

189380^{1366C}



189380

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. FERNANDO BEGHIN DEBAILLEUL,
de nacionalidad francesa.

RESIDENCIA: Calatorao, 6 y 8 -ZARAGOZA-

ENUNCIADO: "GRUA DE MASTIL Y FLECHA REPLE-

GABLES:

Prioridad: Patente n.º del



189380

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 un Modelo de Utilidad, de acuerdo con
5 la vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se tra-
ta de "GRUA DE MASTIL Y FLECHA REPLEGABLES".

El presente invento se refiere a una grúa de un nue-
vo tipo, cuyo mástil y flecha pueden ser replegados horizon-
talmente cuando esté en posición de transporte.

10 En una grúa de este tipo, se conoce la articulación
de la parte inferior del mástil alrededor de un eje dispuesto
en la parte superior de un caballete, el cual es solidario del
chasis portador. Por otra parte, se dispone un cable de izado
aparejado entre el pie del mástil y el chasis: cuando se ejer-
15 ce una tracción en este cable el aparejo se acorta y el mástil
se levanta al girar alrededor del eje del caballete.

Esta disposición conocida presenta varios inconve-
nientes, derivados del hecho de que cuando la grúa está reple-
gada, el mástil está en posición horizontal y la orientación
20 casi horizontal del aparejo determina para la acción de éste
un brazo de palanca muy corto. En efecto:

- O bien es necesario ejercer una tracción de inten-
sidad desmesurada sobre el cable del aparejo, y como conse-
cuencia sobredimensionar el cabrestante de izado, particular-
25 mente durante la fase del comienzo del izado del mástil;

- O bien es necesario construir la grúa sobreelevan-
do el eje de giro del mástil para aumentar el brazo de palan-
ca al comienzo del izado, lo que tiene como resultado aumen-
tar la altura de la grúa cuando está en posición de transpor-
30 te.

189380



1 El presente invento tiene por objeto evitar estos in-
convenientes construyendo una grúa en la cual la posición de
transporte en carretera es muy baja, sin aumentar por ello de
forma inadmisibile los esfuerzos necesarios en el aparejo y por
5 consiguiente en el cabrestante de izado.

Una grúa replegable según el invento comprende un
chasis portador, un caballete solidario de este chasis provis-
to en su parte superior de un pivote transversal, un mástil cu-
ya parte inferior es capaz de oscilar alrededor de este pivote
10 entre una posición de trabajo vertical y una posición de trans-
porte horizontal, una flecha articulada en la parte superior
del mástil y capaz de ser abatida horizontalmente contra éste,
un cabrestante de izado soportado por el chasis, y está carac-
terizada porque comprende además un tirante cuyo extremo infe-
rior está articulado en la junta del chasis y del caballete,
15 mientras que su extremo superior lleva medios que le permiten
rodar o deslizar sobre la cara inferior de los travesaños infe-
riores de la flecha, estando el cable del cabrestante de izado
aparejado entre un juego de poleas soportadas por la parte su-
perior del tirante, y un juego de poleas soportadas por el má-
20 stil entre su pivote de izado y el eje de articulación de la
flecha, mientras que un cable flexible está enganchado por un
extremo en el tirante y por el otro extremo en la junta del
chasis y del caballete de la grúa.

25 El par necesario para el izado de la flecha sólamen-
te desde su posición horizontal, por basculamiento alrededor de
su eje de articulación en el mástil es inferior al par neces-
ario para izar el conjunto del mástil y de la flecha desde su
posición horizontal por basculamiento alrededor del pivote del
30 mástil.

189380



1 La dirección del aparejo es sensiblemente horizon-
tal cuando el mástil y la flecha están asimismo abatidos hori-
zontalmente.

5 Se ha calculado la longitud del cable para detener
el tirante cuando éste ha levantado la flecha alrededor de
veinte grados con relación a la dirección horizontal del más-
til.

10 Según una característica adicional del invento, se
fija en la parte posterior de la flecha, un extremo de una es-
linga de flecha que pasa después por al menos un brazo articu-
lado en la parte superior del mástil, en tanto que su extremo
opuesto está fijado en el chasis de la grúa, el tensado de es-
ta eslinga de la flecha se efectúa automáticamente después de
15 que el mástil ha sido izado alrededor de su pivote, según una
orientación inclinada, de al menos diez grados con relación a
la horizontal.

20 Se han calculado las dimensiones de los vértices del
polígono definido por la eslinga de izado de la flecha así co-
mo las posiciones relativas del pivote del mástil y de la ar-
ticulación de la flecha en el mástil, de forma que para mante-
ner la flecha en una orientación sensiblemente constante du-
rante toda la fase de izado del mástil sobre la posición desde
la cual la flecha despega del extremo del tirante. En particu-
lar, se puede hacer de manera que esta orientación constante
25 de la flecha permanezca sensiblemente horizontal.

30 Los medios de contacto en la flecha que se disponen
en el extremo libre del tirante están constituidos por unas
ruedas capaces de deslizar a lo largo de los travesaños infe-
riores de la flecha.

Las poleas de aparejo soportadas por el mástil están

189380



1 dispuestas en la cara que está situada hacia arriba cuando el mástil está horizontal.

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.

5 La figura 1 representa una grúa según el invento replegada en posición de transporte.

10 Las figuras 2 a 5 muestran las fases sucesivas del izado de la grúa.

Se ha representado en los planos una grúa replegable que comprende un chasis portador (1), un caballete (2) solidario del chasis (1) y provisto en su parte superior de un pivote transversal (15) alrededor del cual puede girar un mástil (3) desde su posición de trabajo vertical a su posición de transporte horizontal. Una flecha (4) está articulada en la parte superior del mástil y puede abatirse horizontalmente contra éste en posición de transporte. Un cabrestante de izado (5) es soportado por el chasis (1) de la grúa.

15 Un tirante (6) está articulado por su extremo inferior en el punto (7) sobre el caballete (2), y está provisto en su extremo opuesto de ruedas (8) que le permiten deslizar por la cara inferior de los travesaños de la flecha. Este tirante (6) está provisto además, hacia el extremo que soportan las ruedas (8), de poleas (9). El cable (11) del cabrestante de izado (5) está aparejado entre el juego de poleas (9) y un juego de poleas (10) soportadas por el mástil (3) entre su pivote de izado (15) y el eje de articulación de la flecha, en la cara del mástil situada hacia arriba cuando éste está hori

189380



1 zontal. La dirección del aparejo es por consiguiente sensible
mente horizontal cuando el mástil y la flecha están horizonta
les.

5 Un cable flexible (12) está enganchado por un extre
mo en el extremo superior del tirante (6) y por el otro extre
mo en el caballete (2).

10 Una eslinga de la flecha (13) está fijada en la par
te superior de la flecha (4) y pasa por un puntal (14) articu
lado en la parte superior del mástil (3) para ser fijada des
pués en el chasis (1). El tensado de esta eslinga de la fle
cha se efectúa automáticamente después de que el mástil (3) ha
sido izado alrededor de su pivote (15), según una orientación
inclinada, de al menos diez grados en relación a la horizontal.

15 La longitud del cable flexible (12), que está flojo
al comienzo del izado, está calculada para detener al tirante
cuando éste haya subido la flecha alrededor de veinte grados
con relación a la dirección horizontal del mástil.

Su funcionamiento es el siguiente:

20 Estando la grúa en la posición de transporte hori
zontal, representada en la figura 1, se pone en marcha el ca
brestante de izado (5). En la primera fase del izado, el más
til (3) permanece horizontal, la tracción del aparejo hace
bascular únicamente al tirante (6). Esto provoca el izado de
la flecha (4) con relación al mástil (3), lo que pone al apa
25 rejo (10-11) en posición para provocar el izado del mástil
(3), tensándose el cable (12) que asegura el bloqueo del ti
rante (6) (figura 3). Prosiguiendo el izado, el mástil (3) con
tinúa girando hacia arriba, mientras que la flecha (4) perma
nece horizontal (figura 4) separándose del todo del tirante.
30 El izado prosigue de la misma forma hasta la erección total



139380

1 de la grúa (figura 5).

Las ventajas de la grúa según el invento son las siguientes:

5 - La posición de la grúa para el transporte no depende del brazo de palanca que es necesario entre el aparejo de izado y el eje de articulación (15) del mástil (3), lo que permite tener una posición de transporte muy baja no teniendo que aumentar de forma inadmisibile los esfuerzos necesarios en el aparejo y por consiguiente en el cabrestante de izado;

10 - La grúa puede ser montada rápidamente en el lugar de trabajo, después de que llegue ésta sin tener que haber seguido un itinerario especial como deben de hacer los convoyes de dimensiones especiales.

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

20 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

N O T A

25 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "GRUA DE MASTIL Y FLECHA REPLEGABLES", en todo de acuerdo con las siguientes

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

30 1ª.- Grúa de mástil y flecha replegables, que com-



189380

1 prende un chasis portador, un caballete solidario de este cha
sis y provisto en su parte superior de un pivote transversal,
un mástil cuya parte inferior es capaz de oscilar alrededor
5 de este pivote desde una posición de trabajo vertical hasta
una posición de transporte horizontal, una flecha articulada
en la parte superior del mástil y capaz de ser abatida hori-
zontalmente contra éste, un cabrestante de izado soportado
por el chasis, caracterizada porque comprende además un tiran-
te cuyo extremo inferior está articulado en la junta del cha-
10 sis y el caballete, en tanto que su extremo superior lleva me-
dios que le permiten rodar o deslizar sobre la cara inferior
de los travesaños inferiores de la flecha, estando el cable
del cabrestante de izado aparejado entre un juego de poleas
soportadas por la parte superior del tirante y un juego de
15 poleas soportadas por el mástil entre su pivote de izado y
el eje de articulación de la flecha, mientras que un cable
flexible está enganchado por un extremo en el tirante y por
el otro extremo en la junta del chasis y del caballete de la
grúa.

20 2ª.- Grúa de mástil y flecha replegables, en todo
de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada por-
que el par necesario para el izado de la flecha sólomente des-
de su posición horizontal, por basculamiento alrededor de su
eje de articulación sobre el mástil, es inferior al par nece-
25 sario para izar el conjunto del mástil y de la flecha desde
su posición horizontal por basculamiento alrededor del pivote
del mástil.

30 3ª.- Grúa de mástil y flecha replegables, en todo
de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada
porque la dirección del aparejo es sensiblemente horizontal.



189380

1 cuando el mástil y la flecha están también abatidos horizontalmente.

5 4ª.- Grúa de mástil y flecha replegables, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la longitud del cable está calculada para detener el tirante cuando éste ha izado la flecha alrededor de veinte grados con relación a la dirección horizontal del mástil.

10 5ª.- Grúa de mástil y flecha replegables, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en la parte posterior de la flecha está fijado un extremo de una eslinga de flecha que pasa después por al menos un brazo articulado en la parte superior del mástil, mientras que su extremo opuesto está fijado en el chasis de la grúa, efectuándose el tensado de esta eslinga de flecha automáticamente después de que el mástil ha sido izado alrededor de su pivote según una orientación inclinada de al menos diez grados con relación a la horizontal.

20 6ª.- Grúa de mástil y flecha replegables, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las dimensiones de los vértices del polígono definido por el cable de izado de la flecha así como las posiciones relativas del pivote del mástil y de la articulación de la flecha sobre el mástil están calculadas para mantener la flecha en una posición sensiblemente constante durante toda la fase de izado del mástil hasta la posición por la cual la flecha despega del extremo del tirante, en particular para que esta orientación constante de la flecha permanezca sensiblemente horizontal.

30 7ª.- Grúa de mástil y flecha replegables, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracteriza-

189380



1 da porque los medios de contacto sobre la flecha que se disponen en el extremo libre del tirante están constituidos por unas ruedas capaces de rodar a lo largo de los travesaños inferiores de la flecha.

5 8ª.- Grúa de mástil y flecha replegables, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las poleas de aparejo soportadas por el mástil que se disponen en la cara del mástil están situadas hacia arriba cuando está horizontal.

10 9ª.- "GRUA DE MASTIL Y FLECHA REPLEGABLES".
Según queda descrito en la presente memoria, que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola cara y acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, a

- 6 MAR. 1973

15 El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ / LOAYSA PINZON
P.F.

20

25

30

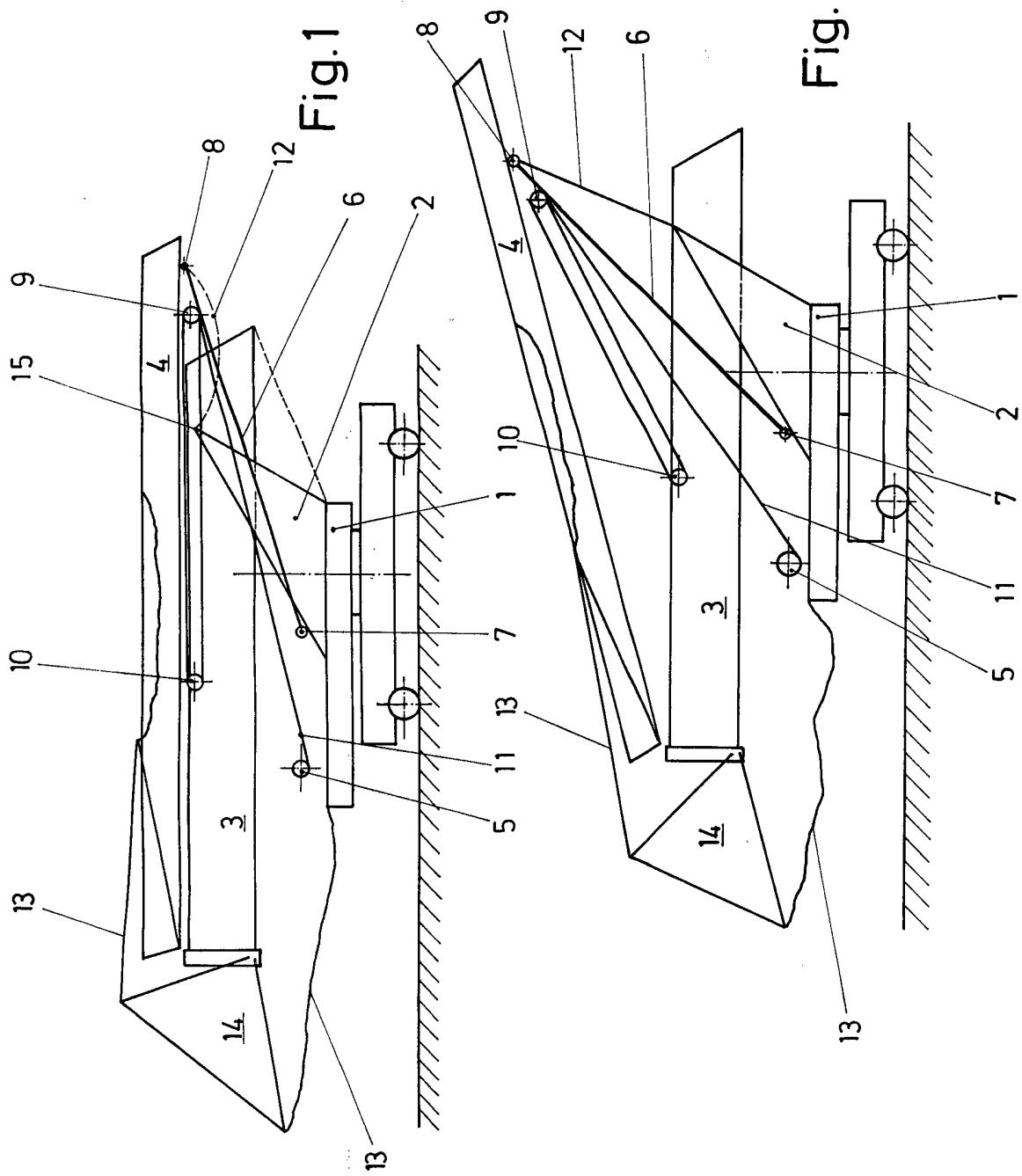
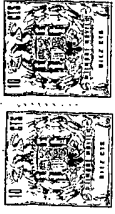


Fig. 1

Fig. 2



13

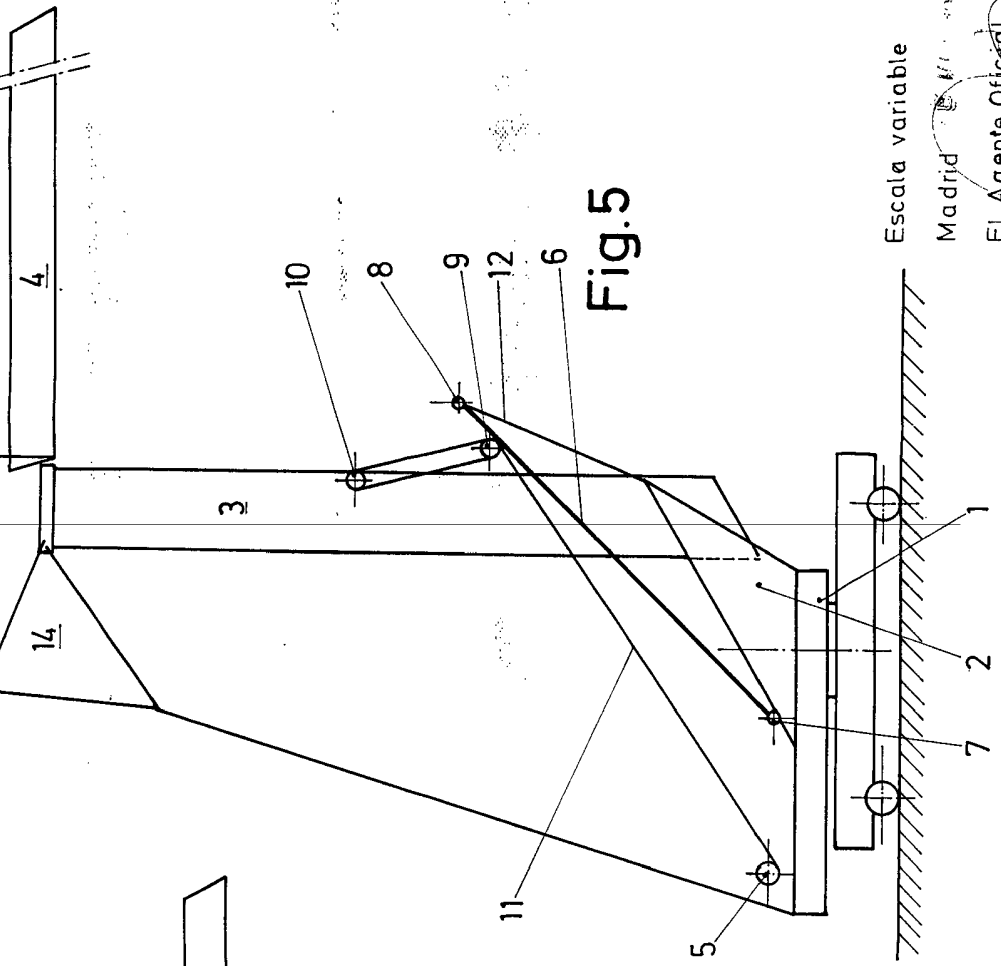


Fig. 5

Escala variable
Madrid
El Agente Oficial
MIGUEL FERRANDEZ LOAYSA PIZZO
P.P.

14

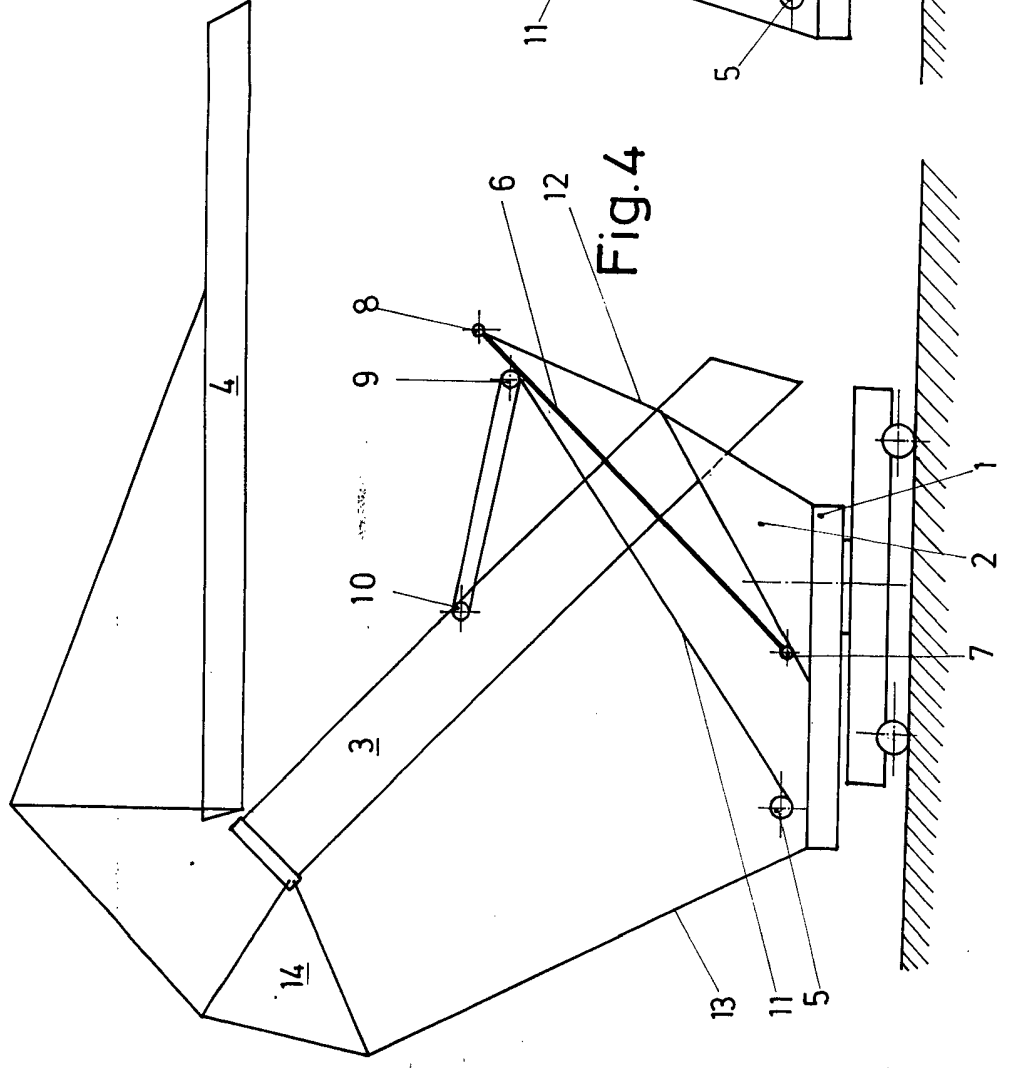


Fig. 4

31