

PATENTE DE INVENCION
=====

Case J-48079.

221950

221950

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en vehículos ferroviarios".

=====

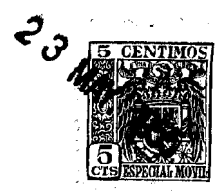
Solicitantes : ACF INDUSTRIES INCORPORATED, entidad
norteamericana, residente en 30 Church
Street, New York, Estado de Nueva York,
EE. UU. de A.

===

El presente invento se relaciona con vehículos en general, pero se refiere en particular a vehículos ferroviarios livianos sostenidos sobre "bogies" de dos ruedas.

5. Los vehículos ferroviarios construídos hasta el presente se componían de carrocerías pesadas sostenidas sobre bogies pesados. En muchos casos, los bogies comprendían la cuarta parte del peso total del vagón.

- Es una finalidad del presente invento la de
10. proveer un vehículo liviano en el cual las partes se



221950

hallan mutuamente sostenidas y adaptadas para correr sobre bogies livianos de dos ruedas.

15. Otra finalidad del invento consiste en la provisión de un vehículo ferroviario sostenido sobre bogies de dos ruedas por medios de suspensión que carecen totalmente de cojinetes centrales, con la consiguiente abolición del roce.

20. Aún otra finalidad del invento consiste en la provisión de un vehículo ferroviario sostenido sobre bogies de dos ruedas, extendiéndose la carrocería hacia abajo entre las ruedas y hallándose suspendida sobre el bogie por piezas de unión oscilables montadas por fuera de las ruedas.

25. Estas y otras finalidades del invento resultarán evidentes sobre la base de la siguiente descripción y los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una alzada de un vehículo ferroviario formado por tres partes.

30. La figura 2 es una alzada con partes omitidas para mostrar con mayor claridad la suspensión del vehículo.

La figura 3 muestra un corte tomado substancialmente sobre la línea 3-3 de la figura 1.

35. La figura 4 es parcialmente una vista desde un extremo y, parcialmente una vista en corte, que muestra la suspensión.

La figura 5 es una vista en corte tomado substancialmente sobre la línea 5-5 de la figura 4.

40. La figura 6 es una vista en planta que muestra la relación de las piezas en vías rectas y curvas.

221950



La figura 7 es una vista fragmentaria en mayor tamaño, que muestra el extremo superior del montaje del resorte.

45. La figura 8 es una vista desde un extremo, similar a la figura 2 pero que muestra una modificación.

La figura 9 es una vista en corte similar a la figura 3 pero que muestra la modificación de la figura 8.

50. Haciendo referencia detallada a los dibujos, se verá que el vehículo se halla sostenido sobre ruedas "W" y se halla formado por tres partes de carrocería "B" montadas sobre las ruedas por medio del armazón de eje "A". Según se muestra en la figura 1, las partes de extremo de la carrocería tienen sus extremos terminales sostenidos sobre dos ruedas, mientras que 55. los extremos internos se hallan sostenidos por los extremos de la unidad central que rueda sobre dos bogies de dos ruedas cada uno. En otros términos, la carrocería de tres unidades se halla sostenida por cuatro bogies de dos ruedas cada uno.

60. Según se ilustra más claramente en las figuras 2, 3 y 4, el armazón 4 del eje se halla formado con una parte central descendida 2 que se confunde con los lados internos 4, orientados hacia arriba, y que en sus extremos superiores se hallan dirigidos o arqueados 65. hacia afuera y luego hacia abajo, tal como se indica con 6, para rodear a las ruedas "W". Los lados internos 4 y los lados verticales externos 8 del armazón del eje se hallan previstos con aberturas alineadas 10, adaptadas para alojar las cajas de cojinete 12. Estas cajas de 70. cojinete o de engrase están sostenidas sobre los extremos

221950



de ejes cortos 14, que preferiblemente son huecos para ser más livianos, y a estos ejes se hallan aplicadas por presión, o en otra forma, las ruedas "W". Estas ruedas pueden tener cualquier construcción deseada y puede, tal como se ilustra en la figura 3, tener 75. tambores de freno 16. Las aberturas 10 permiten el desmontamiento completo hacia abajo de los conjuntos pre-armados de las ruedas, los ejes y las cajas de cojinete, que normalmente pueden quedar retenidos en las aberturas 80. por cualquier medio fijador adecuado (no ilustrado). El armazón del eje se halla provisto, en la vecindad de su parte superior y por encima de las ruedas, con lóbulos superiores 18 que están perforados en sus extremos superiores para alojar un perno 20 sobre el 85. cual se halla montado en forma oscilable el extremo interno del brazo de oscilación 22. Los lóbulos y brazos de oscilación se hallan en íntima combinación de manera de evitar que se produzca cualquier movimiento relativo, salvo por la rotación alrededor del perno de oscilación 90. 20. En un punto intermedio entre sus extremos, los brazos de oscilación se hallan perforados para alojar un perno 24 sobre el cual se halla oscilablemente montado un soporte superior o móvil de resorte 36. Este soporte de resorte móvil superior, tal como se ilustra, 95. se halla formado con dos huecos circulares 28 orientados hacia abajo, dentro de los cuales se hallan fijadas las unidades circulares de caucho 30 de resistencia oblicua formadas por planchas internas y externas unidas a caucho u otro material similar. A la plancha interna 100. de resistencia oblicua se hallan fijados los discos 32

221950



- que forman el medio de soporte para los extremos superiores de los resortes 34. Los extremos superiores de los huecos 28 se hallan unidos a la estructura rígida 35, oscilablemente montada en su centro sobre el ya citado perno
105. 24 y provista en sus extremos externos con lóbulos 38 adaptados para alojar piezas de unión oscilables 40 que sostienen la carrocería del vagón. Estas piezas oscilables de unión se hallan inclinadas hacia abajo y afuera respecto a la rueda en tanto la dirección
110. transversal como la longitudinal, según se ilustra claramente en las figuras 3 y 4. Los extremos inferiores de las piezas 40, están oscilablemente unidos, tal como se indica en 42, a codos montados en piezas transversales 44 de la carrocería "B". Estas conexiones de perno,
115. tal como se ilustra claramente, están colocadas por fuera de las ruedas y por fuera de los extremos de los ejes. Esta inclinación y conexión de las piezas de unión hace que el peso de la carrocería actúe como medio centrador que tiende a mantener al bogie en relación
120. tanto transversal como longitudinal respecto a la carrocería, mientras que permite movimientos relativos longitudinales y transversales. Según se ilustra en la figura 3, la parte central de la carrocería se halla descendida por debajo de las partes superiores de las ruedas y se
125. halla provista con planchas de paragolpe o topes 46, adaptados para entrar en contacto con planchas de paragolpe 48 formadas en los lados, orientados hacia arriba, del armazón del eje para limitar los movimientos transversales entre el bogie y la carrocería. Los
130. extremos inferiores de los resortes 34 se hallan adaptados

23
221950



para quedar alojados y retenidos en los soportes 30 formados como parte de los extremos externos del armazón del eje.

- Tal como se ilustra claramente, el bogie solo
135. se halla unido a la carrocería por las piezas oscilables de unión 40, y éstas, como también los soportes de resorte 34 y 30, se hallan colocados por fuera de las ruedas, otorgando así una mayor estabilidad a la carrocería del vagón mientras permiten la rotación del
140. bogie respecto a la carrocería alrededor de un centro virtual, indicado en "C" en la figura 6. Las partes asumirán la posición ilustrada con líneas de puntos y guiones en la figura 6 cuando las partes del bogie alcanzan una curva y se verá que las piezas de unión 40 tenderán
145. a devolver al bogie a su posición normal en cuanto el vehículo deja la curva y entra en una vía tangencial. A fin de guiar a las ruedas hacia las curvas y reducir el roce impuesto sobre las pestañas y los rieles, resulta preferible utilizar un mecanismo de guía y control.
150. También es preferible que el rebote de los resortes sea gobernado y se logra este resultado uniendo un amortiguador 52 entre el armazón del eje y los extremos externos de la pieza 22 oscilablemente montada.

- Según se ilustra en las figuras 8 y 9, puede
155. modificarse el sistema de resorte helicoidal de las figuras 2, 3 y 4 reemplazándolo con muelles 60, y estos muelles se hallarán montados sobre el armazón del eje por fuera de las ruedas y sus extremos se hallarán unidos a los brazos 36 por medio de unidades combinadas 62 de compresión y fuerza oblicua. La acción de estas unidades es igual
- 160.

221950



a la previamente descrita y en todos los casos posibles se han aplicado los mismos números de referencia a fin de simplificar la descripción.

Si bien se ha descrito el invento más o menos detallada con referencia a los dibujos, resultará evidente que pueden efectuarse varias modificaciones sin apartarse del alcance del invento tal como éste ha quedado definido en las reivindicaciones adjuntas.

N O T A

170. 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

175. se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Norteamérica con fecha 10 de febrero de 1955, bajo el nº 487.329, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido

180. invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Perfeccionamientos en vehículos ferroviarios"; caracterizándose por lo siguiente:

185. 1º.- Perfeccionamientos en vehículos ferroviarios, caracterizados por la combinación en un bogie de ferrocarril, de un par de ruedas, un armazón de eje sostenido por las ruedas, un hueco fijo de resorte montado en el armazón en la vecindad de cada rueda, un hueco móvil de resorte oscilablemente unido al armazón, y medios de resorte interpuestos entre los asientos de resorte.

190. 2º.- Perfeccionamientos en vehículos ferroviarios

221950



195. caracterizados por la combinación, en un bogie de ferrocarril, de un par de ruedas, un eje sostenido por cada rueda, un armazón sostenido por los ejes, un soporte fijo para soporte montado en el armazón en la vecindad de cada rueda, un soporte móvil para resorte oscilablemente unido al armazón, y medios de resorte interpuestos entre los soportes de resorte y que tienden a separarlos entre sí.

200. 3^a.- Perfeccionamientos en vehículos ferroviarios, caracterizados por la combinación, en un bogie de ferrocarril, de un par de ruedas, ejes cortos sostenidos por cada rueda, un armazón sostenido por los ejes por dentro y por fuera de las ruedas, un soporte fijo de resorte montado en el armazón en la vecindad de cada
205. rueda, un soporte móvil de resorte oscilablemente unido al armazón en la vecindad de cada rueda, y medios de resorte interpuestos entre los soportes de resorte vecinos y que tienden a separarlos entre sí.

210. 4^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 3^a, caracterizándose por el hecho de que dichos soportes fijos y móviles se hallan montados por fuera de las ruedas.

215. 5^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 3^a, caracterizándose por el hecho de que dichos soportes fijos se hallan ubicados por delante y atrás de los ejes y por fuera de las ruedas y dichos soportes móviles se hallan oscilablemente sujetos al armazón substancialmente por encima de las ruedas.

220. 6^a.-Perfeccionamientos en vehículos ferroviarios, caracterizados por la combinación, en un bogie de ferrocarril adaptado para sostener una carrocería de vagón,

221950



de un par de ruedas en la vecindad de un extremo de la carrocería, un armazón de eje sostenido por las ruedas, un soporte fijo de resorte montado en el armazón en la vecindad de cada rueda, un soporte movable de resorte unido
225. en forma oscilable al armazón, medios de resorte inter-
puestos entre los soportes de resorte y que tienden a separarlos entre sí, y piezas oscilables de unión suspendidas de los soportes movibles de resorte y unidas a la carrocería en forma de sostenerla.

230. 7^a.- Perfeccionamientos en vehículos ferroviarios, caracterizados por la combinación, en un bogie de ferrocarril adaptado para sostener un extremo de una carrocería de vagón, de un solo par de ruedas en la vecindad del extremo de la carrocería, un armazón de eje montado en
235. las ruedas, un soporte fijo de resorte montado en el armazón en la vecindad de cada rueda, un soporte movable de resorte en la vecindad de cada rueda oscilablemente unido al armazón, medios de resorte interpuestos entre los soportes de resorte vecinos y que tienden a separarlos
240. entre sí, y medios suspendidos de los soportes movibles de resorte y unidos a la carrocería para sostenerla, incluyendo dichos medios unas piezas oscilables de unión que se hallan longitudinalmente y transversalmente inclinadas respecto a la carrocería y que tienden a mantener
245. centrado a dicho bogie debajo de la carrocería.

8^a.- Perfeccionamientos según reivindicación
7^a, caracterizándose por el hecho de que dichas piezas de unión se hallan inclinadas en forma tal como para permitir la rotación de dicho bogie alrededor de un centro
250. virtual ubicado en la mitad de armazón del eje.

221950



- 9^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 7^a, caracterizados por el hecho de que dichos soportes de resorte y dichas piezas de unión se hallan ubicados por fuera de las ruedas.
255. 10^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 7^a, caracterizados por el hecho de que el centro de dicho armazón del eje se halla descendido por debajo de los centros de las ruedas y la carrocería se halla en parte ubicada entre las ruedas.
260. 11^a.- Perfeccionamientos en vehículos ferroviarios caracterizados por la combinación en un bogie de ferrocarril adaptado para sostener un extremo de una carrocería de vagón, de un solo par de ruedas cada una de las cuales se halla adaptada para correr sobre un riel,
265. un eje corte sostenido por cada rueda, una pieza de armazón que se arquea sobre cada rueda para ser sostenido por los ejes y cuyo centro se halla descendido por debajo del plano de los ejes, soportes fijos de resorte montados en la pieza de armazón por fuera de
270. las ruedas, soportes móviles de resorte oscilablemente montados en el armazón por encima de los soportes fijos, medios de resorte interpuestos entre dichos soportes fijos y móviles y que tienden a separarlos entre sí, y medios que dependen de dichos soportes móviles y se
275. hallan unidos a la carrocería del vagón para sostenerla flexiblemente sobre dicho armazón.
- 12^a.- Perfeccionamientos según reivindicación 11^a, caracterizada por el hecho de que la conexión de oscilación de dichos soportes móviles con el armazón
280. se halla ubicada por encima de la rueda vecina y se halla

221950



substancialmente en el plano vertical del eje corto.

13^a.- Perfeccionamientos según reivindicación
11^a, caracterizados por el hecho de que la carrocería
del vagón se halla en parte ubicada entre las ruedas
285. y se halla provista con topes que están substancialmente
alineados con los ejes cortos para limitar los movimientos
del bogie en dirección transversal respecto a la carrocería.

14^a.- Perfeccionamientos según reivindicación
11^a, caracterizados por el hecho de que los medios
290. citados en último término forman el único medio de
soporte de carga para el extremo de la carrocería y se
hallan unidos a la misma por fuera de los extremos de
dichos ejes.

15^a.- Perfeccionamientos en vehículos ferro-
295. viarios; tal y como queda substancialmente descrito en
la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de once hojas escritas a
máquina por una sola cara.

MADRID, 23 MAY. 1955
ACF INDUSTRIES INCORPORATED.
J. BÓMEZ ACEBO Y MODESTO
P. P.

221950



FIG. 1.

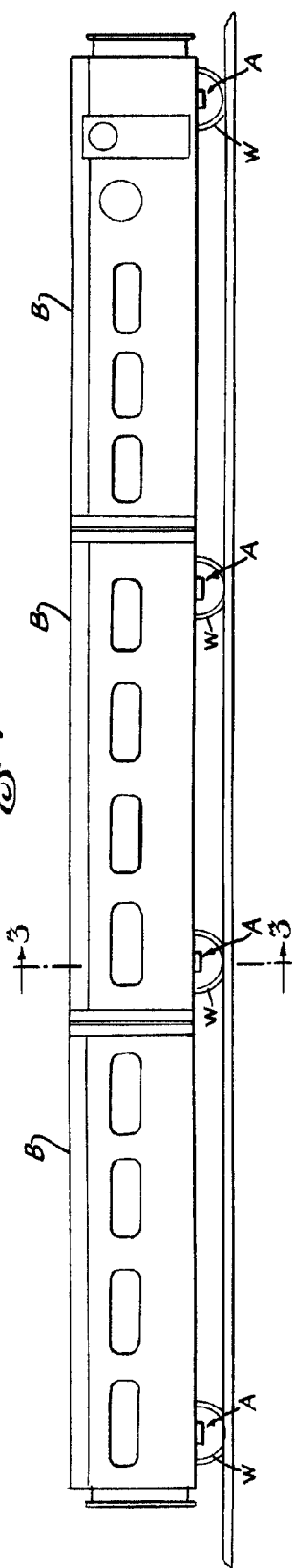
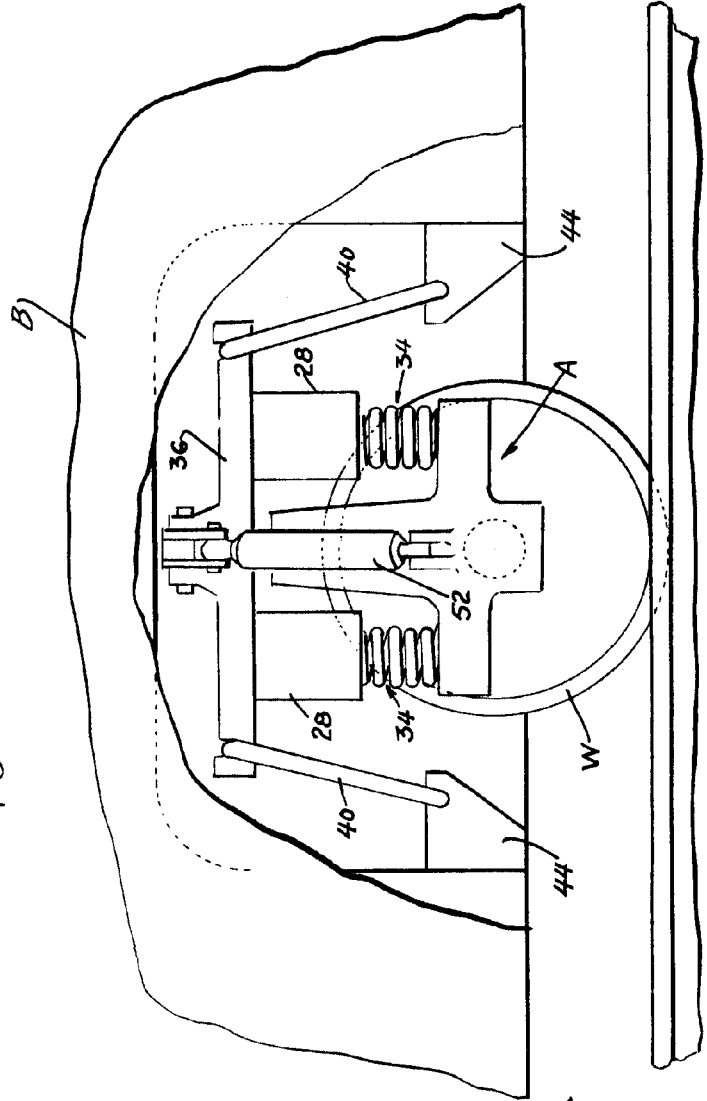
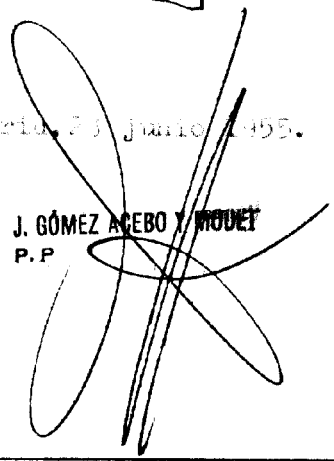


FIG. 2.

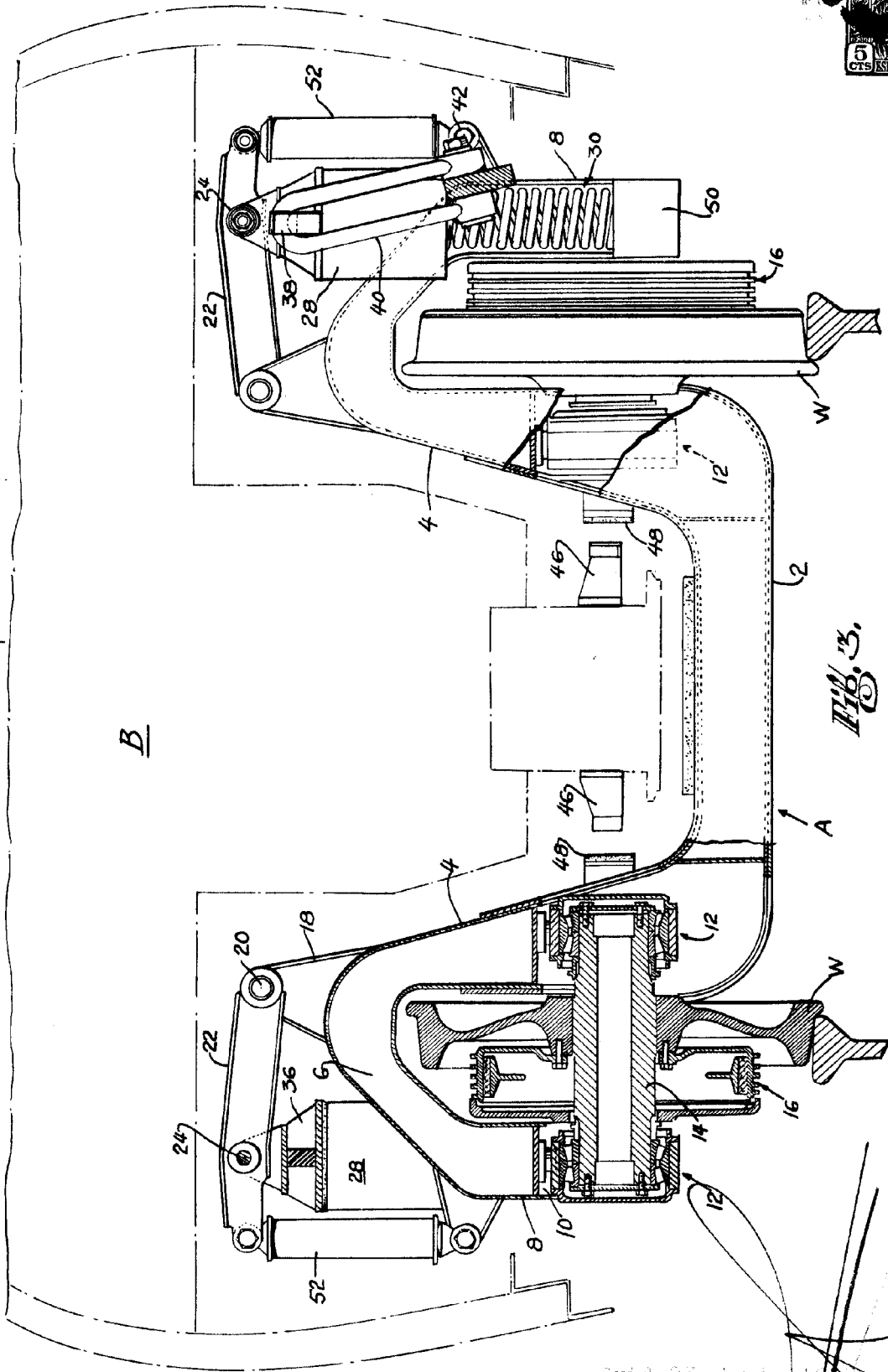


Madrid, 27 junio 1955.

J. GÓMEZ ACEBO Y MOUET
P. P.



221950



B

FIG. 3.

Madrid, 25 Junio 1954.

J. GÓMEZ ACEBO Y CAÑA
P. P.

221950

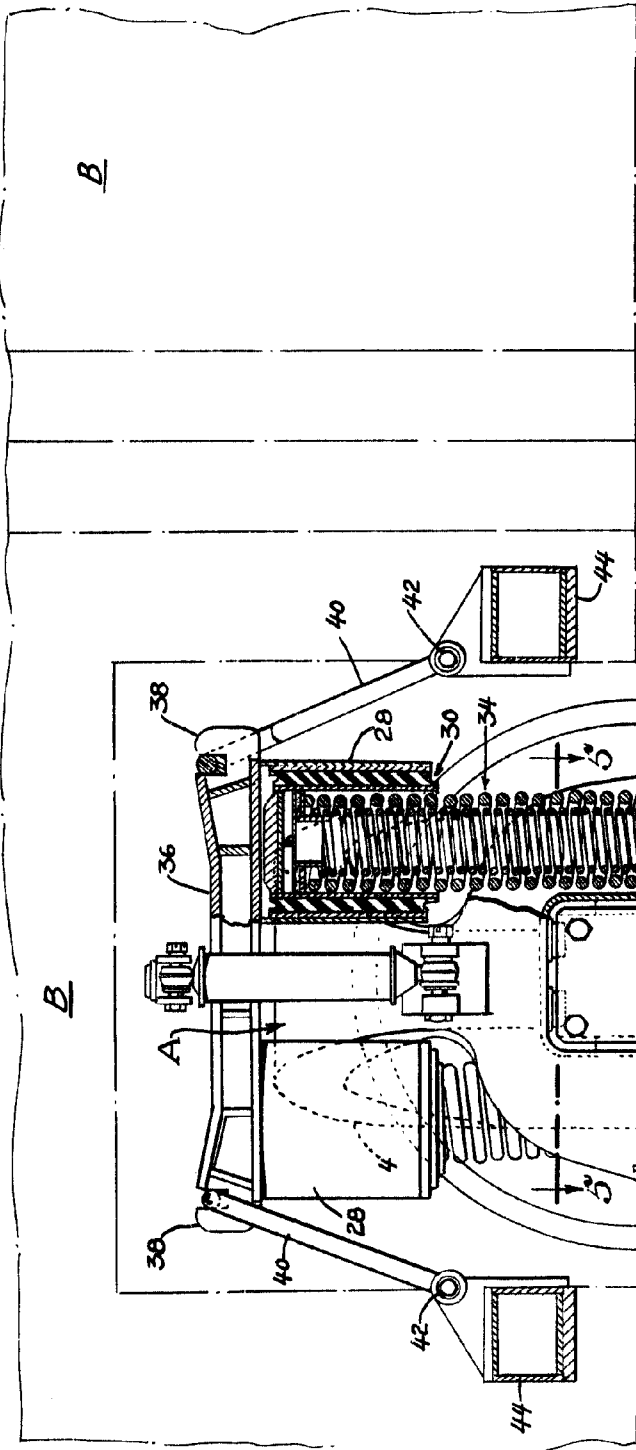


Fig. 4

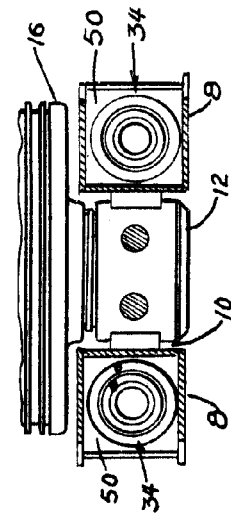
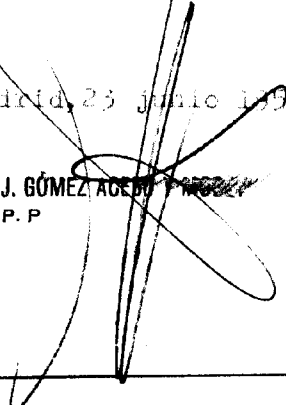


Fig. 5

Madrid, 23 junio 1955.

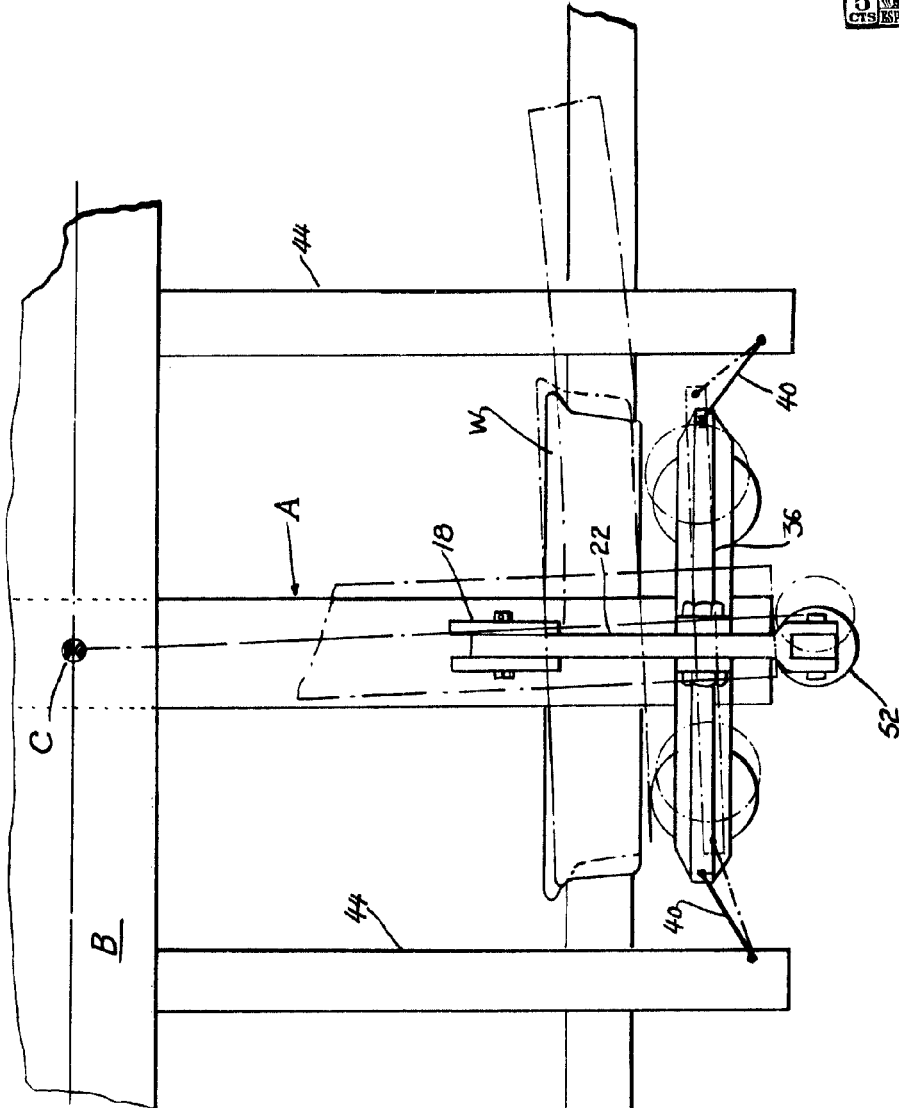
J. GÓMEZ ACEBO
P. P.



221950

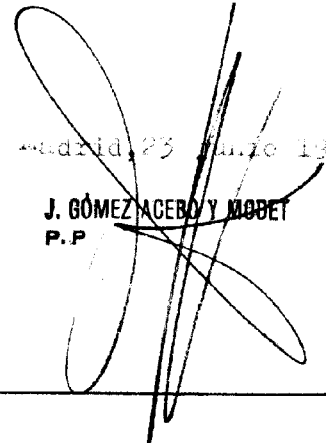


Fig. 6

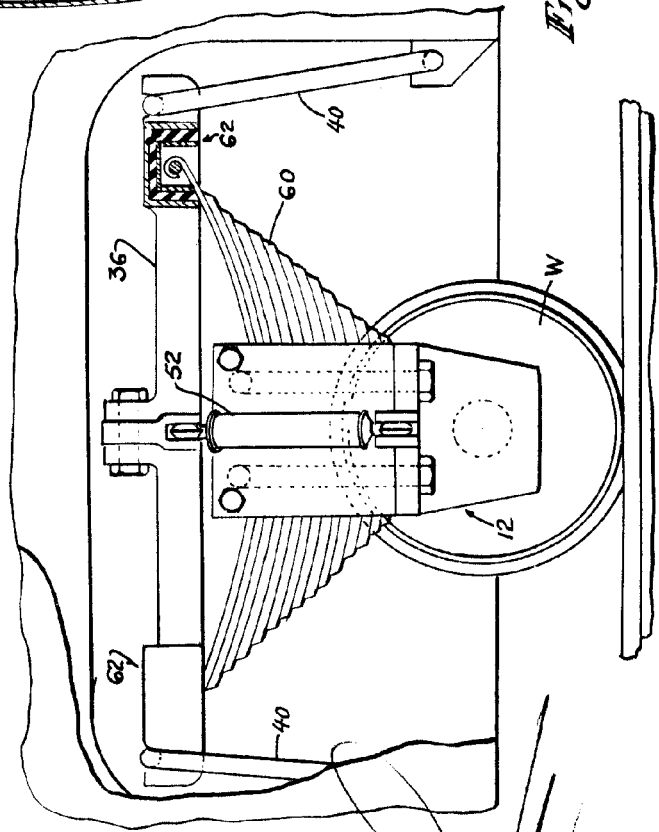
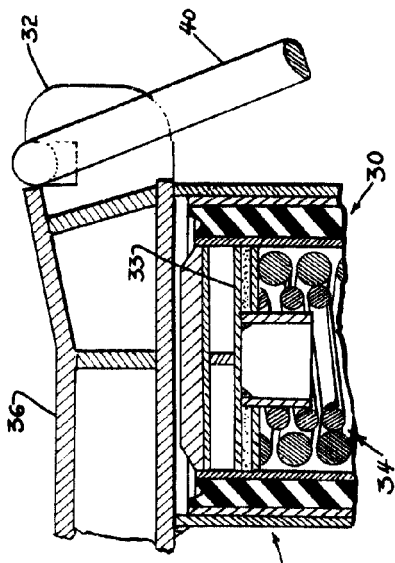
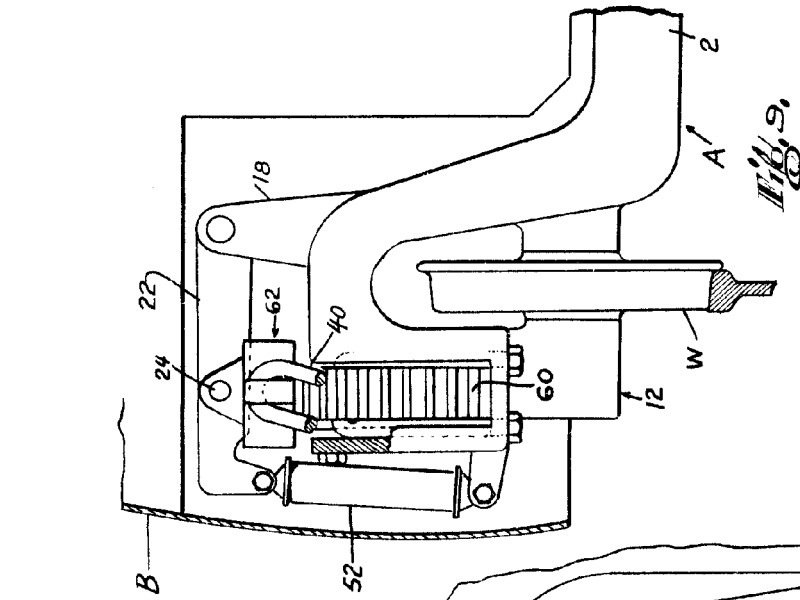


Madrid, 23 Junio 1950.

J. GÓMEZ ACEBO Y MOBET
P.P.



221950



Madrid, 23 Junio 1955

J. GÓMEZ ADEBO Y MODET
P. P.

