rodadura están previstos rodillos de rodadura de emergencia, cuyas superficies de rodadura están provistas de bandajes macizos.

5.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
30 el motor impulsor de las ruedas portadoras está dispuesto



de tal modo a un lado del bastidor del bogie, que su árbol se encuentra más cerca del plano central transversal vertical del bogie y más bajo que el árbol de las ruedas portadoras.

5 6.- Un dispositivo de bogie o carretón para coches de trenes monocarriles.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10 La presente Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

23 OCT. 1966

P.A.

Alberto de E...
[Handwritten signature]

RM

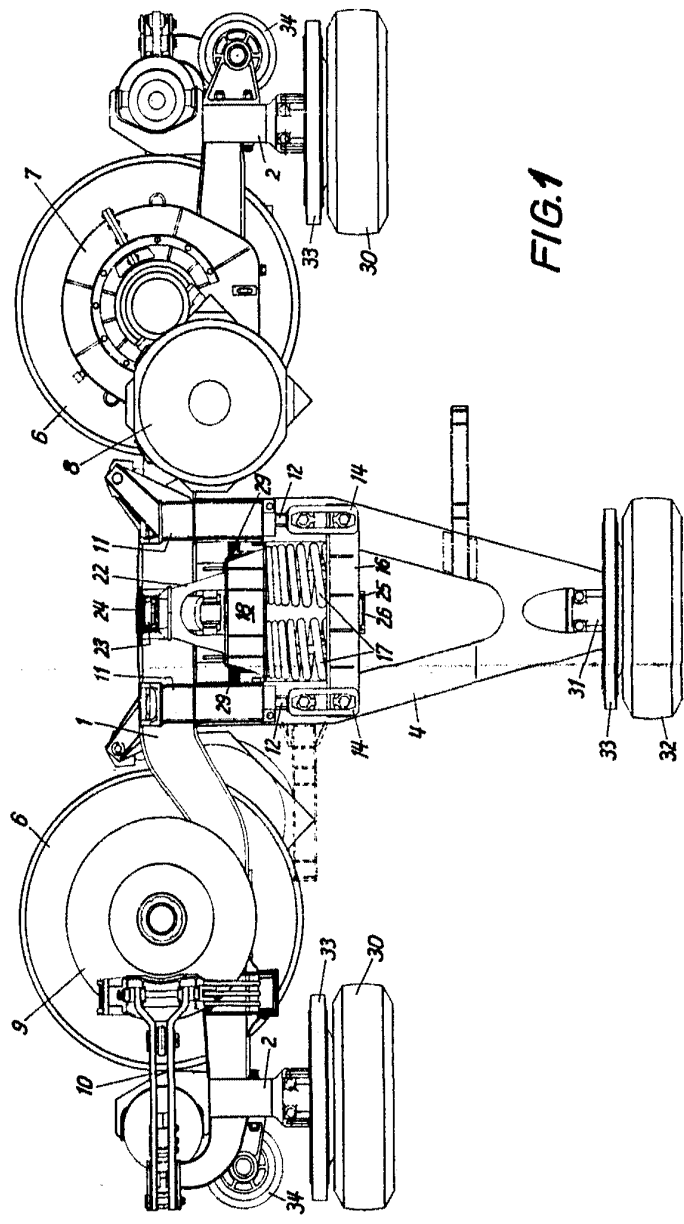
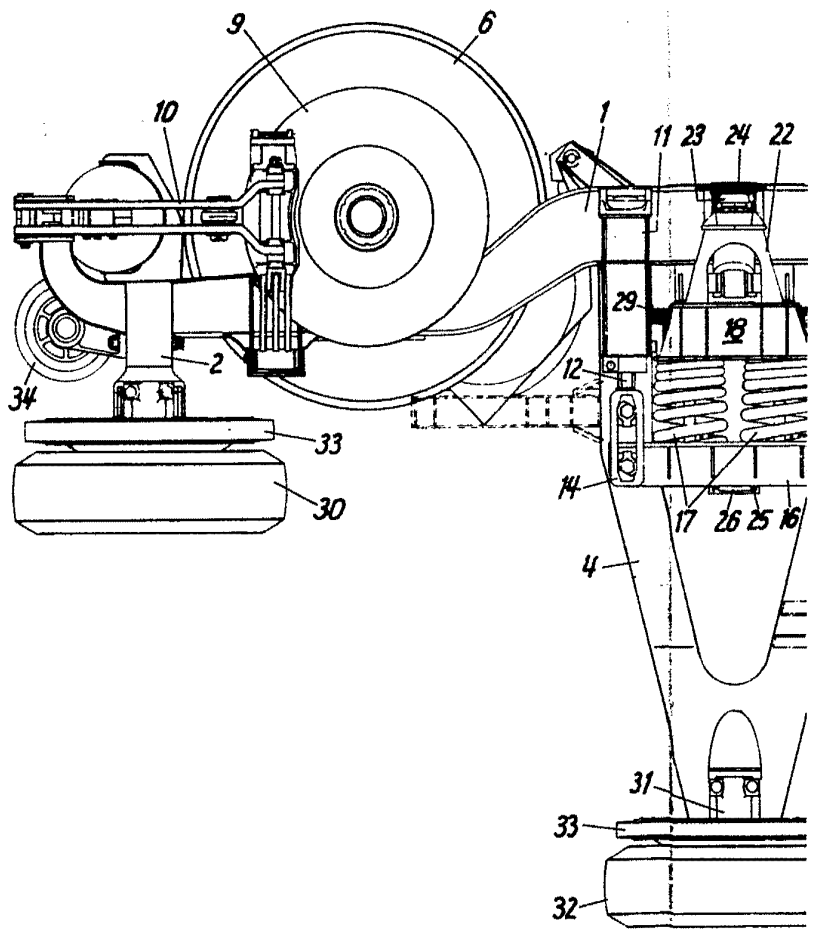


FIG. 1

W. H. ...
Patented ...



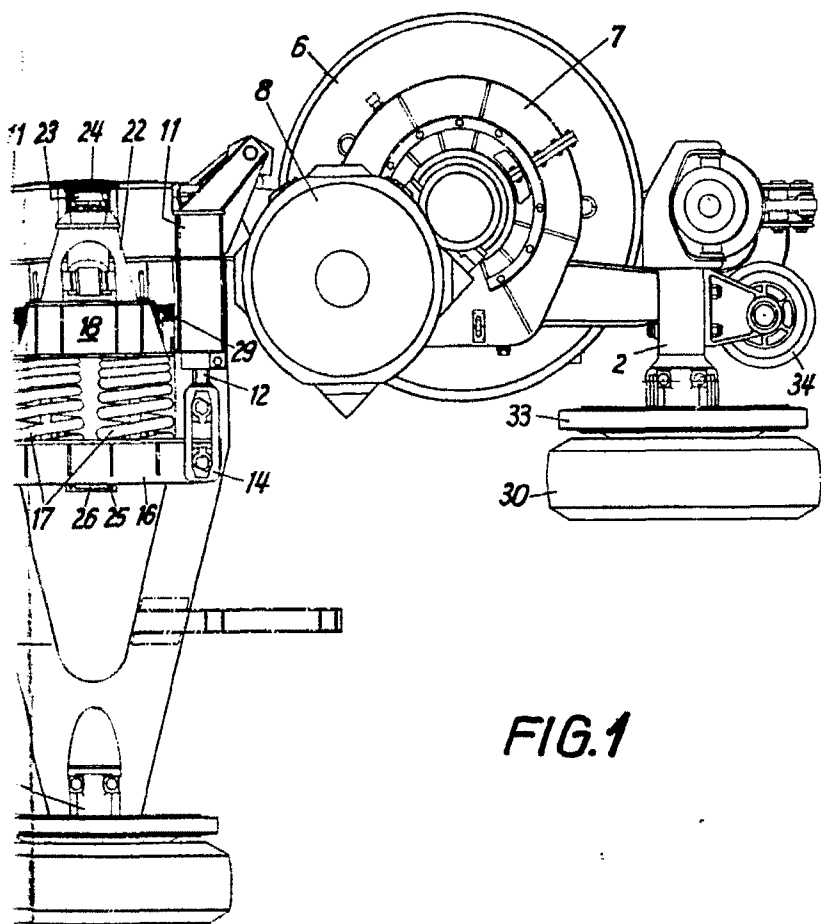


FIG. 1

[Handwritten signature]
ALBERTUS VAN DER BEEK
P.O. BOX 100



13

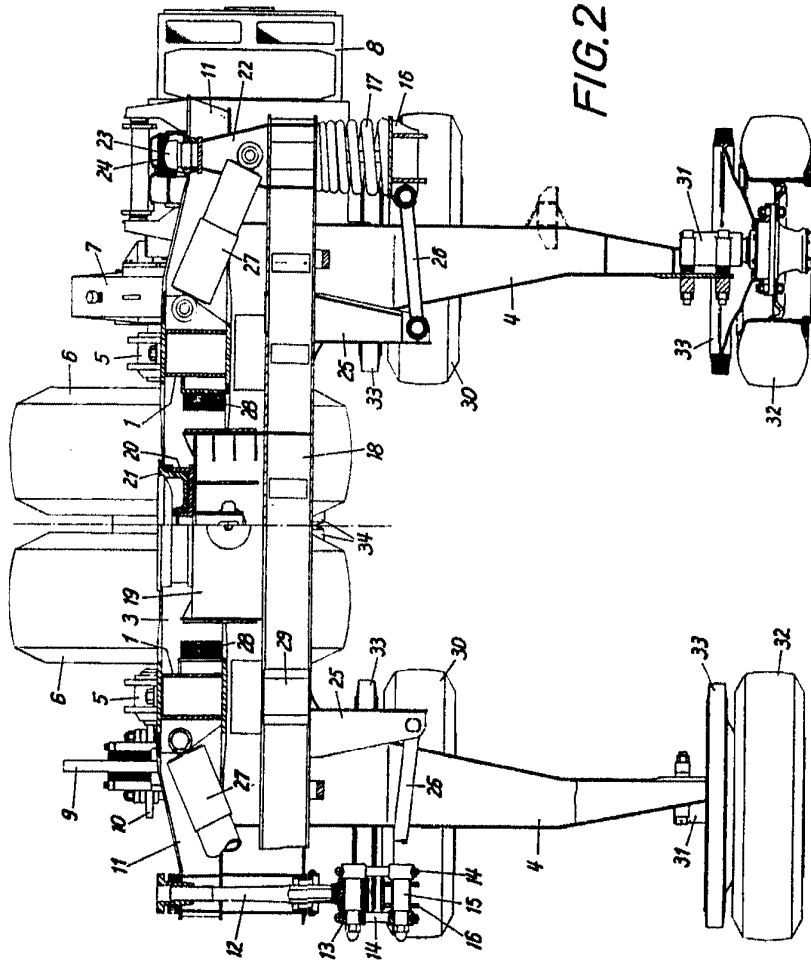
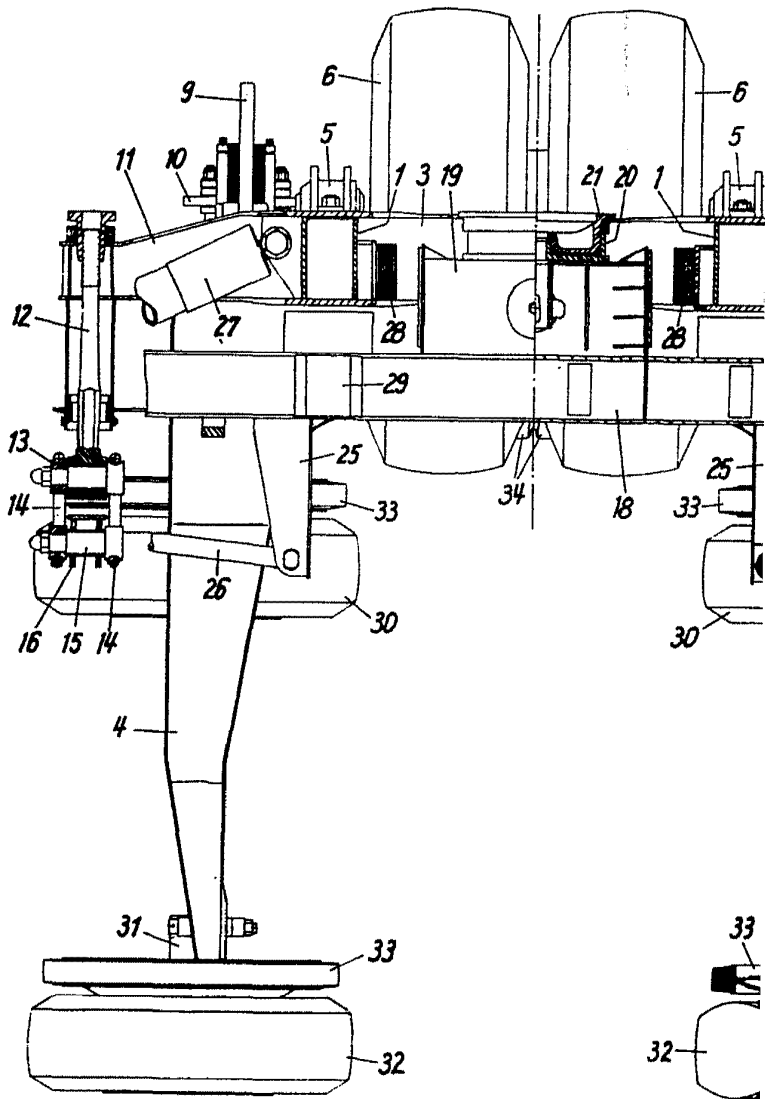


FIG. 2

W. A. A.



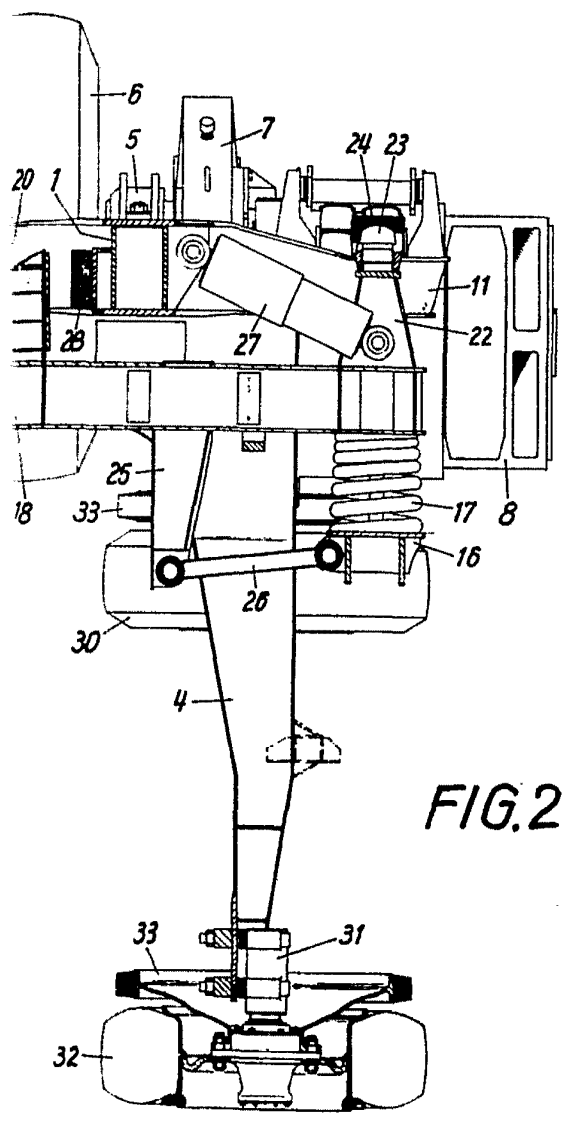
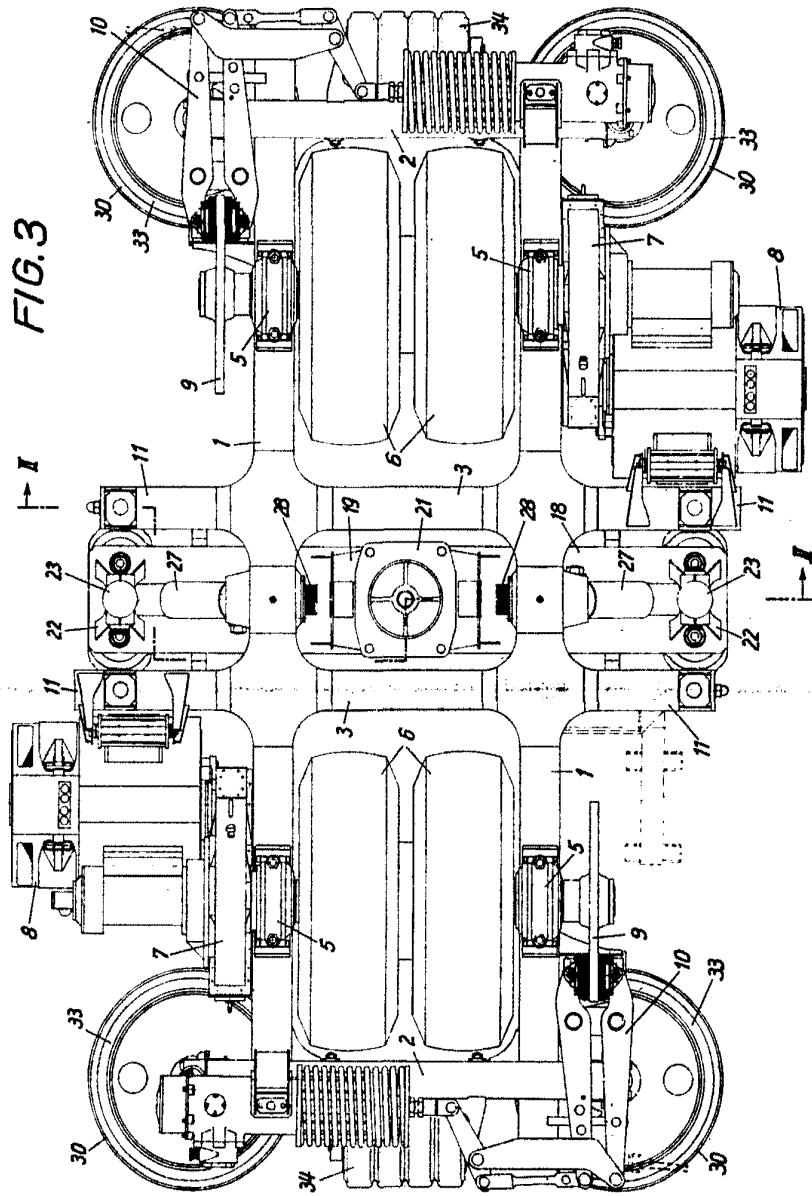


FIG. 2

Handwritten signature or initials.

2322
430
PATENT OFFICE



W.W.

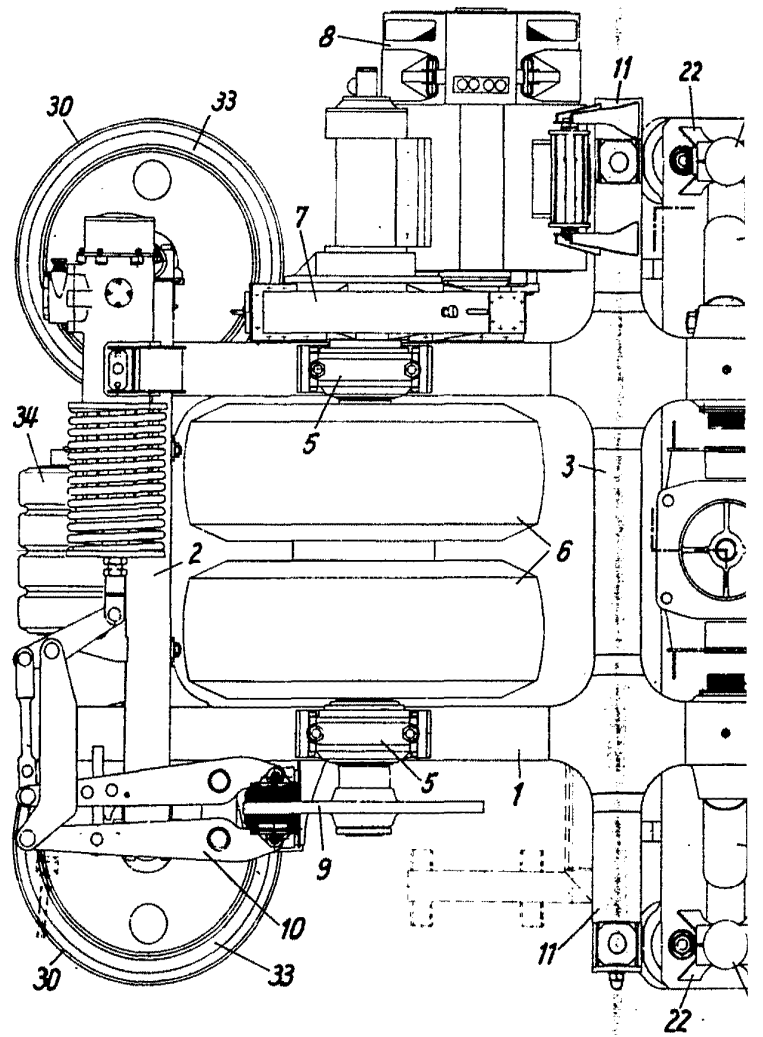
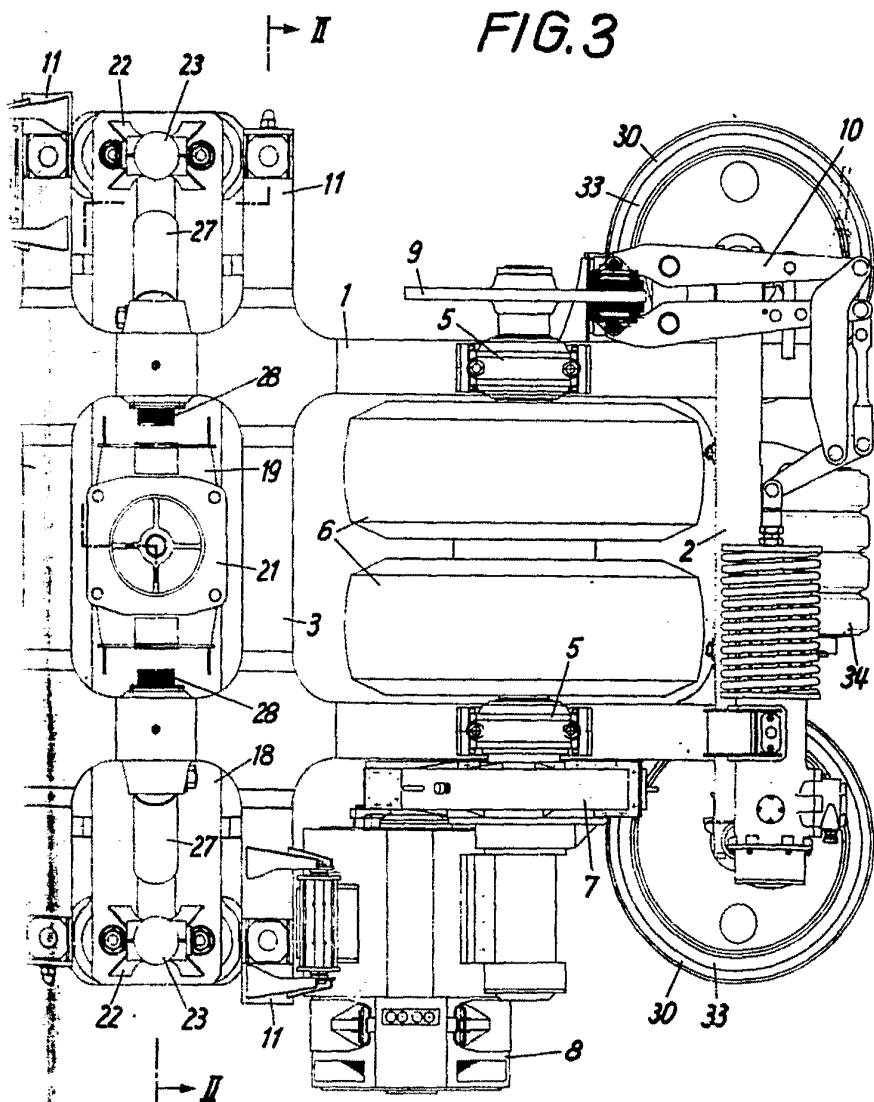




FIG. 3



G. W. M.