

305718 Case 345.

305718



Memoria Descriptiva
sobre

"Pulpo para la elevación de recipientes
con carga"

Solicitante: NATIONAL CASTINGS COMPANY, entidad norteamericana,
residente en 10,600 Quincy Avenue, Cleveland, Ohio
44106, EE.UU. de A.

Este invento se refiere a dispositivos pa
ra elevación, del tipo de "pulpo" (plataforma) de
construcción rígida para izar recipientes de carga.
Se refiere, en especial, a los dispositivos del ti
5. po llamado de suspensión de un solo punto, suscep -

305718



ceptibles de colgarse de una grua del tipo corriente, -
dotada de un solo garfio suspendido de un cable.

- Es raro que un recipiente de carga esté tan uniformemente cargado, que el centro de gravedad de la
5. carga coincida con el del espacio de carga. Si estos -
dos centros estan horizontalmente separados, un recipien
te levantado por una grua con un pulpo de suspensión -
simple, adoptará una "escora" o posición inclinada, que
dificulta la colocación y el manejo del recipiente. Si
10. la carga del interior de éste no está firme en su si -
tio, puede deslizarse para agravar aun más esta condi -
ción de escora. Dado que muchos terminales de manejo de
carga no están equipados con las gruas especiales de -
suspensión multiple, que son necesarias para el manejo
15. de dichos recipientes, es corriente que se traslade la
carga desde un medio de transporte a otro, por el equi
po de que se disponga, generalmente gruas de suspensión
sencilla de tipo corriente.

- Asi, constituyen objetos importantes de este -
20. invento el proporcionar un "pulpo" (plataforma) para
la elevación de recipientes, de un tipo susceptible de
usarse con gruas de suspensión única, y el proporcionar
mecanismos dentro del pulpo, para ajustarlo a un reci -
piente adaptado al mismo, en una orientación deseada, -
por ejemplo para conseguir el paralelismo práctico en -
25. tre la superficie inferior de un recipiente y la super
ficie para recibirlo; y suministrar un pulpo de acuerdo
con el objeto anterior en el que aquel esté construido
de modo resistente que permita el manejo de cargas del
orden de 20 toneladas o más, incluyendo un dispositivo
30. mecánico sencillo, que contribuya a una gran capacidad



de aplicación y resistencia.

- Este invento, en resumen, consiste en un tirante o enganche susceptible de suspenderse en un punto y que comprende un bastidor suspendido de un garfio o grillete central superpuesto, por una serie de elementos de tensión, flexibles, prolongados hacia abajo desde el grillete al bastidor y dirigidos primeramente al bastidor alrededor de las poleas u otras guías al mismo acopladas. Estas guías están situadas en lados opuestos de un plano vertical, que biseca transversalmente el armazón hacia medios o dispositivos ajustadores de nivel conectados con una parte central del bastidor. El dispositivo de ajuste del nivel, puede moverse con respecto al armazón, para impulsar una parte de los elementos de tensión de un lado del plano sobre guías respectivas hacia el plano, mientras se carga o descarga la parte de elementos de tensión del otro lado del plano, hacia guías respectivas para moverse longitudinalmente en su parte superior.
- Otras características de la suspensión o tirante, incluyen en una construcción preferida guías o poleas secundarias dispuestas entre las poleas antes citadas, y el elemento de sujeción para mantener los cables en coincidencia o alineación de movimiento con las poleas primeramente citadas; un mecanismo mecánico o manual para invertir el elemento de sujeción longitudinalmente en una pista para el mismo; medios detectores que cooperan con el accionador mecánico para llevar a cabo la nivelación automática del tirante o suspensión; dispositivos de poleas o roldanas que fomentan la reducción -



del tirante en conjunto; y dispositivos estructurales que simplifican el montaje de las poleas en gracia a la sencillez de la construcción del tirante o suspensión.

En los dibujos adjuntos, con referencia a -

5. los cuales se describe este invento,

la figura 1. es una vista en planta del tirante o suspensión con el grillete superior suprimido para representar mejor la parte de bastidor y los elementos con él asociados;

10. la figura 2 es una vista en alzado, con partes suprimidas, del enganche de la figura 1, con el grillete incluido,

15. la figura 3. es una vista en planta de un elemento de sujeción, deslizadamente montado en un bastidor del tirante de suspensión, y representa, además, una posición distinta, en líneas de trazos,

20. la figura 4. es un alzado parcial que representa, especialmente, el elemento de sujeción y el montaje del mismo, observado a lo largo de la línea IV-IV de la figura 1,

la figura 5 es un esquema de un mecanismo hidráulico para desplazar los cables u otro medio de suspensión, con respecto al bastidor, al llevar a cabo la nivelación de éste con respecto al grillete superior, y

25. la figura 6. es un esquema eléctrico que representa un circuito eléctrico para accionar el mecanismo hidráulico representado por el esquema de la figura 5.

30. Las figuras 1 y 2 son vistas del tirante o enganche 4, o sea un accesorio para la elevación de un

depósito para carga, en las que se representan como -
sus partes principales, un bastidor 5, un grillete 6,
un elemento de sujeción 7, una serie de cables 8a a 8d
que conectan el elemento de sujeción 7 el grillete 6
5. y un conjunto de cilindro, pistón y vástago del mismo
9, sujeto al bastidor.

Como se representa en la vista en planta, el
bastidor o armazón está dispuesto principalmente en un
plano horizontal y es de forma rectangular en dicho pla-
10. no; comprende además cuatro pares de viguetas en forma
de U, 12a, 12b a 15a, 15b dispuestas por pares a lo
largo de planos verticales diagonales que se cortan pa-
ra formar las cuatro alas de una sub-estructura infe -
rior en forma de X en la cual cada ala va desde la in -
15. tersección central de los planos diagonales hasta su -
terminación y acoplamiento en las esquinas del bastidor
que rodea la sub-estructura. Por su forma de X, la sub-
estructura es ideal para el soporte del mecanismo nive-
lador del tirante o enganche, ya que este mecanismo ha
20. de montarse en una forma aproximada de X con respecto a
su dirección horizontal. Por ejemplo, en el centro del
bastidor y sobre la intersección de las alas del mismo
se encuentra la pieza de anclaje o sujeción 7 montada -
deslizablemente sobre una guía 18 para moverse en direc-
25. ción rectilinia paralelamente a la longitud o dimensión
horizontal mayor del bastidor, y aproximadamente biseca-
da por el plano transversal central, vertical, N-N del
bastidor.

Como se indica claramente en la figura 4, el
30. elemento de anclaje 7 está provisto, en su base 19 de un

3 0718



- canal 20 cuya sección es complementaria a la sección es-
patular de la guía 18. La guía comprende un elemento 21
en forma de barra y una plancha vertical 22 unida ínte-
gramente a la parte inferior del elemento 21 e íntegra-
mente a la sub-estructura del bastidor 5 en relación de
5. superposición con la misma. La disposición que acaba de
describirse para montar el elemento de sujeción 7 en re-
lación de movimiento alternativo con el bastidor 5, aun-
que preferida es uno de los tipos que pueden adoptarse
10. para obtener la relación deseada de guía del elemento -
de sujeción o anclaje a lo largo del bastidor.

La pieza de sujeción 7 está provista de rebor-
des superiores horizontales 23 y 24 que se extienden lon-
gitudinalmente y tienen cuatro aberturas que recibe los
15. pasadores 26 a 29, que conectan la pieza de anclaje o -
sujeción con los ojetes 31 a 34 de los cables 8a a 8d,
respectivamente.

Cada cable pasa a lo largo de una de las alas
de la sub-estructura en X. A partir de la pieza de ancla-
je 7, el cable 8a, por ejemplo, se sostiene en sus dos
20. direcciones horizontales por un par de poleas 36 y 37 -
que tienen prácticamente el mismo plano de rotación y
cuyas periferias acanaladas están en relación de gran -
proximidad entre sí impidiendo la desviación lateral del
25. cable 8a. Las poleas 36 y 37 tienen sus ejes verticales
fijos en los elementos en U 12a y 12b respectivamente, -
los cuales forman un ala de la sub-estructura en X.

El cable 8a se sostiene además por la polea -
38 dispuesta entre los elementos en U 12a y 12b que se
30. hallan separados a este fin. La polea 38 tiene un eje



- horizontal que la dispone en un plano vertical de rotación, y su garganta se halla elevada para disponer el cable 8a en una dirección horizontal paralela y por encima del ala de la sub-estructura cruciforme y hacerlo
5. pasar a la garganta de las poleas 36 y 37. Otra guía, - tal como la polea 39, está sujeta entre las viguetas en U 12a y 12b en una de las esquinas del bastidor completo. La polea 39 tiene también un eje horizontal de rotación y, dado que está sostenida entre los elementos 12a
10. y 12b, gira en el mismo plano vertical que la polea 38. Dado que el cable 8a se prolonga en dirección radial - desde la polea 39 hasta el grillete 6, dicho cable se encuentra en contacto con una parte apreciable de la periferia de la polea 39. Los cables 8b a 8d están analo-
15. gamente sostenidos a lo largo de las otras alas de la sub-estructura en X. Los cables pueden sujetarse al grillete mediante ojeteres que, como se observa, son análogos a los ojeteres 26 a 29. Debe observarse que las poleas 39 a 42 son relativamente grandes con respecto a
20. las poleas 38, 37 y 36, con objeto de evitar los esfuerzos indebidos de curvatura en el cable. El empleo de la polea 38 permite que las poleas 39 a 42 se dispongan - dentro de la altura del bastidor 5 consiguiéndose así la reducción del volumen.
25. Al llevar a cabo la nivelación del bastidor 5 y de una carga en él suspendida, la pieza de anclaje se desplaza a lo largo de su trayectoria definida por la guía 18, impulsada por el conjunto 9 de cilindro, pistón y vástago del mismo sujeto al bastidor 5 a lo largo
30. de su superficie superior, para colocar el eje longitu-



dinal del conjunto a lo largo de un plano central, longitudinal y vertical del bastidor, a una altura común a la de los rebordes o pestañas 23, 24 del elemento de anclaje 7 a que los cables se acoplan. Los componentes

5. del conjunto 9 visibles en el dibujo, son el cilindro - 46 acoplado por soportes 47, 48 al bastidor, y un vástago de pistón 49 en relación de sujeción con la parte superior del elemento de anclaje.

En la figura 1, el elemento de sujeción o anclaje 7 se representa en su posición neutra o intermedia. Por el funcionamiento del conjunto 9 del cilindro, dicho elemento puede disponerse fácilmente en posiciones a la derecha y a la izquierda de la posición neutra representada. La figura 3 representa una posición distinta en perfiles de líneas de trazos e indica una función de las poleas 36 y 37 que sirven para recibir el cable 8a en una alineación que forma ángulo con respecto a su posición paralela y en relación con la longitud de la rama adyacente de la sub-estructura en X. La figura 3.

10. 15. 20. 25.

representa también el cambio de alineación por cable 8b a 8d, con respecto a las ramas respectivas de la sub-estructura y de poleas análogas a las poleas 36, 37. De la figura 3 resulta evidente que las poleas 36, 37 mantienen el cable 8a en la alineación adecuada con la polea 38.

En su uso en este invento, el conjunto 9 del cilindro desplaza forzosamente el elemento de anclaje 7 a distintas posiciones en su campo de movimiento, entre posiciones extremas a la derecha y a la izquierda de la posición neutra representada. Así pues, el cilindro

30.



dro 46 de aquel es susceptible de recibir líquido a través de cualquier extremo y de descargarlo del otro; y al contrario, según la situación del centro de gravedad de la carga a manejar por el tirante o pulpo 4. Para este objeto, se disponen lumbreras 51 y 52 conectadas a un suministro hidráulico y a un sistema de escape, tal como el representado por el esquema de la figura 5.

Como se indica en la figura 5, las lumbreras 51 y 52 están conectadas al cuerpo de una válvula de inversión de cuatro pasos, accionada por solenoides 54 y 55 dispuestos para actuar la válvula en direcciones opuestas. El suministro principal de líquido al cilindro 46 es desde un depósito 56 y una bomba 57, accionada por un motor 58. Como indica el esquema, el aceite u otro líquido se impulsa a través de una válvula de retención 59 y por la tubería 61 pasa a la válvula de inversión 53. Si la válvula ocupa su posición neutral, como se representa, el aceite retornará al depósito 56 a través de una conducción 62. Si la válvula 53 ocupa cualquiera de sus posiciones distintas de la neutra, el líquido se verá obligado a pasar por uno de los extremos del cilindro para descargarse desde el otro extremo del mismo, a través del tubo 62, para pasar de nuevo al depósito 56. Si el pistón se impulsa completamente a un extremo de su recorrido, una válvula 64 de descarga accionada por un muelle, permitirá el retorno del aceite al depósito, a través de los tubos 65 y 62. El motor 58 y la bomba 57, con preferencia, están en funcionamiento ininterrumpido para mantener presión en el conducto 61. El líquido se hace retornar constantemente a través de



la válvula de descarga 64, o de la válvula inversora -
de cuatro vías 53.

- El control por un operario del sistema del -
fluido líquido, se realiza completamente por activa -
5. ción de uno u otro de los solenoides de la válvula 53
por un sistema eléctrico de un tipo análogo al repre -
sentado en la figura 6 en esquema. Como anteriormente
se dijo, la válvula 53 retorna a la posición neutra re
presentada, por muelles asociados con ambos solenoi -
10. des. Por el movimiento del pistón 50 a una nueva posi
ción, la válvula retorna a la posición neutra y, de es
te modo, retiene el pistón en la posición alcanzada en
su movimiento más reciente.
- Como se indica en la figura 6, el aparato en
15. ella representado por debajo de la línea X-X es el que
está montado en la plataforma. Incluye el motor 58 ali
mentado por un suministro de corriente trifásica a 440
voltios y 60 periodos a través de los conductores 71,
72 y 73. Después de estos conductores y a través de -
20. una conexión de empalme en 74, a la zona de la figura
representada por encima de la línea X-X que indica la
parte del equipo sostenido por la grua, el motor se co
necta eléctricamente por el suministro de 440 voltios
a través de un interruptor principal 75 (representado
25. abierto), y fusibles como se indica. Suponiendo el in
terruptor 75 cerrado, el motor 58 gira constantemente y
su funcionamiento y suministro de corriente es indepen
diente del que se representa a la izquierda de la figu
ra que realiza el funcionamiento de los solenoides 54 y
30. 55. Aunque el sistema de fluido líquido, como se repre



senta en la figura 4, está sostenido por completo en la plataforma 4, la única parte del sistema eléctrico para controlarlo, sostenida en el aparato, son los solenoides 54, 55 y los interruptores 76 y 77 dependientes de

5. la inclinación que, en un caso de aplicación práctica de este invento fueron interruptores de contacto de mercurio modelo AS 415A1 fabricados por la Minneapolis-Honeywell Corp. dispuestos y montados para cerrarse por la inclinación de 1° desde la horizontalidad, y para
10. abrirse a $1/2^{\circ}$ de separación de la misma. El interruptor 76, por ejemplo, cierra para la inclinación en el sentido del reloj, del bastidor 5, mientras que el interruptor 75 cierra en el caso contrario.

15. Prosiguiendo a continuación con la parte del sistema de control montada en la grua y con preferencia en la cabina de la misma, debe observarse que las lámparas 78 y 79 están conectadas en un circuito a 110 voltios y 70 periodos, en serie con los interruptores 76, 77, respectivamente.

20. Al hacer funcionar el aparato de acuerdo con el circuito representado en la figura 5, el encargado de la grua ha de atender la observación visual de la inclinación del dispositivo y de la carga en él contenida para juzgar cual es la corrección necesaria para la
25. inclinación. Consiguientemente, las luces 78 y 79, indicadores de la inclinación no se encenderán hasta que se empuje uno de los pulsadores 81 a 83. Esta disposición deja la corrección de la inclinación a discreción del operario y por tanto evita el empleo del sistema de
30. corrección de la inclinación hasta que se juzga necesario.

37 5718



- Por ejemplo, si el encargado de la grua observa una ⁷inclinación en el sentido del reloj de una magnitud superior a la que juzga necesaria, para las condiciones del trabajo, deprimirá el pulsador 81 que suelta los terminales 85 y 86 enganchándose en los terminales 87 y 88. Esto cambia al circuito a través del pulsador 82 normalmente acoplado contra los terminales 91 y 92, y completa un circuito entre las líneas de potencia 94 y 95. Como consecuencia, se excitan la lámpara 79 y el solenoide 54 en paralelo con ella para hacer que la válvula 53 suministre líquido a través de la lumbrera 52, al interior del cilindro 46. El cambio de la inclinación se realiza a continuación en el dispositivo por acortarse las partes de los cables 8c y 8d prolongados entre el grillete 6 y las poleas 41 y 42, con un aumento de longitud correspondiente de las partes de los cables 8a y 8b prolongados entre el grillete 6 y las poleas 39 y 40. El interruptor 76 de inclinación, aunque cerrado durante la inclinación en el sentido del reloj, no interviene en la operación de control que acaba de describirse.
5. 20. Cuando se precisa la corrección en el sentido contrario al del movimiento del reloj, el encargado de la grua deprime el pulsador 82 para interrumpir el circuito a través de los terminales 91 y 92 y cerrar el circuito entre los terminales 96 y 97. Simultáneamente, se enciende la lámpara 78 y funciona el solenoide 55 para llevar a cabo la admisión de líquido en los cilindros, a través de la lumbrera 51 el interruptor 77 de la inclinación, aunque cerrado, no funciona durante la corrección visual de la inclinación en sentido contrario
10. 25. 30.



3-5718

al del reloj.

En los dos ejemplos de corrección manual y visual que acaban de describirse, las lámparas 78 y 79 se encienden pero no significan una indicación de in-

5. inclinación, sino solamente que uno u otro de los solenoides se ha excitado de acuerdo con el pulsador 81 y 82 deprimido. Debe tenerse presente que en el procedimiento visual que acaba de describirse, la corrección de la inclinación realizada, se determina por el encargado de la grua mediante la observación del dispositivo y del recipiente, dado que dicho operario puede accionar el cilindro hasta el grado máximo de movimiento del pistón, en cualquier dirección, deprimiendo uno u otro de los pulsadores 81 u 82.
- 10.

- En el accionamiento automático, es posible hacer funcionar el mecanismo de liberación con un circuito permanentemente cerrado entre los terminales 98 y 99, corrientemente atendidos por el pulsador de interrupción 83. Sin embargo, dado que un recipiente bien equilibrado estará corrientemente sujeto a una cierta inclinación al manejar la grua, es conveniente evitar la excesiva operación o "penduleo" del sistema liberador, que se mantendría en las operaciones ordinarias, y llevar a cabo la etapa llamada nivelación "automática", por el uso del pulsador 83. La depresión del pulsador solo es eficaz cuando están cerrados los interruptores 76 o 77. Como antes se indicó el interruptor 76 se cierra por la inclinación en el sentido del reloj, y el interruptor 77 se cierra por la inclinación inversa.
- 15.
- 20.
- 25.

- Suponiendo que uno de estos interruptores está cerrado, la depresión del pulsador 83 cerrará el circuito
- 30.



- to y excitará el solenoide 54 o 55 en la conexión en serie con el interruptor 76 o 77, sensible a la inclinación, que esté cerrado. Dado que las lámparas 78 y 79 están en paralelo con los solenoides 54 y 55, respectivamente, la lámpara en paralelo con el solenoide excitado, se encenderá. El circuito permanecerá cerrado, y la corrección de la inclinación continuará hasta obtenerse la condición de inclinación neutra, y la abertura del interruptor 76 o 77 correspondiente, sensible a la inclinación. Esto abre el circuito de actuación de la válvula y no ejerce efecto alguno la ulterior depresión del pulsador 83, cuyo empleo en el funcionamiento automático es muy ventajoso en condiciones de falta de luz, tal como en el trabajo nocturno.
5. 10. 15. 20. Como antes se indicó, la línea X-X separa el equipo, por debajo de ella, sostenido por el dispositivo, del que sostiene la grua, que se encuentra por encima de aquella. Las distintas conducciones dispuestas entre la cabina de la grua y el dispositivo de elevación puede montarse en un cable único que contenga conexiones de acoplamiento por cuyo medio la conexión pueda desconectarse cuando el dispositivo se desengancha de la grua.

N O T A

25. 30. 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 corresponde a una solici-

tud de patente presentada en EE.UU. de A. con fecha 6 de noviembre de 1.963 bajo el número 321.891 acogiendo se, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que

5. constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años, en España "Pulpo para la elevación de recipientes con carga", caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- "Pulpo para la elevación de recipientes con carga", que comprende a) un bastidor dispuesto, durante la operación, principalmente en un plano horizontal y dotado de una serie de medios horizontalmente separados para conectar aquél en relación prácticamente fija a la parte superior de un recipiente con carga: -
15. b) una serie de guías montadas en dicho bastidor dispuestas en lados opuestos de, y en relación de separación con, un plano vertical prolongado en relación transversal central con el bastidor; c) un grillete de izada normalmente suspendido sobre el bastidor; d) medios
20. de tensión, prácticamente inelásticos de tensión, flexibles, sujetos al grillete y prolongados desde éste alrededor de cada una de dichas guías hacia el plano vertical mencionado; e) medios de ajuste del nivel para el bastidor sostenido por ellos y conectados con los medios
25. de tensión; los mencionados medios de ajuste son móviles para atraer una parte de dichos medios de tensión sobre guías respectivas a un lado del plano citado, hacia el plano, y para descargar otros de dichos medios de tensión desde el plano mencionado sobre guías respectivas
30. en el otro lado de dicho plano; y f) los me -



dios mencionados de tensión son de una disposición y de una longitud suficiente para colocar el grillete citado, durante la operación, en relación de centrado y separación superior con el bastidor, cuando los medios

5. ajustadores del nivel se encuentran en una condición intermedia de ajuste.

2ª.- "Pulpo según reivindicación 1ª, caracterizado porque comprende: a) un bastidor dispuesto, durante la operación, principalmente en un plano horizontal y dotado de una serie de medios horizontalmente separados para conectar aquél en relación prácticamente fija con la parte superior de un recipiente con carga;

10. b) un elemento de anclaje sostenido horizontal y centralmente en el bastidor y que comparte medios de guía con el movimiento de restricción del bastidor del elemento, a un paso rectilíneo horizontal prolongado a lo largo del bastidor; c) medios sostenidos en el bastidor para ajustar el miembro citado en el sentido longitudinal de dicho paso; d) una serie de guías montadas

15. en dicho bastidor, dotadas de ejes en general horizontales, de rotación, dispuestos en lados opuestos de, y en relación de separación con un plano vertical en relación de perpendicularidad central con el mencionado bastidor y el paso indicado, e) un grillete de izada;

20. y f) medios de tensión flexibles, prácticamente inelásticos sujetos al grillete y prolongados desde éste alrededor de cada una de dichas guías en relación de fijación con el elemento; dichos medios de tensión son de una disposición y de longitud suficiente para colocar el mencionado grillete durante el funcionamiento -

25. 30.



en relación de centrado y separación superior, con el bastidor, cuando dicho elemento está colocado en una posición media a lo largo del paso indicado.

- 3ª.- Pulpo según reivindicación 2ª, caracterizado porque comprende:
5. a) un bastidor, dispuesto, durante la operación, principalmente en un plano horizontal y dotado de una serie de medios horizontalmente separados, para conectarlo en relación prácticamente fija con la parte superior de un recipiente con carga;
 10. b) un elemento de anclaje sostenido horizontal y centralmente en el bastidor y que comparte medios de guía con el movimiento de restricción del bastidor del elemento, a un paso rectilíneo horizontal prolongado a lo largo del bastidor;
 15. c) medios mecánicamente accionados, montados en el bastidor para ajustar el elemento longitudinalmente en dicho paso;
 20. d) una serie de poleas montadas en dicho bastidor con ejes de rotación generalmente horizontales, dispuestos en lados opuestos de, y en relación de separación con, un plano generalmente perpendicular y en relación de bisección con el paso;
 25. e) un grillete de izada para conectar el pulpo a un componente de grúa; y f) una serie de elementos de tensión flexibles, prácticamente inelásticos, uno para cada polea, sujetos al elemento de anclaje y prolongados desde el mismo parcialmente alrededor de una de dichas poleas en relación de sujeción con el grillete; dichos elementos de tensión son de longitud suficiente para colocar durante la operación en relación de centrado y separación superior con el bastidor, cuando dicho elemento está situado en una posición media a lo largo del paso citado.
 - 30.



4ª.- Pulpo según la reivindicación 3ª, caracte-
rizado porque comprende medios de guía acoplados al bas-
tidor en relación horizontal de yuxtaposición con ambos
5. lados de cada elemento de tensión en puntos intermedios
entre cada polea y el elemento de anclaje, en su posi-
ción media.

5ª.- Pulpo para la elevación de recipientes -
con carga, caracterizado porque comprende: a) un basti-
dor dispuesto durante la operación, principalmente en
10. un plano horizontal, y que tiene en general forma rec-
tangular en dicho plano, con su dimensión horizontal ma-
yor constituyendo su longitud; dicho bastidor tiene una
serie de medios horizontalmente separados para conectar
lo en relación prácticamente fija, con la parte supe-
rior de un recipiente con carga; b) un elemento de an-
15. claje sostenido horizontalmente en el centro del basti-
dor; c) medios de guía compartidos por el medio de an-
claje y el bastidor que restringe el movimiento del me-
dio a un paso rectilíneo prolongado longitudinalmente -
20. en el bastidor; d) medios mecánicamente accionados, sos-
tenidos en el bastidor para ajustar dicho medio a lo
largo del paso citado; e) dos pares de poleas de sostén
periféricamente acanaladas, montadas en dicho bastidor,
25. dotadas de ejes de rotación generalmente horizontales y
dispuestas adyacentes a las esquinas del bastidor; cada
par de poleas tiene un plano de rotación aproximadamen-
te dentro de un plano diagonal vertical del bastidor, -
que corta el plano diagonal del otro par aproximadamen-
te en un punto central del bastidor; f) dichos elemen-
30. tos de anclaje, medios de guía y medios mecánicamente -

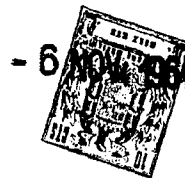


accionados están colocados cada uno simétrico con respecto a un plano central longitudinal, vertical; g) un grillete para conectar el pulpo a un componente de grúa dispuesto, durante la operación, centralmente por encima del bastidor; y h) cuatro cables, cada uno de ellos conectado al grillete y prolongado desde éste sobre una de dichas poleas al elemento de anclaje y en relación de sujeción con éste.

10. 6ª.- Pulpo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque comprende un sub-bastidor en forma de X dispuesto dentro de la mencionada forma rectangular y que tiene sus cuatro ramas prolongadas longitudinalmente a lo largo de dichos planos diagonales, y cada rama sostiene una de dichas poleas.

15. 7ª.- Pulpo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque comprende: un par de poleas de guía perifericamente acanaladas para cada una de dichas poleas; las poleas de cada par están montadas rotativamente en el bastidor, para girar alrededor de ejes verticales en el mismo plano general, con sus periferias yuxtapuestas a lo largo de un paso de cable prolongado entre la polea adyacente de las primeramente citadas y el elemento de anclaje, para confinar cooperativamente el cable que se prolonga a lo largo de dicho paso, dentro de ranuras periféricas del par citado de poleas.

25. 8ª.- Pulpo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque comprende un sub-bastidor en forma de X dispuesto en el interior de la mencionada forma rectangular y que tiene sus cuatro ramas prolongadas longitudinalmente a lo largo de dichos planos diagonales



3 5718

- y cada rama comprende un par de elementos de bastidor - horizontalmente separados para recibir una de dichas poleas en su interior. a) dicho elemento de anclaje y los mencionados medios mecánicamente accionados montados a
5. un nivel generalmente superior al bastidor en forma de X; b) un par de poleas de guía perifericamente ranuradas de ejes verticales de rotación montadas en cada rama; cada polea montada en elementos de bastidor separados, de una rama respectiva para colocar las periferias
10. ranuradas en una proximidad horizontal tal que defina una parte de un paso de cable entre ellas, y disponga el plano de rotación de dichas periferias en un nivel con el mencionado elemento de anclaje; y c) una tercera polea perifericamente ranurada, de eje de rotación hori
15. zontal, para cada una, dispuesta entre los elementos citados de la rama y entre la polea de soporte, y dicho par de poleas de guía de la misma rama; la parte superior de la periferia de la tercera polea se encuentra generalmente a nivel con dicho par de poleas de
20. guía y el elemento de anclaje.

9ª.- "Pulpo para la elevación de recipientes con carga"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

345718



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

Madrid, - 6 Mayo 1900

NATIONAL CASTINGS COMPANY,

J. GÓMEZ DEFRANCO Y CA. S.A.

305718



ESCALA VARIABLE

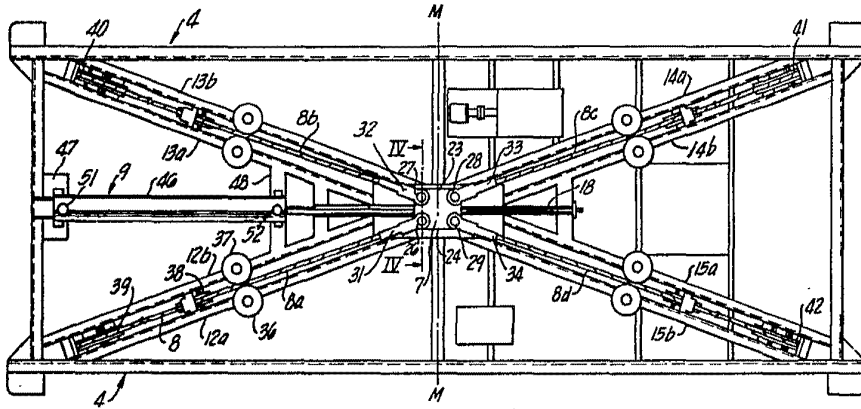


Fig. 1

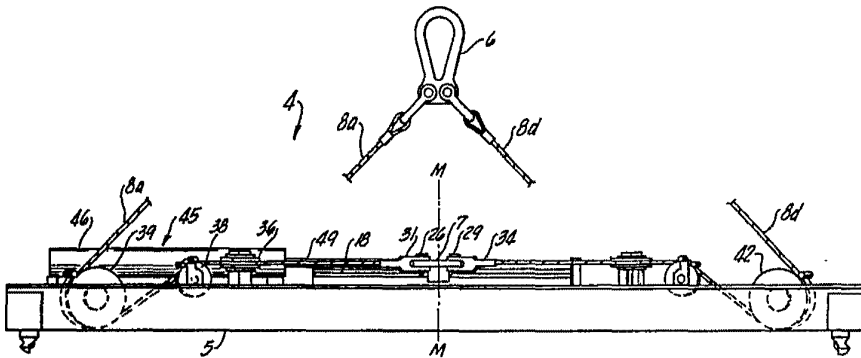


Fig. 2

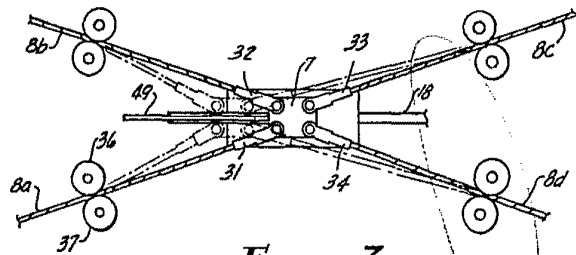


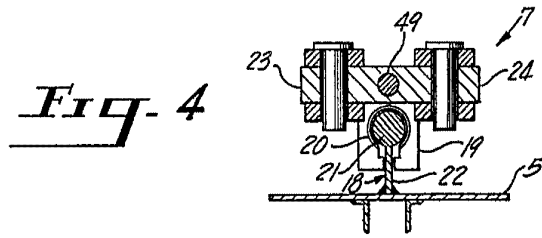
Fig. 3

6 NOV. 1906

~~Madrid~~

J. GOMEZ ALCEO Y MODES

305718



ESCALA VARIABLE

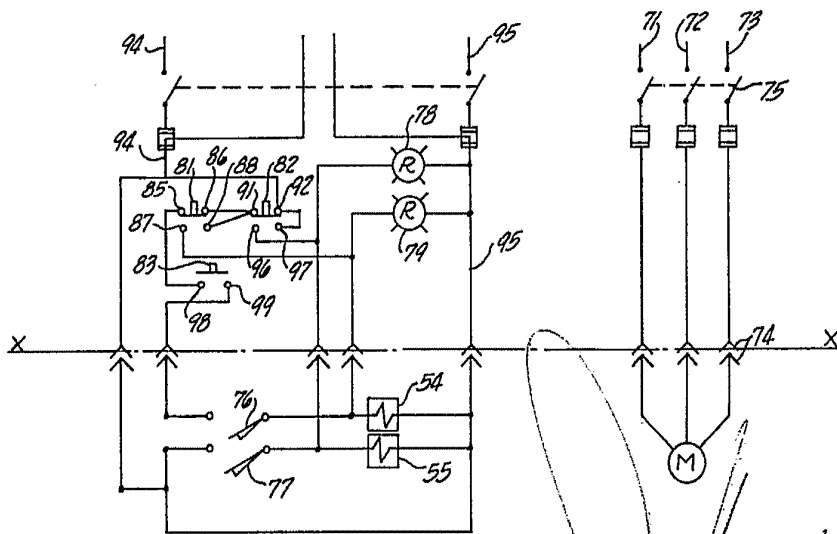
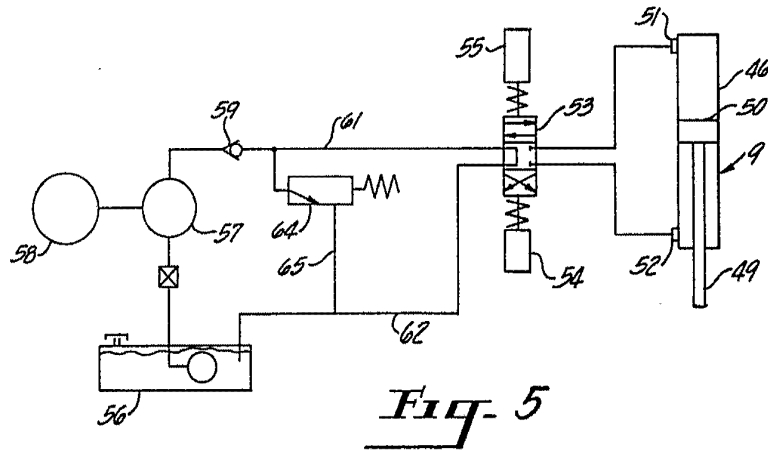


Fig. 6

ESCALA VARIABLE

1. SUMEZ ALBO Y MODE