

2775 00

Case 308.



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos de elevación".

=====

Solicitante:

NATIONAL CASTINGS COMPANY, entidad norteamericana,
residente en 10,600 Quincy Avenue, Cleveland 6, Ohio,
EE.UU. de A.

=====

Este invento se refiere a dispositivos
acoplados a una grúa u otro mecanismo de elevación
para conectar éste con el artículo a cargar.

Los dispositivos de acuerdo con este
5. invento son especialmente utiles para la elevación

21 MAY.



277500

de cargas que contengan un elemento horizontal de sección transversal en forma de varilla, para cada dispositivo sostenido por el equipo de elevación.

En marina y en el Ejército, se emplean corrientemente una gran variedad de "Containers" normales,

5. conocidas en la industria de transportes con el nombre de "Conex". Un container típico de este modelo, contiene cuatro accesorios en los vértices superiores, cada uno de los cuales proporciona una bolsa abierta hacia arriba, horizontalmente atravesada por un elemento en forma de varilla corta.

El modo acostumbrado de izar estos containers, es mediante el empleo de un "pulpo de cuatro ramas" esencialmente constituidas por cuatro

15. cables de longitudes iguales, cada uno unido, en su extremo, a un anillo común a los otros tres cables, y con un gancho en su extremo inferior. Al

20. acoplar una grúa dotada del "pulpo de cuatro ramas", es necesario que un operario conecte ^{cada} manualmente/uno de los ganchos a uno de los accesorios de esquina.

Un objeto principal de este invento es proporcionar dispositivos preparados para engancharse a un accesorio de elevación que automáticamente conecta el accesorio a un bulto a cargar, del tipo que proporciona elementos verticalmente accesibles y horizontalmente prolongados de pequeña sección recta vertical, por ejemplo tirantes, travesaños, anillos, bucles, etc.

30. Otros objetos de acuerdo con el fin ante-

277500



- rior, son proporcionar un dispositivo que (1) tenga una capacidad adecuada de reunión o alineación para acercarse a las cargas deseadas, (2) sea sencillo mecánicamente y funcional; (3) pueda controlarse a distancia por sistemas eléctricos e hidráulicos de control, y (4) permita el manejo de los containers del tipo citado, por manipulación de la grúa solamente.
- 5.
10. Estos y otros objetos se logran en un dispositivo de elevación corrientemente acoplado a una grúa o accesorio de elevación de ella suspendido, con objeto de conectar una carga o grupo con la grúa. El dispositivo de elevación que puede utilizarse sencilla o múltiple en el equipo de elevación, comprende,
15. básicamente, un par de garras móviles una con respecto a otra, con partes separables que proporcionan superficies de agarre dirigidas hacia una región central de agarre del artículo, o carga, adyacente al extremo de recepción del dispositivo.
20. Las características esenciales que contribuyen al funcionamiento automático del dispositivo, son:
- (1) Las garras tienen un par de superficies opuestas de ajuste de cuña, cada una de las cuales se enfrenta en una dirección en general opuesta a la en que se enfrenta la superficie cóncava de las caras de la garra combinada, y un elemento de cuña o calzo insertable de una posición que permite la separación de las partes de garra, a una
25. posición entre las superficies de ajuste de cuña,
- 30.

277500

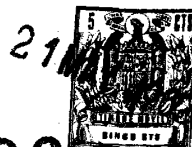


manteniéndolo las partes de garra mas cerca una de otra; y

- (2) Las garras tienen un par de superficies de leva, una en cada una de aquellas, ajustable de acuerdo, por medio de un bulto de carga que penetra en la región de agarre del artículo, para separar las garras. La superficie de leva de cada garra, está inclinada con respecto a la longitud de la garra hacia el extremo de recepción del artículo del dispositivo, y es contigua con el extremo de la superficie de sujeción del artículo, de la garra más alejada del citado extremo de recepción del artículo. La superficie de leva, es de longitud suficiente para prolongarse a través de una separación plana intermedia para ambas garras, en todas las posiciones de estas. Las dos superficies de leva del dispositivo, por tanto, forman un contorno de muesca que se dirige al interior de la región receptora del artículo, hacia el extremo citado del dispositivo.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- En una construcción preferida, las garras del dispositivo están pivotadamente conectadas y una de ellas es de construcción en forma de doble pared, preparada para recibir la pared única de la otra garra entre las dos citadas. La garra de doble pared se prolonga en forma de alojamiento en U dando lugar a una bolsa en combinación con una superficie de borde exterior de la otra garra, preparada para recibir un cierre o elemento de cuña.
- 25.

30. Un ejemplo de este invento se representa



277500

en el dibujo adjunto, en el que:

La figura 1 es un alzado, parte en corte, que representa el dispositivo de este invento con sus garras en la posición de cierre para izar una carga;

5. La figura 2 es un alzado, parte en corte, del dispositivo de la figura 1, vista en esta misma dirección, con las garras abiertas para recibir el artículo a elevar.

10. La figura 3 es un alzado que representa el dispositivo en una etapa intermedia de cierre de las garras.

La figura 4 es una vista en planta del dispositivo, con sus elementos dispuestos como se indica en la figura 1.

15. La figura 5 es un alzado parcial verticalmente cortado, que representa el dispositivo de las figuras anteriores combinado y en posición dentro de un separador, y

20. La figura 6 es una vista parcial en perspectiva de un container y del separador de la figura 5, con dichos elementos separados.

25. Las figuras 1 a 3 representan el dispositivo 5 en distintas etapas de funcionamiento, empezando por la posición completamente cerrada de la figura 1, en la que una pieza en forma de cuña o calzo 6 se dispone entre una superficie de alojamiento 7 sujeta a la garra 14 o que forma cuerpo con ella, y un tope 8 de una garra 10 de pared única dispuesta entre las dos paredes separadas y generalmente paralelas 11 y 12 de la garra

30.

277500



14 de pared doble. Las garras están conectadas en relación de pivotación, por un pasador o muñón 13 de eje longitudinal 3.

5. Como se indica en las figuras 1 a 4, la garra 14 tiene una parte de alojamiento 15 que se prolonga más allá de la parte de sus paredes que se superpone a la garra 10 de pared única, en la posición cerrada, para definir una bolsa 18 para recibir la cuña 6 en sus distintas posiciones. El
10. alojamiento 15 proporciona además un soporte en combinación con un pasador 19 para sostener pivotadamente una palanca acodada 21. Para acomodar el brazo de leva 22 de la palanca acodada, la cuña 6 está construída con una abertura 24 cerrada a través de la parte superior, por una pared 25.

15. Al colocar el dispositivo 5 en condiciones para la separación de las partes 28 y 29 de las garras, el brazo de leva 22 de la palanca 21, se ajusta en el lado inferior de la pared 25 y gira a
20. una posición del calzo y del brazo, indicada en la figura 2. Cuando la cuña 6 se eleva de este modo, un muelle 31 apoyado por un extremo en un puente o pieza transversal 32 de la garra 14, y por su otro extremo en un rebajo o taladro 33, hace pivotar
25. las garras 10 y 14 una con respecto a otra, para separar las partes 28 y 29 de las mismas. La retracción de la cuña 6 se realiza con preferencia con el dispositivo en condiciones de flojedad con respecto a un elemento 35 del bulto a cargar. Cual-
30. quier esfuerzo de elevación ejercido por el dispo-



277500

sitivo 5 sobre el elemento 35, hace difícil, si no imposible, retirar la cuña 6. Por otra parte, el apoyo del dispositivo 5 sobre el elemento 35 por ajuste con él de las superficies 37 y 38, tiende a sujetar las garras enérgicamente entre sí y a soltar la cuña 6 de las superficies 7 y 8. De este modo se facilita la retracción de la cuña.

La cuña 6 es móvil con respecto a las garras, en una trayectoria prolongada en general en el sentido longitudinal de las garras, y separada del eje de pivotación 3 de las mismas.

La superficie de cuña de la garra 10, atravesada por la cuña 6, comprende un tope 8 ajustado en la posición de retención del artículo o de cierre de las garras, y un rebaje 41 que termina por su extremo mas alejado del de recepción del artículo del dispositivo, en un resalte 42. El tope 8 y el rebaje 41 están conectados por una superficie de transición 43. El rebaje 41 tiene una longitud aproximadamente igual a la superficie opuesta 44 (figura 3) de la cuña 6, con objeto de que el cuerpo de ésta pueda apoyarse, en él en la posición de soltura del artículo o abierta, del dispositivo, representado en la figura 2.

La longitud de la abertura de cuña 24, permite el retorno de la palanca acodada 21 a la posición representada en línea de trazos (igual a la de la figura 1) con la cuña 6 contraída, como se indica en la figura 2. El retorno de la palanca acodada a la posición representada con líneas

21 MAR



277500

de trazos, es una condición esencial que permite el acoplamiento automático del dispositivo con un artículo para la carga, tal como una varilla 35. O sea, la cuña 6 ha de estar libre para caer a la posición, indicada en la figura 1. Sin embargo, antes de dicho acoplamiento, la cuña 6 se mantiene en el rebajo definido por la entalladura 41, el resalto 42 y la superficie 43.

La figura 3 representa el dispositivo 5 en una etapa intermedia de acoplamiento con la varilla 35. Como se indica, ésta se ha ajustado en las superficies de leva 37 y 38 y, mediante el contacto de deslizamiento con ellas, ha colocado las partes 28 y 29 de las levas más cerca una de otra de lo que se representa en la figura 2. Simultáneamente, la cuña 6 se ha desplazado hacia el tope 8. La esquina 55 de la superficie de cuña 44 se apoya contra la superficie de transición 43. La inclinación de la superficie 43 con respecto al paso de la cuña 6, es exterior al ángulo de reposo, o sea, el ángulo máximo de una superficie que se ajustará friccionalmente con la superficie 44, para impedir el movimiento hacia la posición contraída. En la etapa representada en la figura 3, la cuña 6 tiende a impulsarse hacia atrás dirigiéndose a una posición contra el rebajo 41, si la varilla 35, por alguna razón, se desajusta de las superficies de leva 37 y 38. Sin embargo, dado que la acción de acoplamiento se continúa por la conservación de la presión de la varilla 35 contra las superficies de

2775 00

27 MAY



- leva, la esquina 55 de la cuña se desplaza mas allá de la protuberancia o unión 56 del tope 8 y la superficie 43 para colocar la superficie 44 en relación de superposición con el tope 8. Así la cuña 6 penetra en relación de encañadura con el tope 8 de la garra 10. Con la acción de leva continuada entre la varilla 35 y las superficies de leva 37 y 38, el dispositivo prosigue a través de una serie de ajustes en los que las partes de garra 28 y 29 se ven forzadas una hacia otra, para alcanzar la posición final de cierre representada en la figura 1.
- 5.
- 10.

- En las distintas figuras puede observarse que las garras pivotan con respecto a un plano longitudinal central de separación M-M que contiene el eje de pivotación 3 de dichas garras. En las distintas etapas de funcionamiento, las partes 28 y 29 de las garras equidistan de este plano, y las superficies de leva 37, 38 se prolongan a lo largo de planos que cortan el plano M-M para definir un contorno ranurado dirigido al interior de la región de agarre del artículo, entre las partes 28, 29 de las levas y hacia el extremo de recepción del artículo, del dispositivo. Con objeto de desarrollar la acción de leva en las superficies 37 y 38 necesaria para hacer girar las garras 10 y 14 a la posición cerrada de la figura 1, la superficie de leva, 37 38 de cada garra se prolonga hacia la otra garra desde el extremo de la superficie cóncava 28a, 29a de esta garra mas alejada del extremo de recepción del artículo del dispositi-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

277500



- tivo. Para desarrollar la acción de leva deseada, cada superficie de leva se prolonga necesariamente, en todas las posiciones de las garras, en un ángulo inclinado con respecto al plano de separación M-M hacia el extremo de recepción del artículo, del
5. dispositivo. La superficie de leva 37, 38 de cada garra 10, 14 se dirige también hacia el extremo de la superficie cóncava de esta garra, más próxima al extremo de recepción del artículo del dispositivo. Con objeto de obtener el contorno ranurado, las superficies 37 y 38 son de longitud suficiente para prolongarse, prácticamente, mas allá del plano M-M desde las partes respectivas de la garra combinada, en todas las posiciones relativas de las garras.
- 10.
- 15.

- Las figuras 5 y 6 representan una construcción en la que se emplean varios dispositivos
5. Un separador 46, centralmente sostenido desde una grúa (no representada), tiene un dispositivo
20. 5 en cada una de sus cuatro esquinas, preparado para acoplarse con elementos de unión o varillas 35 sujetas en la estructura superior de un container 48. El pasador 13 de cada dispositivo se prolonga a través de la estructura adyacente del separador, para proporcionar el acoplamiento de pivotación del dispositivo con el mismo. El separador 46 tiene un sistema de palancas que comprende una palanca central de control y un conjunto de árboles 51 y varillas de conexión 52 que se
25. prolongan desde el conjunto 51 a una conexión en-
- 30.



77500

clavijada con la parte 53 de la palanca acodada 21 de cada dispositivo 5. Este sistema de palancas se utiliza para la retracción de las cuñas 6 de todos los cuatro dispositivos, simultáneamente.

5. Los términos y expresiones que se han empleado, se utilizan como términos de descripción y no de limitación, y no se trata de excluir cuantos equivalentes del invento descrito o de partes del mismo se hallen comprendidas en el alcance de las reivindicaciones.
- 10.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha 22 de mayo de 1961 nº Ser 111.843, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ELEVACION"; caracterizándose por lo siguiente:
- 20.
25. 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de elevación, caracterizados por comprender un par de garras separables que definen entre ellas,
- 30.



277500

- en un extremo del dispositivo, una región de recepción de la carga, y una cuña destinada a insertarse entre un par de superficies cada una de las cuales es móvil con una de las garras; la cuña en su posición de inserción mantiene las garras adyacentes entre sí, y en su posición de retirada permite que se separen en grado deseado; las garras del dispositivo citado tienen superficies de leva que cooperan para formar una parte ranurada de la periferia de la región de recepción de la carga; dicha parte ranurada se halla separada hacia el interior del extremo de recepción de la carga, del dispositivo.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 2^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizados porque las garras se impulsan por un muelle para su separación y tienen superficies extremas que convergen hacia la región de recepción de la carga.
- 3^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a ó 2^a, caracterizado porque las garras se prolongan hacia el extremo de recepción de la carga en el dispositivo, y cada garra contiene una superficie cóncava en una cara longitudinal; cada superficie de leva es continua con el extremo interior de la superficie cóncava y se halla inclinada hacia el extremo de recepción de la carga de la misma; y el dispositivo tiene longitudes de las superficies de leva tales que las superficies que las contienen se cortan en todas las posiciones relativas de las garras.

277500



5. 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3ª, caracterizados porque una de las superficies de ajuste de las cuñas está proporcionada por un alojamiento sujeto a una de las garras, y la cuña es móvil entre sus posiciones de inserción y de retirada, a lo largo de una dirección prácticamente paralela al eje longitudinal de la garra citada.

10. 5ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizados porque las garras están pivotadamente conectadas entre sí, y una de dichas garras tiene un par de paredes separadas, a lo largo del eje de pivotación, y la otra garra se aloja entre las paredes separadas, y el alojamiento está constituido por una pared que enlaza las dos paredes separadas, para definir, con la otra garra, una bolsa de recepción de la cuña.

20. 6ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 5ª, caracterizados por comprender una palanca acodada, pivotadamente montada, en la mencionada garra para girar en un plano que contiene la otra garra y la cuña, y la palanca acodada tiene un brazo que se prolonga al interior de una abertura de la cuña. por cuyo medio la rotación de la palanca acodada puede desplazar la cuña de su posición de inserción a su posición de retirada.

25. 7ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 5ª ó 6ª, ca-

30.

277500



5. racterizado porque la otra garra citada comprende un rebajo separado hacia el eje de pivotación de la superficie de ajuste de la cuña respectiva; la longitud del rebajo es por lo menos tan grande como la dimensión respectiva de la cuña, y termina en un resalto destinado a formar contacto con la cuña para limitar su movimiento longitudinal con respecto a la otra garra.

10. 8ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 5ª á 7ª, caracterizados por combinarse con un soporte susceptible de pivotar alrededor del eje de pivotación del dispositivo.

15. 9ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de elevación; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21 MAY. 1962

NATIONAL CASTINGS COMPANY.

SOMEZ, ACEBO Y MODEY

277 00

ESCALA VARIABLE.

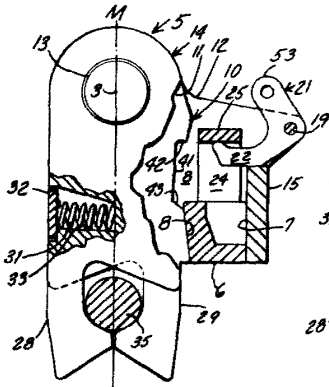


Fig. 1

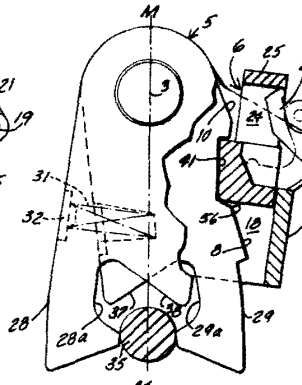


Fig. 2

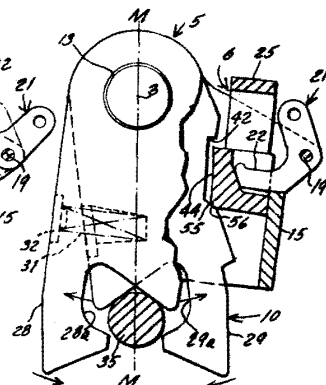


Fig. 3

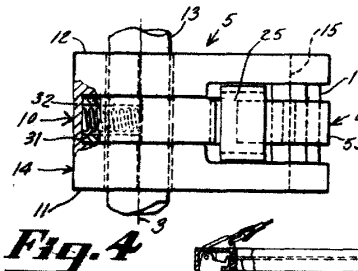


Fig. 4

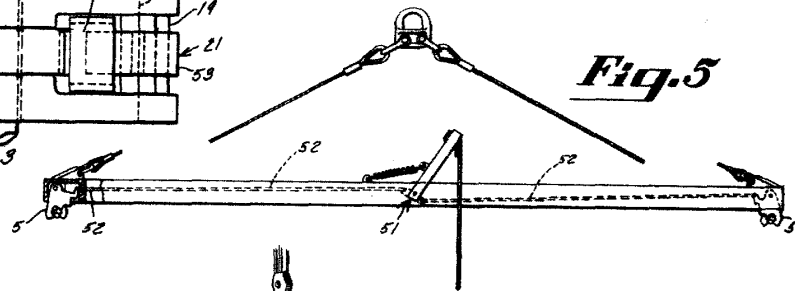


Fig. 5

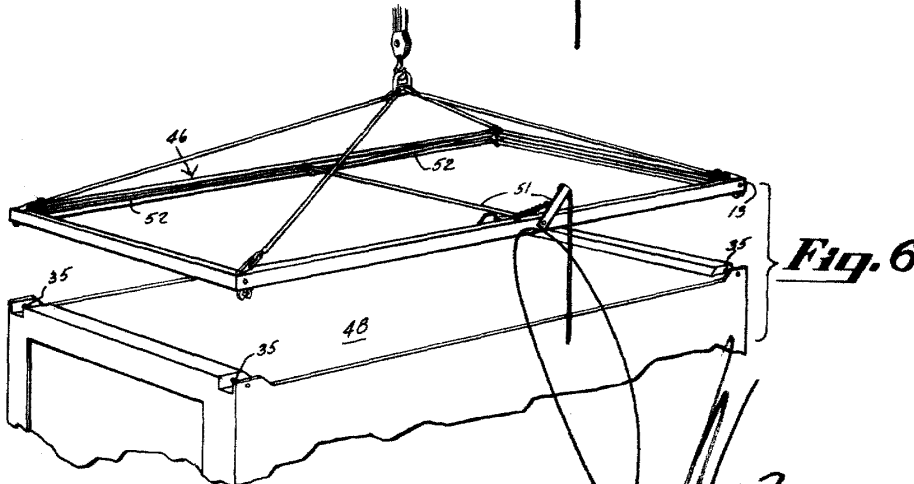


Fig. 6

Madrid,

1902

[Handwritten signature]