



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud de
P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N
formulada el 15 de Junio de 1966 con el núm. 327.949

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de CHARLES IRVING BOHLEN, CHARLES BRADFORD SHEPPARD
y PETER JOSEP D'ORAZIO, de nacionalidad norteamericana, re-
sidentes en Doylestown, R.D.3, Bucks; Meadowbrook, 765 More-
don Road, Montgomery y Southampton 154 Marion Avenue, Bocks,
respectivamente, todos en Pensilvania, Estados Unidos de
América, por: "UN DISPOSITIVO SEMI-REMOLQUE DE CARRETERA"

=====

Este invento se refiere a un dispositivo semi-remol-
que de carretera que tiene como objeto principal proporcionar
un vehículo estructuralmente sólido de carrocerías múltiples
de ejes en tándon que es fácilmente convertible en vehículos
individuales de un sólo eje.

5

Otro objeto del invento es proporcionar dos o más
carrocerías de carga de tamaño de furgoneta que no tienen cha-
sis y acopladas separable, pero rígidamente, horizontalmente



5 para producir una estructura unitaria en la cual las fuer-
zas de tracción, de compresión y de cortadura verticales y
laterales son transmitidas de carrocería a carrocería de mo-
do que las carrocerías conectadas pueden ser soportadas por
10 carretones de ruedas desmontables y/o desplazables y ser
remolcadas por un tractor sin necesidad de órganos de roda-
dura, los cuales contribuirían a la resistencia y al peso de
las carrocerías conectadas. Así, el vehículo con las ca-
rrocerías conectadas puede servir como un sólo semi-remol-
15 que grande de requisitos de peso deseables y, al propio
tiempo, mediante un procedimiento relativamente sencillo, el
vehículo puede ser fácilmente convertido en semi-remolque
individuales de un sólo eje de carrocería sencilla cuando
sea necesario o cuando se desee.

20 Otro objeto del invento es proporcionar carroce-
rías de carga acopladas horizontalmente, separables, de ta-
maño de furgoneta, sin chasis, a la carrocería más poste-
rior de las cuales está acoplado separablemente un par de
carretones de un sólo eje, uno de los cuales puede ser des-
25 acoplado y movido a la carrocería delantera y acoplado en
ella, de modo que cuando las carrocerías están separadas
se transforman en remolques individuales de un sólo eje.

Otro objeto del invento es proporcionar un vehícu-
lo de la naturaleza que se ha descrito, en que la conversión
25 del mismo de un remolque de ejes en tándem a varios remol-
ques individuales de un sólo eje, y viceversa, puede ser
efectuada con relativa facilidad y rapidez.

30 Estos y otros objetos del invento se pondrán mejor
de manifiesto a medida que se avance en la descripción que
sigue, juntamente con los dibujos que se acompañan, en los



que:

Las figuras 1 a 5 son vistas en alzado lateral esquemáticas que ilustran el modo de convertir dos carrocerías de carga de tamaño de furgoneta de un sólo eje, en un semi-remolque de ejes en tándem;

La figura 6 es una vista en alzado lateral esquemática de una forma modificada de semi-remolque de ejes en tándem;

La figura 7 es un alzado lateral de carrocerías acopladas horizontalmente;

La figura 8 es una vista en planta desde abajo de las carrocerías acopladas con los órganos de apoyo en el suelo y el gorrón de la carrocería más posterior representados retraídos para permitir el paso del carretón;

La figura 9 es una vista en corte ampliada tomada por la línea 9-9 de la figura 7;

La figura 10 es una vista en corte ampliada tomada por la línea 10-10 de la figura 7;

La figura 11 es una vista en corte ampliada tomada por la línea 11-11 de la figura 7 y mostrando los acopladores bloqueados;

La figura 12 es una vista similar a la figura 11 mostrando el acoplamiento extendido pero no bloqueado;

La figura 13 es una vista similar a la figura 11 mostrando el acoplador retraído;

La figura 14 es una vista en planta mirando hacia abajo, desde la línea 14-14 de la figura 7;

La figura 15 es una vista en corte ampliada tomada por la línea 15-15 de la figura 14;

La figura 16 es una vista mirando desde la línea



16-16 de la figura 15;

La figura 17 es una vista en corte ampliada tomada por la línea 17-17 de la figura 7;

5 La figura 18 es una vista en corte tomada por la línea 18-18 de la figura 17;

La figura 19 es una vista en corte ampliada tomada por la línea 19-19 de la figura 18; y

La figura 20 es una vista en perspectiva ampliada fragmentaria del ángulo de vía de la carrocería.

10 Se hace a continuación referencia específica a los dibujos, en los que se han usado símbolos de referencia similares para elementos correspondientes, en todos ellos.

15 Las carrocerías a que aquí se hace referencia son containers de carga de tamaño de furgoneta, los cuales, por definición aceptada en la industria, tienen una superficie superior a $5,9 \text{ m}^2$. y una altura de generalmente 2,4 m. Cada carrocería 10, que es de preferencia rectangular, comprende paredes laterales 12, una pared superior o techo 14, una pared inferior 16, una pared delantera 18 y una pared trasera 20. Las paredes están hechas, de preferencia, de chapa metálica y la carrocería no tiene chasis. Soldadas o aseguradas de otro modo a la pared inferior y extendiéndose en sentido longitudinal de la carrocería en los bordes laterales, hay vías 22, de preferencia en forma de angulares de hierro que tienen alas que cuelgan 24, con aberturas 25 26 espaciadas longitudinalmente a su través.

30 En la forma preferida del invento, cada carrocería está provista de unos órganos de apoyo en el suelo retráctiles y de un gorrón, aunque debe entenderse que el invento puede ser puesto en práctica con otros dispositivos



equivalentes separables o separados de las carrocerías pero que sirven para la misma función. Los órganos de apoyo en el suelo 28 son usuales y están pivotados, como en 30, a nervios 32 que cuelgan, soportados por la pared inferior de la carrocería. En la posición retraída o inoperante, el órgano de apoyo en el suelo está plegado contra la pared inferior, como se ha representado en el lado derecho de la figura 8, y ocupa el rebajo o espacio entre los nervios 32 y la pared inferior. Lo mismo puede decirse del gorrón 34, el cual está también pivotado, como en 36, a los nervios 32 y es retraíble al rebajo formado por dichos nervios y la pared inferior, estando asociados tanto los órganos de apoyo en el suelo como el gorrón con la carrocería, junto a su extremo delantero.

Pasando ahora a los carretones 38, cada uno de ellos incluye un chasis rectangular relativamente pequeño que tiene medios transversales 40 conectados entre sí por sus extremos mediante miembros 42 longitudinales, de preferencia similares a cajones. El chasis soporta, de una manera apropiada y usual, un sólo eje 44 que monta ruedas 46 provistas de neumáticos.

Cada carretón puede estar acoplado separable o desmontablemente a cada carrocería por cualesquiera medios adecuados. Uno de tales medios se ha representado de un modo más particular en las figuras 17 a 19, y consiste, simplemente, en un eje longitudinal 48 montado para rotación centradamente en el chasis del carretón con un mango adecuado 50 en un extremo del mismo. Manivelas 52 están aseguradas al árbol al cual están pivotadas terminalmente barras 54 que se extienden en sentido transversal, las cuales están



a su vez conectadas operativamente a pasadores 56 de acoplamiento empujados por resorte. Los miembros 42 longitudinales similares a un cajón, del chasis del carretón, se aplican a las vías 22 las cuales guían el movimiento longitudinal del carretón a cualquier posición deseada en que las aberturas 58 en los miembros 42 se alinean con las aberturas 26 en las vías en sentido transversal de la carrocería 10. En esa posición, los resortes 60 empujan a los pasadores 56 a través de las aberturas 26 de las vías, como se ha ilustrado en la figura 19, acoplando con ello el carretón directamente a la carrocería en una posición deseada. La rotación del mango 50 en un sentido dado, retraerá los pasadores de acoplamiento y permitirá que el carretón sea deslizado en sentido longitudinal de la carrocería sirviendo las vías 22 como guías, o para ser retirado por completo de debajo de la carrocería. Con el acoplador puede estar asociado cualquier bloqueo de seguridad adecuado (no representado).

Las carrocerías sin chasis están acopladas horizontalmente por unos medios, el efecto combinado de los cuales es transmitir fuerzas de tracción, de compresión, y verticales y horizontales de cortadura, de container a container, de modo que cuando están montados como tales sobre los carretones y son remolcados por un tractor 62, no se precisan chasis inferiores pesados ni otros soportes. Pueden emplearse una serie de tales medios.

Los medios que acoplan separablemente las esquinas inferiores de la pared trasera 20 de la carrocería delantera a la pared delantera 18 de la carrocería trasera, deben transmitir fuerzas de tracción, y horizontales y ver-



5 ticales de cortadura, de container a container. En las
figuras 11 a 13 se ha representado uno de tales medios 64,
si bien pueden usarse otros medios equivalentes. Este com-
prende un miembro 65 conectado operativamente a la pared
trasera 20 de una carrocería junto a la esquina inferior
de la misma, en la cual está montada a deslizamiento una
barra 66 de cerrojo que se extiende horizontalmente, que
tiene un gancho 68 en su extremo exterior adaptado para
entrar en un receptáculo abierto 70 en un miembro 71 co-
10 nectado operativamente a la pared delantera 18 de la segun-
da carrocería junto a la esquina inferior de la misma. La
barra de cerrojo 66 incluye una baertura 72 a su través
junto a su extremo interior, y una muesca 73 junto a su
extremo en gancho.

15 Montado a deslizamiento en el miembro 65 hay un
émbolo 74 perpendicular a la barra 66 de cerrojo, el cual es
empujado por un resorte 76 hacia la barra de cerrojo, ha-
biendo un mango 78 para funcionamiento de dicho émbolo.
Montada a deslizamiento en el miembro 71 hay una barra 80
20 de guarda, perpendicular a la barra de cerrojo y empujada
contra ella por un resorte 82, montando la barra de guarda,
a pivotamiento, un mango 84 provisto de una leva 86 de blo-
queo. En funcionamiento, cuando las paredes 20 y 18 están
la una junto a la otra y las carrocerías están en aline-
25 ción en esencia horizontal, el émbolo 74 es retraído por
el mango 78 y la barra de cerrojo es deslizada dentro del
receptáculo 70, en la posición representada en la figura 12,
con el mango 84 de la barra 80 de guarda en la posición en
que no efectúa acción de leva, tras lo cual la barra 80 de
30 guarda es empujada a aplicación imperativa con el gancho 68.



La rotación del mango 84 a la posición representada en la figura 11 efectuará acción de leva en la barra 80 de guarda y bloqueará imperativamente la misma en la muesca 88 del extremo de gancho de la barra de cerrojo. En esa posición, el émbolo 74 se extenderá además a través de la abertura 72 en la barra de cerrojo y se aplicará, por su extremo libre, en una muesca 90 en el miembro de esquina 65. Para desacoplar las carrocerías, se mueve el mango 84 a su posición en que no efectúa acción de leva, como se ha ilustrado en la figura 12, y se retrae la barra 66 del cerrojo mientras el émbolo 72 está también retraído, hasta que el extremo 68 en gancho de la barra de cerrojo esté libre del miembro 71 de esquina y alcance una posición en que el émbolo 74 es empujado a aplicación con la muesca 73 para retener de manera soltable la barra de cerrojo en su posición retraída, como se ha ilustrado en la figura 13.

Los medios que acoplan horizontalmente la pared trasera 20 de la carrocería delantera a la pared delantera 18 de la carrocería trasera junto a sus esquinas superiores, deben transmitir fuerzas de compresión y algunas de cortadura, laterales de container a container. Aunque pueden emplearse muchos de tales medios, sólo para fines ilustrativos; conectado operativamente a la pared trasera 20 de la carrocería delantera junto a una esquina superior de la misma, hay un miembro 92 ranurado que recibe al miembro 93 de lengüeta asociado con la pared delantera 18 de la carrocería trasera junto a una esquina superior de la misma. En las esquinas superiores restantes de las paredes próximas 18 y 20 hay miembros 94 y 96 que tienen ranuras 98 y 100 que se abren hacia abajo. Una varilla vertical 102 está montada mediante



ménsulas adecuadas 104 sobre una de las paredes, llevando el extremo superior de la varilla 102 una horquilla 106, las patas de la cual están adaptadas para entrar en las ramuras 98 y 100, como se ha ilustrado en la figura 15.

5 Sujeto a la varilla 102 bajo una de las ménsulas 104 junto a su extremo inferior, hay un collarín 108 que lleva un mango 110. Montado para rotación sobre la varilla, bajo el mango, hay un collarín 112 que tiene una patilla 114 que se extiende radialmente. Encima de la ménsula inferior 104 hay asegurado al panel 20 de la pared un miembro de angular que tiene una parte de guarda 116 que se extiende en general perpendicular al panel de la pared. Un muelle de torsión 118 conecta entre sí los collarines 108 y 112 empujando normalmente la patilla 114 contra el panel de pared. Para efectuar el acoplamiento entre los miembros de esquina superiores 94 y 96, se sube la varilla 102 con el mango 110 hasta que las patas de la horquilla 106 encajan en las ranuras 98 y 100 del miembro de esquina, como se ha ilustrado en la figura 15. Durante el movimiento vertical hacia arriba de la varilla 102, la patilla 114 apoya contra el borde libre de la parte 116 de guarda. En la posición acoplada, la patilla 114 libra la parte 116 de guarda y el muelle 118 empuja la patilla contra el panel de la pared, de manera que la patilla se aplica al borde superior de dicha parte 116 de guarda, como se ha ilustrado en la figura 16. Para desacoplar, se hace rotar la patilla 114 fuera de aplicación con el borde superior de la parte 116 de guarda, y se mueve la varilla 120 hacia abajo por medio del mango 110.

30 Debe entenderse que pueden emplearse otros medios para acoplar las carrocerías horizontalmente, inclu-



yendo medios semiautomáticos y automáticos operantes en respuesta al movimiento de las carrocerías, la una hacia la otra, extremo con extremo.

5 El sistema de convertir remolques de un sólo eje en un remolque de ejes en tándem, se ha ilustrado en las figuras 1 a 5. Con la carrocería delantera acoplada de manera separable a un carretón 38 y soportada además por su extremo delantero por el órgano de apoyo en el suelo 28, u otro soporte adecuado, se acopla a ella el tractor 62
10 por medio del gorrón soportado por la carrocería del remolque. El órgano de apoyo en el suelo se retrae o se retira y luego se hace retroceder el remolque de modo que el extremo posterior del mismo esté situado junto al extremo delantero de la segunda carrocería de remolque, la cual ha sido ya acoplada de manera separable a su carretón 38 y que ha sido soportada sobre su órgano de apoyo en el suelo, como se ha ilustrado en las figuras 1 y 2. Las dos carrocerías se acoplan entonces rígidamente entre sí, horizontalmente, y se retrae o se retira el órgano de apoyo en el
15 suelo de la segunda o más trasera. Se bloquean los frenos en el carretón de la carrocería delantera y se sueltan los del carretón de la carrocería más trasera, y se suelta el carretón bajo la carrocería más delantera de su conexión a la carrocería. El tractor tira entonces de ambas carrocerías hacia adelante hasta que el carretón de la carrocería más delantera esté junto al carretón trasero y sea allí
20 bloqueado en posición.

25 Para invertir el sistema y convertir el remolque de ejes en tándem de carrocerías múltiples en remolques individuales de un sólo eje, se aplican los frenos al carretón
30



5 delantero de la carrocería más trasera y se desacopla dicho
carretón de la carrocería. Se hace marchar al tractor hacia
atrás hasta que el carretón delantero esté bajo la parte
trasera del remolque delantero donde se acopla entonces di-
cho carretón delantero a la carrocería delantera. Luego,
cuando las carrocerías estén desacopladas, la carrocería
más trasera puede ser acoplada a otro tractor.

10 Ha de entenderse que los principios del invento
son asimismo aplicables a una estructura en la cual un cha-
sis de bastidor sencillo que monta un par de ejes, como el
ilustrado en 120 en la figura 6, está acoplado de manera
separable a la carrocería más trasera. En este caso, la uni-
dad de carretón sencillo de doble eje, puede ser retirada
y sustituida por un carretón de un sólo eje, en la carroce-
ría más trasera, y puede acoplarse un carretón adicional de
15 un sólo eje a la carrocería delantera, para producir remol-
ques individuales de eje único. Debe asimismo entenderse
que la expresión "un par de", cuando se usa para hacer re-
ferencia a los medios de carrocería, significa dos o más.

20 Aún cuando se ha representado y descrito una rea-
lización preferida del invento, los expertos en la técnica
pueden introducir modificaciones de menor importancia sin
desviarse del espíritu del invento ni rebasar el alcance de
las reivindicaciones contenidas en la Nota adjunta.

25



N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

5
10
15
20

1.- Un dispositivo semi-remolque de carretera compuesto por un par de carrocerías de carga de tamaño de furgoneta, sin chasis, incluyendo cada uno unos medios para recibir de forma desmontable carretones, medios que acoplan separablemente y de forma rígida dichas carrocerías entre sí horizontalmente, transmitiendo dichos medios fuerzas de tracción, compresión y cortadura desde una carrocería a la otra, en magnitudes suficientes para producir una estructura unitaria, y un par de carretones de un solo eje acoplados de forma separable uno junto al otro a la carrocería más posterior con lo cual cualquiera de dichos carretones cuando está desacoplado puede ser movido y acoplarse de forma desmontable a la carrocería delantera de modo que después de que las carrocerías están desacopladas se dispone de un par de remolques individuales de un solo eje.

2.- Un dispositivo semi-remolque de carretera



que comprende un par de carrocerías de carga de tamaño de furgoneta, sin chasis, medios que acoplan separablemente y de forma rígida dichas carrocerías entre sí horizontalmente, transmitiendo dichos medios fuerzas de tracción, compresión y cortadura desde una carrocería a la otra en magnitudes suficientes para producir una estructura unitaria, un par de carretones de un solo eje acoplados de forma desmontable uno junto al otro a la carrocería más posterior junto a su extremo trasero y medios llevados por dichas carrocerías y que se aplican a partes de dichos carretones, con lo cual cualquiera de dichos carretones, cuando está desacoplado, es guiado en su movimiento de deslizamiento de una carrocería a la otra.

3.- El dispositivo según el punto 2, en el cual dichos medios de guía incluyen vías que corren longitudinalmente a dichas carrocerías, estando dichos carretones acoplados de forma desmontable a dichas vías.

4.- Un dispositivo semi-remolque de carretera, que comprende un par de carrocerías de carga de tamaño de furgoneta, sin chasis, medios que acoplan separablemente y de forma rígida dichas carrocerías extremo con extremo, transmitiendo dichos medios fuerzas de tracción, compresión y cortadura desde una carrocería a la otra en magnitudes suficientes para producir una estructura unitaria, vías de guía de extremos abiertos que se extienden longitudinalmente a cada carrocería, estando las vías de una carrocería en alineación longitudinal en esencia con las vías de la otra carrocería, un par de carretones de un solo eje, y medios que acoplan de forma desmontable los carretones uno junto al otro a las vías de la carrocería más posterior



junto a su extremo posterior, teniendo dichos carretones partes que se acoplan con dichas vías, por lo cual uno de dichos carretones puede ser desacoplado, deslizado desde la carrocería más posterior a la carrocería anterior y acoplarse allí de forma desmontable a las vías de dicha carrocería anterior junto a su extremo posterior de modo que después de que las carrocerías están desacopladas se produce un par de remolques de un solo eje, individuales.

5

10

15

20

5.- Un dispositivo semi-remolque de carretera, que comprende un par de carrocerías de carga de tamaño de furgoneta, sin chasis, medios que acoplan separablemente y de forma rígida dichas carrocerías entre sí horizontalmente para producir una estructura unitaria, un par de carretones de un solo eje acoplados de forma desmontable uno junto al otro a la carrocería más posterior, y medios llevados por dichas carrocerías y que se acoplan con partes de dichos carretones, con lo cual cualquiera de dichos carretones, cuando esté desacoplado, es guiado en su movimiento deslizando desde una carrocería a la otra, incluyendo dichas carrocerías gorriones pivotados a ellas para retraerse a posiciones donde no obstruyan el movimiento de deslizamiento de cualquiera de los carretones desde una carrocería a la otra.

25

30

6.- Un dispositivo semi-remolque de carretera, que comprende un par de carrocerías de carga de tamaño de furgoneta, sin chasis, medios que acoplan separablemente y de forma rígida dichas carrocerías entre sí horizontalmente para producir una estructura unitaria, un par de carretones de un solo eje acoplados de forma desmontable uno junto al otro a la carrocería más posterior, y medios llevados por dichas carrocerías y que se acoplan a partes



de dichos carretones por lo cual cualquiera de dichos carretones, cuando esté desacoplado, es guiado en su movimiento de deslizamiento desde una carrocería a la otra, incluyendo dichas carrocerías órganos de apoyo en el suelo pivotados a ellas para retraerse a posiciones donde no obstruyan el movimiento de deslizamiento de cualquiera de los carretones desde una carrocería a la otra.

7.- Un dispositivo semi-remolque de carretera que comprende un par de carrocerías de carga, medios que acoplan separablemente y de modo rígido dichas carrocerías entre sí horizontalmente para producir una estructura unitaria, un par de carretones de un solo eje acoplados de forma desmontable uno junto al otro a la carrocería más posterior, y medios llevados por dichas carrocerías y que se acoplan con partes de dichos carretones, por lo cual cualquiera de dichos carretones, cuando esté desacoplado, es guiado en su movimiento de deslizamiento desde una carrocería a la otra, incluyendo dichas carrocerías gnomes conectados de tal modo a ellas que sean movibles a posiciones donde no obstruyan el movimiento de deslizamiento de cualquiera de dichos carretones desde una carrocería a la otra.

8.- Dispositivo semi-remolque de carretera que comprende un par de carrocerías de carga, medios que acoplan separablemente y de modo rígido dichas carrocerías entre sí, horizontalmente para producir una estructura unitaria, un par de carretones de un solo eje acoplados de forma desmontable uno junto al otro a la carrocería más posterior, y medios llevados por dichas carrocerías y que se acoplan a partes de dichos carretones, por lo



5 cual cualquiera de dichos carretones, cuando esté des-
coplado, es guiado en su movimiento de deslizamiento des-
de una carrocería a la otra, incluyendo dichas carroce-
rias órganos de apoyo en el suelo, conectados de tal mo-
do a ellas, que sean movibles a posiciones donde no obs-
truyan el movimiento de deslizamiento de cualquiera de
dichos carretones desde una carrocería a la otra.

9.- Un dispositivo semi-remolque de carretera.

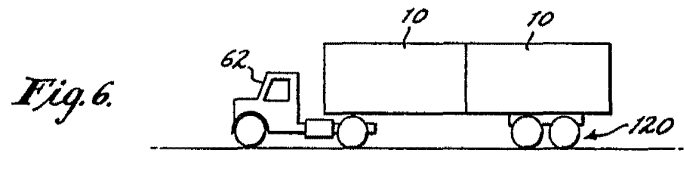
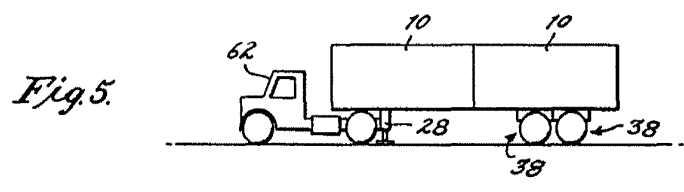
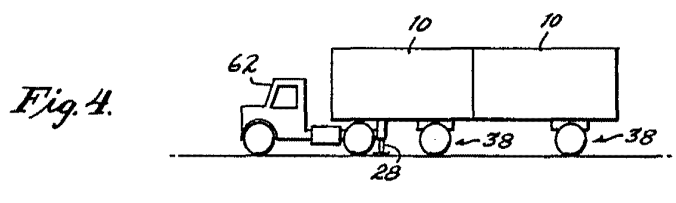
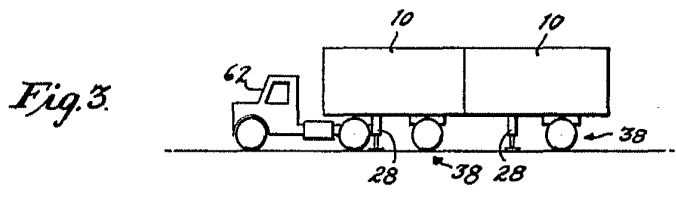
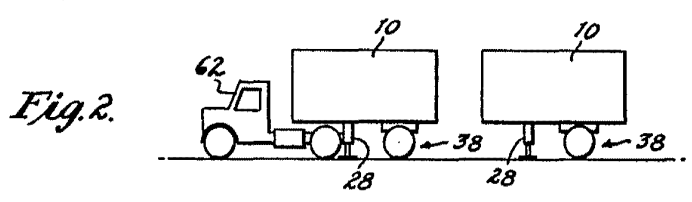
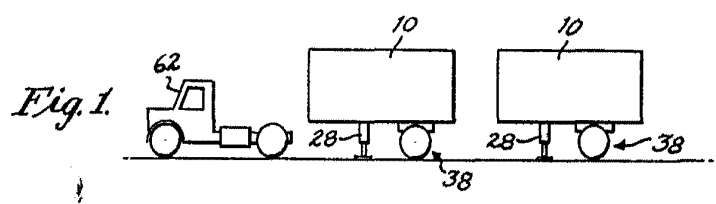
10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas
a máquina por una sola cara.

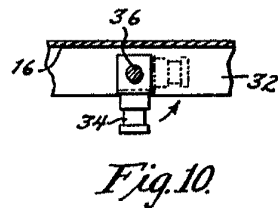
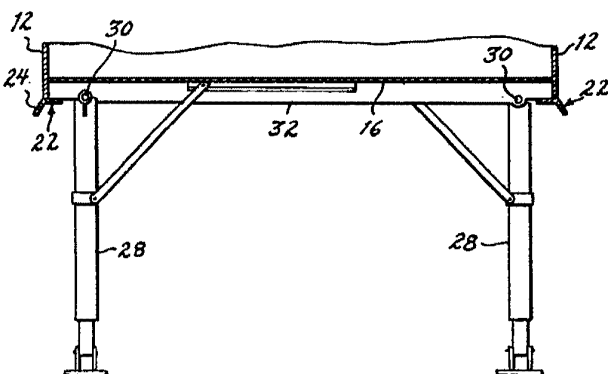
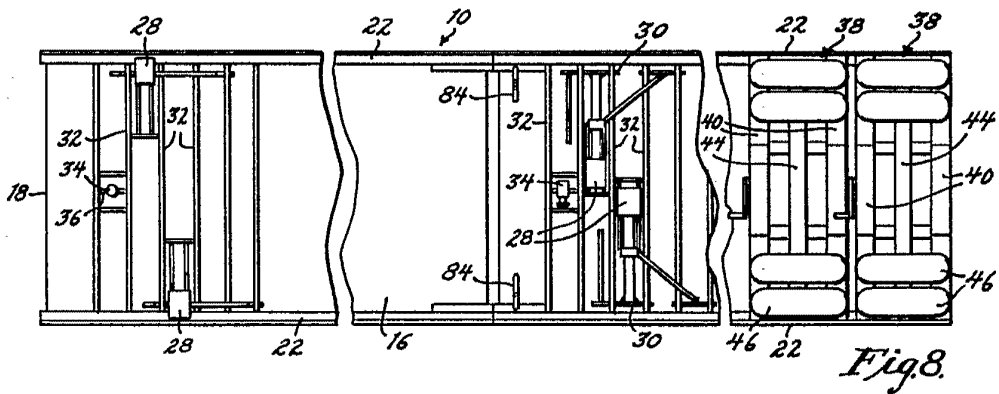
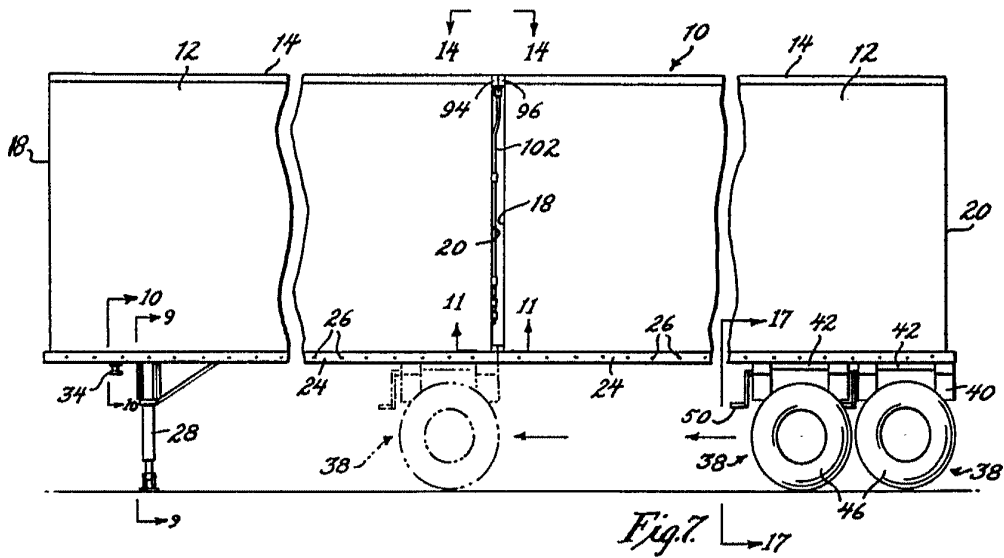
15 Madrid, 22 AGO. 1966

P. A.

Alberto de Elizakuru
Por Poder



Alberto de Elizalde
 For Patent



Alberto de Erazo
Por Poder

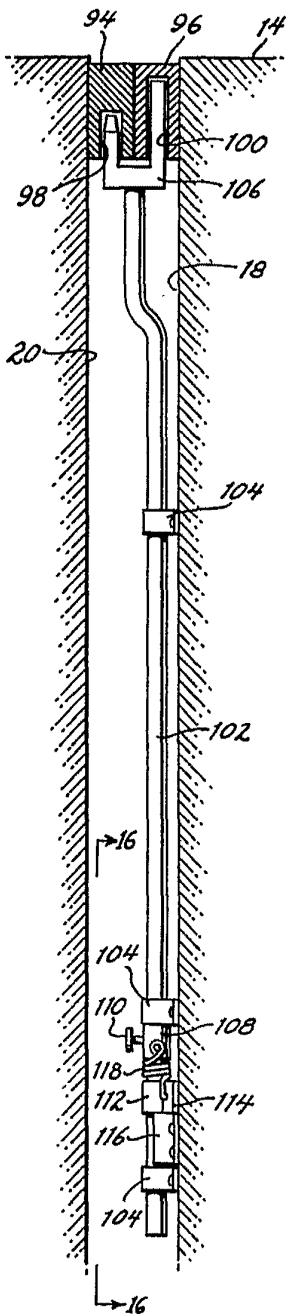


Fig. 15.

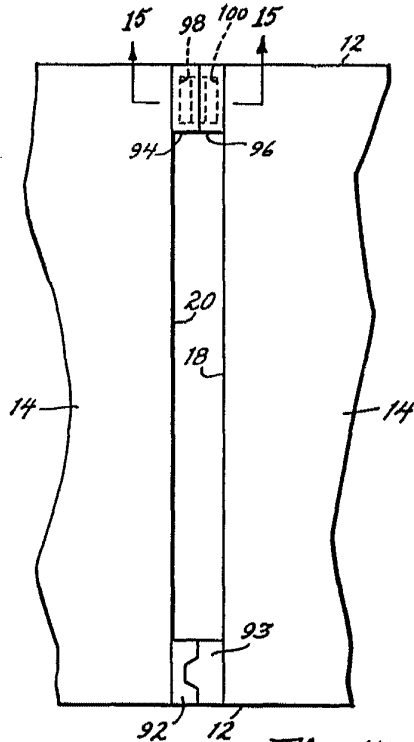


Fig. 14.

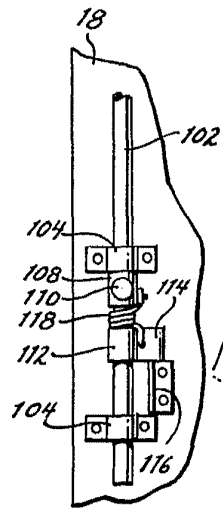


Fig. 16.

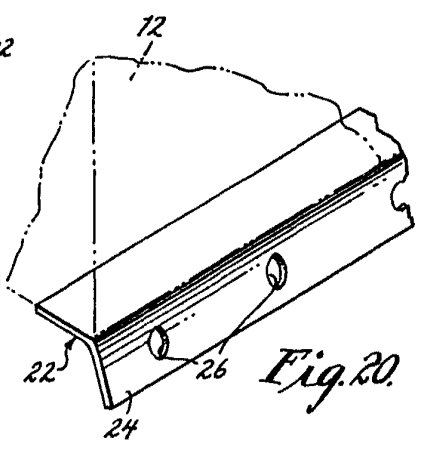


Fig. 20.

Alberto de Etzabun
Por Patron

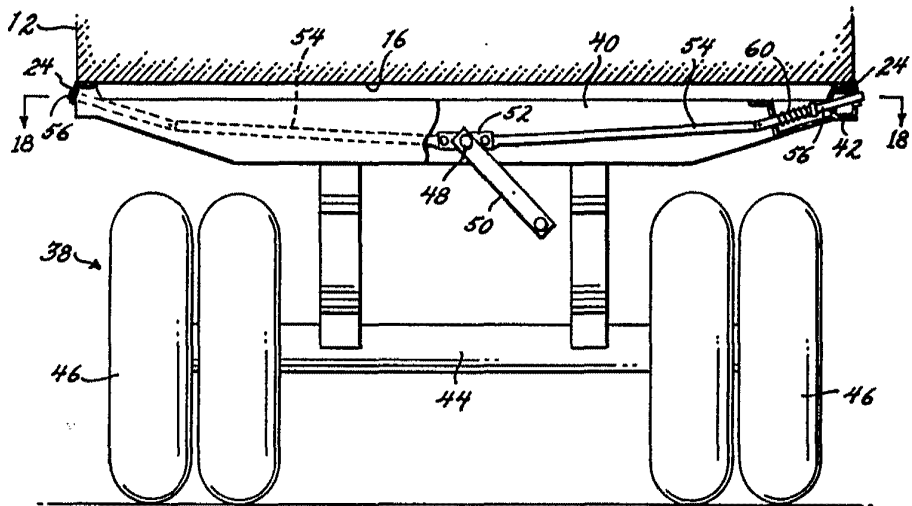


Fig. 17.

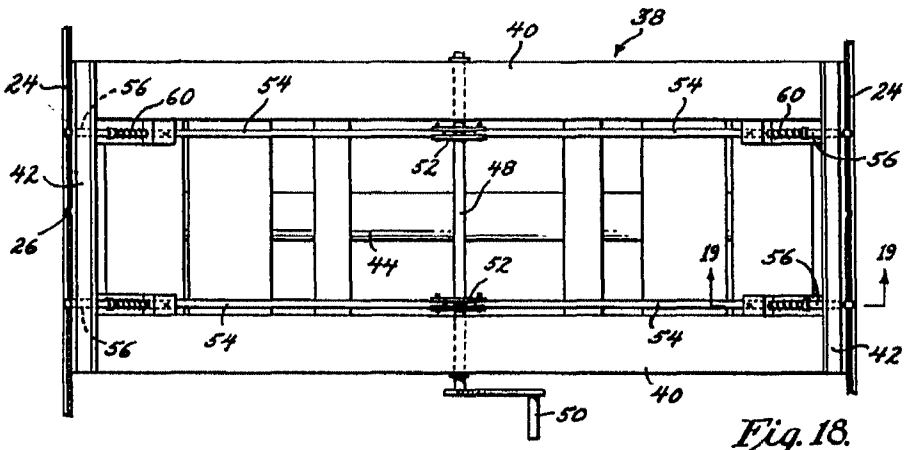


Fig. 18.

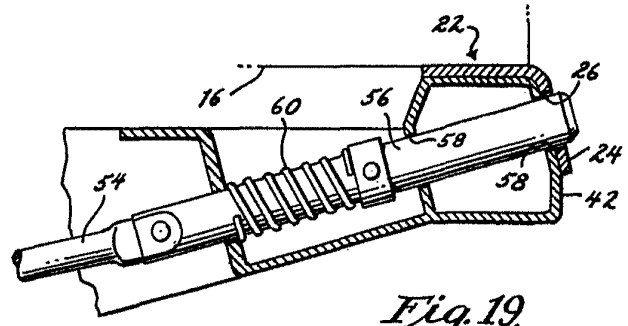


Fig. 19.

Alberto G. ...
 Harry Rosen