

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19	ES	11	456401	10	A 1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			22 febrero 1977		

PATENTE DE INVENCION Dossier Nº 104/77

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65D, B65G, B60P	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"SISTEMA PARA LA MANUTENCION DE CONTENEDORES.		
71 SOLICITANTE (S)		
SOCIETE INTERNATIONALE D'INVESTISSEMENTS ET DE PARTICIPATIONS - INTERPAR		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
75008 Paris (Francia), 2, Rue du Général Foy		
72 INVENTOR (ES)		
Don Gustave Maurice NOYON		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don Ignacio PONTI GRAU		

La presente invención se refiere a un sistema que permite, sucesivamente, transportar sobre un vehículo de carretera un contenedor que ha recibido un producto granulado pulverulento o líquido en una estación de llenado, colocar
5 el contenedor lleno en una instalación fija para su empleo, después de la partida del vehículo, como medio de almacenamiento, por ejemplo como silo o cisterna, y, después de haber colocado en posición el contenedor lleno, volver a tomar con el vehículo otro contenedor vacío, situado en otro
10 lugar, para conducirlo a la estación de llenado.

Para resolver este problema ya han sido propuestas numerosas soluciones, pero todas ellas presentan inconvenientes. En la patente FR 2 240 883 (Poirier), el contenedor es calado, en el curso de su oscilación, en una cuna
15 articulada al equipo fijo, alrededor de un eje que es, en principio, coincidente con el eje que une el contenedor al vehículo. Dado que este eje se encuentra desplazado longitudinalmente respecto al punto de la parte posterior del vehículo que está emplazado de manera rigurosa vertical y
20 lateralmente, en la práctica es imposible, especialmente debido a las variaciones de altura que puede sufrir el patín de atalaje normalmente previsto en la parte delantera del vehículo, las más de las veces constituido por un semi-remolque, para su acoplamiento a un tractor, realizar la
25 coincidencia entre el eje geométrico definido por la articulación de la cuna movable y del eje de articulación del contenedor sobre el vehículo. Además, la posición final del contenedor en la instalación fija es vertical, lo que impo-

ne el empleo de gatos auxiliares durante la fase final de la colocación del contenedor en la instalación fija, para frenar el movimiento de descenso.

Es conocido por otra parte, por la patente GB
5 704 550 (Devis), un dispositivo de manutención que permite descargar un silo de un vehículo y ponerlo en una posición inclinada de utilización, pero este dispositivo no se presta más que al tratamiento de silos cilíndricos de pequeñas dimensiones, y en todo caso no puede servir para la manutención de contenedores paralelepípedicos pesados, tales
10 como los que son utilizados corrientemente en la actualidad.

La invención se propone remediar los inconvenientes de los equipos conocidos y, a este efecto, tiene por objeto un sistema de manutención de contenedores utiliza-
15 bles como medios de almacenamiento, por ejemplo como silos, y provisto en uno de sus extremos de al menos dos cantoneras dispuestas simétricamente respecto al plano longitudinal medio del contenedor y cada una de las cuales define por lo menos tres caras preferiblemente trirrectangulares, cuyo
20 sistema comprende un vehículo sobre el que puede apoyarse el contenedor en posición de transporte y que comprende por lo menos un gato para la elevación o descenso del contenedor por oscilación alrededor de un eje que conecta este último con el vehículo, así como una instalación fija, destinada a recibir el contenedor en posición de empleo y que
25 comprende medios para el bloqueo del vehículo después que éste ha descrito un movimiento de retroceso, caracterizado por las particularidades siguientes:

- La posición de empleo del contenedor es una posición inclinada en la que la parte terminal inferior del mismo se halla fijada en un bastidor de la instalación fija;

5 - el eje de oscilación que une el contenedor con el vehículo está materializado por dos articulaciones, cada una de las cuales comprende un elemento macho que incluye una superficie de revolución de eje horizontal, y un elemento hembra que comprende una superficie de revolución conjugada y a la que se unen superficies divergentes, cuyos dos
10 elementos, montados simétricamente en posiciones laterales, el uno en el contenedor y el otro en el vehículo, están en apoyo mutuo, bajo el efecto de la gravedad y por sus superficies de revolución, para la posición de transporte y en el curso de la oscilación correspondiente al principio de la
15 operación de elevación, mientras que son libres para separarse el uno del otro cuando esta operación es proseguida;

- el bastidor de la instalación fija comprende dos cunas fijas, dispuestas simétricamente respecto a un plano longitudinal medio y cada una de las cuales comprende
20 dos superficies de apoyo, espaciadas longitudinalmente y conjugadas con la cantonera correspondiente del contenedor, para asegurar, después del bloqueo de la región central de la parte posterior del vehículo y durante la elevación, el movimiento angular del contenedor, el autocentrado de este
25 último, es decir, la puesta en coincidencia de los planos longitudinales medios del contenedor y del bastidor fijo, y el calado del contenedor en la posición inclinada de utilización.

En el curso de la elevación, después de que al menos una de las cantoneras inferiores traseras ha entrado en contacto con la cuna asociada, cada borde del contenedor es llevado constantemente por tres puntos, uno de los cuales está formado por medios portadores unidos al gato o a los gatos, y los otros dos están formados en la articulación que une el contenedor al vehículo y en una de las superficies de apoyo de la cuna, o bien en las dos superficies de apoyo de esta última. Por tanto, el movimiento del contenedor puede ser realizado de manera continua y sin sacudidas.

El vehículo, en el centro de su parte baja posterior, y el equipamiento fijo, en su centro y sensiblemente a la misma altura, están provistos de órganos conjugados que sirven de topes longitudinales para el vehículo al final de su retroceso, y cuya disposición es tal que, por una parte, si el conductor hace recular el vehículo hacia la instalación fija con un ángulo demasiado importante respecto al plano de simetría de la instalación, o bien si el vehículo tiene un desplazamiento lateral excesivo, resulte imposible el bloqueo, y que, por otra parte, el contenedor no pueda entrar en contacto con las cunas. Al final del retroceso del vehículo y cuando se ha efectuado el enclavamiento, las cunas se encuentran situadas en la vecindad de las cantoneras del contenedor, y la distancia entre estos elementos es, siempre, muy reducida respecto a la distancia que separa las mismas de las articulaciones de pivotamiento de dicho contenedor sobre el vehículo.

Cuando, para el emplazamiento del contenedor, el conductor consigue centrar rigurosamente el mismo respecto al bastidor de la instalación fija, las dos cantoneras inferiores traseras del contenedor quedan niveladas durante la operación de elevación y ejecutan movimientos exactamente sincronizados. En primer lugar se produce una oscilación alrededor del eje horizontal común a las superficies de revolución de las articulaciones, luego contacto de las dos cantoneras con la superficie de apoyo posterior de las cunas, deslizamiento de dichas cantoneras sobre esta superficie y, al mismo tiempo, deslizamiento relativo del elemento de articulación macho y de la superficie divergente delantera del elemento de articulación hembra hasta que las cantoneras alcanzan la superficie de apoyo delantera de las cunas, elevándose entonces los dos elementos de cada articulación, el uno respecto al otro, hasta alcanzar la posición de inclinación final.

Cuando el plano de simetría del contenedor forma un ángulo pequeño, pero no nulo, con el plano de simetría de la instalación fija, que es el caso prácticamente corriente, se puede distinguir cinco fases distintas en el curso de la operación de emplazamiento del contenedor en posición de empleo bajo la acción del gato o los gatos del vehículo.

La primera fase, en el curso de la cual el contenedor oscila alrededor de las dos articulaciones que lo unen al vehículo, termina en el momento en que una sola de las cantoneras del contenedor, por el hecho de que los pla-

nos de simetría de este último y del equipo fijo no coinciden, correspondiente a un primer lado, entra en contacto con la superficie de apoyo posterior de la cuna asociada de la instalación fija.

5 En el curso de la segunda fase el segundo lado del contenedor queda apoyado únicamente sobre el vehículo en la región de la articulación correspondiente, y por el primer lado se mantiene en apoyo simultáneo sobre el vehículo y sobre el bastidor fijo. La primera cantonera se desliza hacia abajo sobre la superficie de apoyo posterior de
10 la cuna correspondiente, que forma tope hacia atrás, y al mismo tiempo el elemento macho de la primera articulación se desliza sobre la superficie divergente anterior del elemento hembra correspondiente, que forma tope hacia delante.
15 La segunda fase, que provoca un ligero movimiento de enlace con la consecuencia del acercamiento del plano de simetría del contenedor al plano de simetría de la instalación fija, termina cuando la segunda cantonera del contenedor entra en contacto con la superficie de apoyo delantera de la segunda
20 cuna.

 En el curso de la tercera fase el contenedor se apoya simultáneamente por los dos lados sobre el vehículo, en la región de las articulaciones, y sobre las cunas. Los deslizamientos entre la primera cuna y la primera cantonera
25 y entre el elemento macho y el elemento hembra en la primera articulación se prosiguen como en la segunda fase, mientras que la segunda cantonera se desliza hacia abajo sobre la superficie de apoyo delantera de la cuna asociada, que

forma tope hacia delante, y el elemento macho de la segunda articulación se desliza sobre la superficie divergente posterior de la articulación asociada, que forma tope hacia atrás. La tercera fase, que provoca un nuevo movimiento de
5 enlace con la consecuencia de llevar el plano de simetría del contenedor muy cerca del plano de simetría de la instalación fija, termina en el momento en que el elemento macho y el elemento hembra de la primera articulación se separan el uno del otro.

10 En el curso de la cuarta fase el contenedor se apoya por el primer lado únicamente sobre la instalación fija, y por el segundo lado simultáneamente sobre el vehículo y sobre la instalación fija. En el primer lado la cantonera se desliza sobre las dos superficies de apoyo de la cuna,
15 que forman tope hacia delante y tope hacia atrás; por el otro lado el deslizamiento se realiza como anteriormente. La cuarta fase, que provoca un ligero movimiento de enlace final, que pone el plano de simetría del contenedor en coincidencia con el del equipo fijo, termina en el momento en
20 que el elemento macho y el elemento hembra de la segunda articulación se separan uno del otro.

En el curso de la quinta fase el contenedor se apoya por los dos lados sobre las cunas del equipo fijo, deslizándose cada cantonera sobre las dos superficies de apoyo
25 de su cuna. La quinta fase termina cuando el contenedor ha alcanzado su inclinación final. Entonces se une con el contenedor unos medios de sustentación previstos en la instalación fija como complemento de las cunas.

Como se comprende, se prevé superficies de tope tales que el contenedor queda emplazado perfectamente, lateralmente, sobre el vehículo en posición de marcha, y sobre la instalación fija en la posición de utilización. Estas superficies son inclinadas respecto de la vertical en
5 manera de provocar un centraje progresivo del contenedor sobre la instalación fija durante su colocación en el punto de empleo. La elasticidad lateral de la suspensión del vehículo permite evitar todo encuñamiento eventual antes de la
10 terminación de la cuarta fase descrita anteriormente.

Después de la quinta fase, los medios de sustentación actúan en manera de asegurar el equilibrio del contenedor en la posición de empleo y permitir al conductor devolver a la posición de marcha los dispositivos del vehículo que hayan servido para poner el contenedor en posición,
15 desbloquear el vehículo de la instalación fija y marcharse con el mismo, por ejemplo para tomar otro contenedor vacío en otra instalación fija, efectuando las mismas maniobras en sentido inverso.

20 Es de notar que el contenedor podrá ser, ventajosamente, un contenedor normalizado, cuyas cantoneras inferiores normalizadas, situadas en la parte posterior, cooperan con las cunas de la instalación fija.

Igualmente, los medios de sustentación puestos en
25 funcionamiento al final de la quinta fase descrita antes, pueden ser constituidos de acuerdo con la enseñanza de la patente FR 2 296 544, por un pórtico que sostiene la parte delantera del contenedor, o por un soporte auxiliar dispues-

to detrás de las cunas para retener positivamente las cantoneras superiores de la cara extrema inferior del contenedor. Es igualmente posible utilizar mástiles desmontables, dispuestos entre apoyos situados, por una parte bajo la porción
5 delantera del contenedor, y por otra parte sobre el suelo. Una tal solución es análoga a la descrita en la patente FR 2 271 069.

Es de notar que el sistema de manutención objeto de la invención permite eliminar todos los inconvenientes de
10 los sistemas actualmente conocidos para la puesta en posición, mediante el vehículo de transporte, de contenedores para materiales pulverulentos, granulares o líquidos, para su empleo como aparatos de almacenamiento, siendo entonces su posición la más favorable para su descarga. Así, dentro
15 del marco de la invención, el contenedor es transportado lleno, la instalación fija no necesita ninguna fuente de energía, el contenedor puede ser de un tipo normalizado, por ejemplo conforme a las normas ISO, la colocación o la retirada del contenedor puede ser realizada en unos minutos por
20 el conductor del vehículo sin ayuda exterior, en emplazamiento del vehículo respecto a la instalación fija no necesita otros medios que topes longitudinales y un dispositivo de anclavamiento. El contenedor se encuentra en equilibrio estable durante todas las operaciones de emplazamiento y de
25 retirada.

La invención será comprendida mejor en el curso de la descripción que seguirá, entendiéndose que se puede realizar disposiciones distintas de las descritas, sin sa-

lirse del marco de la invención.

En los dibujos anexos: La figura 1 es una vista lateral en alzado, de un semi-remolque especial para transporte y manutención, cargado con un contenedor normalizado en posición de marcha; la figura 2 es una vista lateral en alzado del mismo semi-remolque, enclavado al equipo fijo para el emplazamiento del contenedor; la figura 3 es una vista frontal en alzado del contenedor en la posición de utilización; la figura 4 es una vista en planta del semi-remolque enclavado en la instalación fija; la figura 5 es una sección a gran escala y según la línea 5-5 de la figura anterior; la figura 6 es una sección longitudinal a gran escala de la parte posterior del borde izquierdo, según la figura 4, del contenedor y del vehículo enclavado longitudinalmente en la instalación fija, al principio de la operación de elevación; la figura 7 es una vista en sección según la línea 7-7 de la figura precedente; la figura 8 es una vista, correspondiente a la figura 6, del borde derecho; las figuras 9 y 10 son secciones correspondientes a las figuras 6 y 8, en el curso de una fase ulterior de la operación de elevación; la figura 11 es una sección de una cantonera del contenedor fijada, al final de la elevación, dentro de su cuna; la figura 12 es una sección según la línea 12-12 de la figura primera; la figura 13 es una vista en alzado transversal, de una cuna y de la cantonera correspondiente; la figura 14 es una sección a gran escala, de una variante de la figura octava, y la figura 15 es una vista de un medio de anclaje del contenedor en la posición de em-

pleo.

La instalación fija, que es simétrica respecto a un plano vertical X-X, comprende (figuras 2 y 3), en la parte trasera un bastidor -A- que comprende dos cunas -27-,
5 debajo de estas últimas un dispositivo de anclavamiento -18- y, delante, un dispositivo de sustentación -B- que comprende dos apoyos -47- para mástiles amovibles -43-, siendo estos apoyos -47-, por ejemplo, conforme a la ensa-
ñanza de la patente FR 2 271 069.

10 El vehículo está constituido por un tractor -1- y un semi-remolque -2-, adaptado para el transporte de un contenedor -3- de cantoneras normalizadas. El semi-remolque -2- está equipado, a cada lado, de un brazo -4- que se ha-
lla articulado al semi-remolque -2- alrededor de un eje -5-
15 y provisto de un rodillo -6- en su extremo. Cada brazo -4- es accionado por un gato -7-, articulado al semi-remolque -2- alrededor de un eje -8- y al brazo -4- alrededor de un eje -9-. A cada lado de la parte posterior del semi-remol-
que -2- se hallan dispuestos unos cojinetes en V -10-. En
20 la posición de marcha el contenedor -3- se apoya hacia su parte posterior, mediante gorriones -11- sobre los cojinetes -10-. Además, el contenedor está perfectamente centrado la-
teralmente, gracias a la cooperación de la superficie obli-
cua -39- de dos elementos de guía -40-, dispuestos simétri-
25 camente en el semi-remolque respecto al plano Y-Y, con la superficie oblicua complementaria -38-, de un bloque co-
rrespondiente -37- del contenedor, en el cual se halla fi-
jado el gorrón posterior -11-. Dos placas -12- (figura 3)

previstas sobre la parte inferior del contenedor -3- forman caminos de rodadura para los rodillos -6- respectivos durante la elevación del contenedor mediante los gatos -7-, y su emplazamiento sobre el bastidor -A-, respecto al cual ha
5 tomado inicialmente el semi-remolque una posición correcta.

El semi-remolque -2- está equipado posteriormente de parachoques -13-, dispuestos en los extremos de los largueros -14-, en la región de una traviesa de unión -15-, cuya parte vertical, plana y central -16-, formada en una es-
10 cotadura, se encuentra retrasada respecto de dichos parachoques y se une a los mismos a través de dos caras planas y verticales -17-, inclinadas respecto del plano de simetría Y-Y del semi-remolque -2-. El bastidor -A- comprende, sensiblemente a la altura de los parachoques -13-, un tope cen-
15 tral -19- cuya anchura es menor que la separación entre las caras planas -17- en una cantidad correspondiente a la precisión de centraje del semi-remolque que puede obtener el conductor. El bastidor -A- comprende, montados igualmente a la altura de los parachoques -13-, dos topes laterales -21-.
20 La distancia entre el plano vertical que pasa por los extremos de los topes -21- y la cara terminal -20- del tope central -19-, es mayor que la distancia entre la cara posterior de los parachoques -13- y el plano vertical -16- de la traviesa -15-. Esta disposición permite que el semi-re-
25 molque no entre en contacto con el tope central -19- mas que si el ángulo del plano de simetría Y-Y del semi-remolque -2- con el plano de simetría X-X del bastidor -A- es menor que un ángulo reducido pero compatible con una preci-

sión de conducción normal. Si el conductor ha presentado el semi-remolque -2- con un ángulo demasiado importante, uno de los dos parachoques -13- entra en contacto con un tope lateral -21- cuando la parte central -21- todavía no está en contacto con la cara plana -16- de la traviesa -15-, en cuyo caso el conductor ha de recomenzar la maniobra hasta que se establezca el contacto entre las partes -20- y -19-.

El dispositivo de enclavamiento -18- comprende un eje -23- llevado por el bastidor -A-, mediante el cual está montado pivotante un cerrojo central -22-, cuyo pico -24- comprende una rampa -24a- que, al entrar en contacto con el borde superior -16a- de la parte -16-, en el curso del movimiento de retroceso del semi-remolque, obliga el cerrojo a elevarse oscilando alrededor del eje -23-. En el momento en que la parte central -16- de la traviesa -15- entra en contacto con el tope central -19-, el pico -24- elevado, después de haberse deslizado sobre la cara superior de la traviesa -15-, cae por gravedad dentro de un orificio oblongo -25- de la traviesa, lo que provoca el enclavamiento del semi-remolque en el bastidor -A-. En esta posición enclavada, cada una de las cantoneras inferiores posteriores -26- del contenedor -3- llevado por el semi-remolque -2-, se encuentra encima de una cuna -27- del bastidor -A-, pero sin tocarla.

Cada cuna -27- comprende una superficie de apoyo delantera, constituida por una superficie cilíndrica -34- cuyas generatrices son paralelas a la dirección según la cual está orientado el eje Z-Z del contenedor para la posi-

ción de inclinación final de este último (figura 2), estando formada esta superficie cilíndrica en la parte posterior de un tetón -33-, fijado con una orientación perpendicular a una placa -48- que define una superficie de apoyo posterior -29-, orientada oblicuamente hacia atrás y hacia arriba. La configuración del tetón -33- es tal que su extremo superior puede penetrar dentro del orificio -32- que atraviesa la cara inferior plana -49- de la cantonera correspondiente -26- del contenedor, y que el apoyo de esta cantonera sobre la cara cilíndrica se realiza por la región posterior del chaflán -31-, situado entre la superficie cilíndrica interna -50- del orificio -32- y la cara inferior plana -44-. En estas condiciones la componente horizontal, orientada hacia atrás, de la fuerza de apoyo del contenedor sobre la superficie cilíndrica -34-, tiene un valor elevado que favorece la colocación del contenedor.

Cada cuna -27- comprende, además, un tope lateral -41-, constituido por un brazo orientado oblicuamente hacia fuera.

Después del enclavamiento del semi-remolque sobre el bastidor, a causa del ligero ángulo que forma normalmente el eje Y-Y del semiremolque con el eje X-X del bastidor -A-, las dos cantoneras -26- tienen longitudinal y lateralmente, respecto a las cunas -27- respectivas, posiciones diferentes tal como se representa en las figuras 6 y 8.

La figura 6 representa, con referencia a la figura 4, el lado izquierdo, donde la cantonera -26- está más alejada longitudinalmente de la superficie de apoyo poste-

rior -29- sobre la cuna -27- asociada. La figura 8 representa el lado derecho, donde la cantonera -26- y la superficie de apoyo posterior -29- de la cuna correspondiente se encuentran a una pequeña distancia longitudinal mutua. En el

5 curso de una primera fase de la operación de colocación del contenedor, se hace actuar el gato -7-, y se provoca la oscilación del contenedor por rotación de los gorriones -11- en contacto con las superficies cilíndricas -36- de los cojinetes -10-. En el lado de la derecha (figura 8) es donde

10 la cantonera -26- entra la primera en contacto por su arista inferior -28- con el plano inclinado -29- que constituye la superficie de apoyo posterior de la cuna asociada -27-. A partir de este momento empieza la segunda fase, en el curso de la cual la arista -28- se desliza sobre el plano in-

15 clinado -29- (figura 10), lo que produce el deslizamiento del gorrón -11- sobre el plano inclinado -30- que forma la superficie divergente delantera del cojinete -10-, mientras que el gorrón izquierdo -1- continúa girando dentro de la superficie cilíndrica -36-. Durante esta segunda fase, la

20 parte posterior del contenedor -2- es puesta desnivelada y sufre simultáneamente un movimiento de enlace que tiende a corregir la desviación angular entre los ejes X-X e Y-Y. La

tercera fase corresponde al contacto de la cantonera -26- posterior (figura 9) por el chaflán -31- del orificio infe-

25 rior -32- contra la superficie de apoyo delantera -34- del tetón -33- de la cuna -27- asociada. El chaflán -31- se desliza entonces sobre esta superficie -34-, ocasionando el deslizamiento del gorrón -11- sobre el plano inclinado -35-

que constituye la superficie divergente posterior del cojinete izquierdo -10-. En el curso de la tercera fase de elevación, dado que los dos gorriones -11- se separan en sentidos contrarios de las partes cilíndricas -36- de los cojinetes -10-, al mismo tiempo que se elevan, prosigue el movimiento de enlace, que tiene un efecto corrector, de la parte trasera del contenedor, pero al mismo tiempo se produce un movimiento de balanceo que tiende a anular la desnivelación.

La tercera fase termina cuando el chaflán -31- de la cantonera -26- derecha (figura 10) entra en contacto con la superficie cilíndrica -34- del tetón -33- correspondiente, alcanzando entonces el gorrón -11- de la derecha el límite de su carrera de deslizamiento a lo largo de la superficie divergente -30-, mientras que en el lado izquierdo prosiguen los deslizamientos relativos entre el gorrón -11- y el cojinete -10- y entre la cantonera -26- y el tetón -33- (figura 9).

La cuarta fase empieza en el momento en que el gorrón -11- de la derecha es elevado fuera de contacto con la superficie divergente -30-, para terminar en el instante en que la arista -28- de la cantonera -26- izquierda (figura 9) entra en contacto con la superficie de apoyo posterior -29- de la cuna -27- asociada. Los ejes X-X e Y-Y se encuentran, entonces, en coincidencia y el contenedor está apoyado totalmente sobre el bastidor -A-. La quinta fase, o fase final, para la que los dos gorriones -11- se encuentran totalmente separados de los cojinetes -10-, puede empezar entonces, y la oscilación del contenedor se realiza exclu-

sivamente por deslizamiento de las cantoneras -26- en contacto con las cunas -27-, y más precisamente por un deslizamiento doble, o sea entre la arista -28- y el plano inclinado -29- y entre el chaflán -31- y la superficie cilíndrica -34-. La posición final está representada en la figura 11.

En la posición enclavada de la figura 4, del semi-remolque respecto del bastidor -A-, y debido al juego existente entre el tope -9- de este último y las caras planas -17- de la traviesa -15-, del primero, la cantonera -26- de la derecha está más cerca de la cara plana inclinada -41a- del brazo -41- de la cuna -27-, que la otra cantonera. Como resultado, durante la operación de elevación la cantonera -26- derecha, más cercana de la superficie plana -41a-, entra en contacto con esta última por su arista inferior extrema -28-. El deslizamiento resultante produce una reacción transversal sobre el contenedor -3-, la cual provoca el desplazamiento lateral del mismo, bien sin rozamiento con el semi-remolque, si los gorriones -11- del contenedor ya están separados de los dos cojinetes -10-, bien con rozamiento, por deslizamiento de dichos gorriones dentro de los cojinetes y, eventualmente, rozamiento, por deslizamiento de una de las superficies -38- y -39- con la otra (figura 12). En este último caso, la flexibilidad de la suspensión del semi-remolque -2- permite que esta operación se desarrolle sin encuñamiento. El centraje lateral se realiza, por tanto, durante las operaciones de elevación y sin sacudidas. Es de notar que el deslizamiento transversal que se acaba

de describir, no tiene mas que una pequeña influencia sobre los movimientos de enlace descritos precedentemente.

5 Cuando el contenedor ha alcanzado la inclinación correspondiente a su posición de almacenamiento, las caras posteriores de las dos cantoneras -26- se encuentran enteramente en contacto con las caras de apoyo posterior -29- de las cunas. El cilindro -34- de los tetones -33- es, entonces, tangente al plano inferior -49- de las cantoneras. Luego se coloca los mástiles -43-, cuyos extremos superiores
10 esféricos -44- vienen a apoyarse en copas -45-, dispuestas en los lados y debajo del contenedor, hacia el punto más elevado del suelo. Las partes esféricas inferiores -46- de los mástiles -43- vienen a apoyarse en las copas -47- fijadas en el suelo. Entonces se puede retraer los gatos -7-,
15 que bajan los brazos -4-; como que el contenedor se encuentra apoyado, por una parte sobre las dos cunas -27- del equipo fijo -18-, y por la otra sobre los dos mástiles -43-, es posible levantar el cerrojo -22- y hacer avanzar el semi-remolque -2-.

20 Las operaciones de enganche son las mismas que las de emplazamiento, pero son efectuadas en sentido inverso. El movimiento de enlace que sufre el contenedor para alinearse con el semi-remolque -2-, y su emplazamiento lateral son obtenidos por los mismos órganos que para la colocación.
25

Es de notar que la inclinación sobre la horizontal, por una parte de la superficie de apoyo plana -29- y del tetón -33- de las cunas -27-, y por la otra de las su-

perfiles planas y divergentes -30- y -35- de los cojinetes -10-, ha de ser suficiente para que el deslizamiento sea fácil. Por ello es interesante utilizar, tal como se ha descrito y representado, cantoneras realizadas según la norma 5 NF H - 90 - 005, que presentan en su parte inferior una abertura dentro de la cual puede penetrar el tetón -33-. No obstante, si por cualquier razón se decidiera utilizar cantoneras -44- que no presenten abertura en su parte inferior se continuaría estando dentro del marco de la invención re- 10 emplazando la superficie de apoyo cilíndrica -34- de los tetones -33-, por la superficie cilíndrica o abombada convexa de rodillos -45-, montados giratorios sobre un eje horizontal -46- (figura 14); la cuna -27- siempre comprende una cara plana de apoyo posterior -29-. Cada uno de los herrajes 15 que sostiene los rodillos comprende, por otra parte, una superficie plana -51- que es perpendicular a la superficie plana -29- y está dispuesta tangencialmente al rodillo, en manera de formar una superficie de apoyo complementaria.

Unos órganos de enclavamiento del contenedor en 20 el bastidor -A- y del mismo sobre el semi-remolque, realizados de acuerdo con medios conocidos, permiten asegurar la seguridad. Es así que, tal como se ha descrito en la patente FR2 296 544 (figura 15), el bastidor -A- es completado, por detrás de las cunas -27-, por un soporte auxiliar, 25 , constituido por dos montantes -56-, cada uno de los cuales comprende en su parte superior una placa de apoyo oblicua -57- y un cerrojo -59- paralelo a la misma. En la posición de inclinación final del contenedor -3-, las cantoneras

normalizadas superiores -58- de la cara terminal del contenedor, vienen a topar con las placas -57-, y los cerrojos -59- penetran dentro de estas cantoneras, inmovilizando el contenedor. Los cerrojos -59- pueden ser soltados actuando
5 sobre las cadenas -60-.

Se podría prever otras variantes o complementos. Es así que los gorriones -11- podrían ser reemplazados por cabezas esféricas, en cuyo caso se utilizaría cubetas esféricas, prolongadas en forma de embudos, en lugar de los co-
10 jinetes -10-. Los cojinetes o las cubetas podrían ser previstos en el contenedor, y los gorriones o las cabezas esféricas en el vehículo.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Sistema para la manutención de contenedores, utilizables como medio de almacenamiento, por ejemplo como silos, y provistos en uno de sus extremos con al menos dos cantoneras dispuestas simétricamente respecto al plano longitudinal medio del contenedor y que definen, cada una de ellas, tres caras preferiblemente tri-rectangulares, comprendiendo el sistema un vehículo en el que el contenedor puede reposar en posición de transporte y que comprende al menos un gato para la elevación o descenso de dicho contenedor, por oscilación del mismo alrededor de un eje que lo une al vehículo, así como una instalación fija, destinada a recibir el contenedor en posición de empleo, la cual comprende medios para el enclavamiento del vehículo después que este último ha ejecutado un movimiento de retroceso, caracterizado por el hecho de que la posición de utilización del contenedor es una posición inclinada en la que la parte terminal inferior del mismo está fijada en un bastidor de la instalación fija, porque el eje de oscilación que une el contenedor con el vehículo está materializado por dos articulaciones, cada una de las cuales comprende un elemento macho que incluye una superficie de revolución de eje horizontal, y un elemento hembra que incluye una superficie de revolución conjugada y a la que se unen superficies divergentes, cuyos elementos, montados simétricamente en posición lateral, uno en el contenedor y el otro en el vehículo, están, bajo el efecto de la gravedad, mutuamente

apoyados por sus superficies de revolución para la posición de transporte y en el curso de la oscilación correspondiente al principio de la operación de elevación, mientras que son libres para separarse mutuamente cuando esta
5 operación se continúa, y porque el bastidor de la instalación fija comprende dos cunas fijas, dispuestas simétricamente respecto a un plano longitudinal medio y cada una de las cuales comprende dos superficies de apoyo distanciadas longitudinalmente y conjugadas con la cantonera correspondiente del contenedor para asegurar, después del enclavamiento de la región central de la parte posterior del vehículo y durante la elevación, el movimiento angular del contenedor, el autocentrado del mismo, o sea la puesta en coincidencia de los planos longitudinales medios del contenedor y del bastidor fijo, y el calado del contenedor en la posición inclinada de utilización.
10
15

2. Sistema para la manutención de contenedores, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada cuna comprende en su parte delantera una superficie de apoyo que se extiende hacia abajo y hacia atrás, y en su
20 parte posterior una superficie de apoyo que se extiende hacia arriba al mismo tiempo que se separa de la superficie de apoyo delantera, cooperando las superficies de las articulaciones, de las cantoneras del contenedor y de las cunas,
25 de tal manera que durante la elevación la parte delantera del contenedor se apoye sobre medios portadores unido al gato o a los gatos, y en la parte posterior, las superficies de revolución de las articulaciones estén, primero en apoyo

mutuo, realizándose ulteriormente el apoyo, en cada lado del contenedor, por una parte entre el elemento macho de la articulación correspondiente y una superficie divergente del elemento hembra, y por la otra parte entre una de las superficies de apoyo de la cuna y la cantonera asociada del contenedor, y finalmente entre las dos superficies de apoyo de la cuna y de las zonas correspondientes de la cantonera del contenedor, asegurándose el movimiento angular del mismo, después que las superficies de revolución de las articulaciones han dejado de estar en apoyo mutuo, asegurado por un desplazamiento relativo de las superficies que se encuentran en contacto mutuo de apoyo, hasta alcanzar la posición inclinada final, para la cual los planos de simetría del contenedor y de las cunas se encuentran en coincidencia.

3. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la superficie de apoyo delantera de cada cuna presenta una convexidad orientada hacia arriba.

4. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que los elementos macho de las articulaciones están constituidos por dos árboles cilíndricos de iguales diámetros y llevados por el contenedor, y los elementos hembra constituyen dos cojinetes llevados por el vehículo, cada uno de los cuales comprende una superficie cilíndrica de diámetro correspondiente al de los árboles, prolongada por dos rampas que divergen hacia arriba.

5. Sistema para la manutención de contenedores,

según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que los elementos macho de las articulaciones están constituidos por dos árboles cilíndricos de iguales diámetros y llevados por el vehículo, y los elementos hembra constituyen dos cojinetes llevados por el contenedor, cada uno de los cuales comprende una superficie cilíndrica de diámetro correspondiente al de los árboles, prolongada por dos rampas que divergen hacia abajo.

6. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que los elementos macho de las articulaciones están constituidos por dos cabezas esféricas fijadas al contenedor y los elementos hembra constituyen cubetas dispuestas en el vehículo, cada una de las cuales comprende una calota esférica, prolongada por superficies que forman embudo y divergen hacia arriba.

7. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que los elementos macho de las articulaciones están constituidos por dos cabezas esféricas fijadas al vehículo y los elementos hembra constituyen cubetas dispuestas en el contenedor, cada una de las cuales comprende una calota esférica y prolongada por superficies que forman embudo, divergentes hacia abajo.

8. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que la superficie de apoyo posterior de cada cuna es un plano perpendicular a la dirección según el cual

se halla orientado el eje del contenedor en la posición final de inclinación de este último.

5 9. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por el hecho de que la superficie de apoyo delantera de cada cuna comprende una superficie cilíndrica cuyo eje es perpendicular al plano de simetría.

10 10. Sistema para la manutención de contenedores, según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que la superficie cilíndrica es seguida tangencialmente por una superficie plana y paralela a la dirección según la cual se halla orientado el eje del contenedor en su posición de inclinación final.

15 11. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que la superficie de apoyo delantera de cada cuna comprende una superficie formada sobre un rodillo, montado libremente giratorio alrededor de un eje perpendicular al plano de simetría.

20 12. Sistema para la manutención de contenedores, según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que la superficie del rodillo presenta un abombamiento convexo.

25 13. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que la cara de cada una de las cantoneras del contenedor, que para la posición de transporte de este último es una cara inferior, presenta un orificio, y la super-

ficie de apoyo delantera de cada cuna tiene la forma de un cilindro cuyas generatrices son paralelas a la dirección según la cual está orientado el eje del contenedor en la posición final de inclinación de este último, estando formada esta superficie cilíndrica sobre un tetón previsto para penetrar parcialmente dentro del orificio de la cara inferior de la cantonera asociada, cuyo contacto con la superficie cilíndrica de apoyo de la cuna tiene lugar en la región posterior del borde de entrada del orificio.

10 14. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por el hecho de que el bastidor de la instalación fija comprende topes laterales, cooperantes con las cantoneras del contenedor.

15 15. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por el hecho de tener previstos medios de guía y tope lateral conjugados en el vehículo y en el contenedor para asegurar el centrado de este último respecto del vehículo.

20 16. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado por el hecho de que el bastidor de la instalación comprende uno o varios topes para impedir que las cantoneras inferiores traseras del contenedor entren en contacto con las cunas cuando el vehículo que lleva el contenedor se acerca en marcha atrás al bastidor.

25 17. Sistema para la manutención de contenedores, según la reivindicación 16, caracterizado por el hecho de

que el bastidor comprende, además de un tope central, dos topes laterales cuya disposición es tal que el dispositivo de enclavamiento portado por el bastidor no puede acoplarse con la parte posterior del vehículo cuando el ángulo que
5 forma el plano longitudinal medio de este último con el plano longitudinal medio del bastidor excede un valor límite.

18. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado por el hecho de que a cada lado del vehículo se encuentra articulado un gato cuyo vástago está unido a su vez a un brazo
10 montado oscilante en el vehículo y cuyo extremo libre lleva un rodillo cooperante con un camino de rodadura fijado debajo del contenedor o que forma parte del mismo.

19. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizado por
15 el hecho de que la instalación fija comprende medios sustentadores para soportar la parte delantera del contenedor en posición de utilización.

20. Sistema para la manutención de contenedores, según una de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizado por el hecho de que el bastidor de la instalación fija comprende, por detrás de las dos cunas, un soporte auxiliar sobre el que se apoyan, en la posición inclinada de utilización, las dos cantoneras superiores, opuestas a las cantoneras
25 caladas en las cunas, de la cara terminal inferior del contenedor, en una posición en la que pueden ser retenidas por medios de enclavamiento complementarios.

21. Sistema para la manutención de contenedores.

La presente memoria descriptiva consta de veintiocho hojas, foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

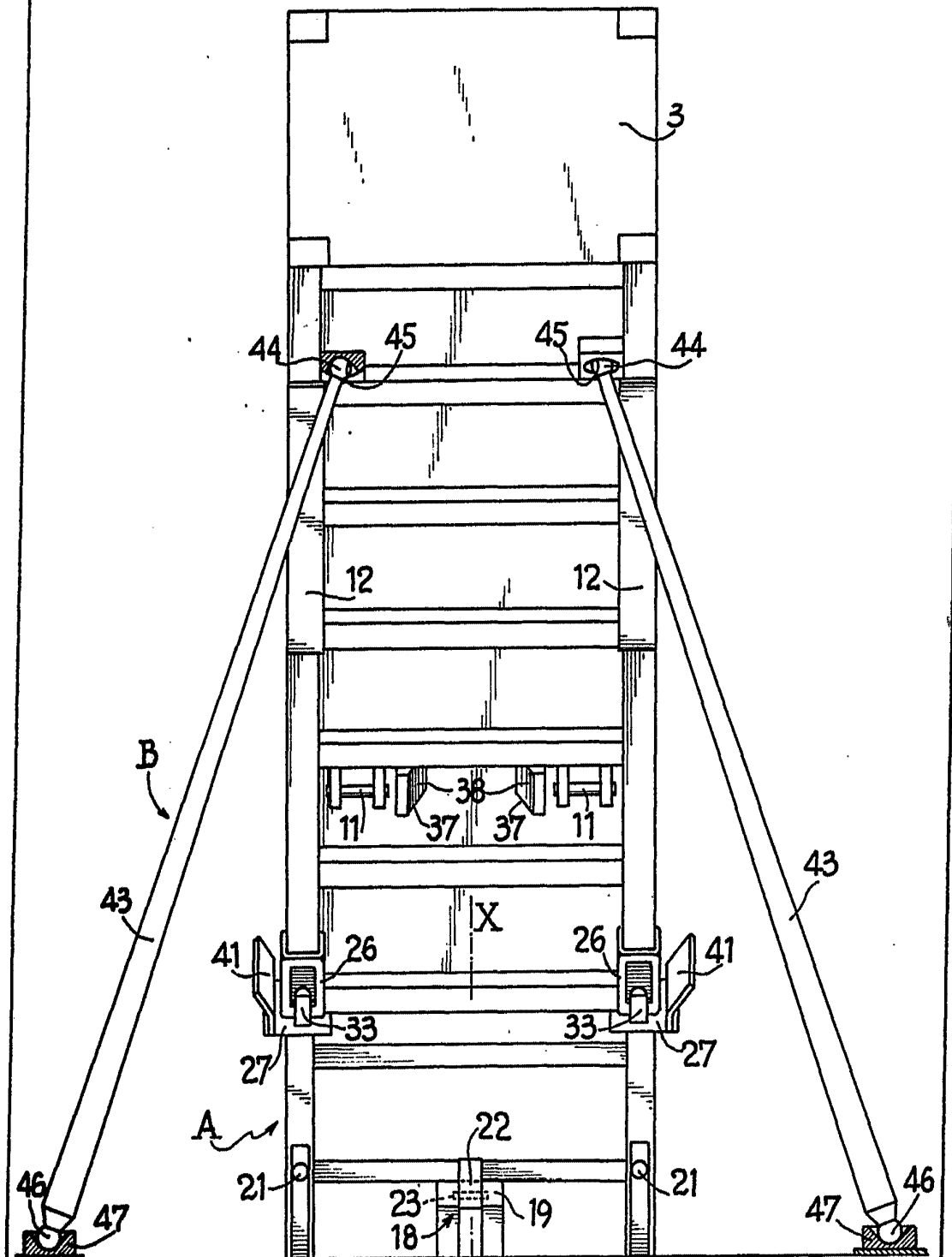
Barcelona, 22 de febrero de 1977

SOCIETE INTERNATIONALE D'INVESTISSEMENTS ET DE PARTICIPATIONS -
INTERPAR

P.a.



FIG. 3



X
Barcelona, 22 febrero de 1977
P.3.

27576/4

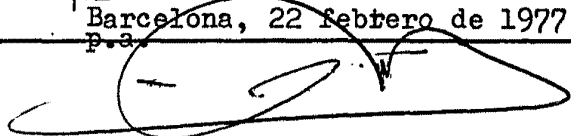


FIG. 9

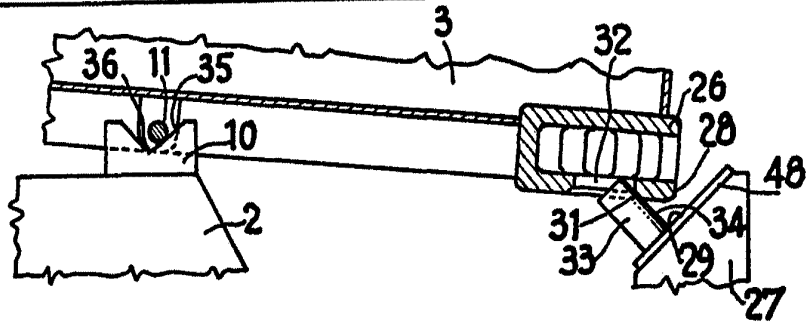


FIG. 10

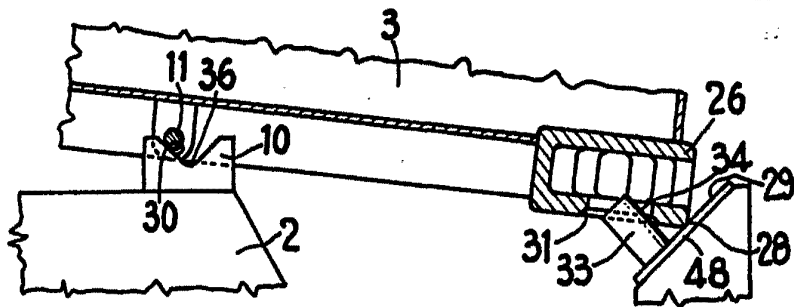


FIG. 11

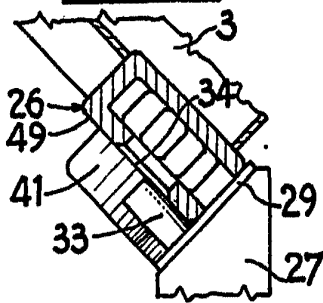


FIG. 13

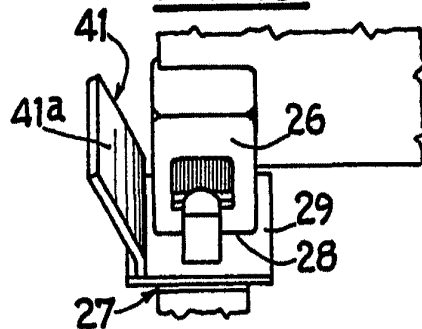


FIG. 15

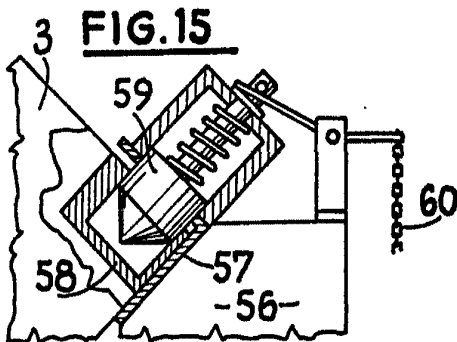


FIG. 12

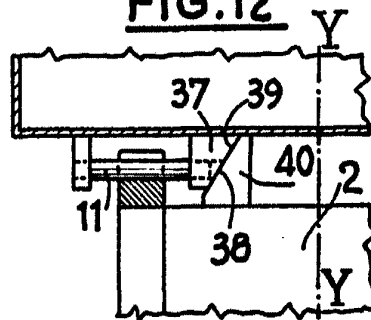
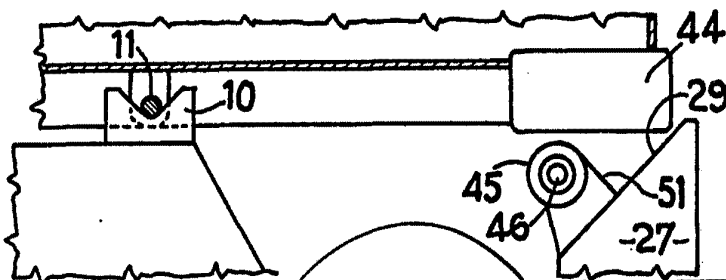


FIG. 14



27576/4