

412984



Fut el<sup>2</sup> B-66-C

Fc- 19-4-75

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a.

### PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: SOCIETE ANONYME POTAIN, de nacionalidad francesa.

RESIDENCIA: 89, Ave. du Président Roosevelt

CHEVILLY-LARUE (Val-de-Marne) FRANCIA

ENUNCIADO: "SISTEMA PARA LA INSTALACION EN LA OBRA DE GRUAS GIRATORIAS SOBRE LA BASE".

INVENTOR: FERNANDO BEGHIN, que cede sus derechos a la Empresa solicitante.

Prioridad: Patente francesa n.º 7212002 del 30-3-72

412984



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  
5 con la vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se  
trata de "SISTEMA PARA LA INSTALACION EN LA OBRA DE GRUAS GIRA-  
TORIAS SOBRE LA BASE".

Se sabe que estas grúas son llevadas al lugar de tra-  
bajo con el mástil y la flecha abatidos con objeto de facili-  
10 tar el transporte. Es por tanto necesario proceder a continua-  
ción a la instalación en la obra de la grúa, bien colocándola  
sobre unas vías sobre las cuales se apoya por medio de ruedas  
de carriles, bien colocándola apoyada en unos gatos. A conti-  
nuación es preciso proceder al izado del mástil y de la fle-  
15 cha. La instalación en la obra necesita por tanto dos opera-  
ciones y lleva bastante tiempo.

El presente invento tiene por objeto evitar estos  
inconvenientes construyendo para una grúa giratoria sobre la  
base un sistema de instalación en la obra que permite con una  
20 sola operación efectuar la instalación de la grúa y el izado  
de su mástil.

El sistema que comprende por un lado un chasis com-  
puesto de una parte fija provista de medios de apoyo anterior-  
res y posteriores y una parte giratoria soportada por la parte  
25 fija, y por otro lado un mástil articulado en la parte girato-  
ria del chasis y que descansa sobre ella en posición de trans-  
porte, está caracterizado porque comprende un tren de transpor-  
te posterior de ruedas de neumáticos fijado por detrás de la  
parte fija del chasis, y un tren de transporte anterior de  
30 ruedas de neumáticos articulado por un lado por delante de la

412984

-3-



1 parte fija del chasis y por otro sobre la base del mástil de  
la grúa por medio de un balancín que puede girar sobre el tren  
de transporte anterior, de tal manera que durante el izado del  
mástil, apoyándose en el balancín, se provoca primeramente el  
5 levantamiento del chasis de la grúa y después su descenso pa-  
ra dejar en el suelo los medios de apoyo.

Los medios de apoyo pueden ser unas ruedas de carril  
o unos gatos de tipo conocido.

10 El balancín que puede girar sobre el tren de trans-  
porte anterior al que une con la base del mástil de la grúa,  
está provisto en su extremo próximo al mástil de una horquilla  
que se introduce de forma móvil sobre un eje soportado por la  
base del mástil, de tal manera que al final del izado del má-  
stil la horquilla del balancín se separa de este eje liberando  
15 así el mástil y el tren de transporte anterior.

Durante la maniobra de izado del mástil el giro del  
chasis de la grúa tiene lugar sucesivamente alrededor del pi-  
vote constituido por las ruedas del tren de transporte poste-  
rior y alrededor del pivote constituido por los medios de apo-  
20 yo posteriores después de que estos últimos estén apoyados en  
el suelo o en las vías.

Durante el izado del mástil, apoyándose en el balan-  
cín, se alinean primeramente los puntos de articulación del ba-  
lancín con los puntos de articulación del mástil sobre el cha-  
25 sis de la grúa durante una primera fase que provoca el giro  
del citado chasis hacia arriba, mientras que sobrepasado este  
punto muerto el conjunto articulado formado por el mástil, el  
balancín y el tren de transporte anterior provoca el giro del  
chasis hacia abajo y el apoyo de los medios de sustentación  
30 posteriores en el suelo o en las vías, después del levantamien

412984



1 to del tren de transporte posterior y el apoyo en el suelo o en las vías de los medios de sustentación anteriores.

5 Cuando los medios de sustentación posteriores están apoyados en el suelo o en las vías, el centro de gravedad de la grúa se encuentra delante del plano vertical de estos medios de sustentación posteriores.

10 Este sistema de instalación en la obra es utilizable indiferentemente para hacer pasar la grúa de su posición de transporte a una posición de trabajo o para llevarla de esta posición de trabajo a la posición de transporte, por simple inversión de la maniobra.

15 Por fin se puede intercalar un gato adicional entre la parte giratoria de la grúa y una armadura, en la cual la parte posterior lleva el tren posterior de ruedas de neumáticos, mientras que la parte anterior de esta armadura está articulada en la parte posterior del chasis. Esta disposición facilita la colocación sobre vías en terreno accidentado.

20 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.

25 La figura 1 es una vista en alzado que muestra esquemáticamente en posición de transporte una grúa giratoria sobre la base provista de un sistema según el invento, y que acaba de ser dispuesta entre unas vías.

30 Las figuras 2 a 4 muestran las fases sucesivas del izado del mástil de la grúa que ocasiona la colocación de la grúa en las vías.

Las figuras 5 a 8 representan el funcionamiento de

412984



1 una variante con un gato auxiliar.

5 Se ha representado esquemáticamente en los planos una grúa que comprende un chasis (1) compuesto de una parte fija (2) provista delante y detrás de medios de apoyo que, en el ejemplo representado, son unas ruedas de carriles posteriores (3) y anteriores (23), y por una parte giratoria (4) soportada por la parte fija (1), y un mástil (5) articulado de forma conocida en (6) sobre la parte giratoria (4) del chasis y capaz de girar alrededor de este eje (6) en el momento de su izado por medio de un cabrestante conocido y no representado.

10 Esta grúa está provista en el lado posterior de la parte fija (2) de su chasis (1) de un tren de transporte (7) compuesto de un eje y de dos ruedas. Este tren (7) representado en el ejemplo, está acoplado de forma conocida sobre la parte fija (2) por dos ejes (8). Un tren semejante de transporte anterior (9) está articulado por una parte en (10) en el lado anterior de la parte fija (2) y por otro lado en (11) sobre la base del mástil (5) por medio de un balancín (12) que puede girar en el extremo del tren de transporte (9) en un punto (13). El otro extremo de este balancín va rematado por una horquilla de apoyo que se introduce de forma móvil sobre un eje fijado en la base del mástil (5) en el punto (11). De esta forma, al final del izado del mástil, el balancín (12) se separa de este eje (11) liberando así el tren de transporte anterior (9) y el mástil (5).

25 Es evidente que las ruedas de carriles anteriores (3) y posteriores (23) podrían ser reemplazadas por unos gatos de rosca o unos gatos hidráulicos de forma conocida para realizar una colocación sobre gatos en lugar de sobre vías.

30 El funcionamiento es el siguiente:

412984



1 - La grúa con su mástil replegado en posición de transporte y provista del sistema del invento, se coloca por medio de una máquina cualquiera entre las vías (14) (figura 1);

5 - El cabrestante de izado se pone en marcha: la primera fase del izado provoca el giro del tren de transporte anterior (9) bajo la acción del balancín (12) sobre el cual se apoya el mástil (5), y por consiguiente el levantamiento del chasis (1) hasta una posición que se alcanza cuando los puntos de la articulación (6, 11 y 13) están alineados, estando apoyada la grúa durante esta fase en los dos trenes de transporte (7 y 9) (figura 2);

10 - Continuando el izado, el conjunto articulado constituido por el mástil (5), el balancín (12) y el tren de transporte (9) sobrepasa el punto muerto, y el chasis (1) comienza entonces el descenso que permite a las ruedas de raíles posteriores (3) descansar sobre las guías (14), encontrándose entonces el centro de gravedad de la máquina por delante del plano vertical de estas ruedas posteriores (3) (figura 3);

15 - Al llegar el mástil (5) al final del izado provoca, por giro alrededor de las ruedas posteriores (3) asentadas sobre las vías (14), el levantamiento del tren de transporte posterior (7) y el apoyo de las ruedas anteriores (23) sobre las vías, mientras que la horquilla del balancín (12) se separa del eje (11) y libera así el tren de transporte anterior (9) y el mástil (5) (figura 4).

20 - Se advertirá que en la primera fase del izado el levantamiento del chasis permite desplegar los travesaños que llevan las ruedas de raíles (3 y 23) si, en razón de la altura de las vías, no ha sido posible efectuar esta operación an

412984

-7-



1 tes de introducir la grúa entre las vías.

Las ventajas del sistema del invento son las siguientes:

5 - La grúa es montada y colocada al mismo tiempo sobre las vías o sobre gatos, por el sólo izado de su mástil;

- Esta colocación sobre vías o sobre gatos está asegurada por un izado continuo del mástil siempre en la misma dirección y sin movimientos inversos, sin tener que recurrir a accesorios adicionales tales como soportes;

10 - Se economiza el tiempo normalmente previsto para asegurar la colocación sobre vías o sobre gatos;

- La separación automática del mástil del balancín al final del izado permite la instalación inmediata en la obra de la grúa.

15 En las variantes de las figuras 5 a 8, se prevé que el tren posterior (7) de las ruedas de neumáticos esté fijado, no directamente sobre el chasis (1) por dos ejes (8), sino articulado por dos ejes (24) sobre una armadura (25) articulada en (26) en el chasis (1).

20 Siendo así, esta segunda unión es indispensable. Realizándose con la ayuda de un par de gatos de rosca (27) que son solidarios de la parte giratoria (28) de la grúa y apoyándose en el tren posterior (7) (figura 5).

25 El funcionamiento es semejante al que se ha descrito anteriormente, al menos en lo que se refiere al paso de la posición de transporte en carretera (figura 5) a la posición de comienzo del izado del mástil (5) (figura 6).

30 En la posición representada en la figura 7, es decir, en la posición más alta de las ruedas de raíles (3), puede ocurrir que estas ruedas de raíles queden aún por debajo



1 del nivel superior de la vía. En estas condiciones, basta con  
accionar el gato (27) (en el sentido de la apertura) para ha-  
cer subir el conjunto de la grúa en el sentido indicado por  
la flecha en la figura 6, es decir, en el sentido que aumenta  
5 la separación del suelo de las ruedas (3) (en efecto, en esta  
maniobra el punto (26) es fijo solidario del tren superior77).

El sistema funciona también para el descenso si por  
una razón cualquiera, la rueda de raíles se encontrara dema-  
siado alta con relación al borde superior del raíl.

10 Como se observa, este sistema permite compensar las  
separaciones demasiado importantes entre el nivel del suelo y  
el nivel superior de los raíles, y no perturba para nada el  
movimiento continuado de instalación sobre la vía que termina  
como en el caso anterior en la posición final representada en  
15 la figura 8.

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  
20 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.  
25

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  
30 la Ley.

412984



1

N O T A

5

La Patente de Invención que se solicita para España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "SISTEMA PARA LA INSTALACION EN LA OBRA DE GRUAS GIRATORIAS SOBRE LA BASE", en todo de acuerdo con las siguientes

10

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

15

20

25

30

1ª.- Sistema para la instalación en la obra de grúas giratorias sobre la base, que comprende por un lado un chasis compuesto de una parte fija provista de medios de apoyo anteriores y posteriores y de una parte giratoria soportada por la parte fija, por otro lado un mástil articulado en la parte giratoria del chasis y que descansa en ella en posición de transporte, caracterizado porque comprende un tren de transporte posterior de ruedas de neumáticos fijado sobre la parte posterior de la parte fija del chasis y un tren de transporte anterior de ruedas de neumáticos articulado por un lado sobre la parte anterior de la parte fija del chasis y por otro lado sobre la base del mástil de la grúa por medio de un balancín que puede girar sobre el tren de transporte anterior, de manera que durante el izado del mástil apoyándose en el balancín, se provoca primeramente el levantamiento del chasis de la grúa y después su descenso para dejar en el suelo los medios de apoyo.

2ª.- Sistema para la instalación en la obra de grúas giratorias sobre la base, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque los medios de apoyo montados sobre la parte fija del chasis de la grúa pueden ser ruedas de raíles o bien unos gatos de tipo conocido.

3ª.- Sistema para la instalación en la obra de grúas

412984



1 giratorias sobre la base, en todo de acuerdo con la primera  
reivindicación, caracterizado porque el balancín que puede gi-  
rar sobre el tren de transporte anterior y que le une con la  
base del mástil de la grúa está provisto en su extremo próximo  
5 al mástil de una horquilla que se introduce de forma móvil so-  
bre un eje soportado por la base del mástil, de manera que al  
final del izado del mástil la horquilla del balancín se separa  
de éste y libera así el mástil y el tren de transporte ante-  
rior.

10 4ª.- Sistema para la instalación en la obra de grúas  
giratorias sobre la base, en todo de acuerdo con las reivindi-  
caciones anteriores, caracterizado porque, durante la maniobra  
de izado del mástil, el giro del chasis de la grúa tiene lugar  
sucesivamente alrededor del pivote constituido por las ruedas  
15 del tren de transporte posterior y alrededor del pivote cons-  
tituido por los medios de apoyo posteriores después de que es-  
tos últimos estén apoyados en el suelo o en las vías.

20 5ª.- Sistema para la instalación en la obra de grúas  
giratorias sobre la base, en todo de acuerdo con la reivindica-  
ción anterior, caracterizado porque, durante el izado conti-  
nuo del mástil apoyándose en el balancín, primeramente se aba-  
ten los puntos de articulación del mástil sobre el chasis de  
la grúa durante una primera fase que provoca el giro del cita-  
do chasis hacia arriba, mientras que sobrepasado este punto  
25 muerto el conjunto articulado formado por el mástil, el balan-  
cín y el tren de transporte anterior provoca el giro del chasis  
hacia abajo y el apoyo de los medios de sustentación postero-  
res sobre el suelo o sobre las vías, y después el levantamien-  
to del tren de transporte posterior y el apoyo sobre el suelo  
30 o sobre las vías de los medios de sustentación anteriores.



412984

1                   6ª.- Sistema para la instalación en la obra de grúas  
giratorias sobre la base, en todo de acuerdo con las reivindi-  
caciones anteriores, caracterizado porque cuando los medios  
de sustentación posteriores están apoyados en el suelo o en  
5 las vías, el centro de gravedad de la grúa, se encuentra por  
delante del plano vertical de los medios de sustentación pos-  
teriores.

10                   7ª.- Sistema para la instalación en la obra de grúas  
giratorias sobre la base, en todo de acuerdo con las reivindi-  
caciones anteriores, caracterizado porque es utilizable indi-  
ferentemente para hacer pasar la grúa de su posición de trans-  
porte a una posición de trabajo o para llevarla de esta posi-  
ción de trabajo a la posición de transporte, por simple inver-  
sión de la maniobra.

15                   8ª.- Sistema para la instalación en la obra de grúas  
giratorias sobre la base, en todo de acuerdo con las reivindi-  
caciones anteriores, caracterizado porque al menos un gato es  
intercalado entre la parte giratoria de la grúa y una armadu-  
ra en la cual la parte posterior lleva el tren posterior mó-  
20 vil de las ruedas de neumáticos, mientras que la parte anterior  
de esta armadura está articulada en la parte posterior del  
chasis, facilitando este o estos gatos la maniobra cuando los  
raíles de la grúa descansan en un terreno accidentado.

25                   9ª.- Sistema para la instalación en la obra de grúas  
giratorias sobre la base, en todo de acuerdo con la reivindi-  
cación anterior, caracterizado porque se intercalan dos gatos  
hidráulicos entre la parte giratoria de la grúa y la armadura  
articulada.

30                   10ª.- "SISTEMA PARA LA INSTALACION EN LA OBRA DE  
GRUAS GIRATORIAS SOBRE LA BASE".

412984



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

Madrid, a **24 MAR. 1973**

5 El Agente Oficial

**MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON**  
**P.P.**

A large, stylized handwritten signature in black ink, overlapping the typed name and initials.

10

15

20

25

30

412984

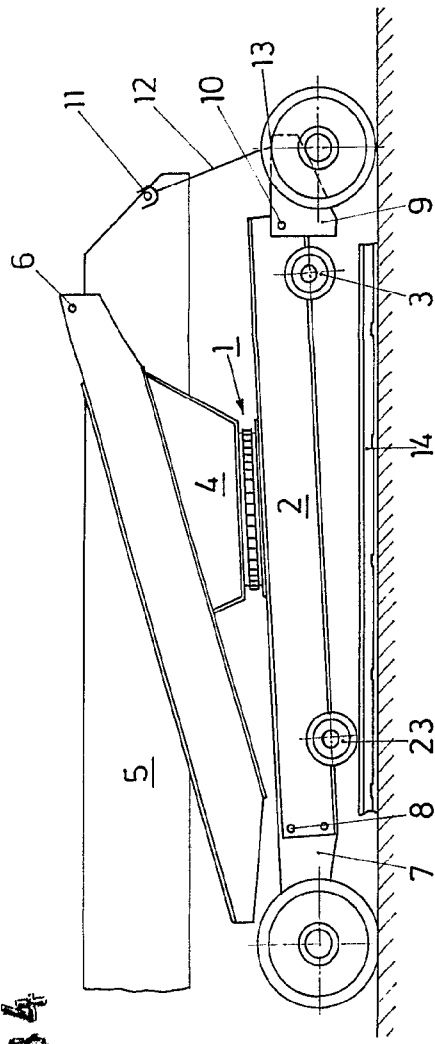


Fig. 1

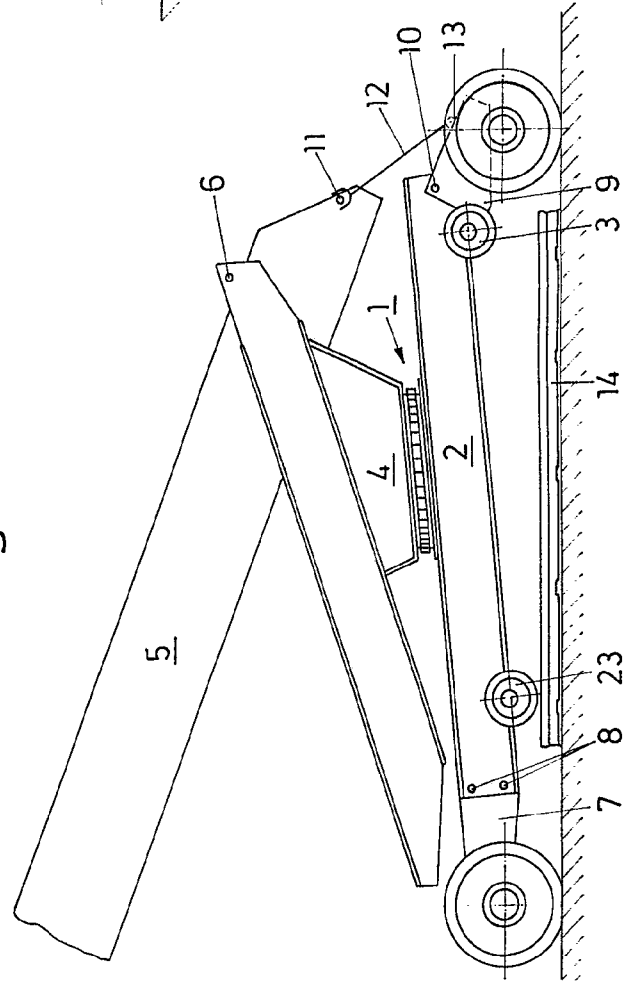


Fig. 2

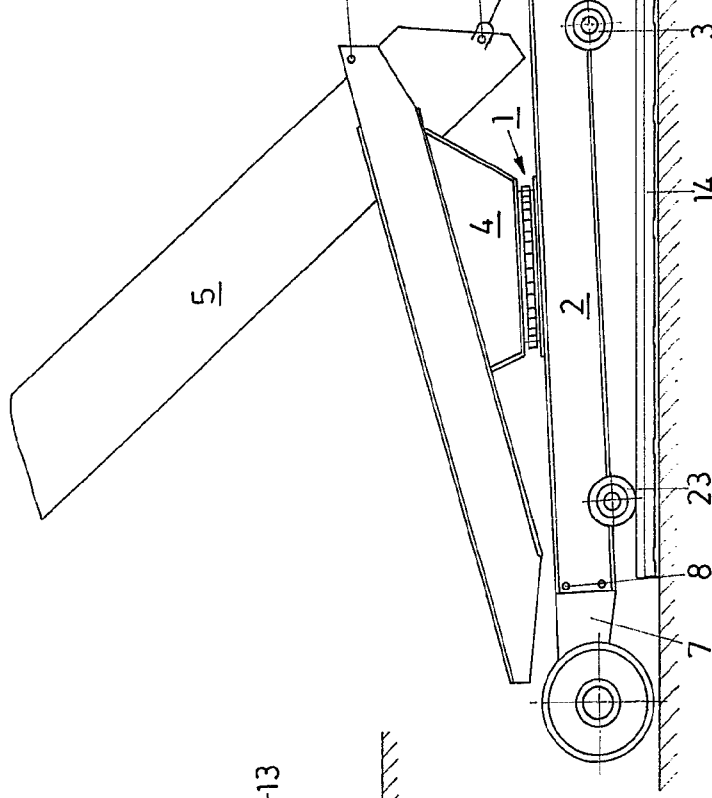
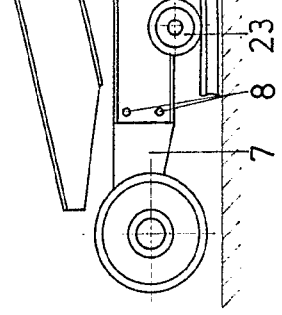


Fig. 3



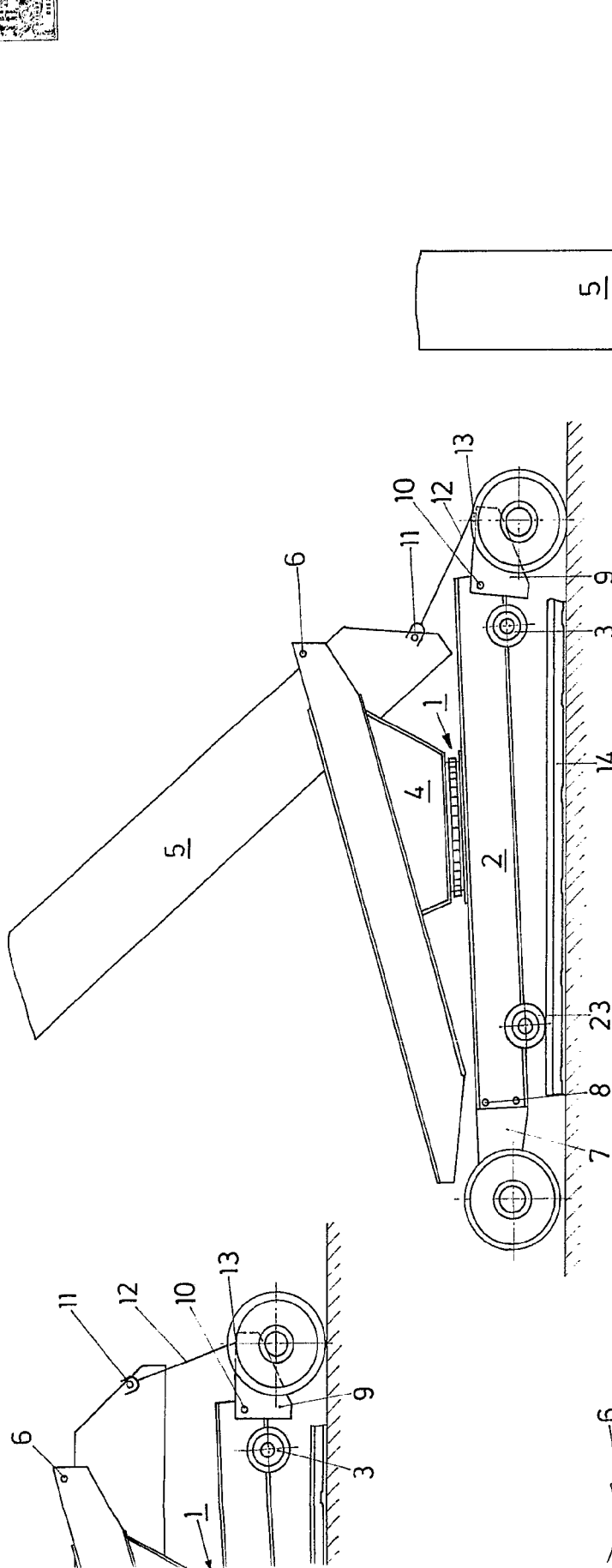


Fig. 3

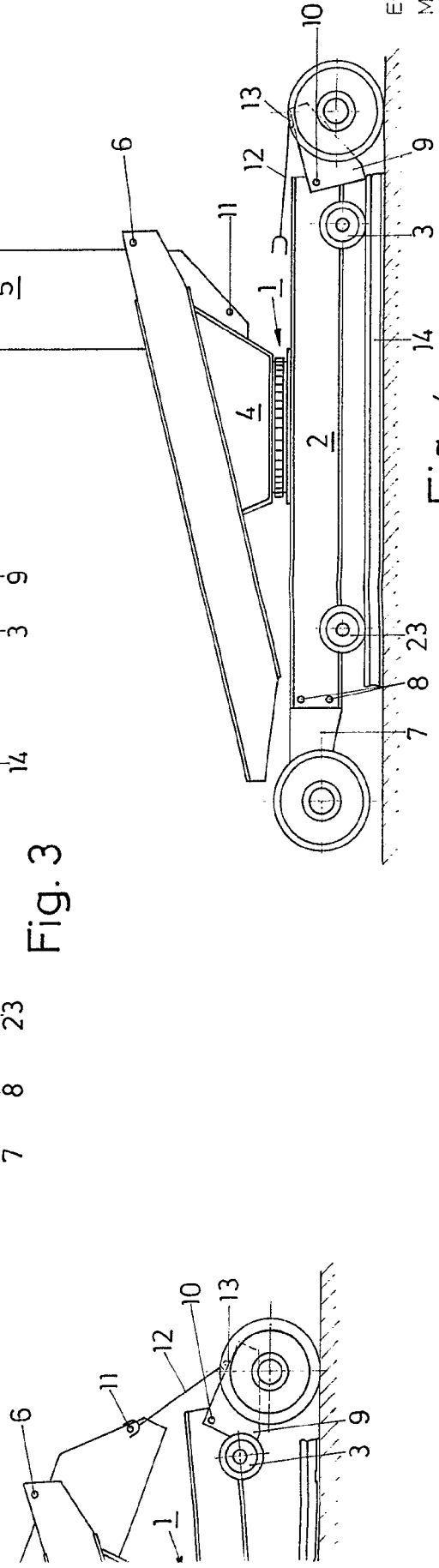


Fig. 4

Escala variable  
 Madrid 1914  
 El Agente Oficial  
 ANTONIO FERNANDEZ-LÓPEZ Y PINZÓN

412984

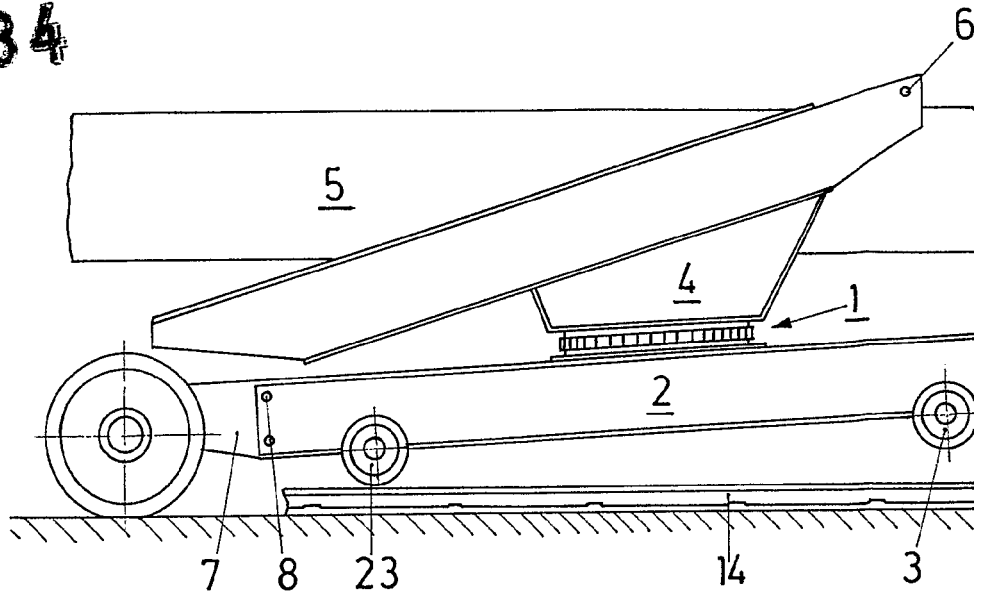


Fig. 1

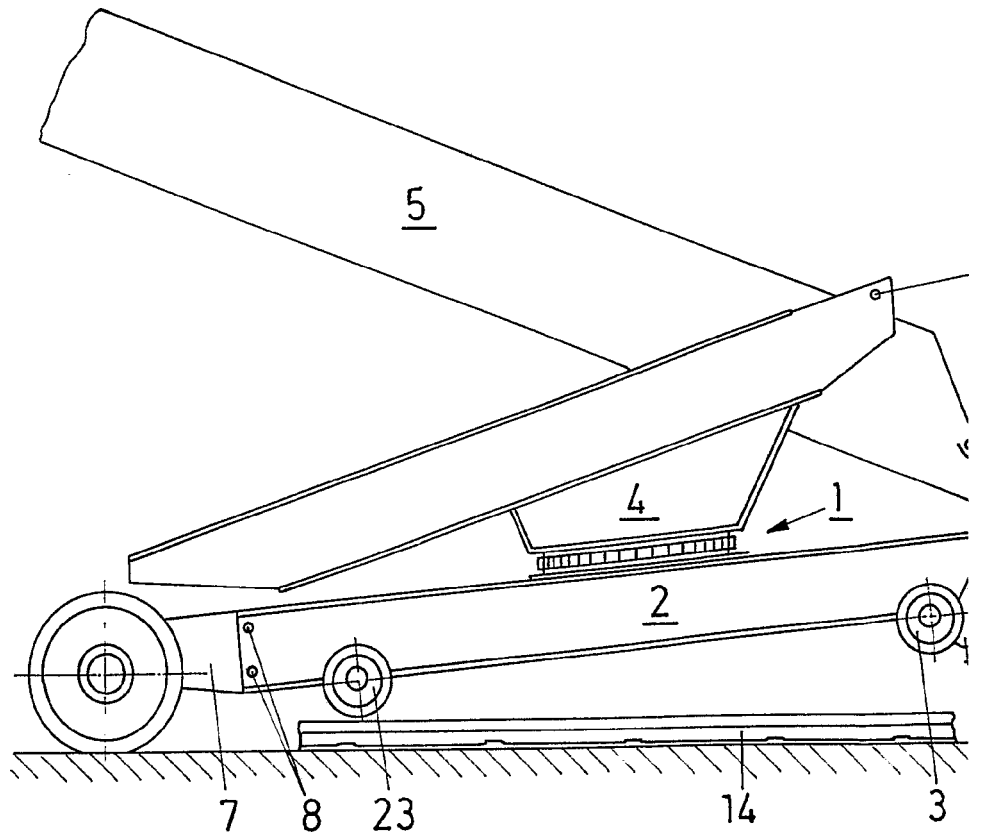


Fig. 2

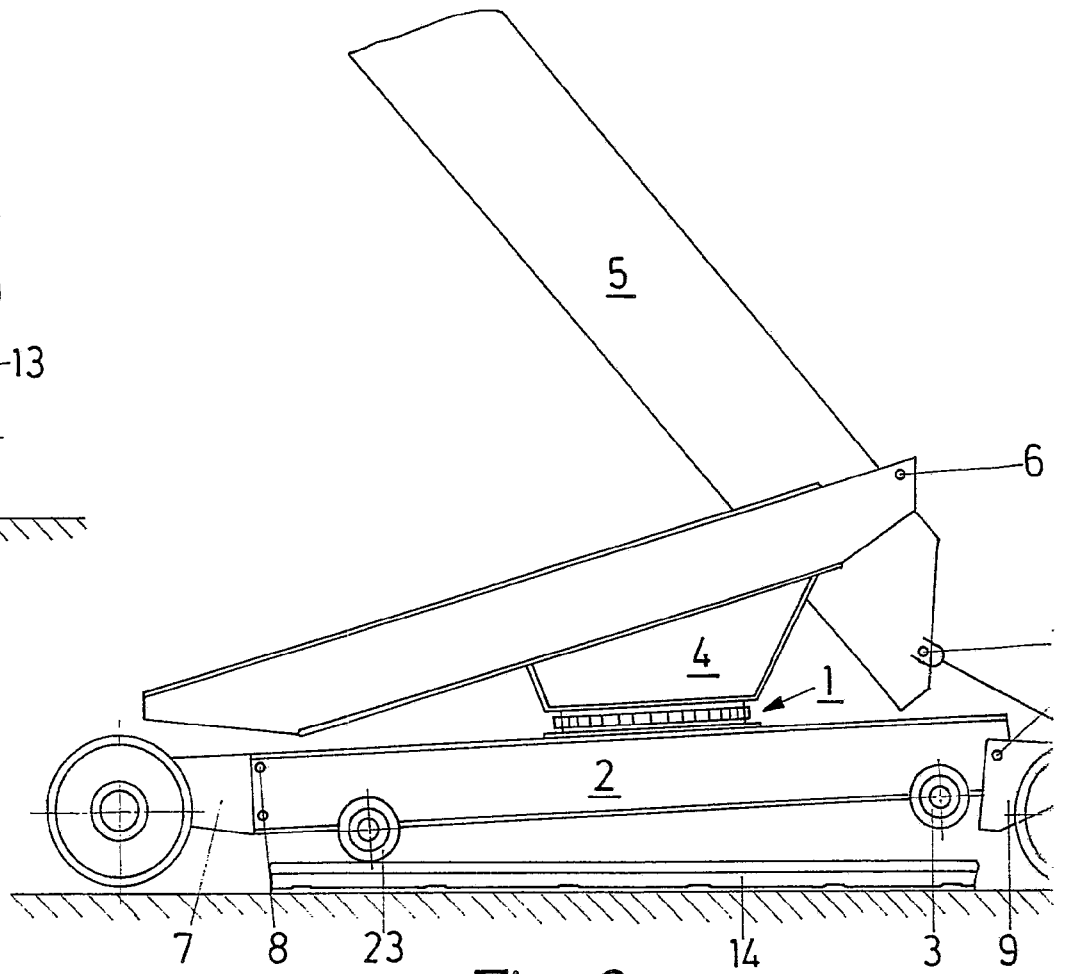
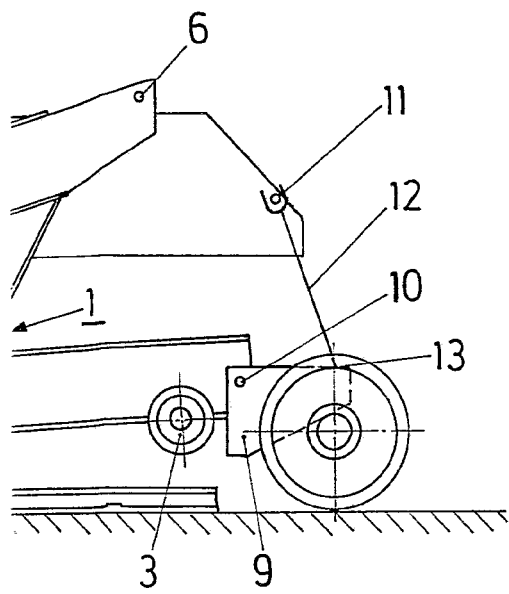
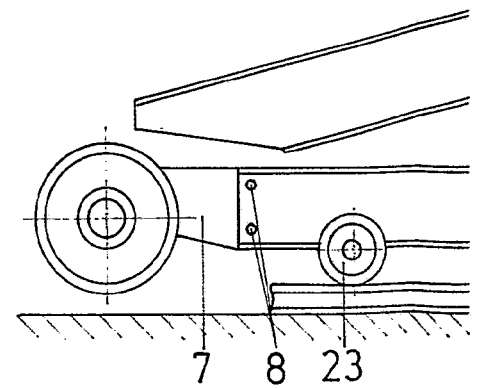
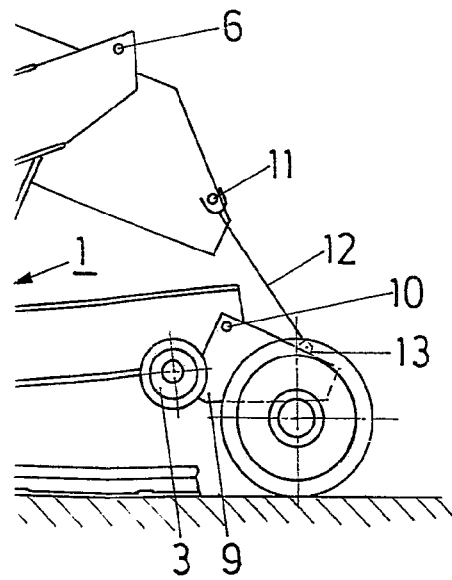


Fig. 3



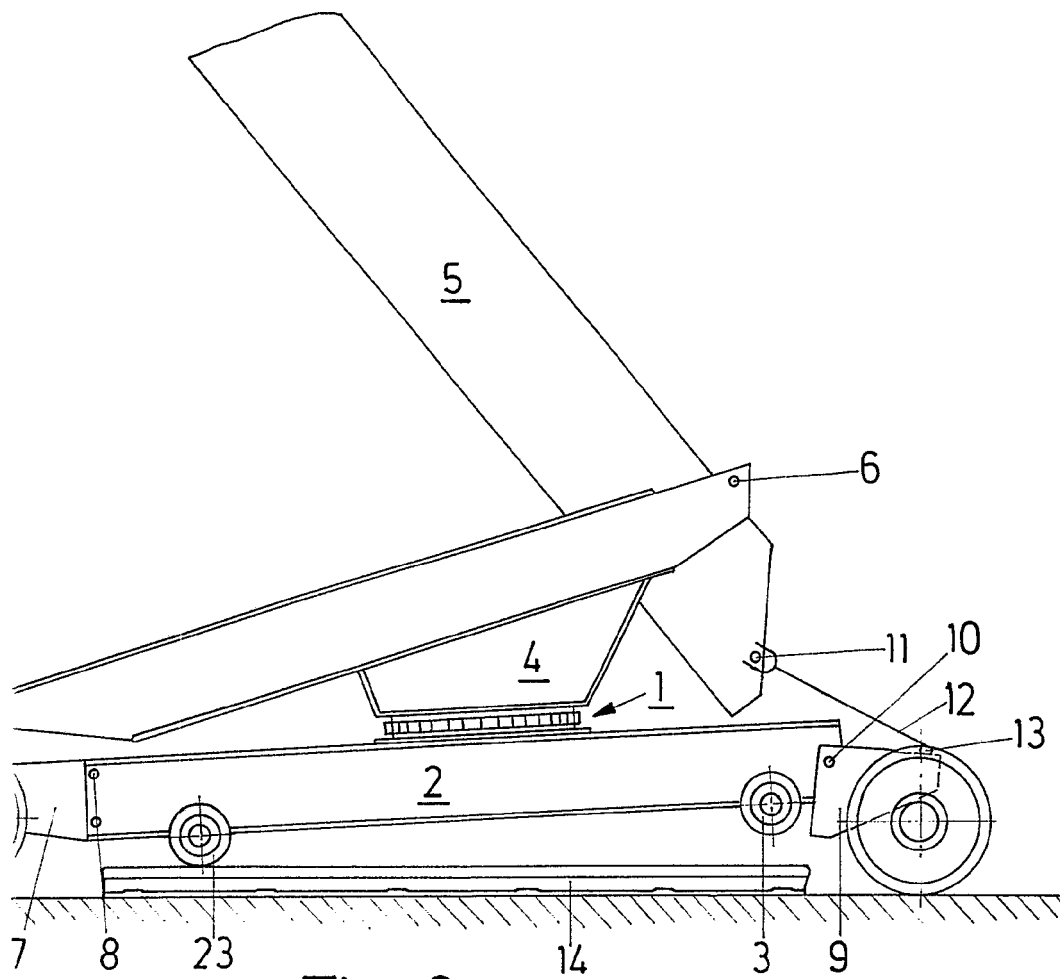


Fig. 3

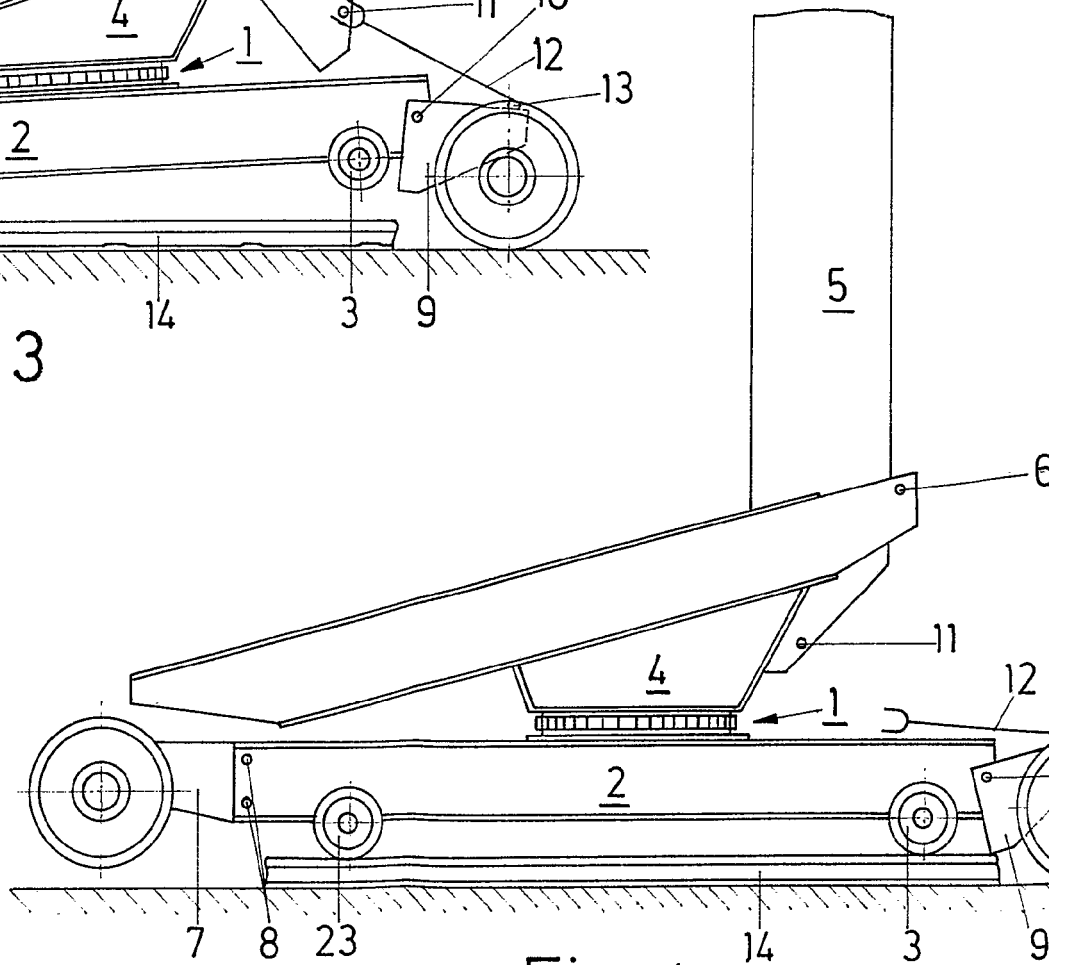


Fig. 4

712934

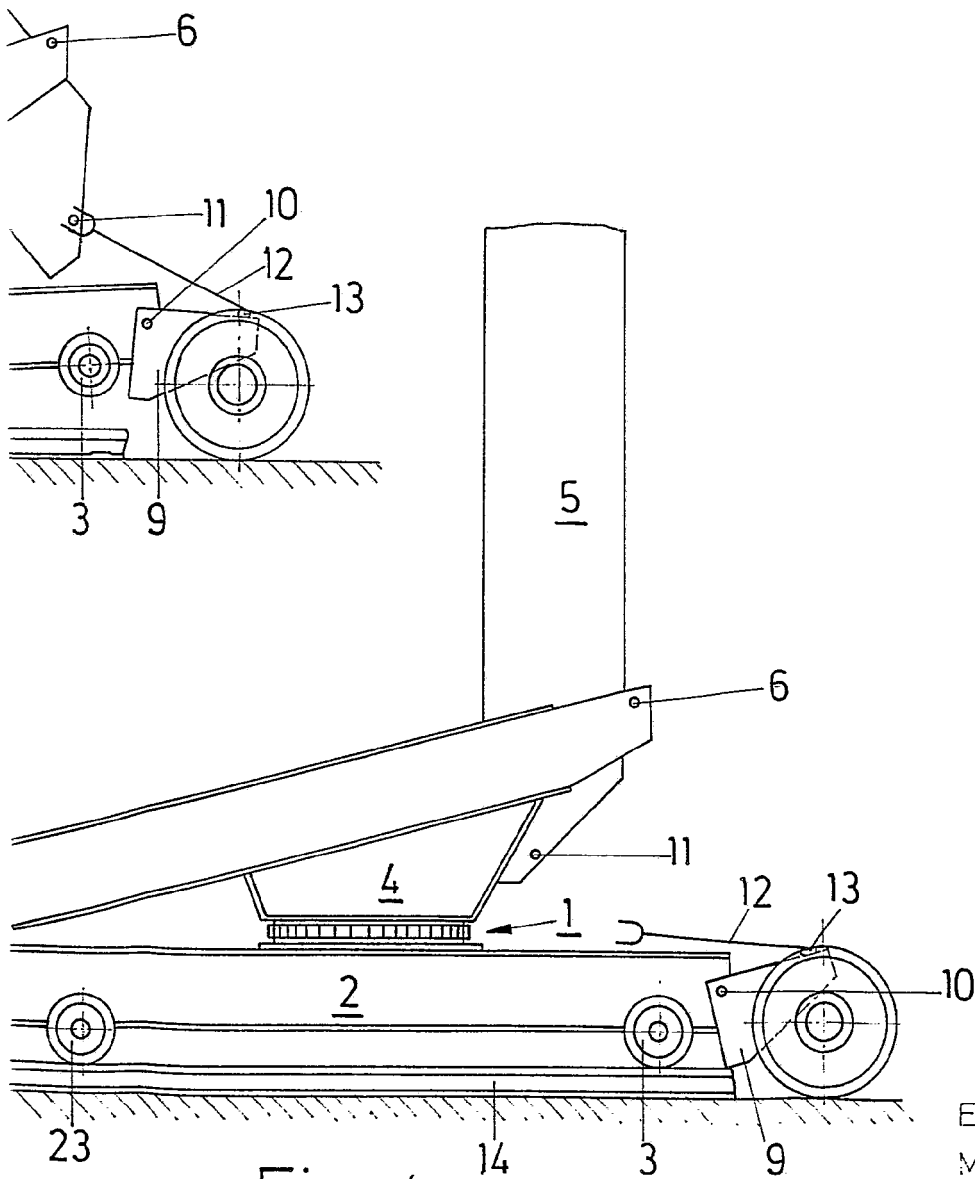


Fig. 4

Escala variable  
Módulo 2 + 1/2  
El Agente Oficial

MICHEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON

412984



41298

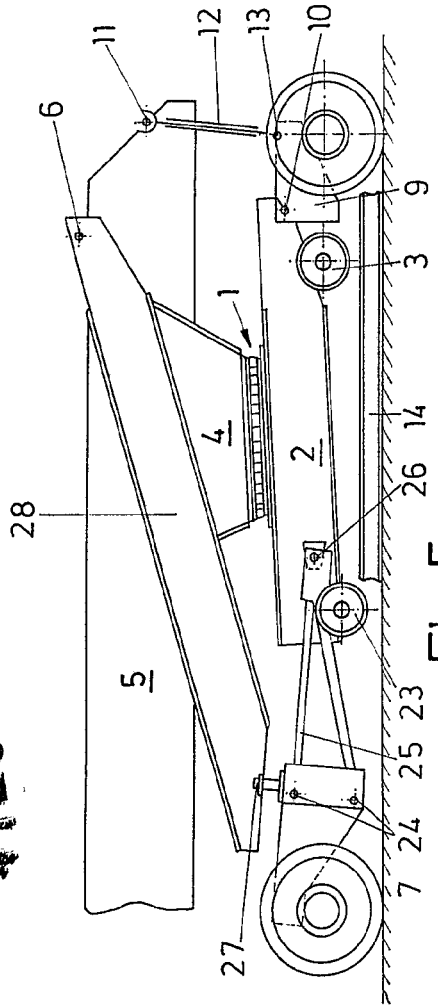


Fig. 5

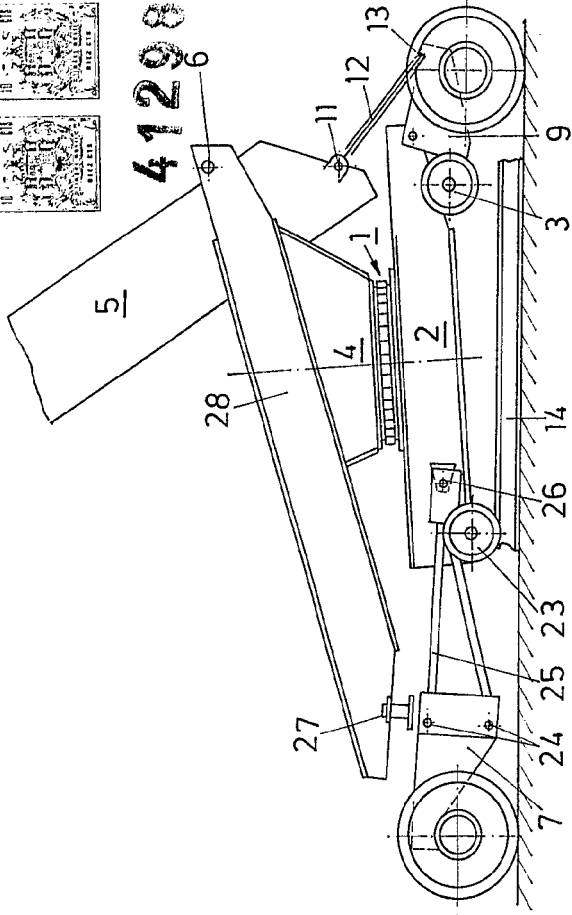


Fig. 7

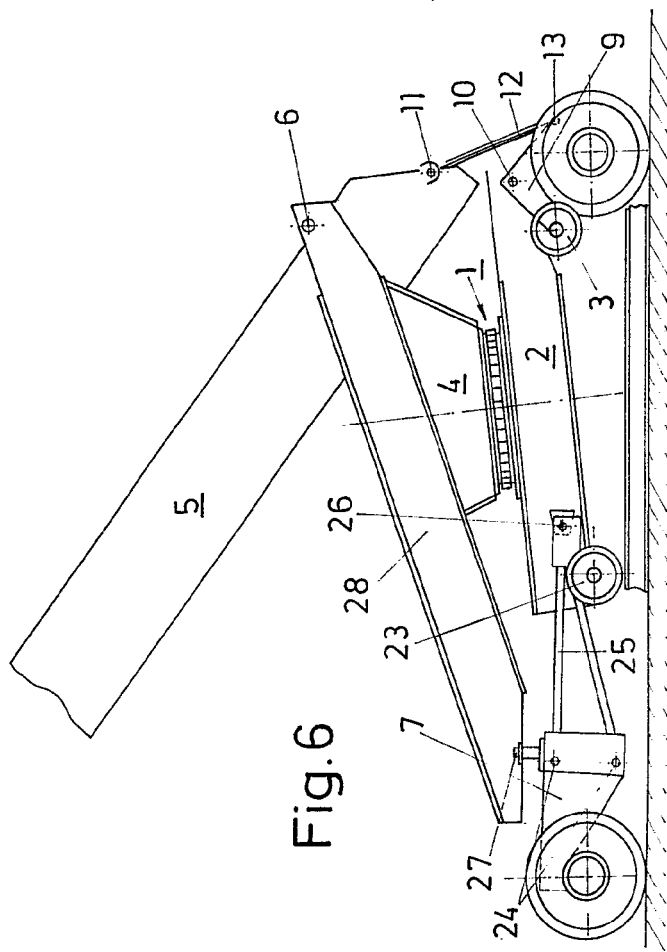


Fig. 6

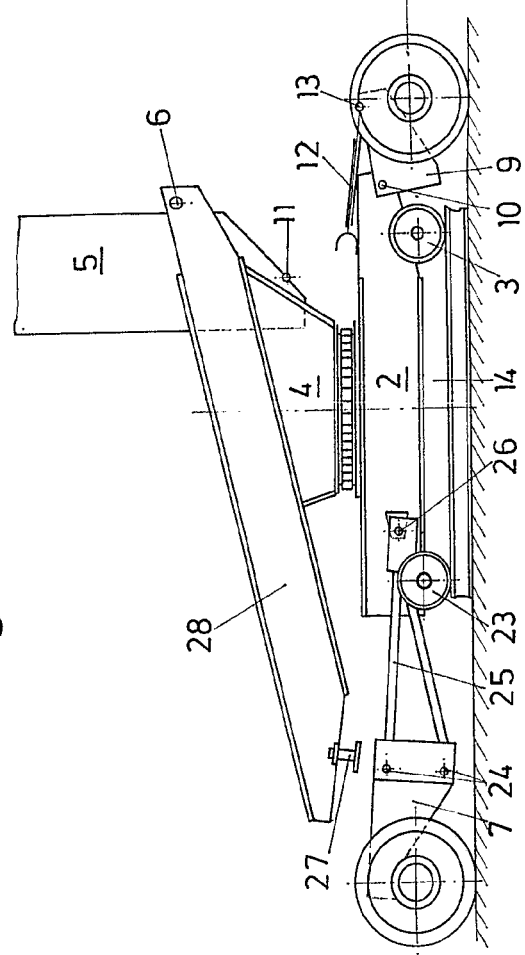


Fig. 8

Escala variable  
 Madrid 24 MAR 1879  
 El Agente Oficial  
 M. DEL P. N. 10333 PIRZON  
 P. R.

412984

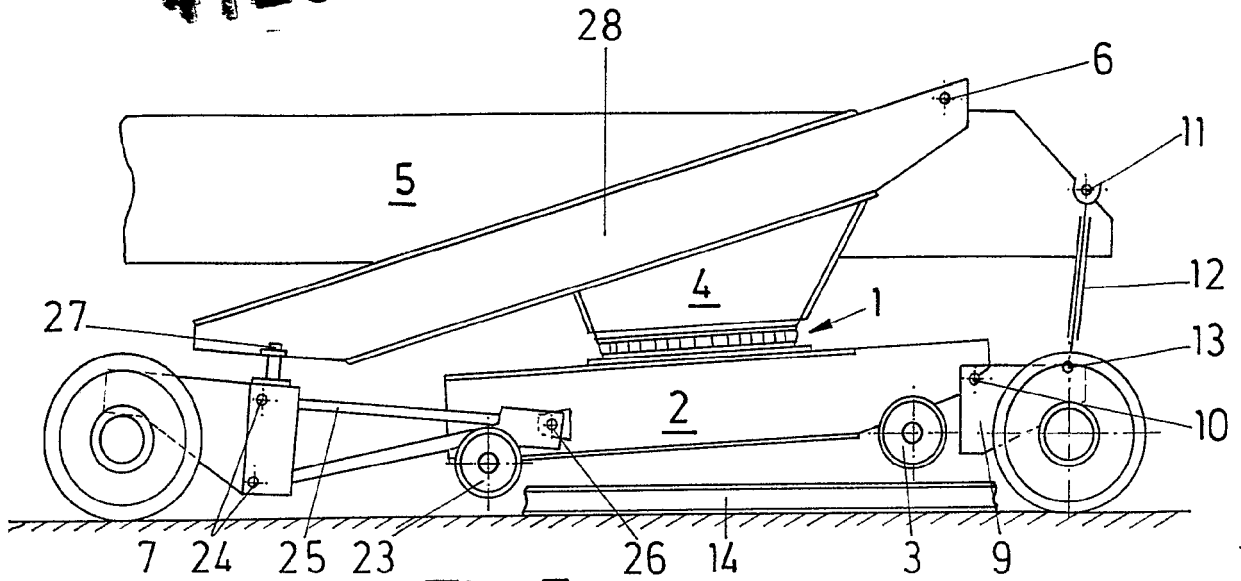


Fig. 5

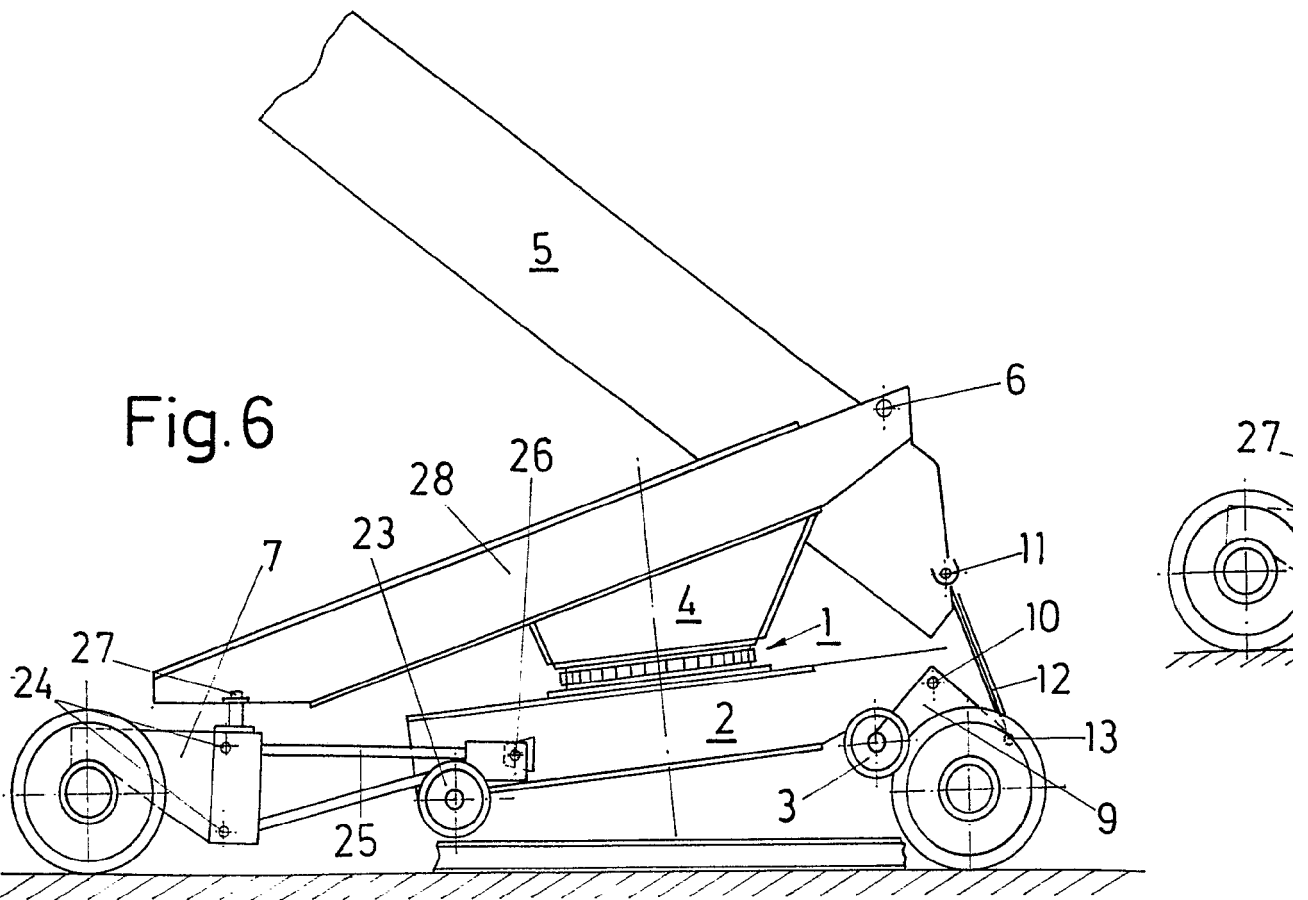
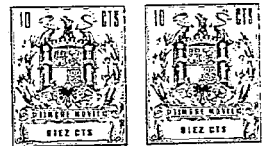


Fig. 6



41298

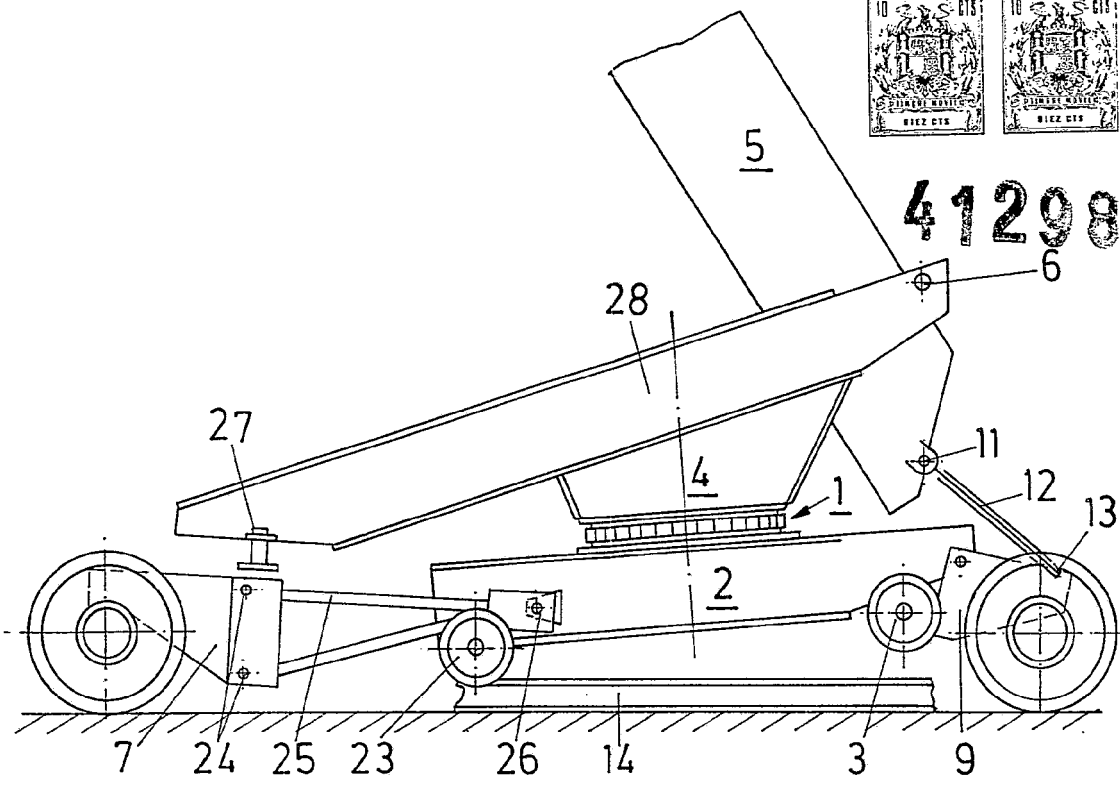
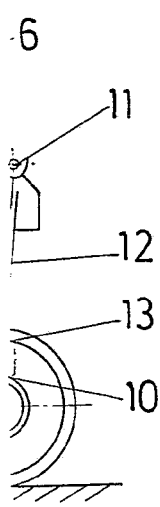


Fig.7

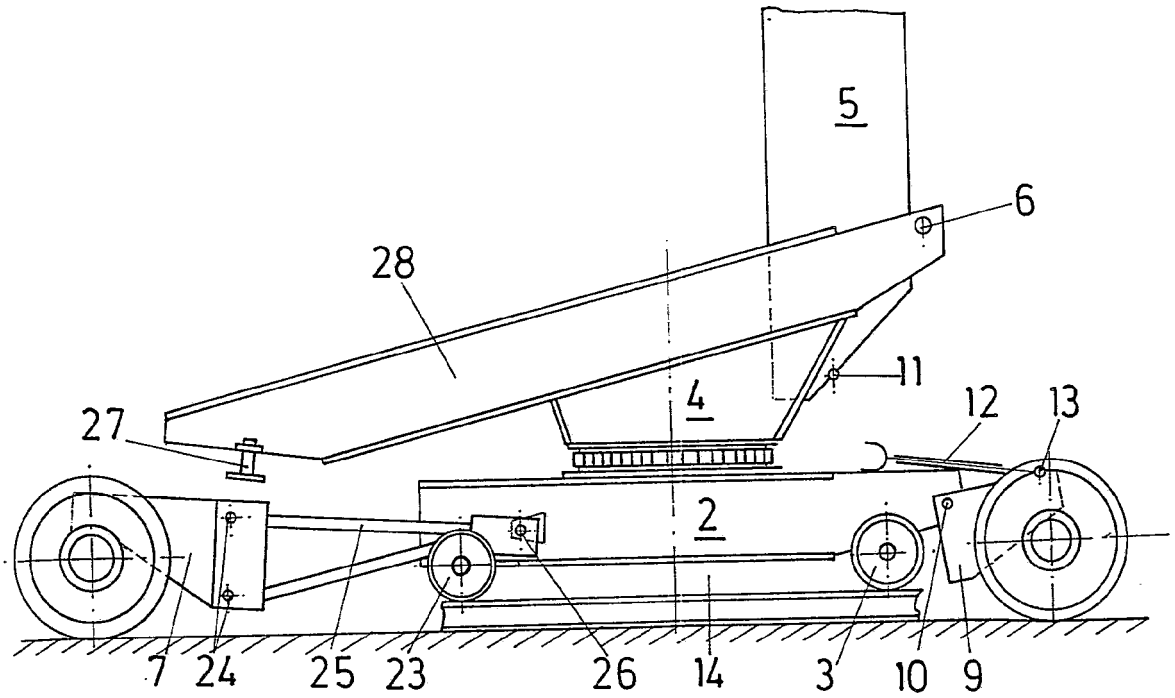


Fig.8

-13  
9

Escala variable  
Madrid 24 MAR. 1973  
El Agente Oficial  
MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON  
P.R.