

N: 13392-13657
N. 13885



26 AGO

ANULADA

**PROHIBIDA: LA CONSULTA
que se presenta para unirse a la solicitud
Y LA EXPEDICION DE
COPIAS Y CERTIFICACIONES
PATENTES DE INVENCIÓN**

formulada el 5 de agosto de 1.966, con el número 329.915

en

ESPAÑA

por **VEINTE** años

a nombre de **FABRINS AB FORMULID & CO.**, entidad sueca, es-
tablecida en Korra Järnvägsgatan 52, Skellefteå, Suecia,
por:

"UN APARATO DE CARGA PARA VEHICULOS"

El presente invento se refiere a un aparato
de carga, y más particularmente a una grúa de camión ac-
cionada por fluido a presión que tiene un brazo o equi-
lón montado en forma pivotable sobre el extremo superior
de un montante para que sea basculante en un plano verti-
cel al ser accionado por un dispositivo de cilindro de

5



fluido a presión que tiene uno de sus extremos conectado
pivotalmente a dicho montante, estando conectado pivota-
blemente su extremo opuesto a una barra articulada dis-
puesta junto al extremo de dicho brazo o aguilón alejado
5 del montante, cooperando dicha barra articulada con un
brazo oscilante extensible telescópicamente movable en un
plano vertical por medio de un segundo dispositivo de ci-
lindro de fluido a presión.

El campo de aplicación de las grúas de camión,
10 en los últimos años, ha cambiado esencialmente. Previomen-
te una grúa tal era simplemente un aparato que permitía
al conductor del camión cargar su vehículo con cargas pe-
sadas. Sin embargo, hoy día tales grúas están siendo uti-
lizadas con finalidades de carga de producción racional.
15 Tal desarrollo lleva consigo que las construcciones anti-
guas de grúa ya no satisfacen los requisitos que deben
exigirseles con el fin de que funcionen racionalmente cuan-
do son utilizadas con estas finalidades últimamente men-
cionadas. Entre tales limitaciones aplicables a los tipos
20 de grúas de camión utilizadas previamente, puede mencio-
narse, por ejemplo, que se ha visto que es necesario equi-
parles con un número comparativamente grande de válvulas
de control hidráulicas con el fin de establecer la gama
de movimientos deseada. Por supuesto, como el operario de
25 la grúa no puede accionar más de dos controles a la vez,
se deduce, que en principio, la gama de movimientos obte-
nible ha sido una combinación de varios movimientos par-
ciales en los planos de movimientos relacionados. Típica-
mente, un caso que ocurre frecuentemente en la práctica
30 es el de una carga dispuesta sobre el terreno al lado del



vehículo que tiene que ser elevada y depositada sobre la
plataforma del camión. Así, el movimiento resultante esta
rá compuesto de un movimiento en sentido vertical, ésto
es, desde la superficie del terreno hasta el nivel neces
ario por encima de la plataforma, después un movimiento ho
rizontal para bascular la carga hacia el interior sobre
la plataforma, luego un movimiento de traslación horizon
tal para mover la carga hasta un punto sobre el lugar de
la plataforma donde se desea disponerla, y finalmente,
otro movimiento vertical, que es el descenso de la carga
a este lugar. Estas condiciones estructurales y funciona
les llevan consigo que, mientras se está transfiriendo la
carga desde su punto de partida hasta su punto final, ten
drá que seguir una trayectoria que es sustancialmente ma
yor que la ideal, lo cual a su vez, significa que el tiem
po necesario para llevar a cabo una operación de carga se
prolongará de forma correspondiente. Así, cuando se utili
za la grúa para cargar un número de unidades grande (sien
do éste frecuentemente el caso en el trabajo de carga de
producción puro) todos estos incrementos en los tiempos
de carga se acumularán en forma correspondiente, lo que
lleva consigo una desventaja considerable desde los pun
tos de vista de productividad y racionalización.

El presente invento está basado sobre el con
cepto de que es posible construir una grúa de camión de
una manera que permita que se reduzca el número de siste
mas hidráulicos y mandos correspondientes, y además, per
mite que la trayectoria de movimiento de la carga se haga
mucho más corta que previamente y se aproxime, más o me
nos, a una línea recta. Los rasgos que caracterizan prin



5 principalmente el aparato de carga de acuerdo con el invento
residen en que la barra articulada anteriormente mencio-
nada entre el brazo o aguilón y su dispositivo de cilin-
dro de fluido está conectada rígidamente al extremo inte-
rior del brazo oscilante, y en que el dispositivo de ci-
lindro de fluido del brazo oscilante está conectado pivo-
tablemente entre el extremo exterior del brazo o aguilón
y el extremo exterior del miembro telescópico más interno
del brazo oscilante, y en que una barra de conexión tiene
10 uno de sus extremos conectado pivotablemente a uno de los
miembros telescópicos exteriores del brazo oscilante, es-
tando conectado su extremo opuesto al brazo o aguilón.

A continuación serán descritos con más detalle
dos realizaciones del invento, haciéndose referen-
15 cia a los dibujos esquemáticos que se acompañan. Los elementos
idénticos o correspondientes mostrados en las diversas fi-
guras están indicados con los mismos números de referen-
cia.

20 La Figura 1 es una vista en alzado lateral de
un aparato cargador construido de acuerdo con la primera
realización del invento y montado sobre un camión;

25 Las Figuras 2, 3 y 4 muestran cada una de
ellas el aparato cargador de la Figura 1 en alzado lateral
y en diferentes posiciones de funcionamiento, respectiva-
mente;

30 La Figura 5 muestra el aparato cargador en la
misma posición de la Figura 2, mostrándose también la po-
sición correspondiente a la Figura 4 en líneas de punto y
trazo, e indicándose también la trayectoria de movimiento
de la punta final extrema del brazo o aguilón;



La Figura 6, en forma semejante a la Figura 5, muestra el brazo o aguilón de la grúa en dos posiciones diferentes, indicándose también la trayectoria de movimiento del extremo final del brazo o aguilón;

5 La Figura 7 muestra, a una escala menor, el aparato de carga con su brazo o aguilón de la grúa en posición horizontal, y mostrando también un diagrama de funcionamiento cuya línea de contorno indica todo el margen de funcionamiento dentro del cual puede ser movido el aparato presente de la grúa; y

10 La Figura 8 es una vista en alzado lateral de un aparato de carga de acuerdo con la segunda realización del invento, mostrando las líneas llenas el brazo o aguilón de la grúa en su posición completamente extendida, mientras las líneas de trazos representan su posición re-

15 traída y plegada.

Haciendo referencia a los dibujos, el número 1 designa un montante tubular que constituye el apoyo portador de la grúa y que tiene en su extremo superior dos ejes de pivoteamiento, es decir un eje superior 2 y un eje inferior 3. El extremo interior del brazo 4 de la grúa que, en la realización mostrada, comprende dos miembros paralelos espaciados, pivota en torno al eje 2. El movimiento de elevación se efectúa por medio de un dispositivo de cilindro elevador 5 que tiene un vástago de pistón 6. El extremo final de éste último, está conectado pivotablemente en 7, a un extremo de una barra articulada 8 que tiene su extremo opuesto pivotado en 9 al brazo 4. La barra articulada 8 tiene fijado rígidamente a ella un brazo oscilante 10 movible mediante un dispositivo de cilindro de fluido

20

25

30

26 AGU.



11. Este último está articulado a pivotamiento entre los ejes 12 y 13, estando dispuesto el primero en el extremo final del brazo o aguilón principal 4, y estando dispuesto el último en el extremo final del propio brazo oscilante 10. El último, según se representa, tiene un miembro prolongador telescópico 14 que tiene un gancho de carga 15 fijado en su extremo final. Por supuesto en la práctica, este gancho de carga o el elemento correspondiente, estaría montado en vez de ello al final de un polipasto de cable accionado independientemente, aunque para mayor claridad, se ha representado aquí el mismo en la forma que se acaba de indicar.

.....
Junto al extremo final del brazo oscilante 10, está montado pivotablemente en 15 un extremo de un balancín 16, compuesto también de miembros paralelos espaciados duplicados. Entre los extremos enfrentados de cada uno de tales miembros y el extremo final de la prolongación telescópica 14 está dispuesta una biela 17. De manera correspondiente están dispuestas dos varillas de tracción 18, estando montadas estas varillas entre el eje de pivotamiento 12 y el eje de pivotamiento 19 dispuesto aproximadamente en el centro entre los extremos del balancín.

Por la descripción precedente y por las diferentes figuras de los dibujos, será evidente también el funcionamiento del aparato de carga. También se vé (Figura 7) que la grúa es capaz de cubrir un margen muy grande y que cualquier maniobra del cilindro de accionamiento del brazo oscilante 10 moverá imperativamente el balancín 16, dando lugar a su vez tal movimiento a un desplazamien



to del miembro telescópico 14. Así de esta forma, puede ahorrarse un sistema de control.

En la práctica se ha visto que la capacidad de plegado, complicada extrema, que caracteriza la grúa de la realización del invento representada en las Figuras 1 a 7, no es siempre necesaria. Muchos usuarios de grúas de camión desean prescindir de esta característica, debiendo conservarse solamente la gran flexibilidad y amplio margen del aparato de carga siempre que la limitación con respecto a la plegabilidad permita que el aparato de carga sea adquirido a un precio más bajo. Tal construcción simplificada puede conseguirse omitiendo dos elementos que forman parte de la grúa, a saber el balancín 15 y la varilla de tracción 18. Sin embargo, con el fin de evitar que tal medida produzca una reducción excesiva de la flexibilidad de la grúa, la construcción debe modificarse adicionalmente en dos sentidos. Estas modificaciones consisten en que el eje de pivotamiento entre el cilindro de accionamiento del brazo oscilante y el brazo o aguilón está dispuesto a una distancia sustancial hacia el interior del extremo final del brazo o aguilón, y en que el extremo del brazo últimamente citado está conectado directamente a la biela 17.

La Figura 8 representa una grúa modificada según se describe en el párrafo precedente. Los números 1 a 14 y 17 se refieren a los mismos elementos mostrados en las Figuras 1 a 7. El número 20 se refiere al eje de pivotamiento entre la biela 17 y el extremo final del brazo o aguilón, mientras el número 21 se refiere al segundo punto de pivotamiento de la barra de conexión en el cual

26 AGU



Esta conectado su extremo opuesto al extremo final del miembro telescópico más exterior 14 del brazo oscilante. Finalmente, la curva 11 representa la trayectoria de movimiento de un punto 22 adyacente al extremo final del brazo o aguillón de la grúa en la que se mueve dicho punto, al funcionar la grúa, entre sus dos posiciones extremas, según se representa. Este punto (en cuyo punto o junto al cual se fija en general un gancho de carga o el accesorio correspondiente) describirá según se muestra, una trayectoria que, para todas las finalidades prácticas, puede considerarse una línea recta. Evidentemente esto significa, en otras palabras, que en el caso presente se utilizará también el primero de los dos avances técnicos que caracterizan el invento, mencionados en el preámbulo de esta memoria descriptiva, a pesar de la construcción simplificada. Por otra parte, será evidente mediante una comparación entre las dos realizaciones, que la grúa mostrada en la Figura 3 necesitará mayor espacio en altura en su condición plegada, que la grúa de las Figuras 1 a 7. Esta circunstancia, según se deduce también por el dibujo, es debida al hecho de que, en la realización mostrada en la Figura 3, en primer lugar, se ha dado al brazo o aguillón 4 una longitud mayor y, en segundo lugar, a que en esta posición el miembro telescópico 14 del brazo oscilante 10 se extiende hacia atrás una distancia mayor que en la primera realización.

De acuerdo con una característica adicional del invento, la conexión entre los ejes 7 y 9 puede hacer se una parte integral del brazo oscilante 10, es decir la barra articulada 3 tendrá simplemente una apariencia geo-



métrica.

Finalmente, debe señalarse que por supuesto, el brazo oscilante podría estar provisto de varios miembros telescópicos que podrían ser ajustables manualmente o mediante fluido a presión, y que la expresión "biela", etc. debe considerarse que incluye cualquier equivalente a ella, independientemente del número de piezas que la constituyan y de la forma de tales piezas. También debe ser evidente, que siempre que se hace referencia en las reivindicaciones a una conexión entre una cierta pieza y el "extremo" de otra pieza, el término "extremo" ha sido elegido con finalidades ilustrativas, en vez de limitativas, y por consiguiente no debe ser interpretado en sentido literal, sino en sentido funcional.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Suecia, el 6 de agosto de 1.965, bajo el número 10333/65 y 4 de Abril de 1.966, número 4496/66, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propios y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un aparato de carga para vehículos, parti



culosamente una grúa de camión accionada hidráulicamente que tiene un brazo o aguilón montado pivotablemente sobre el extremo superior de un montante para que sea basculante en un plano vertical al ser accionado por un dispositivo de cilindro elevador que tiene uno de sus extremos conectado pivotablemente a dicho montante, estando conectado pivotablemente su extremo opuesto a una barra articulada dispuesta junto al extremo de dicho brazo o aguilón alejado del montante, cooperando dicha barra articulada con un brazo oscilante extensible telescópicamente, móvil en un plano vertical por medio de un segundo dispositivo de cilindro, caracterizado porque dicha barra articulada entre el brazo o aguilón y su dispositivo de cilindro de accionamiento está conectada rigidamente al extremo interior del brazo oscilante, y porque el dispositivo de cilindro para accionar el brazo oscilante está conectado pivotablemente entre los miembros telescópicos más internos del brazo o aguilón y el brazo oscilante, y porque una biela tiene uno de sus extremos conectado pivotablemente a uno de los miembros telescópicos exteriores del brazo oscilante, estando conectado su extremo opuesto al brazo o aguilón.

2.- Un aparato de carga de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el extremo últimamente mencionado de la biela está conectado directamente pivotablemente al brazo o aguilón.

3.- Un aparato de carga de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el eje de pivotamiento entre el cilindro de accionamiento del brazo oscilante y el brazo o aguilón está dispuesto a una distancia sus-

26 AGO



tancial hacia el interior del extremo final del brazo o aguilón.

4.- Un aparato de carga de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque está interpuesto un
5 balancín entre la biela y el brazo o aguilón, teniendo dicho balancín uno de sus extremos conectado pivotablemente al brazo oscilante, estando conectado pivotablemente su extremo opuesto a la biela y porque una varilla de tracción tiene uno de sus extremos conectado al punto de pivotamiento entre el brazo o aguilón y el cilindro de accionamiento del brazo oscilante, estando pivotado su extremo opuesto a dicho balancín en un punto intermedio a los dos extremos de éste último.

5.- Un aparato de carga de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la barra articulada forma parte integral del brazo oscilante.

6.- Un aparato de carga para vehículos.

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

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

Madrid,

26 AGO 1900

P. A.

Alberto de Ezabara
Por Poder



Fig.7

