

251318

251318



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una Patente de Introducción, por diez años, por:  
"DISPOSITIVO INDICADOR AUTOMÁTICO DE SEGURIDAD DE CAR-  
GA PARA GRUAS", a favor de Material y Construcciones,  
S.A., entidad española, residente en Madrid, Plaza de  
la Independencia nº 8.-

-----

La presente Patente de Introducción tiene por  
objeto proteger la fabricación y explotación en España  
de un dispositivo indicador automático de seguridad de  
carga para grúas y especialmente las accionadas por  
motor diesel o de gasolina, con transmisión eléctrica.

5.-

Las funciones del referido dispositivo indica-  
dor de seguridad de carga, son principalmente, las si-  
guientes:

a) Proporcionar una indicación visual de cuan-  
do pende del gancho la carga máxima de la grúa, para

10.-

2513186



cada radio de pluma.

b) Proporcionar una indicación visual y audible cuando se intenté elevar cualquier carga que sobrepase la máxima, para un determinado radio de pluma.

15.- c) Evitar la elevación de una sobrecarga, para un determinado radio de pluma, interrumpiendo el suministro eléctrico al motor de elevación.

20.- d) Proporcionar una indicación visual y audible cuando se intenté dar a la pluma un radio superior al máximo para una carga determinada.

e) Evitar sobrepasar el radio máximo de la pluma para una carga determinada interrumpiendo el suministro eléctrico al motor de cambio de radio.

25.- A continuación se dará una descripción del dispositivo indicador y de su funcionamiento, en relación con el dibujo adjunto y según las referencias que aparecen en el mismo:

30.- El dispositivo en cuestión va montado dentro de la estructura de la pluma y lo acciona el cable de elevación de carga al apoyarse en él.- La figura 1ª del dibujo muestra una instalación normal.

La figura 2ª muestra la construcción del dispositivo indicador de seguridad de carga, según esta Patente. La palanca acodada -1- lleva en uno de sus extremos la polea -2-.

35.- El dispositivo indicador va dispuesto, como antes se dice, dentro de la pluma, de forma que la polea -2- incurva el cable de elevación, lo cual produce una fuerza -R- que se transmite en dirección de la flecha. Esta fuerza -R-, que es proporcional a la carga del cable de ele-

40.-



251318  
AG

45.- vación, tiende a desplazar la palanca -1- hacia la derecha, pero este movimiento es frenado por el cable -3- que rodea la polea -4- montada en el extremo superior de la palanca acodada -1-. Los extremos del cable van sujetos a cuadrantes ranurados que forman parte de la palanca -5-. El radio desde el centro de la palanca hasta el cuadrante superior de anclaje del cable es menor que el radio correspondiente al cuadrante inferior de anclaje.

50.- Como la polea -4- puede girar libremente, la tensión en las ramas superior e inferior del cable -3- será igual, si bien dicha tensión viene aplicada a la palanca -5- con radios desiguales, dando lugar a una fuerza de "acoplamiento" que tiende a hacer girar la palanca -5- hacia la izquierda.

55.- El desplazamiento angular de la palanca -5- será proporcional a la fuerza -R- que actúa sobre la polea exterior -2-, y de aquí que también lo sea a la carga en el gancho de la grúa.

60.- Este desplazamiento angular da lugar a una fuerza que se aplica a la palanca -6- a través del enlace -7-. La palanca -6- gira alrededor de un pivote -8-, lo que hace que la fuerza se transmita, a través de los rodillos -9-, a la palanca -10- que gira alrededor del eje -11-. La fuerza resultante aplicada a la palanca -10- hace que

65.- el brazo excéntrico -12- se mueva hacia abajo contra el muelle de tensión -13-, accionando de esa forma los interruptores -14- y -15-, los cuales proporcionan al operario indicaciones audíbles y visuales y desconectan los motores de elevación y de cambio de radio.

70.- La variación en la carga de la grúa determina el

251318



75.- que cambie la posición del rodillo -9- en relación con las palancas -6- y -10-. El rodillo -9- actúa por medio del enlace -16- que va unido a la palanca -17-, la cual a su vez gira sobre un eje -18-. El rodillo -19-, que va unido a la palanca -17-, sigue el perfil de la leva -20- al que se aplica por acción antagonista del muelle de tensión -21-.

80.- La leva -20- va unida a un eje que gira libremente en un cojinete en la parte posterior de la caja del indicador. Una palanca cruciforme -25- va unida al eje y conectada, a través de una varilla -26- de mando de la leva, a un brazo sujeto al eje fijo de giro de la pluma. Esta gira libremente alrededor de su eje, y cualquier cambio de radio proporciona la correspondiente rotación de la leva -20-, la cual a su vez mueve al rodillo -9- horizontalmente entre las palancas -6- y -10-. La leva posterior -22- que vá rigidamente unida a la leva -20- acciona el interruptor -23- para dar indicación visual al operario del margen de utilización del indicador.

90.- Hay cuatro posibles márgenes de trabajo incluidos en el dispositivo indicador, según los cuatro cuadrantes iguales de la leva -22-. La forma de la leva ha de estar en relación con los trabajos especificados para la grúa, perfilando durante los ensayos de la máquina las levas para cada aplicación.

95.- Para cambiar el margen de trabajo, cuando se hace un cambio en la distribución del cable o en la longitud de la pluma, solo es necesario desconectar la varilla de control de la leva -26- de la palanca cruciforme -25- y

251318



100.- hacer girar la palanca a  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  ó  $270^\circ$ , según sea necesario, hasta que el cuadrante de trabajo de la leva toque al rodillo -19-. Entonces, la varilla de control de la leva se une al brazo correspondiente de la palanca cruciforme -25-.

105.- Algunas aplicaciones especiales pueden introducir ligeros cambios en el método de instalación, pero éstos no alteran los principios fundamentales de la patente.

N O T A

110.- Descrito suficientemente el objeto de esta Patente, se declaran de novedad en España, las siguientes:

R E S I R V A C I O N E S

115.- 1ª.- Dispositivo indicador automático de seguridad de carga para grúas, que impide el manejo de sobrecargas para un radio determinado, interrumpiendo el suministro eléctrico al motor de elevación, así como cualquier aumento en el radio de la pluma por encima del máximo, para una carga determinada, cortando el suministro eléctrico al motor de cambio de radio, caracterizado porque tiene una leva o levas perfiladas, calibradas para ajustarse a las cargas establecidas y a los radios de la pluma de la grúa a la que van acopladas.

120.- 2ª.- Dispositivo indicador automático de seguridad de carga para grúas, según el punto primero, caracterizado porque tiene un mecanismo de palanca accionado por la fuerza transmitida a una polea, que proviene de la desviación del cable de elevación, siendo proporcional a la carga de este cable la fuerza transmitida, la cual acciona los interruptores por medio de un sistema de palancas que proporcionan al operario una indicación visual

251318



130.- y audible de las condiciones de la carga en cada momento.

3a.- Dispositivo indicador automático de seguridad de carga para grúas, según los puntos primero y segundo, caracterizado porque tiene órganos que proporcionan indicación visual y audible cuando se intenta elevar una

135.- sobrecarga con un radio de pluma determinado, o se intenta aumentar el radio de ésta por encima del máximo, con una carga determinada.

4a.- DISPOSITIVO INDICADOR AUTOMÁTICO DE SEGURIDAD DE CARGA PARA GRUAS.

Todo ello según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que la ilustran.

Madrid, 6 de Agosto de 1.959

FIG. 1.

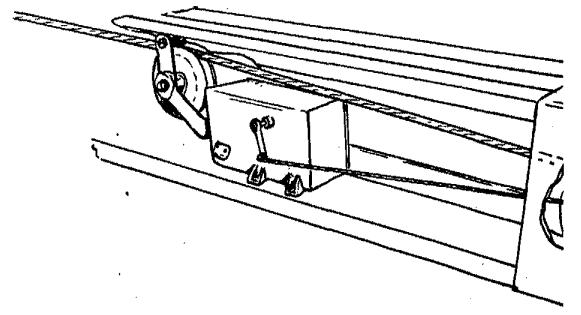
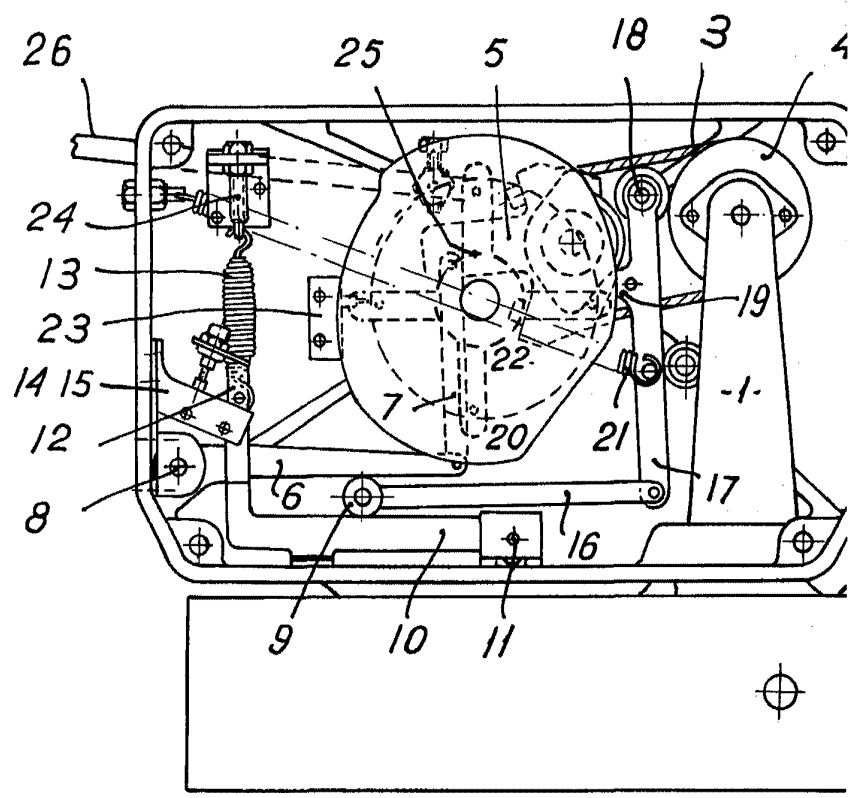


FIG. 2

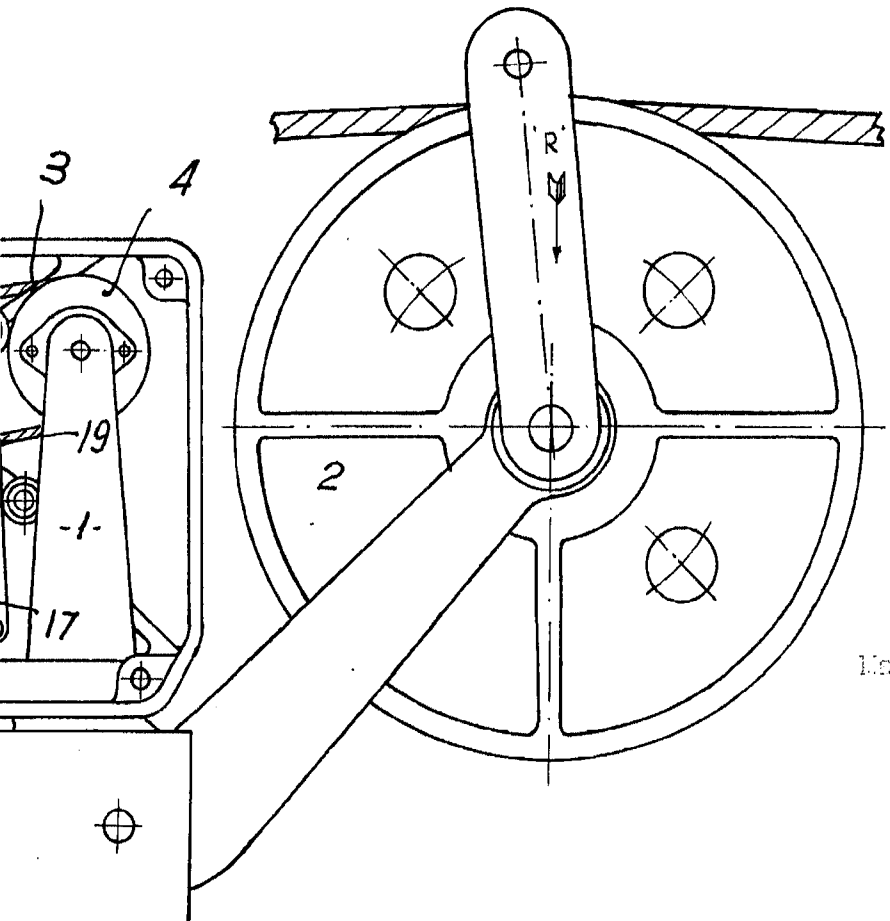
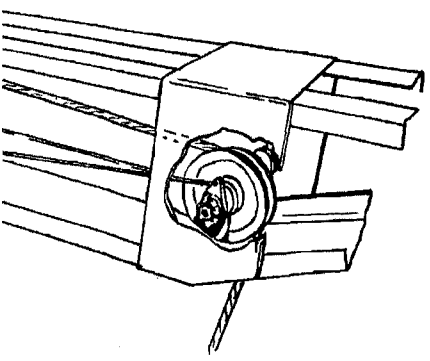


ESCALA VARIABLE.



251318

FIG. 1.



Madrid, 6 de Agosto 1.959

*[Handwritten signature]*