

325786



21. ABR. 1965

**325786**

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de In-  
vención que, por veinte años, se solicita para España y sus  
Colonias, a favor de la firma SOCIETE FIVES LILLE-CAIL, de  
nacionalidad francesa, residente en Paris (Francia), 7, Rue  
Montalivet, con prioridad de la Patente francesa nº PV. ---  
14.158, de fecha 22 de Abril de 1.965.-----

p o r

" APARATO MOVIL PARA LA TOMA Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES  
A GRANEL "

=====

La invención se refiere a los aparatos móviles, para la  
toma o el almacenamiento de materiales a granel, que com---



prenden un chásis montado sobre ruedas o sobre orugas, una flecha giratoria sobre dicho chásis alrededor de un eje vertical, un transportador dispuesto a lo largo de la flecha y un elemento de toma situado al final de la flecha, si se trata de una máquina de toma.

La flecha generalmente, va montada en falso apoyo sobre el chásis y está equilibrada por un contrapeso. Por consecuencia, las máquinas que tienen un gran radio de acción y cuya flecha tiene una gran longitud son muy pesadas.

En ciertos aparatos la flecha está soportada por los dos extremos; uno de ellos por el chásis sobre el cual gira, mientras que el otro lo es por un tren de ruedas cuyo eje converge sobre el gorrón del chásis, para permitir los movimientos angulares de la flecha sobre dicho gorrón.

Para tomar un material amontonado o situado sobre el terreno (arena, grava, etc.) y para almacenarlo, es preciso que el aparato pueda desplazarse perpendicularmente a la cara del montón o al frente del tajo después de cada pasada. En efecto, después de cada pasada en arco de círculo, es necesario hacer avanzar el aparato en el caso de toma de materiales y de hacerlo retroceder en el caso de almacenaje. Esto no supone problema en el caso de que la flecha esté montada en falso apoyo sobre el chásis, puesto que es suficiente hacer que el chásis se mueva en una dirección perpendicular a la cara del montón. Por el contrario, cuando la flecha va soportada también en su extremo por un tren de ruedas, hace falta además dar a estas ruedas la posibilidad de orientarse paralelamente a esta dirección o prever un sistema apropiado que permita desplazar este tren de ruedas en esta dirección, todo lo cual complica la maniobra de la máquina.



21. ABR 1935

35 La finalidad de la invención es eliminar los inconvenientes que presentan los aparatos conocidos y de realizar un aparato que, teniendo una capacidad igual, sea más ligero que los aparatos clásicos y de más fácil maniobra.

40 La invención consiste en soportar la flecha del aparato por medio de un primer conjunto móvil constituido por un tren de ruedas o de orugas motrices y directrices, que va dispuesto cerca de la extremidad delantera de la flecha, y por un segundo conjunto móvil que se dispone detrás del primero, habiéndose previsto medios para hacer converger las 45 ruedas u orugas de los dos conjuntos móviles en dos puntos situados detrás del primer conjunto móvil, a uno y otro lado del eje longitudinal de la flecha.

50 Gracias a la invención, es bastante que al final de las pasadas se asegure la convergencia de los ejes de las ruedas u orugas de los dos conjuntos móviles alternativamente en el uno y el otro punto de convergencia, y el aparato avanzará o 55 regulará al mismo tiempo que efectúa su movimiento angular, lo que elimina toda maniobra suplementaria para aproximar o alejar el aparato del tajo. Además, el empleo de dos equipos o conjunto móviles, permite reducir notablemente e incluso 60 suprimir los falsos apoyos, lo cual permite suprimir los contrapesos de equilibramiento y reducir la sección de la flecha.

Otras características de la invención irán apareciendo durante la lectura de la descripción que sigue, en la que 65 exponemos modos de realización de la invención dados a título de ejemplo no limitativos.

Dicha descripción está referida a los seis dibujos que se adjuntan y, en los que:

La fig. 1ª, es una vista esquemática de una máquina de toma y evacuación realizada conforme a la presente inven-

325786



65

ción.

La fig. 2ª, es una vista en planta de la máquina de la fig. 1ª.

La fig. 3ª, muestra ciertas posibilidades de movimiento de la máquina de la fig. 1ª.

70

La fig. 4ª, presenta una instalación para la constitución o la extensión de un stock y de la toma de materiales con cargamento sobre camiones.

La fig. 5ª, presenta una variante de la máquina de la fig. 1ª.

75

La fig. 6ª, muestra otra variante de la máquina de la fig. 1ª.

La fig. 7ª, muestra una tercera variante de la máquina de la fig. 1ª.

80

La fig. 8ª, presenta la asociación, sin enlace mecánico, de una máquina del género representado en la fig. 1ª y de una máquina para almacenamiento y evacuación.

La fig. 9ª, muestra la asociación, con enlace mecánico, de una máquina del género representado en la fig. 1ª y de una máquina para almacenamiento y evacuación.

85

La fig. 10ª, ilustra una solución mixta en la que un transportador de evacuación está montado con falso apoyo sobre la parte posterior del aparato de toma, y

90

La fig. 11ª, presenta una máquina de toma y evacuación, de construcción simplificada, asociada a un aparato de almacenamiento y evacuación.

95

La máquina representada en las figs. 1ª y 2ª, se compone de un chásis móvil formado de una viga longitudinal (1), apoyada rígidamente, en la vecindad de una de sus extremidades, sobre una viga transversal (2) y, cerca de su otro extremo, sobre una segunda viga transversal (3), por mediación



de un eje de articulación (6) paralelo a la viga (1) y perpendicular a la viga (3).

100 La viga (2) está soportada en sus dos extremos por elementos motores y directrices, cada uno de los cuales está esencialmente compuesto por un eje automotor (4) articulado alrededor de un eje horizontal (4 bis) encastrado en un pivote soporte aproximadamente vertical (5) que toma apoyo y gira en la viga (2). Los ejes de ruedas (4) contienen los motores y reductores de velocidad que sirven para el movimiento  
105 de las ruedas.

La orientación de cada eje de ruedas (4) está mandada -- bien por un cric que actúa sobre una palanca solidaria del pivote (5), bien por un sistema de engranajes arrastrados --  
110 por un servo-motor reductor actuando igualmente sobre el pivote (5) citado.

La viga oscilante (3) está soportada, en sus dos extremidades, por elementos motores y directrices de la misma naturaleza que los que soportan la viga (2) y designados con --  
115 los mismos números de referencia.

Va relacionado un dispositivo de mando, de cualquier tipo conocido, que posea un controlador de pilotaje con varias --  
120 posiciones que asegure en cada una de ellas el paralelismo de los ejes de ruedas o su convergencia en diversos puntos predeterminados correspondientes a las necesidades de las --  
maniobras con que se desea dotar a la máquina.

La fig. 3ª, muestra a título de ejemplo las posibilidades de maniobras correspondientes a una explotación corriente y que pueden obtenerse con un controlador piloto de 9 posiciones:

125 1 - orientación alrededor de tres centros próximos al lugar de lanzamiento del transportador de evacuación de la máquina



na; uno de estos centros está situado sobre el eje longitudinal de la viga (1) y los otros dos están situados a ambos lados de dicho eje.

130 2 - traslación perpendicular a la viga (1) y rotaciones derecha e izquierda con un radio relativamente grande.

3 - traslación en el sentido de la viga (1) con rotación a derecha o a izquierda con respecto al sentido de la marcha.

135 Cuando sea necesario, la marcha de los servo-motores de los pivotes (5) puede ser suministrada de forma que asegure prácticamente en permanencia la convergencia satisfactoria de los ejes de ruedas durante el paso de una posición de -- trabajo a otra autorizada por el controlador de pilotaje.

140 El chásis constituido por las vigas (1) y (2) está prácticamente apoyado sobre tres puntos materializados por los dos ejes (4 bis) y el eje (6), lo que asegura un reparto de las cargas con independencia de las irregularidades del terreno.

145 Es evidente que, en los aparatos importantes, pueden multiplicarse los ejes de ruedas (4) agrupándolos en bogies -- simples o compuestos, o en disposiciones equivalentes. Por ejemplo, las vigas (2) y (3) pueden reposar, por medio de - chumaceras, sobre chásis orientables montados, a la manera de las máquinas de ingeniería civil, sobre ejes portadores-tractores y portadores-tractores-directrices; la acción de 150 los servo-motores de orientación de los pivotes será entonces reemplazada por la de los servo-motores de dirección, - cuya marcha será la más generalmente apropiada para asegurar de modo conveniente las necesarias convergencias de ejes de 155 ruedas.

Las disposiciones anteriormente descritas anteriormente para los ejes de ruedas motrices y directrices del sistema suponen, para cada posición del controlador piloto, una re-



160 lación determinada entre las velocidades de los ejes de ruedas de la viga (2) y las de los ejes de ruedas de la viga (3). Esto obliga a utilizar, para el mando de estos ejes de ruedas, motores de velocidad variable tomados entre los numerosos sistemas conocidos. Se aprovecha esta cualidad de los motores para adaptar, además, la velocidad de trabajo a la regulación del rendimiento de la máquina.

165 El chasis constituido por la viga (1) apoyada sobre las vigas (2) y (3), soporte una viga o flecha (9) que va articulada sobre un eje (8) montado en el soporte (7) solidario de la viga (1). La viga (9) es llevada hacia delante por los crics (13) articulados sobre la viga (1). En lugar de los crics (13), cuya carrera es limitada, se puede utilizar cremalleras como se representa en la fig. 10a o cualquier dispositivo de elevación como el dispositivo por mástil (14), torno a cables (15) y vientos de retención (16) representados en línea de puntos sobre la fig. 1a. El eje longitudinal de la viga (9) está situado en el mismo plano vertical que el eje de la citada viga (1).

175 En el extremo de la viga (9) próximo a los crics (13), va montada una rueda de cangilones (11) arrastrada por un grupo moto-reductor llevado por la viga (9), en la misma extremidad de la cual va montada una tolva (12) en la cual son volcados los materiales tomados por la rueda (11), cuya tolva alimenta un transportador de banda sin-fin (10) que discurre a lo largo de la viga (9).

185 Igualmente puede montarse en el extremo de la viga (9) una rastra inclinable dispuesta encima de la rueda de cangilones (11) y destinada a regularizar el derrumbamiento del material y una hoja rasadora situada detrás de la citada rueda y destinada a igualar el terreno después de la pasada de



190 la rueda de cangilones, según se representa en la fig. 11.

Se ha previsto que la rueda de cangilones pueda reemplazarse por una cadena de cangilones o una cadena rascadora. Igualmente, el transportador de banda sin-fin puede ser reemplazado por un transportador de cualquier otro tipo conveniente.

195 Las posiciones del dispositivo de elevación y de el eje de articulación (8) sobre la viga (9) pueden ser invertidas.

El aparato, tal como se representa en la fig. 1ª, puede ser utilizado para almacenar materiales y para su toma ulterior, según enseña la fig. 4ª. Sobre la parte izquierda de esta figura, el aparato se utiliza para la extensión de un almacenamiento o para un dragado o para retirar terreno muerto, con formación de un almacenamiento posterior. Para esto, el aparato gira alrededor de un eje vertical próximo al eje de la rueda de cangilones y el almacenamiento se constituye por el lanzamiento de los materiales desde el extremo superior del transportador (10), siguiendo un arco de círculo. Para esta operación, los desplazamientos de la máquina son mandados por un controlador piloto que asegura la convergencia de los ejes de ruedas en dos puntos próximos al eje de la rueda de cangilones.

205 El aparato puede igualmente ser utilizado para la toma de almacenamientos alimentando un transportador para la carga sobre camión, según se representa en la parte derecha de la fig. 4ª.

215 Durante esta operación, la máquina gira sobre un eje vecino del extremo superior del transportador (10). Para ello el controlador piloto debe asegurar la convergencia de los ejes de ruedas en dos puntos próximos a esta extremidad del transportador (10).

220



Para el almacenamiento, la tolva (12) de la máquina puede ser alimentada por un transportador en lugar de por la rueda de cangilones.

225 Las figs. 5ª y 6ª presentan dos variantes del aparato de la fig. 1ª. En la máquina de la fig. 5ª, el soporte (7) se encuentra más cerca de la rueda de cangilones (11) y la parte posterior del transportador (10) está sometida por el soporte complementario (20).

230 El aparato de la fig. 6ª, lleva un transportador suplementario (22) inclinable alrededor de un eje (24) por medio de un cric (26) o de cualquier otro dispositivo de elevación.

Los transportadores (10) y (22) pueden ser de cabeza telescópica.

235 La fig. 7ª, presenta una máquina en la cual solamente la viga (2) esta provista de ejes de ruedas motrices-directrices. Los ejes de ruedas (28) de la viga (3) están provistos de ruedas locas y no pueden oscilar más que en un plano perpendicular a la viga (1). Para los aparatos ligeros puede ser suficiente la existencia de un sólo eje de ruedas (28) que se sustituye en cualquier forma a la viga (3). Esta disposición lleva la obligación de hacer converger los ejes de ruedas de la viga (2) sobre puntos de la sola línea de los ejes de ruedas (28) y limita la posibilidad de las traslaciones de la viga (1) no permitiendo más que las paralelas a ellas misma.

245 Para paliar este inconveniente, se puede dar a los ejes de ruedas (28) la posibilidad de orientarse limitándose de preferencia a dos posiciones de trabajo: una paralela y otra perpendicular a la viga (1).

250 Con esta disposición simplificada, la regulación del rendimiento del aparato es posible mediante el empleo de sim--



255

ples motores asíncronos, con rotor bobinado y resistencias de deslizamiento, para el mando de los ejes de ruedas motrices de la viga (2). Los movimientos de traslación y de orientación del aparato son mandados por simples controladores - que regulan la marcha de los motores de arrastre de los --- ejes de ruedas.

260

Los aparatos de toma y de evacuación del tipo descrito - anteriormente pueden estar asociados con aparatos de almace naje y evacuación automotrices, de construcción general aná loga a la de los aparatos que nos ocupan.

265

A título de ejemplo, describimos seguidamente algunas -- instalaciones que comprenden una tal asociación y, en esta descripción, los elementos de los aparatos de almacenamien to que son análogos a las de las máquinas de toma descritas más arriba, están designadas por los mismos números de refe rencia pero afectados con el índice "b".

270

En la instalación representada por la fig. 8a, la máqui na de toma es de un tipo mostrado en la fig. 6a. El aparato que se le asocia está constituido esencialmente por un trans portador (10 b) fijo o inclinable, llevado por un chásis --- automotor constituido por una viga longitudinal (1 b) sopor tada en uno de sus extremos por los ejes motrices y direc trices (4 b) y, en la proximidad de su otro extremo, por -- los ejes de ruedas locas (28 b). En la extremidad del trans portador (10 b), va dispuesta una tolva (12 b).

275

280

Controladores pilotos y controladores de marcha mandados por un conductor situado sobre uno de los aparatos o en un puesto de telecomando permiten controlar la marcha de los - dos aparatos. Están previstos dispositivos de seguridad en evitación de que los aparatos se aproximen o se aparten mu cho uno del otro, lo que podría provocar el empotramiento -



21.17

285 de ambos aparatos o el derramamiento de los materiales por el transportador (22) fuera de la tolva (12 b) en caso de falsa maniobra del conductor.

290 La disposición de la fig. 8ª se refiere principalmente a los aparatos de gran potencia. Para los aparatos utilizables en la mayor parte de los parques de almacenamiento e instalaciones similares, serán preferibles aparatos asociados mecánicamente, como se representan en las figs. 9 a 11.

295 En la instalación que se representa en la fig. 9ª, el aparato de toma es de un tipo simplificado, tal y como se representa sobre la fig. 7ª con el eje o los ejes de ruedas (28) en el plano aproximado del lanzamiento del transportador (10).

300 La máquina de almacenamiento y evacuación asociada al aparato de toma, se compone de un chásis que soporta una banda sin-fin (10 b) y la inclinación de la parte posterior del transportador (10 b) puede ser variada con ayuda de un cric (30).

305 El chásis del aparato de almacenamiento va soportado, de una parte, por una viga (2 b) montada sobre dos ejes de ruedas motrices y directrices (4 b), de la misma manera que la viga (2) sobre los ejes (4), y de la otra parte, por el extremo posterior de la viga (1) del aparato de toma. Una vigueta (32) se apoya sobre una o varias rulinas (34) llevadas por un plato (36) girando alrededor de un eje vertical (38) sobre una corona de rodamiento (40) solidaria de la viga (1).

310 Cuatro rulinas (42) con eje vertical, llevadas sobre el plato (36), aseguran el centrado del transportador sobre una tolva (12 b) que va dispuesta bajo el lanzamiento del transportador (10). Dicha tolva (12 b) se mueve verticalmen

325786



315

te para permitir los desplazamientos longitudinales del transportador de enlace con respecto al aparato de toma; estando inclinado el transportador (10 b), es un efecto necesario para ver un desplazamiento vertical de dicha tolva (12 b).

320

La repetida tolva (12 b) está soportada por rulinas que discurren sobre la viga (9 b) del transportador (10 b) y está retenida bajo el lanzamiento del transportador (10) por los montantes verticales (44) fijos al plato (36) y sobre los cuales toma apoyo la tolva por medio de las rulinas.

325

Para el almacenamiento de materiales, los aparatos de toma y almacenamiento se disponen en ángulo recto; el aparato de almacenamiento realiza movimientos angulares alternativos alrededor de dos ejes próximos al eje (38) del plato (36) y situados a ambos lados de éste, de manera que el aparato recula a cada cambio de movimiento. El aparato de toma, que es alimentado a partir de un transportador que discurre a lo largo del parque de almacenamiento, se desplaza perpendicularmente al mismo, a lo largo del transportador del parque, para seguir los desplazamientos del aparato de almacenamiento. Estos desplazamientos simultáneos de los dos aparatos pueden ser mandados por un controlador piloto único o bien, el desplazamiento del aparato de toma puede ser mandado por un dispositivo sensible a los desplazamientos relativos de ambos aparatos.

330

335

340

Para la toma de materiales almacenados en montón a granel o de materias depositadas, el aparato de toma efectúa movimientos angulares alternativos alrededor de dos ejes vecinos del eje (38) y situados a ambos lados de éste, de manera que el aparato avanza a cada alternativa de movimiento. El aparato de almacenamiento sirve entonces bien para cargar camiones, bien para alimentar un transportador situado perpendi-

21. A. 1



345

cularmente a la cara del tajo o al frente del montón, y se desplaza con el aparato de toma. En el caso de que el aparato de almacenamiento alimente un transportador por una tolva móvil (50), el desplazamiento de esta tolva puede ser -- asegurado automáticamente por un dispositivo de control (52)

350

sensible a los desplazamientos relativos de la cabeza del transportador (10 b) y de la tolva (50). Este dispositivo puede estar constituido, por ejemplo, por un dedo que acciona un controlador llevado por la cabeza del transportador (10 b), y por un anillo adscrito a la tolva (50) en el que se introduce dicho dedo. El dispositivo de control (52), -- eventualmente, puede mandar los ejes de ruedas (4 b) del -- aparato de almacenamiento para desplazar este último en la dirección del transportador (10 b) y mantener la cabeza de éste encima de la tolva (50).

355

360

El aparato del tipo semi-llevado, representando en la -- fig. 9 puede ser reemplazado por un transportador de flecha giratoria e inclinable llevado por el aparato de toma, según se representa en la fig. 10<sup>a</sup>. Este transportador contiene una viga articulada sobre un eje horizontal sustentada -- por un chásis (60) que pivota sobre la viga (1) del aparato de toma alrededor de un eje vertical. Esta viga va suspendida mediante cables de una flecha llevada por el chásis (60) y equilibrada por un contrapeso (62).

365

370

Una tolva (12 b), soportada por el chásis (60), queda -- situada bajo la cabeza del transportador (10) de la máquina de toma, en el eje de giro del chásis (60).

375

El aparato de la fig. 10<sup>a</sup>, puede ser utilizado (como el aparato de la fig. 9<sup>a</sup>), para el amontonamiento o la toma de materiales o para alimentar una tolva de carga de camiones o un transportador orientable en sistema de almacenamiento

21. ABR



polar.

380 La instalación representada parcialmente en la fig. 11a, comprende un aparato de toma y de evacuación de construcción simplificada, asociado a un aparato de almacenamiento y de evacuación del tipo utilizado en la instalación de la fig. 8a.

385 El aparato de toma y de evacuación utilizado en esta instalación, está constituido esencialmente por una viga (9) - sobre la cual se articula un brazo giratorio (9°) que lleva una rueda de cangilones (11) y una tolva (12), mientras un transportador de banda sin-fin (10) corre a todo lo largo de la viga (9) y del brazo (9°). Los crics (13) permiten -- variar la inclinación del brazo (9°) y se ha previsto un -- dispositivo de tensión para mantener el transportador (10) tendido mientras varía el ángulo de la viga (9) y del bra-- 390 zo (9°).

395 La viga (9) va soportada por una viga transversal (2) y los ejes de ruedas motrices y directrices (4). En su otro extremo, la citada viga (9) reposa sobre el chásis de un -- aparato de almacenamiento por intermedio de largueros (70) que se apoyan sobre rulinas (72) solidarios de una corona - giratoria sobre el chásis del transportador. Las rulinas -- (74) con eje vertical hacen a la corona solidaria en rota-- 400 ción con la viga (9).

400 La tolva (12 b) del transportador de enlace queda situada bajo la cabeza del transportador (10) merced a un dispositivo telescópico de funcionamiento automático.

El funcionamiento de este aparato es análogo al de los aparatos descritos anteriormente.

405 Es evidente que los aparatos descritos pueden ser utilizados para todas las aplicaciones de los aparatos de este -

325786



tipo; amontonamiento, toma de materiales, movimientos de --  
tierras, explotación de minas y de canteras, etc.

410 Hay numerosas modificaciones que pueden ser adicionadas  
a los aparatos e instalaciones, en particular para el empleo  
de medios técnicos equivalentes a los descritos, sin salir-  
se de los límites de la invención y se sobreentiende que to-  
das estas modificaciones entran en el ámbito del presente -  
registro.

415

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte años  
se solicita para España y sus Colonias, con prioridad de la  
Patente francesa nº PV. 14.158, de fecha 22 de Abril de ---  
1.965, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

420

1ª.- "APARATO MOVIL PARA LA TOMA Y ALMACENAMIENTO DE MA-  
TERIALES A GRANEL", compuesto por una flecha soportada por  
un chásis montado sobre ruedas o sobre orugas, en el que di-  
cha flecha puede girar alrededor de un eje vertical, y de -  
un transportador dispuesto a lo largo de la flecha, caracte-  
425 rizado porque la flecha va soportada por un primer conjunto  
móvil constituido por un tren de ruedas o de orugas motri-  
ces y directrices que se dispone cerca de la extremidad de-  
lantera de la flecha, y por un segundo conjunto móvil que -  
va situado detrás del primero, estando previstos los medios  
430 necesarios para hacer converger las ruedas o las orugas de  
los dos conjuntos móviles en dos puntos situados en lugar -  
posterior al primer conjunto móvil y a ambos lados del eje  
longitudinal de la flecha.

430

435

2ª.- "APARATO MOVIL PARA LA TOMA Y ALMACENAMIENTO DE MA-  
TERIALES A GRANEL", según la primera reivindicación, caracte-  
rizado porque, el segundo conjunto móvil está constituido  
por un eje de ruedas locas situado transversalmente al eje



440

de la flecha, en donde los puntos de convergencia de las ---  
ruedas u orugas del primer conjunto móvil resultan situados  
sobre el eje geométrico del citado eje.

445

3a.- "APARATO MOVIL PARA LA TOMA Y ALMACENAMIENTO DE MA-  
TERIALES A GRANEL", según la reivindicación 2a, caracteriza  
do porque el eje de ruedas locas puede ser llevado a posi-  
ción paralela al eje de la flecha para permitir los despla-  
zamientos del aparato perpendicularmente al referido eje de  
la flecha.

450

4a.- "APARATO MOVIL PARA LA TOMA Y ALMACENAMIENTO DE MA-  
TERIALES A GRANEL", según las reivindicaciones anteriores,  
caracterizado porque, el segundo conjunto móvil, está cons-  
tituido por el chásis de otro aparato de toma o de almacena-  
miento.

455

5a.- "APARATO MOVIL PARA LA TOMA Y ALMACENAMIENTO DE MA-  
TERIALES A GRANEL", de acuerdo con las reivindicaciones ante-  
riores, caracterizado porque la flecha está articulada so-  
bre un eje horizontal soportado por un chásis móvil que ---  
contiene los citados conjuntos móviles, estando previsto un  
dispositivo de elevación para hacer pivotar la flecha alre-  
dedor de este eje.

460

6a.- Por último, se reivindica el objeto sobre el cual ha  
de recaer la Patente de Invención que, por veinte años, se  
solicita para España y sus Colonias,-----

p o r

465

" APARATO MOVIL PARA LA TOMA Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES  
A GRANEL "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria des-  
criptiva que, consta de diecisiete hojas escritas a máquina

-17- 325786

21. ABR.



por una s3la cara y dibujos que se acompa1an.

Madrid, a 21 de Abril de 1.966

P. A.  
ANTONIO RICHIA  
P. P.

*[Handwritten signature]*

325786

325786

3257-9

Fig. 1

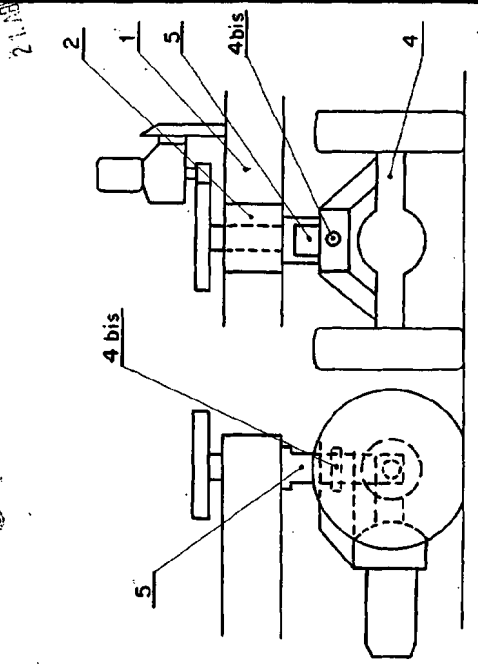
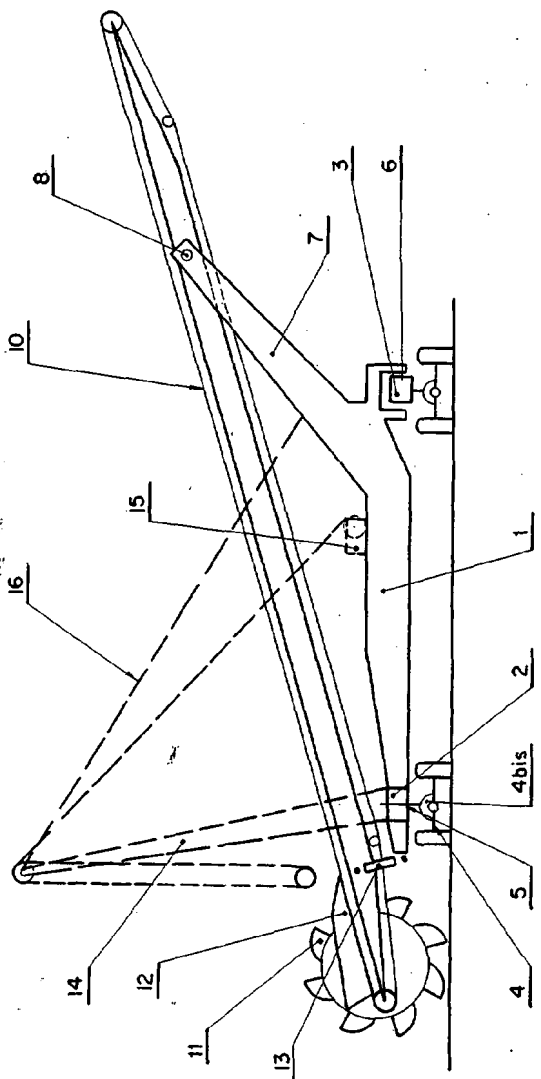


Fig. 10

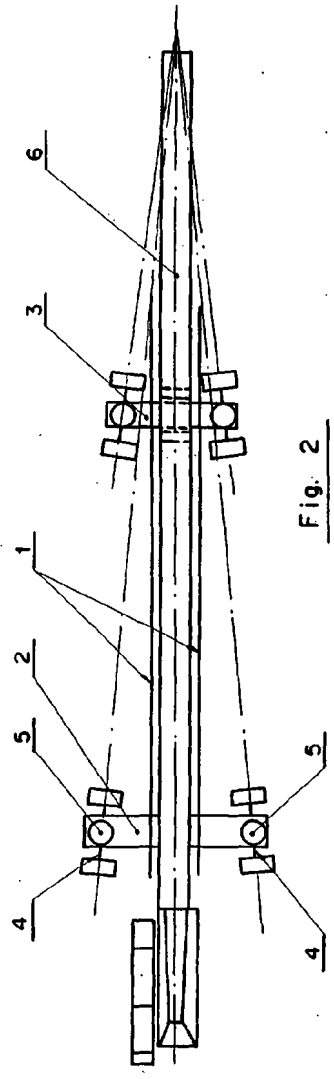


Fig. 2

Madrid 21 ABR 1966  
 P. A.  
 ANTONIO ARCHANA  
 P. R.  
*Antonio Archana*

ESCALA VARIABLE



21. ABR. 1966

325786

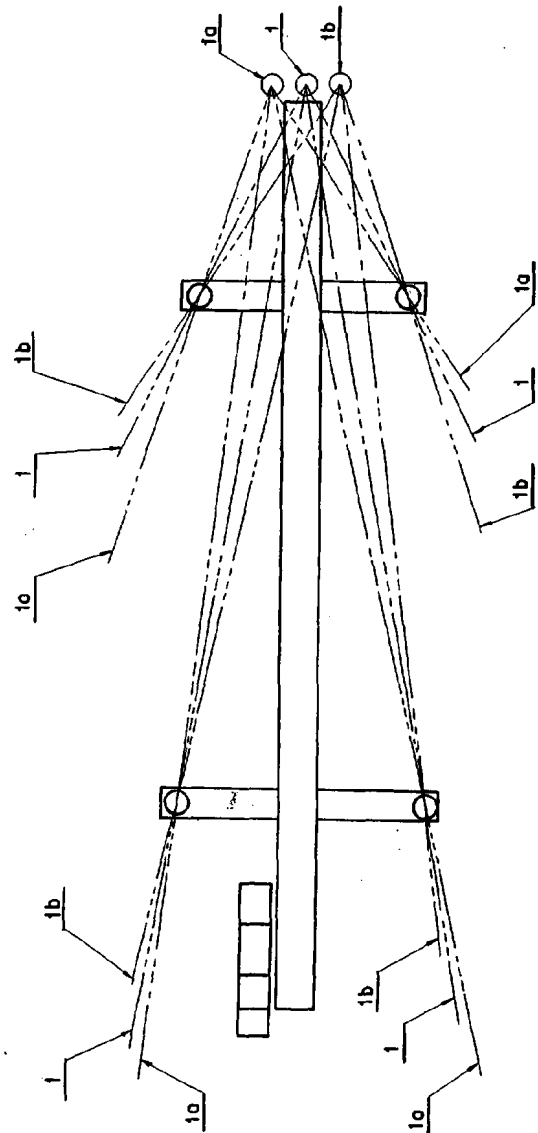
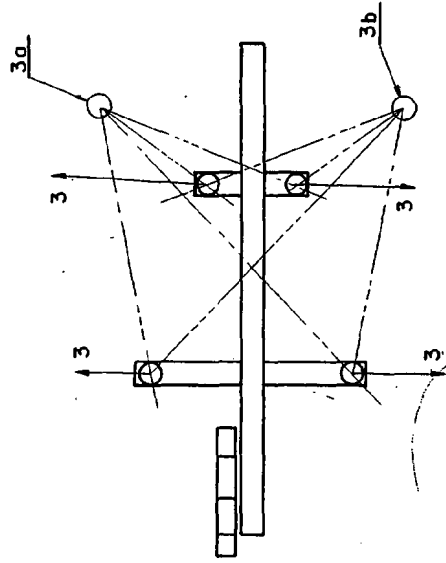
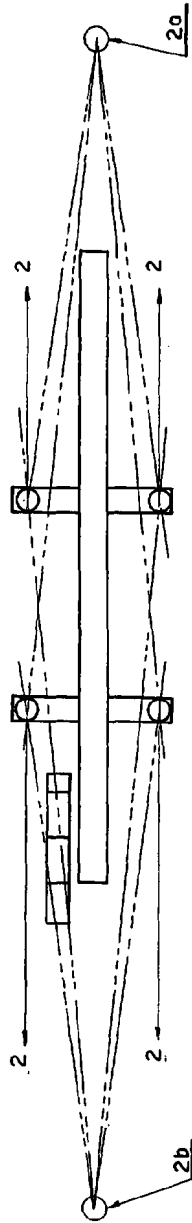


Fig. 3



Madrid 21. ABR. 1966  
P.A. 1800  
INSTIT. ARCHA  
P. 21

*Handwritten signature*

ESCALA VARIABLE

3257C3

325786

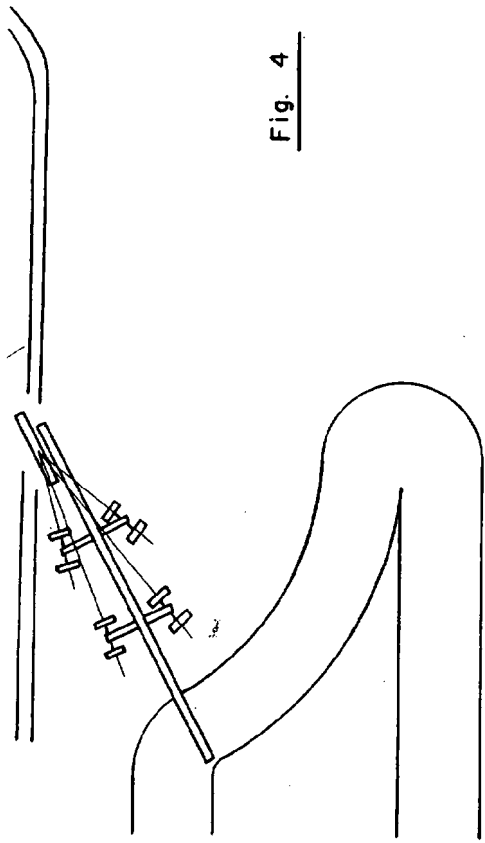


Fig. 4

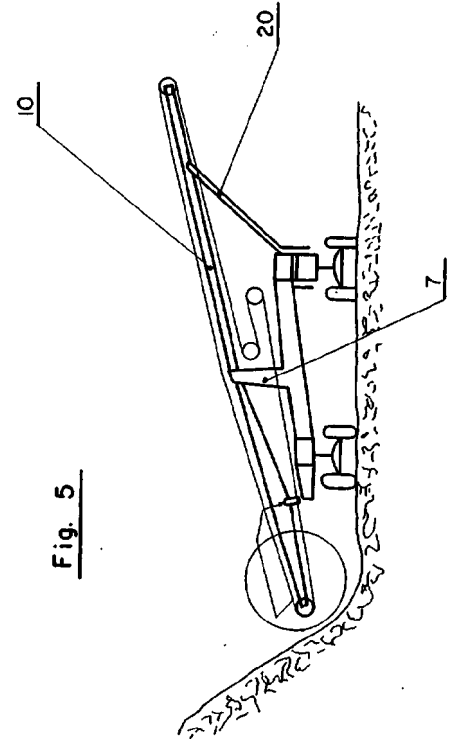
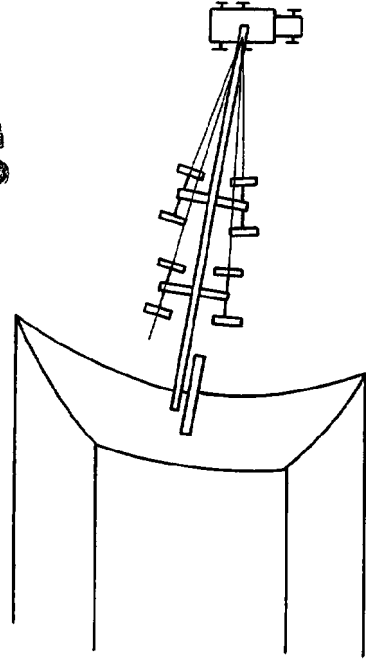


Fig. 5

Fig. 6

Madrid 21. ABR 1966  
 PA.  
 ANTONIO ARCHA  
 RA

*Antonio Archa*

ESCALA VARIABLE

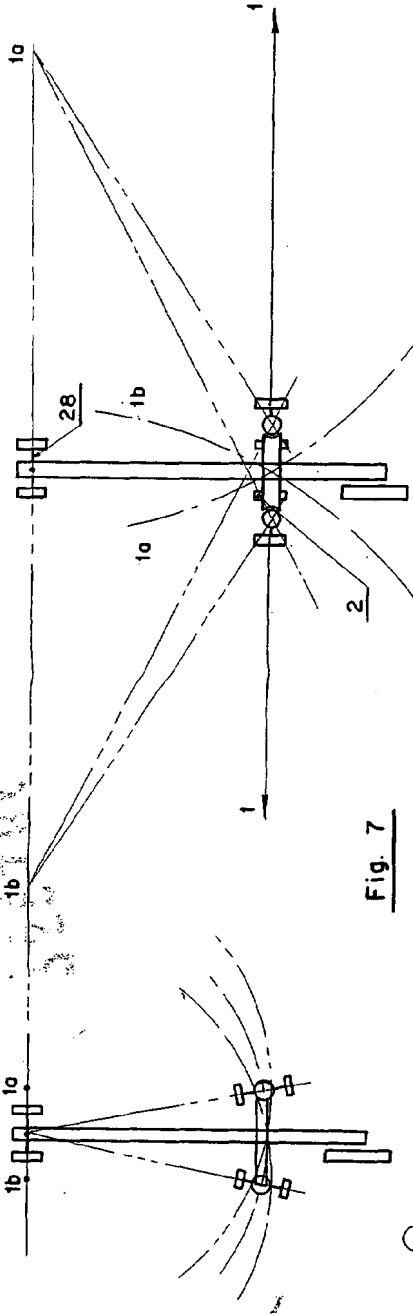


Fig. 7

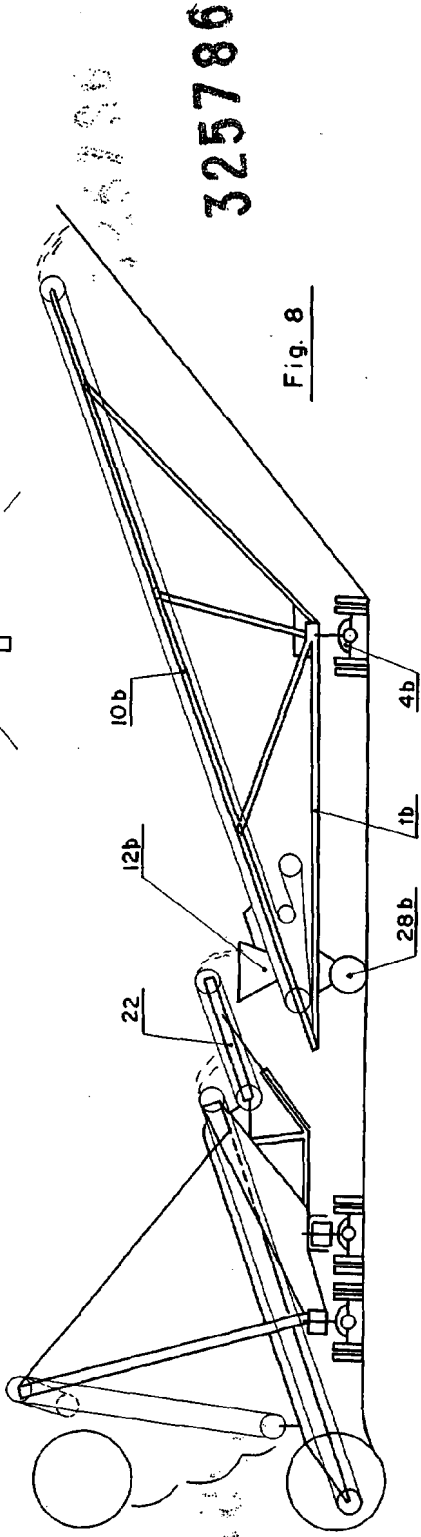


Fig. 8

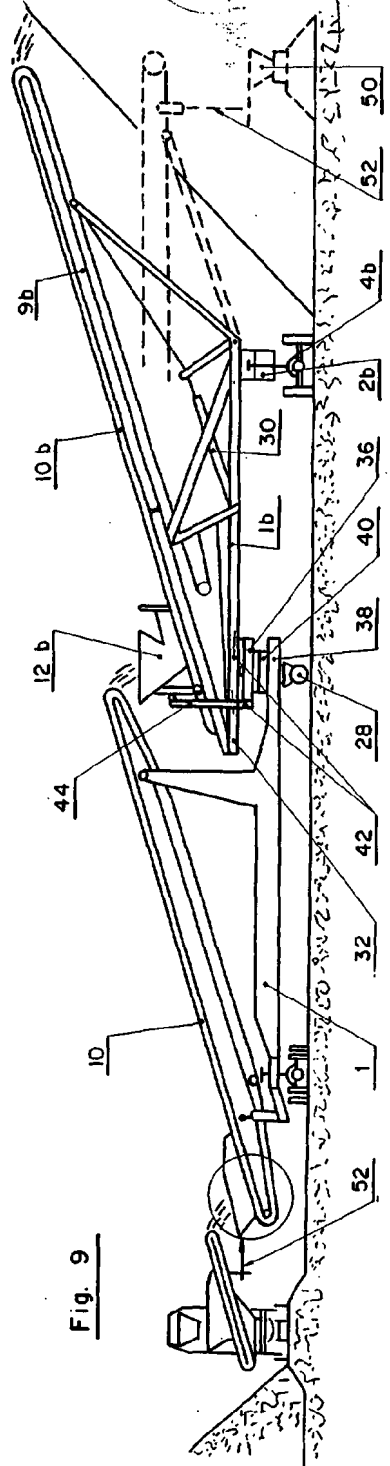


Fig. 9

ESCALA VARIABLE

Madrid. 21. ABR 1966  
P. A.  
ANTONIC ARICHA  
P. R.

*Antonio Aricha*

325786



325780

325786

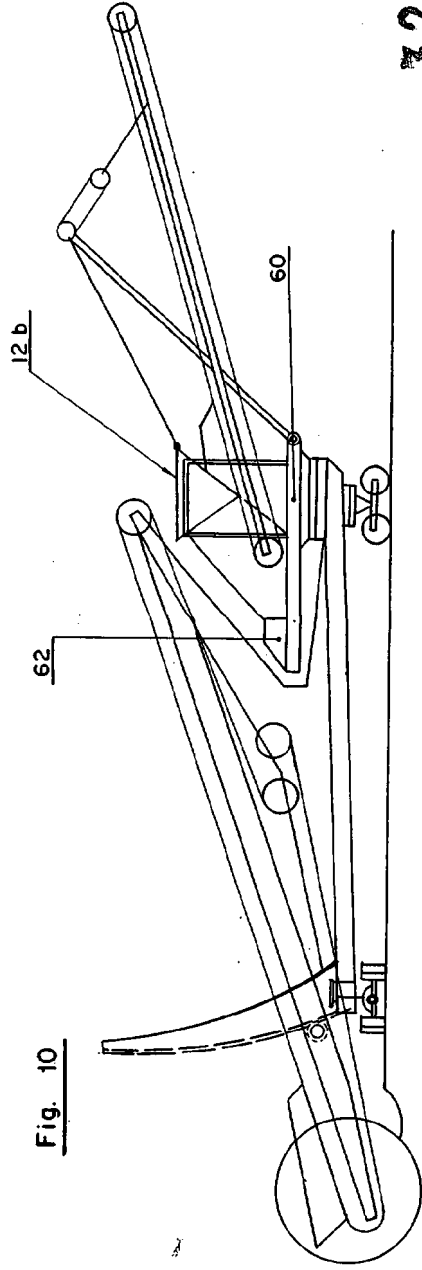


Fig. 10

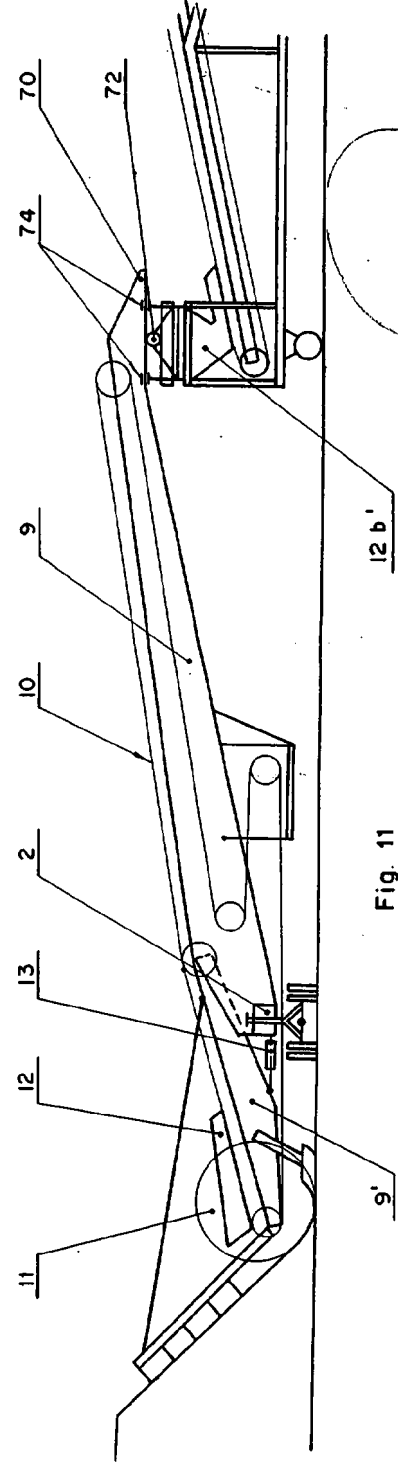


Fig. 11

Madrid, 21 ABR 1956  
 INVENTOR: J. A. GARCIA  
*J. A. Garcia*

