



178745

P.- 5844.-

File 3183.-

- 2 JUL 1917

178745

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de McCaffrey-Ruddock Tagline Corporation, entidad norteamericana, establecida en 2121 East Street, Los Angeles, California, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE CUERDA DE SUJECION PARA UN MECANISMO ELEVADOR".-

Este invento se refiere a dispositivos de manipulación de materiales tales como mecanismos de grúa y similares, y particularmente a mecanismos para impedir que un cubo u otro dispositivo recogedor de material suspendido de un aguilón, gire en el funcionamiento. Estos mecanismos se conocen comunmente por cuerdas de sujeción.

5



178745

- 2 -

Para impedir la rotación del cubo, ha sido costumbre sujetar una cuerda a una porción del mismo y ofrecer algún medio de mantener la cuerda a tensión durante el funcionamiento de la grúa. En lo pasado esto se hacía utilizando contrapesos que se deslizaban en el aguilón, pero estos mecanismos son ineficaces cuando el aguilón se aproxima a una posición horizontal. También se han usado carretes movidos por resortes, sujetos al aguilón, que enrollan la cuerda de sujeción para mantenerla a tensión y funciona muy bien. Pero este tipo de mecanismo está sujeto a limitaciones en el uso, por cuanto cualquier esfuerzo de rotación en el resorte en la dirección del enrollado tiende a hacer saltar o a doblar el resorte. Los resortes en espiral empleados para producir un momento de torsión giratorio se rompen muy fácilmente por cualquier torsión que tienda a desenrollarlos, y cuando la cuerda se rompe o se desprende del cubo, el carrete, libre de toda influencia restrictora, tiende a girar. Por razón de su elevada inercia giratoria, esta rotación le hará continuar girando después de haber llegado el resorte a su posición neutra haciendo así un lazo en el mismo, a menudo en tan malas condiciones que no se puede quitar de la caja, y así queda inútil todo el dispositivo.

25 Cuando se levantan materiales magnéticos con un electroimán elevador accionado por una grúa, además de disponer medios para impedir que las cuerdas elevadoras se re-tuerzan por razón de la rotación del imán deben tomarse medidas para impedir que se rompan los cables eléctricos que



178745

conducen al imán. Como el cable es relativamente débil, debe mantenerse libre de obstáculos, y al propio tiempo no debe colocarse bajo tensión indebida. Se han empleado varios métodos supletorios para conseguir este resultado, pero ninguno de ellos es muy satisfactorio.

Es pues, un objeto del presente invento ofrecer un carrete de cuerda de sujeción que no se deteriore por la rotura de la cuerda.

Otro objeto del presente invento es ofrecer un carrete para cuerda de sujeción que proteja el cable de fuerza de un imán elevador.

Otro objeto del presente invento es ofrecer un dispositivo de cuerda de sujeción en el cual la tensión de la cuerda puede aumentarse fácilmente sin la necesidad de enrollarla para insertarla sobre el carrete.

Otro objeto del presente invento es ofrecer un carrete de cuerdas de sujeción en el cual el resorte se puede reemplazar con facilidad.

Este invento tiene otras muchas ventajas y otros objetos que se verán más claramente leyendo una descripción del mismo. Para este objeto se representa una forma en el dibujo que acompaña a esta Memoria y forma parte de la misma. Esta forma se describirá ahora en detalle ilustrando los principios generales del invento; pero debe entenderse que esta descripción detallada no se ha de tomar en sentido limitativo, ya que la finalidad del invento se define mejor en las reivindicaciones anexas.

La figura 1 es un alzado lateral de parte de



178745

una grúa que muestra el dispositivo del presente invento en su sitio en el aguilón del anillo.

La figura 2 es un alzado ampliado en corte dado por la línea 2-2 de la figura 1.

5 La figura 3 es un corte fragmentario ampliado de una parte del dispositivo de la figura 1, habiéndose dado el corte por la línea 2-2 de esta figura 1.

La figura 4 es el corte dado por la línea 4-4 de la figura 2.

10 La figura 5 es un corte dado por la línea 5-5 de la figura 2.

La figura 6 es un alzado fragmentario de una porción del dispositivo de la figura 2 en un estado de funcionamiento y

15 La figura 7 es una vista análoga a la de la figura 6 del dispositivo en otro estado de funcionamiento.

El dispositivo se ha representado en la figura 1 aplicado a una grúa que tiene un aguilón B y sostiene un electroimán elevador M para el manejo de materiales magnéticos. Debe entenderse, por supuesto, que el dispositivo es igualmente aplicable a otras formas de máquinas elevadoras o izadoras.

20

Para impedir que el imán M gire y enrede así la cuerda elevadora L, se dispone una cuerda de sujeción T que pasa por una polea S sujeta al aguilón y se mantiene a tensión adecuada por el dispositivo a que se refiere en primer término este invento. El cable de fuerza para hacer funcionar el electroimán M se indica en C. En el

25



947

178745

funcionamiento, el carrete R mantiene la cuerda de sujeción T bajo tensión y así impide que el imán se retuerza y al propio tiempo protege el cable C contra una tensión indebida de la manera que luego se describirá.

5 Como puede verse más especialmente en la figura 2 y en las secciones indicadas en la misma, el dispositivo incorpora un carrete embridado 10 para recibir la cuerda de sujeción T, y un segundo carrete embridado 11 de menor diámetro para recibir el cable de fuerza C. Estos 10 dos carretes pueden sujetarse juntos de cualquier manera adecuada, pero se han indicado como empernados juntos en 12. Para que estos carretes puedan girar para recoger y desenrollar el cable eléctrico y la cuerda de sujeción van sujetos fijamente a un árbol corto 13. Esto se ha hecho 15 sujetando los carretes a una placa 13' que tiene un cubo sujeto al árbol por la chaveta 13''. Este árbol 13 va montado giratoriamente en un cojinete con bridas 14, y va sujeto contra el movimiento axial hacia afuera por un collar 15 sujeto por chavetas al árbol 13. El cojine- 20 te 14 se sujeta a una caja 16 por cualquier medio adecuado, por ejemplo, por pernos 17 que pasan al través de las bridas del cojinete y van enroscados a la caja 16. Esta caja 16 puede sujetarse al aguilón B por pernos en U, 18 y grapas 19, o de cualquier otro medio adecuado. 25 Así, el cojinete 14 y la caja 16 se mantienen fijos con respecto al aguilón B y los carretes 10 y 11 quedan libres para girar con el árbol 13.

Dentro de la caja 16 va montado un mecanismo



178145

para producir un momento giratorio de torsión en el árbol 13 con el fin de producir la tensión deseada en la cuerda de sujeción T. Este mecanismo consiste en un resorte en espiral 20, uno de cuyos extremos es retenido contra el movimiento en el funcionamiento normal por el cojinete 14 y su otro extremo gira sobre el eje del árbol 13, al girar este árbol. Esto se ha hecho en el presente ejemplo disponiendo un tubo 21 que va montado para girar con el árbol 13 por ir sujeto en un extremo al collar 15 y al árbol por la chaveta 15'. El otro extremo del tubo 21 va montado para girar en la caja 16. Un árbol 22 va sujeto a una placa 23 que a su vez va sujeta a la caja 16 por soldadura o similares. Sujeto al tubo 21 contra la rotación hay un manguito 24. Esto puede hacerse cortando el tubo 21 y disponiendo un saliente 24' en el manguito para hacer encaje con la porción cortada del tubo 21. El manguito 24 está provisto de una perforación que coge giratoriamente el árbol 22, sosteniendo así el tubo 21 para la rotación en la caja.

Para transmitir el momento de torsión del resorte 20 al tubo 21 y al cojinete 14 el resorte tiene en sus extremos los ganchos 25 y 26 de la forma representada en las figuras 2, 3, 6 y 7. El manguito 24 y el cojinete 14 tienen salientes 27 y 28 para encajar en los ganchos 25 y 26 respectivamente. Como se ve mejor en las figuras 2, 3 y 6, estos salientes tienen la forma de cortas porciones que se extienden casi hasta la superficie interior de la caja 16 teniendo los salientes



1947

178745

un extremo redondeado como en 27a y 28a para enganchar en los ganchos 25 y 26 respectivamente, y los otros extremos 27b y 28b son oblicuos hacia los extremos de la caja. Con esta construcción se verá fácilmente que la rotación del tubo 21 en el sentido de la flecha de la figura 6 hará que los ganchos 25 y 26 cojan los extremos 27a y 28a de los salientes,, pero la rotación en dirección opuesta determinará que los ganchos se desenganchen de los salientes, y les permitirá pasar más allá de las porciones oblicuas o que se extienden al exterior 27b y 28b de los mismos. Esto forma un trinquete e impide el desarrollo de un momento de torsión de desenrollamiento en el resorte 20 librandolo así de la destrucción. El resorte 20 es de tal longitud que al insertarlo en la caja y montar el dispositivo está bajo cierto grado de compresión, para asegurar que los ganchos cojan los salientes al moverse el carrete en dirección de desenrollamiento contra la tensión del resorte.

Así, si la cuerda de sujeción T se rompe o se desprende del cubo, imán o carrete, la rotación del carrete bajo su inercia no deteriorará el resorte, sino que meramente hará que los extremos del mismo se desprendan de los salientes y cabalguen sobre ellos. Por otra parte, el movimiento invertido causará el inmediato enganche de los ganchos en los salientes, y el desarrollo de un momento de torsión de enrollamiento en los carretes.

Como se ha dicho antes, cuando se usan imanes elevadores, deben tomarse medidas para proteger el cable de



947

178745

fuerza durante el funcionamiento de la grúa. Como se ve en la figura 2, el carrete del cable de fuerza 11 es de diámetro ligeramente menor que el de carrete de la cuerda de sujeción 10. Así el enrollamiento de esta cuerda en el carrete 10 va acompañado de un enrollamiento ligeramente más lento, del cable de fuerza C en el carrete 11. Así el cable de fuerza no está nunca a tensión salvo la que resulta de su propio peso.

Deben tomarse medidas, por supuesto, para conectar el cable eléctricamente con una fuente de corriente eléctrica. Esto se ha hecho disponiendo un par de anillos colectores aislados 30 y 31. Estos anillos colectores están montados en la placa 13' con espaciadores aisladores entre ellos, y la placa 13' por gorriones 33 y 34, que están adecuadamente aislados por manguitos y arandelas en la forma bien conocida. Los gorriones 33 y 34 pueden servir como puntos de conexión para el cable C, como se ve claramente en la figura 3.

Para ofrecer una montura a las escobillas 35 que cooperan con los anillos colectores, una placa 36 se sujeta al cojinete 14 por los pernos 17. Una varilla 37, sujeta a la placa 36, forma un punto conveniente de sujeción para los brazos porta-escobillas 38, que se sujetan a dicha varilla para movimiento de pivote y son con preferencia de material aislador y tienen porta-escobillas 39 en sus extremos libres. Los porta-escobillas están conectados eléctricamente con una fuente de fuerza mediante gorriones aislados que atraviesan la placa 36.



178145

5 Para proteger el conjunto de escobillas contra la intemperie y contra todo daño se sujeta una caja 40 a la placa 36, y se extiende hasta muy cerca de la placa 13', encerrando así eficazmente todo el conjunto de escobillas y anillos colectores.

10 Para conseguir la lubricación del conjunto de resortes, es deseable llenar toda la caja de grasa u otro lubricante. Hecho esto, es necesario ofrecer algún medio para impedir que el lubricante se escape alrededor del árbol 13, para proteger contra la grasa el conjunto de escobillas. Un tubo aislador 41, va inserto en una perforación del conjunto de anillos colectores, y un resorte 42 se inserta en el tubo rodeando el árbol 13. Este resorte 42 descansa en arandelas de empaquetaduras de fieltro 43 que a su vez se apoyan en un hombro del árbol 15, y sirven para mantener hermético a la grasa el espacio entre el cojinete 14 y el árbol 13.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 18 de marzo de 1941, bajo el número 383.968, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-



1941

178743

sentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º.- Un dispositivo de cuerda de sujeción para un mecanismo elevador con un carrete para dicha cuerda, un soporte fijo en el mecanismo elevador y un resorte inter-
puesto entre el carrete y el soporte, que incluye un medio de conexión para un extremo del resorte que funciona para zafar el resorte al girar el carrete delante del mismo, y para volver a conectar el resorte al girar el carrete en
10 dirección opuesta.

15 2º.- Un dispositivo de cuerda de sujeción, según se reivindica en el punto 1º, que incluye como un medio de conexión para el resorte del carrete, un gancho y un saliente en que puede encajar el resorte y destinados a transmitir un momento de torsión de mando desde el resorte al carrete, y destinados a zafarse del resorte al girar el carrete delante del mismo.

20 3º.- Un dispositivo de cuerda de sujeción según se reivindica en el punto 1º, que incluye como soporte una caja, un manguito en cada extremo de la caja, un árbol conectado con el carrete sostenido por el manguito en un extremo de la caja, un soporte de resorte cilíndrico sostenido por el árbol y conectado por el manguito al otro extremo de la caja teniendo ambos manguitos salientes para enganchar en ganchos
25 del resorte; y cada uno de estos salientes tiene un extremo que se inclina apartándose del resorte, con lo cual la rotación de los manguitos entre sí en cierta dirección hace que los ganchos del resorte se desprendan y cabalguen más allá de los extremos inclinados de los salientes.



1947 178745

4º.- Un dispositivo de cuerda de sujeción según se reivindica en el punto 1º, que comprende además del carrete para dicha cuerda, un carrete para un cable, siendo los dos carretes impulsados como una unidad por el resorte que tensa la cuerda de sujeción

5º.- Un dispositivo de cuerda de sujeción según se reivindica en el punto 4º, en el cual el carrete para el cable es de menor diámetro efectivo que el carrete de la cuerda de sujeción

6º.- Un dispositivo de cuerda de sujeción virtualmente como se describe y representa y para el objeto especificado.

7º.- Un dispositivo de cuerda de sujeción para un mecanismo elevador.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 2 JUL 1947
P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

Trigline Corporation

170140

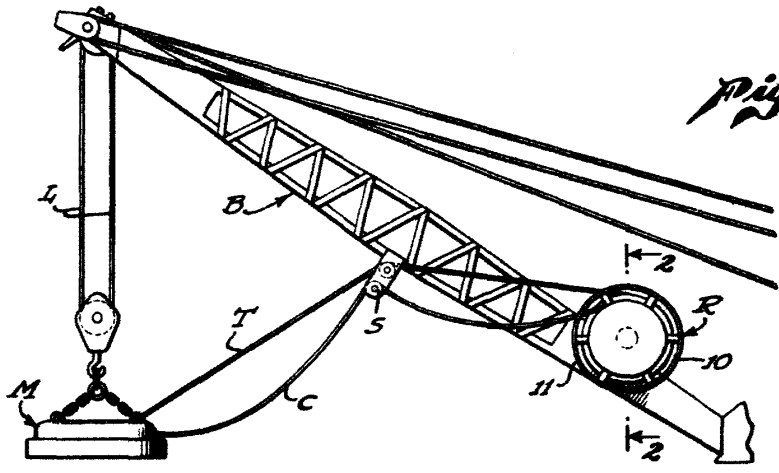


Fig. 1.

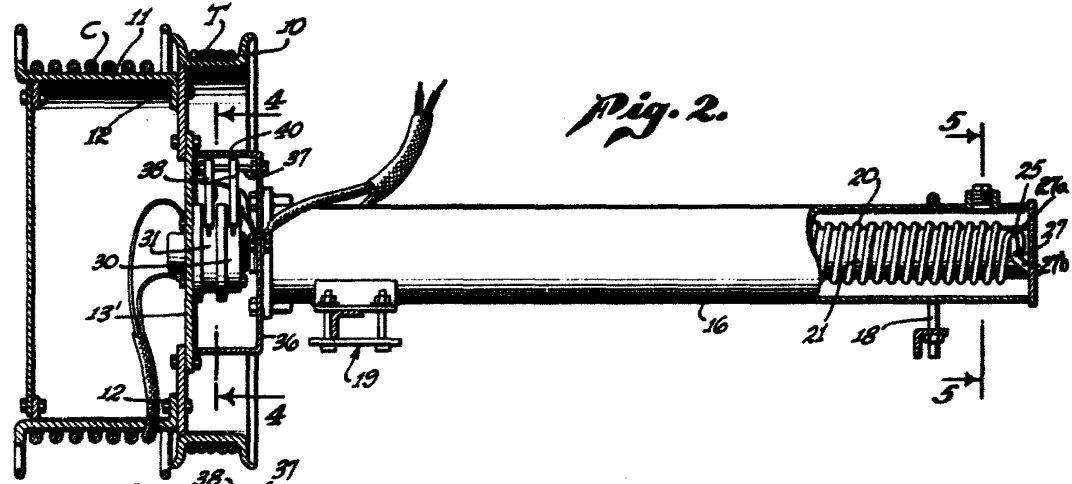


Fig. 2.

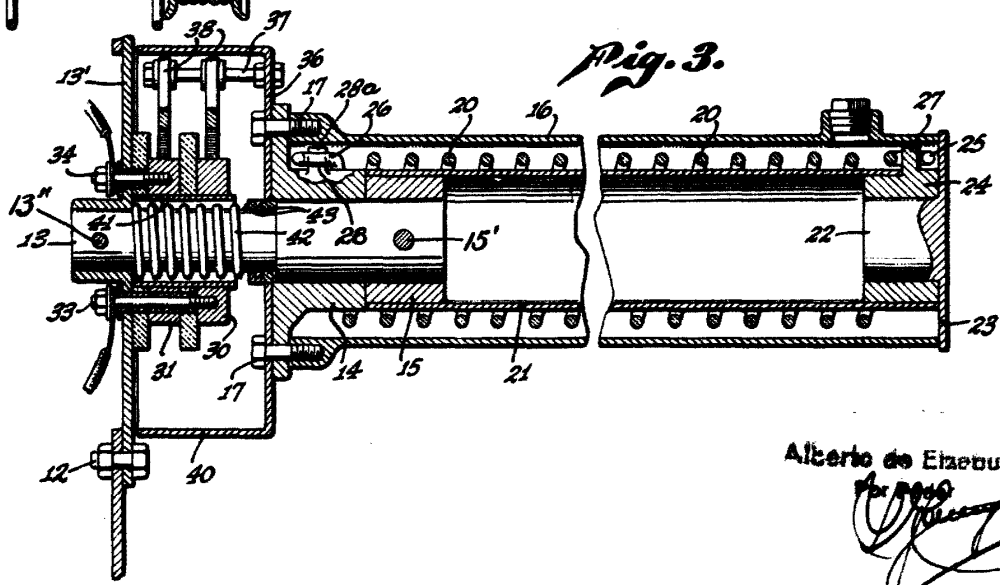


Fig. 3.

Alberto de Eizabun
for 1940
[Signature]

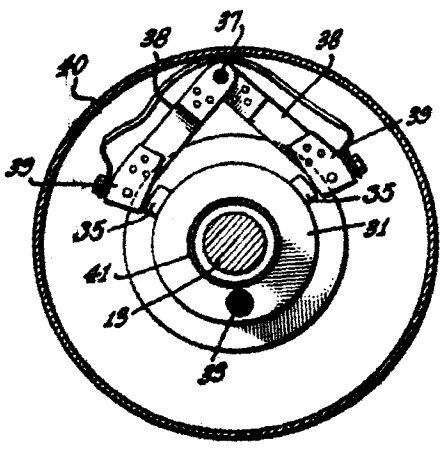


Fig. 4.

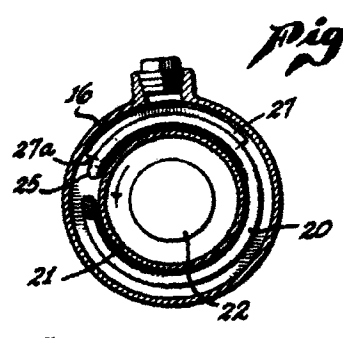


Fig. 5.

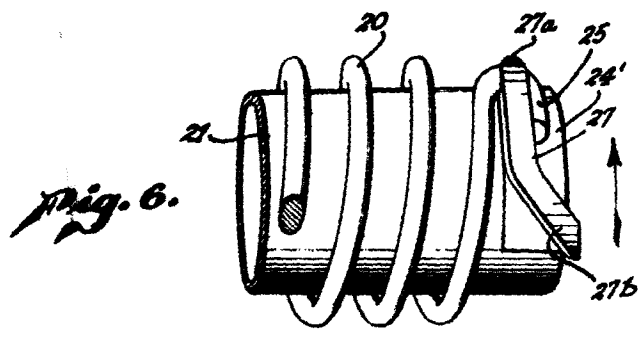


Fig. 6.

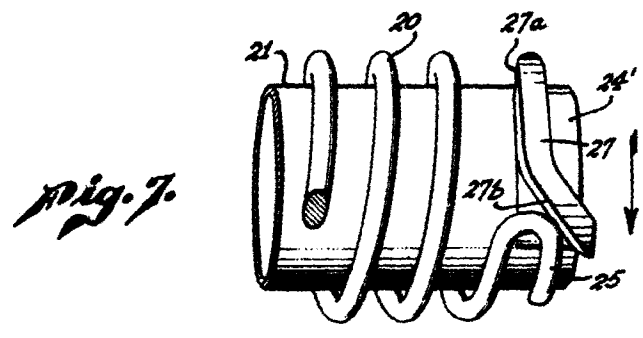


Fig. 7.

Albert G. Eiseburt
Albert G. Eiseburt