

262580



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 19 de Noviembre de 1960, con el núm. 262.580

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GENERAL AMERICAN TRANSPORTATION CORPORATION,
entidad norteamericana, establecida en 135 South LaSalle
Street, Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, --
por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS VAGONES DE FERROCARRIL"

La presente invención proporciona sistemas y méto-
dos perfeccionados para el transporte de mercancías, del
carácter general de los expuestos en la solicitud de pa-
tente nº. 261.298.

5 En la mencionada solicitud de patente se expone un
sistema de transporte de mercancías que incluye un vagón
ferroviario construido y dispuesto para recibir y trans-
portar indistintamente semirremolques de carretera de un
primer y un segundo tipos, en el cual el primer tipo de
10 semirremolques incluye una extremidad trasera que lleva

262580



5
10
15
20
25
30

unas ruedas de carretera de anchura de vía normal y una extremidad delantera que lleva tanto un gorrón como un tren de apoyo de rodadura delantero, mientras el segundo tipo de semirremolque incluye una extremidad trasera que lleva tanto unas ruedas de carretera de anchura de vía normal como unos rodillos de vía de una escasa anchura dada, que penden de aquella dispuestos del lado de dentro y por encima de las ruedas de carretera que van en la misma, así como una extremidad delantera que lleva tanto un gorrón como un tren de apoyo de rodadura delantero. El vagón ferroviario mencionado comprende una carrera central que se extiende longitudinalmente, un par de carretones que sostienen los extremos opuestos de la carrera central, un par de carriles dispuestos en sentido longitudinal y lateralmente espaciados en la parte superior de la carrera central, constitutivos de una vía de la escasa anchura dada que se menciona, y un par de plataformas que se extienden en sentido longitudinal lateralmente espaciadas, sostenidas por los lados opuestos de la carrera central y sobresaliendo hacia fuera desde la misma y dispuestas por debajo de la parte superior de ésta, constituyendo una pista de rodadura de una anchura de vía normal de carretera. En el vagón ferroviario, la pista de rodadura está dispuesta para tomar contacto con y sostener las ruedas de carretera del semirremolque del primer tipo, de modo que éstas queden montadas sobre la parte superior de la carrera central con apoyo a ambos lados de la vía y con su parte inferior situada por encima de la vía y fuera de contacto con ésta, y la vía está dispuesta para tomar contacto con y sostener los rodi-



262580

llos de vía que lleva el semirremolque del segundo tipo, de modo que éstos quedan montados sobre la parte superior de la carrera central, con las ruedas de carretera del mismo sobresaliendo hacia fuera sobre la pista de rodadura, y con las ruedas de carretera colocadas encima de la pista de rodadura y fuera de contacto con ésta.

5

Además, este vagón ferroviario comprende un dispositivo amortiguador y limitador de movimientos sostenido por la carrera central, y un elemento de conexión que va en el dispositivo anterior y funciona yendo a elección a unas posiciones de actividad e inactividad con respecto al eje trasero del semirremolque montado, independientemente del tipo de éste; el elemento de conexión, en su posición de actividad, engancha y retiene el eje trasero del semirremolque montado, mientras que en su posición de inactividad se aparta de dicho eje trasero del semirremolque montado, dejándolo suelto.

10

15

La extremidad delantera del semirremolque montado, de uno u otro de los tipos mencionados, se apoya sobre la vía en su posición de trabajo por medio de su tren de apoyo delantero; y de preferencia el tren de apoyo delantero va provisto de unos rodillos de vía que cooperan en contacto con la vía mencionada. Por otra parte, en el caso de que el tren de apoyo delantero del semirremolque montado no vaya provisto de los rodillos de vía mencionados, se fija entonces al mismo temporalmente un adaptador del carácter general expuesto en la patente U.S. nº. 2.864.321. En todo caso, la extremidad delantera del semirremolque montado se encuentra sostenida por medio de su tren de apoyo delantero, en posición de trabajo, so-

20

25

30



bre la vía prevista en la parte superior de la carrera -
central del vagón ferroviario. Además, el montaje del se-
mirremolque sobre la parte superior de la carrera cen-
tral del vagón ferroviario facilita los movimientos lon-
gitudinales de rodadura de aquél a lo largo de la carre-
ra central, independientemente del tipo de semirremolque
que vaya montado; con lo cual el dispositivo amortigua-
dor y limitador de movimiento antes mencionado permite -
al semirremolque montado efectuar unos movimientos, limi-
tados y amortiguados, de atrás a adelante y viceversa, -
en sentido longitudinal a lo largo de la carrera central
e independientemente del tipo de semirremolque.

En este vagón ferroviario, los carretones que sos-
tienen los extremos opuestos de la carrera central son -
de una anchura normal de vía férrea mayor que la escasa
dada de la vía estrecha prevista en la parte superior de
la carrera central, y que a su vez es más estrecha que -
la anchura de vía normal de la pista de rodadura que hay
en la carrera central; y naturalmente, los rodillos de -
vía, si los lleva el semirremolque, son de la escasa an-
chura de vía dada, ya mencionada, para cooperación con -
la vía prevista en la parte superior de la carrera cen-
tral, como antes se ha descrito.

En la carga y descarga de los semirremolques de ca-
rretera de uno y otro tipo mencionados, se utiliza un --
tractor que por su extremidad trasera está provisto de -
un mecanismo de quinta rueda que coopera con el gorrón -
dispuesto en la extremidad delantera del semirremolque a
los fines usuales de acoplamiento y desacoplamiento se-
lectivos. Además, el mencionado tractor está provisto en

262580



ambos extremos, delantero y trasero, de ruedas de pesta-
ña dispuestas a la escasa anchura de vía dada ya mencio-
nada, comprendiendo las ruedas de pestaña de la extremi-
dad trasera del tractor unas ruedas motrices, mediante -
5 las cuales se puede mover fácilmente el tractor impulsa-
do por su propia fuerza motriz a lo largo de la vía pre-
vista en la parte alta de la carrera central del vagón -
ferroviario.

Con arreglo al método de carga, de un semirremol-
10 que de carretera de uno u otro tipo de los mencionados,-
expuesto en la mencionada solicitud de patente, el meca-
nismo de quinta rueda que va en la extremidad trasera --
del tractor se acopla al gorrón que va en la extremidad
delantera del semirremolque; y este conjunto unitario se
15 hace retroceder entonces hasta montarlo en el vagón fe-
rroviario, de modo que el semirremolque queda dispuesto
en posición de cooperar con el elemento de conexión o en-
ganche que va en el dispositivo amortiguador y limitador
de movimientos colocado en la carrera central del vagón
20 ferroviario. En el caso de que el semirremolque en cues-
tión sea del primer tipo (esto es, que no esté equipado
con rodillos de vía en el eje trasero del mismo), las --
ruedas de carretera del semirremolque servirán de apoyo
a la extremidad trasera del mismo sobre la pista de ca-
5 rretera sostenida por los lados o costados de la carrera
central, al hacerse retroceder dicho conjunto unitario -
hasta su posición adecuada sobre el vagón ferroviario.
Por otra parte, en el caso de que el semirremolque en --
cuestión sea del segundo tipo (esto es, del equipado con
rodillos de vía en su eje trasero), los rodillos de vía

262580



del semirremolque sostienen la extremidad trasera de éste sobre la vía sostenida por la parte alta de la carrera central, al hacerse retroceder el conjunto unitario - hasta su posición adecuada sobre el vagón ferroviario.

5 En uno y otro caso, el tractor se apoya para rodar en la vía prevista en la parte superior de la carrera central del vagón ferroviario, como antes se ha indicado.

10 Una vez llevado el semirremolque de carretera hasta su posición apropiada sobre el vagón ferroviario se pone en acción el elemento de conexión que hay en el dispositivo amortiguador y limitador de movimientos, y se lleva a su posición de actividad para enganchar y retener el eje trasero del semirremolque, independientemente del tipo de éste. Asimismo, en este momento, el tren de apoyo delantero del semirremolque soportado se lleva a -

15 su posición de trabajo, en la que coopera con la vía prevista en la parte superior de la carrera central, de la manera ha descrita. A continuación se pone en acción el mecanismo de quinta rueda del tractor llevándolo a su posición de desenganche en la cual se aparta del gorrón -

20 que va en la extremidad delantera del semirremolque soportado; merced a lo cual puede entonces darse marcha al tractor hacia adelante, sacándolo de la vía prevista en la parte superior de la carrera central del vagón ferroviario. En este momento, el semirremolque de carretera -

25 queda montado en la parte alta de la carrera central del vagón ferroviario, con movimiento longitudinal de rodadura, limitado y amortiguado, a lo largo de la vía prevista en la parte superior de la carrera central, como antes

30 se ha explicado.



262580

Si bien el sistema de transporte de mercancías ex-
puesto en la mencionada solicitud de patente resulta en-
teramente satisfactorio en funcionamiento, se encuentra
sujeto en primer lugar al reparo de que el elemento de
5 enganche o conexión que va en el dispositivo amortigua-
dor y limitador de movimientos previsto en la carrera ---
central del vagón ferroviario debe poder funcionar en ---
una amplia variedad de posiciones activas para cooperar
adecuadamente con el eje trasero del semirremolque de ca-
rretera montado, en virtud del hecho de que los ejes de
10 los diversos semirremolques de carretera contruidos por
los diferentes fabricantes tienen distinta altura sobre
la carretera, y en segundo lugar al reparo de que la ex-
tremidad delantera del semirremolque montado se encuen-
15 tra sostenida por medio de su tren de apoyo delantero, -
de ordinario no proyectado para resistir durante su uso
vibraciones y choques importantes.

La invención, tanto en su organización y método de
puesta en práctica como en sus ventajas, se comprenderá
20 mejor por referencia a la descripción que sigue, tomada
en relación con los adjuntos dibujos, en los cuales:

- la figura 1 es un alzado lateral fragmentario de
un sistema de transporte de mercancías realizado confor-
me a la presente invención y que incluye un vagón ferro-
viario, mostrando la parte superior de esta figura la ex-
25 tremidad derecha del vagón ferroviario en la que va monta-
do un semirremolque de carretera equipado, mientras la -
parte inferior de esta figura representa la extremidad -
izquierda del vagón ferroviario, llevando montado un se-
30 mirremolque de carretera sin equipar;



2625

5 - la figura 2 es una vista transversal del vagón - ferroviario, muy agrandada y tomada en el sentido de las flechas según la línea 2-2 de la fig. 1, y que ilustra - la disposición de apoyo del semirremolque de carretera - sin equipar;

10 - la figura 3 es una vista transversal del vagón - ferroviario, muy agrandada y tomada en el sentido de las flechas según la línea 3-3 de la fig. 1, y que ilustra - la disposición de apoyo del semirremolque de carretera - equipado;

15 - la figura 4 es un alzado lateral agrandado de la parte superior del vagón ferroviario con uno de los semi rremolques de carretera indicados en la fig. 1, y un tractor que se utiliza para montar el semirremolque sobre el vagón ferroviario, ilustrándose en esta figura una etapa inicial de la operación de carga o montaje;

20 - la figura 5 es un alzado lateral agrandado, semejante a la fig. 4, de la parte superior del vagón ferroviario y el semirremolque de carretera montado, ilustrándose en esta figura una etapa intermedia de la operación de carga;

25 - la figura 6 es una vista en alzado lateral agrandado, semejante a la de las figs. 4 y 5, de la parte superior del vagón ferroviario y el semirremolque de carretera montado, ilustrándose en esta figura la posición final de carga o montaje del semirremolque sobre la parte superior del vagón ferroviario;

30 - la figura 7 es una sección vertical fragmentaria muy agrandada, tomada por el extremo derecho del vagón - ferroviario, indicado en la fig. 1, y que ilustra asimis



262580

mo de manera adicional la etapa inicial de la operación de carga, indicada en la fig. 4;

5 - la figura 8 es otra sección vertical fragmentaria muy agrandada, semejante a la de la fig. 7, tomada por la extremidad derecha del vagón ferroviario, vista en la fig. 1, y que ilustra asimismo de manera adicional la etapa intermedia de la operación de carga, indicada en la fig. 5, habiéndose tomado esta figura en el sentido de las flechas según la línea 8-8 de la fig. 9;

10 - la figura 9 es una sección horizontal fragmentaria muy agrandada, de la extremidad derecha del vagón ferroviario, tomada en el sentido de las flechas según la línea 9-9 de la fig. 8;

15 - la figura 10 es una sección vertical fragmentaria muy agrandada, de la extremidad derecha del vagón ferroviario, tomada en el sentido de las flechas según la línea quebrada 10-10 de la fig. 8;

20 - la figura 11 es otra sección vertical fragmentaria muy agrandada, de la extremidad derecha del vagón ferroviario, tomada en el sentido de las flechas según la línea 11-11 de la fig. 8, ilustrándose en esta figura los émbolos de retención o cerrojos que lleva el pie en sus posiciones de descorridos;

25 - la figura 12 es otra sección vertical fragmentaria muy agrandada, semejante a la fig. 11, de la extremidad derecha del vagón ferroviario, y que ilustra los émbolos de retención o cerrojos sostenidos por el pie, en sus posiciones de retención o corridos;

30 - la figura 13 es otra sección horizontal fragmentaria muy agrandada, semejante a la fig. 9, tomada en el



262580

sentido de las flechas según la línea 13-13 de la fig. 12; y que ilustra la construcción del dispositivo amortiguador y limitador de movimientos incorporado a la carrera central del vagón ferroviario;

5 - la figura 14 es una planta fragmentaria muy agrandada de la parte superior del montante indicado en las figs. 8 y 11;

 - la figura 15 es una vista posterior fragmentaria muy agrandada de la parte superior del pie, tomada esta
10 figura en el sentido de las flechas según la línea quebrada 15-15 de la fig. 14;

 - la figura 16 es una vista en planta de un mecanismo de carretilla de apoyo que puede emplearse para amarrar o anclar la extremidad posterior de uno de los semirremolques de carretera en su posición de montado sobre el vagón ferroviario, como se indica en la fig. 1;

15 - la figura 17 es un alzado lateral fragmentario del mecanismo de carretilla indicado en la fig. 16; y

 - la figura 18 es una sección vertical fragmentaria y agrandada de la parte central del mecanismo de carretilla, indicado en la fig. 17, que ilustra el mecanismo para mover selectivamente la barra de amarre incorporada hasta sus posiciones de trabajo coordinadas.

 Con referencia ahora a la fig. 1, de los dibujos, el sistema de transporte de mercancías que en ella se
25 ilustra, y que lleva incorporadas las características del presente invento, comprende esencialmente un vagón ferroviario 100 de la construcción y disposición generales de los anteriormente propuestos, vagón ferroviario
30 100 que es del tipo universal, por estar adaptado para

262580



sostener y transportar indistintamente vehículos de ca-
rretera de los tipos primero y segundo. Como se ilustra,
en la extremidad izquierda del vagón ferroviario 100 va
montado un vehículo de carretera 200A del primer tipo, -
5 mientras en la extremidad derecha del vagón ferroviario
100 va montado un semirremolque de carretera 200B del se-
gundo tipo. Concretamente, el semirremolque de carretera
200A del primer tipo comprende en esencia un chasis pro-
visto de una extremidad trasera portadora de ruedas de -
10 carretera 201, y una extremidad delantera que lleva tan-
to un gorrón 202 como un tren de apoyo delantero 203, --
así como un cuerpo 204 adaptado para recibir el cargamen-
to que se ha de transportar. El semirremolque de carrete-
ra 200B del segundo tipo es en esencia de la misma cons-
15 trucción que el semirremolque de carretera 200A del pri-
mer tipo, excepto en que lleva también en su extremidad
trasera un mecanismo de carretilla de apoyo que incluye
unos rodillos de vía que se indican en 205. Por consi-
guiente, como se comprenderá, el semirremolque de carrete-
20 ra 200A del primer tipo es enteramente usual, y está -
sin equipar por lo que se refiere al mecanismo de carrete-
tilla mencionado; mientras que el semirremolque de carrete-
ra 200B del segundo tipo es enteramente usual excepto
por llevar incorporado el mecanismo de carretilla de apo-
25 yo mencionado. Así, en lo sucesivo, el semirremolque de
carretera 200A del primer tipo se designará con la deno-
minación de remolque "sin equipar", mientras el semirre-
molque de carretera 200B del segundo tipo se designará
con la denominación de remolque "equipado".

30 Antes de seguir describiendo los detalles construc

262580



5 tivos de los semirremolques de carretera 200A y 200B, se
hace notar que el vagón ferroviario 100 del tipo univer-
sal comprende en esencia, como mejor se indica en las --
figs. 1, 2 y 3, una carrera central 101 que se extiende
longitudinalmente sostenida en sus extremos opuestos por
una pareja de carretones 102 de anchura de vía férrea --
normal, que cooperan con una vía férrea 103 asociada, --
también de anchura normal. La carrera central 101 compren-
de esencialmente un par de viguetas 104 en I que se ex--
10 tienden en sentido longitudinal lateralmente espaciadas
y adecuadamente conectadas entre sí, en puntos repartidos
longitudinalmente, por una pluralidad de travesaños 105.
Las alas superiores 106 de las viguetas 104 en I consti-
tuyen un par de carriles que se extienden en sentido lon-
15 gitudinal lateralmente espaciados, dispuestos en la par-
te superior de la carrera central 101 y que constituyen
una vía de escasa anchura dada. Asimismo, el vagón ferro-
viario 100 comprende una pareja de plataformas 107 que -
se extienden en sentido longitudinal lateralmente espa--
20 ciadas y respectivamente sostenidas por los lados exter-
nos de las almas de las viguetas 104 en I, y que respec-
tivamente sobresalen hacia fuera desde los mismos, dis-
puestas por bajo de las alas superiores 106 y constitu--
yendo una pista de rodadura, de un ancho de vía de roda-
25 dura normal en carretera. En la disposición, cada una de
las plataformas 107 está sostenida por una pluralidad de
viguetas 108 repartidas en sentido longitudinal y late--
ralmente salientes en voladizo, dispuestas debajo de a--
quellas para sostenerlas, estando los extremos internos
30 de las viguetas 108 rígidamente fijados a los lados ex--



262580

ternos de las almas adyacentes de las viguetas 104 en I.

5 Como se indica mejor en la fig. 2, el semirremolque de carretera 200A sin equipar va provisto en su extremidad trasera de un mecanismo 210 de resorte que lleva un par de ejes 211 que se extienden lateralmente en tandem y que a su vez llevan por sus extremos exteriores las ruedas de carretera 201 las cuales, a los fines de esta descripción, se ilustran de tipo doble. Cuando el semirremolque de carretera 200A no equipado está montado sobre la parte alta del vagón ferroviario 100, las ruedas de carretera 201 toman contacto cooperativo directo con las plataformas 107, de modo que los ejes traseros 211 se apoyan a ambos lados de la parte superior de la carrera central 101 y quedan situados por encima de los carriles de vía 106 y fuera de contacto con los mismos, como claramente se indica en la fig. 2.

10 Como mejor se ilustra en la fig. 3, el semirremolque de carretera 200B equipado está construido, por su extremidad trasera, de manera idéntica a la del semirremolque de carretera 200A sin equipar, como se indica en la fig. 2, excepto en lo que se refiere a los mecanismos de carretilla de apoyo, designados con el número 220, que llevan los rodillos de vía 205. A los fines de la presente descripción, los mecanismos de carretilla 220 se han ilustrado como comprendiendo esencialmente unos soportes adecuadamente fijos a los lados opuestos de los ejes traseros 211, en relación de apoyo a ambos lados con respecto a los mecanismos asociados 210 de resorte; con lo cual los rodillos de vía 205 quedan dispuestos directamente debajo de los mecanismos 210 de resorte y a

26250



la escasa anchura de vía, antes mencionada, de los carriles de vía 106. Cuando el semirremolque de carretera 200B equipado se halla montado sobre la parte alta del vagón ferroviario 100, los rodillos de vía 205 sostenidos por los ejes traseros 211 se apoyan a ambos lados de los carriles de vía 106 cooperando en contacto con los mismos para el apoyo de la extremidad trasera del remolque 200B, de modo que éste queda montado en la parte superior de la carrera central 101, con las ruedas de carretera 201 del semirremolque 200B sobresaliendo hacia fuera por sobre las plataformas 107 y situadas encima de y fuera de contacto con las mismas.

Resumiendo, cuando el semirremolque de carretera 200A sin equipar va montado sobre la parte alta de la carrera central 101, la extremidad trasera del mismo queda directamente sostenida por los contactos cooperativos entre las ruedas de carretera 201 y las plataformas 107; y como los carriles de vía 106 sobresalen hacia arriba muy por encima de las plataformas 107, quedan dispuestos hacia dentro y muy juntos respecto de las ruedas internas de carretera 201 y muy por encima de las superficies inferiores de éstas, por lo cual no es preciso de ordinario anclar o sujetar la extremidad trasera del semirremolque 200A a la carrera central 101. Cuando en la parte alta de la carrera central 101 va montado el semirremolque de carretera equipado 200B, la extremidad trasera de éste queda directamente sostenida por los contactos cooperativos entre los rodillos de vía 205 y los carriles de vía 106; y como los rodillos de vía 205 tienen unas pestañas junto a los extremos exteriores de los mismos y,



262580

de ese modo, se apoyan a ambos lados de los carriles de
vía 106, no es preciso de ordinario anclar o sujetar la
extremidad trasera del semirremolque 200B a la carrera -
central 101. Además, en este caso, los carriles de vía -
5 106 quedan dispuestos junto a las ruedas internas de ca-
rretera 201 y muy por encima de las superficies inferio-
res de éstas, asegurándose con ello que la extremidad --
trasera del semirremolque 200B ocupa una posición de apo-
yo a ambos lados con respecto a los carriles de vía 106,
10 aun en el caso de que los rodillos de pestaña 205 lle-
guen en cierto modo a descarrilar con respecto a los ca-
rriles de vía 106 asociados.

Independientemente del tipo de semirremolques de -
carretera 200A o 200B que vaya montado en la parte alta
15 del vagón de ferrocarril 100, la extremidad delantera de
aquellos va siempre apoyada sobre el mismo tipo de pie o
montante 115, como se ilustra en la fig. 1; y con refe-
rencia más especialmente a las figs. 7 a 15 inclusive, -
el pie 115 soportado por el extremo derecho del vagón --
20 100 se ilustra en detalle, siendo idéntico al pie 115 so-
portado por el extremo izquierdo del vagón al pie 115 --
ilustrado. Más particularmente, el pie 115 tiene un arma-
zón o esqueleto que comprende una rama o pata central --
vertical 101'; un par de patas inclinadas 102' y una ca-
25 beza 103'; y como se explica más adelante con mayor deta-
lle, el pie 115 puede moverse a elección entre una posi-
ción de retirado, prevista en un alojamiento 131 dispues-
to en la carrera central hueca 101 y entre las viguetas
104 en I, como se ilustra en la fig. 7, y una posición -
30 de trabajo en la que queda erigido, fuera del alojamien-

262580



to 131, en la carrera central hueco 101, como se ilustra en la fig. 8. Cuando el pie 115 se halla en su posición de retirado, indicada en la fig. 7, queda situado por bajo de los carriles de vía 106 de las viguetas 104 en I, de modo que no estorba a los movimientos de montaje y desmontaje, o carga y descarga, de los semirremolques 200A y 200B con respecto al vagón ferroviario 100; y cuando el pie 115 se halla dispuesto en su posición de trabajo, indicada en la fig. 8, queda situado por encima de los carriles de vía 106 de las viguetas 104 en I, y normalmente sirviendo de soporte a la extremidad delantera del semirremolque asociado, 200A o 200B.

Como se indica en las figs. 14 y 15, una placa de cubierta o tapa 34' que se extiende sobre la parte alta de la cabeza 103', y sostenido por un par de paredes laterales 30' y 31', una pared frontal 32' y una pared posterior 33', sirve de asiento para sostener y cooperar con la extremidad delantera del semirremolque 200B, cuya extremidad delantera queda retenida por el pie 115. En la cabeza 103' va montado un mecanismo de retención de gorrón (mecanismo de quinta rueda), que incluye un par de mordazas 47' provistas de labios 48' divergentes hacia fuera, que se extienden a través de una abertura cooperativa de la pared frontal 32' de la cabeza 103'. Las mordazas 47' van articuladas mediante pasadores 52' fijos en una repisa 51' dispuesta debajo de la placa 34'. Las mordazas 47' pueden retenerse en posiciones de cierre alrededor del gorrón 202 que lleva la extremidad delantera del semirremolque 200B, por medio de un bloque móvil 53' sostenido por un émbolo 55'. Más concretamente,

262580



5 el émbolo 55' va apoyado a rotación en un soporte 105' -
fijado a la repisa 51', y en un yugo 106' fijado al so-
porte 105'. Un muelle helicoidal 107, rodea el émbolo 55'
y se apoya contra un collar 108' sostenido por el émbolo
55' y contra el yugo 106', obligando con ello al émbolo
55' y al bloque 53' a subir, de manera que el bloque 53'
se mueve entre las ramas 50' previstas en las mordazas -
47', obligando con ello a las mordazas 47' a adoptar sus
posiciones de retención con respecto al gorrón 202. Al -
10 extremo inferior del émbolo 55' va sujeto un anillo 109
que permite la retracción manual de aquél y la consiguien-
te retirada del bloque 53' respecto de su posición pre-
vista entre las ramas 50' de las mordazas 47'; con lo --
cual las mordazas 47' pueden moverse hasta sus posicio-
15 nes de abiertas, dejando libre el gorrón 202.

Con referencia ahora a las figs. 7 y 8, el pie 115
se encuentra en su posición de retirado, indicada en la
fig. 7, puede moverse hasta su posición de trabajo, indi-
cada en la fig. 8, mediante el empleo de un tractor 300
20 provisto de un chasis 301. En los extremos inferiores de
las patas externas 102' van montados, sobre ejes 121, --
dos rodillos 120 alineados en sentido axil; las citadas
patas 102' van conectadas entre sí mediante un travesaño
122. La pata central 101' está unida al travesaño 122 --
25 por medio de una vigueta 123. La vigueta 123 lleva dos -
rodillos internos 124 alineados en sentido axil, monta-
dos sobre unos ejes 125 sostenidos por aquella. Los dos
rodillos 124 se trasladan a lo largo de un miembro 122 -
que se extiende longitudinalmente dispuesto en posición
30 central, y cuyos bordes superiores opuestos definen una

262580



vía que tiene un nivel superior 128 conectado por medio de un elemento oblicuo 129 con un nivel inferior 130, y que termina en el alojamiento 131 antes mencionado. Los rodillos exteriores 120 se trasladan a lo largo de un --
5 par de carriles de vía 133 que se extienden en sentido -- longitudinal lateralmente espaciados, dispuestos en la-- dos contrarios de los miembros 127 constituyendo una vía. Cada uno de los carriles 133 tiene un nivel superior 134 conectado por medio de un elemento oblicuo 135 con un ni--
10 vel inferior 136 que termina en un tope 137. Los carri-- les 133 y el tope 137 van fijos a las superficies inter-- nas de las respectivas viguetas 104 en I. El nivel supe-- rior 128 de la vía 127 que sostiene los rodillos inter-- nos 124, cuando el pie 115 se encuentra en su posición de
15 trabajo, va montado sobre un yugo 139 sostenido por una pluralidad de viguetas transversales 140 en I y por una pluralidad de miembros 141 de sección en U. El elemento oblicuo 129, el nivel inferior 130 y el alojamiento 131 de la vía 127, que sostiene los rodillos 124 cuando el --
20 pie 115 se encuentra en su posición de retirado, quedan suspendidos entre las viguetas 104 en I. Una pluralidad de travesaños 142 y un tirante 143 sirven de apoyo o soporte para la vía 127. Cuando el pie 115 se encuentra en su posición de retirado, los rodillos exteriores 120 des--
25 cansan contra los topes 137 mientras los rodillos inte-- riores 124 descansan en el alojamiento 131.

Con referencia de nuevo a la fig. 1, en el vagón -- ferroviario 100, es de notar que en la carrera central -- 101 hay incorporados dos mecanismos 150 amortiguadores y
30 limitadores de movimiento, espaciados en sentido longitu



26256

dinal, mecanismos 150 a los cuales, en lo que sigue, se hace referencia como mecanismos amortiguadores. De preferencia, los mecanismos amortiguadores 150 son idénticos y, como se ilustra en las figs. 7, 8, 10, 11, 12 y 13, -
5 el mecanismo amortiguador 150 que se halla junto a la extremidad derecha del vagón 100 comprende una placa 160 - montada sobre los miembros 141 de U y las viguetas 140 - en I y dispuesta entre las viguetas 104 en I y delante - del alojamiento 131 en el cual el pie 115 queda dispues-
10 to en su posición de retirado. A la superficie superior de la placa 160 van fijadas dos columnas 161 espaciadas en sentido longitudinal; habiendo una serie de almohadillas de goma 162 dispuestas unas junto a otras sobre una varilla longitudinal 163 montada por sus extremos opues-
15 tos en unas aberturas alineadas previstas en las columnas 161. Las almohadillas 162 van contenidas en el interior de una estructura en forma de caja sensiblemente -- rectangular que incluye unas paredes laterales 164 monta-
das con movimientos de deslizamiento en la superficie su-
20 perior de la placa 160; yendo fijadas a las paredes laterales 164, en sus extremos opuestos, unas pestafias 165 - que se extienden lateralmente hacia dentro en dirección a las columnas 161, de modo que las pestafias 165 se apo-
yan contra las almohadillas 162 que se encuentran a los
25 extremos de la pila sostenida por la varilla 163. Asimismo, a las superficies externas de las paredes 164 van su-
jetas dos parejas de nervaduras 167 dirigidas en senti-
dos opuestos, de modo que entre ellas quedan unas bolsas
30 verticales 168. El pie 115 es conectable a elección, al mecanismo amortiguador 150, mediante una disposición que



202530

incluye un par de varillas de retención 170 montadas a -
deslizamiento en un par de manguitos 171 que van fijos a
los lados opuestos del pie 115. A cada una de las vari--
llas 170 va sujeta una espiga 173 que se extiende a tra--
5 vérs de una ramura helicoidal 174 prevista en el corres--
pondiente manguito 171, de modo que le comunica a la va
rilla de retención 170 un movimiento longitudinal en res
puesta al movimiento de rotación de la misma. Cada una de
las varillas de retención 170 lleva en su extremo supe--
10 rior dos espigas adicionales 176 y 177 que sobresalen -
hacia fuera formando sensiblemente ángulo recto entre sí.
Las espigas 176 y 177 pueden cooperar en contacto con --
unas palancas asociadas 178 que van en el extremo trase-
ro del chasis 301 del tractor 300 y se utilizan a los fi
15 nes que más adelante se explican con mayor detalle. Las
varillas de retención 170 que lleva el pie 115 cooperan
con las bolsas 168 previstas entre las nervaduras 167 --
que llevan las paredes laterales 164 del mecanismo amor-
tiguador 150; con lo cual las varillas de retención 170
20 se pueden mover selectivamente hasta unas posiciones de
corridas y descorridas (enganche y desenganche) con res-
pecto a las bolsas 168. Más concretamente cuando las va-
rillas 170 ocupan sus posiciones de retraídas, como indi-
ca la fig. 11, las varillas de retención 170 están reti-
25 radas de las bolsas 168, dejando libre el pie 115 con --
respecto al mecanismo amortiguador 150; y recíprocamente,
cuando las varillas de retención 170 ocupan sus posicio-
nes de salientes, indicadas en la fig. 12, las varillas
de retención 170 penetran en las bolsas 168, reteniendo
30 o sujetando el pie 115 al mecanismo amortiguador 150. Co

26258



5 no se explica más adelante con mayor detalle, las varillas de retención 170 pueden moverse a elección entre sus posiciones de enganche y desenganche (corridas y descorridas), respectivamente indicadas en las figs. 11 y 12, mediante correspondientes rotaciones de las mismas en virtud de la cooperación existente entre las espigas 173 y las ranuras helicoidales 174 practicadas en los manguitos de apoyo 171; rotaciones selectivas que pueden ser comunicadas a las varillas de retención 170 por medio de los pasadores 176 y 177 que llevan éstas en sus extremos superiores, y empleando las palancas o elementos impulsores 178 que van en el extremo posterior del chasis 301 del tractor 300.

15 Considerando ahora el presente método de carga o montaje de un semirremolque de carretera tal como, por ejemplo, el semirremolque equipado 200B, sobre el vagón ferroviario 100, se hace referencia a continuación a las figs. 4 a 6 inclusive, y se hace notar que en esta operación es empleado el tractor 300. Más concretamente, el tractor 300 comprende el chasis 301 antes mencionado, que incluye un eje delantero, no representado, portador tanto de ruedas delanteras de carretera 302 de anchura de vía normal de rodadura por carretera como de unos rodillos de pestaña 303 delanteros distanciados hacia dentro con respecto a las ruedas de carretera delanteras 25 302, y que quedan a la escasa anchura dada de la vía constituida por los carriles de vía 106 en la parte superior de la carrera central 101. Asimismo, el chasis 301 incluye un eje posterior o trasero, no ilustrado, que 30 lleva tanto unas ruedas traseras de carretera 304 de an



262588

chura de vía normal de rodadura por carretera como unas
ruedas de pestaña traseras 305 distanciadas hacia dentro
con respecto a las ruedas traseras 304 y que quedan a la
escasa anchura dada de la vía constituida por los carri-
5 les de vía 106 en la parte superior de la carrera cen-
tral 101. En el tractor 300, tanto las ruedas traseras
de carretera 304 como las ruedas traseras de pestaña 305
comprenden unos órganos motores o de arrastre, merced a
lo cual el tractor 300 es impulsado a lo largo de una --
10 carretera o autopista por las ruedas traseras de carrete-
ra 304, y es impulsado a lo largo de la estrecha vía --
constituida por los carriles 106 en la parte superior de
la carrera central 101, por las ruedas de pestaña 305.
Además, la extremidad trasera del tractor 300 comprende
15 un mecanismo usual de quinta rueda 310 adaptado para --
cooperar con el gorrón 202 que va en la extremidad delan-
tera del semirremolque 200B; funcionando este mecanismo
de quinta rueda 310 selectivamente entre unas posiciones
de abierto y cerrado con respecto al gorrón 202, de la --
20 manera usual. Finalmente, el tractor 300 comprende el mo-
tor 311 y la cabina de operador 312 usuales.

Suponiendo primero que el semirremolque 200B de ca-
rretera se halla aparcado en una carretera junto al tra-
mo de vía férrea 103, la extremidad trasera de éste se --
25 encuentra sostenida por las ruedas de carretera traseras
201 y su extremidad delantera está sostenida por el tren
de apoyo delantero 203 de manera usual. El operador del
tractor 300 conduce a éste a una posición contigua a la
del semirremolque 200B, llevándolo luego con marcha --
30 atrás hasta debajo de la extremidad delantera del semi-



262588

5 remolque 200B haciendo que el mecanismo de quinta rueda
310 sostenga la extremidad delantera del semirremolque -
200B y agarre el gorrón 202 asociado, llevándose el meca-
nismo de quinta rueda en este momento a su posición de -
retención o enganche. A continuación se lleva el tren de
apoyo delantero 203 a su posición de retraído, de manera
usual, y entonces el conductor pone en acción el tractor
300 llevando el semirremolque 200B hasta las proximidades
de un dispositivo centrador (no representado), operativa-
mente asociado a un extremo de la vía férrea 103 sobre -
la cual se halla situado el vagón ferroviario 100. Enton-
ces se pone en acción el tractor 300, en marcha atrás, -
llevando primero el semirremolque 200B y después el trac-
tor 300 al otro lado del dispositivo centrador y sobre -
el extremo contiguo de la vía de escasa anchura consti-
tuida por los carriles 106 sobre la parte superior de la
carrera central 101 del vagón ferroviario 100.

10
15
20 Al pasar de un lado a otro del dispositivo centra-
dor, el peso del conjunto unitario (el remolque 200B y -
el tractor 300) se traslada desde las ruedas de carrete-
ra 201, 304 y 302 a las ruedas de pestaña 205, 305 y 303;
después de lo cual se lleva el conjunto, haciéndolo re-
troceder aún más a lo largo de los carriles de vía 106 -
previstos en la parte superior de la carrera central 101,
hasta la posición necesaria.

25
30 En este momento, puede suponerse que el pie 115 o-
cupa su posición de retirado, indicada en las figs. 4 y
7, en la carrera central 101 del vagón ferroviario 100;-
y la extremidad trasera del chasis 301 se lleva hacia a-
trás hasta una posición situada inmediatamente delante -

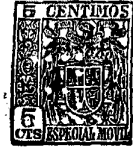


262580

5 del alojamiento 131 asociado. La extremidad trasera del chasis 301 lleva montados, en lados opuestos, dos brazos 145 engoznados en 146 de modo que los extremos exteriores 147 de los mismos pueden plegarse sobre los extremos interiores de los mismos. Un muelle 148 obliga normalmen
10 te al extremo exterior 147 del brazo 145 a ocupar la posición de extendido ilustrada en la fig. 7; y el extremo interior 149 de cada brazo 145 está articulado al chasis 301 en 151. Asimismo se disponen unos topes 152 y 153 en la extremidad trasera del chasis 301, en relación coope-
15 rativa con el extremo posterior 149 de cada uno de los brazos 145. Los extremos exteriores 147 de los brazos --- 145 llevan unos pasadores 154 adaptados para cooperar --- con unos dispositivos 155 montados en las patas exterior-
20 res 102' del pie 115, como se indica en la fig. 7. Asimismo, la extremidad trasera del chasis 301 va equipada con un par de ganchos 157 adaptados para cooperar con un par de pasadores 158 fijados en la pata vertical central 101' al objeto que se explica más adelante con mayor detalle,
y como se indica en la fig. 8.

25 En este momento, los extremos exteriores de los --- brazos 45 se mueven hasta entrar en relación cooperativa con respecto al pie 115 en la posición de retirado de es-
te último, como se indica en las figuras 4 y 7; y más en particular, los pasadores 154 de los extremos posterio-
30 res 147 de los brazos 145 se mueven hasta entrar en contacto cooperativo con los dispositivos 155 previstos en las patas 102'. Como se ilustra en la fig. 4, el tractor 300 queda dispuesto delante del pie 115, en la posición de retirado de éste en el alojamiento cooperativo 131, -

262580



5 la extremidad trasera del semirremolque de carretera --
200B queda dispuesta detrás del pie 115, y la extremidad
delantera del semirremolque 200B queda sobre el pie 115.
Entonces se hace retroceder el tractor 300 a lo largo del
vagón ferroviario 100 ocasionando el enganche cooperati-
vo de los pasadores 154 en los dispositivos 155 para em-
pujar hacia atrás sobre el pie 115; con lo cual los rodi-
llos externos 120 que toman contacto con los topes 137 -
hacen que el pie 115 gire a izquierdas (visto en la fig.
10 7) alrededor del pasador o eje de giro 121, de modo que
el pie 115 se levanta desde su posición de retirado en el
alojamiento 131 hasta una posición erecta de trabajo fue-
ra de dicho alojamiento 131, como se indica en la fig. 5.
Más concretamente, este movimiento de giro del pie 115 -
15 alrededor de los rodillos externos 120 levanta los rodi-
llos internos 124 sacándolos del alojamiento 131 hasta -
el nivel de la parte inferior 130 de la vía 127; momento
en el cual los ganchos 157 previstos en la extremidad tra-
sera del chasis 301, como se indica en la fig. 8, se po-
nen en acción para enganchar los pasadores o espigas 158
20 que van en la pata central 101' del pie.

A continuación, el mecanismo de quinta rueda 310 -
dispuesto en la extremidad trasera del chasis 301 del --
tractor 300 se pone en acción, para desacoplar de él el
25 gorrón 202 del semirremolque de carretera 200B; y enton-
ces se conduce el tractor 300 hacia adelante sobre el va-
gón ferroviario 100, tirando del pie 115 y levantándolo
hacia adelante hasta su posición de trabajo, debajo de -
la parte delantera del semirremolque 200B, para hacer --
30 que el mecanismo de quinta rueda que va en la cabeza --

262580



103', se enganche y acople al gorrón 202 del semirremol-
que 200B. Por consiguiente, en este momento, el peso de
la extremidad delantera del semirremolque 200B se trasla
da desde el mecanismo de quinta rueda 310 que va en el -
5 extremo trasero del chasis 301 del tractor 300 al meca-
nismo de quinta rueda dispuesto en la cabeza 103' del pie
115.

Además, el movimiento del pie 115 hacia adelante -
hace que los rodillos exteriores 120 se trasladen a lo -
10 largo de los carriles de vía 136, 135 y 134 y entre los
carriles 134 y 106, como se ve mejor en la fig. 12, ha-
ciendo que los rodillos internos 124 se trasladen a lo -
largo del carril 130 y de la pendiente 129 hasta subir -
al nivel superior 128 de la vía 127. En este momento, el
15 pie 115 en su posición erecta de trabajo, juntamente con
el semirremolque de carretera 200B conectado al mismo --
por el mecanismo de quinta rueda incorporado a la cabeza
103' del pie 115, se mueve más hacia adelante por efecto
de la fuerza motriz del tractor 300 hasta que el pie 115
20 queda dispuesto sobre y en alineación con el mecanismo -
amortiguador 150. Más concretamente, los pasadores de ro-
tención 170 que lleva el pie 115 se mueven entrando en -
alineación con las bolsas 168 dispuestas entre las norva-
duras 167 que van en las paredes externas 164 del meca-
25 nismo 150, como se indica en la fig. 11.

Asimismo, en este momento, los extremos interiores
47 de los brazos 45 se abaten hasta sus posiciones de ple-
gados, como se indica en la fig. 6, y se accionan los --
ganchos 157 desenganchando los pasadores o espigas 158 -
30 que van en la pata central 101' del pie 115. A continua--



5 ción se accionan las palancas impulsoras 178 previstas en los ganchos 157 que van en la extremidad trasera del chasis 301, poniéndolas en contacto cooperativo con las espigas 177 que van en los extremos superiores de las varillas de retención 170. Un ligero movimiento de avance del tractor 300 en este momento ocasiona la rotación de las varillas de retención 170 por medio de las espigas 177; con lo cual las espigas 176 se llevan a una posición tal que les permite ser enganchadas por las palancas impulsoras 178 que van en los ganchos 157, de modo que el movimiento de avance del tractor 300 da lugar a una continuación de la rotación de las varillas de retención 170 por medio de las espigas 176. Por consiguiente, en este momento, el tractor 300 manobra de modo que efectúa la necesaria rotación de las varillas de retención 170 por medio de las espigas 177 y 176; esta rotación de las varillas de retención 170 lleva a las mismas desde sus posiciones de descorridas de la fig. 11 hasta sus posiciones de retención o corridas de la fig. 12, debido a la cooperación existente entre las espigas 173 que van en las varillas de retención 170 y las ranuras helicoidales 174 previstas en los manguitos 171. Así, en este momento, el pie 15 queda retenido o sujeto al mecanismo amortiguador 150, y entonces las palancas 178 se apartan de las espigas 176 de modo que el tractor 300 puede ser conducido hacia adelante y apartado del pie 115. En este momento, como se ilustra en la fig. 6, la parte inferior del pie 115 queda retenida o sujeta al mecanismo amortiguador 150 incorporado a la carrera central 101, y el mecanismo de quinta rueda incorporado a

262520



5 la cabeza 103' del pie 115 queda conectado al gorrón 202 que va en la extremidad frontal del semirremolque de carretera 200B. Por consiguiente, la extremidad delantera del semirremolque de carretera 200B queda sostenida por el pie 115, y la extremidad trasera del semirremolque -- 200B queda sostenida por los rodillos de vía 205 en contacto cooperativo con los carriles de vía 106 dispuestos en la parte superior de la carrera central 101.

10 En vista de cuanto antecede, es fácil comprender -- que, mientras el vagón ferroviario 100 transporta el semirremolque de carretera 200B, dicho vagón ferroviario -- 100 se halla sometido a los acostumbrados choques, en -- sentido longitudinal, recibidos durante la tracción a -- través de los enganches de los distintos vagones ferro-- 15 viarios que componen el tren. Ahora bien, estos choques longitudinales no se transmiten directamente al semirremolque de carretera 200B montado encima de la carrera -- central 101, por haberse previsto el mecanismo amortiguador 150 entre ambos, como antes se ha explicado.

20 Asimismo, como se ha señalado con anterioridad, se montan indistintamente, sobre el vagón ferroviario 100, -- dos de los tipos de semirremolques de carretera; con lo cual el vagón ferroviario 100 puede llevar dos semirre-- 25 molques de carretera no equipados 200A, o dos de los semi-- rremolques de carretera equipados 200B, o un semirremolque de cada uno de los dos tipos mencionados; y en la -- disposición últimamente citada es de notar que cualquiera de los semirremolques de carretera, de uno u otro de los dos tipos citados, puede montarse a uno u otro extre-- 30 mo del vagón ferroviario 100.



262580

El método de descargar un semirremolque de carretera 200A o 200B del vagón ferroviario 100 se lleva a cabo en unas etapas que resultan esencialmente inversas a las descritas anteriormente para la operación de carga; por lo cual se omite, en gracia a la brevedad, la descripción de las operaciones de descargar tales semirremolques de carretera 200A y 200B del vagón ferroviario 100.

Como antes se ha explicado, en relación con el apoyo de las extremidades delanteras de los semirremolques de carretera 200A y 200B con referencia a las figs. 2 y 3, no es preciso de ordinario anclar o amarrar las extremidades traseras de los semirremolques de carretera a la carrera central 101 del vagón ferroviario 100, en virtud de que los carriles de vía 106 sobresalen muy por cima de las superficies inferiores de las ruedas de carretera 201 que van en el semirremolque de carretera 200A o 200B. Ahora bien, en el caso de que el tendido de la vía férrea sea particularmente accidentado, como es corriente en terreno montañoso, es conveniente anclar o amarrar la extremidad trasera del semirremolque de carretera 200A o 200B que va montado encima de la carrera central 101 del vagón ferroviario 100; y a fin de lograr esta función puede emplearse cualquier dispositivo adecuado tal como, por ejemplo, la carretilla de apoyo 400, indicada en las figs. 16, 17 y 18.

Más concretamente, la carretilla de apoyo 400 comprende una placa plana 401 esencialmente rectangular que en sus cuatro esquinas lleva cuatro rodillos de pestaña 402 dispuestos para cooperar en contacto con los carriles de vía 106 del vagón ferroviario 100. Asimismo, la placa



262580

401 lleva en sus extremos opuestos un par de fiadores --
403 esencialmente en forma de L estando cada uno de los
fiadores 403 dispuesto en una ranura cooperativa 405 --
practicada en el extremo asociado de la placa 401, y su-
5 jeto en su sitio sobre un pasador de articulación 406 --
cooperativo. Por consiguiente, cada uno de los fiadores
403 puede funcionar selectivamente entre unas posiciones
de trabajo o retención y de reposo o liberación con res-
pecto a la superficie inferior del ala 106 de la vigueta
10 104 en I asociada. Asimismo, la superficie superior de --
la placa 401 lleva un par de lóbulos erectos 407 lateral-
mente espaciados y dispuestos hacia dentro con respecto
a los fiadores 403; y cada uno de los lóbulos 407 lleva
un aro o hebilla 408 montado a rotación en el mismo y --
15 que funciona a voluntad enganchando el extremo superior
del fiador 403 asociado. Por consiguiente, como se com-
prenderá, cuando uno de los fiadores 403 ocupa su posi-
ción de trabajo con respecto al ala asociada 106 puede
verse retenido en esta posición de trabajo por la coope-
20 ración, del aro 408 con el extremo superior de aquél, co-
mo se indica claramente en las figs. 16 y 17.

En la parte sensiblemente central de la placa 401
se dispone una abertura en cuyo interior se sujeta firme-
mente un órgano de apoyo o cojinete 410 esencialmente ci-
25 líndrico atravesado en su centro por una abertura rosca-
da en la que se dispone una varilla roscada de amarre --
411. El extremo superior de la varilla de amarre 411 ter-
mina en un gancho 411 adaptado para abrazar el eje poste-
rior cooperativo 211 de un semirremolque de carretera --
30 200A o 200B asociado. La caña o espiga roscada de la va-



262580

rilla de amarre 411 lleva una tuerca 413 esencialmente -
cilíndrica dispuesta junto a la superficie superior de -
la placa 401, y separada de ésta por una arandela anular
414 que rodea también la caña roscada de la varilla de a
5 marre 411. La periferia externa de la tuerca 413 lleva -
un número de agujeros 415 repartidos circunferencialmen-
te y adaptados para recibir la extremidad de una palanca
o barra de accionamiento a los fines de efectuar la rota
ción selectiva de la tuerca 413 y el correspondiente mo-
10 vimiento vertical de la varilla de amarre 411. En la dis-
posición, los lóbulos 407 van dispuestos en lados contra-
rios de la tuerca 413, y provistos de unos salientes --
407a vueltos hacia dentro que recubren la superficie su-
perior de la tuerca 413, asegurando de ese modo que la -
15 rotación de la tuerca 413 comunica a la varilla de ama-
rre 411 el deseado movimiento vertical. Asimismo, en la
extremidad inferior de la caña de la varilla de amarre -
411 se dispone una acanaladura 411a que recibe una chave-
ta 416 firmemente sujeta al cojinete u órgano de apoyo -
20 410; la acanaladura 411a y la chaveta 416 aseguran que -
el movimiento de rotación de la tuerca 413 no se transmi-
te a la varilla de amarre 411.

Teniendo en cuenta la precedente descripción de la
construcción y disposición de la carretilla de apoyo 400,
25 es fácil comprender que para utilizarla se coloca la mis-
ma sobre la parte superior de la carrera central 101 del
vagón ferroviario 100, de modo que los rodillos de pesta-
ña 402 ruedan apoyándose longitudinalmente a lo largo de
los carriles de vía 106. La tuerca 413 se hace girar ade-
30 cuadamente por medio de una palanca o barra cooperativa



262580

de accionamiento (no representada) haciendo salir hacia arriba el gancho 412 que va en el extremo superior de la varilla de amarre 411 y concretamente de modo que el gancho 412 se dispone a cierta altura sobre el eje trasero 211 del semirremolque de carretera 200A o 200B montado.

5 Entonces se hace rodar longitudinalmente la carretilla - de apoyo 400, a lo largo de los carriles de vía 106, hasta una posición situada debajo de la extremidad trasera del semirremolque 200A o 200B montado, y de modo que el

10 gancho 412 queda sobre el eje trasero 211 del mismo. En este momento se hace girar la tuerca 413 adecuadamente - de modo que la varilla de amarre 411 se retrae haciendo que el gancho 412 abrace y coopere con el citado eje trasero 211 debidamente alineado. Al seguir girando la tuerca 412 se hace bajar la varilla de amarre 411 lográndose

15 una firme sujeción del eje trasero enganchado 211 a los carriles de vía 106, suponiendo que los fiadores 403 ocupen sus posiciones de trabajo o retención antes indicadas, y que se encuentren sujetos en dichas posiciones --

20 por los aros 408 asociados. Entonces, la extremidad trasera del semirremolque de carretera 200A o 200B montado queda firmemente sujeta, amarrada o anclada a los carriles de vía 106. Ahora bien, la carretilla de apoyo 400 - absorbe o se acomoda a los movimientos longitudinales, -

25 antes descritos, del semirremolque de carretera 200A o 200B montado, bajo el control del mecanismo amortiguador 150 incorporado en la carrera central 101 del vagón ferroviario 100, en virtud del hecho de que la carretilla de apoyo 400 puede rodar o deslizarse (según el caso) --

30 con facilidad a lo largo de los carriles de vía 106, --



26253

guiada por los mismos. El uso de la carretilla de apoyo 400 impide de modo positivo el descarrilamiento de los rodillos de pestaña 205 montados en el eje trasero 211 de un semirremolque de carretera equipado 200B, e impide asimismo que los rodillos de carretera 211 de un semirremolque de carretera no equipado 200A se desplacen o desvíen sobre la plataforma 107 con la cual se hallan en contacto.

La subsiguiente retirada de la carretilla de apoyo 400 respecto de su posición cooperativa en la que la extremidad trasera de un semirremolque de carretera 200A o 200B montado queda anclado, se desprenderá fácilmente de la descripción que antecede, relativa a la construcción y disposición de aquella; por lo cual se prescinde de describirla, en gracia a la brevedad.

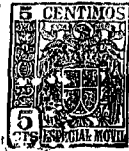
Teniendo en cuenta la precedente descripción, de la construcción, disposición y método de funcionamiento del sistema de transporte de mercancías, se comprenderá fácilmente que cada uno de los dos pies 115 incorporados a cada vagón ferroviario 100 puede hacerse funcionar de modo selectivo entre su posición de retirado y su posición de trabajo, respectivamente indicadas en las figs. 4 y 6, utilizando el tractor 30 que se emplea asimismo a los fines de carga y descarga de los semirremolques de carretera 200A y 200B sobre el vagón ferroviario 100, y que cada una de las carretillas de apoyo 400 es completamente desmontable con respecto al vagón ferroviario 100, y puede colocarse o retirarse respecto de la parte superior de la carrera central 101 de éste, según necesidades. Asimismo, se insiste en que el semirremolque de ca-



262530

5 rretera no equipado 200A y el semirremolque de carretera
equipado 200B indistintamente pueden cargarse y descar--
garse con facilidad sobre el vagón ferroviario 100, uti--
lizando el tractor cooperativo 300. En la práctica, natu--
ralmente y como se comprenderá, hay normalmente una plu--
10 ralidad de vagones ferroviarios 100 conectados o engan--
chados formando tren; y cada uno de los vagones lleva --
una estructura de puente, no indicada, que puede ponerse
en acción de modo selectivo para puentear o salvar el --
15 hueco entre carriles de vía 106 dispuestos sobre la par--
te alta de la carrera central 101 de los diversos vago--
nes ferroviarios 100 enganchados; de modo que los distin--
tos semirremolques de carretera 200A y 200B se cargan o
montan normalmente sobre el tren de vagones ferroviarios
20 100 a partir de una determinada extremidad de éste, ope--
rativamente asociado al dispositivo centrador (no ilus--
trado) que se utiliza a los fines de efectuar el trasla--
do, en uno u otro sentido, de un vehículo entre la pista
de rodadura y la vía auxiliar previstas sobre los vago--
nes ferroviarios 100.

25 Considerando cuanto antecede, es evidente que se --
ha obtenido un sistema perfeccionado de transporte de --
mercancías, especialmente adaptado para el transporte --
por vía férrea de semirremolques de carretera, sistema --
que trae consigo una construcción y disposición perfec--
30 cionadas del vagón ferroviario utilizado, y que incluye
un pie perfeccionado para sostener la extremidad delante
ra del semirremolque de carretera en su posición de mon--
tado sobre la parte alta del bastidor del vagón ferrovia--
rio y acomodar al propio tiempo unos movimientos longitu



262580

5 dinales limitados y amortiguados del semirremolque de carretera montado. Asimismo, se ha obtenido un método perfeccionado de carga y descarga de los semirremolques de carretera con respecto al vagón ferroviario, método que facilita dicha carga y descarga de manera sencilla y eficaz y de ese modo contribuye grandemente a la economía del sistema de transporte de mercancías.

10 N O T A

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

20 1ª.- Mejoras introducidas en los vagones de ferrocarril para transportar semirremolques de carretera del tipo que incluye una extremidad trasera que lleva ruedas de carretera y una extremidad delantera que lleva un gorron; caracterizadas porque dichos vagones comprenden un larguero central hueco que se extiende en sentido longitudinal, destinado a soportar un remolque montado sobre su parte superior, un par de vías que soportan los extremos opuestos de dicho larguero central, teniendo dicho larguero central una depresión de almacenaje provista de una abertura superior de acceso en la misma, un montante soportado por dicho larguero central y movable selectivamente a través de dicha abertura de acceso superior, entre una posición de almacenaje dispuesta dentro de dicha depresión de almacenaje y debajo de la parte superior de

25

30

202580



5 dicho larguero central y una posición erecta dispuesta -
fuera de dicha depresión de almacenaje y por encima de -
la parte superior de dicho larguero central, un camino -
de guía soportado por dicho larguero central para soste-
ner dicho montante en su posición erecta para movimien-
tos longitudinales guiados con respecto a dicho larguero
central, un mecanismo limitador y amortiguador de movi-
miento soportado por dicho larguero central, un mecanis-
mo de conexión para conectar selectivamente entre sí la
10 parte inferior de dicho montante en su posición erecta y
dicho mecanismo limitador y amortiguador, y un mecanismo
de quinta rueda soportado por la parte superior de dicho
montante y operativo selectivamente para pasar a posicio-
nes activa e inactiva con respecto al gorrón cooperante
15 de un remolque montado sobre la parte superior de dicho
larguero central, aplicándose dicho mecanismo de quinta
rueda y reteniendo, en su posición activa, el gorrón coo-
perante y libertando y soltando en su posición inactiva
el gorrón cooperante, con lo cual dicho mecanismo limita-
dor y amortiguador efectúa movimientos limitados y amor-
20 tiguados de delante hacia atrás y de atrás hacia delante
de dicho montante conectado longitudinalmente a dicho --
larguero central, de manera que se efectúen movimientos
correspondientes de un remolque conectado montado sobre
25 la parte superior de dicho larguero central.

2º.- Mejoras según el punto 1º, según las cuales -
dicho camino de guía es una vía, llevada por dicho lar-
guero central, y dicho montante está provisto de rodillos
que se aplican a dicha vía.

30 3º.- Mejoras según los puntos 1º o 2º, según las -



262580

5 cuales los vagones incluyen un par de plataformas que se
extienden longitudinalmente y que están espaciadas late-
ralmente soportadas por los lados opuestos de dicho lar-
guero central y sobresaliendo hacia afuera desde él y --
10 dispuestas debajo de su parte superior, constituyendo un
camino de dicho ancho de vía de carretera normal, estan-
do dispuesto dicho camino para aplicarse y soportar las
ruedas de carretera de ancho de vía normal de un remol-
que, de manera que las monten sobre la parte superior de
15 dicho larguero central en relación de superposición con
ella y con su parte inferior situada encima de dicho lar-
guero central y fuera de contacto con él y en el cual di-
cho montante en su posición erecta está dispuesto por de-
bajo del extremo delantero de dicho remolque montado y -
lo soporta sobre dicho larguero central.

4º.- Mejoras según los puntos 1º o 3º, en vagones
para transportar indiscriminadamente semirremolques de -
carretera de los tipos primero y segundo, según las cues-
les, cada tipo de remolque incluye un extremo trasero --
20 que lleva ruedas de carretera de ancho de vía normal y -
un extremo delantero que lleva un gorrón, y el extremo -
trasero del segundo tipo de remolque lleva también rodi-
llos de vía de ancho de vía estrecho dado colgando de él
y dispuestos hacia dentro de y por encima de las ruedas
25 de carretera llevadas por él; incluyendo también dichos
vagones un par de carriles lateralmente espaciados y que
se extienden longitudinalmente, dispuestos en la parte -
superior de dicho larguero central y constituyendo una -
vía de dicho ancho estrecho dado, estando destinada di-
30 cha vía a aplicarse y soportar los rodillos de vía lleva



262580

dos por un remolque, de manera que los monten sobre la -
parte superior de dicho larguero central en relación de
superposición con dicha vía y con su parte inferior si-
tuada encima de dicha vía y fuera de contacto con ella.

5 5º.- Mejoras según los puntos 1º, 3º y 4º, según -
las cuales dichos vagones son de ancho de vía normal que
es mayor que dicho ancho estrecho dado de dicha vía y --
más estrecho que dicho ancho de vía de carretera normal
de dicho camino de guía.

10 6º.- Mejoras según el punto 1º, según las cuales di-
cho larguero central incluye un par de vigas lateralmen-
te espaciadas y que se extienden longitudinalmente, que
llevan respectivamente alas en sus partes superiores, es-
tando dispuesta dicha depresión de almacenaje entre di-
15 chas vigas, estando dicho montante en posición de almace-
naje dispuesto en dicha depresión de almacenaje y entre
dichas vigas y debajo de sus alas y estando en posición
erecta dispuesto fuera de dicha depresión de almacenaje
y fuera de entre dichas vigas y encima de sus alas, y es-
20 tando dicho camino de guía y dicho mecanismo limitador y
amortiguador de movimiento dispuestos entre dichas vigas
y debajo de dichas alas.

25 7º.- Mejoras según los puntos 1º y 6º, según las -
cuales dicho mecanismo conectador está soportado por di-
cho montante y es operativo selectivamente para ir a po-
siciones activa e inactiva, con respecto a dicho mecanis-
mo amortiguador y limitador de movimientos, aplicándose
dicho mecanismo conectador en su posición activa y rete-
niendo a dicho mecanismo limitador y amortiguador de mo-
30 vimiento y soltando y dejando libre en su posición inac-



452580

5 tiva a dicho mecanismo limitador y amortiguador de movimiento, con lo cual dicho montante es restringido en su posición erecta por el funcionamiento de dicho mecanismo conectador a su posición activa y dicho montante es preparado para volver a su posición de almacenaje al funcionar dicho mecanismo conectador pasando a su posición --- inactiva.

10 8º.- Mejoras introducidas en los vagones de ferrocarril para transportar un vehículo de carretera del tipo de semirremolque, que incluye un extremo trasero que lleva ruedas de carretera y un extremo delantero que lleva un gorrón; comprendiendo dichas mejoras un larguero central hueco que se extiende longitudinalmente, soportado en sus extremos opuestos por un par de carretones y -
15 destinado a llevar el remolque montado sobre su parte superior, una vía que se extiende longitudinalmente dispuesta dentro de dicho larguero hueco central y soportada por él, teniendo dicho larguero hueco una depresión de almacenaje provista de una abertura de acceso superior en ella, un montante provisto de rodillos que se aplican a dicha vía y que acomodan los movimientos de rodamiento de dicho montante a través de dicha abertura de acceso superior entre una posición de almacenaje dispuesta dentro de dicha depresión de almacenaje y por debajo
20 de la parte superior de dicho larguero central, y una --- posición erecta dispuesta fuera de dicha depresión de almacenaje y por encima de la parte superior de dicho larguero central, soportando también dicha vía a dicho montante en su posición erecta sobre dichos rodillos, para
25 movimientos longitudinales de rodamiento a lo largo de -
30



2580

5 ella y, así, a lo largo de dicho larguero central, medios de enclavamiento para restringir selectivamente a dicho montante en su posición erecta, una placa soportada por la parte superior de dicho montante en su posición erecta y que se aplica y soporta el extremo delantero del remolque montado, un mecanismo de quinta rueda soportado por la parte superior de dicho montante en su posición erecta y operativo selectivamente a posiciones activa e inactiva con respecto al gorrón cooperante soportado por el extremo delantero del remolque montado, aplicándose dicho mecanismo de quinta rueda en su posición activa al gorrón cooperante, y reteniéndolo, y soltando y dejando libre en su posición inactiva al gorrón cooperante, medios soportados por dicho larguero central para soportar el extremo trasero del remolque montado para movimientos longitudinales de rodamiento a lo largo de dicho larguero central, con lo cual dicho montante en su posición erecta y el remolque conectado y montado quedan soportados para movimientos longitudinales de rodamiento como una unidad a lo largo de dicho larguero central, y medios para limitar los movimientos de rodamiento hacia atrás y hacia delante de dicho montante en su posición erecta y del remolque conectado y montado longitudinalmente a lo largo de dicho larguero central.

10
15
20
25
30 92.- Un sistema de transporte de mercancías, que comprende un vehículo de carretera del tipo semirremolque, que incluye un extremo trasero que lleva ruedas de carretera y un extremo delantero que lleva un gorrón, y un vagón tal como se define en cualquiera de los puntos 1º a 92, estando dicho remolque montado sobre la parte -

282580



superior del larguero central del vagón con sus ruedas
de carretera dispuestas en relación de superposición con
respecto a dicho larguero central, estando dispuestos me
dios, debajo del extremo trasero de dicho remolque monta
do, para soportarlo sobre el larguero central citado pa
5 ra movimientos longitudinales a lo largo de él, y estan
do el montante del vagón, en su posición erecta, dispues
to debajo del extremo delantero de dicho remolque monta
do y soportándolo sobre dicho larguero central, con lo
10 cual dicho remolque montado y dicho montante pueden mo
verse como una unidad longitudinalmente a dicho larguero
central.

10º.- Un sistema de transporte de mercancías, según
el punto 9º, que tiene una carretilla dispuesta debajo
15 del extremo trasero del remolque montado, medios que mon
tan a dicha carretilla para movimientos longitudinales
con respecto a dicho larguero central, medios llevados
por la parte inferior de dicha carretilla para enclavar
selectivamente la misma en su sitio sobre dicho larguero
20 central mientras acomodan los movimientos longitudinales
de la misma con respecto a dicho larguero central, y me
dios de enclavamiento soportados por la parte superior
de dicha carretilla para asegurar selectivamente a ella
la infraestructura del extremo trasero del remolque mon
tado, con lo cual el remolque montado y dicho montante y
25 dicha carretilla pueden moverse como una unidad longitu
dinalmente a dicho larguero central.

11º.- Un sistema de transporte de mercancías, que
comprende un vagón que incluye un armazón que se extien
30 de longitudinalmente, soportado en sus extremos opuestos



por carretones con ruedas, un semirremolque, que incluye un extremo delantero que lleva un gorrón, un tractor -- que incluye un extremo trasero que lleva un primer mecanismo de quinta rueda, adaptado selectivamente para acoplar y desacoplar dicho gorrón, acomodando dicho armazón el montaje sobre su parte superior de dicho semirremolque y dicho tractor, siendo dicho tractor y dicho remolque movibles como una unidad cuando dicho primer mecanismo de quinta rueda está acoplado con dicho gorrón, bien a lo largo de una carretera o longitudinalmente a lo largo de la parte superior de dicho armazón, en sus posiciones montadas, un enganche llevado por dicho armazón y movable entre posiciones de almacenaje y erecta con respecto a él, estando dicho enganche en su posición de almacenaje dispuesto muy junto a la parte superior de dicho armazón y en relación de no interferencia con movimientos longitudinales de dicho semirremolque y dicho tractor a lo largo de la parte superior de dicho armazón en sus posiciones montadas, estando dicho enganche en su posición erecta dispuesto bien por encima de la parte superior de dicho armazón y destinado a soportar sobre dicho armazón el extremo frontal de dicho semirremolque en su posición montada, un segundo mecanismo de quinta rueda llevado -- por la parte superior de dicho enganche en su posición erecta y destinado selectivamente a acoplar y desacoplar dicho gorrón de dicho semirremolque soportado en su posición montada, y medios accionados por dicho tractor en su posición montada, para mover dicho enganche desde su posición de almacenaje a su posición erecta y para operar dicho segundo mecanismo de quinta rueda para acoplar



262580

dicho gorrón de dicho semirremolque soportado en su posición montada.

5 12º.- El sistema del punto 11º, en el cual dichos medios accionados por dicho tractor incluyen una conexión entre la parte trasera de dicho tractor en su posición montada y dicho enganche en su posición de almacenaje, y --- que responde al movimiento de dicho tractor, longitudinalmente a lo largo de la parte superior de dicho armazón.

10 13º.- El sistema del punto 11º, en el cual el armazón del vagón es hueco y tiene una depresión de almacenaje provista de una abertura superior de acceso, el enganche es movable selectivamente a través de dicha abertura superior de acceso entre una posición de almacenaje dispuesta dentro de dicha depresión de almacenaje y por debajo de la parte superior de dicho armazón y una posición erecta dispuesta fuera de dicha depresión de almacenaje y por encima de la parte superior de dicho armazón, dichos medios accionados por el tractor están soportados por dicho tractor y son operables cuando el tractor y el remolque están montados sobre la parte superior de dicho armazón para mover dicho enganche desde su posición de almacenaje dispuesta en dicha depresión de almacenaje a su posición erecta dispuesta fuera de dicha depresión de almacenaje y debajo del extremo delantero de dicho remolque y para accionar dicho segundo mecanismo de quinta rueda para acoplar dicho gorrón, y otros medios son llevados por dicho tractor y operables cuando dicho tractor y dicho remolque están montados sobre la parte superior de dicho armazón para accionar dicho pri-

15

20

25

30



262580

ner mecanismo de quinta rueda para desacoplar dicho gorrón.

5 142.- Un método de cargar un semirremolque de carretera sobre un vagón de ferrocarril, en un sistema de transporte de mercancías, que comprende el vagón, que incluye un armazón hueco que se extiende longitudinalmente, soportado en sus extremos opuestos por un par de carretones, un semirremolque de carretera, que incluye un extremo trasero que lleva ruedas de carretera y un extremo delantero que lleva un gorrón, un tractor que incluye un chásis que lleva ruedas de carretera, un primer mecanismo de quinta rueda, llevado por el extremo trasero de dicho tractor y destinado selectivamente a acoplar y desacoplar el gorrón de dicho remolque, un montante llevado por dicho vagón y destinado a moverse selectivamente entre una posición de almacenaje dispuesta dentro de dicho armazón hueco y debajo de su parte superior, y una posición erecta, dispuesta fuera de dicho armazón hueco y por encima de su parte superior, y un segundo mecanismo de quinta rueda, llevado por la parte superior de dicho montante y destinado a acoplar y desacoplar selectivamente el gorrón de dicho remolque; comprendiendo dicho método colocar dicho primer mecanismo de quinta rueda en su posición de soporte por debajo del extremo delantero de dicho remolque, acoplado a dicho gorrón, mover dicho tractor y dicho remolque acoplado como una unidad longitudinalmente a encima del armazón de dicho vagón y por la fuerza motriz de dicho tractor, conectar el extremo trasero de dicho tractor a dicho montante, cuando dicho montante está en su posición de almacenaje, mover dicho

10

15

20

25

30

262580



5 montante desde su posición de almacenaje a su posición -
erecta bajo la fuerza motriz de dicho tractor y de mane-
ra que dicho montante quede dispuesto debajo del extremo
delantero de dicho remolque y adyacente al extremo trasero
de dicho tractor y de manera que dicho segundo meca-
nismo de quinta rueda quede situado detrás de dicho gor-
rón, accionar dicho primer mecanismo de quinta rueda pa-
ra desacoplar dicho gorrón, y mover luego dicho tractor
y dicho montante conectado, como una unidad, longitudi-
10 nalmente al armazón de dicho vagón, en dirección hacia -
delante con respecto a dicho remolque y bajo la fuerza -
motriz de dicho tractor, de manera que dicho primer meca-
nismo de quinta rueda sea movido desde su posición de so-
porte debajo del extremo delantero de dicho remolque y -
15 que dicho segundo mecanismo de quinta rueda sea movido a
su posición de soporte debajo del extremo delantero de -
dicho remolque y acoplado a dicho gorrón.

20 15º.- Un método según el punto 14º, en el cual di-
cho tractor y dicho remolque acoplado son retrocedidos -
como una unidad en la dirección hacia atrás sobre el ar-
mazón de dicho vagón por la fuerza motriz de dicho trac-
tor.

25 16º.- Un método según el punto 14º, en un sistema
de transporte de mercancías, que incluye un mecanismo li-
mitador y amortiguador de movimiento llevado por dicho -
vagón y dispuesto dentro de dicho armazón hueco y debajo
de su parte superior, que comprende las operaciones ulte-
riores de mover dicho tractor y dicho montante conectado
y dicho remolque acoplado como una unidad longitudinal-
30 mente al armazón de dicho vagón y por la fuerza motriz -

262580



5 de dicho tractor, de modo que se sitúe la parte inferior de dicho montante encima de dicho mecanismo limitador y amortiguador del movimiento, conectar la parte inferior de dicho montante en su posición erecta a dicho mecanismo limitador y amortiguador de movimiento, desconectar -- dicho montante y el extremo trasero de dicho tractor, y mover luego dicho tractor por su propia fuerza motriz -- longitudinalmente desde el armazón de dicho vagón.

10 172.- Mejoras introducidas en los vagones de ferrocarril.

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

15 Esta Memoria consta de cuarenta y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 1886

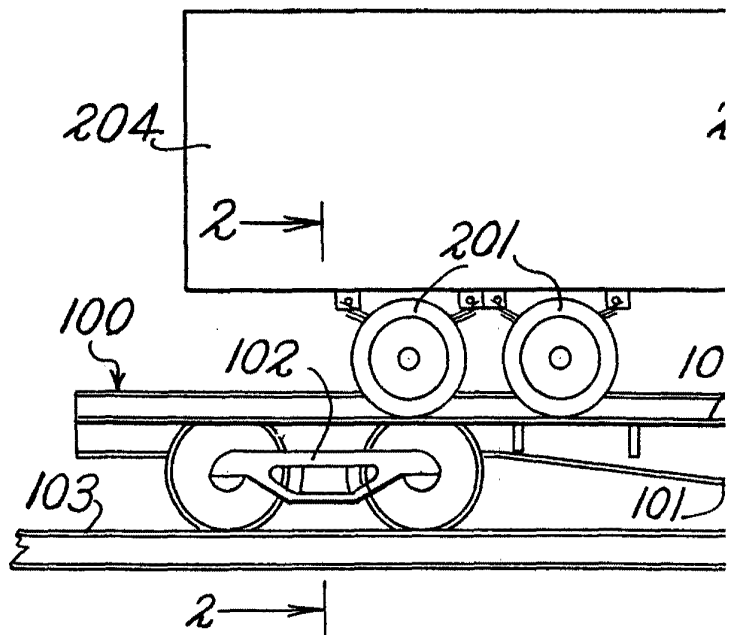
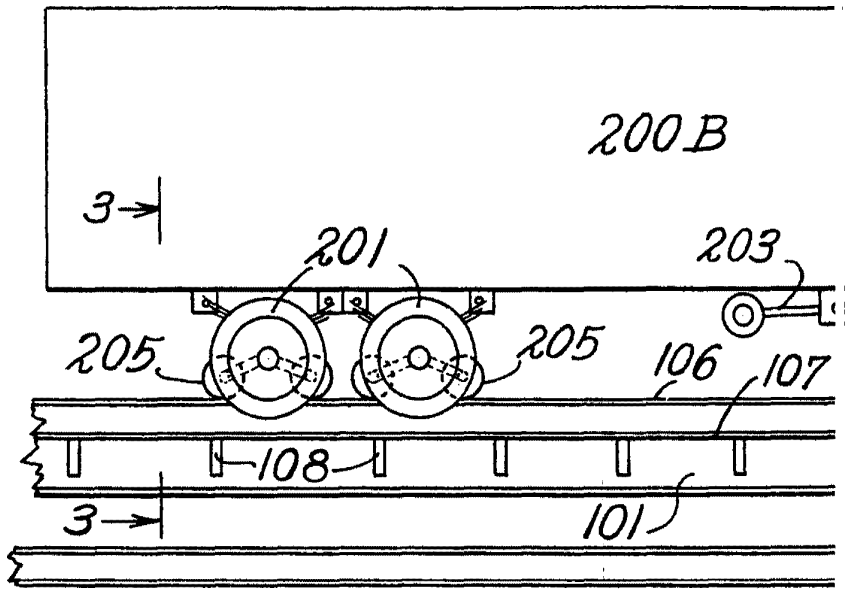
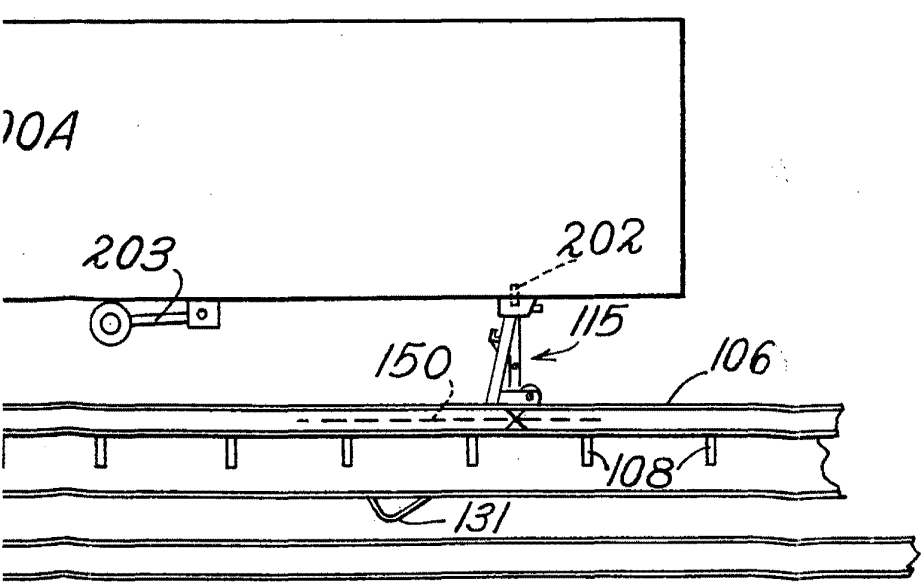
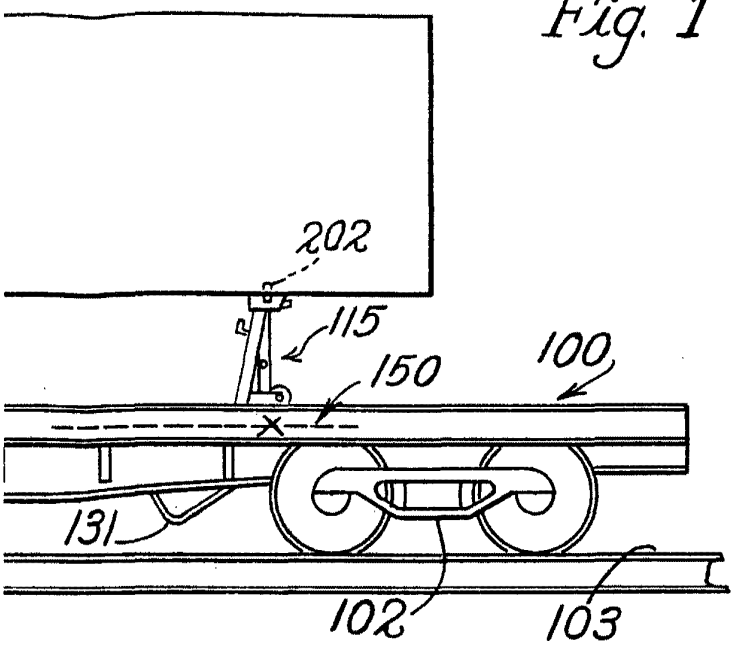
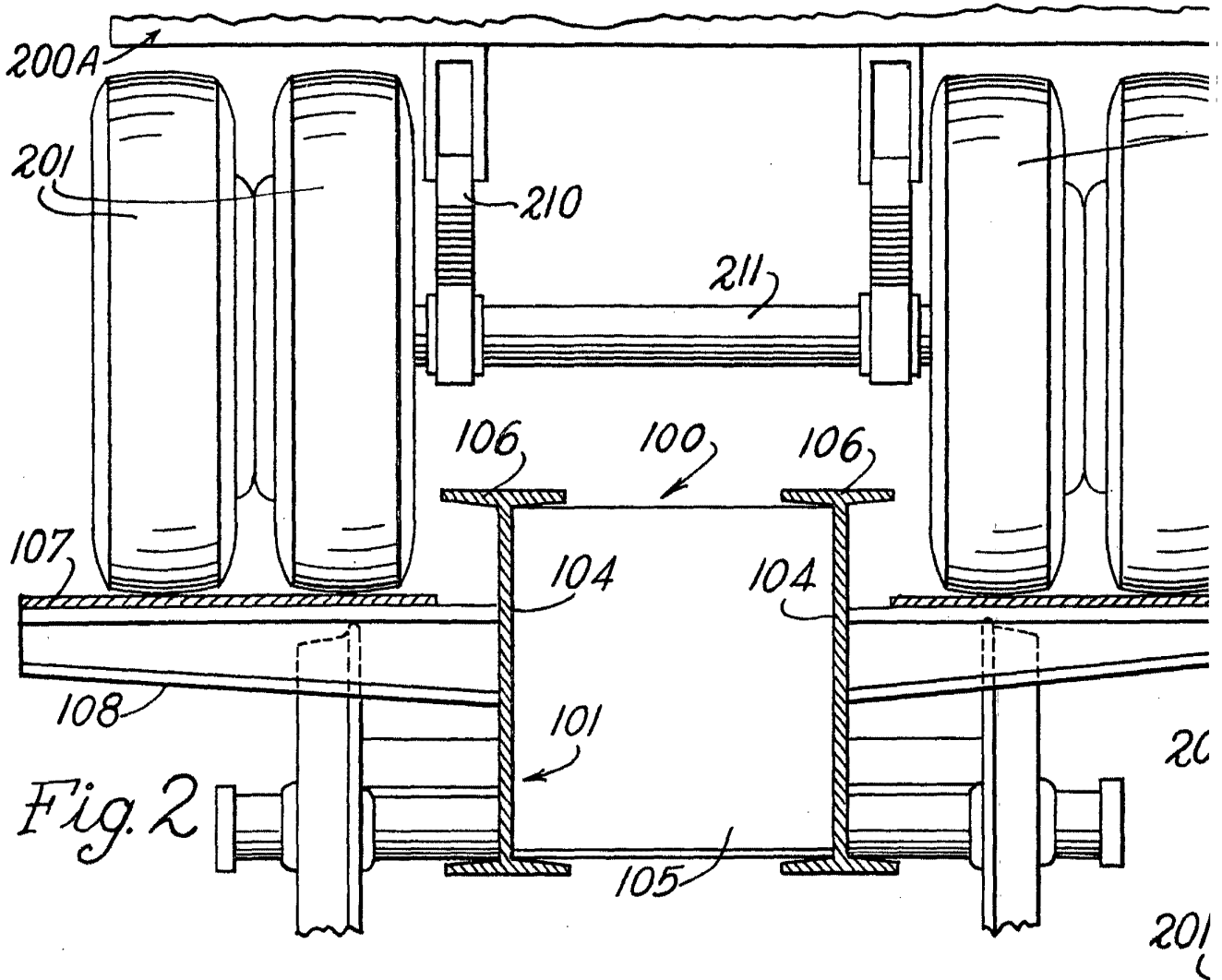


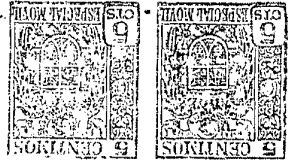


Fig. 1





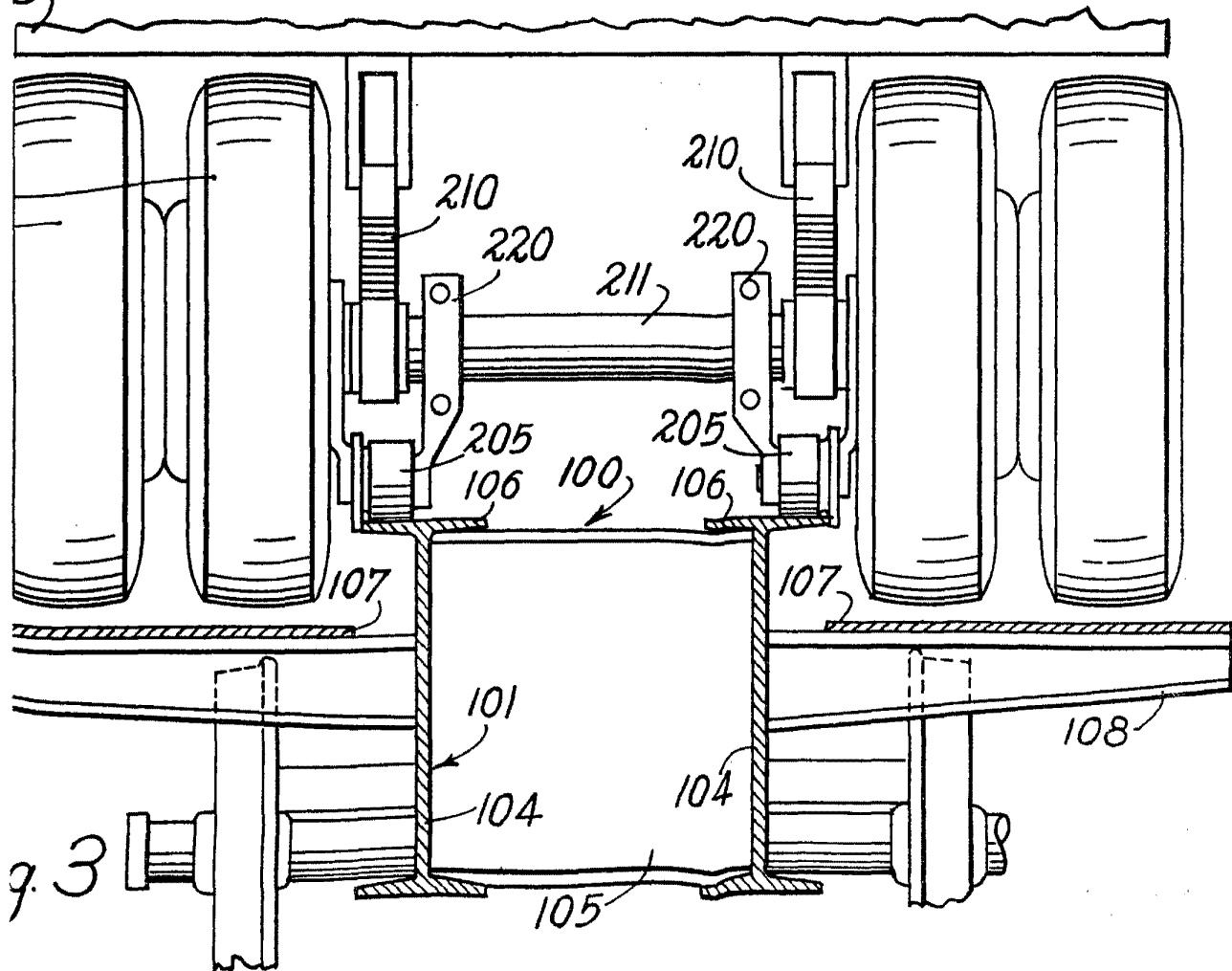
F



201

107

B



9.3

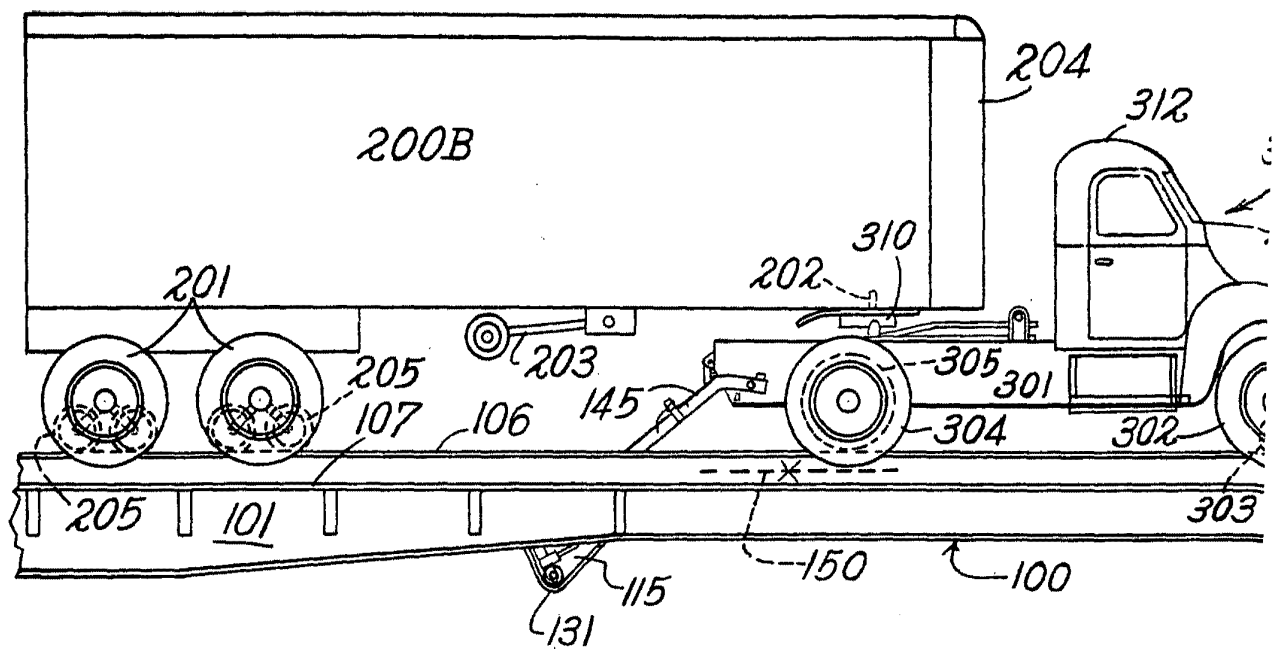


Fig. 5

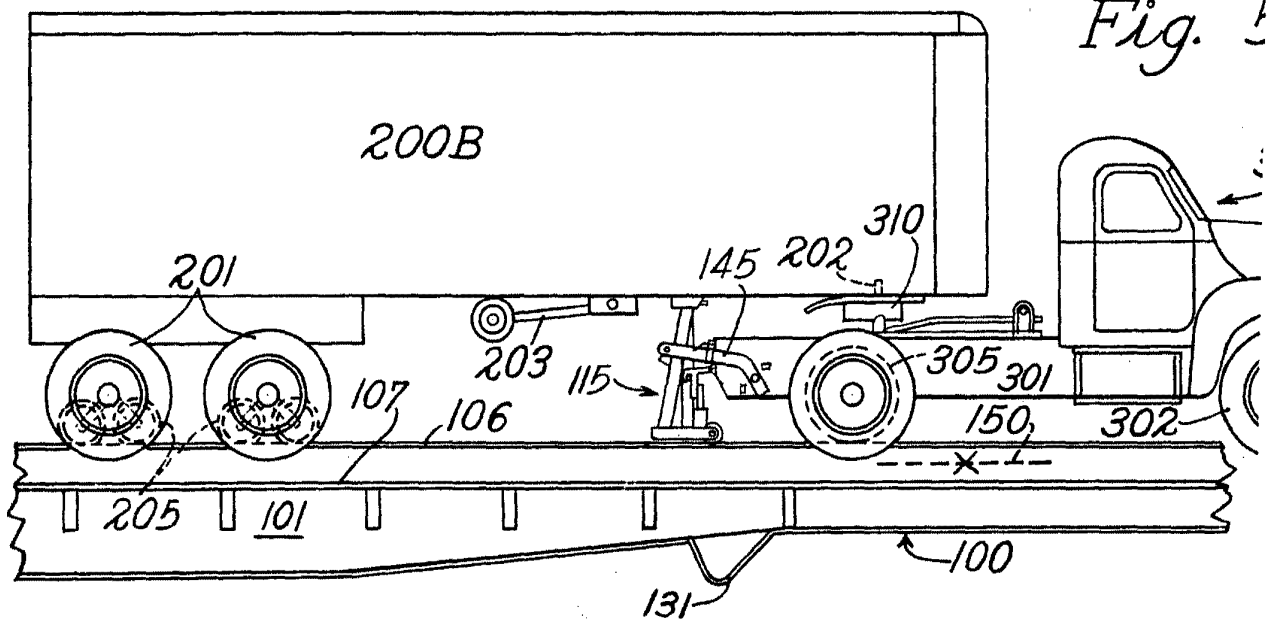


Fig. 6

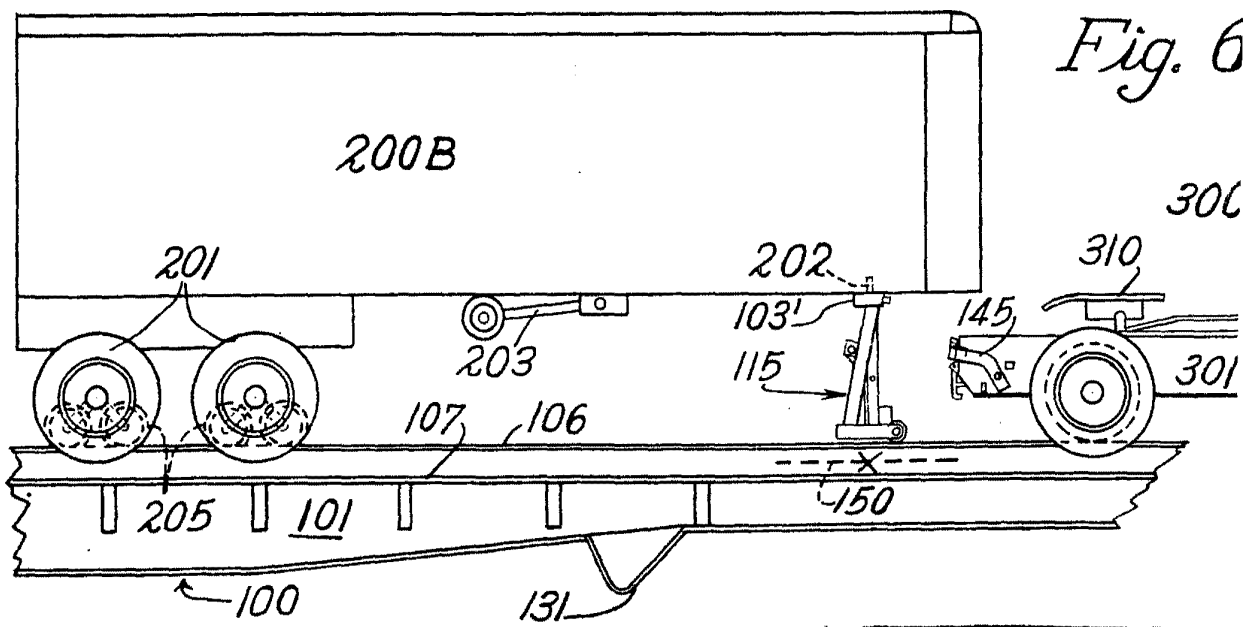




Fig. 4

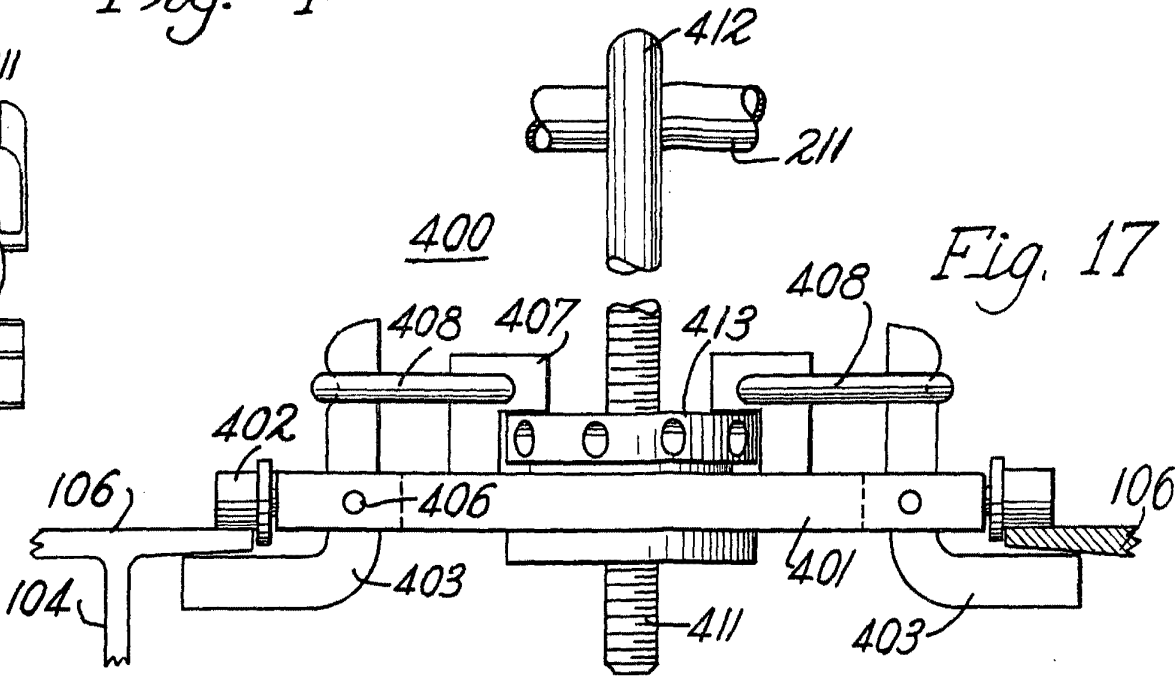


Fig. 17

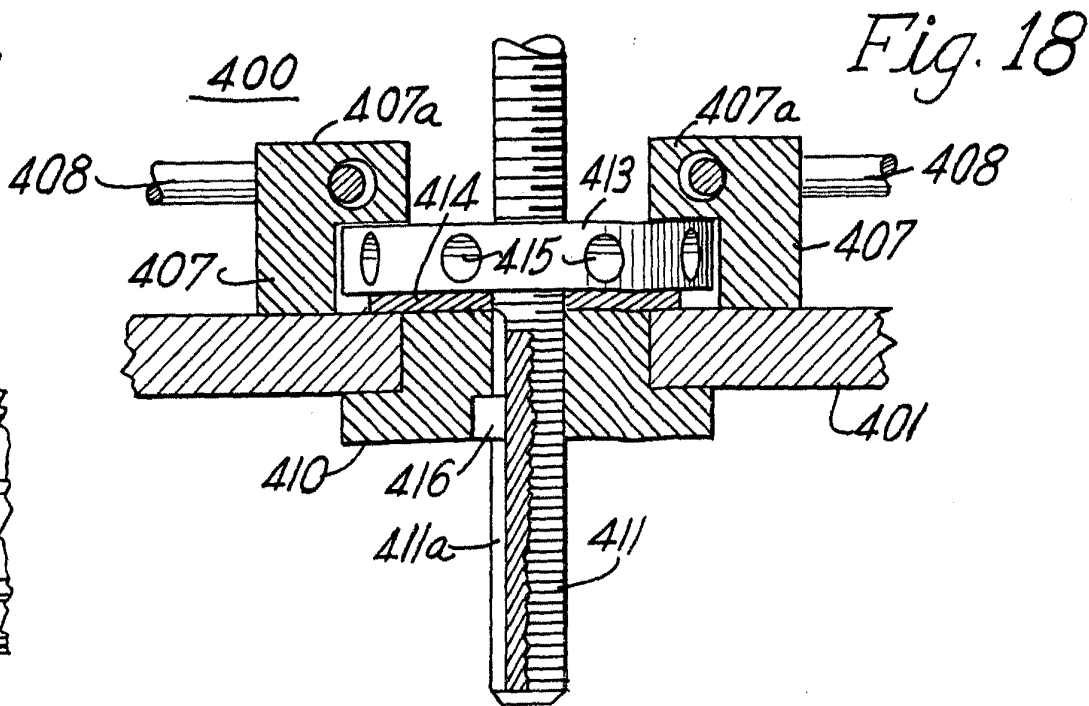


Fig. 18

Fig.

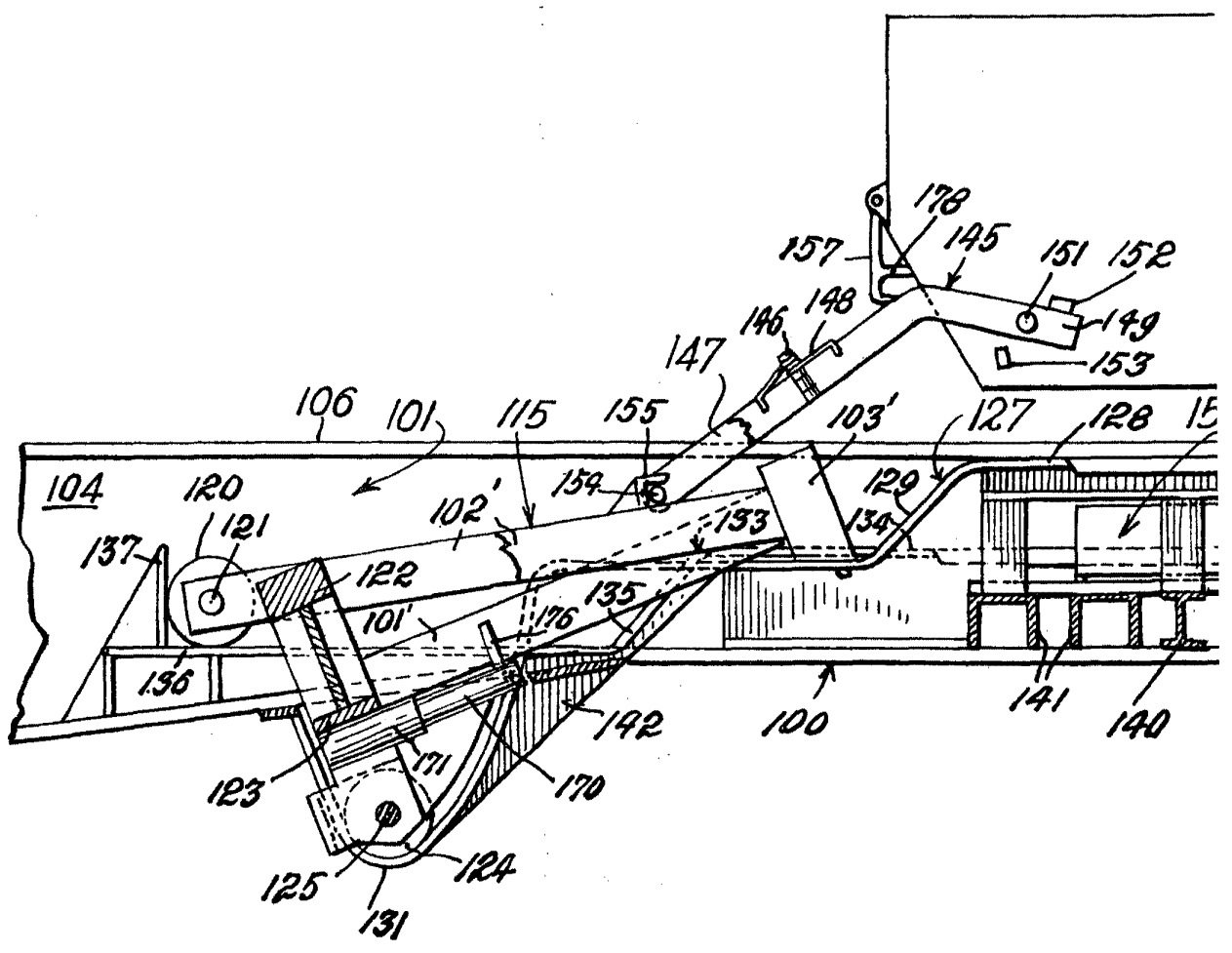
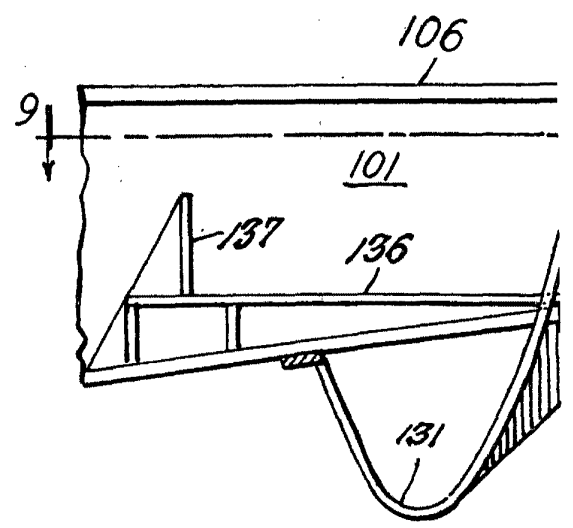
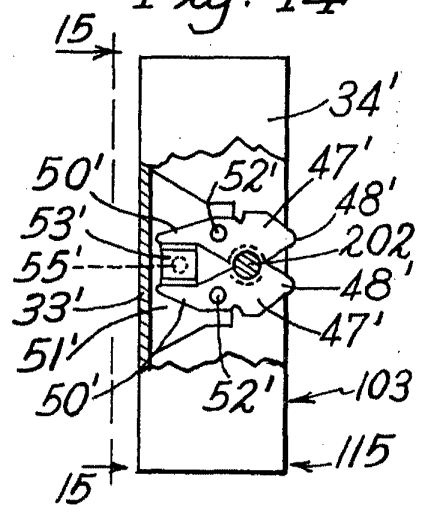


Fig. 14





7.

Fig. 15

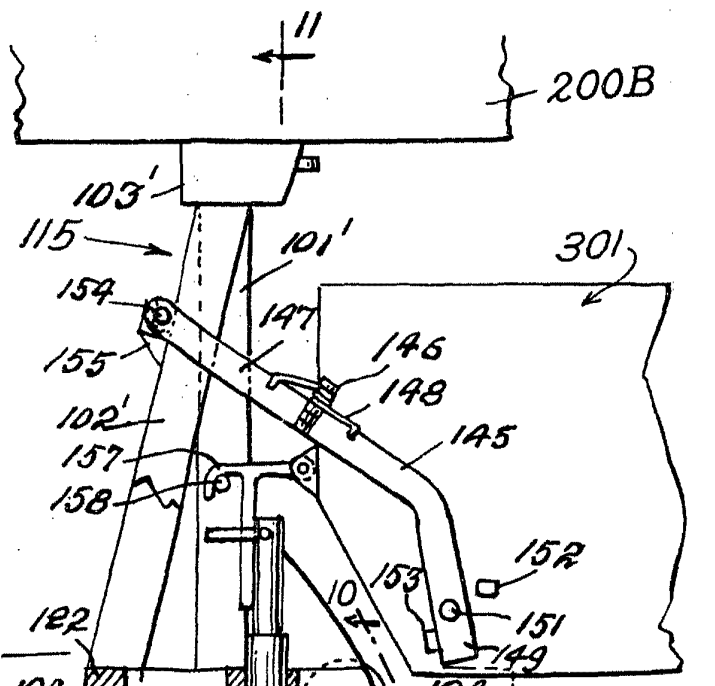
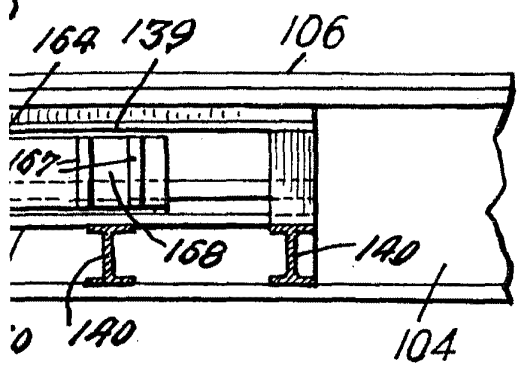
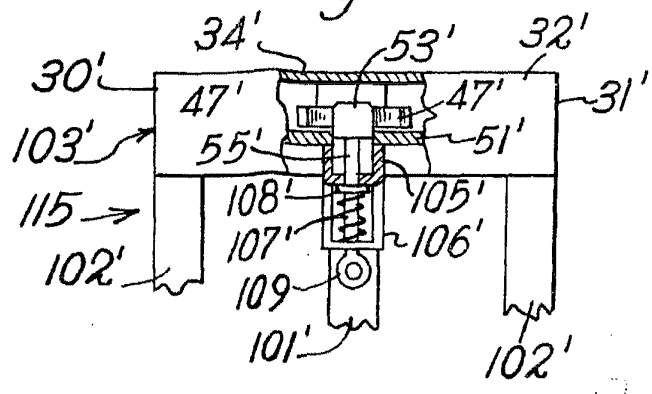
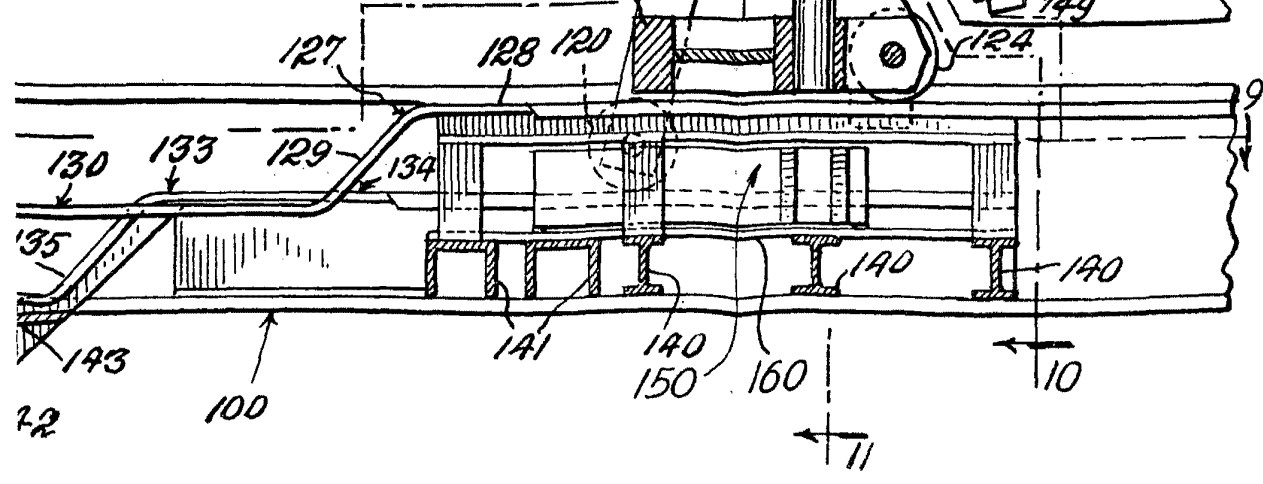


Fig. 8



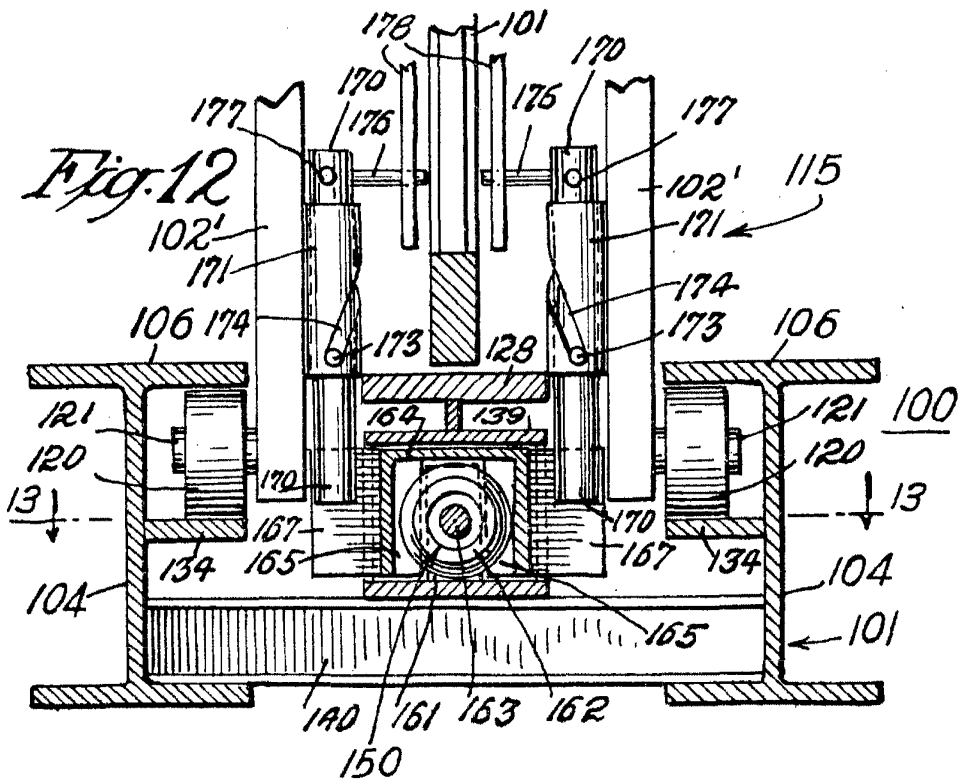
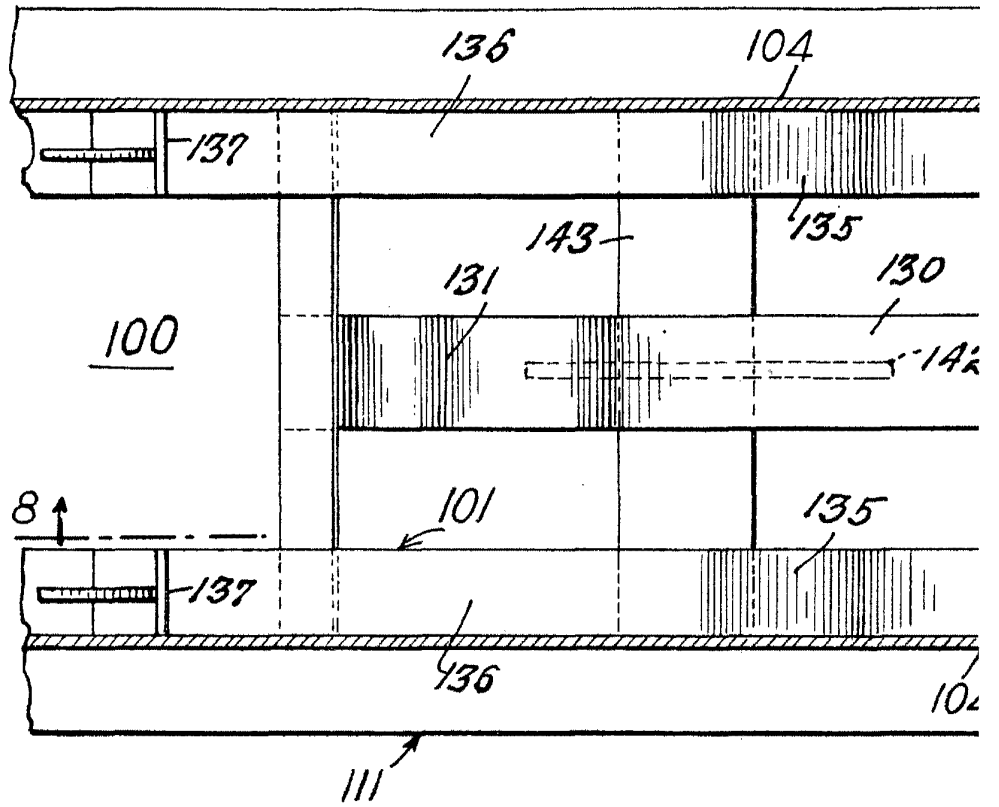
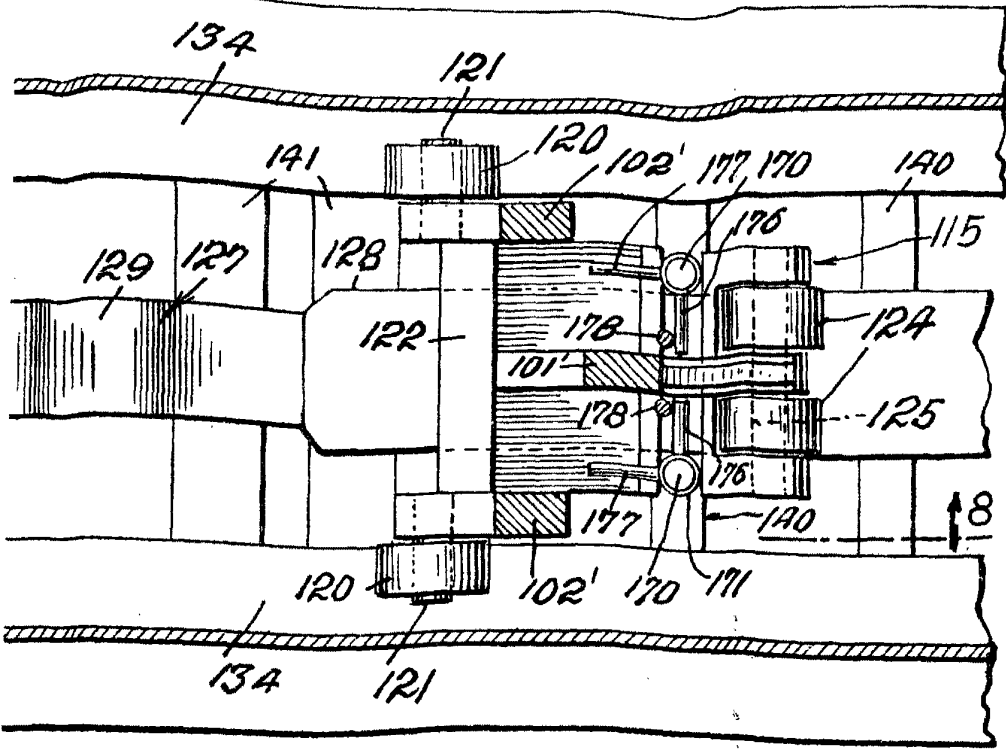
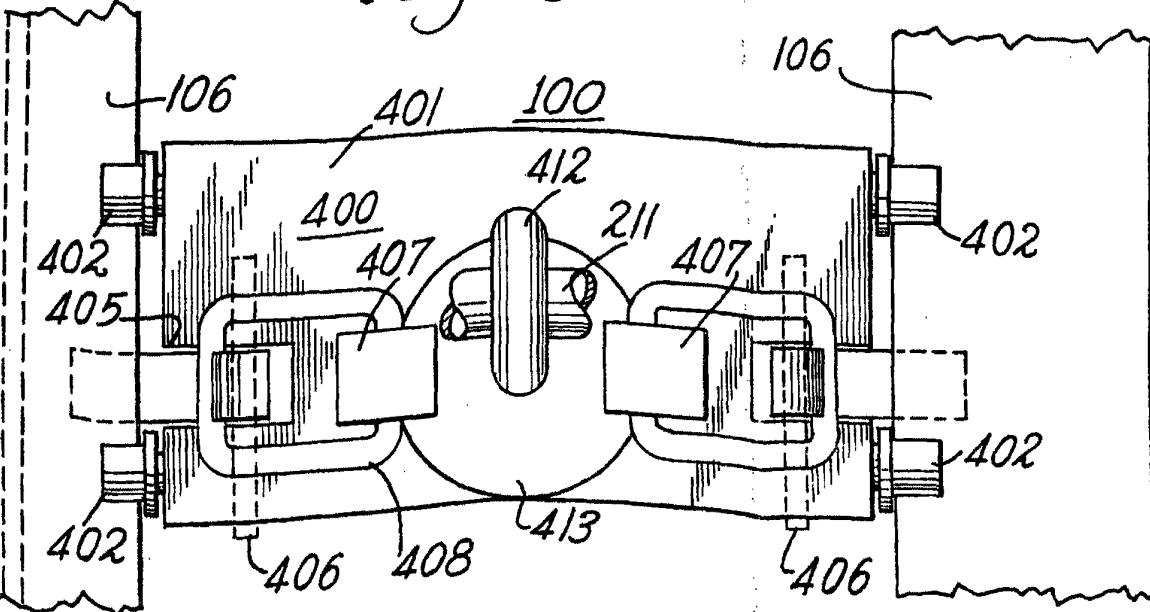


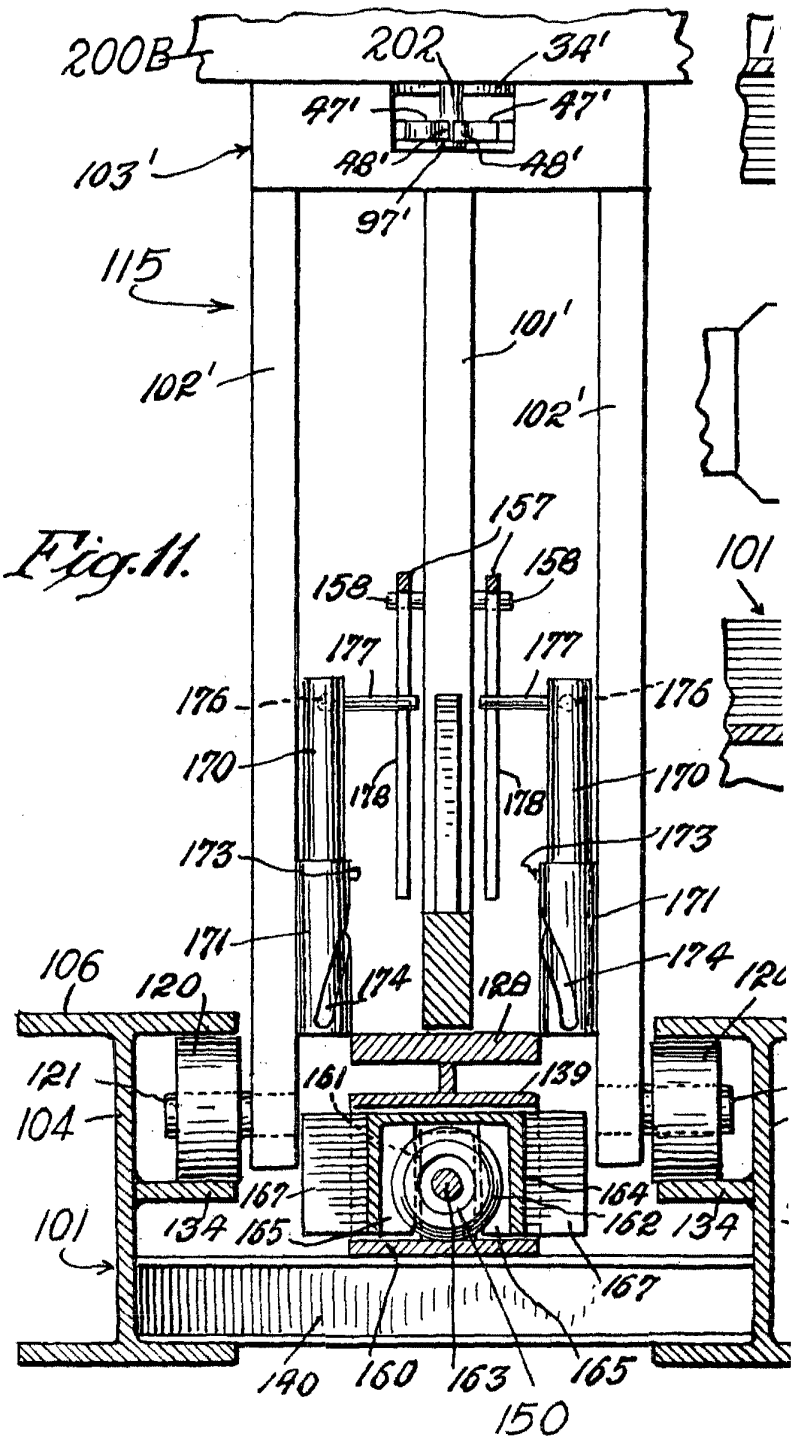
Fig. 9



2625

Fig. 16







262580

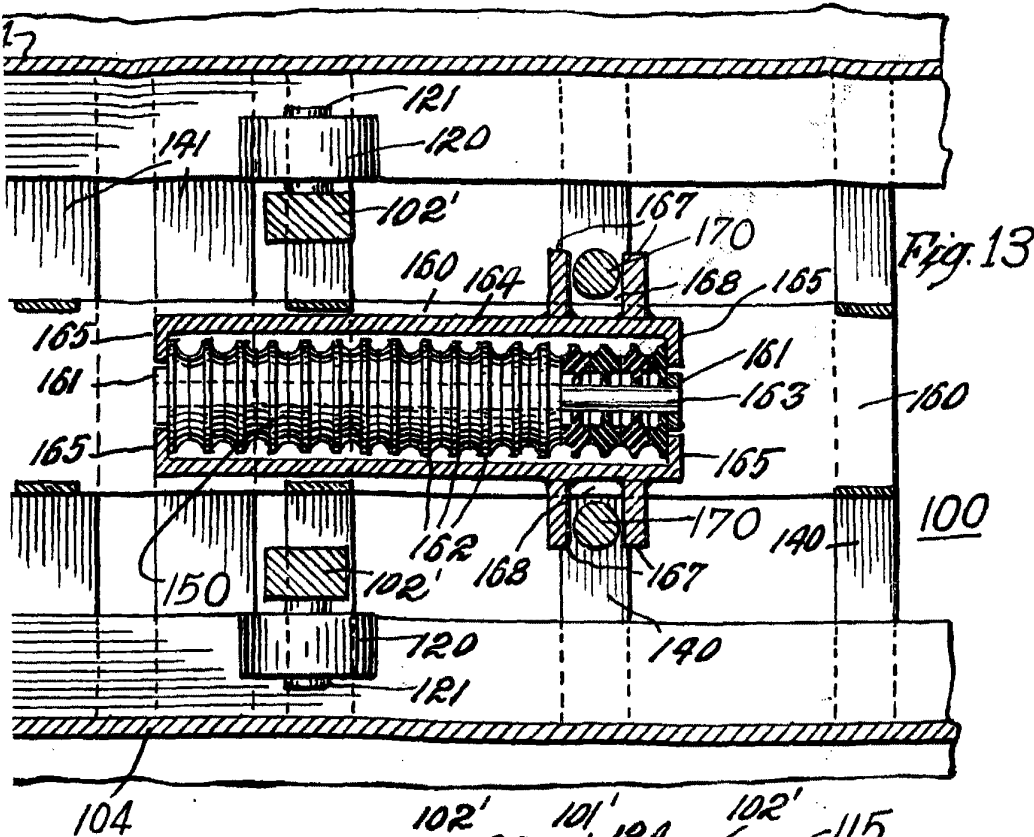


Fig. 13

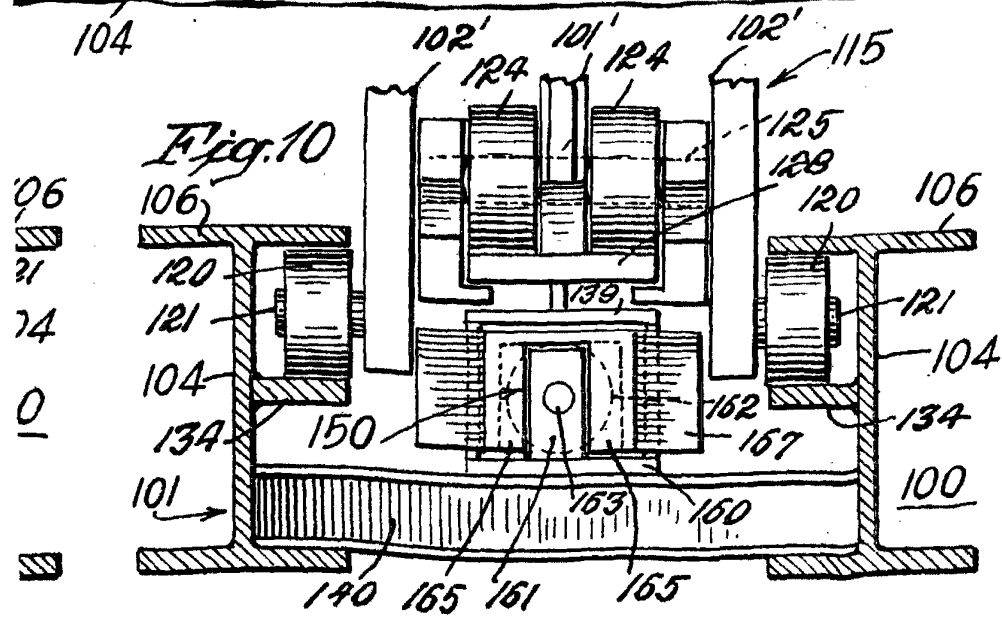


Fig. 10