



13 OCT 5

252618

Case 148A

MEMORIA DESCRIPTIVA

Spain

que se acompaña a  
la solicitud de

una PATENTE de INVENCIÓN por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor de NATIONAL MALLEABLE AND STEEL CASTINGS COMPANY, Entidad norteamericana, residente en 10600 Quincy Avenue - CLEVELAND - Ohio, por

"UN SISTEMA DESTINADO A LEVANTAR RECIPIENTES DE CARGA"

INVENTORES: Donald Willison } norteamericanos.  
David James Wryough }

PRIORIDAD: Sol. Pat. norteamericana No. 830.847, del 31-7-59.

—ooOoo—

El presente invento se refiere a un sistema destinado a levantar recipientes de carga, individualmente y en cuerpo, trasladándolos de un medio portador o medio de soporte a otro. Se refiere específicamente a guías transferibles, que pueden fijarse temporalmente a un apero de izar adecuado para acoplarse a un recipiente de carga o a algún otro artículo, con el fin de guiar el apero y encauzarlo hasta colocarlo en posición de acoplamiento con el recipiente.

10.- Existen varios sistemas conocidos de manipular carga a base del uso de recipientes de carga y equipo montacarga, con el fin de trasladar los recipientes de un portador o soporte a otro.

252618

13 001



5.- Tal equipo montacarga consta por lo común de un apero en forma de armazón, achatado horizontalmente y suspendido de una grúa o de un sistema de cable y polea, acondicionado para conectarse con el recipiente por muchos puntos, a lo largo de sus partes superiores o laterales.

10.- Un problema que surge al utilizar tal apero es el de ponerlo rápidamente en relación de alineación y superposición vertical con el recipiente, mediante lo cual el acoplamiento entre el apero y el recipiente puede efectuarse a mano o automáticamente con mucha rapidez. Puede facilitarse la ubicación del apero mediante el uso de guías fijadas al apero, el cual tiene forma de armazón y que se extiende hacia abajo y hacia afuera con respecto a la periferia superior del recipiente en una posición en que éste queda un poco más abajo del apero.

15.- Sin embargo, un apero de izar (que en este ramo suele designarse "distribuidor" (de carga)), tal como el que se emplea para cargar y descargar buques de mar, por ejemplo, un barco provisto de un sistema de guías verticales que sostienen los recipientes hacinados en pilas, debe tener un contorno de planta, es decir, una periferia en un plano horizontal, que lo haga adecuado para entrar en la cala de un barco situada dentro de la periferia superior o contorno de planta del recipiente que va a ser recibido en el barco. Cualesquiera guías que se instalen en el apero

20.-

25.-

252618

13 OCT.



- 5.- para facilitar su acoplamiento con el recipiente que descansa, por ejemplo, en un vagón de plataforma, se extienden necesariamente más allá de la periferia superior del recipiente. Tales guías deben ser susceptibles de retroceder de esa relación de proyección hacia afuera con respecto al apero, a fin de que éste pueda pasar sin tropiezos por las aberturas de la escotilla, entre pilas de recipientes colocados a poca distancia uno de otro, o dentro de barcos contruidos de manera que carguen los recipientes en pilas poco espaciadas.
- 10.-

- Uno de los objetos primarios del presente invento es, por lo tanto, proporcionar un sistema que sirve para levantar artículos de forma y tamaño uniforme, y trasladarlos de un portador a otro, que utiliza guías destinadas a alinear debidamente un apero de izar y colocarlo en posición de superposición adyacente sobre uno de dichos artículos, en que las guías pueden guardarse, desconectadas del apero, en otro sitio del sistema, cuando no están en uso.
- 15.-

- Otro objeto es proporcionar un mecanismo de gobierno adecuado, acondicionado para que funcione por mando a distancia y que sirve para soltar o asegurar una pluralidad de tales guías con respecto a su posición de funcionamiento o inoperante.
- 20.-

- Otro objeto es proporcionar guías adecuadas para emplearse en un equipo de manipulación de recipientes de car-
- 25.-



252618

ga, que no exigen un espacio libre lateral fuera del que se necesita para su empleo efectivo como guías, al pasar a posiciones inoperativas.

5.- Es también uno de los objetos del invento proporcionar un sistema de manipulación de recipientes de carga en el cual se utilizan <sup>guías</sup>/para alinear un apero de izar con un artículo determinado, que pueden desprenderse selectivamente del apero.

10.- Otro objeto es proporcionar un sistema de manipulación de recipiente, construido de acuerdo con los objetos expuestos, capaz de adaptarse en general a todos los tipos de equipo montacarga, que consiste en un apero de izar en forma de armazón, suspendido de un cable o mecanismo de soporte de cable y polea de un puente-grúa que corre horizontalmente.

15.- Otro objeto importante es dotar un apero de izar de elementos de guía, con un minimum de aumento de peso y a un costo mínimo.

20.- El presente invento a fin de satisfacer estos requisitos, consiste en proporcionar un sistema de levantar recipientes de carga, que consta de un apero de izar; una grúa que soporta el apero y que consiste en un bastidor y elementos de levaje destinados a levantar y bajar el apero con respecto de la armazón; una guía adecuada para ser portada por el apero y destinado a conectarse con un artículo

25.-

252618

13 OCT.



que va a ser levantado por el apero y alinear el apero en superposición con el artículo, a fin de acoplar uno con el otro; un elemento de conexión que abarca piezas situadas en el bastidor, el apero y la guía; siendo los elementos del apero y del bastidor capaces de conectarse y soltarse con respecto a los elementos de guía para unir alternativamente la guía con el apero y el bastidor.

5.-

A fin de que pueda comprenderse más claramente el invento y llevarse a la práctica con facilidad, se pasa a describirlo de manera más detallada en relación con los dibujos anexos, en los cuales:

10.-

La Fig. 1 es una elevación esquemática, que presenta un barco y una grúa de pórtico, instalada en el barco y destinada a sostener el apero de las Figs. 2 a 4, por el lado de un muelle donde hay vehículos que contienen carga.

15.-

La Fig. 2 es una vista de planta de un apero de izar o "distribuidor" acondicionado para acoplarse directamente a un recipiente de carga.

La Fig. 3 es una elevación lateral del apero de la Fig. 2.

20.-

La Fig. 4 es una elevación de extremo del apero de las Figs. 2 y 3.

La Fig. 5 es una vista de planta de una grúa-puente acondicionada para moverse horizontalmente a lo largo de la grúa de pórtico de la Fig. 1.

25.-

252618



5.- La Fig. 6 es una elevación fragmentaria, en corte, que presenta una guía construida de conformidad con este invento para alinear un apero de izar con un recipiente de carga; la guía se muestra sostenida por el bastidor de la grúa.

La Fig. 7 es una elevación fragmentaria, en corte, que presenta la guía de la Fig. 6 sostenida por el apero de izar de las Figs. 2 a 4.

10.- La Fig. 8 es una elevación lateral de la grúa-puente, el acero de izar y una pluralidad de guías construidas de acuerdo con las figuras anteriores, en posición de traspaso de las guías.

15.- La Fig. 9 es una elevación fragmentaria, vista en una dirección que mira horizontalmente hacia adentro del apero de izar, del bastidor, un apero de izar y una guía en posición de ser transferida.

La Fig. 10 es una elevación lateral fragmentaria de un receptáculo de guía, de fondo abierto, del bastidor de la grúa-puente.

20.- La Fig. 11 es una vista fragmentaria, en perspectiva, de un par de partes de guía cooperantes de bastidor de la grúa y el apero de izar.

25.- La Fig. 12 es una elevación lateral fragmentaria, en corte, de una guía modificada que, como puede verse, está sostenida por el bastidor de la grúa y en posición adecua-



252618

da para transferirse a un apero de izar subyacente.

5.- La Fig. 1 presenta una disposición típica para la puesta en práctica del invento, que consiste en un barco de carga 5, una grúa de pórtico, 6, sostenida en carriles 7, fijados a la cubierta superior del barco. Los carriles están alineados de manera que la grúa de pórtico pueda moverse a lo largo del barco. Un muelle o tarima 8 sostiene un camión 9 y un vagón ferroviario de plataforma 10, que descansa en carriles tendidos sobre el muelle.

10.- La grúa de pórtico consta de un puente 12, un aguilón voladizo o pluma 13, en relación de enchufe horizontal con el puente, una grúa-puente 14, que puede moverse horizontalmente a lo largo de un carril 15, montado en el aguilón 13, un apero de izar o "distribuidor" 16, que lleva una pluralidad de guías 18, y un sistema de cable y polea de la grúa 14, que sirve para levantar y bajar el apero 16 y cualquier carga unida al mismo.

15.- El fin del conjunto de grúa de pórtico (Fig. 1) es transferir los recipientes 20 de un portador a otro, como, 20.- por ejemplo, el camión 9 ó el vagón de plataforma 10, y el interior del barco 5. El puente 12 de la grúa puede deslizarse a lo largo del barco 5 y el aguilón 13 puede correr transversalmente con relación al barco a fin de que la grúa-puente 14 pueda ocupar posiciones situadas directamente sobre el recipiente en cualquier posición, en el 25.-

252618

13



lado del muelle o en el interior del barco, en alineación vertical con la abertura de una escotilla. El barco 5 está provisto, de preferencia, de un sistema de guías verticales, que comprende las columnas 22, espaciadas horizontalmente, para recibir una pila de recipientes 20, quedando poco espacio libre entre los recipientes y las columnas a cada lado de la pila. A causa del poco espacio libre que tiene el recipiente 20 con respecto a la estructura de guías del barco, es importante que el distribuidor 16 no sea apreciablemente más grande en su contorno horizontal que la periferia horizontal del recipiente 20. Esto se hace necesario a fin de que el distribuidor pueda entrar en el barco y salir de él, sin que lo estorbe el sistema interno de guías del recipiente. Para ilustrar esta realización, el distribuidor 16, acoplado con un recipiente 20, se presenta en bosquejo figurado por medio de puntos de líneas dentro de una escotilla del barco en la posición A. Las partes de guía 48 a 51 del distribuidor se extienden, preferiblemente, un poco afuera del contorno horizontal del recipiente 20, de modo que el distribuidor tiene contacto rodante con las guías verticales del barco y los recipientes quedan protegidos contra la acción abrasiva de aquéllas.

Las Figs. 2, 3 y 4 presentan el apero de izar o distribuidor 14 en forma detallada. El distribuidor 14, ilustrado



252618

- trado de modo esquemático en la Fig. 1, está construido en general en forma de una armazón, horizontalmente achatada, abierta, y puede levantarse y bajarse con respecto a un bastidor 24 (que está construido también en forma de armazón, horizontalmente chata) de la grúa 14, mediante elementos de levaje, como, por ejemplo, el sistema corriente de cable y polea que presenta el dibujo. Este sistema abarca las poleas 25 del distribuidor, conectadas por los cables 26 con las poleas 27, montadas de manera giratoria en el bastidor 24. Este sistema de cables levanta y baja el distribuidor 16 a lo largo de una senda, en relación aproximadamente fija con la grúa 14.
- 5.- Para tener seguridad de que el distribuidor 16 puede levantarse siempre a una posición situada precisamente en relación subyacente con la grúa, el distribuidor y la grúa se proveen de partes de guía que traslapan en la posición subyacente deseada. Las partes de guía del bastidor están colocadas a una angularidad relativa con respecto de las partes de guía del apero, a fin de aumentar el espacio libre que queda entre ellas en dirección hacia abajo del bastidor, para efectuar la corrección de alineación vertical del bastidor y el apero, al levantarse éste a la posición subyacente que se desea respecto del bastidor. Como muestra la Fig. 5, el bastidor 24 de la grúa lleva partes de guía 31, 32, 33 y 34. Estas partes de guía están fijadas
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-



13

252618

- en el bastidor a los elementos transversales acanalados principales de la armazón, 35 y 36, por medio de soldadura u otros métodos de unión. Remitiéndose a la Fig. 11 para obtener una ilustración detallada de la parte de guía
- 5.- 32, dicha figura muestra que una sección angular vertical 38, va unida a la superficie inferior de la viga 35, mediante soldadura, por ejemplo. Las planchas 39 y 41, unidas a la sección 38 y al reborde 42 y plancha 43 de la viga, respectivamente, aumentan la rigidez de la guía 32 y
- 10.- la guía 32, y la sujetan con relación a la viga. La guía 32 comprende además una falda 45, que forma un ángulo diedro en 46, que se extienden hacia abajo y lateralmente hacia afuera con respecto al espacio circunscrito por las partes de guía 31 a 34.
- 15.- Las partes de guía 31 a 34 cooperan con las partes de guía 48 y 51 del distribuidor 16 cuando éste se levanta en proximidad con la grúa. Este último grupo de partes de guía se proyecta hacia arriba como extensiones de la armazón 28 del distribuidor. El fin de las partes de guía
- 20.- de la grúa y del distribuidor es efectuar entre ellos la alineación apropiada, para transferir las guías 18 del bastidor de la grúa al distribuidor o viceversa. Otro fin de las partes de guía 48 y 51 es el de ponerlas en contacto con las guías verticales del barco y facilitar así el
- 25.- movimiento del distribuidor y de un recipiente asegurado a

13 OCT. 1935



252618

áquel dentro del barco. Los dos juegos de partes de guía cooperan también en lo que se refiere a evitar que se mueva u oscile el recipiente portado por el distribuidor.

5.- Remitiéndose de nuevo a la Fig. 11, se ve que la parte de guía 49 del distribuidor consta de un par de paredes laterales, 54 y 55, que se juntan en un ángulo diedro recto que es complementario del ángulo interior de la sección angular 38 de la guía 32, y un par de rodillos 56 y 57, sostenidos de manera giratoria dentro del ángulo interior formado por las planchas 54 y 55. Los rodillos 56 y 57 sobresalen a través de aberturas adecuadas practicadas en las paredes 55 y 54, respectivamente, y más allá de las superficies exteriores de las paredes.

15.- Al llevar el distribuidor a su posición de traspaso de las guías, el contacto inicial de las partes de guía que presenta la Fig. 11 puede ocurrir entre la punta superior de la parte de guía 49 y la falda 45 de la parte de guía 32 del bastidor. Conforme el distribuidor avanza hacia arriba, la falda 45 empuja al distribuidor y hace que entre en alineación vertical correcta, colocando la punta dentro del ángulo interior definido por la sección angular vertical 38. Uno de los rodillos 56 y 57, o ambos, entran luego en contacto con las superficies interiores de la sección 38, a medida que la parte de guía 49 se mueve hacia arriba y se pone en relación de traslapado horizontal con



252618

- esta sección. Lo mismo puede decirse de los otros pares de las partes de guía correspondientes de la armazón y del distribuidor. Las partes de guía 31 a 34 están espaciadas en un patrón horizontal que restringe el movimiento del
- 5.- distribuidor con relación al bastidor, a media pulgada (12,7 milímetros) o menos, por ejemplo. De esta manera se obtiene la alineación vertical apropiada del bastidor y del
- 10.- distribuidor para el traspaso de las guías 18. Tal alineación suprime la posibilidad de perturbaciones friccio-
- nales inconvenientes, que inhiben el funcionamiento de los mecanismos de sujeción y desconexión que permiten tal traspaso de las guías.

- La esencia del presente invento consiste, en general, en proporcionar guías adecuadas para fijarse temporalmente
- 15.- a un apero de izar cuando se necesitan elementos de alineación para efectuar el acoplamiento del apero con un artículo que se va a levantar y que son además adecuadas para guardarse en una grúa, sin el apero, durante otras operaciones de levaje, o al desacoplarse del artículo el
- 20.- apero. El mecanismo del invento consiste, en general, en guías que pueden traspasarse entre el bastidor de la grúa y el apero de izar, y elementos situados en ambas guías, el bastidor y el apero, que pueden cooperar de modo deslizable y gobernarse selectivamente, a fin de soltar los elementos de las guías que están conectados con los del basti-
- 25.-



# 252618

dor o del apero, y efectuar el traspaso de las guías del uno al otro.

Pasando a referirnos a una realización preferida, una de las guías 18, que presentan las Figs. 6, 7 y 9, la guía

5.- consiste en general en un cuerpo rectilíneo, 61, que tiene secciones de extremo abusadas, superior e inferior, 62 y 63, y es de corte transversal virtualmente uniforme.

Las guías 18 pueden desprenderse y ser portadas independientemente con respecto a la grúa y el distribuidor o

10.- apero 16. Durante su funcionamiento están sostenidas, ya sea por el bastidor o por el apero en alineación longitudinal a lo largo de un eje paralelo a la senda de movimiento del apero con respecto al bastidor. Salvo cuando

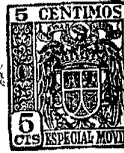
15.- ocurren fuertes perturbaciones laterales, el sistema de cable y polea de la grúa 14 baja y levanta el apero 16 a lo largo de una senda vertical, en relación aproximadamente fija con respecto al bastidor. En la realización que se presenta, el bastidor y el distribuidor están acondicionados para sostener seis guías 18 a lo largo de seis ejes

20.- paralelos definidos por los receptáculos 65, 66, 67, 68, 69 y 70, situados en el bastidor, en superposición vertical con los receptáculos superiores abiertos 72, 72a, 72b, 72c, 72d y 72e, situados en el distribuidor.

Los receptáculos del bastidor y los receptáculos del

25.- distribuidor tienen el mismo corte transversal horizontal

252618



- general, del cual la periferia interior es en general complementaria de la periferia exterior del cuerpo 61 de cualquiera de las guías 18, en corte transversal horizontal, pero es un poco más grande que dicha periferia exterior.
- 5.- Por lo tanto las guías pueden ir sostenidas por la grúa o por el distribuidor en receptáculos respectivos mediante funcionamiento selectivo de un sistema de cerrojo que se describirá luego.
- 10.- Típico de los receptáculos de fondo abierto unidos al bastidor es el receptáculo 65 de las Figs. 6 y 9. Estas dos figuras presentan una de las guías 18 asegurada en una posición normal de sostén dentro del receptáculo 65. Esta posición se fija por medio de una extensión de un émbolo 75, accionado por un solenoide, el cual émbolo se
- 15.- extiende lateralmente a través de una pared interna, 74, del receptáculo de fondo abierto 65. El émbolo 75 está accionado por un solenoide 76, situado dentro de su respectiva caja 77. El cuerpo de la guía 18 es empujado contra la pared interior, 74, por un rodillo 78, impulsado
- 20.- por un muelle, el cual rodillo sobresale por una abertura practicada en la pared exterior 79 del receptáculo 65, poniéndolo en contacto con la superficie lateral del cuerpo 61. Esta disposición facilita el movimiento del cuerpo de la guía, haciendo que entre y salga del receptáculo 65 al
- 25.- suprimirse virtualmente los obstáculos friccionales.



252618

Como se ve claramente en las Figs. 6 y 7, el cuerpo hueco 61 contiene una palanca acodillada 80, sostenida de modo giratorio por un pasador 81, alineado longitudinalmente por un eje horizontal, en relación fija con la guía.

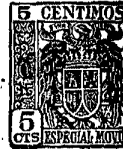
5.- Las partes del extremo opuesto del pasador 81 se apoyan en las paredes laterales del cuerpo.

La palanca acodillada 80 consta de un brazo inferior 83, que termina en un cerrojo 84, que se extiende en relación transversal con el eje de la palanca 80 y a ángulos rectos con el resto del brazo inferior 83. La palanca comprende además un brazo superior, 86, que termina en un rodillo 87, colocado contra la pared interior 79 del receptáculo. El brazo 86 es empujado hacia la pared 79 por el émbolo 89, accionado por un pequeño muelle (91), el cual  
10.-  
15.-  
20.-  
25.-  
émbolo actúa en el brazo inferior 83, haciendo que la palanca 80 se mueva en dirección de izquierda a derecha. El émbolo 89 y el muelle 91 asociado al émbolo pueden quitarse de la guía por una abertura que está de ordinario cerrada por un tapón 93, que funge también como asiento del muelle 91.

La relación angular del brazo 83 y 86 es de tal naturaleza que cuando el rodillo 87 se pone en contacto con la pared 79, el cerrojo 84 queda desviado lateralmente, fuera de cualquier alineación vertical con una orejeta 95, en forma de nariz, fijada al interior de la pared del distri-

252618

13 OCT.



- buidor 16, definiendo el espacio rodeado por un receptácu-  
lo con la parte superior abierta, por ejemplo, el receptá-  
culo 72 de las Figs. 7 y 8. En el presente caso, esta pa-  
red interior está definida por una pieza acanalada 96, que
- 5.- funge como elemento principal de armazón del distribuidor.  
Por lo tanto, el receptáculo 72 está formado por un par de  
soportes 97 y 98, y una superficie externa de la pieza aca-  
nalada 96 que se extiende entre los soportes. La guía 18  
es ubicada a un descenso máximo dentro del receptáculo 72
- 10.- por un par de tetones, 101 y 102, de un contorno en forma  
de nariz invertida, que sobresalen lateralmente de lados  
opuestos del cuerpo 61. Las porciones de extremo superior  
de los soportes 98 y 97 están en posición divergente hacia  
arriba y hacia afuera, con el fin de proporcionar superfi-  
cies inclinadas que miran hacia arriba y que se hermanan
- 15.- de modo complementario con las superficies inferiores de  
los tetones 101 y 102 en 103 y 104, respectivamente,

- Estando la guía 18 asentada en el receptáculo 72, co-  
mo muestra la Fig. 7 ó la Fig. 9, el cuerpo 61 da cabida a
- 20.- la orejeta 95 dentro de la ranura 106, que se extiende ha-  
cia arriba dentro de la pared interior del cuerpo 61, des-  
de su periferia inferior hasta un punto situado un poco  
más de la extremidad superior de la orejeta. Más hacia  
arriba, en la pared interior de la guía, a lo largo de la
- 25.- sección de la misma que está acondicionada para entrar en

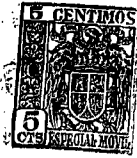
13 OCT.



252618

el receptáculo 65 del bastidor de fondo abierto, hay una  
abertura 107, adecuada para recibir el émbolo 75. La pa-  
red opuesta o pared externa del cuerpo de la guía contiene  
una ranura 108, que se extiende verticalmente y que es vir-  
5.- tualmente coextensiva en sentido vertical con el brazo 86  
de la palanca 80. Cuando la guía 18 está desconectada del  
receptáculo del bastidor, como muestra la Fig. 7, la palan-  
ca 80 gira automáticamente, de modo que el brazo 86 sale  
de la guía por la ranura 108 y queda en posición que des-  
10.- cansa contra una superficie 108a de la pared de guía que  
define la extremidad inferior de la ranura 108. Esto hace  
que el rodillo 87 se coloque en una posición de alineación  
vertical con una extensión de la guía, 111, del receptácu-  
lo 65. Al levantarse la guía 18 a la posición que presen-  
15.- ta la Fig. 6, el rodillo entra en contacto con la exten-  
sión 110 y es movido hacia dentro por una acción de leva  
con relación al cuerpo 61, conforme la guía se acerca a la  
relación de cierre con el émbolo 75. Simultáneamente el  
cerrojo 84 se aleja de su relación de cierre con la oreje-  
20.- ta 95. Cuando el émbolo 75 ha entrado en la abertura 107,  
el distribuidor 16 se desconecta de la guía 18. Lo mismo  
puede decirse de las otras varias guías y receptáculos  
asociados del distribuidor. El distribuidor puede bajarse  
entonces, retirándose del bastidor 24, quedando las diver-  
25.- sas guías 18 aseguradas al bastidor en los respectivos re-

2526 18



ceptáculos de fondo abierto. La Fig. 9 presenta una posición de la grúa, del distribuidor y de una guía 18, posición que es típica del momento en que acaba de completarse tal elevación de la guía 18 para lograr que el émbolo 75  
5.- entre en la abertura 107 de la guía.

Las Figs. 8 y 9 son también típicas de las posiciones relativas del distribuidor, grúa y guías, en las que todos los solenoides análogos al solenoide 76 pueden ser accionados por un circuito eléctrico conocido a fin de re-  
10.- tirar de las guías 18 los émbolos respectivos, de los cuales es típico el émbolo 75. Si luego se baja el distribuidor con los émbolos retractados las guías permanecen asentadas en el distribuidor por gravedad y pasan hacia abajo, saliendo de los receptáculos de fondo abierto, desconectán-  
15.- dose de cualquier parte del bastidor y estructura con ella asociada.

El distribuidor 16, que lleva aseguradas las guías 18 de la manera que presenta la Fig. 7, está ahora en estado de bajarse y aproximarse a un recipiente 112, hasta  
20.- que la parte de la guía de una o más de las guías 18 se pone en contacto con la periferia superior del recipiente en 115, a lo largo de las superficies colectoras inclinadas 116 de las guías. El descenso del distribuidor continúa en dirección que indica la flecha 117, hasta que la esquina 118 pasa sobre el punto periférico 115. El descenso del  
25.-

252618



- distribuidor prosigue luego en una dirección virtualmente vertical, gracias a la orientación que proporcionan las superficies verticales de guía 119 de las seis guías 18. Las superficies 119 resultan especialmente útiles para
- 5.- efectuar el acoplamiento del distribuidor 16 con un recipiente cuando el barco se inclina hacia un costado. Por ejemplo, cuando la grúa 14 está en una posición fuera de borda, el barco puede inclinarse hasta 6 grados. Los conectadores 120 (véase la Fig. 3) engranan con el recipiente
- 10.- 112 dentro de escotaduras apropiadas 121, que hay en la superficie superior del recipiente.

- La Fig. 12 es una elevación lateral, en corte, de una guía modificada, 125. Esta figura es semejante a la Fig. 6 de la realización antes descrita. La guía 125 difiere de la guía 18 principalmente en la forma de construcción del brazo superior de la palanca 126 que sostiene el cerrojo y en la estructura del receptáculo del bastidor de fondo abierto, 127. Este último coopera con un brazo superior 128 de la palanca, efectuando una rotación tal de
- 15.- la palanca que retira el cerrojo 84 de debajo de una orejeta 195 (análoga a la orejeta 95 de la Fig. 7).
- 20.-

- En la presente realización, la extensión de guía 110 del receptáculo 65 de la realización anterior, se ha incorporado en el brazo 128 de manera que forma una superficie 133. Por lo tanto, estando el cerrojo 83 situado de-
- 25.-

252618



bajo de la orejeta 95, el apero o distribuidor 16, con la guía 125 colocada sobre el mismo puede elevarse hasta que el brazo 128, inclinado hacia afuera de la ranura 131, contra la superficie de fondo 132, del mismo puede levantarse hasta que la superficie de guía 133 del brazo entra en contacto con una superficie periférica inferior 134 del receptáculo 127. La superficie 134 tiene una inclinación complementaria con la de la superficie 133. A medida que la guía 128 continúa ascendiendo, las superficies 133 y 134 permanecen en relación de guía hasta que el talón 135 de la superficie 133 entra en el receptáculo. En ese momento más o menos una abertura 137 de la guía se pone en registro con el extremo del émbolo 75, que entra luego en la abertura 137, asegurando la guía dentro del receptáculo 127.

De la misma manera que se ha descrito con respecto a la realización anterior de las Figs. 6 y 7, el émbolo 75 puede retirarse del interior del receptáculo del bastidor 127, soltando la guía 126 para ser colocada en un receptáculo con la parte superior abierta del apero 16. Al dirigirse el cuerpo de la guía hacia abajo y salir del receptáculo 127, la palanca 126 gira en dirección de izquierda a derecha, colocando el cerrojo 84 debajo de la orejeta 129 del distribuidor. El brazo superior 128 de la palanca es considerablemente más pesado que el brazo inferior, lo

252618



que da por resultado que la palanca gire por gravedad en dirección de izquierda a derecha.

5.- Los elementos que se presentan y que sirven para acoplar el distribuidor 16 al recipiente 112, es decir, los conectadores 120 y las escotaduras 121, son tan sólo ejemplos de las diversas disposiciones o combinaciones que pueden emplearse al utilizar este invento, independientemente de que el funcionamiento sea automático o manual.

10.- El invento aquí descrito es de amplia utilidad con respecto al sistema que se da a conocer para guiar un apero de izar a una relación superyacente predeterminada con un recipiente u otro artículo de contorno periférico superior conocido que ha de conectarse con el apero.

15.- Los términos y expresiones que se han empleado se usan como términos descriptivos y no con carácter limitativo y no se tiene la intención de excluir aquellos equivalentes del invento descrito o de las partes del mismo que queden comprendidos dentro de los alcances de las reivindicaciones.  
19.-

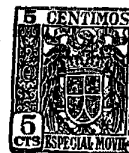


252618

NOTA

1. Un sistema destinado a levantar recipientes de carga, que consiste en un apero de izar; una grúa que sostiene el apero, consistente en un bastidor y órganos de levaje para levantar y bajar el apero con respecto al bastidor; una guía adecuada para ser portada por el apero, que sirve para conectarse con un artículo que ha de ser levantado por el apero y alinear el apero en superposición con el artículo, a fin de acoplarlos entre sí; órganos de conexión que consisten en elementos situados en el bastidor, el apero y la guía; siendo los elementos del apero y del bastidor capaces de conectarse y desprenderse con respecto a los elementos de la guía, uniéndose alternativamente la guía al apero y al bastidor.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
2. Un sistema, según la reivindicación 1, en el cual los órganos de levaje y de bajada levantan y bajan el apero a lo largo de una senda que está en general en relación fija con el bastidor y todos los elementos se alinean con respecto a la senda, cooperando de manera corrediza en el traspaso de la guía entre el bastidor y el apero, a lo largo de un eje, en relación paralela con la senda y aproximadamente fija.

18.01.1951



252618

3. Un sistema, según la reivindicación 2, en el cual los elementos de los órganos de conexión situados en el apero y el bastidor están situados en posición relativa para sostener la guía a lo largo de un eje en general paralelo a la senda y cooperar de modo corredizo con los elementos de la guía, los elementos del bastidor y el apero están alineados con relación al eje, para mantener una alineación fija de la guía con relación al eje, el bastidor y el apero pueden moverse a una posición de inmediata proximidad vertical mediante el funcionamiento de órganos de levaje que disponen los elementos de los mismos para establecer una conexión simultánea de los elementos de la guía, y órganos que sirven para soltar los elementos selectivamente a fin de efectuar el traspaso de la guía del bastidor al apero y viceversa.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
4. Un sistema, según la reivindicación 3, en el cual el bastidor y el apero tienen partes de guía que se extienden verticalmente en relación guiadora y de traslapado vertical, en la posición de proximidad vertical, y las partes de guía del bastidor tienen un ángulo relativo con respecto a las partes de guía del apero a fin de aumentar el espacio libre que queda entre ellas, en una dirección hacia abajo con respecto al bastidor, de modo que las partes de guía puedan efectuar la corrección de alineación vertical del apero con respecto al bastidor, al
- 20.-
- 25.-



252618

levantarse el apero a dicha posición.

5. Un sistema, según la reivindicación 1, que comprende un receptáculo abierto por el fondo, unido al bastidor, un receptáculo abierto por arriba, unido al apero, la
- 5.- guía consta de un cuerpo que tiene una superficie lateral exterior de corte transversal en general complementario con la superficie interior lateral de cada receptáculo, acondicionando el cuerpo para entrar en el receptáculo abierto por arriba o en el receptáculo abierto por abajo y
- 10.- colocarlo dentro de uno u otro receptáculo, estando los receptáculos situados en el apero y el bastidor a lo largo de un eje en general paralelo a dicha senda en tal proximidad vertical cuando el apero ocupa una posición determinada en relación subyacente con el bastidor para
- 15.- transferir la guía entre los mismos, de modo que contengan simultáneamente secciones de cuerpo espaciadas verticalmente, y órganos de retén capaces de soltarse selectivamente y que consisten en piezas montadas, tanto en la guía como en los receptáculos, para asegurar la guía alternadamente dentro de dichos receptáculos, teniendo la guía una
- 20.- superficie guiadora que, cuando la guía se asegura en el receptáculo abierto por arriba, se extiende por debajo del apero a fin de conectarse con un artículo acondicionado para acoplarse con el apero en una posición determinada del mismo superpuesta al artículo.
- 25.-



252618

6. Un sistema según la reivindicación 5, en el cual la guía tiene una extensión que forma la superficie guidora, estando la extensión desviada lateralmente con respecto al cuerpo y extendida desde el mismo en dirección hacia abajo y lateralmente externa con respecto al bastidor y al apero.

7. Un sistema, según la reivindicación 6, en el cual la extensión tiene un vástago que la conecta con una superficie lateral del cuerpo, dispuesta más abajo de la periferia superior del receptáculo abierto por arriba cuando la guía está ubicada allí, y el recipiente abierto por arriba está ranurado hacia abajo desde su periferia superior, a fin de dar cabida al vástago.

8. Un sistema, según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en el cual la sección del cuerpo de la guía lleva una abertura lateral; y el órgano de retén consiste en un émbolo que se proyecta horizontalmente a través de una pared lateral del receptáculo del bastidor y entra en la abertura a una posición predeterminada, un órgano de muelle asociado con el émbolo, y órganos que sirven para hacer retroceder el émbolo horizontalmente, pudiendo el émbolo retractarse de la abertura al vencer la acción ejercida por el órgano de muelle para soltar la guía del bastidor.

9. Un sistema, según cualquiera de las reivindicaciones

252618

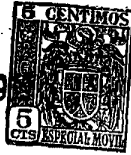
13 OCT.



- ciones 5 a 7, en el cual el apero tiene un asiento para la parte del cuerpo que define la posición más baja de la guía dentro del receptáculo abierto por arriba y el órgano de retén consiste en un émbolo sostenido por el bastidor
- 5.- para que se mueva transversalmente con respecto al eje por una abertura practicada en una pared lateral del receptáculo abierto por arriba, el cuerpo tiene una abertura lateral para recibir una parte del émbolo en dicha posición predeterminada del bastidor y el apero, un órgano elástico
- 10.- empuja al émbolo lateralmente hacia adentro del receptáculo abierto por debajo, el émbolo tiene una superficie de extremo inclinada hacia arriba, dispuesta normalmente en el receptáculo para conectarse de modo corredizo con una superficie de extremo superior del cuerpo, con lo cual el émbolo es empujado por una acción de leva hacia adentro de la
- 15.- pared lateral del receptáculo, el apero tiene un hombrillo que mira hacia abajo adyacente al receptáculo abierto por arriba, alineando transversalmente con el eje; un cerrojo portado por la guía que tiene una superficie que mira hacia
- 20.- arriba, dispuesta a un nivel más abajo del hombrillo cuando la guía descansa en el asiento; siendo dicho cerrojo capaz de moverse transversalmente con movimiento de vaivén, entrando y saliendo de la relación de traslapado horizontal con el hombrillo, un órgano elástico sostenido por
- 25.- la guía que empuja al cerrojo para que entre en relación

252618

13 OCT. 19



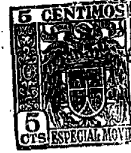
de traslapado con el hombrillo, y un órgano de mando que permite cambiar la posición de cerrojo transversalmente con respecto al eje y quitarlo de dicha relación de traslapado.

5.- 10. Un sistema, según la reivindicación 9, en el cual el órgano de mando consiste en una palanca montada a pivote en la guía, a lo largo de un eje horizontal, llevando la palanca dicho cerrojo en un nivel inferior al de dicho eje horizontal y un brazo superior capaz de entrar

10.- en contacto en relación guiadora con una superficie del receptáculo abierto por abajo, a fin de hacer girar el cerrojo y quitarlo de dicha relación con el hombrillo.

15.- 11. Un sistema, según la reivindicación 9, en el cual el órgano de mando consiste en una extensión de guía del receptáculo abierto por abajo que se prolonga hacia abajo con relación a éste y lateralmente con respecto al bastidor, una palanca montada a pivote en la guía que comprende un cerrojo y un brazo que se extiende en alineación vertical y por abajo con relación a la extensión, en una  
20.- posición de la palanca que sitúa al cerrojo en relación subyacente de traslapado con el hombrillo.

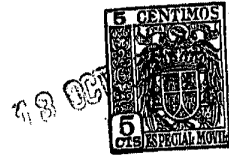
25.- 12. Un sistema, según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 11, en el cual el cuerpo tiene una sección de extremo ahusada superior y una sección de extremo ahusada inferior y de corte transversal horizontal virtualmente



252618

uniforme, entre una sección de extremo y la otra.

13. Un sistema destinado a levantar recipientes de carga que consiste en un apero de izar; una grúa que sostiene el apero y consistente en un bastidor y órganos de levaje que sirven para levantar y bajar el apero con respecto al bastidor, a lo largo de una senda que está en general en relación fija con el bastidor; una pluralidad de guías que sirven para conectarse, al ser portadas por el apero, con la periferia superior del recipiente, alineando el apero verticalmente sobre el recipiente; órganos destinados a unir cada guía alternadamente al bastidor y al apero, que consisten en elementos situados en la guía y elementos que cooperan con ella, situados en el bastidor y en el apero, estando los elementos del bastidor y del apero ubicados a lo largo de ejes en número igual a dicha pluralidad y paralelos en general a dicha senda; estando los elementos del bastidor y del apero, a lo largo de cada eje, alineados para cooperar de modo corredizo con los elementos de la guía respectivos y mantenerlos en alineación vertical fija; pudiendo el bastidor y el apero moverse y ocupar una posición de proximidad vertical que coloca los elementos del bastidor y del apero en relación de conexión con los elementos de la guía; y órganos que sirven para soltar selectivamente los elementos de la guía con respecto al apero y el bastidor, a fin de efectuar el traspado de la
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-



252618

guía del uno al otro.

14. Un sistema, según la reivindicación 13, en el cual cada guía tiene una prolongación acondicionada para extenderse más abajo del apero cuando se coloca la guía encima del apero; estando dicha extensión y las extensiones correspondiente de las otras guías dispuestas a lo largo de una periferia horizontal complementaria con la periferia del recipiente y un poco más grande que la periferia del recipiente; llevando cada prolongación superficies de guía superior e inferior en relación de extremo a extremo que miran hacia dentro de dicha periferia horizontal; siendo vertical la superficie superior y estando la superficie inferior inclinada hacia abajo y hacia fuera con respecto a dicha periferia horizontal.
- 5.-
- 10.-
15. Un sistema, según la reivindicación 13 ó 14, en el cual el apero de izar lleva unidos de manera fija una pluralidad de receptáculos abiertos por arriba, espaciados dentro de una periferia horizontal y en estrecha adyacencia respecto de dicha periferia, análoga a la periferia superior externa del recipiente de carga, y en el que se proporciona una pluralidad de guías de igual número que los receptáculo que sirven para guiar el apero, cuando están sostenidas en el mismo, en relación de superposición y acoplamiento con dicha recipiente; cada guía consta de un
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 25.-

252618



general complementaria, en su corte transversal, con la superficie lateral interior de uno de los receptáculos, acondicionando la parte de cuerpo para que entre en el receptáculo abierto por arriba y ubicarla en el receptáculo,

5.- órganos que sirven para asegurar las guías al bastidor, que consisten en juegos cooperantes de elementos conectadores situados en las guías y el bastidor; estando los elementos del bastidor alineados y dispuestos en un patrón horizontal, de modo que los cuerpos de las guías, cuando están

10.- sostendios por el bastidor, se colocan en alineación con los receptáculos respectivos a lo largo de ejes separados, paralelos a la senda; y se proporciona un órgano de retén desprendible, que consiste en piezas montadas en los elementos del bastidor, los receptáculos y las guías; pudiendo

15.- las piezas situadas en el bastidor y el apero soltarse selectivamente con respecto a las piezas situadas en la guía, a fin de asegurar alternadamente la guía al bastidor y al receptáculo.

16. Un sistema, según la reivindicación 15, que

20.- comprende una pluralidad análoga de receptáculos abiertos por abajo, unidos al bastidor de conformidad con un patrón horizontal semejante al patrón de dichos receptáculos abierto por arriba, consistiendo cada guía en un cuerpo que tiene una superficie exterior que es en general de corte

25.- transversal complementario con las superficies latera-

252618

19 OCT. 1959



- res interiores de un par de recipientes, uno abierto por arriba y uno abierto por abajo, en correspondencia vertical, que acondicionan el cuerpo para que entre en uno u otro receptáculo; estando cada par de receptáculos, que se
- 5.- hallan en correspondencia vertical situados en el apero y el bastidor, respectivamente, a lo largo de un eje común en general paralelo a la senda y en proximidad, cuando el apero ocupa una posición predeterminada en relación de subyacencia con el bastidor, a fin de ubicar dentro de am-
- 10.- bos receptáculos secciones verticalmente espaciadas del cuerpo de la guía correspondiente; y un órgano de retén soltable, que consiste en piezas montadas en cada receptáculo correspondiente abierto por arriba, en el receptáculo abierto por abajo y en la guía asociada a éste, funcionando
- 15.- do el porgano que sirve para accionar selectivamente las piezas a fin de soltar las guías, de tal manera que desprende las guías de una u otra pluralidad de receptáculos; teniendo cada guía una prolongación adecuada para conectarse con el recipiente que, al asegurarse la guía en su
- 20.- correspondiente receptáculo abierto por arriba, se extiende hacia abajo y hacia afuera con respecto a dicha periferia horizontal.

17. Un sistema, según la reivindicación 16, que comprende una extensión de guía de dicha receptáculo abierto
- 25.- por debajo, que se prolonga hacia abajao, del lado exte-



252618

- rior del fondo del receptáculo abierto por abajo y lateralmente hacia afuera con respecto al bastidor, una orejeta en forma de nariz, que se extiende lateralmente hacia afuera del apero y por el interior del receptáculo abierto
- 5.- hacia arriba, que proporciona una superficie inferior y una superficie superior, que se inclina hacia arriba y hacia abajo, en dirección del apero, una palanca acodillada, sostenida dentro del cuerpo con respecto a un eje horizontal en relación fija con la guía, teniendo la palanca acodillada un brazo inferior que lleva un cerrojo y un brazo superior que sirve para ponerse en contacto con una extensión guiadora, teniendo el cuerpo dos ranuras en partes de su pared lateral, a los lados opuestos del eje de la palanca acodillada, extendiéndose una ranura hacia arriba
- 10.- desde la periferia inferior de la pared lateral a través de la cual se extiende la orejeta en relación de superposición con el cerrjo cuando la guía descansa en el asiento, siendo la otra ranura virtualmente coextensiva, en sentido vertical, con el brazo superior y estando alineada
- 15.- con respecto al ámbito del mismo para mover el brazo superior en dirección lateral por la ranura, entrando y saliendo del cuerpo, teniendo los brazos una relación angular de manera que el brazo superior se disponga en alineación vertical con la extensión guiadora cuando el cerrojo queda debajo de la superficie inferior, estando el brazo
- 20.-
- 25.-

252618



superior en relación con la extensión guiadora, a fin de disponer la extremidad superior del brazo superior dentro de la parte del cuerpo adyacente al extremo superior de la extensión cuando la guía es asegurada por medio del ámbolo

5.- en el receptáculo abierto por abajo, quedando el cerrojo, en esta última posición de la guía, en relación de desviación horizontal respecto de la superficie inferior.

18. Un sistema según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una guía que sirve para alinear un apero de izar en posición adecuada para acoplarse por arriba con un recipiente de carga, que consiste en un cuerpo alargado en dirección normalmente vertical, órganos que permiten asegurar alternadamente el cuerpo al apero y una grúa con respecto a la cual el apero puede moverse verticalmente; y una extensión que sirve para acoplarse al recipiente, que se extiende hacia abajo del cuerpo y en relación de desviación lateral con el cuerpo.

19. Un sistema según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un apero destinado a izar carga, que está construido dentro de una periferia horizontal complementaria con la periferia superior de un recipiente que va a ser manipulado por el apero y que consiste en una pluralidad de receptáculos abiertos por arriba, espaciados horizontalmente a lo largo de la periferia y dentro de la periferia, para recibir una pluralidad análoga de guías desprendibles.

20. Un sistema según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una grúa destinada a levantar y bajar un apero de izar recipientes de carga, que consiste en un bastidor y una pluralidad de recipientes abiertos por arriba, mon-

252618



tados en el bastidor en relación horizontal espaciada a lo largo de una periferia horizontal y dentro de la misma, que es complementaria con la periferia superior de un recipiente que va a ser manipulado por la grúa.

21. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN SISTEMA DESTINADO A LEVANTAR RECIPIENTES DE CARGA".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de treinta y cuatro páginas escritas a máquina, y dibujos adjuntos.

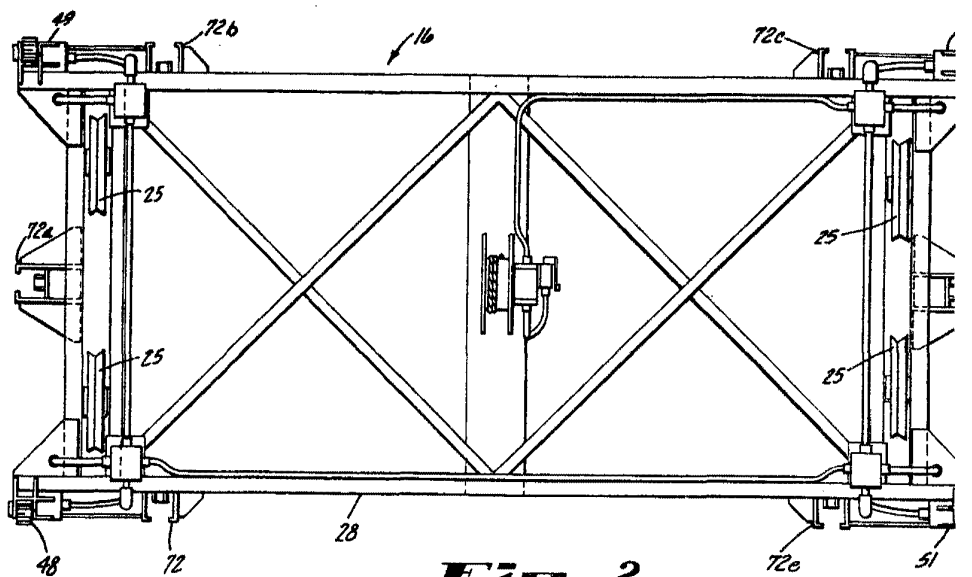
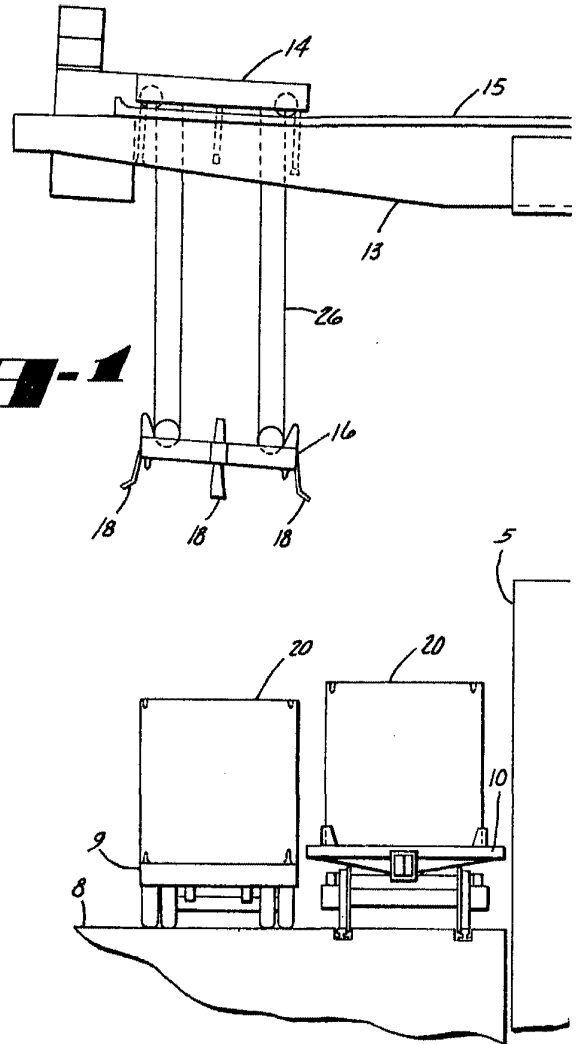
Madrid, 13 de octubre de 1959

ALFONSO UEGRIA

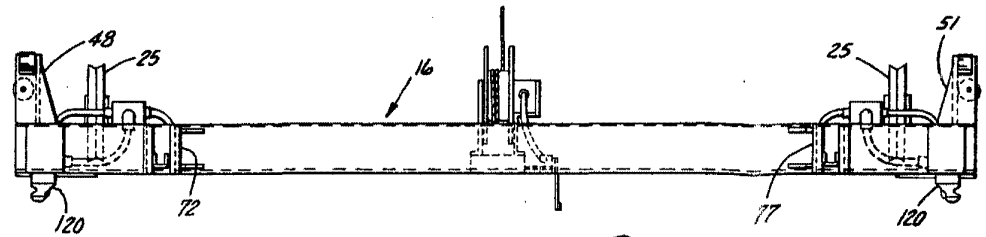
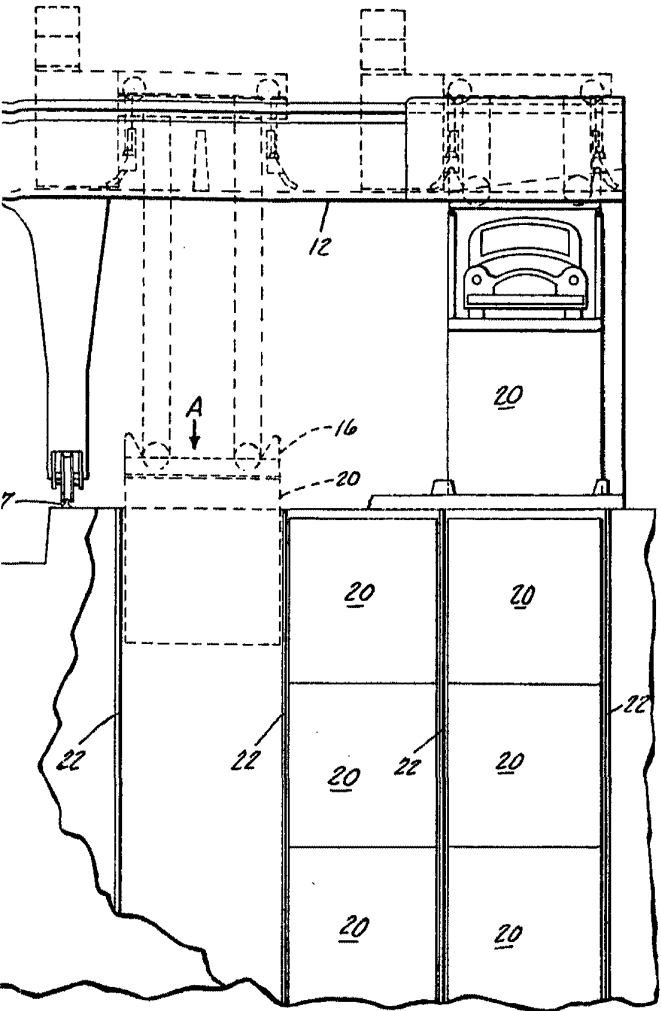
252618



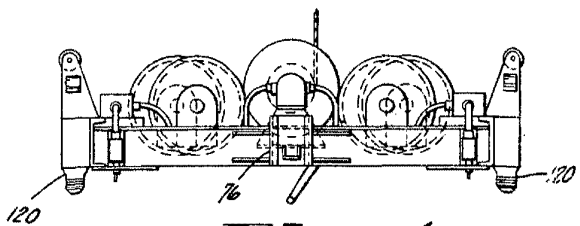
**Fig. 1**



**Fig. 2**



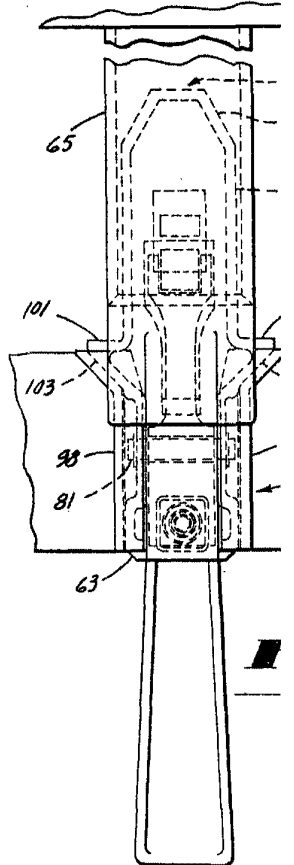
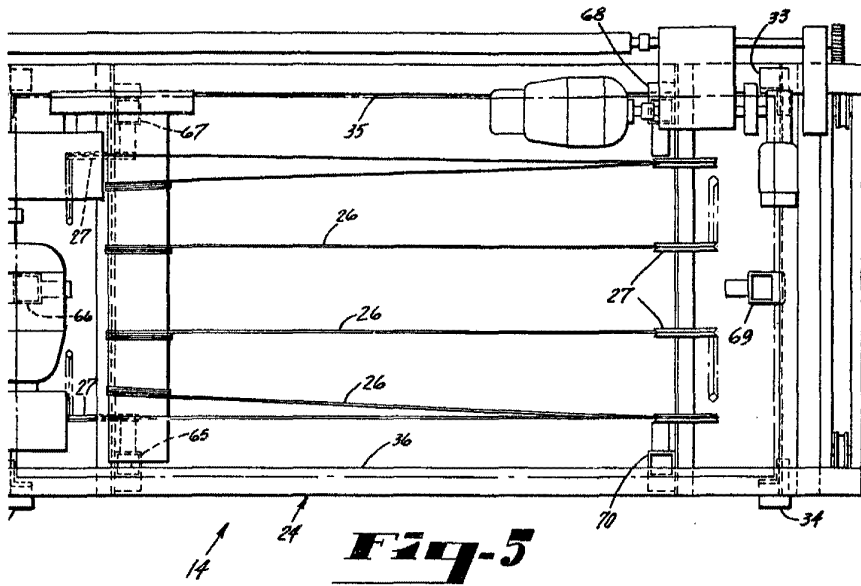
**Fig. 3**



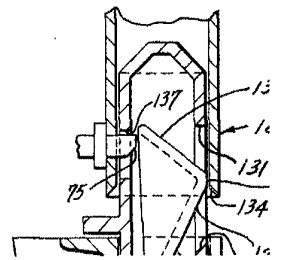
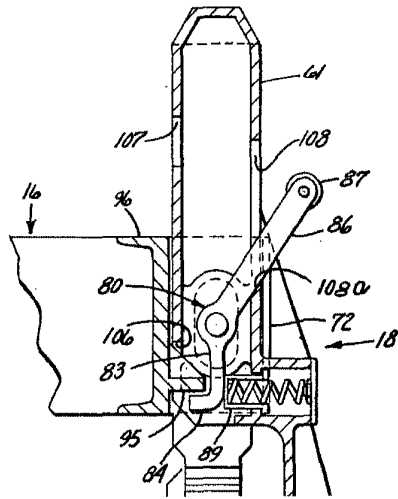
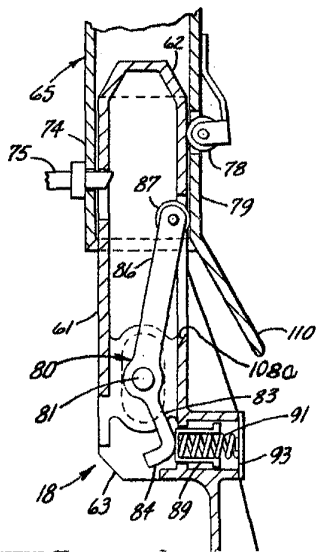
**Fig. 4**



8



**Fig-5**





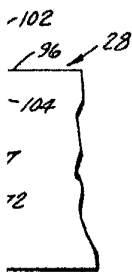
13 OCT.

36

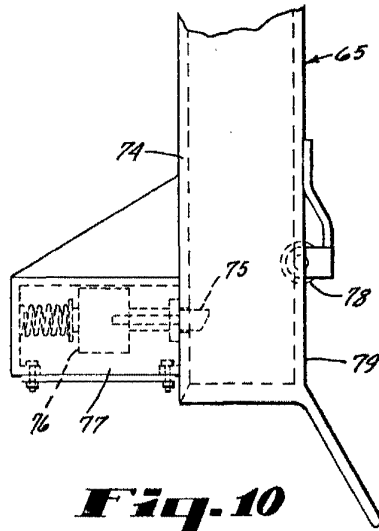
8

2

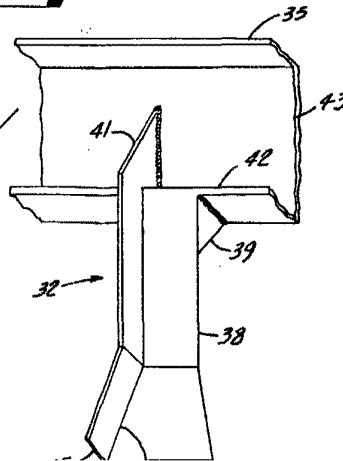
61



**Fig. 9**



**Fig. 10**



**Fig. 11**

-135