

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

ES

11

21

22

NUMERO
<b>456719</b>
FECHA DE PRESENTACION

A I

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
24 NOV. 1977		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	69 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F15B, B62D	
34 TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO PARA ELEVAR RECIPIENTES E INCLINARLOS HACIA ATRAS, A FIN DE VOLGAR SU CONTENIDO"		
71 SOLICITANTE (S)		
METAL WORKS Ramat David		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Post Ramat David 30093 ISRAEL		
72 INVENTOR (ES)		
73 TITULAR (ES)		
el solicitante		
74 REPRESENTANTE		
VICTOR GIL VEGA		

MEMORIA DESCRIPTIVA

El registro de la Patente de Invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de un dispositivo para elevar recipientes, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos a título de ejemplo.

Esta invención se relaciona con un transportador del tipo de remolque o semirremolque, dotado de un bastidor sensiblemente en forma de U, y más concretamente con el mecanismo hidráulico de elevación y volquete, que sirve para elevar varios recipientes o plataformas desde el suelo y volcar su contenido en el punto de destino.

Los transportadores existentes de este tipo tienen un mecanismo elevador y volcador en forma de pantógrafo o de vástagos extensibles, en el que los extremos inferiores y superiores de los brazos del pantógrafo están provistos de rodillos adaptados para deslizarse en guías dispuestas en el bastidor del transportador y en el recipiente a elevar.

El principal inconveniente de estos transportadores es el de que el mecanismo elevador es complicado y costoso y además es susceptible de un gran desgaste y de deterioro. Otro inconveniente es el de que cada recipiente o plataforma a transportar por ellos está necesariamente dotado de raffles de guía para su acoplamiento a los rodillos y rodillos y guías han de ser acoplados antes de llevar a cabo la elevación.

Por consiguiente, el objeto de la presente in

vención es el de proporcionar transportadores dotados de un mecanismo elevador y volcador de sencillo diseño. Otro objeto es el de diseñar este mecanismo de tal manera que las fuerzas ejercidas sean menores que con los tipos  
5 existentes, causándose así mucho menos desgaste. Otro objeto es el de permitir un rápido acoplamiento de los recipientes para fines diferentes sin ninguna operación manual.

La invención consiste en un dispositivo destinado a elevar recipientes y a inclinarlos hacia atrás para volcar su contenido, que está montado en un transportador que comprende un bastidor en U formado por dos miembros longitudinales paralelos y un miembro transversal frontal, constando dicho dispositivo de 1) un bastidor de soporte en forma de U, rígido y simétrico, colocado encima del bastidor del transportador y abierto hacia  
15 atrás, adaptado para contener y sustentar un recipiente mediante soportes o rebordes proyectados hacia fuera desde las paredes del recipiente, y 2) dos mecanismos elevadores hidráulica o mecánicamente accionados, idénticos y paralelos, dispuestos entre los miembros longitudinales del bastidor de soporte y el transportador, a uno y otro lado del mismo, comprendiendo cada uno de ellos a) un medio aplicador de fuerza extensible, articuladamente fijado por su extremo inferior a la parte posterior del bastidor del transportador y por su extremo superior a la esquina frontal del bastidor de soporte, b) un brazo elevador articuladamente conectado por sus dos extremos a la parte posterior del transportador y a la parte posterior del bastidor de soporte, respectivamente, permitien  
20  
25  
30

do el simultáneo movimiento ascendente y de avance de este bastidor de soporte, disponiéndose unos medios de tope en el transportador para detener el brazo elevador en la posición sensiblemente más elevada del pivote superior, c) un medio deslizante fijado a un punto próximo a la esquina frontal del bastidor de soporte y que sobresale de tal punto hacia abajo, y d) un plano de guía para el soporte de dicho medio deslizante, rígidamente fijado a la pared frontal del transportador, que parte de un punto situado en la superficie superior del bastidor del transportador frente al medio deslizante y que se eleva gradualmente hacia el frente hasta un punto situado a una altura sensiblemente igual a la del pivote en la posición detenida del brazo elevador, correspondiendo la situación de este punto de máxima altura del transportador a la posición del medio deslizante en la posición horizontal más elevada del bastidor soporte.

En una versión preferida del dispositivo elevador e inclinador de recipientes, el medio aplicador de fuerza consta de una larga unidad hidráulica de cilindro y pistón.

En otra versión preferida del dispositivo, el medio deslizante consta de rodillos que giran alrededor de ejes horizontales.

Los recipientes utilizables con el dispositivo elevador e inclinador están preferiblemente provistos de dos ganchos que se proyectan desde la pared frontal y que están configurados de manera que se acoplen al miembro transversal del soporte en forma de U.

En los adjuntos dibujos, que ilustran a modo de

ejemplo una versión de la invención,

La figura 1 muestra una vista lateral de un recipiente en forma de caja a utilizar conjuntamente con el transportador.

5 La figura 2 es una sección transversal a través de un transportador, que muestra sus partes en perfil esquemático, con el mecanismo elevador en su posición más baja.

10 La figura 3 es una vista en planta del transportador mostrado en la figura 2.

La figura 4 es una sección transversal del transportador mostrado en las figuras 2 y 3, pero con el mecanismo elevador levantado a una posición necesaria para el arrastre de un recipiente; y

15 La figura 5 muestra el mecanismo elevador levantado a su posición más alta para volcar el contenido de un recipiente.

Con referencia ahora a las figuras 2 y 3 de los dibujos, un transportador presenta la forma de un bastidor en U simétrico, abierto hacia atrás, que consta de 20 dos miembros principales longitudinales y paralelos 1 y de un miembro transversal frontal 2. A los extremos posteriores de los miembros principales del bastidor se fijan dos ruedas de carretera 5 por medio de ejes 6. Una barra de tiro 3, que tiene en su extremo frontal un conector 4, se fija al centro del miembro transversal 2 y está reforzada por dos tirantes 7.

25 El dispositivo elevador comprende un bastidor de soporte simétrico en forma de U, análogo al subyacente bastidor del transportador y sustancialmente de igual 30

les anchura y longitud que éste. En su posición más baja es sensiblemente horizontal y consta de dos miembros longitudinales 11 y de un miembro transversal frontal 12.

5 El bastidor posee dos rodillos 13 que sobresalen hacia abajo desde la parte frontal de cada uno de los miembros principales 11, con sus ejes horizontales 14 en ángulo recto con éstos últimos. Tales rodillos están adaptados para deslizarse hacia arriba y hacia abajo por las superficies superiores inclinadas 15 de dos guías paralelas y  
10 aproximadamente triangulares 16, rígidamente fijadas en paralelo a los bastidores principales 1 del transportador en su parte frontal. La porción más elevada 17 de las guías de los rodillos es horizontal y está limitada en ambos extremos por topes elevados 18. Con vistas a impedir un deslizamiento lateral de los rodillos, éstos se hallan provistos de pestañas, o bien las guías poseen unos rebordes elevados a lo largo de sus bordes; sin embargo, debido a su pequeña escala, éstos no se muestran en los dibujos.

20 Dos soportes verticales 19 están firmemente fijados a la superficie superior de los miembros principales 1 del bastidor del transportador junto a su extremo posterior, cada uno de los cuales contiene un pivote 23 destinado a sostener el extremo postero-inferior de un  
25 cilindro hidráulico 20, y un pivote 24 para sostener el extremo inferior de un brazo posterior 21. Tanto el cilindro como el brazo se extienden en un plano vertical que pasa a través del respectivo miembro 11 del bastidor de soporte y del subyacente miembro principal 1 del bastidor del transportador. Cada cilindro hidráulico 20 po-  
30

see un pistón 22, cuyo extremo superior 25 está articuladada mente fijado al extremo frontal del respectivo miembro 11 del bastidor. En la figura 2 se muestra el pistón completamente retraído.

5                    Los brazos 21 tienen sus extremos superiores 26 articulados en los extremos posteriores de los miembros 11 del bastidor de soporte, permitiendo su oscilación hacia arriba, alrededor de su pivote inferior 24, en un ángulo de 90° aproximadamente, para venir a apoyarse contra  
10 los topes 27, proyectados lateralmente desde los soportes 19. Es de señalar que ni los cilindros ni los brazos posteriores son visibles en la figura 3, pues están cubiertos por el bastidor de soporte.

15                    En la figura 1 y, con líneas discontinuas, en la figura 2, se muestra un recipiente en forma de caja. Esta caja está construída con paredes laterales verticales 41, una pared frontal 41', un fondo 42 y una pared posterior en forma de compuerta 43 articuladamente sostenida en su parte superior por bisagras horizontales 44.  
20 Se sujeta y bloquea preferiblemente por medios de sujeción junto al fondo, cuyos medios no se muestran en los dibujos. La parte superior, abierta o cerrable, del recipiente está rodeada en todos sus lados por un fuerte reborde 45 que se proyecta hacia fuera y sirve para sostener el recipiente sobre el bastidor de soporte. La parte  
25 frontal del reborde se extiende formando dos o más ganchos 46 extendidos hacia abajo, que encajan sobre el miembro transversal frontal 12 y mantienen el recipiente en posición sobre el bastidor de soporte; dicho miembro transversal impide también el movimiento de avance del  
30

recipiente, por estar en contacto con la pared frontal 41'.

La operación de agarre del recipiente por el bastidor de soporte se muestra en la figura 2; mientras el recipiente se apoya sobre el suelo, se impulsa hacia atrás el transportador para abarcar al primero, hasta que el miembro transversal toca la pared frontal. El conductor acciona entonces los cilindros hidráulicos y el bastidor de soporte es elevado hasta que los ganchos 46 quedan atrapados por el miembro transversal, mientras el reborde 45 de los lados se apoya sobre el bastidor de soporte. Accionando nuevamente los cilindros, la parte frontal, con los rodillos, es impulsada a lo largo de las guías 15 de los rodillos, hasta que éstos quedan apoyados sobre la superficie horizontal 17. Simultáneamente, los brazos posteriores son impulsados hacia adelante y arriba por la parte posterior del bastidor de soporte, hasta que tropiezan contra los topes 27 de los soportes 19. La longitud de los brazos y su posición son tales que, en este punto, el bastidor de soporte está en posición horizontal, lo cual es de gran importancia si el recipiente presenta la forma de una plataforma. En esta posición, mostrada en la figura 4, el transportador y el recipiente se encuentran dispuestos para el arrastre.

Al llegar a su destino, el recipiente puede descenderse a tierra mediante retracción de los pistones o bien puede elevarse hacia atrás para volcar el material a través de la compuerta 43. Esta operación se muestra en la figura 5 y se lleva a cabo extendiendo los pistones al máximo, de manera que el frente del bastidor de soporte sea levantado de sus soportes 17 y elevado, mientras su parte

posterior es retenida por los pivotes superiores de los brazos posteriores 21, que se encuentran en posición fija debido a los toques 27. El retorno del recipiente, junto con el bastidor de soporte, se obtiene por retracción de los pistones hasta que los rodillos se apoyan sobre la parte superior de las guías, permitiendo el desplazamiento del transportador.

Pueden sujetarse varios tipos de recipientes para su arrastre, siempre que su reborde superior esté situado por encima del borde superior del bastidor de soporte. Esto puede conseguirse disponiendo unas patas permanentes en plataformas o recipientes de poca profundidad o bien disponiendo unos soportes temporales para cargar estos tipos de equipo sobre el bastidor.

Naturalmente, no es necesario disponer el reborde proyectado alrededor de la parte superior del recipiente, como se muestra en la figura 1; por el contrario, unos recipientes más altos pueden tener el reborde proyectado desde las paredes laterales en cualquier posición, siempre que sea a una altura adecuada para agarrarlo por el bastidor de soporte. Los recipientes pueden tener paredes verticales o inclinadas, según exija el material a arrastrar. En lugar de un reborde continuo, pueden disponerse soportes espaciados o proyecciones similares en las paredes del recipiente a igual altura.

Pueden disponerse diferentes medios de conexión entre los recipientes y el bastidor de soporte, en lugar de los ganchos antes descritos; pueden presentar la forma de abrazaderas, pernos o similares, para conectar la parte frontal y/o posterior del recipiente

al bastidor.

El transportador y el mecanismo elevador pueden modificarse de varias maneras utilizando elementos equivalentes pero diferentemente configurados para su construcción.

5

Se propone usar, por ejemplo, largos gatos de tornillo motorizados en lugar de las unidades de cilindro hidráulico; sin embargo, generalmente son preferidos éstos últimos, puesto que los tractores y camiones están provistos de equipo presionador de aceite y porque los motores eléctricos son más susceptibles de deterioro. En lugar del transportador de dos ruedas mostrado, el mecanismo elevador puede montarse sobre un remolque de cuatro ruedas, un camión o cualquier otro vehículo.

10

15

Pueden utilizarse diferentes medios para permitir al bastidor de soporte deslizarse hacia arriba y abajo por la superficie inclinada de las guías frontales, tales como, por ejemplo, levas endurecidas y pulimentadas rigidamente sujetadas al bastidor. Sin embargo, en la mayoría de los casos son preferibles los rodillos debido a su bajo coeficiente de fricción. Las guías frontales se muestran anteriormente dotadas de superficies rectas e inclinadas; sin embargo, pueden ser incurvadas, de manera que permitan la elevación del recipiente en una posición permanentemente horizontal.

20

25

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos que componen este dispositivo, serán susceptibles de variación, siempre que ello no altere el espíritu del invento.

30

La forma en que está redactada esta memoria, de  
be tomarse en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de METAL WORKS Ramat David, compañía mercantil israelita, con domicilio en Post Ramat David 30093 (Israel), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5  
10  
15  
20  
25  
30

1ª.- Dispositivo para elevar recipientes e inclinarlos hacia atrás, a fin de volcar su contenido, que está montado en un transportador que comprende un bastidor en U formado por dos miembros longitudinales y paralelos y un miembro transversal frontal, caracterizado en que consta de 1) un bastidor de soporte en forma de U, rígido y simétrico, colocado encima del bastidor del transportador y abierto igualmente hacia atrás, adaptado para abrazar y sustentar un recipiente provisto de soportes o rebordes proyectados hacia fuera desde sus paredes, y 2) dos mecanismos elevadores, hidráulica o mecánicamente accionados, idénticos y paralelos, dispuestos entre los miembros longitudinales del bastidor de soporte y el transportador a uno y otro lado del mismo, comprendiendo cada uno de ellos a) un medio aplicador de fuerza extensible, articuladamente fijado por su extremo inferior a la parte posterior del bastidor del transportador y por su extremo superior a la esquina frontal del bastidor de soporte, b) un brazo elevador articuladamente conectado por un extremo a la parte posterior del transportador y por el otro a la parte posterior del bastidor de soporte, permitiendo el simultáneo movimiento ascendente y de avance de este bastidor de soporte, disponiéndose unos medios de tope en el transportador para detener el brazo eleva-

dor en la posición sensiblemente más elevada del pivote superior, c) dos medios deslizantes fijados cada uno en un punto próximo a la esquina frontal de un bastidor de soporte y que sobresale hacia abajo de tal punto, y d) un plano de guía para el soporte de dicho medio deslizante, rígidamente fijado a la parte frontal del transportador, que parte de un punto situado en la superficie superior del bastidor del transportador frente al medio deslizante y que se eleva gradualmente hacia el frente hasta un punto situado a una altura sensiblemente igual a la del pivote en la posición detenida del brazo elevador, correspondiendo la situación de este punto de máxima altura del transportador a la posición del medio deslizante en la posición horizontal más elevada del bastidor de soporte.

2a.- Dispositivo para elevar recipientes e inclinarios hacia atrás, a fin de volcar su contenido, según la reivindicación 1a, caracterizado en que el medio aplicador de fuerza consta de una unidad larga e hidráulica de cilindro y pistón.

3a.- Dispositivo para elevar recipientes inclinarios hacia atrás, a fin de volcar su contenido, según la reivindicación 1a, caracterizado en que los medios deslizantes constan de rodillos que giran alrededor de ejes horizontales.

4a.- Dispositivo para elevar recipientes e inclinarios hacia atrás, a fin de volcar su contenido, según la reivindicación 1a, caracterizado en que el recipiente está provisto de dos ganchos proyectados desde su pared frontal, que están configurados de manera que se

acoplen al miembro transversal del soporte en forma de U.  
5a.- "DISPOSITIVO PARA ELEVAR RECIPIENTES E IN  
CLINARLOS HACIA ATRAS, A FIN DE VOLCAR SU CONTENIDO".

5 Tal y como se deja descrito en la memoria pre-  
cedente, que consta de catorce hojas foliadas y mecano -  
grafiadas por una sola de sus caras y planos de forma y  
tamaño reglamentarios.

Madrid, 10 de Marzo de 1977

P.A. de METAL WORKS Ramat David

Victor Gil Vega



10



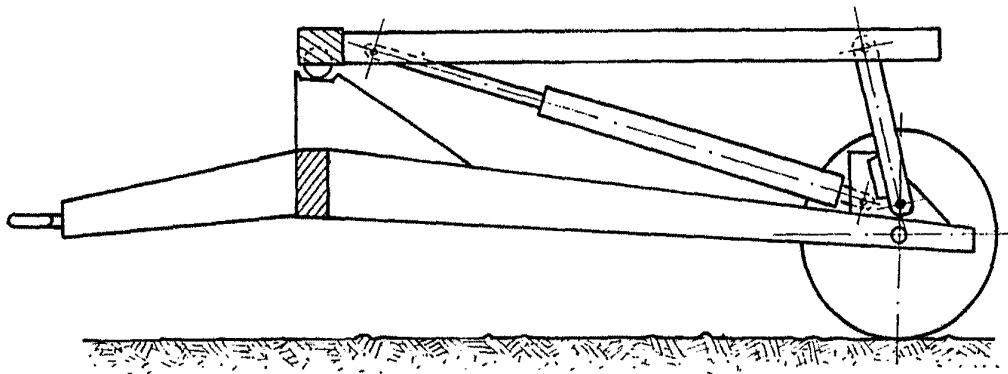


Fig. 4

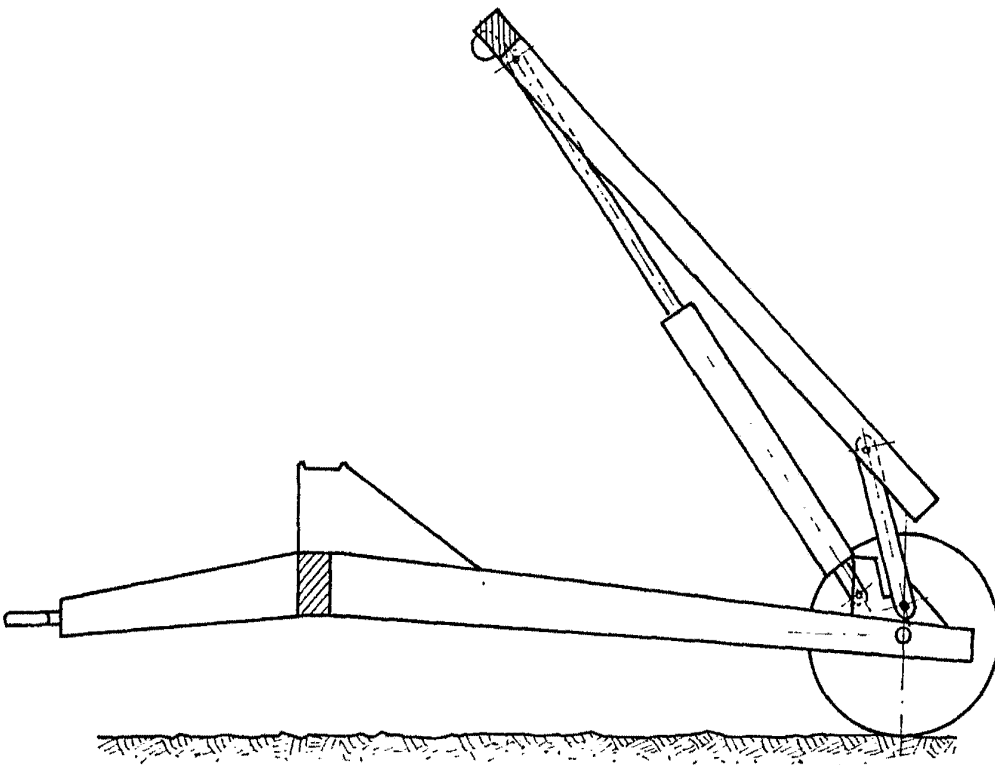


Fig. 5

Madrid, 10 MAR. 1977

Escala variable