



414855

F.E. 31-5-75

Int. Cl.² B66C/B62D

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una.

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: LOIRECORD, S.R.L., de nacionalidad
francesa.

RESIDENCIA: Rue Jean-Jaurès - CHARLIEU

(Loire) FRANCIA

ENUNCIADO: "GRUA GIRATORIA TRANSPORTABLE".

Inventor: M. Jean Nolly, que cede sus derechos a la
Empresa solicitante.

Prioridad: Patente francesa n.º 7218380 del 17-5-72.



414855

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privile-
gio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el te-
rritorio nacional, de una Patente de Invención, de acuerdo con
5 la vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se tra-
ta de "GRUA GIRATORIA TRANSPORTABLE".

El invento se refiere a una grúa giratoria transpor-
table, es decir, capaz de desplazarse con su lastre de un pue-
sto a otro de trabajo. Esta grúa puede o no ser autopropulsada.

10 Se conocen grúas giratorias, en general con rotación
por su base, y a veces en su parte alta, que pueden desplazar-
se con su lastre en la posición vertical, y otras que deben
ser desmontadas e inclinadas para desplazarse con su lastre
por una obra. Su chasis está provisto en la parte posterior
15 de un tren de ruedas motrices y en su parte delantera de un
tren de ruedas directrices. En cualquiera de estos tipos, la
principal dificultad técnica encontrada para proyectar las
grúas reside en las reacciones de los trenes motor y director.
Si estas reacciones sobrepasan un cierto valor, será imposi-
20 ble hacer mover la grúa con su lastre en la posición inclina-
da o vertical, para lo cual está previsto su transporte. Esta
dificultad es cada vez más importante a medida que la capaci-
dad (carga y alcance) de las grúas crece. Por ejemplo, sobre-
pasando cierta capacidad, es imposible obtener una grúa que
25 sea a la vez autopropulsada vertical y autopropulsada inclina-
da. En efecto, si el reparto de los pesos ha sido estudiado
para ser favorable en una de las posiciones, será extremada-
mente desfavorable en la otra posición. Ahora bien, los usua-
rios desearían una grúa que pueda ser a la vez autopropulsada
30 vertical, para el empleo por ejemplo en un suelo uniforme, y

414855



1 autopropulsada inclinada para poder desplazarse sobre un sue-
lo desigual o bien, por ejemplo, bajo hilos eléctricos o tele-
fónicos, y hasta hoy los inconvenientes arriba mencionados im-
piden satisfacerles.

5 El invento tiene por objeto evitar estos inconvenien-
tes construyendo una grúa giratoria susceptible de ser despla-
zada por carretera, con su lastre completo. El invento se re-
fiere en particular a una grúa autopropulsada a la vez en posi-
10 ción vertical e inclinada, con su lastre y que pueda despla-
zarse por cualquier obra.

Una grúa giratoria según el invento, del tipo que
comprende un chasis fijo unido por una corona giratoria a un
chasis giratorio que soporta el mástil, la flecha horizontal
y un lastre, un tren de ruedas en su parte posterior y un tren
15 delantero de ruedas directrices, que están montadas en el cha-
sis fijo, el cual está provisto de brazos estabilizadores con
gatos, está caracterizada porque comprende un tercer tren de
ruedas solidario del mástil y que, en la posición inclinada
de la grúa, se encuentra por detrás del tren de ruedas poste-
20 rior y soporta una parte de las reacciones del conjunto de la
grúa.

Según otra característica, el lastre está montado
sobre su porta-lastre articulado por un extremo en el chasis
giratorio y capaz de tener, en la posición inclinada de la
25 grúa, el otro extremo unido de forma móvil por un balancín
en un punto situado en el mástil próximo al punto de fijación
del tercer tren de ruedas, de tal manera que en la posición
inclinada de la grúa, alrededor de la mitad del peso del las-
tre se transmite a este punto y es prácticamente soportado por
30 el tercer tren de ruedas.

414855



1 Según otra característica del invento, el chasis giratorio lleva un tope que sirve de apoyo a la parte central del porta-lastre en posición levantada de la grúa.

5 Según otra característica, la longitud del balancín está calculada de manera que en la posición inclinada de la grúa rodando sobre un suelo regular, el porta-lastre no se apoya sobre el tope, mientras que sobre un suelo desigual esta distancia entre el porta-lastre y el tope, permite absorber los desniveles del suelo.

10 Según otra característica del invento, el balancín está articulado en el mástil y puede ser enganchado al porta-lastre al mismo tiempo que el plegado de la grúa, o desenganchado al mismo tiempo que se levanta la grúa, por la maniobra de los gatos de los brazos estabilizadores del chasis fijo.

15 Según otra característica, para el desenganche del balancín el tope está unido al contacto del porta-lastre y éste levantado por la acción de subida de los gatos para aligerar el balancín, el cual puede ser así desenganchado.

20 Según otra característica, para el enganche del balancín los gatos son subidos hasta que la distancia entre el punto de la articulación del balancín sobre el mástil y su punto de fijación móvil sobre el porta-lastre sea igual a la longitud del balancín.

25 Según otra característica, cuando la grúa está en posición vertical su lastre descansa en el tope y en la articulación del porta-lastre mientras que el mástil está levantado y la flecha está muy adelantada del tren trasero de ruedas motrices, de modo que éste está muy aligerado, mientras que, cuando la grúa está en posición inclinada, es el tercer tren de ruedas el que soporta el conjunto de mástil-flecha y una

30

414855



1 gran parte del lastre, lo que permite a la grúa ser autopropulsada a la vez vertical e inclinada con su lastre.

5 Según otra característica del invento, las ruedas del tren trasero son motrices, de tal manera que la grúa es autopropulsada.

10 Para comprender mejor la naturaleza del presente invento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible, por ello, de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

La figura 1 es una vista esquemática de una grúa giratoria automotriz según el invento en posición vertical.

15 La figura 2 es una vista esquemática en alzado de la grúa de la figura 1 en posición inclinada desplazándose sobre un suelo uniforme.

La figura 3 es una vista análoga a la figura 2, presentando la grúa en posición inclinada desplazándose sobre un suelo desigual.

20 Se ha representado en los planos una grúa giratoria autopropulsada que comprende un chasis fijo (1), una corona giratoria (2) que une este chasis fijo a un chasis giratorio (3) que lleva de manera conocida un mástil (4) y una flecha (5). Un tren trasero (6) de ruedas motrices y un tren delantero (7) de ruedas directrices se disponen de manera conocida en el chasis fijo (1). El conjunto del mástil (4)-flecha (5), está, para su plegado, articulado en (8) el armazón (9) soportado por el chasis giratorio (3) de manera conocida.

30 El lastre (10) no es soportado directamente por el chasis giratorio (3) pero está montado sobre un porta-lastre (11) articulado por un extremo en dicho chasis giratorio. Por

414855



1 otra parte, un tren anexo de ruedas de transporte (12) está
montado fijo en el mástil (4) a una distancia del chasis gira-
torio (3) calculada para que en la posición inclinada de la
grúa estas ruedas se encuentren detrás del tren (6) de ruedas
5 motrices y al mismo nivel que las ruedas de los trenes (6) y
(7). Al lado del punto de fijación de este tren provisto de
ruedas en el mástil (4) está articulado por un extremo en es-
te mástil un balancín (13) cuyo otro extremo puede ser unido
de manera móvil, por ejemplo, con un bulón con el extremo li-
10 bre del porta-lastre (11) en posición plegada de la grúa. Ade-
más, el chasis giratorio (3) lleva un tope (14) sobre el cual
la parte central del porta-lastre (11) se apoya en la posición
vertical de la grúa.

15 La longitud del balancín (13) está calculada de mane-
ra que en la posición inclinada de la grúa y desplazándose és
ta sobre un suelo uniforme, el porta-lastre (11) unido a di-
cho balancín no llegue hasta el tope (14) sino que sea manteni-
do a una pequeña distancia de éste (figura 2).

20 Finalmente, la grúa giratoria autopropulsada según
el invento tiene un chasis provisto clásicamente de cuatro
brazos de estabilización (no representados) en el extremo de
los cuales están montados los gatos.

25 Es la maniobra de estos gatos la que permite la uti-
lización del balancín (13) y su enganche al porta-lastre (11)
o su desenganche de éste. El funcionamiento es el siguiente:
cuando la grúa está en la posición inclinada, representada en
la figura 2, es necesario, antes de comenzar su izado, sepa-
rar el balancín (13) del porta-lastre (11) y hacer en conse-
cuencia posar este porta-lastre sobre el tope (14). Se manio-
30 bran pues los gatos de los brazos de estabilización en el sen-

414855



1 tido de la subida para poner primero el tope (14) en contacto
con el porta-lastre (11) y después aligerar el balancín (13),
lo que permite levantar el vástago uniéndolo con el porta-las-
tre (11). Se procede después al izado de la grúa, de manera
5 conocida, hasta obtener la posición representada en la figura
1, en la cual el lastre (10) descansa sobre el porta-lastre
(11) fijado el mismo al chasis giratorio (3) por su articula-
ción y teniendo su parte central apoyada sobre el tope (14),
mientras que una parte importante del peso del conjunto se en-
10 cuentra en la parte delantera, estando izado el mástil y encon-
trándose la flecha muy adelante del tren delantero (7) de rue-
das directrices.

Quando la grúa está vertical, tal y como está en la
figura 1, y se quiere inclinarla para desplazarla, el plegado
15 se efectúa de manera conocida. El conjunto mástil (4)-flecha
(5) gira alrededor de su eje de articulación (8) mientras que
el tren provisto de ruedas de transporte (12) descansa en el
suelo detrás del tren (6) de ruedas motrices. Ya no hace falta
más que enganchar el balancín (13) al porta-lastre (11). Para
20 realizarlo se suben los gatos de los brazos de estabilización
hasta que lleven el porta-lastre (11) al alcance del balancín
(13) que se fija entonces con bulones sobre este porta-lastre
(11). Después basta con volver los gatos a su posición origi-
nal para obtener la posición representada en la figura 2, en
25 la cual el conjunto mástil (4)-flecha (5) se apoya en el tren
provisto de ruedas (12) y soporta, por medio del balancín (13)
una parte importante del peso del lastre (10), mientras que
el porta-lastre (11) es mantenido a una cierta distancia del
tope (14), debido a que el suelo es uniforme. Si la grúa al
30 desplazarse aborda un suelo desigual, esta distancia permite

414855



1 absorber, al menos en parte, las desigualdades del suelo.

Se observa pues que en todos los casos, el tren de
ruedas motrices está aligerado de peso en gran cantidad, lo
que permite a la grúa según el invento ser perfectamente auto
5 propulsada a la vez vertical e inclinada, con su lastre, gra-
cias a la adición del tren de ruedas suplementario (12), del
porta-lastre (11), del tope (14) y del balancín (13) todos es
tos elementos son de instalación fácil, mientras que para la
maniobra se utilizan medios ya existentes en una grúa de este
10 tipo, como son los brazos de estabilización con gatos.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente
invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir
que en su conjunto y partes constitutivas es posible introdu-
cir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales
15 alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios Interna-
cionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de
extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posi-
ble, reivindicando la misma prioridad de la presente solici-
tud.
20

Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de
introducir en la presente invención cuantos perfeccionamien-
tos se deriven del mismo, mediante la solicitud de los corres-
pondientes Certificados de Adición, en la forma señalada por
25 la Ley.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita para España
por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, debe-
rá recaer sobre "GRUA GIRATORIA TRANSPORTABLE", en todo de
30 acuerdo con las siguientes

414855



1

REIVINDICACIONES:

5

10

1ª.- Grúa giratoria transportable, del tipo de las que comprenden un chasis fijo unido por una corona giratoria a un chasis giratorio que soporta el mástil, la flecha y un lastre, estando montados un tren de ruedas trasero y un tren de ruedas directrices delantero sobre el chasis fijo, el cual está provisto de brazos estabilizadores con gatos, caracterizada porque comprende un tercer tren de ruedas solidario del mástil y que, en la posición inclinada de la grúa, se encuentra detrás del tren de ruedas posterior y soporta una parte de las reacciones del conjunto de la grúa.

15

20

2ª.- Grúa giratoria transportable, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada porque el lastre está montado sobre un porta-lastre articulado por uno de sus extremos en el chasis giratorio y capaz de tener la posición inclinada de la grúa, el otro extremo unido de forma móvil por un balancín en un punto situado en el mástil próximo al punto de fijación del tercer tren de ruedas, de modo que en la posición inclinada de la grúa, alrededor de la mitad del peso del lastre se transmite a este punto y es prácticamente soportado por el tercer tren de ruedas.

25

3ª.- Grúa giratoria transportable, en todo de acuerdo con la primera y segunda reivindicaciones, caracterizada porque el chasis giratorio lleva un tope que sirve de apoyo a la parte central del porta-lastre en posición vertical de la grúa.

30

4ª.- Grúa giratoria transportable, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones primera a tercera, caracterizada porque la longitud del balancín está calculada de manera que en la posición inclinada de la grúa rodando so

414855



1 bre un suelo regular, el porta-lastre no se apoya en el tope, mientras que sobre un suelo desigual esta distancia entre el porta-lastre y el tope permite absorber los desniveles del suelo.

5 5a.- Grúa giratoria transportable, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el balancín está articulado sobre el mismo mástil y puede ser enganchado al porta-lastre en el momento del plegado de la grúa, o de ser desenganchado en el momento del izado de la grúa, por la maniobra de los gatos de los brazos de estabilización del chasis fijo.

10 6a.- Grúa giratoria transportable, en todo de acuerdo con la quinta reivindicación, caracterizada porque para el desenganche del balancín, el tope es puesto en contacto con el porta-lastre y éste levantado por la acción de la subida de los gatos, para aligerar de peso el balancín, el cual puede así ser desenganchado.

15 7a.- Grúa giratoria transportable, en todo de acuerdo con la quinta reivindicación, caracterizada porque para el enganche del balancín, los gatos son subidos hasta que la distancia entre el punto de articulación del balancín sobre el mástil y su punto de fijación móvil sobre el porta-lastre sea igual a la longitud del balancín.

20 8a.- Grúa giratoria transportable, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque, cuando está en posición vertical, su lastre descansa en el tope y en la articulación del porta-lastre mientras que el mástil está levantado y la flecha está muy adelantada del tren trasero de ruedas motrices, de modo que este está aligerado, mientras que, cuando la grúa está en po-

414855



1 sición inclinada, y una gran parte del lastre, lo que permite
a la grúa ser autopropulsada a la vez vertical e inclinada con
su lastre.

5 9ª.- Grúa giratoria transportable, en todo de acuer
do con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracte
rizada porque las ruedas del tren trasero son motrices de
modo que la grúa es autopropulsada.

10ª.- "GRUA GIRATORIA TRANSPORTABLE".

10 Según queda descrito en la presente memoria, que
consta de once hojas mecanografiadas por una sola cara y acom
pañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, a 14-5-43

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - LOYSA PINZON
P. P.

15

20

25

30

414855

414855



Fig.1

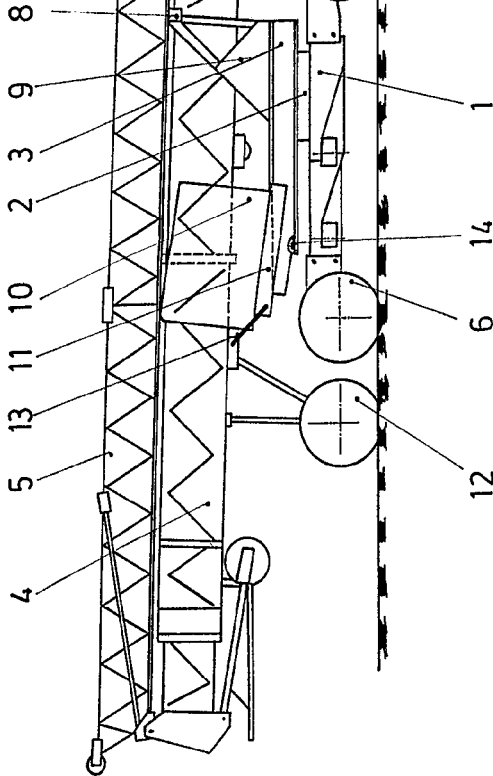
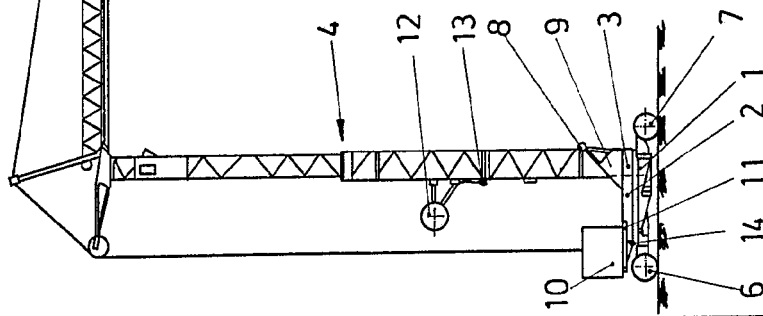
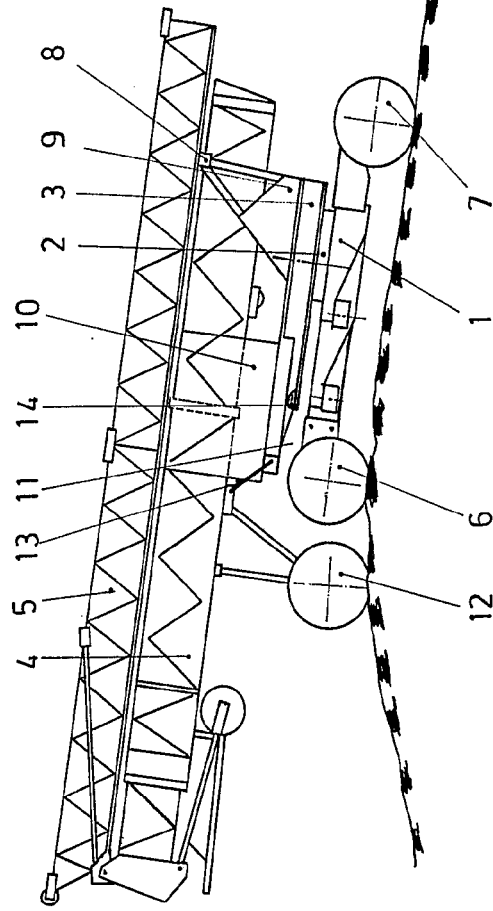


Fig.2

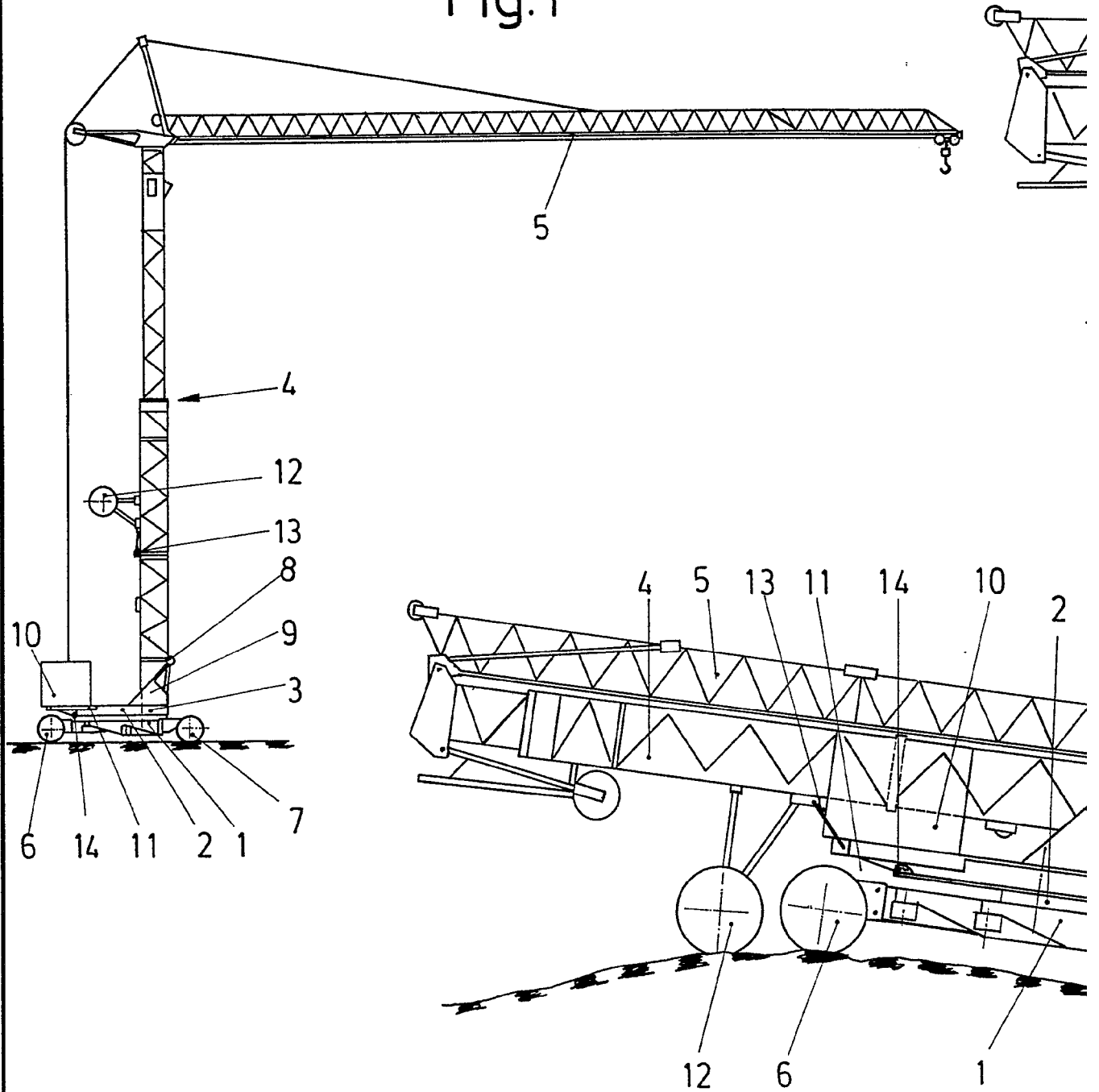
Fig.3



Escala variable
Madrid
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ LOIRECORD
P. P.

414855

Fig.1



12.479 05

hoja unica

414855

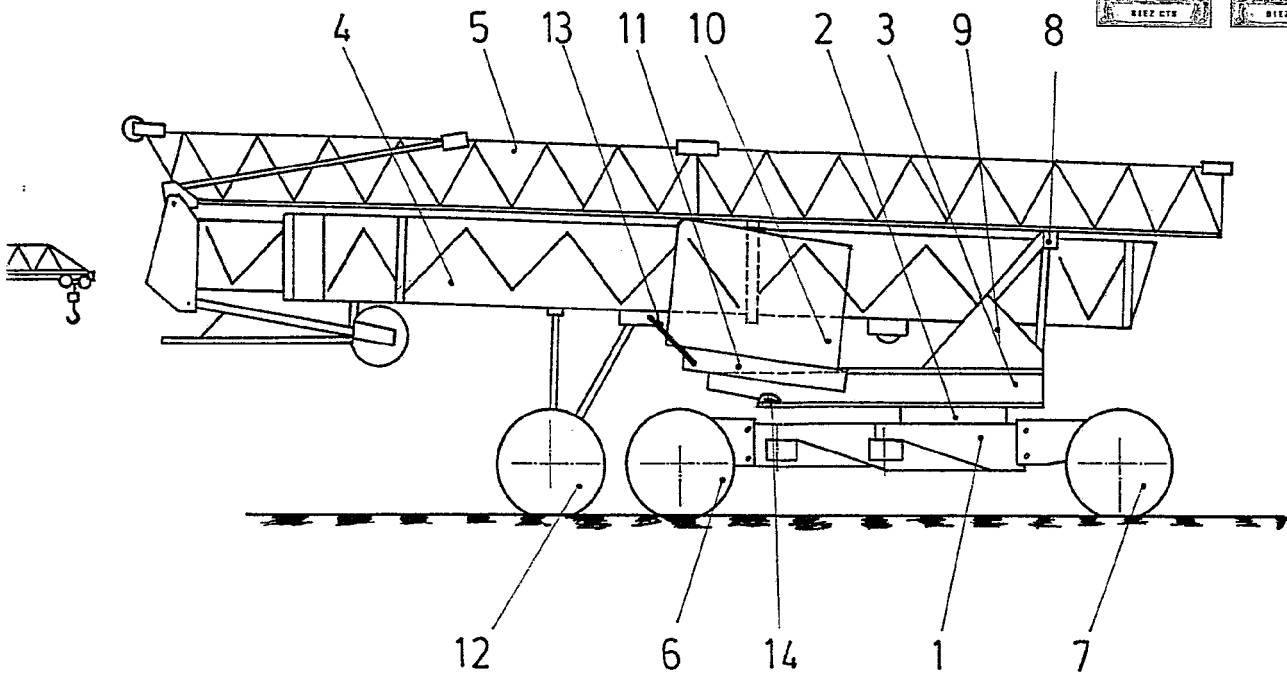


Fig. 2

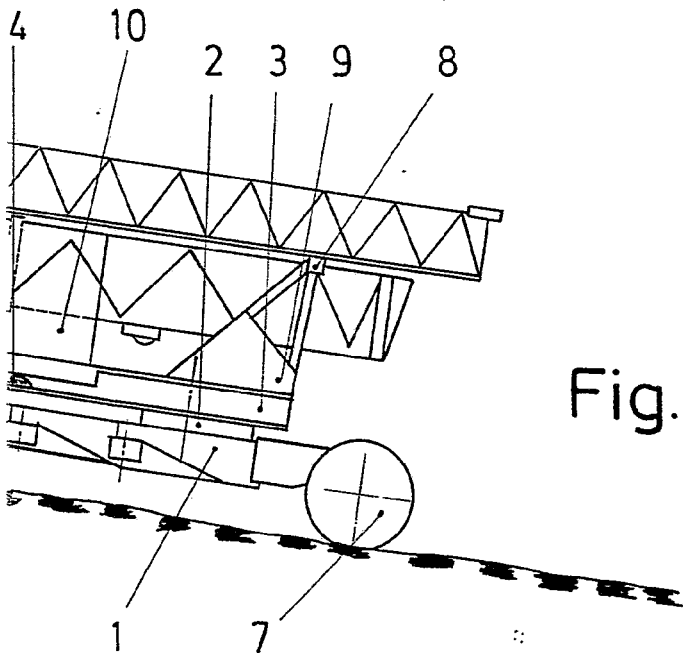


Fig. 3

Escala variable

Madrid 17-5-83

El Agente Oficial

MICHEL FERNANDEZ - LOPEZ
P.P.