



MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE SE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD DE REGISTRO DE

PATENTE DE INVENCION

Por 20 años en España y Provincias de Ultramar

a favor de:

TEWI-PAT ANSTALT, domiciliado en Hauptstrasse 539,

VADUZ - Liechtenstein.

Por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE CARGA Y

DESCARGA PARA CARGAS VOLUMINOSAS".

Con prioridad de la Patente alemana: G 50 023 II/63c,

del 5 de Mayo de 1.967.

-ooOoo-



El invento se refiere a un dispositivo de carga y descarga para cargas voluminosas, piezas de construcción prefabricadas, recipientes grandes (containers), placas estibadoras con mercancías embaladas y otras cargas pesadas, consistente en brazos salientes dispuestos en las zonas extremas de la superficie de carga de un vehículo o de un remolque de vehículo, brazos que son basculables hacia afuera lateralmente en sentido transversal al eje longitudinal del vehículo, y accionables por vía hidráulica, neumática o mecánica.

Dispositivos de éste tipo han sido dados a conocer ya en diversas formas de realización. Así, por ejemplo, ha sido propuesto ya el disponer en las zonas extremas de una superficie de carga puentes basculantes, accionables por vía hidráulica, que son hechos bascular para cargar y descargar cargas.

Es conocido asimismo el preger brazos salientes accionados hidráulicamente, con los que mediante basculación hacia un lado, la carga puede ser levantada o bajada. Ahora bien, en esta forma de realización unicamente resulta posible cargar y descargar la carga desde un lado del vehículo, lo que ocasiona frecuentemente grandes dificultades cuando son malos los accesos a los lugares de construcción o de almacenamiento. En estos dispositivos conocidos es necesario que, durante el trabajo de carga o de descarga, sea apuntalada la superficie de carga del vehículo o del remolque, lo que puede realizarse, por ejemplo, mediante caballetes de apoyo, soportes extensibles o similares. Por consiguiente se precisan dispositivos adicionales, que dificultan la utilización del dispositivo de carga y descarga. Si bien la superficie de carga no tiene que ser apuntalada debido a la carga, es necesario, no obstante,



levantar la superficie de carga de sus muelles de suspensión, para que la superficie de carga se mantenga horizontal durante el trabajo de carga o descarga.

5 Es conocido asimismo ya, el equipar los brazos basculables de los dispositivos de carga y descarga con cables de sustentación o de tracción, que pueden ser enganchados en la carga a cargar o descargar.

10 Es conocido igualmente el unir los dos brazos, dispuestos en las zonas extremas de la superficie de carga, mediante una viga de sustentación fijada en sus extremos superiores, viga que se extiende a lo largo del vehículo y en la que se pueden fijar de manera desplazable en sentido longitudinal piezas de sustentación en forma de tornos de cable o de cables de sustentación.

15 Ahora bien, todos estos dispositivos de carga y descarga conocidos presuponen, tal como ya ha sido mencionado, el que durante el trabajo de carga o descarga, la superficie de carga, o bien el chasis sobre el que está montada, sea levantada de los muelles de suspensión y sea apuntalada de manera estable por medio de varios puntales.

20 El invento se ha propuesto crear un dispositivo de carga y descarga del tipo mencionado, en el que se eviten estos inconvenientes y procesos adicionales de trabajo, y con el que sea posible descargar cargas del vehículo hacia los dos lados, o bien cargarlas desde ambos lados.

25 Asimismo forma parte de la misión del invento el dar al dispositivo de carga y descarga una forma tal, que con él no solamente sea posible desplazar una clase o forma determinada de cargas, sino que en él puedan fijarse dispositivos de sustentación y apresadores adaptados a las cargas de cada caso,

30



que permitan emplear el método de trabajo más ventajoso y seguro para cada caso.

Entre otras cosas, consiste una parte muy importante del problema planteado por el invento, en que el dispositivo de carga y descarga reciba una forma tal, que ya no sean precisos medios auxiliares adicionales para apuntalar sobre el suelo la superficie de carga o el chasis del vehículo, de modo que, no sólomente se suprimen dispositivos adicionales, sino también manipulaciones y trabajos adicionales.

El invento está caracterizado por el hecho de que, en calidad de brazos salientes basculables lateralmente, están previstos en las dos zonas extremas de la superficie de carga del vehículo o del remolque del vehículo, tubos de apoyo extensibles telescópicamente, en cuyos extremos extensibles están acoplados articuladamente a ambos lados soportes telescópicos accionables por vía hidráulica, neumática o mecánica, cada uno de los cuales se apoya por su otro extremo de manera articulada sobre carriles de apoyo, que están soportados en las zonas marginales laterales de la superficie de carga, de modo que puedan bascular hacia afuera en ambos lados de los tubos de apoyo.

Debido a que los soportes telescópicos, dispuestos a ambos lados de los tubos de apoyo, están apoyados con sus extremos inferiores de manera articulada sobre carriles de apoyo de los que, en cada caso, uno es hecho bascular hacia un lado y bajado lo necesario para que, o bien quede apoyado sobre el suelo, o bien contra la base de la carga a empujar o depositar, siendo los soportes telescópicos los sustentadores de la carga propiamente dichos, resulta que al menos una parte de la carga es transmitida a la base de los carriles de



apoyo, de modo que el vehículo sobre el que está montado el dispositivo de carga y descarga, se ve liberado del peso.

Para que los tubos de apoyo del dispositivo de carga y descarga confieran a éste una solidez suficiente frente a las fuerzas actuantes en la dirección longitudinal del vehículo y en la dirección transversal del mismo, están las diversas partes de los tubos de apoyo, conforme a otra mejora del invento, soportadas telescópicamente y aseguradas contra giro unas dentro de otras. Con ello se aumenta sustancialmente la seguridad de funcionamiento del dispositivo.

Con el fin de que también los soportes telescópicos tengan en cada caso un sostén firme en sus extremos inferiores, que están unidos con el carril de apoyo no basculado hacia afuera, pueden los diversos carriles de apoyo ser enclavados individualmente en su posición de reposo por medio de pernos o espigas soltables, o bien mediante una trampilla que es mantenida en la posición de bloqueo mediante una tensión flexible. De éste modo pueden al mismo tiempo ser cargados respectivamente a empuje los dos soportes telescópicos dispuestos a ambos lados de los tubos de apoyo.

Para que los carriles de apoyo puedan apoyarse bien sobre su base en estado basculado hacia afuera, están equipados los extremos de los carriles de apoyo con zapatas de apoyo soportadas articuladamente y/o con soportes plegables, en cuyos extremos están dispuestas zapatas de apoyo. A este particular sirven los soportes plegables para mantener los carriles de apoyo en una posición favorable, por ejemplo, en posición horizontal.

A efectos de poder salvar también separaciones laterales mayores, por ejemplo, el ancho de la superficie de carga de otro vehículo, y para poder apoyarse al otro lado de éste



vehículo sobre el suelo del terreno, están los carriles de apoyo, de acuerdo con otra mejora del invento, hechos en forma telescópica, de modo que son alargables según las necesidades, pudiendo tener lugar su apuntalamiento en el sitio en que sea más conveniente.

5

De manera ventajosa, y conforme a otra mejora del invento, están los extremos inferiores de los soportes telescópicos fijados mediante patines, rodillos deslizantes o pernos deslizantes, que son desplazables sobre carriles de deslizamiento, ofreciendo así la posibilidad de que el soporte telescópico unido con el carril de apoyo de cada caso, pueda ser apuntalado fuera de la superficie de carga del vehículo, en un lugar del carril de apoyo que resulte favorable según las leyes de la palanca.

10

15

Para que el dispositivo de carga y descarga conforme al invento pueda ser equipado con diversos dispositivos de sustentación convenientes, adaptados a las cargas de cada caso, se halla dispuesta en el extremo superior de la parte extensible del tubo de apoyo, en cada uno de ellos, una pieza de cabeza, en la que pueden fijarse de manera articulada las diversas piezas de sustentación, por ejemplo, en forma de vigas de soporte, cables sustentadores o puentes, de tal modo que los dispositivos apresadores de las piezas de sustentación puedan adaptarse en cada caso a la carga correspondiente,

20

25

A efectos de aumentar la seguridad de la forma de trabajo del dispositivo de carga y descarga conforme al invento, se han previsto, de acuerdo con el invento, nuevos dispositivos apresadores ventajosos en las piezas de sustentación, dispositivos que además tienen la ventaja de que son fácilmente manejables.

30



Otras características ventajosas del dispositivo de carga y descarga conforme al invento, se desprenden de la descripción siguiente de un ejemplo, así como de las reivindicaciones adjuntas. En los dibujos muestran:

- 5 La fig. 1 un vehículo (remolque) para el transporte de mercancías voluminosas, con muchos salientes, visto en alzada lateral y con el dispositivo de carga y descarga montado sobre él;
- 10 La fig. 2, una vista delantera del vehículo conforme a la fig. 1, con el dispositivo de carga y descarga en la posición de reposo;
- La fig. 3, el dispositivo de carga y descarga en diversas posiciones de trabajo;
- La fig. 4, otra posición de trabajo;
- 15 La fig. 5, un tren de camiones (tractor y semirremolque) con un dispositivo de carga y descarga, en un alzado lateral esquemático;
- La fig. 6, una vista desde arriba sobre el tren de camiones conforme a la fig. 5;
- 20 La fig. 7, una vista delantera del dispositivo de carga y descarga, y una posición de trabajo;
- La fig. 8, una vista desde arriba sobre la fig. 1, con la carga basculada hacia afuera;
- La fig. 9, diversas posiciones de trabajo del dispositivo de carga y descarga;
- 25 Las fig. 10 y 11, la disposición y el funcionamiento de la trampilla que enclava los carriles de apoyo en su posición de reposo;
- La fig. 12 la vista posterior de un vehículo, con otra forma de realización del dispositivo de carga y descarga
- 30



en su posición de reposo;

La fig. 13, una posición de trabajo del dispositivo conforme a la fig. 12, con un container elevado, en calidad de carga;

5 La fig. 14, el proceso de basculación hacia afuera de un carril de apoyo, mediante un dispositivo de basculación;

La fig. 15, el dispositivo conforme a la fig. 14, en la posición de trabajo;

La fig. 16, la posición del dispositivo de carga y descarga durante la descarga de un recipiente sobre el suelo;

10 La fig. 17, una forma de realización del apoyo plegable fijado en el extremo del carril de apoyo;

La fig. 18, una sección transversal a través de un dispositivo de cable realizado en forma de guardacabos;

15 La fig. 19, una sección a través de la fig. 17 a lo largo de la línea de corte A-A;

La fig. 20, una sección a través de la fig. 17 a lo largo de la línea B-B;

La fig. 21, un alzado lateral de la fig. 17;

20 La fig. 22, un tren de camiones en alzado lateral, con otra forma de realización del dispositivo de carga y descarga;

La fig. 23, la vista desde arriba correspondiente a la fig. 21;

25 La fig. 24, una vista desde atrás de la fig. 1 al comienzo del trabajo del dispositivo de carga y descarga durante la descarga de un container;

La fig. 25, un alzado lateral del puente en su longitud máxima;

30 La fig. 26, un alzado lateral del puente en su lon-



gitud mínima;

La fig. 27, una sección transversal a través del travesaño central del puente;

5 La fig. 28, una sección transversal a través de un travesaño exterior del puente;

La fig. 29, una sección transversal a través de un dispositivo apresador;

La fig. 30, una vista desde arriba sobre la fig. 28;

10 La fig. 31, las partes de la fig. 8, en otra posición de funcionamiento.

En la fig. 1 se muestra un vehículo de transporte en forma de remolque, que presenta los mecanismos de traslación 2 y 2', así como la superficie de carga 3. En las zonas extremas trasera y delantera de la superficie de carga 3, visto en la dirección de marcha del vehículo, están montados sendos dispositivos de carga y descarga 4 y 4'.

15

Los dos dispositivos de carga y descarga 4 y 4' son exactamente iguales y consisten en cada caso en un tubo de apoyo 5 extensible en forma telescópica y dispuesto en el eje central de la superficie de carga 3, en dos soportes telescópicos 6 y 7 accionables por vía neumática, hidráulica o mecánica, así como en dos carriles de apoyo 8 y 9. Cada uno de los tubos de apoyo 5 está soportado por su extremo inferior en la superficie de carga 3 mediante una articulación 10, en forma que es basculable hacia un lado transversalmente respecto al eje longitudinal del vehículo, y está compuesto por varias piezas 5a, 5b y 5c, que están soportadas unas en otras de manera telescópica, pero sin que puedan girar. En el extremo libre de la pieza extensible 5c, lleva cada tubo de apoyo 5 una pieza de cabeza 11 fijada articuladamente, destinada a la fijación de piezas sustentadoras y apoyos de retención para la carga.

20

25

30



Esta pieza de cabeza está hecha en forma de brida 12 que se ensancha hacia abajo y con la que están unidos de manera basculable los soportes telescópicos 6 y 7, dispuestos a los lados. Los soportes telescópicos 6 y 7 llevan en sus extremos, unidos de manera basculable con ellos, patines 13 y 14 ó rodillos deslizantes o pernos deslizantes, que están soportados de tal modo en carriles de apoyo 8 y 9, que son desplazables sobre éstos en su dirección longitudinal.

Los carriles de apoyo 8 y 9 están soportados mediante articulaciones 23 y 24 de manera basculable en las dos zonas marginales laterales de la superficie de carga 3 y, en sus extremos libres, presentan zapatas de apoyo 15 y 16, unidas articuladamente con ellos. Para enclavar los carriles de apoyo 8 y 9 en su posición vertical de reposo, se han previsto, como forma de realización más sencilla del enclavamiento, pernos, espigas 17 o similares, introducibles en agujeros. Una forma de realización más ventajosa del enclavamiento para los carriles de apoyo 8 y 9, que será descrita todavía más tarde con más detalle, estriba en prever convenientemente una trampilla que, mediante una tensión elástica, es mantenida en la posición de bloqueo, siendo desenclavada por medio de un cilindro hidráulico.

Mientras el dispositivo de carga y descarga conforme a las fig. 1 - 4 está equipado con dispositivos de sustentación para levantar una placa estibadora, muestran las fig. 5 - 8 al dispositivo de carga y descarga con piezas de sustentación apropiadas para sustentar un recipiente grande (container).

De acuerdo con las fig. 1, 3 y 4, está constituida la placa estibadora por una placa de soporte 20 que recibe la



carga 19, así como por un armazón 21. La carga 19, indicada en la fig. 4 mediante líneas de trazos, representa, por ejemplo, elementos de paredes para una casa a edificar por el método de prefabricación.

5 En la parte superior del armazón 21 están fijadas vigas maestras 21a que, en su lado frontal exterior, están provistas en cada caso con una ranura 21b abierta hacia abajo.

10 Para elevar la placa estibadora 18 está la parte de cabeza 11 de cada uno de los tubos de apoyo 5 equipada con una espiga 25, que está soportada en la pieza de cabeza 11 en forma desplazable a lo largo y de manera giratoria. Para izar la placa estibadora 18, se introduce la espiga 25 desde abajo en la ranura 21b de las vigas maestras 21a y, seguidamente, conforme al ejemplo de la fig. 4, se aplica una fuerza de empuje al soporte telescópico 7, de modo que la placa estibadora 18 es levantada. Para trasladar la placa estibadora 18 desde el suelo 22 a la superficie sustentadora 3 del vehículo 1, se gobiernan individualmente las fuerzas de empuje de los dos soportes telescópicos 6 y 7, independientemente entre sí, de tal modo que la placa estibadora 18 es primeramente izada, para después ser hecha bascular hacia adentro y ser depositada sobre la superficie de carga 3 del vehículo, En la fig. 3 se ha indicado, mediante líneas de trazos una posición intermedia de éste proceso.

25 En la descarga se realiza el procedimiento en el orden de sucesión inverso. En este caso, y a partir de la posición de reposo representada en la fig. 2, se hace bascular primeramente el carril de apoyo 9 hacia afuera, hasta que su zapata de apoyo 16 se apoya contra el suelo 22, Seguidamente se carga el soporte telescópico 7 de tal modo, que su extremo

30



libre se mueve hacia afuera con el patín 14 a lo largo del carril de apoyo 9, hasta que el patín 14 choca contra un tope 14'. A continuación se gobiernan las fuerzas de empuje en los soportes teléscopicos 6 y 7 de tal manera, que por lo pronto
5 tiene lugar el levantamiento de la pieza de cabeza 25 y, por consiguiente, de la placa estibadora 18, y seguidamente una basculación hacia la derecha, pasando por la posición intermedia para llegar a la posición de la fig. 4.

Mientras en el ciclo de trabajo conforme a la fig. 1 - 4 es la espiga 25 de la pieza de cabeza 11 la que sirve como elemento de sustentación, se han previsto, según las fig. 5 - 9, en calidad de elementos de sustentación, cables sustentadores 25', que están fijados en la pieza de cabeza 11. Las espigas 25 tienen a este respecto la misión de asegurar al recipiente grande (container) 26 contra corrimiento en dirección longitudinal del vehículo, con el fin de que no pueda oscilar al ser levantado del suelo o de la superficie de carga 3 del vehículo. Para este fin se aprietan las espigas 25 de la pieza de cabeza 11 contra la pared frontal del container 26, y
15 se enclavan. Convenientemente, y a efectos de conseguir un apuntalamiento mejor, se pueden dotar con placas de apoyo los extremos de las espigas 25 vueltos hacia la superficie frontal del container 26.

En los extremos libres de los cables sustentadores 25' están previstos en cada caso guardacabos 27 con espigas de soporte 28, que encajan en herrajes de asiento del container.

Una forma de realización especialmente ventajosa de estos guardacabos con espigas de soporte, será descrita más adelante.

30 Para descargar y trasladar el container 26 de la su-



5 perficie de carga 3 del vehículo 1' a la superficie de carga
29 de un vagón, se conduce primeramente el vehículo 1' a lo
largo junto al vagón, y se para junto a él. Después se hace
bascular primeramente el carril de apoyo 8 hacia afuera y se
le deja descender hasta que su zapata de apoyo se apoya sobre
la superficie de carga 29 del vagón. Previamente, como es na-
tural, se han soltado los dispositivos de enclavamiento que
mantenían enclavado al carril de apoyo 8 en su posición ver-
tical. A continuación se empuja el patín 13 del apoyo 6 de
10 la cabeza hacia afuera, hasta que viene a hacer apoyo contra
el tope 14. El corrimiento del patín 13 se lleva a cabo apli-
cando al soporte telescópico 6 la correspondiente fuerza de
empuje. Seguidamente se aplica a ambos soportes telescópicos
6 y 7 una fuerza de empuje, de tal modo que levantan al con-
tainer 26 verticalmente de la superficie de carga 3 del ve-
hículo 1', para después de hacerlo bascular hacia afuera y
15 depositarlo sobre el vagón (fig. 9).

El proceso de descarga, en el que el container 26
es depositado desde la superficie de carga 3 del vehículo 1'
sobre el suelo, junto al vehículo, ha sido representado en
20 la fig. 7.

Cuando se presenta el problema de cargar un contai-
ner 26 desde un vagón sobre el vehículo 1', tienen lugar los
movimientos de los soportes telescópicos 6 y 7 estando el ca-
rriel de apoyo 8 extendido, y en la dirección y el orden de
25 sucesión correspondientemente inversos.

En las fig. 10 y 11 ha sido representada la dispo-
sición y el funcionamiento de un dispositivo de enclavamiento
para los carriles de apoyo en su posición vertical de reposo.

30 Para su soporte basculable en la articulación 24,



está el carril de apoyo 9 provisto de una pieza de articulación 9' que, en su lado interior, posee una leva de retención 31. En la plataforma de carga 32, y sobre un perno 33, está soportada de manera basculante una trampilla 34 que, a través de una espiga 35, está unida articuladamente con el vástago de émbolo 36 del cilindro hidráulico 37. El vástago de émbolo 36 sobresale también hacia afuera por el lado posterior del cilindro hidráulico 37, y se encuentra bajo la influencia de una biela 38, que es oprimida contra el vástago de émbolo 36 por un muelle fuerte 39. Cuando el cilindro de presión 37 no está cargado con presión, empuja el muelle 39 al vástago de émbolo 36 hacia la derecha, de modo que la trampilla 34 se apoya contra la leva de retención 31. En ésta posición de la trampilla 34 no es posible hacer bascular al carril de apoyo 9 en la articulación 24 en el sentido de giro de las manecillas del reloj, o sea, que el carril de apoyo 9 está enclavado en su posición vertical de reposo. Para soltar este enclavamiento, es preciso que, cargando correspondientemente el cilindro hidráulico 37, la trampilla 34 sea hecha bascular sobre su perno 33 en la leva de retención 31 de la pieza de articulación 9', en el sentido de giro de las manecillas del reloj, para separarla del carril de apoyo 9, de modo que adopta entonces la posición representada en la fig. 11, permitiendo al carril de apoyo 9, o bien a su leva de retención 31, un movimiento de basculación en el sentido de las manecillas del reloj. Una vez que el carril de apoyo 9 ha basculado hacia afuera, puede la trampilla 34 volver a su posición transversal y, al volver a llevar al carril de apoyo 9 a la posición representada en la fig. 10, puede por lo pronto escapar de la leva de retención 31, venciendo para ello la fuerza elástica



del muelle 29, adoptando seguidamente de nuevo, de manera automática, la posición de bloqueo conforme a la fig. 10.

5 Con este dispositivo de enclavamiento para los carriles de apoyo 8 y 9, se ha creado una disposición muy sencilla, de funcionamiento seguro y fácil de manejar. Mientras
10 los pernos o espigas 17 mostrados en las fig. 1 - 9, que sirven para enclavar los carriles de apoyo 8 y 9 en su posición vertical, no pueden adoptar automáticamente su posición de
15 bloqueo, sino que han de ser insertados cada vez por un sirviente, y como la inserción o también la retirada de dichos pernos ó espigas 17 puede ser olvidada por el, sirviente, existe, por un lado un mayor peligro de accidente, ya que al ser
 cargados los soportes telescópicos 6 y 7 correspondientemente, puede uno de los carriles de apoyo 8 ó 9 ser extendido inesperadamente. Con el dispositivo de acuerdo con las fig. 10 y 11, queda eliminado este peligro.

 Conforme a otra forma de realización del invento según las fig. 12 - 16 y 22, están los carriles de apoyo 8 y 9 equipados, en sus extremos libres, además de con las zapatas
20 de apoyo 15 y 16, con soportes plegables 41 y 42, que están unidos articuladamente con las zapatas de apoyo 16 y 17.

 Los soportes plegables 41 y 42 son extensibles telescópicamente, y consisten en dos partes 43 y 44 enchufables una en la otra, que pueden ser enclavadas entre sí mediante espigas de retención 45, para que no puedan desplazarse axialmente.
25

 También los carriles de apoyo 8 y 9 constan de dos partes, a saber, una parte exterior 46 de pata de apoyo, y una parte interior 47 de pata de apoyo.

 Cuando los soportes plegables 41 y 42 de las partes
30 exteriores 46 de las patas de apoyo están equipados con sencii-



5 llas espigas de retención 45 para fijar el largo total de los
soportes plegables 41 y 42, no es posible variar la longitud
total al estar los carriles de apoyo 8 y 9 basculados hacia
afuera y cargados. Por ello es conveniente dotar los soportes
5 plegables con un dispositivo regulador de su altura, con cu-
ya ayuda resulte posible variar la longitud total de los so-
portes plegables, incluso cuando están cargados.

10 En la fig. 17 ha sido mostrado un ejemplo de reali-
zación de uno de éstos soportes plegables 41 ó 42, respectiva-
mente. Tal como ya ha sido mencionado, consiste el soporte
plegable 41 ó 42, respectivamente, en dos partes 43 y 44 con-
ducidas una en la otra en forma telescópica, que pueden ser
desplazadas entre sí. La parte 43 del soporte plegable 41/42
está unida a través de una articulación 48 con la zapata de
15 apoyo 16. En la zona extrema superior de la parte 44 está so-
portado de manera giratoria un torno de cable 49, que puede
ser accionado mediante una manivela 50. El extremo inferior
de la parte 43, soportado en la parte 44, está equipado con
una polea 51, que es giratoria, fuera de la parte 44, sobre
20 una espiga 52 unida con la parte 43. La espiga 52 está condu-
cida, en la dirección longitudinal del apoyo plegable 41/42,
en una ranura de guía 53, que al mismo tiempo sirve como li-
mitación de la capacidad recíproca de desplazamiento de las
partes 43 y 44. En un perno 54, dispuesto por fuera en la par-
25 te 44, por debajo del torno de cable 49, está enganchado un
cable de tracción 55 que, por abajo, está conducido en torno
de la polea 51, mientras que, por el otro lado, está conduci-
do hacia arriba, al tambor de cable 49, en el que está fija-
do su segundo extremo. Haciendo girar la manivela 50 en el
30 sentido de giro de las manecillas del reloj con relación a



la fig. 17. puede entonces alargarse el soporte plegable, para lo cual es atraída hacia arriba la polea 51 sobre la espiga 52, al arrollarse el cable de tracción 55 sobre el tambor de cable 59. Convenientemente está provisto el tambor de cable con un dispositivo de trinquete, que impide el giro autónomo de la manivela 50 ó del torno de cable 49, mientras que puede soltarse para hacer girar premeditadamente el torno de cable 49 en uno u otro sentido de giro.

Con éste dispositivo resulta posible también alargar o acortar los soportes plegables 41/42 bajo carga, es decir, también cuando los carriles de apoyo 8 ó 9 están cargados por uno de los soportes telescópicos 6 ó 7.

Para conseguir un apoyo mejor sobre el suelo del terreno, están los soportes plegables provistos en su parte inferior con una zapata de apoyo 56, dispuesta de manera articulada.

A efectos de limitar el recorrido de extensión de la parte exterior 46 del carril de apoyo con relación a la parte interior 47 de los carriles de apoyo, está dicha parte interior del carril de apoyo provista, en su extremo exterior, de una espiga de retención sobresaliente 57, que está conducida en una ranura de la parte exterior 46 del carril de apoyo.

Convenientemente puede la espiga de retención 57 ser aplicada en distintas partes de la parte interior 47 del carril de apoyo, con objeto de que puedan ajustarse diversos largos máximos de los carriles de apoyo 8 ó 9.

La fig. 15 muestra un recipiente 26 depositado sobre un vagón 29. El carril de apoyo 8, basculado hacia abajo y cuya parte exterior 46 de carril de apoyo se encuentra extendida, se apoya mediante el soporte plegable 41 por fuera contra el



5 suelo 22. El largo del soporte plegable 41 está ajustado de tal modo, que el carril de apoyo se encuentra horizontalmente, y el carril de apoyo 8 está alargado hacia afuera lo necesario para que el soporte plegable 41 llegue libremente hasta el suelo 22, al otro lado del vagón 29.

10 Para extender el carril de apoyo 8 ó 9 hasta todo su largo, resulta especialmente ventajoso prever un dispositivo extensor que empuja a la parte exterior 46 del carril de apoyo, durante el movimiento de basculación del carril de apoyo 8 desde la posición vertical de reposo a una posición de trabajo horizontal o inclinada hacia abajo, automáticamente hacia afuera hasta la limitación que viene dada por el tope 57, de manera que, por ejemplo, el soporte plegable 41 se baja automáticamente hasta el suelo, fuera del vagón. Uno de
15 éstos dispositivos es de una gran ventaja, especialmente cuando se trata de trasladar cargas desde un vehículo a otro, o bien a un vagón, ya que entonces no es posible, o bien resulta muy difícil que los carriles de apoyo 8 ó 9, junto con sus soportes plegables 41 o 42, sean dirigidos desde el suelo a
20 mano por una persona.

 En las fig. 14 y 15 se muestra uno de éstos dispositivos destinados a extender automáticamente los carriles de apoyo 8 ó 9 hasta su largo total ajustado, en distintas posiciones de trabajo.

25 A éste particular se encuentra una barra 58 articulada a dos brazos 59 y 60, de los que el brazo 59 se encuentra soportado de manera basculable en una articulación 61. En el lado opuesto está el marco 59 soportado en la articulación 24.

30 En su extremo libre, está la barra articulada 58



5 provista de al menos una ranura de guía 62 que, en uno de los
lados longitudinales, está limitada por un nervio 63, mientras
que se halla abierta en el extremo de la barra articulada 58.
En la zona extrema interior de la parte exterior 46 del carril
de apoyo está dispuesta, al menos en un lado, de manera fija
una espiga de guía 64, sobresaliente lateralmente, que duran-
te un determinado campo de basculación del carril de apoyo 8
y en la posición vertical de reposo de dicho carril de apoyo 8,
está conducida en la ranura de guía 62 (véase la fig. 14).

10 En el lado derecho del tubo de apoyo 5 han sido re-
presentadas en las fig. 14 y 15, las respectivas posiciones de
reposo de la barra articulada 58 y de los brazos 59 y 60.

15 Cuando el carril de apoyo 8 es hecho descender des-
de la posición representada en la fig. 14 hasta más abajo, en-
tonces abandona la espiga de guía 64 la ranura de guía 62 de
la barra articulada 58, haciéndose cargo de la conducción del
carril de apoyo 8, durante el proceso ulterior de basculación
hacia abajo, el soporte telescópico 6. En cuanto el carril de
apoyo 8 ha alcanzado la posición representada en la fig. 15,
20 se desliza el extremo inferior del soporte telescópico 6 so-
bre su patín o sus rodillos o pernos de deslizamiento hacia
afuera, hasta el extremo de la parte exterior 46 del carril
de apoyo, pudiendo naturalmente preverse un tope en un sitio
cualquiera del carril, de apoyo 8, de modo que el extremo infe-
rior del soporte telescópico no pueda ser corrido totalmente
25 hacia afuera.

30 En cuanto la carga 26 ha sido trasladada y las pie-
zas del dispositivo de carga y descarga han de ser conducidas
nuevamente a su posición de reposo, tal como la que adoptan,
por ejemplo, en la fig. 12, se procede por lo pronto a hacer



5 bascular hacia arriba el carril de apoyo 8, acortando para ello
el soporte telescópico 6, de modo que la espiga de guía 64 vuel-
ve a introducirse en la ranura de guía 62. Esto ocurre aproxi-
madamente en la posición de la fig. 14. En cuanto la espiga de
10 guía está conducida en la ranura de guía 62, resulta que, al
seguir el carril de apoyo 8 basculando hacia la posición verti-
cal de reposo, la parte exterior 46 de dicho carril es empuja-
do forzosamente por la barra articulada 58 hacia adentro o hacia
abajo. Durante la basculación hacia arriba del carril de apoyo
15 8, se desliza también la parte inferior del soporte telescópi-
co 6 nuevamente hacia adentro, hasta la posición representada
en la fig. 14, de modo que, una vez finalizado el proceso de
recogida, cuando el carril de apoyo 8 ha alcanzado su posición
vertical de reposo, éste ha vuelto a ser acortado hasta su lon-
gitud normal, conforme a la fig. 12.

Otra característica ventajosa que tiene especial im-
portancia para la carga y descarga, o bien para el traslado
de recipientes grandes, y que ha sido representada en las fig.
12 - 16, estriba en que en la parte de cabeza 11/12 de los tu-
20 bos de apoyo 5 está dispuesto en cada caso un aparejo especial.

Este aparejo consiste en cada caso en una viga 65,
que está fijada en la parte de cabeza 11/12 de manera bascula-
ble en un plano vertical mediante una espiga de soporte 66, y
en cables de tracción 67 y 68, cuyos extremos están engancha-
25 dos en la viga 65. Los cables de tracción 67 y 68 forman sen-
dos lazos corredizos, en cada uno de los cuales están engancha-
dos un guardacabos 69 con un dispositivo apresador 70. Median-
te un vástago de guía 71 se mantienen los dos cables de trac-
ción 67 y 68 a una distancia correspondiente al ancho del con-
30 tainer 26, de modo que los dispositivos apresadores 70 de los



guardacabos 69 pueden ser encajados en los herrajes de asidero 72 fijados en el container.

5 Para guía y retención de los bordes superiores del container, se han previsto en la viga 65 partes de guía laterales 73, que encajan en torno de los bordes del container.

Debido a estar la viga 65 soportada de manera basculable en la parte de cabeza 11/12 del tubo de apoyo 5, puede, al ser bajada hacia el container, adaptarse en cada caso a la posición de éste con el fin de enganchar los cables 67 y 68, 10 o bien los dispositivos apresadores 70, en los herrajes de asidero 72 del container, lo que es necesario, por ejemplo, cuando el container se encuentra sobre una base no horizontal, Para hacer posible la unión sólida entre los dispositivos apresadores 70 de los guardacabos 69 y el herraje de asidero del 15 container, ha previsto el invento un dispositivo apresador especial, que ha sido representado en las fig. 18 - 21.

A éste particular circunda un guardacabos 69, fijado en el extremo inferior de los lazos formados por los cables 20 67 ó 68, a un cuerpo cilíndrico 74 que posee un ánima central longitudinal, en la que está conducido un perno apresador 75. En su extremo libre tiene el perno apresador 75 un dedo apresador transversal 76, mientras que en su extremo posterior posee el perno apresador 75 una rosca 77 que, en su extremo, está provista de una arandela de seguridad 78 y de un agujero cuadrangular 79. 25

De la manera conocida, están los herrajes de asidero 72 del container provistos en cada caso de un agujero alargado vertical 80.

Sobre la rosca 77 del perno apresador 75 asienta una 30 tuerca de mariposa o almenada 81, que está asegurada mediante



una arandela de seguridad 78 para que no pueda soltarse.

5 Para enganchar el dispositivo apresador 70, se procede a hacer penetrar el perno apresador 75, una vez que la tuerca almenada 81 ha sido hecha girar hacia atrás hasta hacer apoyo contra la arandela de seguridad 78 y ayudándose de una llave introducida en el agujero cuadrangular 79, de tal modo en el cuerpo cilíndrico 74, que el dedo apresador 76 está dirigido por lo pronto hacia abajo. En esta posición del dedo apresador 76, se introduce el perno apresador 75 lo más posible con el dedo apresador 76 en el agujero alargado 80 del herraje de asidero 72, después de lo cual es hecho girar mediante la llave insertada en el agujero cuadrangular 79, aproximadamente 90° hacia la derecha o hacia la izquierda, de modo que el dedo apresador 76 se encuentra transversalmente respecto al agujero alargado 80, pudiendo ser apuntalado, para lo cual se aprieta la tuerca almenada 81 contra la pared que limita el agujero alargado 80 del herraje de asidero 72.

15 Con el fin de que la posición del dedo apresador 76 pueda ser apreciada todavía desde fuera, se han previsto marcas 82 en el lado frontal exterior del perno apresador 75.

20 Para desenganchar el dispositivo apresador 70 del herraje de asidero 72, se procede de manera análoga, pero en el orden de sucesión inverso. Primeramente se suelta tan sólo la tuerca almenada 81 y se le dá vueltas hacia atrás hasta que hace tope con la arandela de seguridad 80; seguidamente, e introduciendo la llave en el agujero cuadrangular 79, se hace girar aproximadamente 90° el perno apresador 75, de modo que las marcas talladas y, con ello, también el dedo apresador 76, se encuentran en sentido vertical, con lo que este último puede ser sacado del agujero alargado 80 del herraje

25

30



de asidero 72.

Este dispositivo apresador garantiza una unión absolutamente segura y fija entre el aparejo y la carga, con lo que se evita el peligro de que se suelte impremeditadamente y que la carga pueda caerse durante el movimiento de alza-
5 miento.

De acuerdo con los ejemplos de realización hasta ahora descritos del dispositivo de carga y descarga conforme al invento, se han previsto como brazos salientes en las dos
10 zonas extremas de la superficie de carga 3, tubos de apoyo 5 extensibles, que están soportados en el eje central del vehículo sobre la superficie de carga, en forma que pueden bascular hacia los dos lados del vehículo. Ahora bien, si estos tubos de apoyo 5 unicamente son basculables hacia los lados y
15 no pueden ser corridos a lo largo del eje central de la superficie de carga del vehículo correspondiente, entonces no es apropiado este dispositivo de carga nada más que para cargar y descargar o trasladar cargas que tengan un largo determinado, correspondiente a la separación entre los dos tubos de
20 apoyo, ya que los dispositivos sustentadores o de apoyo, que atacan a las cargas a cargar o descargar, o bien a trasladar, unicamente son ajustables en dirección longitudinal en una medida relativamente pequeña.

Ahora bien, como ocurre también frecuentemente que
25 con tales dispositivos han de ser cargadas o descargadas cargas de largos distintos, tales como, por ejemplo, recipientes grandes de longitud diferente o denominados containers, resulta que un dispositivo de carga y descarga con tubos de apoyo 5 en forma de brazos salientes no desplazables en la dirección longitudinal de la superficie de carga y en el que los
30



dispositivos apresadores únicamente pueden actuar en la zona de los extremos movibles libremente de los tubos de apoyo, no es utilizable de manera suficientemente universal. A continuación será descrita otra forma de realización del dispositivo de carga y descarga conforme al invento a base de las fig. 22 - 31, con el que es posible agarrar cargas de largos distintos, levantarlas, hacerlas bascular hacia los lados, y trasladarlas. Con este dispositivo, no obstante, es posible asimismo depositar sobre la superficie de carga del vehículo varias cargas cortas, por ejemplo, containers, una tras otra formando una fila, o bien ir recogién-dolas del suelo, sin para ello tener que ir corriendo el vehículo en dirección longitudinal.

Asimismo serán descritos a continuación nuevos dispositivos apresadores ventajosos, que se enclavan y se vuelven a soltar automáticamente de los herrajes de asidero de la carga a desplazar, de modo que ya no es preciso enganchar a mano los dispositivos apresadores, con lo que se eliminan nuevas fuentes de peligros para el personal de servicio.

En el ejemplo de realización de acuerdo con la fig. 24, no están los tubos de apoyo 5 previstos en articulaciones 10 unidas de manera estacionaria con la superficie de carga 3, sino que asientan sobre un ménsula 101 que, por medio de rodillos 102, está soportada de manera desplazable en carriles 103, en la dirección longitudinal de la superficie de carga.

Los carriles de apoyo 8 y 9 están soportados de manera basculable en brazos 104 y 105 unidos con la base del tubo de apoyo 5. Los brazos 104 y 105 se encuentran encima de la superficie de carga 3 y pueden ser desplazados sobre ella en la dirección longitudinal del vehículo, junto con los tubos de



apoyo o las ménsulas 101.

En las bridas 12 de los extremos extensibles libremente de los tubos de apoyo 5, están soportados en cada caso brazos sustentadores 106, sobre sendas espigas de basculación 107. Los brazos sustentadores 106 soportan un puente 100, que une entre sí los extremos libres de los tubos de apoyo 5, salvando toda la longitud de la superficie de carga 3.

El puente 100 está constituido por dos largueros 108 y 109 que discurren paralelos respecto a la dirección longitudinal del vehículo y simétricamente con relación a las espigas de basculación 107, largueros que, tal como ha sido representado en las fig. 25 y 26, son alargables y acortables en forma telescópica, de modo que también se puede variar la separación longitudinal de los dos tubos de apoyo 5. Al mismo tiempo está elegido el apoyo de los dos largueros 108 y 109 en los brazos sustentadores 106 de tal modo, que los brazos sustentadores 106 son desplazables en una cierta medida, en dirección longitudinal, sobre los extremos 108' y 109' de los largueros 108 y 109.

Sobre los dos largueros 108 y 109 que, junto con los brazos sustentadores 106 de las partes de cabeza 11, forman el puente 100, están dispuestos tres travesaños 110, 111 y 112, de los que los travesaños 110 y 111 están unidos, en el ejemplo de realización, con los brazos sustentadores 106 y 107, variando por consiguiente en cada caso su posición en dirección longitudinal de la superficie de carga 3, junto con los tubos de apoyo 5. El travesaño 112 está soportado, aproximadamente en la mitad de la separación longitudinal de los otros dos travesaños 110 y 111, de forma desplazable en dirección longitudinal sobre los largueros 108 y 109, y se halla bajo la



influencia de un dispositivo desplazador 113, que está fijado en un peldaño transversal 114 del puente 100. El dispositivo desplazador 113 consiste sustancialmente en un cilindro hidráulico 115 y un vástago de émbolo 116. Al mismo tiempo está el cilindro hidráulico 115 unido con el peldaño transversal 114 a través de un apoyo articulado 117, y el vástago de émbolo 116, a través de una articulación 118, con el travesaño 112.

Tal como se aprecia en las fig. 27 y 28, están los travesaños 110, 111 y 112 dotado cada uno de ellos con dispositivos apresadores 119 y 120, situados fuera de los travesaños 108 y 109. Los dispositivos apresadores 119 y 120 están soportados sobre sendos segmentos esféricos 121 y 122 y conducidos lateralmente por medio de estribos de guía 123 y espigas 124, que encajan de manera suelta entre sí. La previsión de los segmentos esféricos 121, 122 en calidad de soportes para los dispositivos apresadores 119 y 120 tiene la finalidad de conferir a los dispositivos apresadores 119 y 120 una cierta capacidad de tambaleo, de modo que puedan bascular separándose algo de la vertical, para así poder adaptarse a las distintas direcciones de las fuerzas al ser izada una carga. Sería asimismo imaginable prever entre la placa de soporte 125 ó 126, respectivamente, de los travesaños 110, 111 y 112, y la pieza de apoyo 127 ó 128 de los dispositivos apresadores 119 y 120, acolchados débilmente elásticos, que confieran a los dispositivos apresadores 119 o 120 una cierta capacidad de tambaleo, cuando no son cargados exactamente en dirección de su eje longitudinal, por lo normal dirigido verticalmente.

Tal como se describe a continuación a base de las fig. 29, 30 y 31, están los dispositivos apresadores 119 y 120 realizados de tal modo, que en forma teledirigida, pueden ser



encajados y enclavados con las cargas a elevar, y ser sueltos nuevamente. Además se ha proyectado la disposición de los órganos apresadores 119 y 120 en los travesaños 110, 111 y 112 de tal modo, que su separación recíproca se corresponde exactamente con las separaciones normales de los herrajes de los asideros de los containers en sentido transversal. De este modo es posible conseguir el encaje automático de los dispositivos apresadores 119 y 120 con los herrajes de asidero de los containers que han de ser izados por el dispositivo de carga y descarga, lo que no sólo facilita sustancialmente el manejo de todo dicho dispositivo, sino que permite también una realización mucho más rápida de los trabajos. La disposición de los dispositivos apresadores 119 y 120 mostrada en el ejemplo de realización representado y en la que sus ejes centrales se encuentran en la vertical, está prevista para containers en los que los herrajes de asidero están dispuestos en el lado superior, en cada una de las esquinas del container, estando los herrajes de asidero dotados de agujeros alargados.

Tal como puede verse en la fig. 29, está constituido uno de estos dispositivos 119 ó 120 sustancialmente por un cilindro de presión hidráulico 130 con culata 131 atornillable, por una parte de apoyo 127, un émbolo 132 y un vástago de émbolo 133, que está soportado de manera desplazable axialmente en la parte de apoyo 127, presentando en el extremo exterior un pernio en cruz 134 hecho en forma de hongo.

En la fig. 29 ha sido representado el pernio en cruz, de forma de hongo, en alzado lateral del lado estrecho, mientras que en la fig. 31 aparece en alzado lateral del lado ancho, de modo que son visibles los salientes de soporte 135 y 136. Este pernio de soporte 134 está unido con el vástago de émbolo 133,



de modo que no puede girar ni desplazarse sobre él en dirección axial.

La superficie frontal inferior del pernio en cruz 134 está redondeada por todos lados, con objeto de que pueda encontrar mejor el agujero alargado de su correspondiente herraje de asidero del container al tener que encajar en él.

A través de conducciones de alimentación 137 y 138 previstas en la culata 131 y en la parte de apoyo 127, puede el émbolo 132 ser cargado con presión en ambas direcciones de movimiento.

En la fig. 29 adoptan el émbolo 132 y también el pernio en cruz 134 en el vástago de émbolo 133 su posición de reposo. En la parte superior del vástago de émbolo 133, por debajo del émbolo 132, se encuentra una pieza roscada 139 con una rosca de varios pasos, de un avance muy grande, que coopera con una tuerca 140 dispuesta en la parte inferior del cilindro de presión 130 durante el último recorrido del movimiento de salida hacia afuera del pernio en cruz 134 o del vástago de émbolo 133, de tal modo que el vástago de émbolo, junto con el pernio en cruz 134, es hecho girar en una magnitud de aproximadamente 90°.

En la fig. 30 han sido indicadas las dos posiciones I y II del pernio en cruz 134 con ayuda de líneas de trazos. La posición I es adoptada por el pernio en cruz 134 en la posición de reposo conforme a la fig. 29 y al salir el vástago de émbolo 133 hacia abajo, hasta que la pieza roscada 139 encaja con la tuerca 140. Durante el avance ulterior del vástago de émbolo 133 hacia abajo, es hecho girar el vástago de émbolo, con el pernio en cruz 134, a la posición II (fig. 30 y fig. 31).



La carrera del émbolo 132 con el vástago de émbolo 139 está elegida a éste particular de tal modo, que el pernio en cruz 134 ha pasado ya con sus salientes de soporte 135 y 136 a través del agujero alargado 141 del herraje de asidero 142 del container, cuando la pieza roscada 139 llega a la tuerca 140 y provoca el giro del pernio en cruz 134 en 90º, a la posición II representada en las fig. 30 y 31.

Como consecuencia del giro del pernio en cruz 134 a la posición II, ya no es posible que el dispositivo apresador 119 y 120 se suelte del herraje de asidero 142 del container. Con ello queda eliminado el peligro de que la carga se suelte espontáneamente.

Una vez que la carga ha sido depositada y que el puente 100 con los travesaños 110, 111 y 112 ha sido seguir descendiendo en al menos la altura de la pieza roscada 139 ó de la tuerca 140 del dispositivo apresador, de modo que los salientes de soporte 135, 136 del pernio en cruz 134 se han vuelto a alejar en dirección vertical del nervio transversal 141' del herraje de asidero 142, es cargado el émbolo 132 con presión desde abajo, a través de la conducción de alimentación 138, de modo que vuelve a moverse hacia arriba e, inmediatamente al comienzo de éste movimiento ascendente, hace que el pernio en cruz 134 gire de nuevo a la posición I, en la que el pernio en cruz abandona nuevamente el herraje de asidero 142 a través del agujero 141, pudiendo adoptar su posición de reposo conforme a la fig. 29.

Mientras que con el dispositivo de carga y descarga conforme a la patente principal únicamente era posible recibir cargas de un largo determinado, ofrece ahora el dispositivo de acuerdo con el invento la ventaja de que no solamente pueden



ser cargadas o descargadas, o bien ser corridas de un lado al otro del vehículo, cargas sueltas de largos distintos, sino que también los pueden ser sucesivamente varias cargas, permaneciendo el vehículo en la misma posición, utilizando para
5 ello el dispositivo de carga y descarga montado sobre el.

Supóngase que junto al vehículo se encuentran uno tras otro, en dirección longitudinal y a cierta distancia entre sí, dos containers que se trata de cargar sobre el vehículo. Mediante el mando correspondiente de los tubos de apoyo
10 5 y de los soportes telescópicos 6 y 7, haciendo bascular los carriles de apoyo 8 y 9 hacia afuera, se hace descender el puente 100 hasta encima del lado superior de los containers. Mediante el correspondiente desplazamiento longitudinal de uno de los travesaños 110 y 111 y del travesaño central 112,
15 se dirigen entonces los dispositivos apresadores 119 y 120 de modo que vengan a caer exactamente por encima de los herrajes de asidero del container en cuestión, y a continuación se hacen encajar los pernios en cruz de los dispositivos apresadores 119 y 120, de la manera descrita más arriba, con los
20 herrajes de asidero 142 de los containers, haciéndolos girar seguidamente a la posición de bloqueo II. Después de ésto se conmuta la instalación de tal modo, que el container, suspendido ya del puente 100, es elevado hasta la superficie de carga del vehículo.

Después de descendido el container 143 hasta encima de la superficie de carga 3 del vehículo, se sigue entonces bajando el puente 100 en una medida que venga a corresponderse aproximadamente con la altura de la pieza roscada 139 ó de la tuerca 140 en los dispositivos apresadores 119 y 120, de modo
30 que al ser cargado el émbolo 132 de los dispositivos apresado-



res 119 y 120 desde abajo, los pernios en cruz 134 son hechos girar de nuevo a la posición normal I, en la que pueden salirse de los agujeros alargados 141 de los herrajes de asidero 142 del container.

5 En el corrimiento de los travesaños 110, 111 y 112 en dirección longitudinal del puente 100, es fundamentalmente indiferente el que los travesaños exteriores 110 y 111 sean corridos junto con los tubos de apoyo 5 por medio de las ménsulas 101 soportadas de manera desplazable, o el que los travesaños 110 y 111 puedan ser corridos en la dirección longitudinal del puente, independientemente de los tubos de apoyo 5.

10 Para la carga de cargas relativamente cortas, pero muy pesadas, resulta ventajoso que la distancia entre los apoyos del puente 100, es decir la distancia entre los dos tubos de apoyo 5, pueda ser acortada lo suficiente para que la carga a izar tenga justamente sitio a lo largo entre los dos tubos de apoyo 5. El que entonces se empleen para el izado los dos travesaños exteriores 110 y 111, o bien uno de los travesaños exteriores y el travesaño central 112, es en principio indife-
15 rente. Para la carga o descarga de dos containers, que hayan de ser depositados sobre la superficie de carga o descargados de ella, en en cambio preciso, en cualquiera de los casos, utilizar los dispositivos elevadores del travesaño central 112.

20 Es de mencionar todavía que, dada la forma descrita y la disposición de los dispositivos elevadores 119 y 120 en
25 los travesaños 110, 111 y 112, así como debido a la disposición del puente 100 en los extremos extensibles de los tubos de apoyo 5, se puede ajustar una altura de construcción muy pequeña de todo el dispositivo, puesto que el puente puede ser hecho
30 descender tanto, que se apoye directamente sobre el lado supe-



rior de las cargas cargadas. Además es posible, al tratarse de cargas muy altas, el colocar el puente 100, debido a estar unido de manera basculable con los extremos de los tubos de apoyo, en posición vertical o inclinada, según la forma del cuerpo cargado, a un lado junto al cuerpo cargado, con el fin de que no exista ninguna superestructura adicional por encima del cuerpo de carga, ya de por sí alto.

Tal como muestra la fig. 12, pueden disponerse convenientemente a ambos lados del tubo de apoyo 5 interruptores de contacto 83 y 84, que limiten el movimiento de basculación lateral del tubo de apoyo 5. Los interruptores de contacto 83 y 84 pueden emitir una señal para desconectar la ulterior carrera de basculación. En lugar de los interruptores, se pueden prever también topes.

Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza y objeto de la presente solicitud, así como el modo de llevarla ventajosamente a la práctica y demostrado que constituye una positiva mejora sobre lo hasta ahora conocido y practicado, es por lo que se solicita registro de Patente de Invención, con arreglo a las siguientes:

REIVINDICACIONES

1a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, piezas de construcción prefabricadas, recipientes grandes (containers), placas estibadoras con mercancías embaladas y otras cargas pesadas, consistente en brazos salientes dispuestos en las zonas extremas de la superficie de carga de un vehículo, de un remolque de vehículo, brazos que son basculables hacia afuera lateralmente en sentido transversal al eje longitudinal del vehículo, y accionables por vía hidráulica, neumática o mecánica, caracterizados



porque en calidad de brazos salientes basculables lateralmente, están previstos en las dos zonas extremas de la superficie de carga del vehículo o del remolque del vehículo, tubos de apoyo extensibles telescópicamente, en cuyos extremos extensibles están acoplados articuladamente, a ambos lados, soportes telescópicos accionables por vía hidráulica, neumática o mecánica, cada uno de los cuales se apoya por su otro extremo de manera articulada sobre carriles de apoyo, que están soportados en las zonas marginales laterales de la superficie de carga, de modo que pueden bascular hacia afuera en ambos lados de los tubos de apoyo.

2a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque los tubos de apoyo están constituidos por varias partes, que están soportadas unas en otras en forma telescópica y de manera que no pueden girar.

3a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque los carriles de apoyo pueden ser enclavados individualmente en su posición de reposo por medio de pernos o espigas soltables, o bien mediante una trampilla soltable, que es mantenida en la posición de bloqueo con ayuda de una tensión elástica.

4a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizados porque la trampilla está dispuesta en el campo de basculación de una leva del carril de apoyo, y unida con un cilindro hidráulico que puede retirarla de la posición de bloqueo en contra del giro de la tensión elástica.

5a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y



5 descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivin-
dicaciones 1 y 2, caracterizados porque, en los extremos li-
bres de los carriles de apoyo, y unidos articuladamente con
ellos, están dispuestas zapatas de apoyo y/o soportes ple-
gables.

10 6a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivin-
dicaciones 1 - 3, caracterizados porque los soportes telescó-
picos están fijados de manera articulada en los carriles de
apoyo, por medio de patines, rodillos de deslizamiento o per-
nos de deslizamiento, que se deslizan sobre los carriles de
apoyo, cuando éstos están basculados hacia afuera.

15 7a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivin-
dicación 4, caracterizados porque los patines, los rodillos
de deslizamiento o los pernos de deslizamiento, están condu-
cidos en los carriles de apoyo.

20 8a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivin-
dicaciones 1 - 7, caracterizados porque los carriles de apo-
yo están equipados en sus extremos libres con soportes ple-
gables, que están fijados de manera articulada en los carri-
les de apoyo o en las zapatas de apoyo.

25 9a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivin-
dicación 8, caracterizados porque los soportes plegables son
extensibles telescópicamente, siendo enclavables entre sí
sus diversas partes desplazables entre sí.

30 10a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y



descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizados porque los soportes plegables están equipados con un accionamiento de cable, con cuya ayuda pueden ser regulados en su longitud efectiva.

5 11a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 10, caracterizados porque los carriles de apoyo son extensibles telescópicamente y están equipados con toques que limitan la longitud de su extensión.

10 12a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizados porque los carriles de apoyo cooperan con una barra articulada que, durante el movimiento de basculación del carril de apoyo a partir de su posición de reposo hasta la posición de trabajo, provoca el alargamiento telescópico de los carriles de apoyo.

15 13a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizados porque la barra articulada está fijada de manera articulada en dos brazos que forman un cuadrilátero articulado y que, a su vez, están soportados articuladamente en la superficie de carga o en un armazón existente sobre la superficie de carga.

20 14a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivindicaciones 12 y 13, caracterizados porque la barra articulada presenta, en su extremo libre, al menos una ranura de guía, en la que están conducidos espigas o émbolos de guía de la parte extensible de los carriles de apoyo.

30 15a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y



descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivindicaciones 12 - 14, caracterizados porque la barra articulada es movable a través de los brazos, mediante un dispositivo de accionamiento hidráulico, neumático o mecánico.

5 16a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivin-
dicaciones 1 y 2, caracterizados porque el tubo de apoyo lle-
va, en el extremo libre de su parte extensible, una pieza de
cabeza hecha en forma de brida, en la que están fijados arti-
10 culadamente los dos soportes telescópicos laterales y medios
de sujeción para piezas sustentadoras de la carga.

 17a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivin-
dicaciones 1 y 6, caracterizados porque en la pieza de cabe-
15 za de cada tubo de apoyo están soportadas de manera giratoria
espigas regulables en la dirección longitudinal del vehículo
y que discurren paralelas a dicha dirección, espigas que sir-
ven para retener las piezas de carga y/o como dispositivo
sustentador para el izado de la carga.

20 18a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivin-
dicaciones 1 y 16 y 17, caracterizados porque con la pieza
de cabeza, y mediante una espiga, está unida articuladamente
una viga maestra, que está equipada con piezas sustentadoras
25 de la carga o con dispositivos apresadores.

 19a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivin-
dicaciones 1, 16 y 18, caracterizados porque las piezas sus-
tentadoras de la carga consisten en cables sustentadores, que
30 están fijados en la pieza de cabeza o en la viga maestra, y



en cuyos extremos libres están previstos dispositivos apresadores, que son acoplables con los herrajes de asidero de la carga.

5 20a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizados porque los dispositivos apresadores consisten en un guardacabos, que está equipado con una espiga apresadora que, en su extremo libre, posee un dedo de enclavamiento.

10 21) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindicación 20, caracterizados porque la espiga apresadora está soportada en el guardacabos en forma desplazable axialmente y giratoria, siendo fijable en posición de bloqueo en el herraje de asidero de la carga, por medio de una rosca y de una tuerca de mariposa o almenada, accionable a mano.

20 22a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque, en el campo de basculación de los tubos de apoyo, a ambos lados de los mismos, están previstos topes o interruptores limitadores para limitar el movimiento de basculación hacia los lados de los tubos de apoyo.

25 23a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 15, caracterizados porque las piezas de cabeza de los extremos extensibles de los dos tubos de apoyo soportan conjuntamente un puente que salva todo el largo de la superficie de carga y sobre el que están dispuestos varios
30 dispositivos apresadores, de los que al menos uno es despla-



zable en la dirección longitudinal de la superficie de carga.

5 24a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindi-
cación 1, caracterizados porque el puente está unido de mane-
ra basculable con los extremos libres extensibles de los tu-
bos de apoyo.

10 25a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivin-
dicaciones 1 y 2, caracterizados porque el puente está cons-
tituido por dos largueros que discurren paralelos al eje lon-
gitudinal de la superficie de carga, y que están soportados
en brazos de soporte, unidos articuladamente con los tubos de
apoyo.

15 26a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivin-
dicaciones 1 - 3, caracterizados porque los dispositivos apre-
sadores están dispuestos en travesaños del puente, de los que
por lo menos uno es desplazable en la dirección longitudinal
de la superficie de carga.

20 27a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindi-
cación 4, caracterizados por estar dispuestos en el puente
tres travesaños con dispositivos apresadores y de los que al
menos el central está soportado en la zona del centro de la
25 superficie de carga en forma que es movible longitudinalmente
sobre los largueros, independientemente de los otros.

30 28a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivin-
dicación 5, caracterizados porque los dos travesaños dispues-
tos sobre las zonas extremas de la superficie de carga y dota-



dos con los dispositivos apresadores, son desplazables en la dirección longitudinal de la superficie de carga, independientemente o junto con los tubos de apoyo.

5 29a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados porque el puente es extensible telescópicamente en la dirección longitudinal.

10 30a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 6, caracterizados porque el travesaño o los travesaños movibles son desplazables mediante un accionamiento neumático, hidráulico o mecánico.

15 31a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, caracterizados porque los tubos de apoyo están dispuestos de manera articulada sobre ménsulas ajustables en la dirección longitudinal de la superficie de carga, y los soportes telescópicos, en brazos fijados en los tubos de apoyo.

20 32a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 4, caracterizados porque los dispositivos apresadores de los travesaños consisten en pernios apresadores extensibles y retrotraíbles mediante un accionamiento de fuerza, que encajan y se enclavan automáticamente en los herrajes de asidero de la carga.

25 33a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindicación, 1, caracterizados porque los pernios apresadores están dispuestos en vástagos extensibles axialmente por vía hi-

30



dráulica, neumática o mecánica, en forma de pernios en cruz que penetran en agujeros alargados de los herrajes de asidero de la carga, quedando enclavados en ellos, mediante un giro de aproximadamente 90°.

5 34a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con la reivindi-
cación 11, caracterizados porque el vástago de émbolo está
provisto de una rosca de avance grande que, al atornillarse
en una tuerca estacionaria, provoca al final de movimiento
10 de salida hacia afuera del vástago de émbolo, o bien al co-
mienzo del movimiento de entrada hacia adentro, un giro del
vástago de émbolo y del pernio en cruz, en aproximadamente 90°.

15 35a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivindi-
caciones 1 y 10 - 12, caracterizados porque el dispositivo.
apresador está soportado en los travesaños en forma que puede
tambalearse débilmente y/o de manera elástica.

20 36a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivin-
dicaciones 1 y 10 - 13, caracterizados porque los dispositi-
vos apresadores están dispuestos en los extremos de los tra-
vesaños, siendo sus pernios apresadores extensibles y retro-
traibles en dirección vertical.

25 37a) Perfeccionamientos en los dispositivos de carga y
descarga para cargas voluminosas, de acuerdo con las reivin-
dicaciones 1 - 10 y 13, caracterizados porque en cada trave-
saño está dispuesto un dispositivo apresador en el eje cen-
tral del puente.

30 La presente solicitud de registro de Patente de
Invención debe recaer sobre:



38a) "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE CARGA
Y DESCARGA PARA CARGAS VOLUMINOSAS".

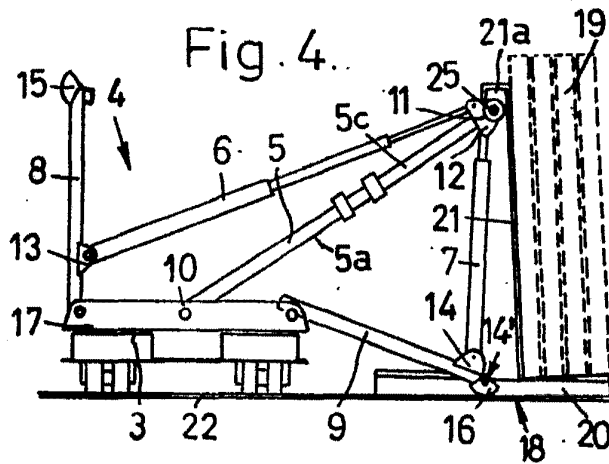
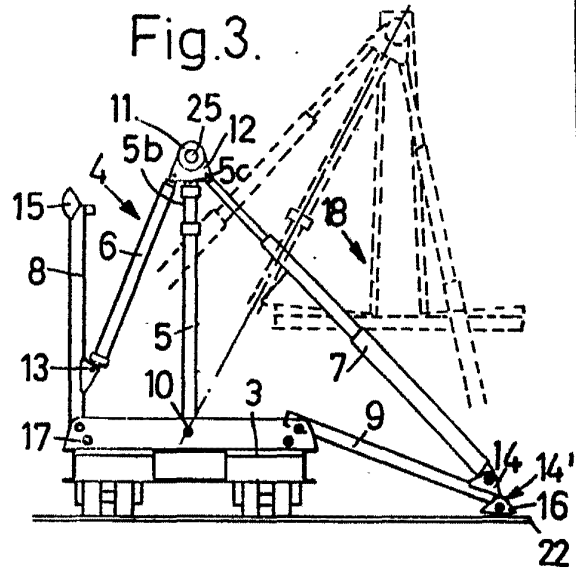
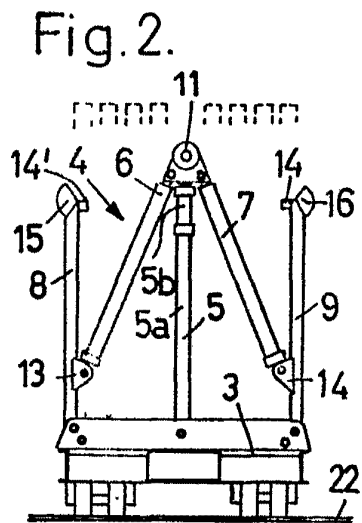
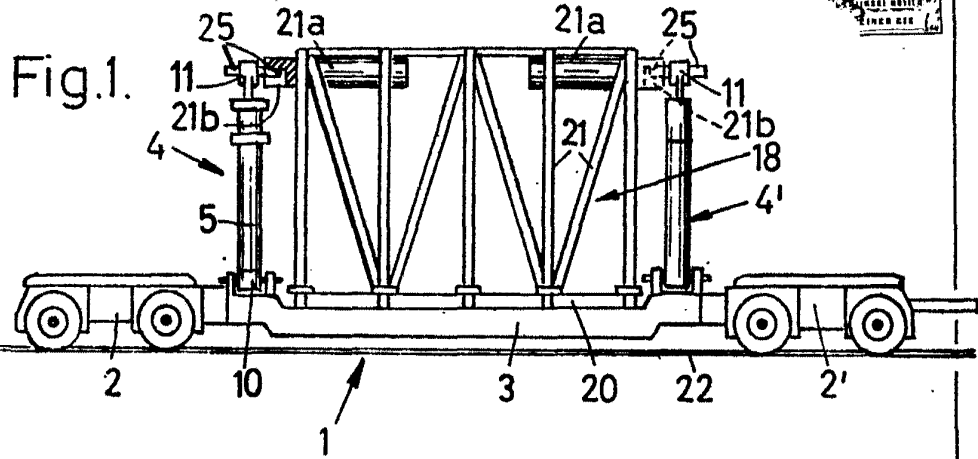
5 Todo ello según queda sustancialmente descrito en
la presente Memoria y Reivindicaciones y representado en los
adjuntos dibujos para los fines especificados.

Madrid, 3 MAY 1968

El Ingeniero-Agente,

BRAULIO HELGUERA

P.P.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 3-Mayo-1968
El Ingeniero-Agente

F. Velázquez



Fig.5.

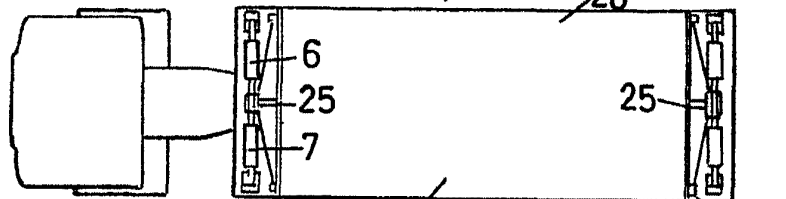
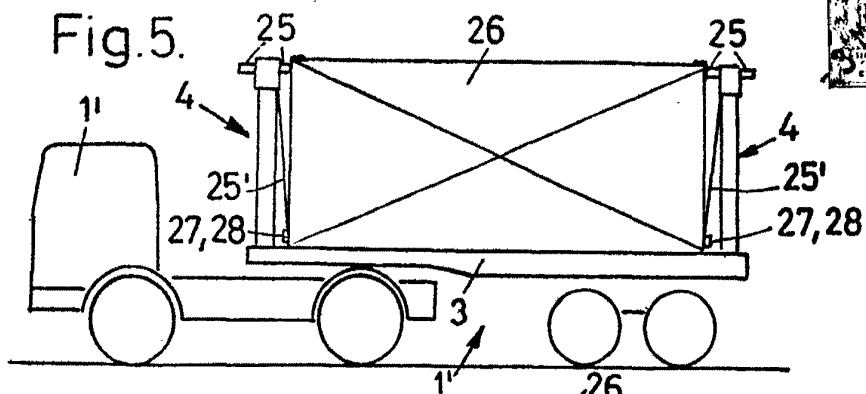


Fig.6.

Fig.8.

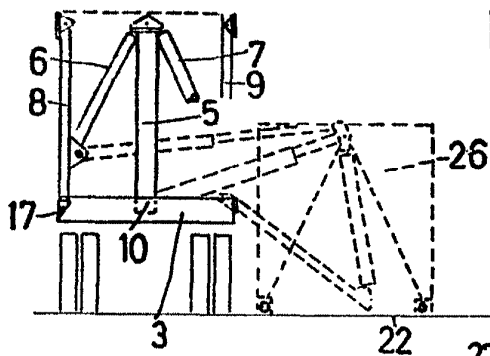
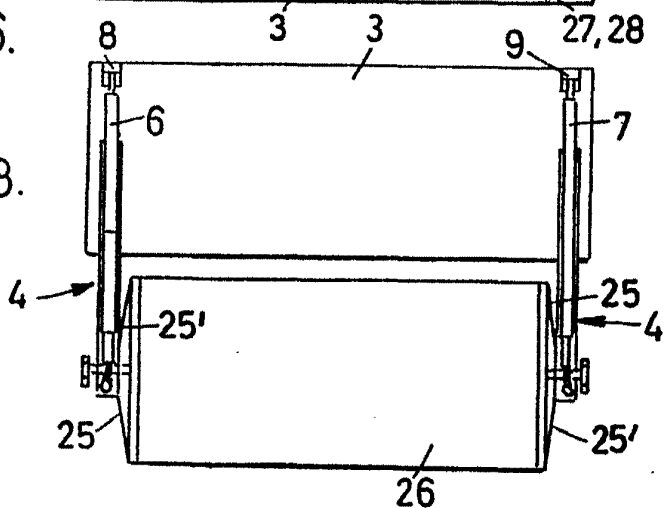


Fig.7.

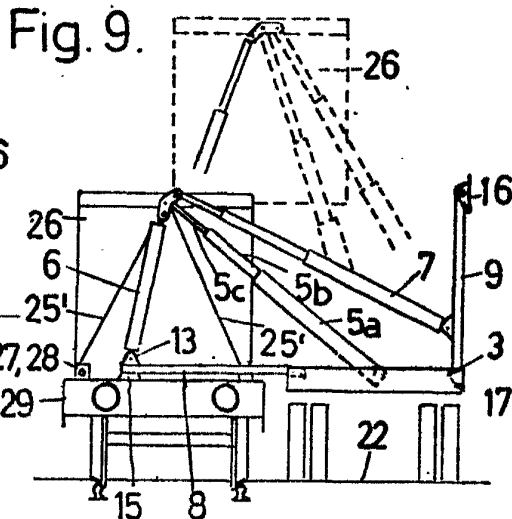


Fig.9.

ESCALA VARIABLE

Madrid, 3-Mayo-1968
El Ingeniero-Agente

[Handwritten signature]



Fig. 10.

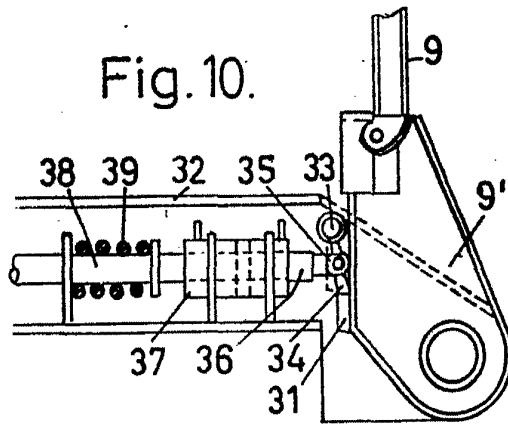


Fig. 11

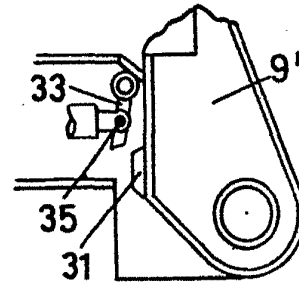


Fig. 18.

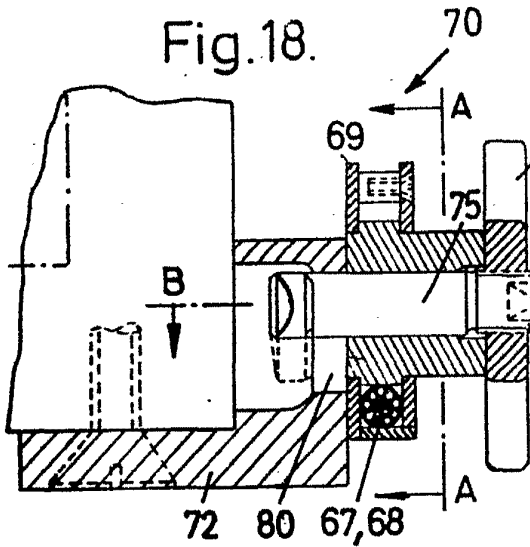


Fig. 19.

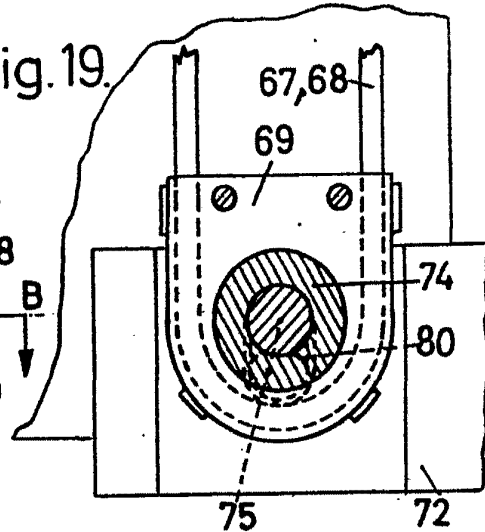


Fig. 20.

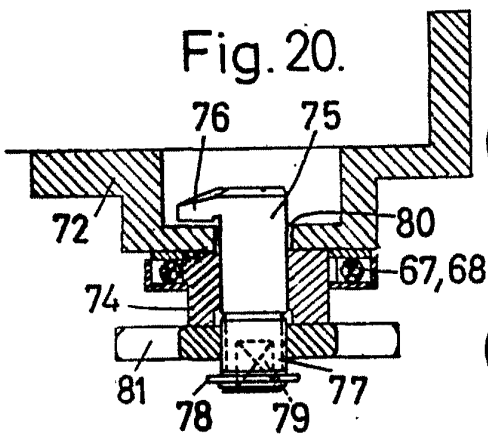
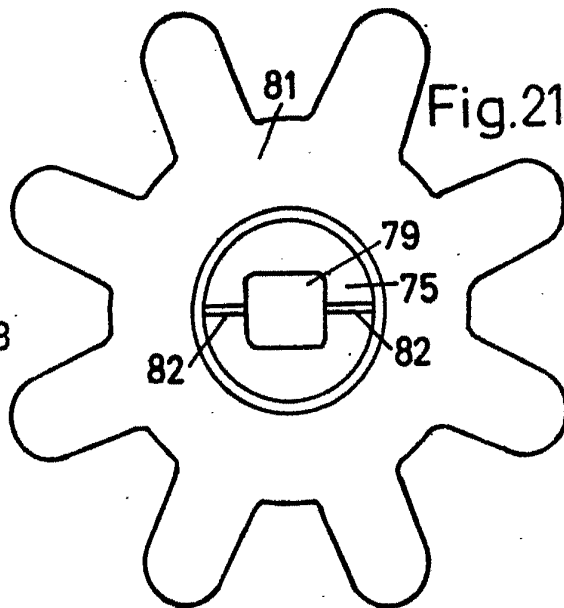


Fig. 21.



Madrid, 3-Mayo-1968
El Ingeniero-Agente

J. S. [Signature]

ESCALA VARIABLE

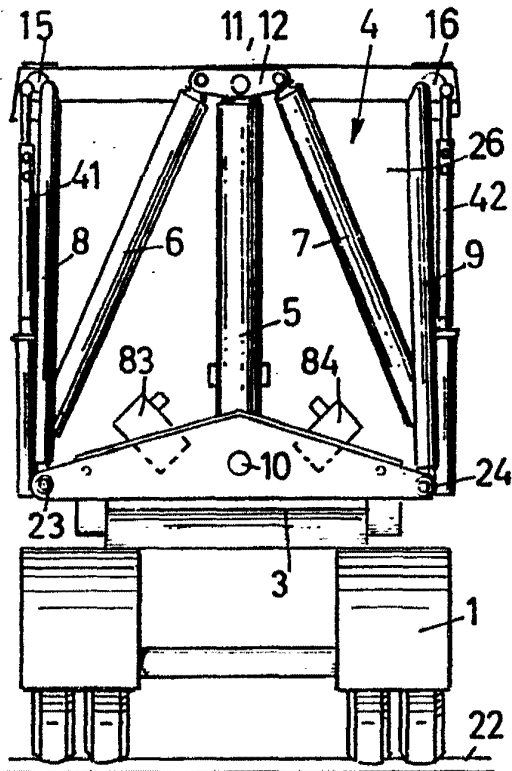


Fig. 12.

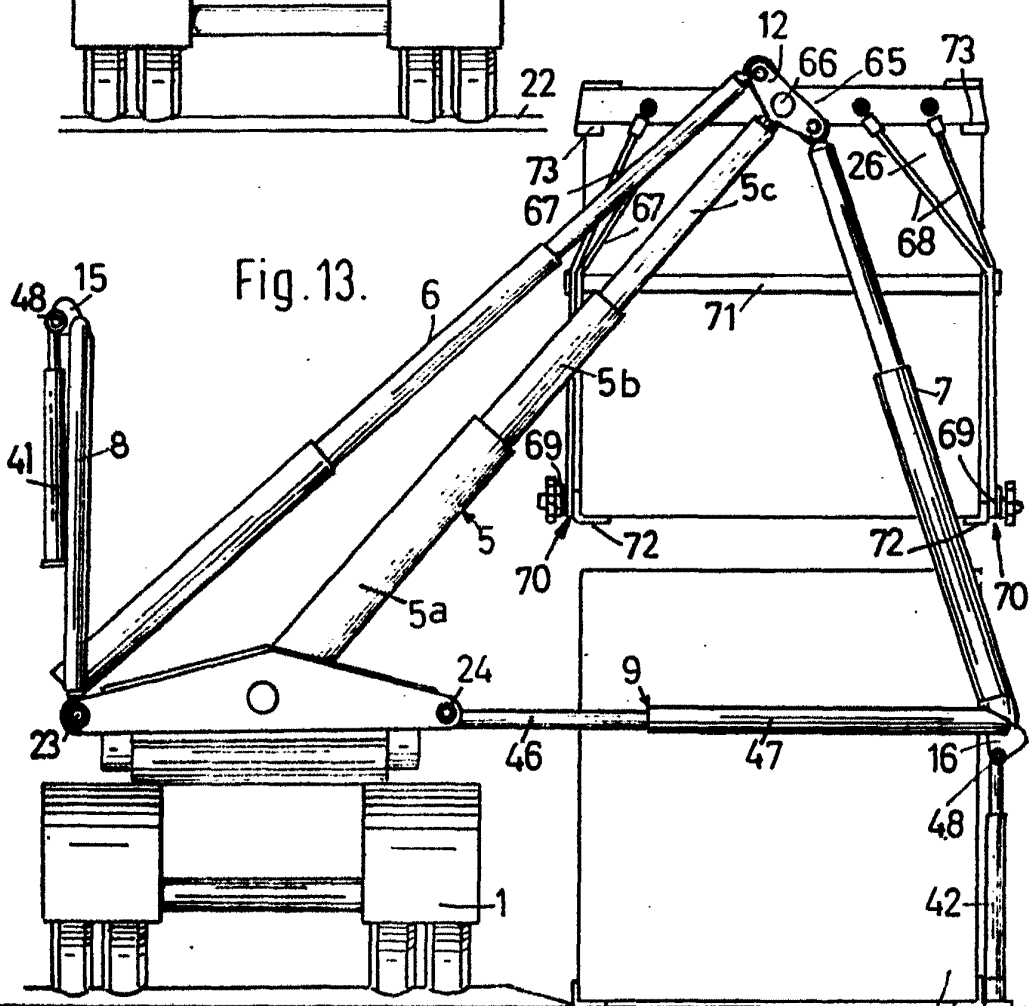


Fig. 13.

ESCALA VARIABLE

Madrid, 3-Mayo-1968
El Ingeniero-Agente

M. Holguera

22 26

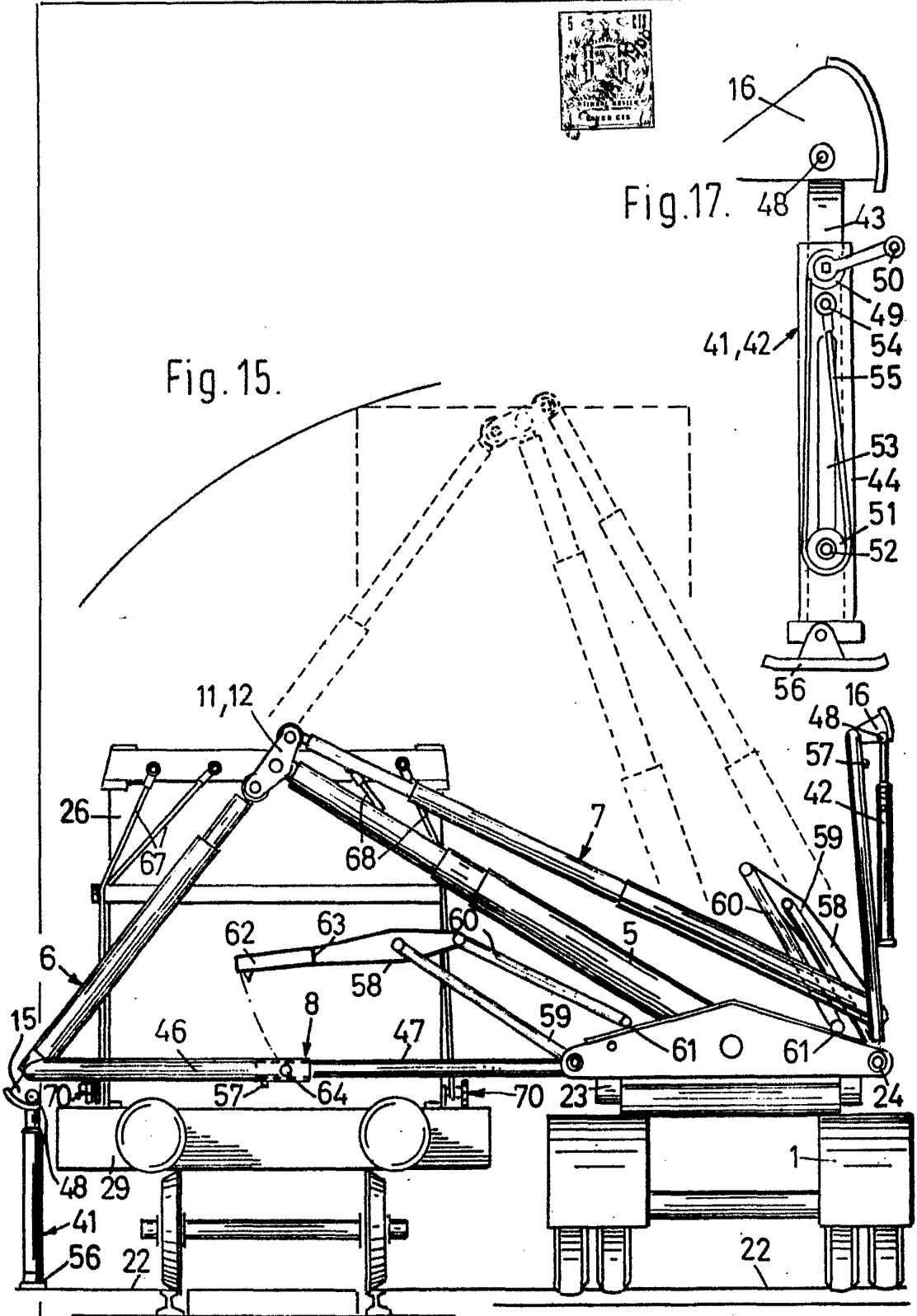


Fig. 15.

Fig. 17.

ESCALA VARIABLE

Madrid, 3-Mayo-1968
El Ingeniero-Agente

R. Welf...



Fig. 22.

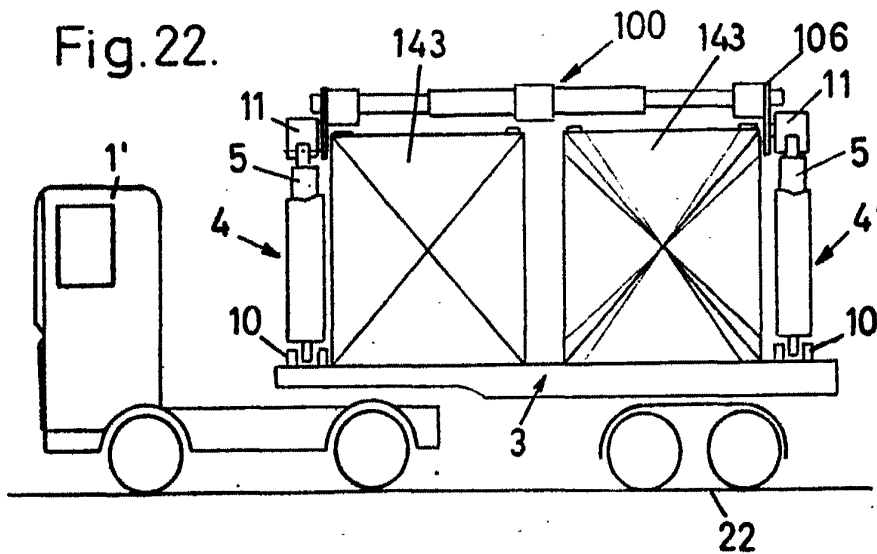
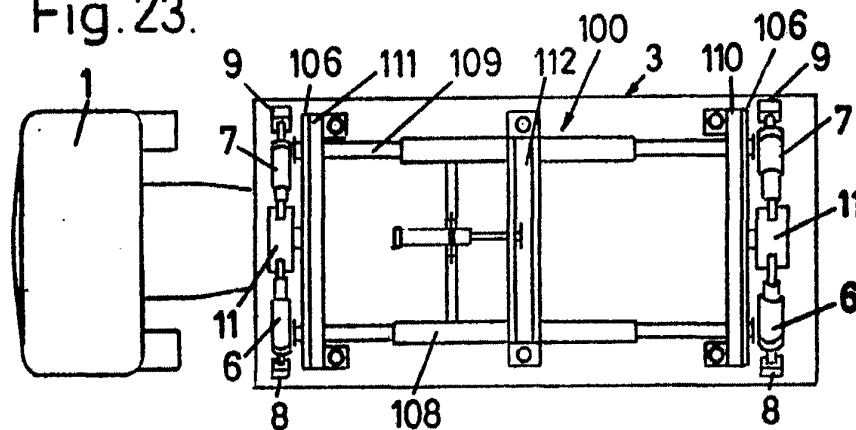


Fig. 23.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 3-Mayo-1968

El Ingeniero-Agente

B. Helguera



Fig. 24.

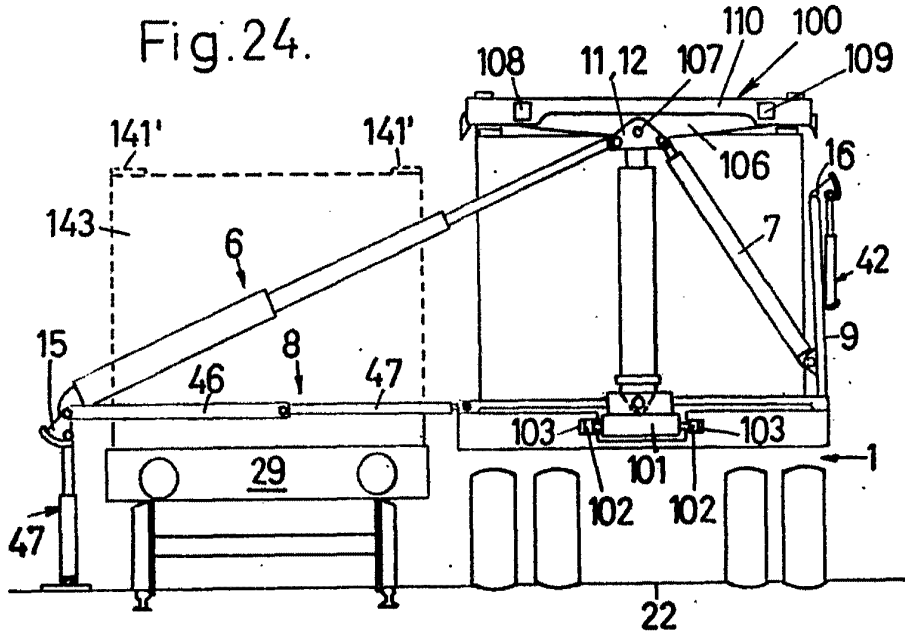
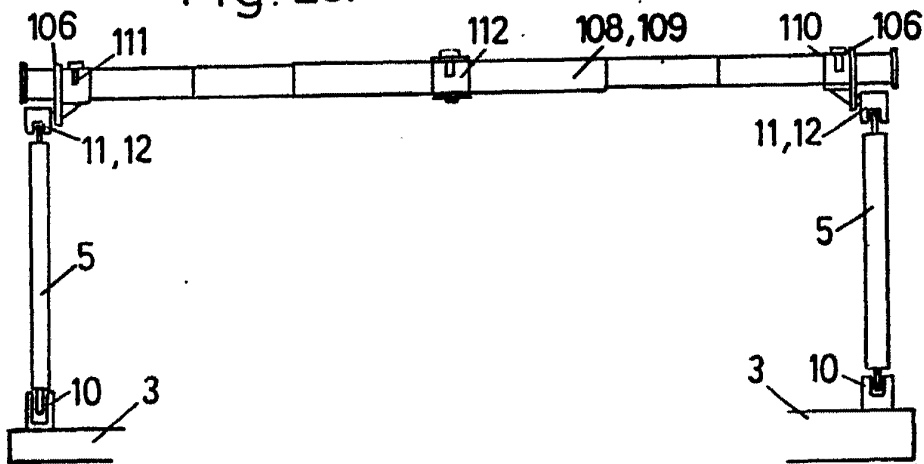


Fig. 25.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 3-Mayo-1968
El Ingeniero-Agente



Fig.26.

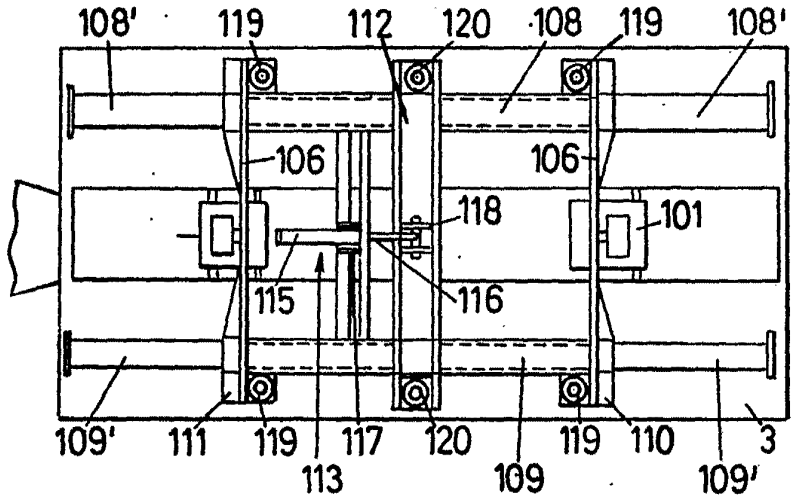


Fig.27.

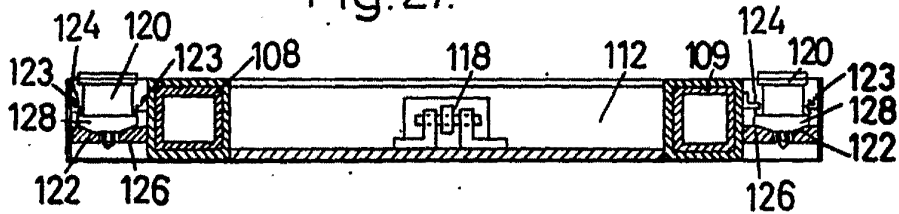
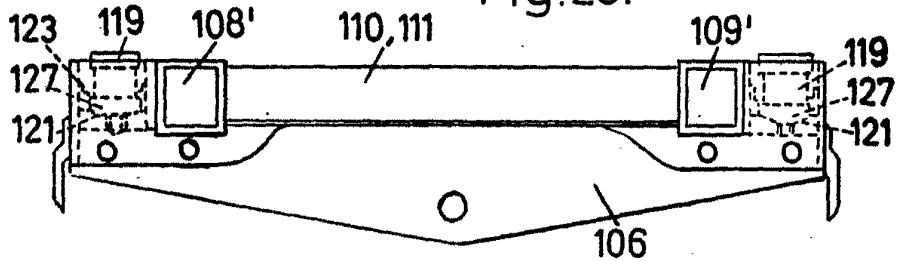


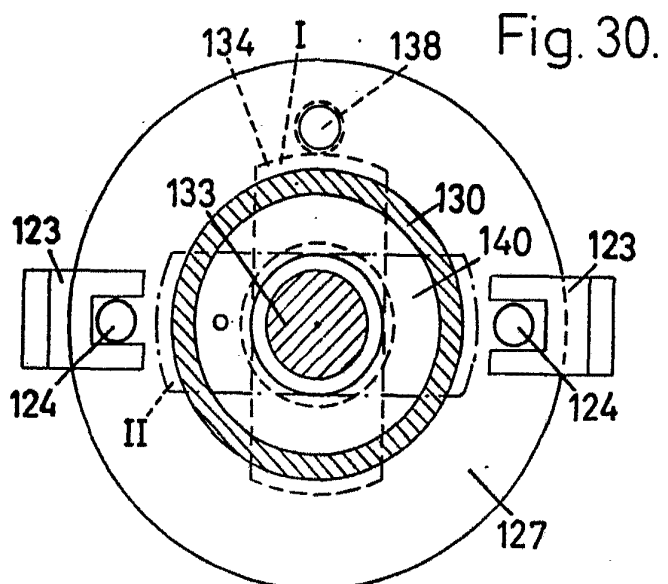
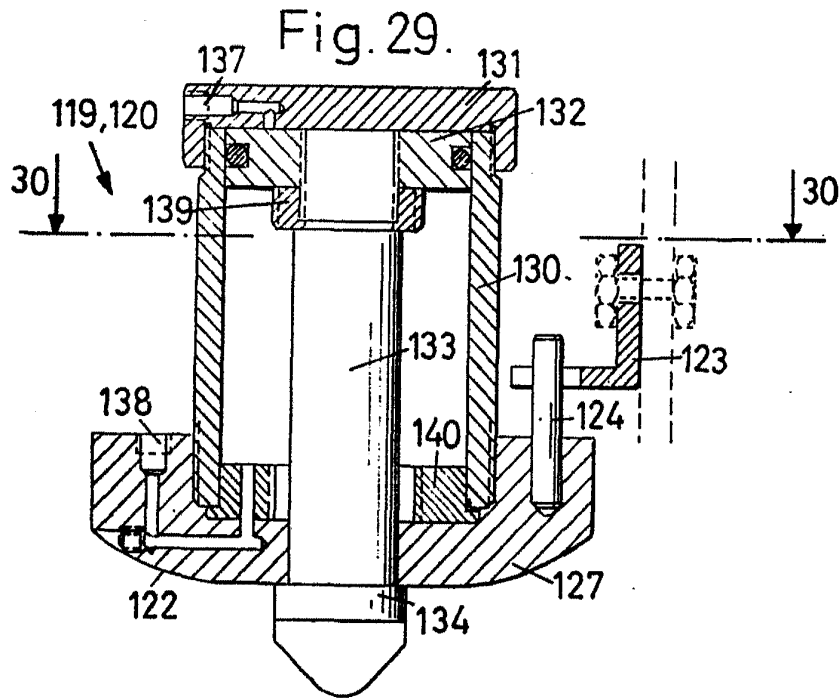
Fig.28.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 3-Mayo-1968

El Ingeniero-Agente

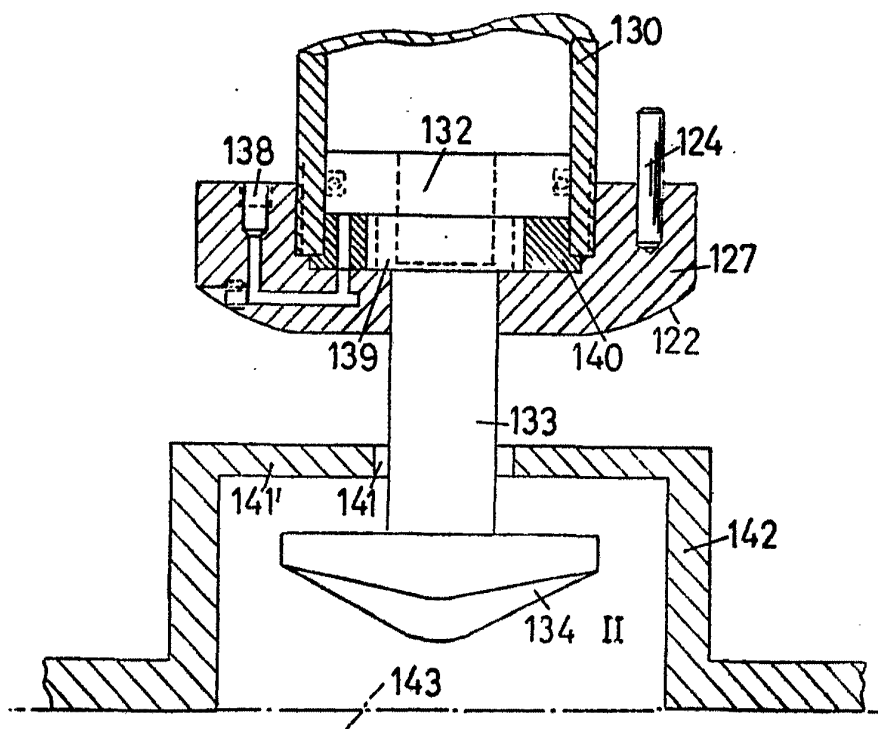


ESCALA VARIABLE
Madrid, 3-Mayo-1968
El Ingeniero-Agente

[Handwritten signature]



Fig.31.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 3-Mayo-1968
El Ingeniero-Agente