



324118

324118

PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HORMIGON", a favor de la firma de nacionalidad alemana ELBA-WERK, Ettlinger Baumaschinen- und Hebezeugfabrik, G.m.b.H., domiciliada en ETTLINGEN/BADEN (Alemania), calle de Bahnhofstrasse, 17/19.

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

5.- El invento se refiere a un dispositivo móvil para la fabricación de hormigón y se basa en el modelo perfeccionado de un dispositivo equipado preferentemente con un mezclador elevador, que, de ésta forma, aumenta sus posibilidades de aplicación.

10.- Ya se conocen algunos dispositivos móviles para la fabricación de hormigón en los que sobre un bastidor común, realizado a modo de chasis, se encuentran un distribuidor para la dosificación de sus componentes, con un alimentador para el acercamiento de estos, así como medios de elevación.



para el transporte de la carga del material a mezclar, desde el distribuidor a la mezcladora, una báscula para dichos componentes, el aglomerante, así como para el agua necesaria, un mezclador para el acabado del hormigón y los instrumentos de mando y de control para todos éstos dispositivos. El distribuidor, en el caso de que los ingredientes de la mezcla no estén almacenados en un depósito elevado, siempre está construido de forma que pueda tomar cada uno de los componentes desde lugares de almacenamiento a nivel del suelo, generalmente colocados por sectores, en los que se encuentran separados del propio dispositivo móvil.

Los componentes por su propio peso pasan del distribuidor a un depósito de recepción y de pesada, en el que se dispone la carga del material a mezclar, y con el que se llevan a la mezcladora. Mediante un alimentador situado sobre el distribuidor, se amontonan en él tales componentes que servirán para reemplazar las cantidades consumidas. Por ésta razón el distribuidor se instala siempre en un extremo del bastidor del chasis, mientras que en su otro extremo se encuentra la mezcladora que proporciona el hormigón terminado. Los restantes dispositivos se encuentran instalados entre el distribuidor y la mezcladora.

El objeto del invento consistió en crear un dispositivo móvil para la fabricación de hormigón, especialmente de rendimiento medio, que se caracterizan frente a los dispositivos conocidos hasta ahora por su construcción sencilla y mejorada así como por su reducido peso.

Tal problema fué resuelto por el presente invento por medio de mejoras que se refieren: al mecanismo de rodadura para el transporte del dispositivo; al recipiente de transmisión y a la báscula de los componentes; a la báscula para el cemento; a la alimentación de dichos componentes, del cemento y del agua de amasado para la mezcla; a la entrega del hormi-



45.-

gón terminado; a la disposición del puesto de mandos; al transporte del dispositivo sin mecanismo de rodadura propio, y a la posibilidad de poder colocar el dispositivo, preparado para entrar en servicio, directamente sobre suelo, sin necesidad de disponer de un foso para su colocación.

50.-

A continuación describiremos el dispositivo, tomando por referencia los planos adjuntos. Al mismo tiempo se describirán detalladamente las características del invento. Cada una de cuyas figuras representan lo siguiente:

55.-

La fig. 1, una vista lateral del dispositivo móvil para la fabricación de hormigón en posición de trabajo;

La fig. 2, una vista parcial esquemática del dispositivo según fig. 1, con su mecanismo de rodadura;

La fig. 3, una vista desde arriba del mecanismo de rodadura, según la fig. 2;

60.-

La fig. 4, la disposición del recipiente colector, de pesada y de transmisión de los componentes, formando unidad;

La fig. 5, la báscula para el cemento, en unidad;

La fig. 6, una vista desde arriba de la báscula del cemento, según fig. 5, formando unidad;

65.-

La fig. 7, el dispositivo de alimentación de los componentes y del cemento, en el mezclador formando, unidad, parcialmente en sección;

La fig. 8, el dispositivo de alimentación de agua al mezclador, formando unidad, parcialmente en sección;

70.-

La fig. 9, la disposición del puesto de mando, parcialmente seccionado;

La fig. 10, la estación de transmisión del mezclador;

La fig. 11, la estación de transmisión o de entrega del mezclados, según fig. 10, con un plano inclinado y

75.-

La fig. 12, una vista lateral del dispositivo según fig. 1, para el transporte del dispositivo, sin mecanismo de rodadura propio, o sea en posición de trabajo sobre te-



rreno horizontal.

- 80.- Sobre un bastidor común 1, que en posición de transporte está colocado sobre un mecanismo de rodadura, se encuentra el distribuidor 2. Sobre éste distribuidor está asentado como alimentador el aparato 3, de cuchara con brazo, que se compone del chasis 4, el dispositivo de retención del cable 5, y del brazo 6, a lo largo de cuyo cable 7, se desliza la cuchara rascadora 8, mediante la que los componentes 9, se llevan desde sus lugares de almacenamiento 10, al distribuidor 2.
- 85.- En el armazón pesador oblicuo 11, se asienta el recipiente de recepción y de pesada 12, en el que entran los componentes desde el distribuidor, se pesan y desde el que se llevan a la tolva de transmisión 13, a través de la que se entregan al recipiente mezclador de elevación 14. Desde la báscula 15, para el cemento, situada en el travesaño longitudinal superior 47, se añaden al recipiente mezclador de elevación, simultáneamente el aglomerante, y a través de la tubería 16, las cantidades necesarias de agua. Durante la transmisión de la carga total,
- 90.- funciona el mecanismo agitador, y sin dejar de mezclar, se eleva en su bastidor 17, el recipiente mezclador de elevación 14, hasta que al llegar al final de su vía de ascenso 18, vuelca y entrega el hormigón terminado. Sobre el bastidor común, también se encuentran las palancas de accionamiento 19, los instrumentos de gobierno 20, y los indicadores de control 21,
- 95.- dispuestos en el puesto de mando 22.
- 100.-

- Las figuras 2 y 3, muestran el dispositivo en posición de transporte, y para su mejor comprensión se ha rayado únicamente el mecanismo de rodadura y las partes fundamentales.
- 105.- El mecanismo de rodadura se caracteriza por poder montarse y desmontarse fácilmente, y sobre todo por no necesitar una elevación del perfil de rodaje frente a la posición de trabajo del dispositivo. Las ruedas traseras 23, se atornillan al travesaño posterior 24, del bastidor 1, a modo de ruedas sueltas.



110.-

Las superficies de soporte de las ruedas traseras, disponen de una cuaderna o nervadura suplementaria 25, sobre las que se apoya durante el transporte, el armazón de pesada 11, plegado hacia arriba, (figura 4) del recipiente de recepción y de pesada 12. Las ruedas delanteras 26, van dispuestas en un asiento giratorio con eje articulado 27, que a su vez, se apoya sobre el travesaño auxiliar 28, sirviendo éste, al mismo tiempo, como soporte 29, para el recipiente del mezclador de elevación 14, en su posición de trabajo.

115.-

120.-

En la figura 4, se representa la colocación y el accionamiento del recipiente de recepción y de pesada 12. Durante el funcionamiento, el depósito toma la posición representada en líneas de puntos A, mientras dura el proceso de recepción de los componentes que llegan desde el distribuidor 2. En esta posición se apoya sobre el bastidor de pesada 11, mediante sus poleas 30 y el peso aparece directamente en el indicador de control 21 (figura 1). Una vez finalizado el proceso de recepción y de pesada, se acciona el cable 31, y se eleva el recipiente de recepción y de pesada dentro de su bastidor y hacia la izquierda, hasta que su rebaje 32, entalle en el tubo transversal 33, y su movimiento continuo pase a ser un movimiento oscilante. El recipiente se eleva y se sale totalmente de los railes del bastidor de pesada 11, hasta alcanzar la posición vertical S, en la que cede su contenido a través de la tolva 13 (figura 7), al recipiente mezclador de elevación 14.

125.-

130.-

El borde superior del recipiente 34, está asentado herméticamente a lo largo de toda su periferia sobre la tolva de transferencia, según describiremos más adelante.

135.-

140.-

Durante el transporte del dispositivo, el recipiente también ocupa la posición S, y el bastidor de pesada sube a su posición superior según su punto de giro 35. En el punto de soporte 36, se fija el bastidor de pesada, como medida de seguridad, y es retenido en la cuaderna 25 de las ruedas poste



145.- riores 23 (figura 3). En tal posición de transporte, el recipiente de recepción y de pesada que se ha elevado, actúa como contrapeso sobre el bastidor de pesada.

150.- Las figuras 5 y 6, se refieren al asentamiento de la báscula para el cemento 15 (figura 1). La báscula propiamente, dicha está construida como romana o balanza de columna y no forma parte del invento. Se compone fundamentalmente de un recipiente de pesada 37, la suspensión de la balanza 38, la pieza reguladora e indicadora 39, con su viga principal 40, y su viga auxiliar 41, sobre las que se deslizan las pesas 42, así como de la viga de transmisión 43, que establece la unión entre el recipiente de pesada 37 y la viga principal 40. Según

155.- el invento, la balanza para el cemento está instalada en el chasis autosustentador del dispositivo y forma parte del mismo con lo que se suprimen piezas especiales y suplementarias en la báscula para el cemento. En este sentido, la suspensión de la balanza 38, se encuentra directamente unida a los soportes 160.- 44, que forman parte del travesaño 45, del chasis del dispositivo. La caja 46, de la pieza reguladora e indicadora, está montada fijamente en el soporte longitudinal superior 47 (figura 1), y protegida por una chapa 48, contra el polvo. Gracias a esta disposición, la báscula para el cemento llega a ser una parte orgánica del dispositivo lo que contribuye a una 165.- reducción de su peso.

170.- En la figura 7, se representa la parte del dispositivo en la que tiene lugar la entrega de los componentes y del aglomerante, al recipiente mezclador de elevación. La entrega se realiza a través de la tolva común 49, que tiene un compartimiento para los componentes y otro independiente 51, para el cemento. La abertura 52, de la tolva de transmisión al recipiente mezclador de elevación 14, encaja en la abertura para el llenado de éste 53, una vez que haya alcanzado su posición de llenado en el extremo inferior de la vía de ascenso 18 175.-



- posición que ha sido representada en esta misma figura. Del mismo modo, la abertura lateral de la tolva 54, se cierra por medio del recipiente de recepción y de pesada 12 (véase figura 4), al alcanzar éste su posición de transferencia. De esta manera tendrá lugar la entrega de los componentes y del cemento, al recipiente mezclador de elevación, sin que se produzca polvo alguno. Para poder controlar cómodamente la transferencia de los materiales y el proceso de la mezcla, se ha dispuesto en la parte superior del mezclador una mirilla 55.
- 180.-
- 185.- La tolva 49, puede estar asentada en elementos de metal oscilante y estar provista de un vibrador 56, con lo que se garantiza una rápida entrega de los materiales aún en el caso de que éstos sean pegajosos.
- 190.- La figura 8, se refiere a los detalles de la disposición de alimentación de agua para el amasado en el recipiente mezclador de elevación. El agua llega por medio de la tubería 16, se mide por virtud de un contador 57, y se inyecta a través de la tolva 49, por medio de una tubería de tobera 58, en el recipiente mezclador de elevación 14, que se encontrará en su posición de llenado al final de su vía de ascenso 18. El agua se distribuye, pulverizándose, regularmente sobre el mecanismo mezclador y limpia al mismo tiempo las herramientas o piezas mezcladoras 59.
- 195.-
- 200.- En la figura 9, se representa la disposición del puesto central de mandos 22 (figura 1) que se encuentra detrás del distribuidor 2, es decir, prácticamente en medio del dispositivo y es accesible por la escalera 60. Para el operario se ha previsto un asiento 61, desde el que puede observar todos los indicadores de control 21 (figura 1), y accionar todas las teclas colocadas en el pupitre 62, así como las palancas 63, destinadas al mando de todo el proceso de trabajo. Desde las palancas 63, parten unas piezas de transmisión hasta los cierres 64, del distribuidor 2 y al cierre 65 del recipiente 37, de la
- 205.-



- 210.- balanza del cemento. Además el operario desde su asiento, gracias a su situación central, tan pronto como el recipiente de recepción y de pesada 12, deje libre la tolva 49, puede contemplar el recipiente mezclador de elevación 14, y observar el proceso de mezclado. Esta posibilidad la sigue manteniendo el operario aún subiendo el recipiente mezclador, a lo largo de su vía de ascenso 18, y estando trabajando el mecanismo mezclador. Todas las operaciones manuales pueden naturalmente ejecutarse de forma automática. En tal caso, la misión del operario, se reduce a observar los procesos del trabajo para lo que la situación de su posición es inmejorable, ya que le garantiza una visibilidad perfecta de toda la instalación.
- 215.- En las figuras 10 y 11, se representa el armazón del mezclador con la vía de ascenso del mezclador. El armazón 17, se encuentra en el extremo del marco 1 (figura 1), opuesto al que se encuentra el distribuidor. Compuestos por la vía de ascenso 18, con sus piezas de vía 66 y 67, en las que se deslizan los rodillos guía 68-69 del recipiente mezclador de elevación 14; de los soportes 70, y de su parte superior 71, en la que se encuentra el motor 72, que acciona el cable 73. Al accionar el motor, el recipiente mezclador de elevación, en su vía de ascenso, pasa desde su posición inferior o de llenado y sin dejar de mezclar, hasta su posición superior o de descarga representado en líneas de puntos en la que, volcando el recipiente y abriéndose la compuerta 74, entrega completamente y en el menor tiempo posible todo su hormigón. Debido a la poca elevación del mecanismo de rodadura (figs. 2, 3) y conservando la altura máxima permisible en la circulación por carretera, el armazón del mezclador 17, puede construirse de una altura tal que pueda, por ejemplo, entregar directamente el hormigón en la tolva 75, mediante las bombas de hormigón 76, sin necesidad de utilizar piezas auxiliares (fig. 10).
- 220.- Estas bombas de hormigón se utilizan cada día más en la cons-
- 225.-
- 230.-
- 235.-
- 240.-



trucción.

245.- En los aparatos receptores del hormigón mas bajos, por ejemplo los baldes para el transporte del hormigón 77 (fig. 11), con su sujetador 78, del soporte del armazón 70, se engancha un plano inclinado 79, para la descarga, cuya altura puede regularse por medio de la pieza 80, que se encuentra en la parte superior del armazón 71. Con ello se salva fácilmente la diferencia de altura entre la de descarga del hormigón y la del aparato receptor del mismo.

250.- En la fig. 12, se muestra el dispositivo para el caso de que el transporte, por ejemplo, para trayectos largos, no se realice sobre un mecanismo de rodadura, propio sino sobre medios de transporte ajenos como son remolques de plataforma baja, vagones de ferrocarril, etc. En éste caso es de importancia el que exista una superficie plana o casi plana de apoyo. El dispositivo objeto del invento, también está adaptado para éste caso. Para ello se eleva el recipiente mezclador de elevación 14, sobre el bastidor 1, se atornillan las piezas de la via de ascenso 18 (fig. 1), que en posición de trabajo sobresalen por debajo del bastidor 1, y se introduce en el bastidor el armazón de pesada 11, con el recipiente receptor y de pesada 12. Una vez desmontados, la retención del cable 5, el brazo 6 y la cabina del chasis 4, del alimentador, puede cargarse el dispositivo sobre vehículos, para su transporte. Estos trabajos son insignificantes, comparados con los que era preciso efectuar para desmontar dispositivos para la fabricación de hormigón, que se componían de diversas piezas sueltas.

260.- En casos especiales, es posible incluso poner en funcionamiento el dispositivo estando en la posición representada en la fig. 12.

270.- El invento comprende naturalmente, en tanto se hayan descrito y representado los detalles constructivos, los dispo-



275.-

sitivos destinados al mismo fin, en los que en lugar del mezclador de elevación existan otros mezcladores; en lugar del alimentador construido como aparato de cuchara o pala con brazo, existan por ejemplo, una pala o "scraper" accionada a mano o un transportador continuo, y los que en lugar de un

280.-

mecanismo de rodadura propio, dispongan de otro tren de ruedas o de otra posibilidad de transporte.

Descrito suficientemente el objeto de la patente de invención que nos ocupa, nos queda señalar se trata de una de las variadas formas de su realización práctica, sin que sus modificaciones de forma, tamaños, materiales empleados, etc., desvirtuen las esencialidades de la invención.

285.-

N O T A
=====

La descrita patente de invención, recaerá pues sobre las siguientes reivindicaciones:

290.-

1ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HORMIGON", caracterizado porque sobre un bastidor común se han dispuesto los medios o elementos necesarios para la carga, la distribución, la pesada y la mezcla de los materiales componentes, y para la elevación del hormigon terminado, caracterizado tambien por el hecho, de que el distribuidor situado sobre un extremo del bastidor, está unido a un armazón dispuesto en su otro extremo, y sobre el que se encontrará asentado un mezclador de tipo conocido, o en el que se desliza un mezclador elevador. Esta unión la realiza aparte del bastidor, una viga longitudinal situada sobre el mismo.

295.-

300.-

2ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HORMIGON", según la primera reivindicación, caracterizado por el hecho de que el mecanismo móvil de transporte, se compone, de dos cursores o ruedas de inercia independientes, cuyo movimiento está limitado por unos tirantes transversales posteriores, del bastidor, y de un asiento giratorio anterior, articulado por su eje, que se apoya sobre un travesaño auxiliar del bas-

305.-



tidor.

310.- 3ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HOR-
MIGON", según las reivindicaciones primera y segunda, carac-
terizado por el hecho de que en la posición de transporte, el
bastidor móvil o basculante, ha sido fijado sobre unas piezas
de las ruedas posteriores y el recipiente mezclador de eleva-
ción va dispuesto sobre el travesaño auxiliar posterior del
315.- bastidor.

320.- 4ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HOR-
MIGON", según la primera reivindicación, caracterizado por el
hecho de que en un punto de giro del bastidor, está asentado
en forma basculante un bastidor móvil, que en su posición de
trabajo, puede graduarse oblicuamente hacia abajo, por debajo
de los cierres, del distribuidor, y que para el transporte del
dispositivo puede girarse, hasta ocupar aproximadamente una
posición paralela a la del bastidor.

325.- 5ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HOR-
MIGON", según la segunda reivindicación, caracterizado por el
hecho, que en el bastidor móvil, se desliza un recipiente re-
ceptor y móvil también, que para ser vaciado y para su posi-
ción de transporte, se gira hacia arriba hasta ocupar una po-
sición vertical, mediante unos cables, que pasan por el basti-
330.- dor móvil, y que se apoyan mediante unos rebajes sobre un
tubo transversal, situado sobre los largueros longitudinales
del bastidor.

335.- 6ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HOR-
MIGON", según la primera reivindicación, caracterizado por el
hecho de que la báscula del cemento está instalada, directa-
mente en el dispositivo, sin disponer de chasis propio y apo-
yándose sobre unos soportes y sobre las articulaciones del
recipiente móvil, cuyos soportes se encuentran situados, so-
bre los largueros transversales, y las piezas de regulación
340.- e indicación se encuentran incorporadas al travesaño longi-



tudinal superior.

345.- 7ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HOR-
MIGON", según la primera reivindicación, caracterizado por el
hecho de que una tolva común, para la introducción de los ma-
teriales y del cemento, en el recipiente mezclador elevador,
se encuentra asentada entre los travesaños longitudinales su-
periores y el bastidor. Esta tolva presenta una abertura, pa-
ra el paso de los materiales a mezclar y otra independiente
para el paso del cemento, así como de una tercera abertura de
entrada y otra de expulsión. Estas aberturas se cierran a
prueba de polvo en su posición de transmisión, desde el reci-
piente de recepción y móvil, es decir desde el recipiente mez-
clador elevador.

355.- 8ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HOR-
MIGON", según la quinta reivindicación, caracterizado por el
hecho, de que la tolva de transmisión, se encuentra asentada
sobre unos elementos metálicos oscilantes y va provista de
un vibrador.

360.- 9ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HOR-
MIGON", según las reivindicaciones primera a la quinta, carac-
terizado por el hecho, de que el agua necesaria para la mez-
cla, se inyecta estando el recipiente mezclador elevado en su
posición de carga, a través de un tubo de tobera, instalado en
la tolva de transmisión, cuyo tubo inyecta el agua a lo largo
de todo el mecanismo mezclador.

370.- 10ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HOR-
MIGON", según la primera reivindicación, caracterizado por
el hecho de que en la parte posterior del distribuidor, deba-
jo de los travesaños longitudinales superiores, y unido a
ellos se encuentra un puesto de mando, con su correspondiente
asiento, su palanca de maniobras para los cierres, el pupitre
de mandos así como tambien todos los indicadores de control.



375.- 11ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HORMIGON", según la primera reivindicación, caracterizado por el hecho de que el armazón del mezclador, situado en el extremo del travesaño longitudinal superior, está compuesto por una vía ascendente provista de sus correspondientes carriles con unos apoyos paralelos y un soporte superior, en el que se encuentra instalado el motor elevador, para el accionamiento, del recipiente mezclador elevador.

380.- 12ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HORMIGON", según las reivindicaciones primera a novena, caracterizado por el hecho, de que la altura del armazón del mezclador, no sobrepasará la altura permitida para la circulación por carretera, o sea que adoptará la forma más reducida posible.

385.- 13ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HORMIGON", según las reivindicaciones primera, novena y décima, caracterizado por el hecho, de que en el armazón del mezclador, ha sido dispuesto un plano inclinado para la descarga, asentado giratoriamente en un soporte, y cuya inclinación puede ajustarse mediante la correspondiente pieza de regulación.

390.- 14ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HORMIGON", según la primera reivindicación, caracterizado por el hecho de que para el transporte del dispositivo, sin vehículo propio, o bien para su colocación sobre cualquier terreno, pueden ser desmontadas las piezas de la vía de elevación, situadas por debajo del bastidor.

395.- 15ª.-"DISPOSITIVO MOVIL PARA LA FABRICACION DE HORMIGON".

400.- Todo tal y conforme queda descrito, representado y reivindicado.

Esta memoria consta de catorce hojas mecanografía-

324118



das y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo un total de cuatrocientas seis líneas.

MADRID A 17 5 MAY 1966

P.A.

MANUEL DE ARPE

10
REPUBLICA ESPAÑOLA
1962 678

Fig. 2

324118

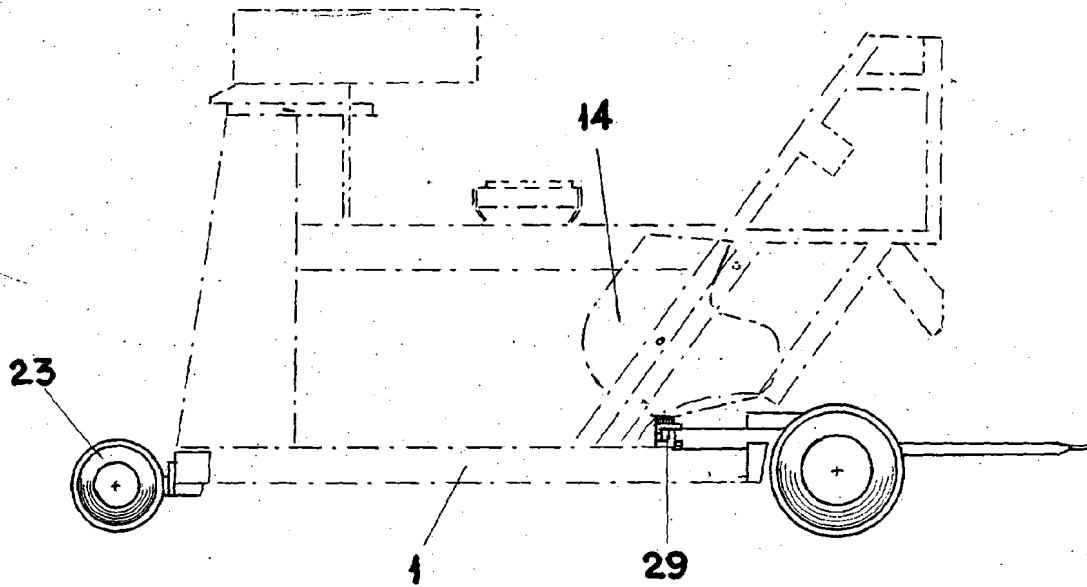
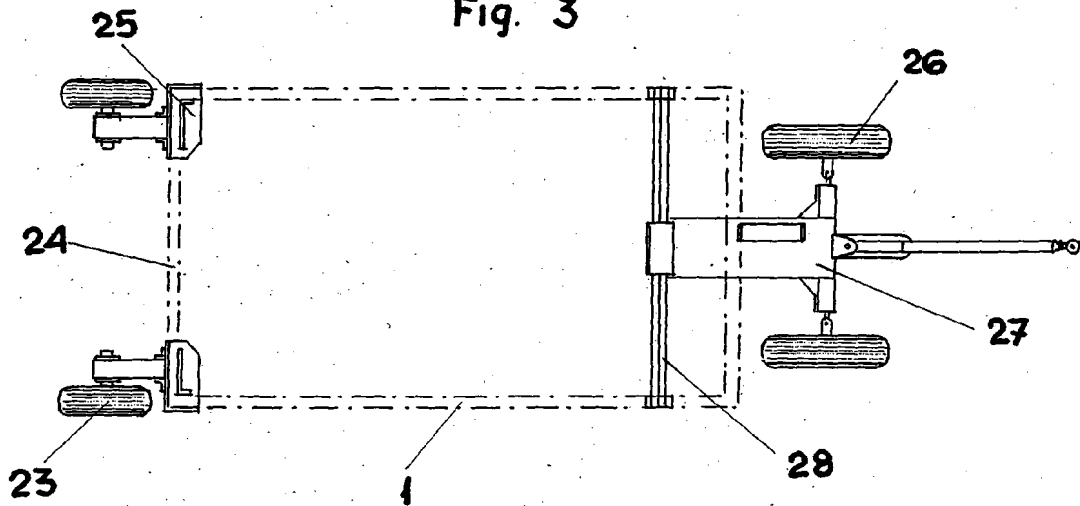
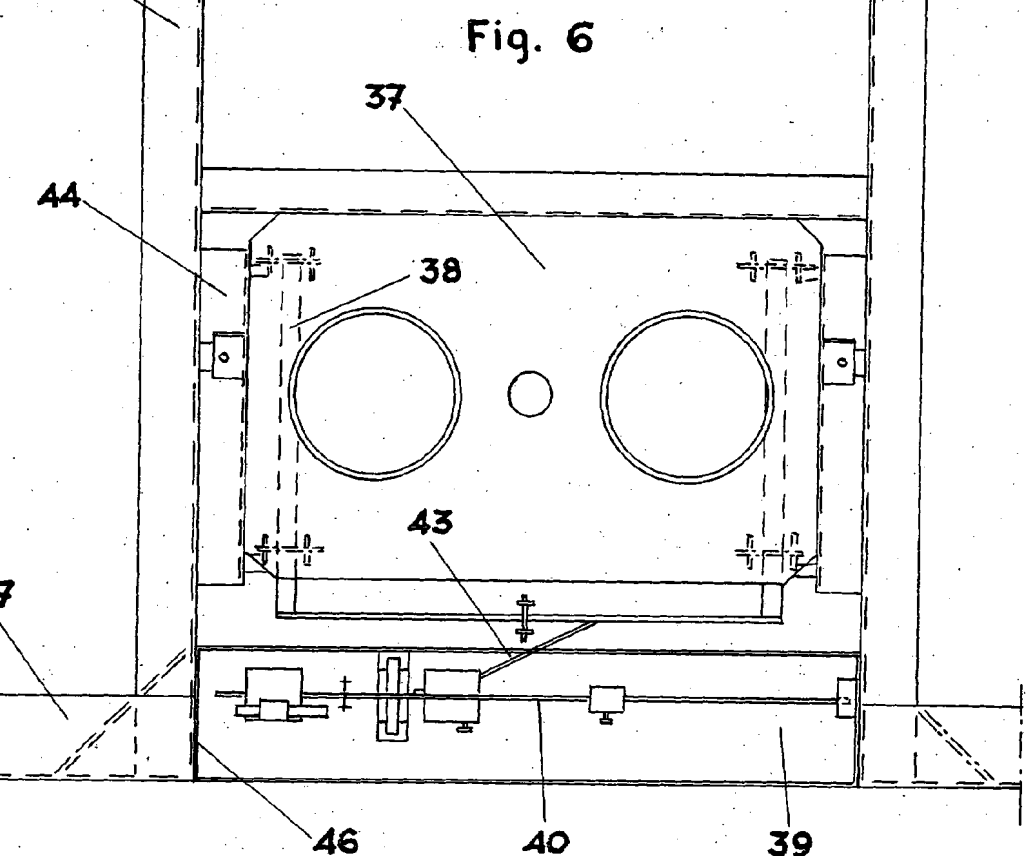
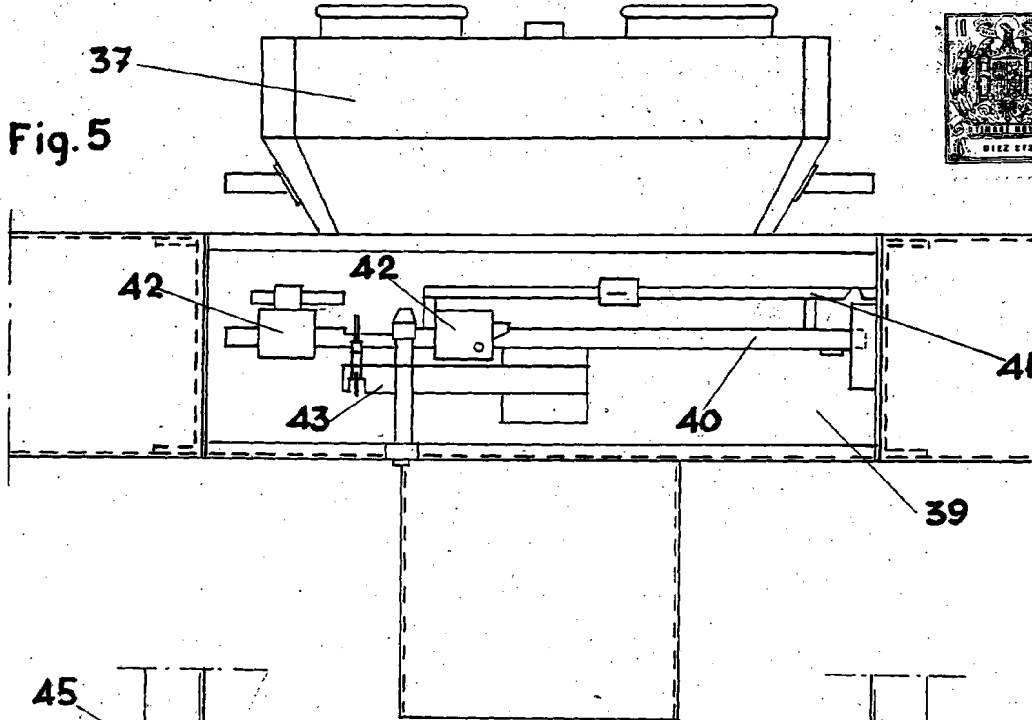


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid,



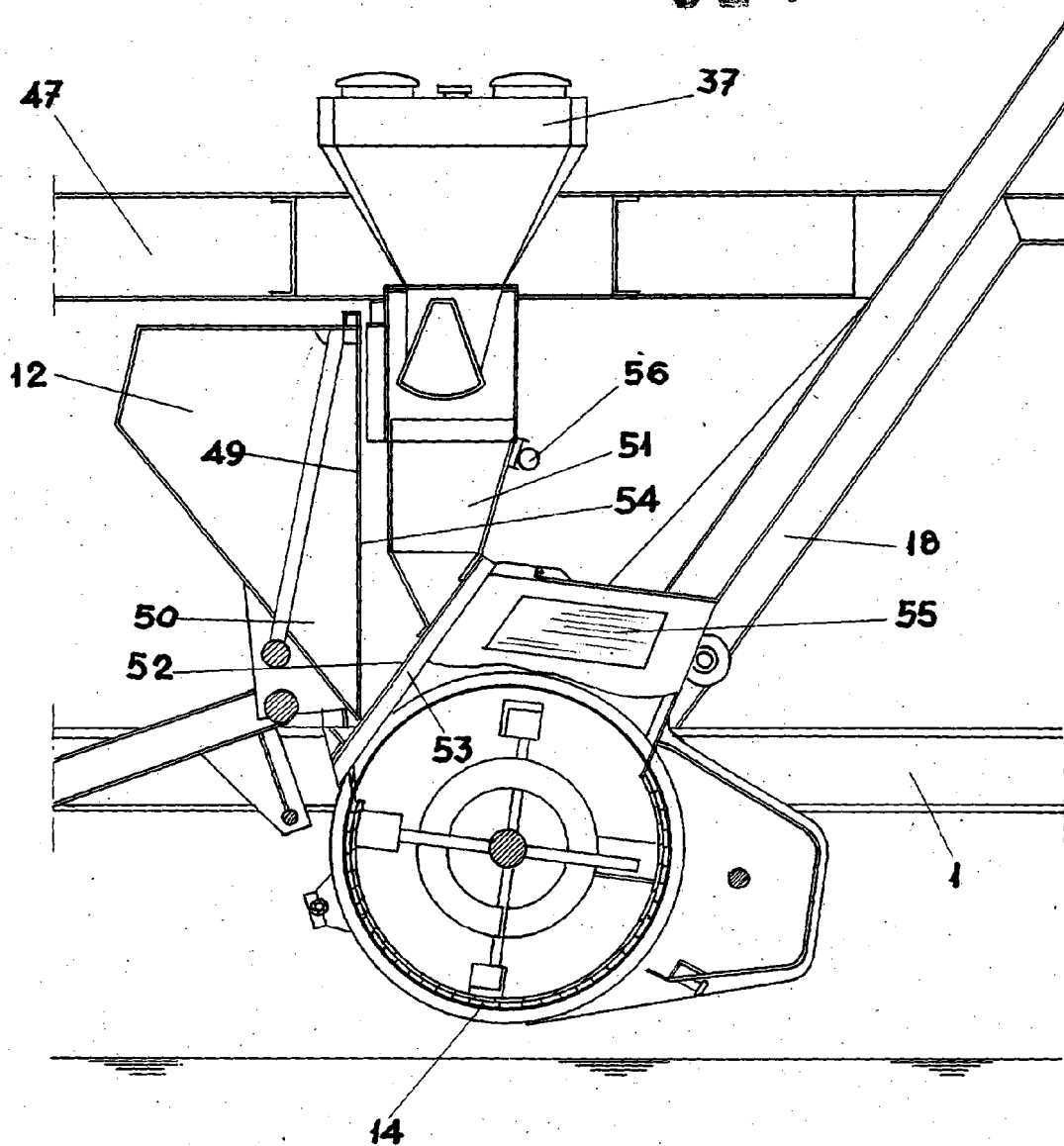
ESCALA VARIABLE
Madrid,

324118



Fig. 7

324118

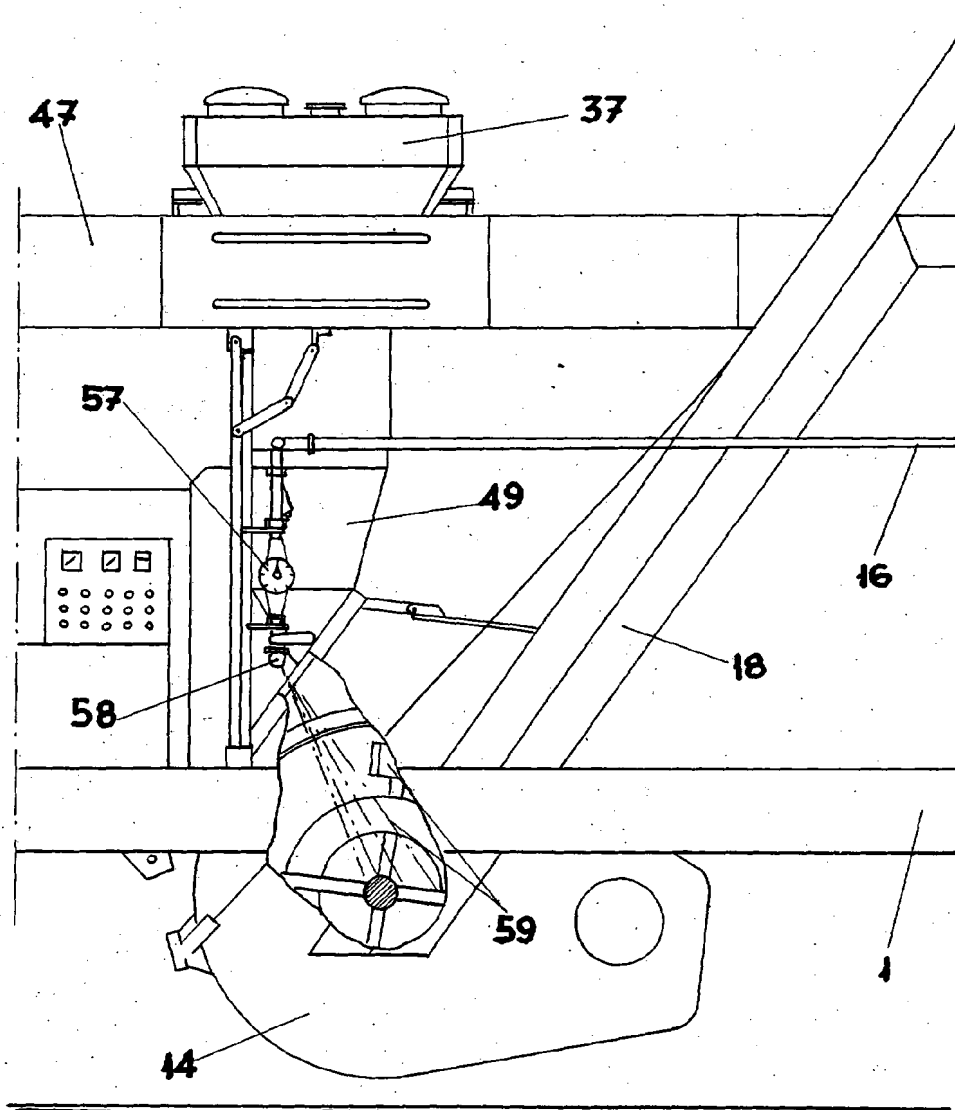


ESCALA VARIABLE
Madrid, 5 MAR 1925

324118



Fig. 8

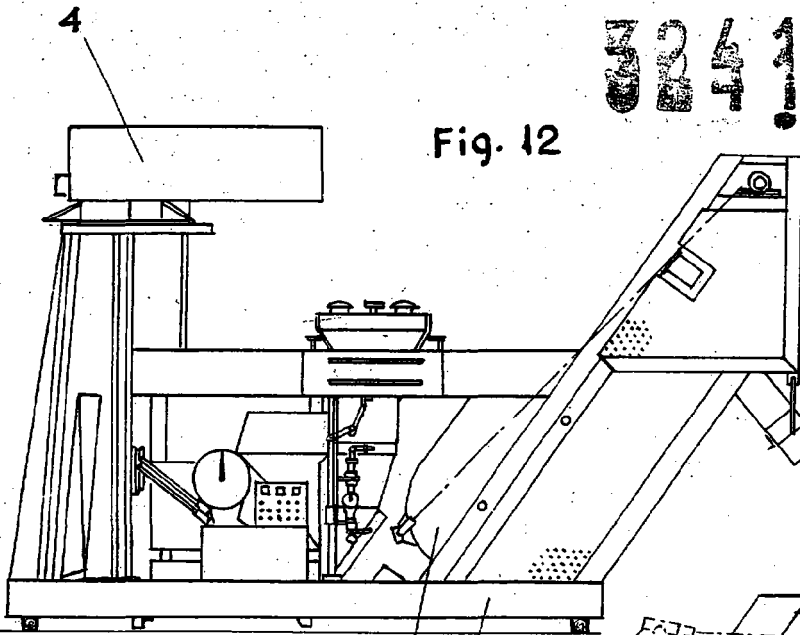


ESCALA VARIABLE
Madrid, 1937

324118

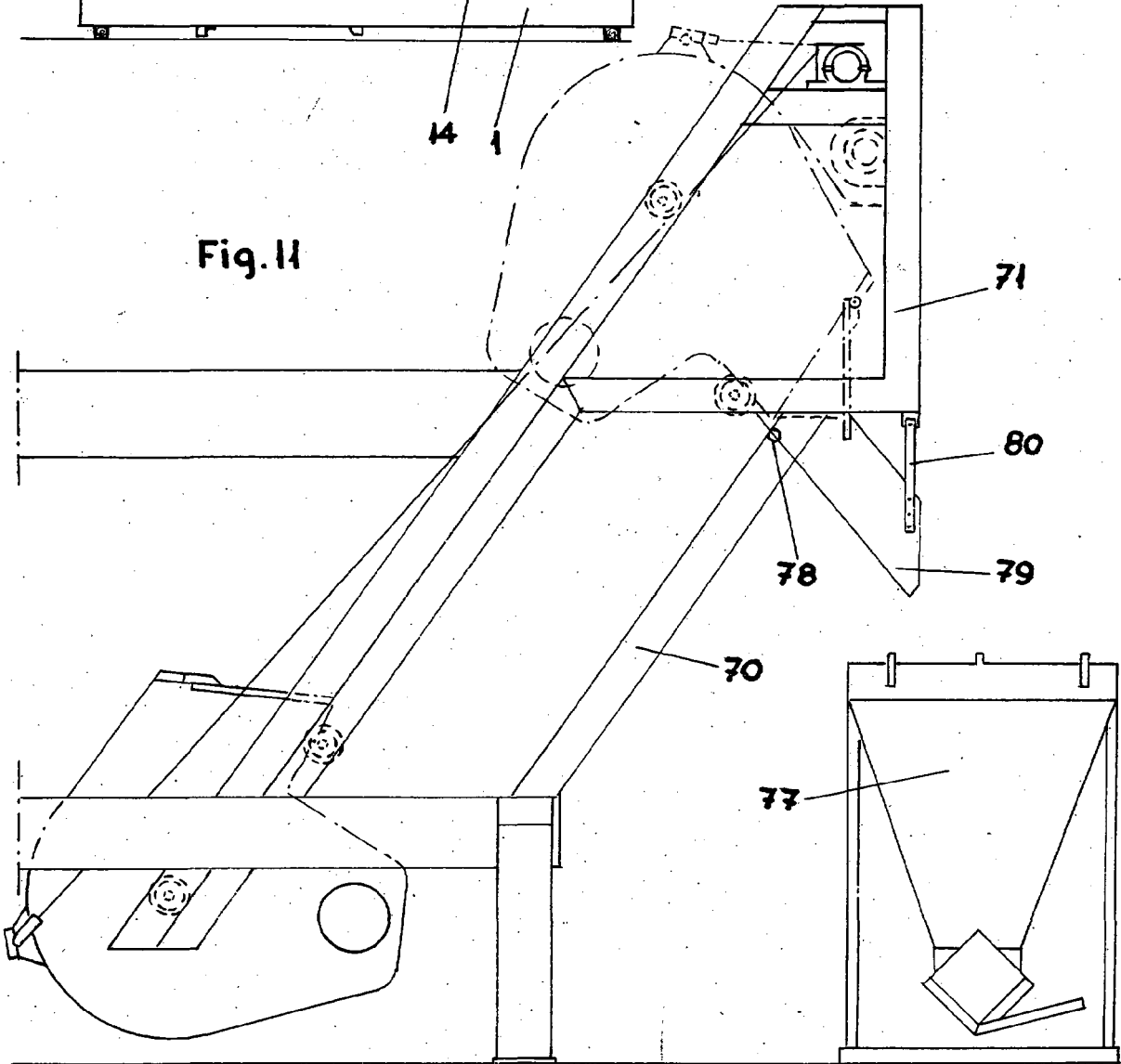


Fig. 12



324118

Fig. 11



ESCALA VARIABLE
Madrid, 5. 1914



324118

Fig. 10

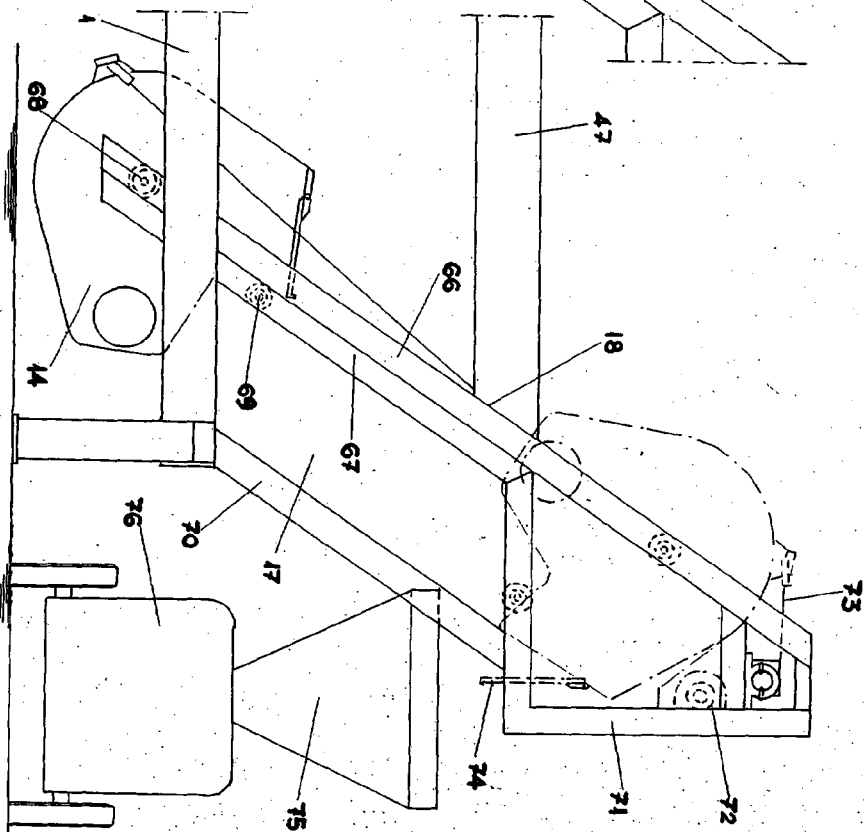
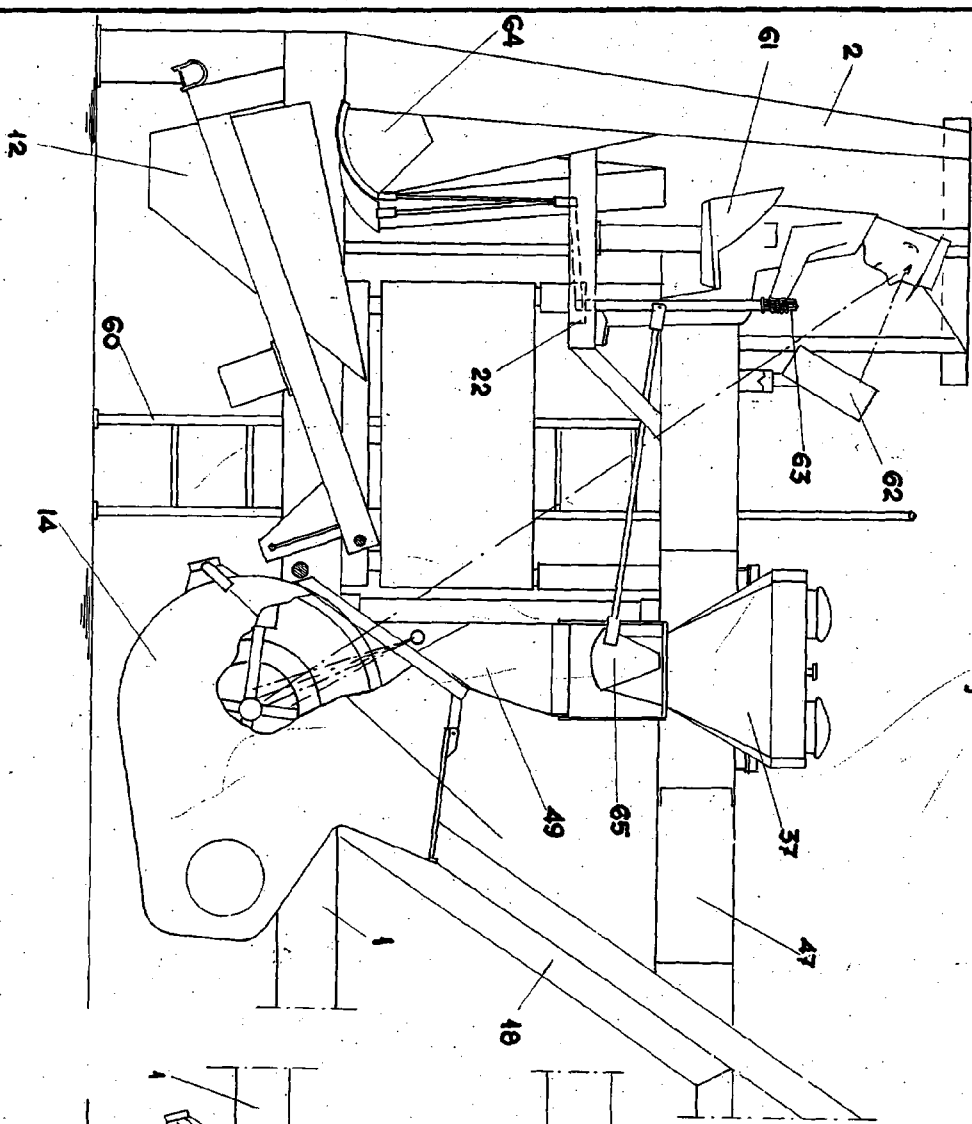


Fig. 9



ESCALA VARIABLE
Madrid, 1935

Handwritten signature or mark.