



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B 66</u>
SUBCLASE <u>F</u>

**389997**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

correspondiente a la solicitud de concesión de un a.

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: POTAIN, S.A., de nacionalidad francesa.

RESIDENCIA: 89, du President Roosevelt -CHAVILLY

LARUE- (Val-de-Marne) -FRANCIA-

ENUNCIADO: "VEHICULO ELEVADOR DE CARGA

PARA MANUTENCION"

INVENTOR: Jean Noly, que cede sus derechos a  
la empresa solicitante.

Prioridad: Patente Francesa n.º 701.2916 del 9-Abril-1.970

**389997**

1 La presente memoria descriptiva tie-  
como como fin la declaración del objeto sobre el que ha de  
recaer el privilegio de explotación industrial y comercial  
exclusivo en el territorio nacional de una Patente de Inven-  
5 ción, de acuerdo con la vigente Legislación, que, como el  
enunciado indica, se trata de "VEHICULO ELEVADOR DE CARGA PA-  
RA MANUTENCION".

10 El presente invento se refiere a un  
vehículo elevador del género de los que se utilizan para efec-  
tuar operaciones de manutención. Tal máquina es utilizable  
fundamentalmente en obras o almacenes.

15 Los tipos conocidos de carros eleva-  
dores tienen en la parte anterior un mástil vertical a lo lar-  
go del cual puede ascender o descender una plataforma o una  
horquilla de manutención. Esta disposición presenta diversos  
inconvenientes. En primer lugar, la horquilla puede despla-  
zarse únicamente en vertical a lo largo del mástil. Por otro  
20 lado, la amplitud de este desplazamiento está limitado por la  
altura del mástil que define las dimensiones máximas del apa-  
rato. Por último, la presencia del mástil y de los órganos de  
guiado en voladizo en la parte anterior del carro, conduce  
a limitar sensiblemente el peso máximo admisible para la car-  
ga útil. Con tales carros cuando la horquilla y su carga han  
25 sido elevadas verticalmente, por ejemplo a lo largo de un mu-  
ro o de una mercancía apilada, hay que desplazar el conjunto  
del carro para hacer avanzar horizontalmente a la horquilla  
y su carga antes de depositarla en la parte superior del so-  
porte correspondiente. Esta operación es peligrosa si la car-  
ga es pesada, elevada a una gran altura por delante del carro  
30 y si el suelo sobre el que avanza el vehículo es desigual.

389997



1 Ello impide fundamentalmente el empleo de estabilizadores que  
inmovilicen en el suelo el chasis del carro.

Una máquina elevadora de manutención  
según el invento, comprende un chasis soportado por un eje ante-  
rior y otro posterior estando este chasis sobremontado por un  
5 soporte, y está caracterizado porque en la parte superior de  
este soporte está articulada la extremidad posterior de una  
flecha cuya parte anterior lleva al menos un eje de articula-  
ción sobre el que está articulada una biela equipada en su  
10 otra extremidad con una parrilla portadora de carga, la cual  
se encuentra por otro lado unida a la flecha por medios ade-  
cuados para mantener constante su orientación cuando la flecha  
bascula hacia arriba o hacia abajo; el mando de basculamiento  
de la flecha está asegurado por un gato hidráulico principal,  
15 articulado entre esta flecha y el soporte, mientras que un gato  
secundario, sincronizado con el gato principal, está articula-  
do entre la flecha y la biela de la parrilla.

Según una primera variante de reali-  
zación posible, los medios que relacionan la parrilla portado-  
ra de carga con la flecha para asegurar el mantenimiento de o-  
rientación están constituidos de un tercer gato cuyo funciona-  
miento está sincronizado con el de los dos precedentes. En esta  
20 variante es ventajoso que el soporte está constituido por un  
carro móvil sobre el chasis de delante hacia atrás y viceversa.

25 Según otra variante posible, se uti-  
liza una flecha telescópica de modo que el gato principal re-  
lacione al elemento de pie de esta flecha con el soporte que  
está entonces fijado sobre el chasis, mientras que el elemento  
deslizante de la punta de flecha lleva el gato secundario,  
30 asegurando el mantenimiento de la parrilla portadora de

389997



1 carga mediante dos bielas.

En esta variante, la sincronización entre el gato principal y el gato auxiliar puede ser realizada de diversas maneras. Una primera posibilidad consiste en prever en la proximidad posterior del elemento basculante del pie de la horquilla, una leva que se desplace sobre una rueda acoplada al vástago deslizante de un gato cuyo cilindro está fijado sobre la parte posterior del soporte. Este gato de doble efecto constituye una bomba cuyas dos cámaras de aceite están unidas a las dos cámaras del gato auxiliar. Así, este gato, accionado por la leva en función del ángulo de inclinación de la flecha, asegura automáticamente el mando del alargamiento o de la contracción del gato auxiliar de la parrilla.

Otra posibilidad consiste en utilizar un aparato regulador hidráulico, en sí mismo conocido, al cual están acoplados a la vez el gato auxiliar y el gato principal. El mando telescópico de la flecha puede ser igualmente hidráulico, es decir constituido por un gato alojado en el interior de esta flecha articulado por una extremidad sobre la punta de flecha y, por otra, sobre el pie de flecha.

Una variante suplementaria consiste en accionar mediante el gato hidráulico auxiliar, la biela de soporte de la parrilla portadora de carga, mientras que ésta está además unida, por un juego de palancas articuladas, a otro punto de articulación previsto en la punta de la flecha, siendo tal el juego de este polígono articulado deformable que la parrilla portadora de carga conserva una orientación prácticamente constante con relación al suelo, cuando funciona el gato auxiliar sincronizado con el movimiento de variación de inclinación de la flecha.

389997



1 Para comprender mejor la naturaleza del 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 es una vista en alzado de un carro de manutención, según el invento, en estado replegado.

10 La figura 2, muestra la flecha desarrollada.

Las figuras 3, 4 y 5 muestran una variante con flecha telescópica.

15 Las figuras 6 y 7 muestran otra variante con un juego de palancas articuladas para el mantenimiento de la parrilla portadora de cargas.

En ellas se anotan las siguientes particularidades:

- 1.- Chasis.
- 2.- Ruedas delanteras motrices.
- 20 3.- Ruedas traseras directrices.
- 4.- Guías de deslizamiento.
- 5.- Soporte móvil.
- 6.- Sentido de desplazamiento del soporte.
- 25 7.- Eje transversal.
- 8.- Flecha orientable.
- 9.- Eje.
- 10.- Brazo de flecha.
- 11.- Eje.
- 30 12.- Gato auxiliar.

-6-

**38997**

1

13.- Eje.

14.- Gato principal.

15.- Eje.

16.- eje.

5

17.- Parrilla portadora de carga.

18.- Eje.

19.- Gato de orientación.

20.- Sentido de desplegado de la fle-

cha.

10

21.- Sentido de desplegado del brazo

de flecha.

22.- Soporte rígido.

23.- Pie de flecha telescópica.

24.- Punta de flecha telescópica.

15

25.- Gato interior.

26.- Extremidad del gato interior.

27.- Extremidad del gato interior.

28.- Eje.

29.- Biela.

20

30.- Eje.

31.- Cilindro de gato hidráulico.

32.- Vástago del gato hidráulico.

33.- Cara perfilada de la leva.

34.- Leva.

25

35.- Canalización hidráulica.

36.- Canalización hidráulica.

37.- Sentido de orientación de la

flecha.

30

38.- Sentido de desplegado del ex-

tremo de la flecha.

389997



1  
  
  
  
  
5  
  
  
  
10  
  
  
  
  
  
  
15  
  
  
  
  
  
  
20  
  
  
  
  
  
  
25  
  
  
  
  
  
  
30

39.- Sentido de elevación de la pa-  
rrilla.

40.- Sentido de alargamiento de la  
flecha telescópica.

41.- Muro.

42.- Extremo superior de la flecha.

43.- Eje.

44.- Eje.

45.- Biela.

46.- Eje.

47.- Brazo de palanca acodada.

48.- Brazo de palanca acodada.

49.- Eje de articulación.

50.- Biela.

51.- Eje.

52.- Cónsola lateral.

53.- Sentido de abatimiento de la  
junta de la flecha.

54.- Sentido de giro del cuadriláte-  
ro articulado.

La máquina representada sobre las  
figuras 1 y 2, comprende un chasis (1) soportado por ruedas  
anteriores motrices (2) y por ruedas posteriores directrices  
(3). Sobre este chasis están fijadas unas guías (4) sobremon-  
tadas por un soporte móvil (5). Este puede desplazarse hacia  
delante o hacia atrás, sobre las guías (4) como indica la  
flecha doble (6) -figura 2-.

En su parte superior, el soporte (5)  
está provisto de un eje transversal (7), sobre el cual está  
articulada una flecha orientable (8). En la parte anterior,

389997



1 la flecha (8) está equipada a su vez con un eje (9) sobre el  
 que está basculado un brazo (10). A un costado del eje (9).  
 el brazo (10) tiene un eje (11) que un gato auxiliar (12) rela-  
 ciona a un eje (13) de la flecha (8). Este eje (13) está uni-  
 5 do por un gato principal (14) a un eje (15) del soporte (5).

En la parte opuesta del eje (11),  
 el brazo (10) lleva en su extremidad un eje (16) sobre el cual  
 está articulada la parte inferior de una parrilla portadora  
 de carga (17) de un tipo en sí mismo conocido. Por encima del  
 10 eje (16) la parrilla portadora de carga (17) está equipada  
 con otro eje de articulación (18) que un gato de orientación  
 relaciona al eje (9).

El funcionamiento es el siguiente:  
 el alargamiento del gato principal (14) provoca el despliegue  
 15 de la flecha (8), alrededor del eje (7) -figura 2, flecha 20-.  
 Si se contrae simultáneamente al gato auxiliar (12), se eleva  
 igualmente la biela (10) con relación a la flecha (8), alrede-  
 dor del eje (9) -figura 2, flecha 21-. Por último alargando  
 simultáneamente al gato (19), se puede mantener constante,  
 20 (por ejemplo, horizontal) la orientación de la horquilla (17).  
 En definitiva, para maniobrar la máquina hasta sincronizar  
 el funcionamiento de los tres gatos, (14, 12 y 19). Esta sin-  
 cronización puede estar efectuada por cualquier medio conoci-  
 do, no representado. Se puede tratar de medios automáticos.  
 25 Para ello, basta relacionar los tres gatos (14, 12 y 19) a un  
 regulador-distribuidor hidráulico común.

Por último, si se hace avanzar el so-  
 porte (5) sobre las guías (4) es posible desplazar horizontal-  
 mente la carga soportada por la horquilla (17) (figura 2, po-  
 sición representada en trazo discontinuo, dejando inmóvil el  
 30

389997



1 chasis (1) y las ruedas (2 y 3). En particular, esta disposi-  
 ción permite el empleo de estabilizadores conocidos (no repre-  
 sentados) que se apoyan sobre el suelo y proporciona una  
 gran seguridad de maniobra, incluso cuando se está manipulan-  
 5 do una carga pesada a gran altura sobre el suelo.

La figura 1 muestra que el plato de  
 la horquilla (17) puede ser conducido por debajo del nivel  
 del suelo, lo que permite manejar cargas inmediatamente delan-  
 te de las ruedas (2). Estas cargas pueden ser tomadas o deja-  
 10 das sin necesidad de desplazar el chasis (1) por simple movi-  
 miento de avance o de retroceso del soporte (5) sobre las  
 guías (4).

En la variante de las figuras 3 a 5,  
 el soporte deslizante (5) ha sido reemplazado por un soporte  
 15 (22) rígidamente fijado al chasis (1). Además, sobre el eje  
 (7) está articulada una flecha telescópica que agrupa dos ele-  
 mentos: un pie de flecha (23), articulado sobre este eje (7),  
 y una punta de flecha (24) deslizante en dicho pie (23). El  
 mando de la flecha telescópica está asegurado por un gato in-  
 20 terior (25) cuya extremidad (26) está articulada sobre el pie  
 (23) mientras que la otra extremidad (27) está articulada  
 sobre la punta (24).

Como en el caso anterior, el gato  
 principal (14) está articulado entre un eje (15) del soporte  
 25 (22) y un eje (13) del pie de flecha (23). Por el contrario,  
 el gato auxiliar (12) está articulado sobre un eje (28) de la  
 punta de flecha (24). Su extremidad opuesta está unida por el  
 eje (11) a la biela (10), la cual pivota sobre el eje (9) de  
 la punta de flecha (24). Aquí la unión entre el eje (18) de  
 30 la parrilla portadora de carga y la punta de flecha (24), está

-10- 389997



1 asegurada por una simple biela (29) que viene a articularse en el eje (30) con esta punta de flecha (24).

Otra característica de esta variante consiste en fijar rígidamente sobre la parte posterior del soporte (22) el cilindro (31) de un gato cuyo vástago (32) está rematado por una zapata o rueda que se apoya constantemente sobre la cara perfilada (33) de una leva (34). Esta última es solidaria del pie de flecha (23) y sobrepasa preferiblemente la zona posterior de este. En este caso, la parrilla portadora de carga (17) está unida a la punta de flecha (24) por un cuadrilátero articulado (9, 16, 18 y 30) -figura 4- cuyas deformaciones están gobernadas por el gato auxiliar (12). Para mantener la horquilla (17) constantemente horizontal, basta sincronizar automáticamente la dilatación o la contracción del gato auxiliar (12) en función de la maniobra del gato principal (14). Esta sincronización puede estar asegurada con la ayuda de un regulador no representado y de un tipo en sí mismo conocido. Sin embargo, en el ejemplo de las figuras 3 a 5 se ha supuesto que la sincronización está asegurada por medio de un gato piloto (31). Para esto se unen las dos cámaras de aceite de éste, por dos canalizaciones hidráulicas (35, 36) (fig. 3) a las dos cámaras del gato auxiliar (12). Así se ve que la contracción del gato (31) envía aceite por la canalización (35) es decir, que provoca la contracción del gato (12). Por el contrario, la dilatación del gato (31), envía aceite de la canalización (36) para provocar simultáneamente la dilatación del gato (12). Una elección juiciosa de las secciones de paso en estos dos gatos y del perfil de la cara (33) de la leva (34), permiten variar el alargamiento del gato (12) según una ley cualquiera predeterminada en función de la va-

389997



1 riación de inclinación de la flecha telescópica (23-24), cuando esta bascula alrededor del eje (7) (figura 4, flecha doble 37).

5 El funcionamiento de esta variante resulta de lo que precede. En efecto, cuando el gato (14) provoca el despliegue de la flecha (23-24), la leva móvil (34) comprime al gato piloto (31). Este envía aceite a la pequeña cámara del gato auxiliar (12) que se contrae y eleva la biela (10) alrededor del eje (9) (figura 4, flecha 38).  
10 Los dos movimientos de rotación de la flecha de carga (23 y 24) alrededor del eje (7) y de la biela (10) alrededor del eje (9), provocan por su combinación un desplazamiento vertical de la parrilla portadora de carga (17), (flecha 39). Por otro lado, la biela (29) mantiene la horquilla (17) constantemente horizontal.

15 Cuando se desea hacer avanzar la carga transportada por la horquilla (17) basta alargar el gato (25) para que emerja la punta telescópica (24) de cuerpo de flecha (23) (flecha 40). Este movimiento puede efectuarse  
20 sin desplazar el chasis (1).

Se observa, sobre la figura 5, que el juego combinado de los diversos movimientos permite elevar verticalmente la horquilla (17), por ejemplo a lo largo de un muro (41) y hacerla avanzar a continuación para colocarlo sobre la parte superior del muro sin desplazar el chasis (1) que puede estar inmovilizado en el suelo con la ayuda de estabilizadores.

25 Se ha representado, sobre las figuras 6 y 7, otra variante concerniente únicamente al mando de  
30 orientación de la parrilla portadora de carga (17) sobre la

-12  
**389997**

1 extremidad (42), de una flecha orientable. Esta extremidad  
 (42) puede ser también la punta (24) de una flecha telescópi-  
 ca (casos de las figuras 3 a 5), o el extremo anterior de una  
 flecha rígida (caso de las figuras 1 y 2). De cualquier for-  
 5 ma, la flecha (42) tiene como en los casos anteriores un eje  
 (9) sobre el cual está articulada la biela (10) de la parrilla  
 portadora de carga (17). Esta biela (10) está acoplada a  
 la flecha (42) mediante el gato auxiliar (12) articulado con  
 ellos por los ejes (43 y 28) respectivamente.

10 Esta flecha (42) lleva por otro lado  
 un eje (44) que una biela (45) une por un eje (46) a una de  
 las ramas (47) de una biela acodada. La otra rama (48) de es-  
 ta biela (47-48), está unida por un eje de articulación (49)  
 y por una biela (50) al eje (18) que se encuentra dispuesto  
 15 en la parte posterior superior de la parrilla (17). Por últi-  
 mo, la parte superior de la biela acodada (47-48), está arti-  
 culada sobre un eje (51) que está rígidamente unido a la bie-  
 la (10) por intermedio de un saliente lateral (52).

20 A medida que la flecha (42) descien-  
 de y pasa de la posición de la figura 6 a la de la figura 7  
 (flecha 53), el aceite es enviado a la cámara mayor del gato  
 auxiliar (12). Este se alarga y la biela (10) tiene tendencia  
 a separarse de la flecha (42) (flecha 54). Los movimientos  
 combinados de la flecha (42) y de la biela (10), provocan  
 25 un desplazamiento vertical de la parrilla portadora de car-  
 ga (17). Por intermedio de la biela (50) la rotación de la  
 biela acodada (47,48) mantiene constantemente la parrilla  
 portadora de carga (17) en su posición inicial.

30 Descrita suficientemente la natura-  
 leza del presente invento así como su realización industrial,

389997



1 sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales alteraciones no desvirtuen su fundamento.

5 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.

10 Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos se deriven de la misma mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

NOTA:

15 La Patente de Invención, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "VEHICULO ELEVADOR DE CARGA PARA MANUTENCION", en todo de acuerdo con las siguientes,

20 REIVINDICACIONES:

25 1.-Vehículo elevador de carga para manutención, caracterizado porque comprende un chasis soportado por un eje anterior y un eje posterior y que esta sobremontado por un soporte, en la parte superior del cual está articulada la extremidad posterior de una flecha cuya parte anterior tiene al menos un eje de articulación sobre el que está articulada una biela equipada en su otra extremidad con una parrilla, portadora de cargas, que está a su vez unida a la flecha por medios adecuados para mantener constante su orientación cuando la flecha bascula hacia arriba o hacia aba-

-14-

389997



1 jo, estando asegurado el gobierno del basculamiento de la fle-  
cha por un gato hidráulico principal articulado entre esta  
flecha y el soporte mientras que un gato secundario, sincro-  
nizado con el principal, está articulado entre la flecha y  
5 la biela de dicha parrilla.

2.-Vehículo elevador de carga para  
manutención, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación,  
caracterizado porque comprende una flecha telescópica  
en la cual el gato principal relaciona el elemento de pie de  
esta flecha al soporte, que permanece fijo sobre el chasis,  
10 mientras que el elemento deslizante de la punta de flecha  
lleva un gato secundario, asegurándose el mantenimiento de la  
parrilla portadora de cargas mediante dos bielas.

3.-Vehículo elevador de carga para  
manutención, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones,  
caracterizado porque para asegurar la sincronización entre el  
gato principal y el gato auxiliar, esta previsto en la extre-  
15 midad posterior del elemento basculante del pie de flecha, una  
leva que se desplaza sobre una rueda dispuesta en el vástago  
deslizante de un gato cuyo cilindro está fijado en la parte  
20 posterior del soporte, constituyendo este gato de doble efec-  
to, una bomba cuyas dos cámaras de aceite están unidas a las  
dos cámaras del gato principal.

4.-Vehículo elevador de carga para  
manutención, en todo de acuerdo con las anteriores reivindi-  
caciones, caracterizado porque el mando de desplegado de la  
flecha telescópica, está constituido por un gato hidráulico  
co, alojado en el interior de esta flecha, anclado por una  
25 extremidad sobre la punta de flecha y por la otra sobre el pie  
de flecha.



1 5.-Vehículo elevador de carga para  
manutención, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones,  
caracterizado porque el gato hidráulico auxiliar acciona la  
biela de soporte de la parrilla portadora de cargas, que está  
5 además unida por un juego de palancas articuladas a otro pun-  
to de articulación, dispuesto en la punta de flecha, siendo  
tal el juego de estos polígonos articulados deformables que  
la parrilla portadora de cargas conserva una orientación  
prácticamente constante, con relación al suelo, cuando fun-  
10 ciona el gato auxiliar sincronizado con los movimientos  
de variación de la inclinación de la flecha.

15 6.-Vehículo elevador de carga para  
manutención, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones,  
caracterizado porque los órganos accionadores de los diversos  
movimientos, están sincronizados de modo que permiten elevar  
la parrilla portadora de carga, verticalmente por encima del  
suelo.

20 7.-Vehículo elevador de carga para  
manutención, de acuerdo con la primera reivindicación,  
caracterizado porque está previsto que los medios que rela-  
cionan la parrilla portadora de cargas con la flecha para  
asegurar el mantenimiento de su orientación, estén constitui-  
dos por un tercer gato cuyo funcionamiento está sincronizado  
con el de los dos primeros, estando, por otro lado, constitui-  
25 do el soporte por un carro preferentemente móvil sobre el  
chasis, de atrás hacia delante y viceversa.

30 8.-Vehículo elevador de carga para  
manutención, de acuerdo con las reivindicaciones primera y se-  
gunda, caracterizado porque para asegurar la sincronización  
entre el gato principal y el gato auxiliar, está prevista la

-16-  
**389997**



1           utilización de un aparato regulador hidráulico el cual está  
relacionado a la vez con el gato principal y con el gato auxi-  
liar.

5                           9.-"VEHICULO ELEVADOR DE CARGA PARA  
MANUTENCION".

Según queda sustancialmente descri-  
to en la presente memoria descriptiva que consta de dieciseis  
hojas mecanografiadas por una sola cara, acompañada de sus  
correspondientes dibujos.

10                           Madrid; 7-4-71

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON  
P.P.

15

20

25

30

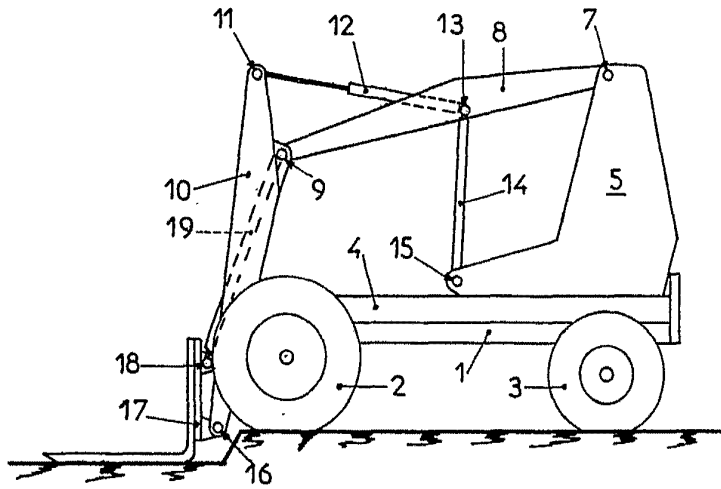
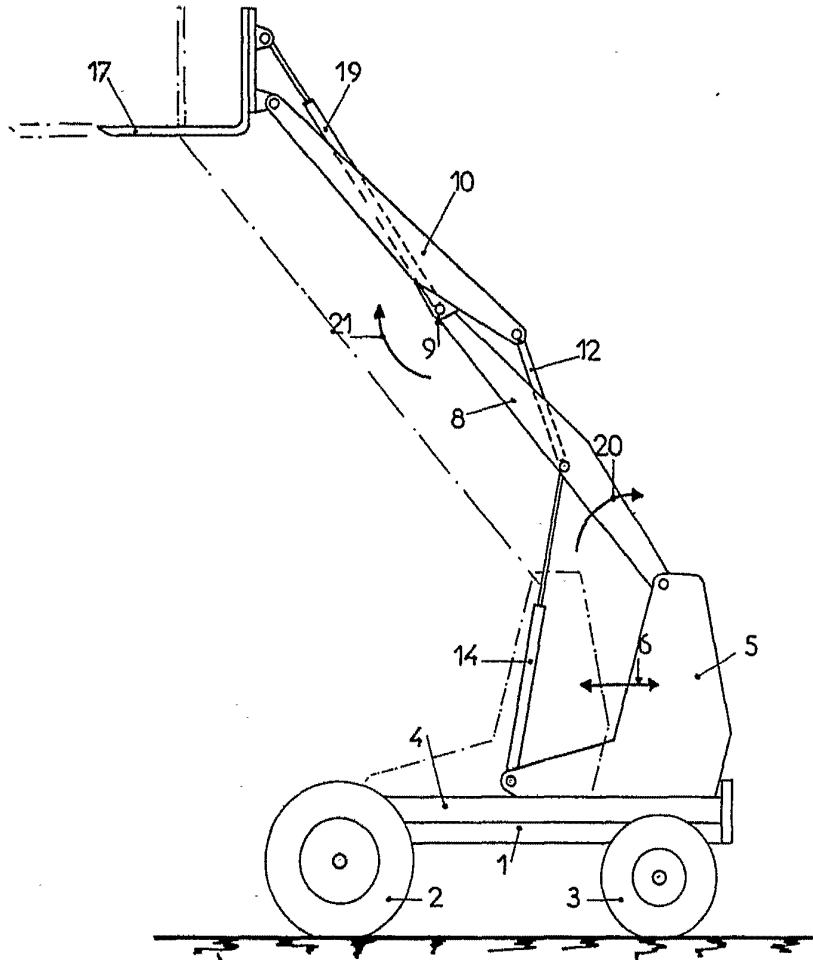


Fig. 1



Escala variable

Fig. 2

Madrid 7-4-74

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZO

P.B.

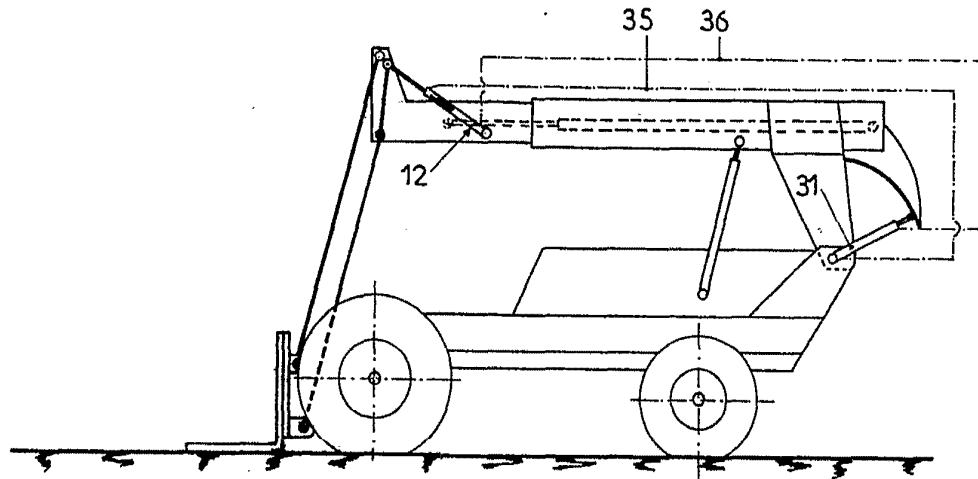


Fig. 3

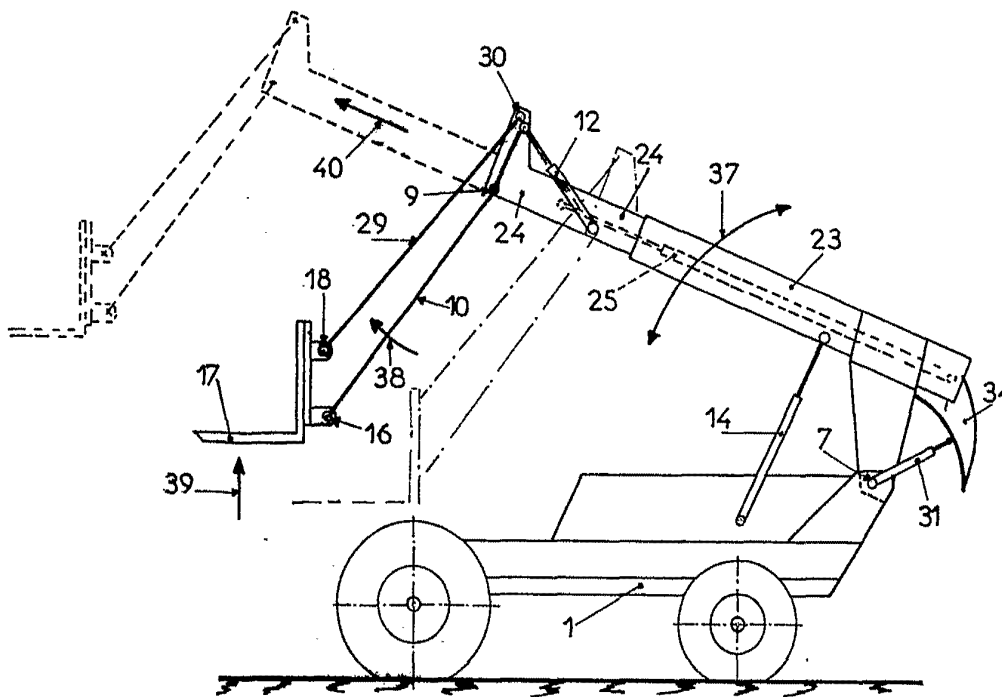


Fig. 4

Escala variable

Madrid 7-4-71

El Agente Oficial

MIGUEL FERRANDEZ - LÓAYSA PINZÓN  
P.T.P.



389997

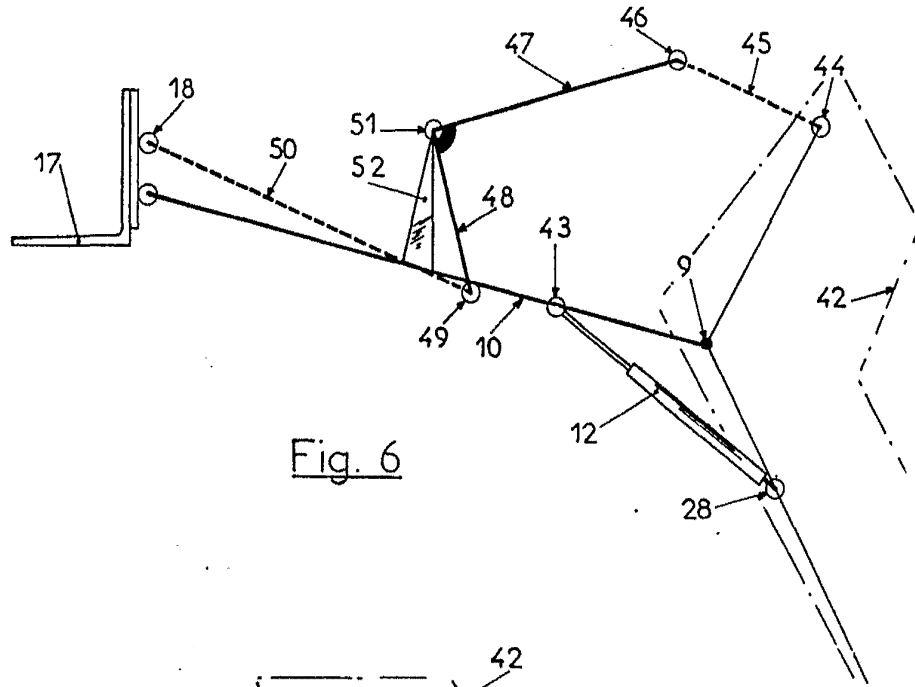


Fig. 6

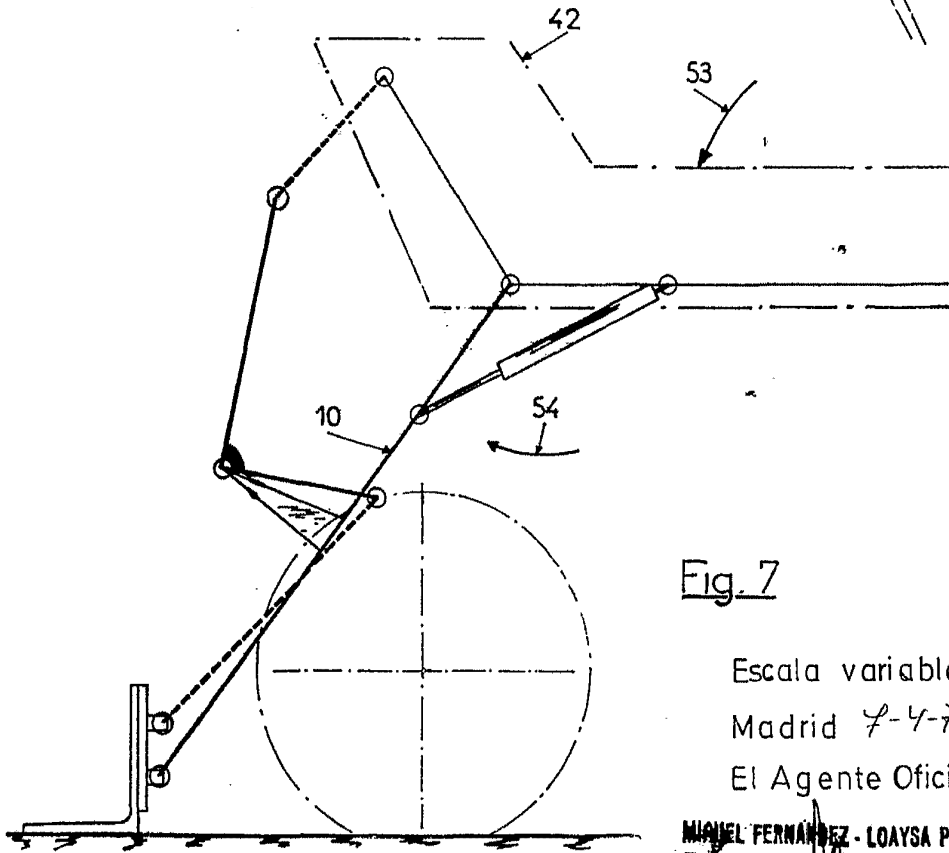


Fig. 7

Escala variable  
Madrid 7-4-71  
El Agente Oficial

MIGUEL FERNÁNDEZ - LOAYSA PINZÓN  
P. P.