

Int. Cl.² *B 65 B*



411114

411114

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

Correspondiente a una Patente de Invención por veinte años.

A favor de

TOLEDO ESPAÑOLA, S.A., de nacionalidad española.

Residente en BARCELONA.-Muntaner, 270

p o r :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE ENSACADO DE SACOS
ABIERTOS PARA PRODUCTOS A GRANEL".



La presente memoria tiene por objeto la descripción de unos perfeccionamientos introducidos en las instalaciones destinadas al ensacado de sacos abiertos para diferentes productos a granel, para los que se solicita el privilegio de Patente de Invención, para su explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional.

Las instalaciones de ensacado a que se refiere el presente invento comprenden esencialmente los siguientes dispositivos:

- 10.- - dispositivo de alimentación, constituido generalmente por un transportador de cinta o de tornillo.
- dispositivo dosificador.
- dispositivo de pesaje.
- dispositivo de ensacado.

El dispositivo dosificador es gobernado por el dispositivo de pesaje, recibiendo este la cantidad exacta del producto a ensacar, que pasa al saco rápidamente en cuanto el operario coloca un saco en la boca atasacos. En caso de no necesitarse alto rendimiento en la carga del saco, el sistema puede simplificarse mediante la eliminación de la tolva de pesaje, realizándose la carga del saco directamente mediante el dispositivo dosificador, para lo cual el cuello atasacos estará suspendido directamente del dispositivo de pesaje.

De acuerdo con uno de los perfeccionamientos del invento, cualquiera que sea el tipo de transportador de alimentación escogido, se prevee un dispositivo dosificador de dos canalones, uno para gran caudal y otro para pequeño caudal, provistos cada uno de ellos con su respectivo cierre de casco, permitiendo este dispositivo reducir la cola de pesaje al funcionar en la última fase de pesaje únicamente el canalón pequeño.

30.- Otro perfeccionamiento del invento se refiere a la utiliza-



ción de un dispositivo vibrador en el dispositivo de alimentación, destinado a proporcionar el rendimiento a pequeño caudal.

Otro perfeccionamiento incluido en el invento se refiere al hecho de estar la tolva de pesaje suspendida mediante cuatro
35.- o dos puntos de apoyo de altura variable y ajustable a voluntad, que permite reducir al máximo la columna de material en vuelo a partir del momento en que se ha alcanzado el peso predeterminado.

Otro perfeccionamiento objeto del invento se refiere al hecho de incorporar un dispositivo de equilibrado gradual de pesada,
40.- tanto si se emplea un cabezal de pesada del tipo de contrapesas (para pequeños rendimientos) como si se emplea un cabezal del tipo de resortes (para grandes rendimientos).

Otro perfeccionamiento del objeto de este invento se refiere al hecho de incorporar un dispositivo de compactación para
45.- aquellos materiales en que sea necesario aumentar la densidad aparente antes de su introducción en los sacos. Este dispositivo se monta en la boca de ensacado y está constituido por un tornillo cuyas hélices tienen menor paso en su extremo de salida que en el de entrada, de manera que se produce una compresión axial
50.- del material.

Por último, otro perfeccionamiento objeto del invento se refiere al hecho de estar montados los dispositivos de ensacado en una estructura independiente de la estructura de los dispositivos de pesaje, de manera que estos se encuentran totalmente
55.- aislados y protegidos contra cualquier vibración que se produzca en los restantes elementos.

Con el fin de facilitar la mejor interpretación del invento, en los dibujos adjuntos, complementarios de la presente exposición se representa una forma de realización práctica que solamente se incluye con carácter meramente informativo y no limi-
60.-

411114



tativo del invento.

En los citados dibujos:

La figura 1 muestra una sección longitudinal de un dispositivo de alimentación por el sistema de tornillo.

65.- La figura 2 muestra una sección transversal del dispositivo de alimentación de tipo tornillo.

La figura 3 muestra una sección longitudinal del dispositivo de alimentación, tipo cinta continua.

70.- La figura 4 muestra una sección transversal del dispositivo de alimentación de tipo de cinta continua.

La figura 5 muestra una vista lateral, parcialmente seccionada, del dispositivo de suspensión y regulación de altura de la tolva de pesaje.

75.- La figura 6 muestra una vista en planta del dispositivo de suspensión y regulación de altura de la tolva de pesaje.

La figura 7 muestra en perspectiva el acoplamiento de un cabezal de contrapesas a la tolva de pesaje.

La figura 8 muestra en perspectiva el acoplamiento de un cabezal de resorte a la tolva de pesaje.

80.- La figura 9 muestra una vista frontal del mecanismo de un cabezal de contrapesas con el dispositivo de detecciones incorporado.

La figura 10 muestra una vista lateral del mecanismo de un cabezal de contrapesas.

85.- La figura 11 muestra una vista frontal del mecanismo de un cabezal de resortes, con el dispositivo de detecciones incorporado.

La figura 12 muestra una vista lateral del mecanismo de un cabezal de resortes.

90.- La figura 13 muestra una sección longitudinal del dispositi-

411114



vo compactador.

Las figuras 14, 15 y 16 muestran respectivamente en vista frontal, en planta y en vista lateral una instalación de pesaje y ensacado realizada de acuerdo con el invento.

- 95.- Como ya se ha indicado la instalación puede estar dotada de cualquier sistema de alimentación que se considere conveniente. Como casos más generales se han representado los dos sistemas de alimentación más característicos, es decir, el sistema por transportador del tipo tornillo de Arquímedes y el sistema de transporte por cinta y vibrador. Tanto en uno como en el otro sistema, el transporte se realiza mediante dos boquillas, una de gran rendimiento para obtener el llenado rápido de la tolva de pesaje y otra de pequeño rendimiento, que entra en funcionamiento en la última fase de la operación de pesaje para obtener una la máxima exactitud de medición.

- 100.-
- 105.- El sistema de alimentación mediante tornillo, ha sido representado en las figuras 1 y 2, y comprende un par de tornillos de Arquímedes (1 y 2), el primero de mayor diámetro que el segundo, ambos alojados en un cajón (3), abierto por su extremo de entrada a la tolva (4) y subdividido en su extremo anterior en dos cámaras (5 y 6), unidas mediante los respectivos canales (7 y 8) al dispositivo dosificador que se describirá más adelante. El tornillo (1) presenta un aumento progresivo de su paso y termina en doble hélice, lo cual le permite una aportación uniforme de gran rendimiento hacia el canalón (7). Por su parte el tornillo (2), de pequeño rendimiento aporta un caudal sensiblemente menor al canalón (8).

- 110.-
- 115.-
- 120.- El sistema de alimentación mediante cinta y vibrador, representado en las figuras 3 y 4, se compone de una cinta transportadora continua (9), alojada dentro del cajón (10), abierto

411114



- por su extremo posterior a la tolva (11), por donde entra el producto. Frente al extremo terminal de la cita está situada la compuerta (12), accionada mediante el cilindro neumático o hidráulico (13), que cierra la aportación del producto una vez
- 125.- completada la primera fase de gran rendimiento. Este transportador se complementa con un pequeño transportador de vibrador (14), situado en la parte inferior del extremo anterior del vibrador de cinta (9). Como se observará ambos vibradores vierten sobre la tolva (15), que en este caso no está subdividida en dos canales como en el caso de transporte por tornillos, ya que automáticamente al cerrarse la compuerta (12) y entrar en funcionamiento el vibrador (14), el producto se desliza por la cara posterior e inclinada de la tolva (15) hacia la boca de pequeño rendimiento.
- 130.-
- 135.- Como se muestra en cualquiera de las figuras 1, 2, 3 y 4, correspondientes a los dos sistemas de alimentación descritos anteriormente, las tolvas o canales tienen acoplado en su extremo el dispositivo dosificador, constituido por los canales de gran rendimiento (16) y el canalón de pequeño rendimiento
- 140.- (17), ambos terminados en los respectivos cierres de casco (18) y (19), accionados por cilindros neumáticos o hidráulicos, situados encima de la tolva de pesaje (20). La apertura y cierre de los cierres de casco de los respectivos canales de gran y pequeño rendimiento están gobernados por señales procedentes de
- 145.- los dispositivos de pesaje, descritos más adelante.
- Los sistemas de transporte y bocas de grande y pequeño rendimiento, están unidos físicamente, y se encuentran montados en una estructura independiente del sistema de pesaje, es decir, la tolva (20) que recibe el material dosificado está soportada,
- 150.- como se muestra en las figuras 14, 15 y 16.



La tolva de pesaje (20), está unida a los cabezales de pesaje como se muestra en las figuras 7 y 8. Dicha tolva está montada mediante un dispositivo, representado en detalle en las figuras 5 y 6, que permite realizar un ajuste de altura respecto a las bocas dosificadoras (18 y 19) que, como ya ha indicado, se encuentran montadas en estructura independiente del sistema de pesaje; esta variación de altura permite reducir al máximo la cantidad de producto en "vuelo", es decir, la cantidad de productos que se encuentran aun cayendo después del cierre de los citados cierres de casco (18 y 19), cantidad que es necesario reducir al mínimo para obtener la mayor exactitud en la medida.

El dispositivo de regulación de altura se compone de cuatro husillos (21) montados en posición vertical en las esquinas de un marco (22) sobre cojinetes, cuyos husillos están unidos dos a dos mediante una transmisión de movimiento formada por los piñones cónicos (23 y 24) y los ejes (25 y 26). A su vez los ejes (25 y 26) están unidos por una transmisión de movimiento constituida por la cadena (27) y las ruedas dentadas (28 y 29). Ambos ejes (25 y 26) están montados mediante cojinetes en el mismo marco (22), presentando el eje (26) su extremo prolongado y dotado del volante con manivela (30), de manera que al girar éste manualmente se produce el giro simultáneo, en el mismo sentido, de los cuatro husillos citados.

Los citados husillos roscan en respectivas tuercas (31) unidas dos a dos mediante las barras (32) que soportan a la tolva mediante las uniones (33). Por consiguiente al girar el volante (30) giran los cuatro husillos (21) y se eleva o desciende la tolva respecto al marco (22).

El marco (22) está a su vez montado sobre el bastidor bas-



culante (34), indicado en las figuras 7 y 8, en donde para mayor claridad no se ha representado el dispositivo de ajuste de altura que se acaba de describir.

Dicho bastidor está apoyado en los dos puntos de articulación (35), mientras que el conjunto de tolva (20) con su sistema elevador se apoya y articula en los puntos (37) situados hacia adelante, constituyendo una palanca al estar la parte anterior de este bastidor articulada en (38) al cabezal de medida.

Este cabezal puede ser de resortes como el indicado en la figura 8 o de contrapesas como el indicado en la figura 9. El cabezal de resortes el indicado para pequeños rendimientos mientras que el cabezal de contrapesas es el indicado para grandes rendimientos.

Ambos cabezales comprenden un dispositivo de equilibrado gradual de pesada, que es diferente según el sistema empleado.

Así, al sistema de resortes le corresponde el dispositivo de equilibrado que ha sido representado en las figuras 11 y 12, en el que los detectores magnéticos (39) están montados en las tuercas (40), que roscan sobre los correspondientes husillos (41), accionados mediante las varillas (42) por los mandos (43); por consiguiente, al girar estos mandos se produce una variación en la altura del detector respecto a la respectiva bandera de corte fijada al tirante de tracción (44), ya que de esta forma se consigue idéntico recorrido de este tirante al utilizar el juego de contrapesas (45), adecuado a la pesada a efectuar.

En el caso del dispositivo de equilibrado para el sistema de pesas, representado en las figuras 9 y 10, las células magnéticas de detección (46 y 47) se monta sobre los respectivos brazos (48 y 49), accionados mediante el correspondiente pomo (50 y 51) a través de un par de ejes coaxiales.



La tolva (20) puede terminar en un dispositivo de carga de sacos para acoplamiento directo de estos, realizándose así simultáneamente las operaciones de pesaje y llenado; debido a que la dosificación y pesaje de la carga se efectúa en un tiempo más largo que el que es necesario para el llenado del saco solamente, y con el fin de evitar la presencia del operario durante todo este tiempo se consigue un mayor rendimiento de la instalación incorporando a la misma una tolva y un dispositivo de llenado independiente del de pesaje, cuya tolva recibe la carga ya pesada de la tolva de pesaje. Por otra parte, este sistema permite dotar a dicha tolva de un dispositivo de compactación de materiales y con ello reducir el volumen del saco. Estos dispositivos se describen a continuación.

De acuerdo con las figuras 13, 14, 15 y 16, las tolvas de pesaje (20), dotadas de un cierre inferior (52) accionado mediante cilindros neumáticos o hidráulicos, queda situada encima de la tolva de llenado (53).

En las citadas figuras 14, 15 y 16, se indica dos sistemas de pesaje que funcionan alternativamente, con el fin de aumentar el rendimiento de la instalación, ya que la cantidad pesada en cada uno de ellos no pasa a la tolva (53) hasta que ésta se ha vaciado.

La tolva (53) está dotada de un dispositivo compactador, destinado a producir un aumento aparente de la densidad del material con el fin de reducir el volumen de envase, constituido por un tornillo de Arquímedes vertical (54), que tiene la particularidad de tener sus hélices del extremo inferior un paso menor que las de su parte superior. Dicho tornillo está accionado a través del eje (55) por el motor (56). La boca inferior de este dispositivo está dotada con un dispositivo de sujeción (57),



dotado de las correspondientes compuertas, de donde queda suspendido el saco (58).

De esta forma el operario solamente necesita colocar el saco vacío, actuar sobre el mando de puesta en marcha del dispositivo compactador, que rápidamente introduce en el saco la cantidad ya pesada contenida en la tolva (53). Una vez realizado el cierre del saco mediante el sistema adecuado, actúa sobre el mando de desprendimiento de éste, se abren las mordazas del dispositivo (57), y cae sobre el transportador (59) que lo lleva al lugar de carga. En el momento de encontrarse vacía la tolva (53) se abre automáticamente la compuerta (52) de la tolva de pesaje llena que se encuentre a la espera y cae de nuevo una carga para llenado. Solamente después de haberse vaciado la correspondiente tolva (53) se abre la tolva (53) de nuevo.

El sistema de llenado se encuentra montado sobre una estructura (60) que es independiente de la estructura (61), sobre la cual está montado todo el sistema de pesaje, con lo que evita que las vibraciones de la primera estructura se transmiten a la segunda, evitando así falseamientos en la lectura.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como un ejemplo de realización práctica del mismo, solamente cabe añadir que en el conjunto y partes descritas es posible introducir cambios de materias, formas y disposición de sus elementos componentes, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial en el objeto del invento.

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

1ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE ENSACADO DE SACOS ABIERTOS PARA PRODUCTOS A GRANEL" que se caracterizan por comprender siguiendo el recorrido del producto a ensacar:

un dispositivo alimentador de doble circuito, uno para gran cau-

kg

411114



- dal que funciona durante la mayor parte del tiempo de dosificación y otro de pequeño caudal que funciona al final del tiempo de dosificación para conseguir la mayor exactitud en esta, cuyos circuitos pueden estar formados indistintamente por dos transportadores de cinta continua y vibrador combinados o por dos transportadores de tornillo de Arquímedes de grande y pequeño caudal, respectivamente; un dispositivo dosificador compuesto por dos boquillas dotadas de cierre automático que vierten sobre una tolva dotada de medios para regular su altura respecto a la salida del alimentador para reducir al máximo la cantidad de producto en vuelo al final de la fase de dosificación, siendo controlada por un dispositivo de pesaje, de contrapesas o de resortes; un dispositivo compactador del producto, compuesto por una tolva situada debajo de la tolva de pesaje y un tornillo de Arquímedes de paso reducido en su extremo de salida destinado a comprimir el producto, cuyo extremo termina en un dispositivo de fijación y atado de sacos.
- 275.-
- 280.-
- 285.-

- 2ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE ENSACADO DE SACOS ABIERTOS PARA PRODUCTOS A GRANEL" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el dispositivo alimentador está constituido por un transportador de cinta que está dotado en su extremo de una compuerta que desvía el producto transportado hacia un transportador de vibrador situado en la parte inferior de dicho extremo de salida, estando situado los extremos de salida de ambos transportadores sobre una pequeña tolva que se divide en su parte inferior en dos canalones dotados de cierres de casco de accionamiento automático, siendo uno de estos canalones de menor sección del otro, cuyo canalón de menor sección se encuentra situado al final de la pared inclinada de la citada tolva.
- 290.-
- 295.-
- 300.-

Be



305.- 3a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE ENSACADO DE SACOS ABIERTOS PARA PRODUCTOS A GRANUL" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el dispositivo alimentador está constituido por dos tornillos de Arquímedes de diferentes capacidades de transportes, estando el de menor capacidad situado por debajo del de mayor capacidad, y ambos alojados en la misma envolvente, cuyos transportadores desembocan con su extremo de salida en correspondientes canalones, de mayor y menor sección respectivamente, que inclinados terminan en respectivos
310.- cierres de casco.

315.- 4a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE ENSACADO DE SACOS ABIERTOS PARA PRODUCTOS A GRANUL" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque los cierres de casco de las bocas de salida de los canalones de mayor y menor sección están dotados de dispositivos de accionamiento automático gobernados por detectores incorporados a los dispositivos de medida de peso.

320.- 5a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE ENSACADO DE SACOS ABIERTOS PARA PRODUCTOS A GRANUL" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque la tolva de pesaje, situada debajo de las bocas de los canalones dosificadores dotados de cierre de casco de accionamiento automático, está montada sobre un marco apoyado mediante dos o cuatro husillos verticales en un bastidor ligado a su vez al dispositivo de medida de peso, cuyos husillos están ligados entre sí por medios de transmisión
325.- de movimiento constituidos por una cadena que engrana con dos ruedas dentadas solidarias cada una a un eje dispuesto en dos laterales opuestos del bastidor soporte, cuyos ejes tienen sus movimientos ligados a los husillos mediante respectivos pares de piñones cónicos, uno de cuyos ejes está dotado en uno de sus
330.- extremos de un volante para accionamiento manual y simultáneo

Bg



en el mismo sentido de giro de los cuatro husillos, permitiendo así graduar la separación entre la tolva y las bocas dosificadoras para reducir al máximo la cantidad de producto en vuelo una vez dada la orden de cierre por el dispositivo medidor de pesada.

335.- 6ª).-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE ENSACADO DE SACOS ABIERTOS PARA PRODUCTOS A GRANEL" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el dispositivo de medida de peso, por el sistema de contrapesas está dotado con dos detectores magnéticos en sus dos brazos móviles accionados mediante respectivos mandos giratorios ligados a correspondientes ejes coaxiales, solidarios al correspondiente brazo.

345.- 7ª).-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE ENSACADO DE SACOS ABIERTOS PARA PRODUCTOS A GRANEL" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el dispositivo de medida de peso por el sistema de resortes está dotado de dos detectores magnéticos montados en respectivos cursores accionables mediante correspondientes husillos dotados de mando exterior.

355.- 8ª).-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE ENSACADO DE SACOS ABIERTOS PARA PRODUCTOS A GRANEL" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el dispositivo de carga de sacos está situado en la boca terminal de un transportador helicoidal vertical combinado con una tolva situada en la parte inferior de la tolva de pesaje, cuyo transportador presenta en su parte terminal un paso más reducido que en su parte anterior, con el fin de compactar el producto antes de su introducción en el saco.

360.- 9ª).-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE ENSACADO DE SACOS ABIERTOS PARA PRODUCTOS A GRANEL" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque la tolva de pesaje y los dispositivos de medida de peso están montados en una estructura in-

pey

100376

411114



dependiente de las estructuras que sirven de soporte a los restantes elementos.

10ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE ENSACADO DE SACOS ABIERTOS PARA PRODUCTOS A GRANEL".

La presente memoria descriptiva consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de trescientas sesenta y siete líneas, incluidas las presentes.

Madrid, 30 de Enero de 1.973.-

JOSE M. TORO
p. p.

Edo. Andrés Borge

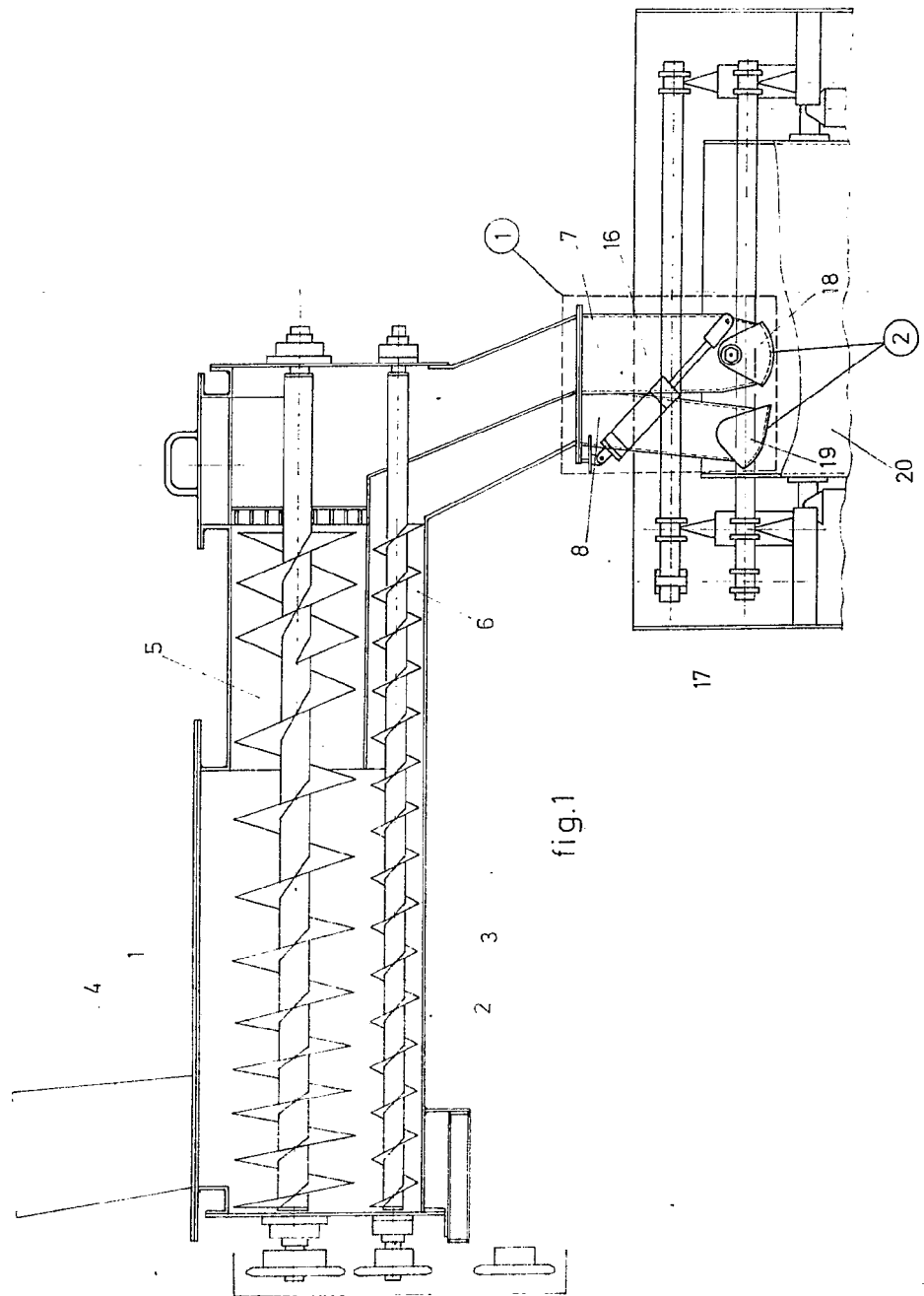


fig.1

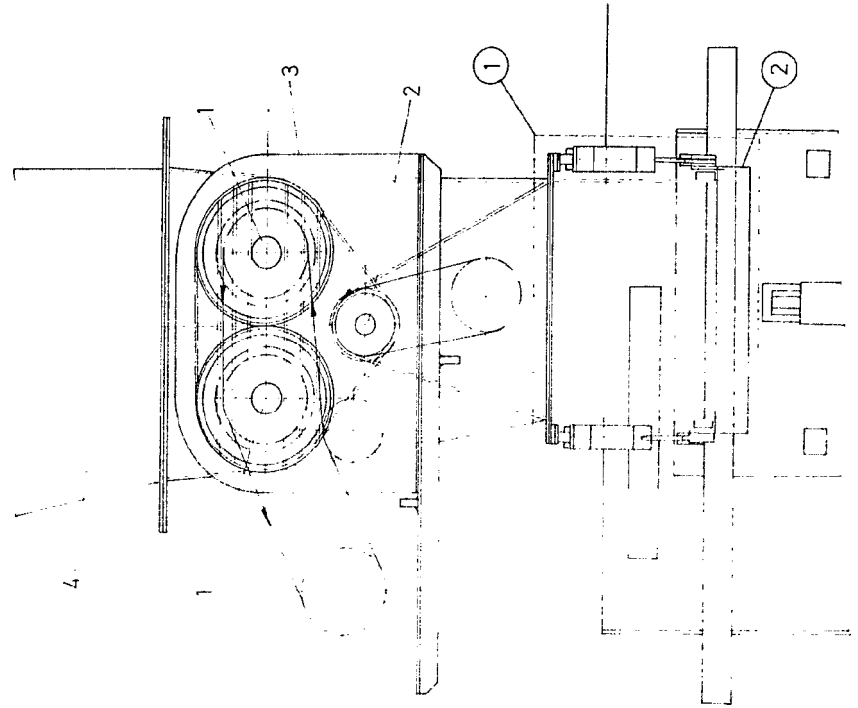


fig.2

POOR QUALITY

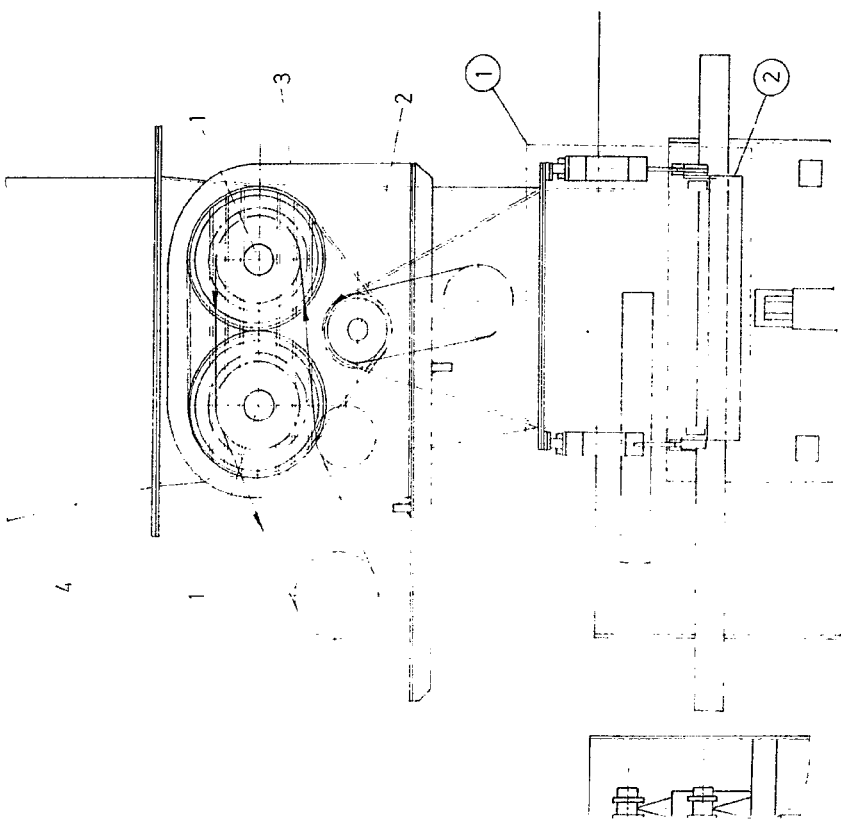
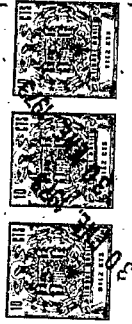


fig.2

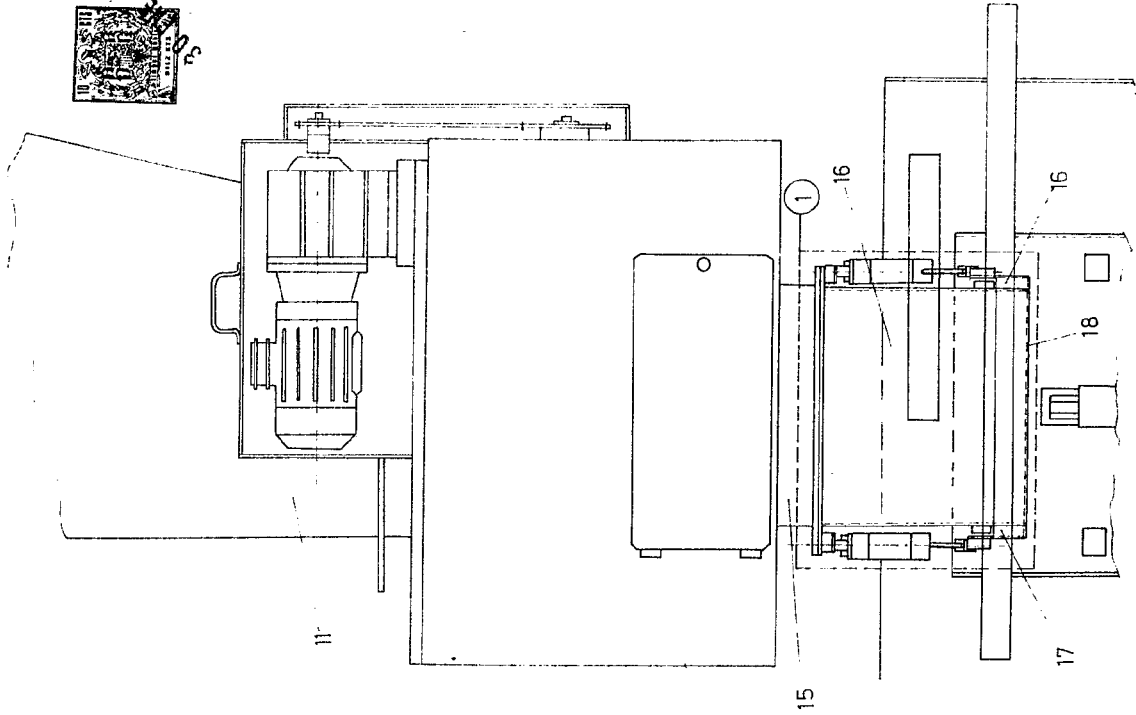


fig.4

MADRID 30 DE ABRIL DE 1953
PA. P. 10.000.000

Edo. S. A. S.

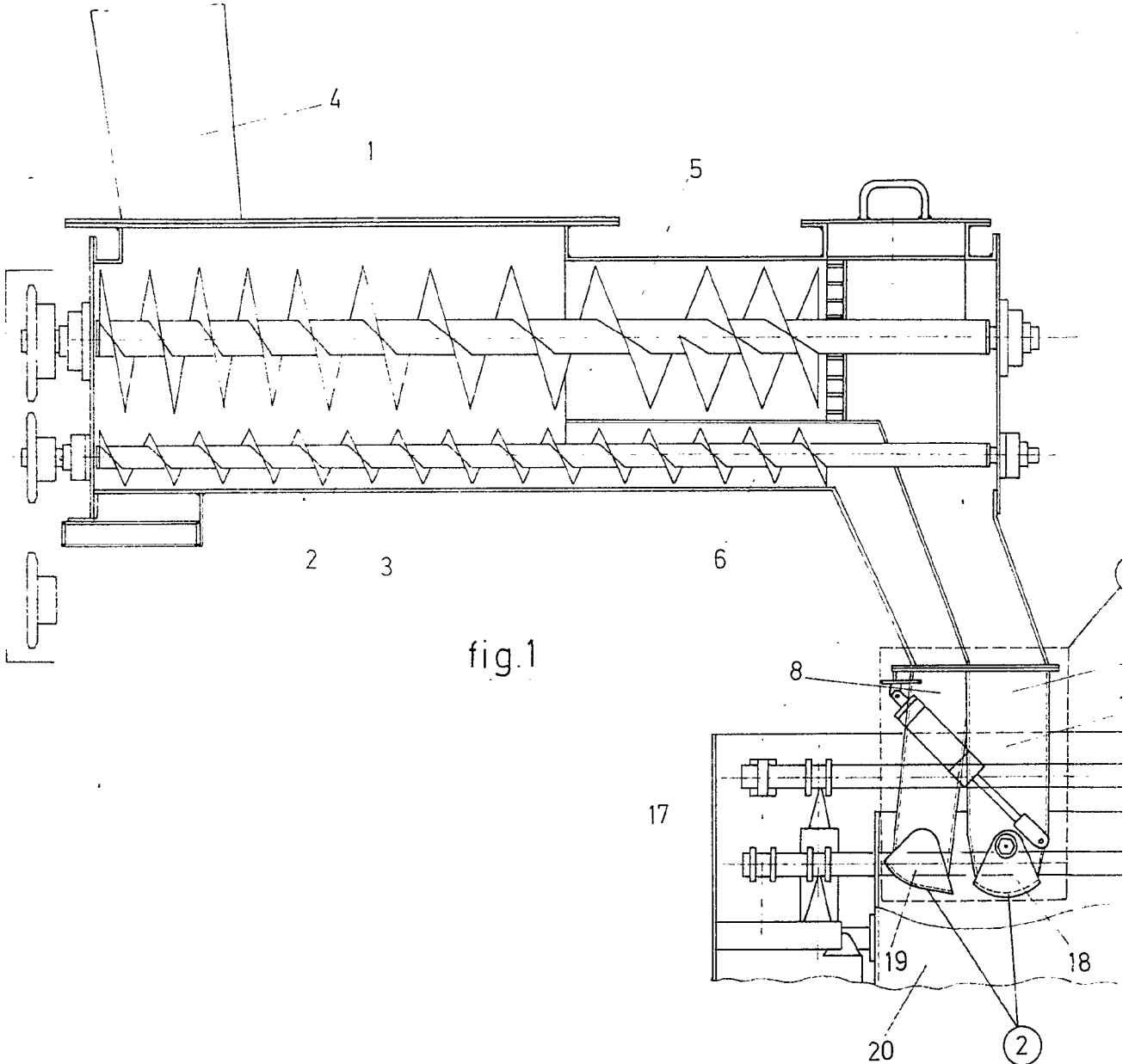


fig.1

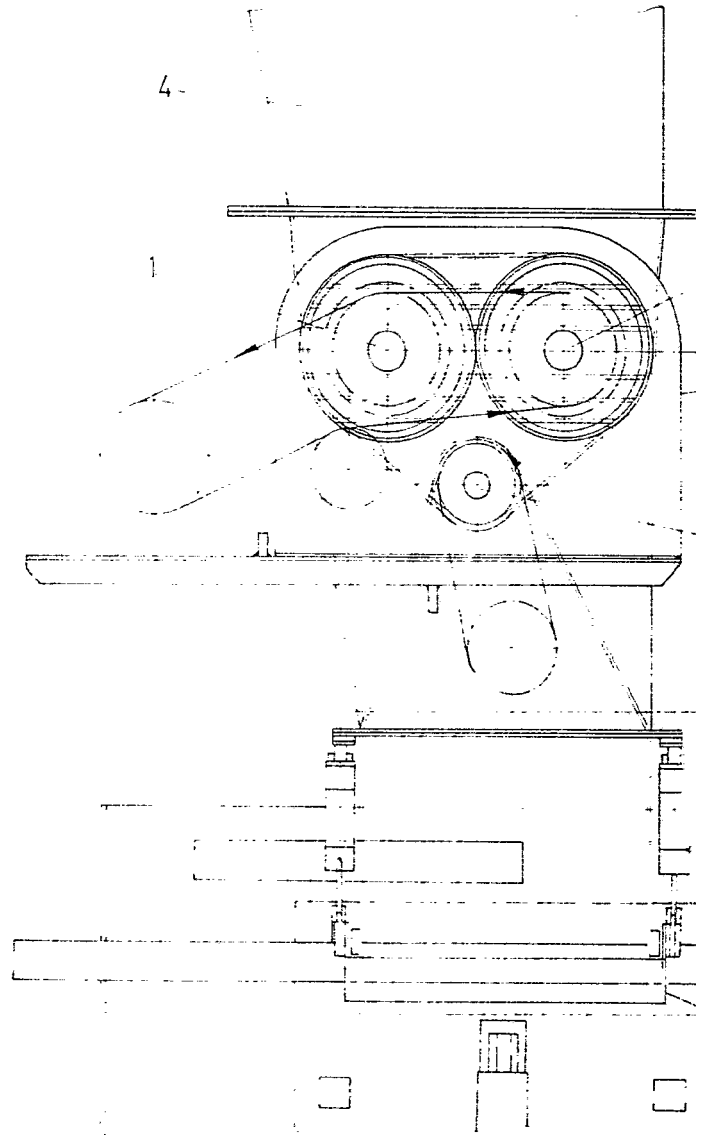
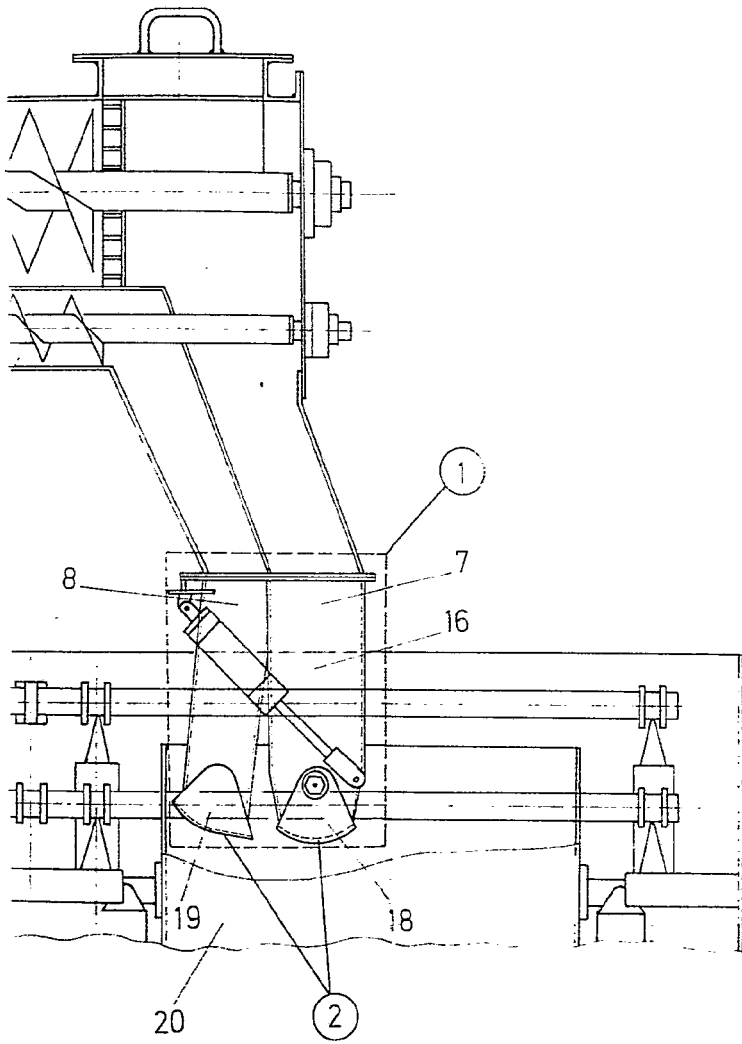


fig.2

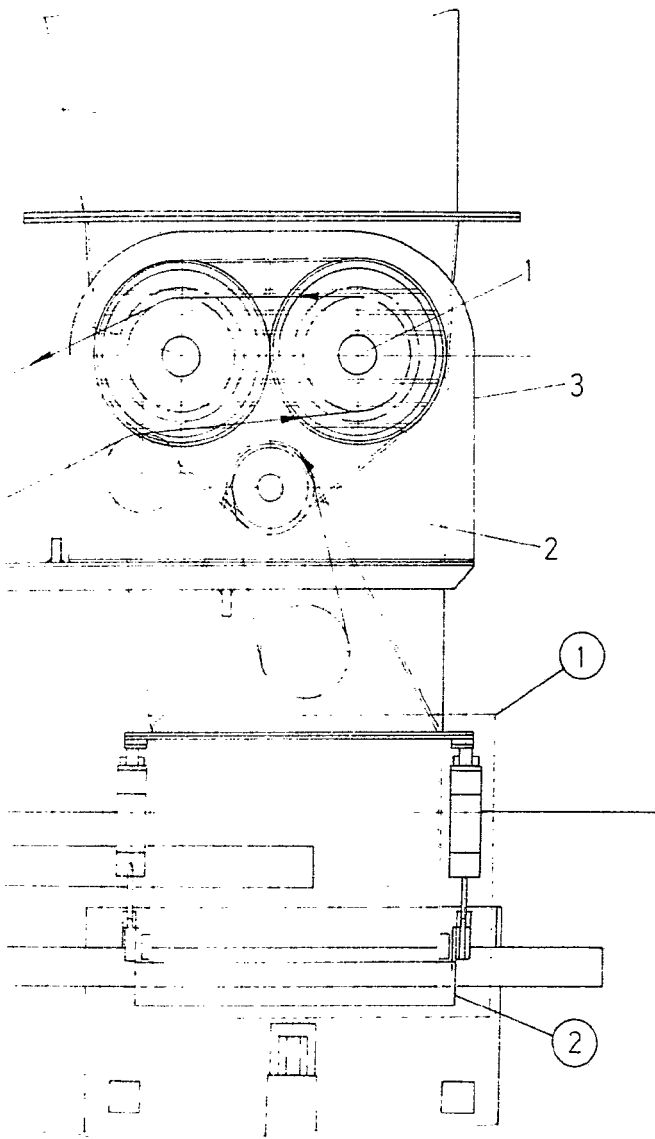


fig.2

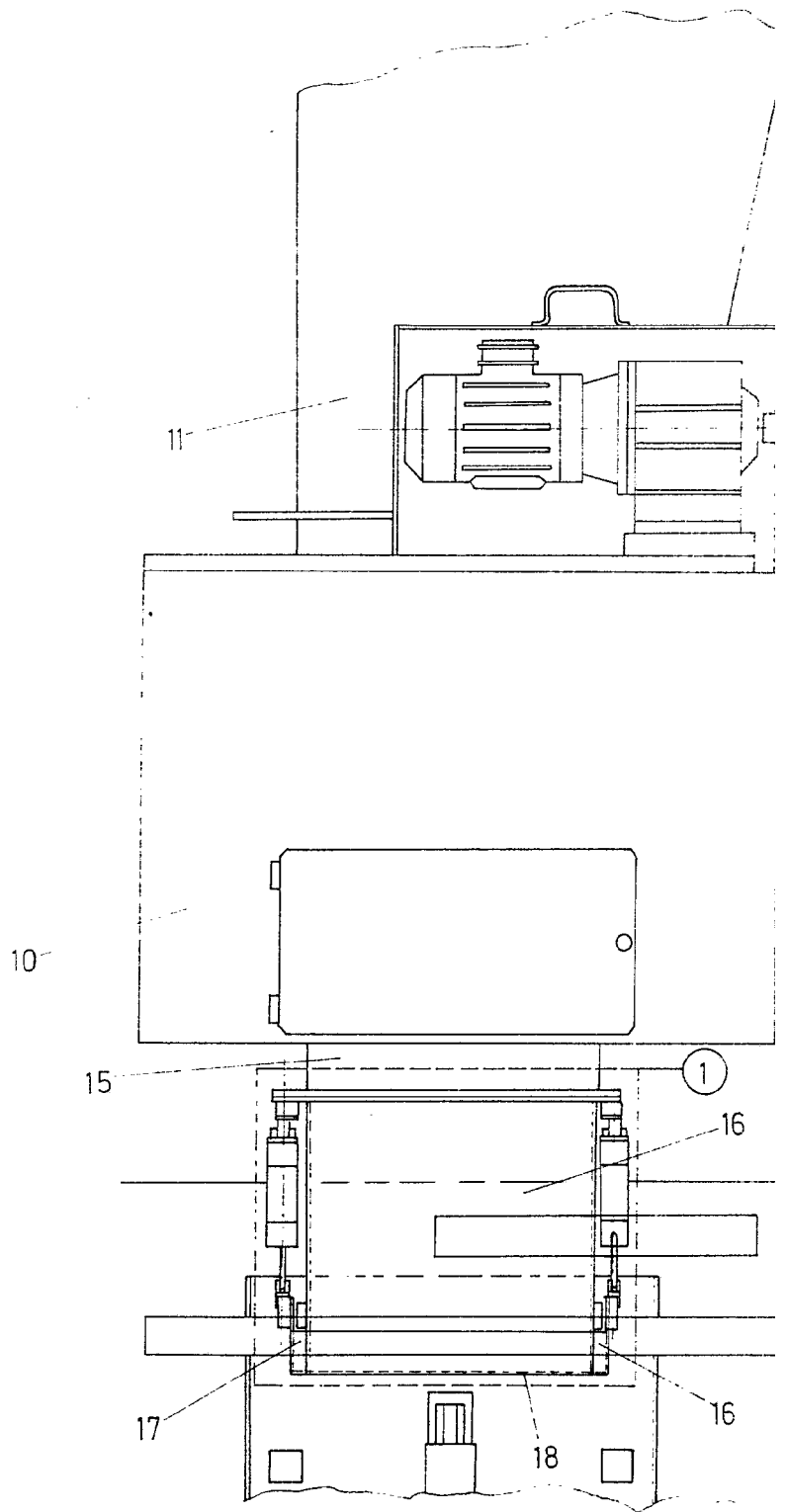


fig.4

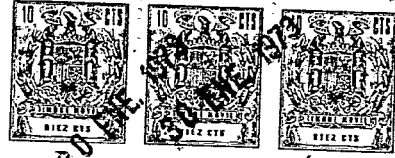
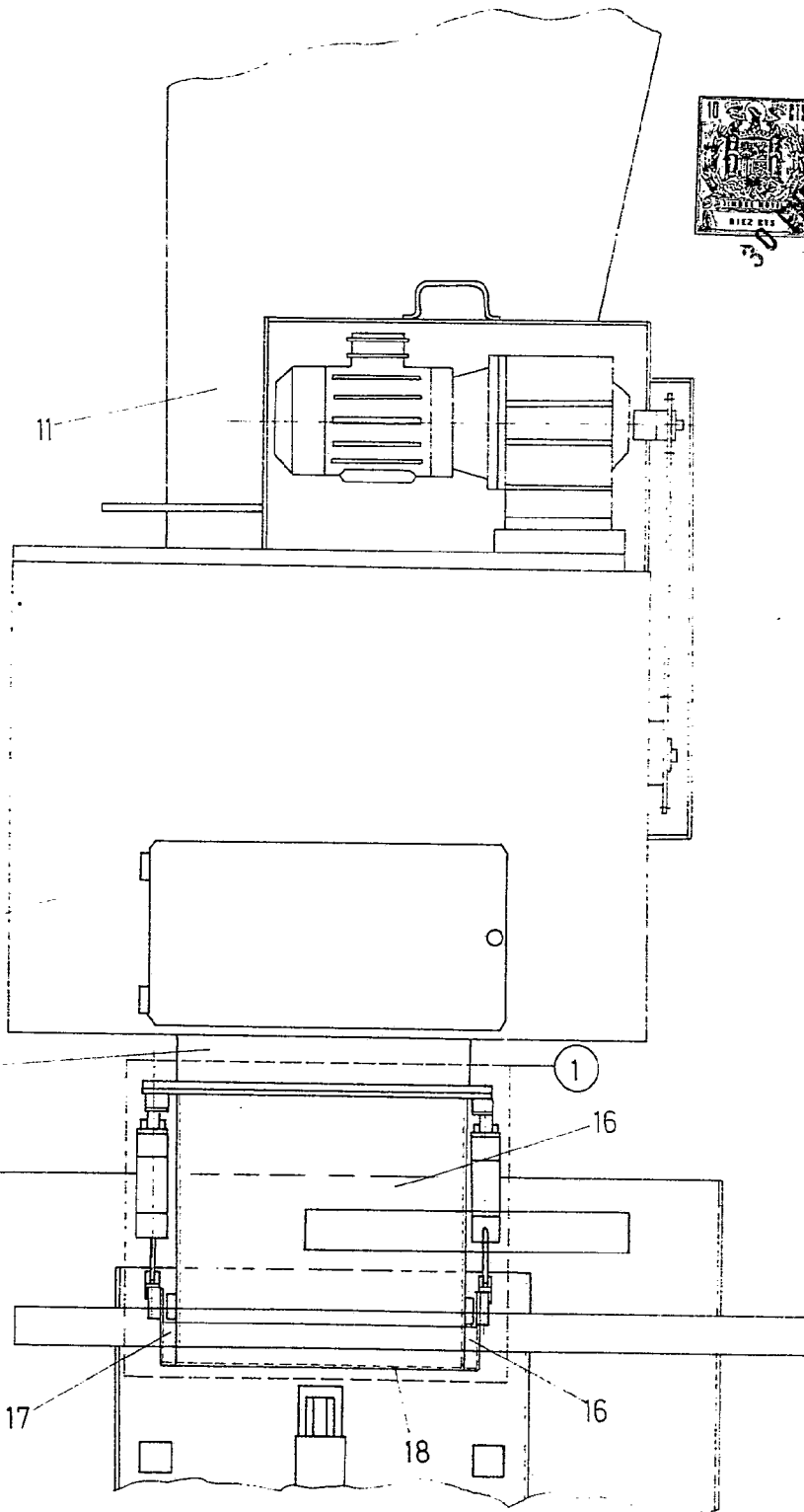


fig.4

MADRID 30 ENE. 1913
PA. JOS. M. TORO
P. 5.

Fdo. Andrés Borras

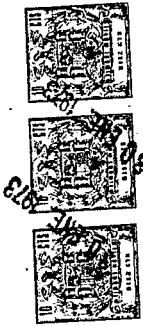
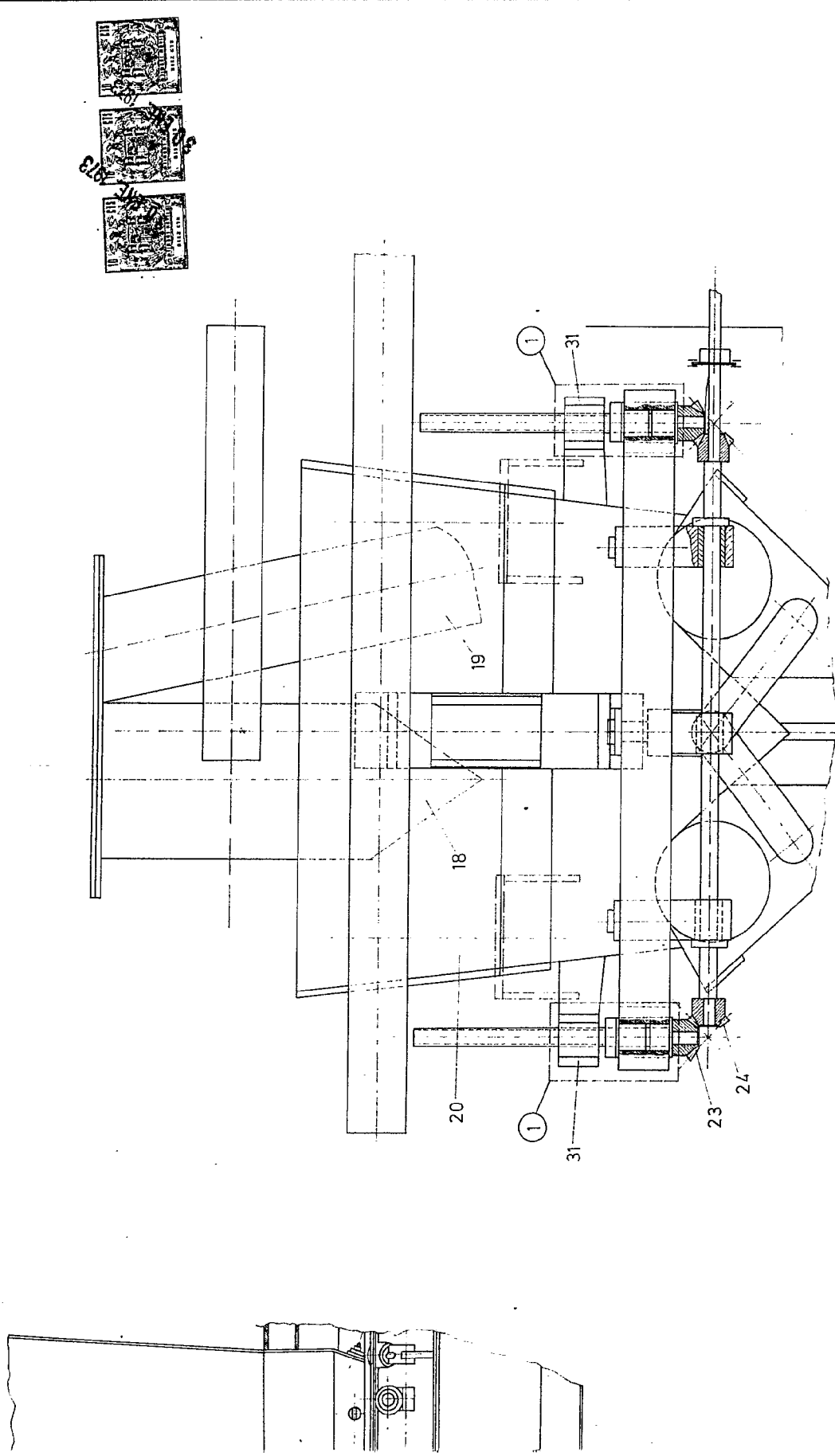
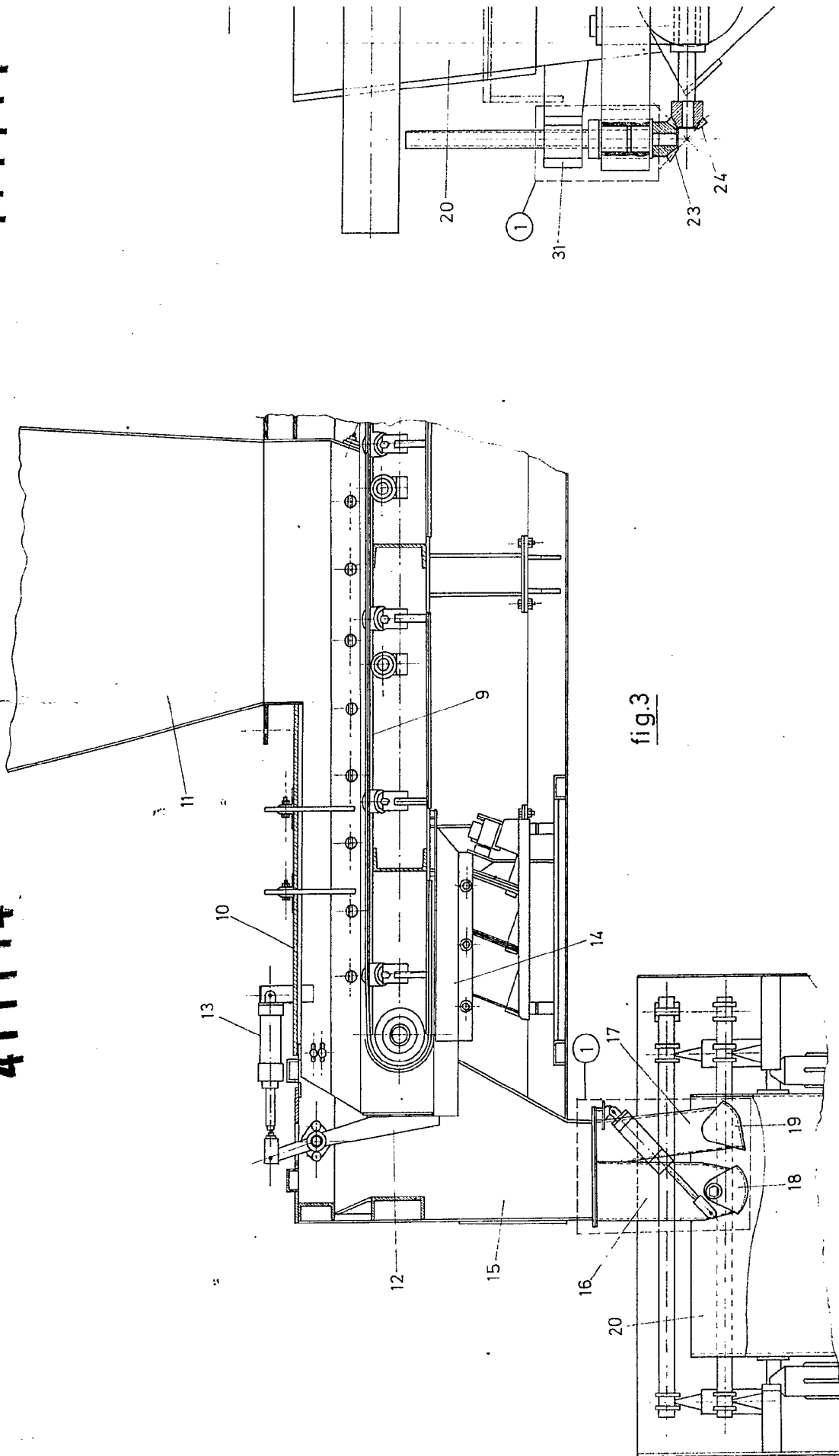


fig.5

MADRID a 11 DE ABRIL DE 1973.
 P.A. JOSE M. TORO
 P.P. Edo. Andrés Borge

411114

411114



411114

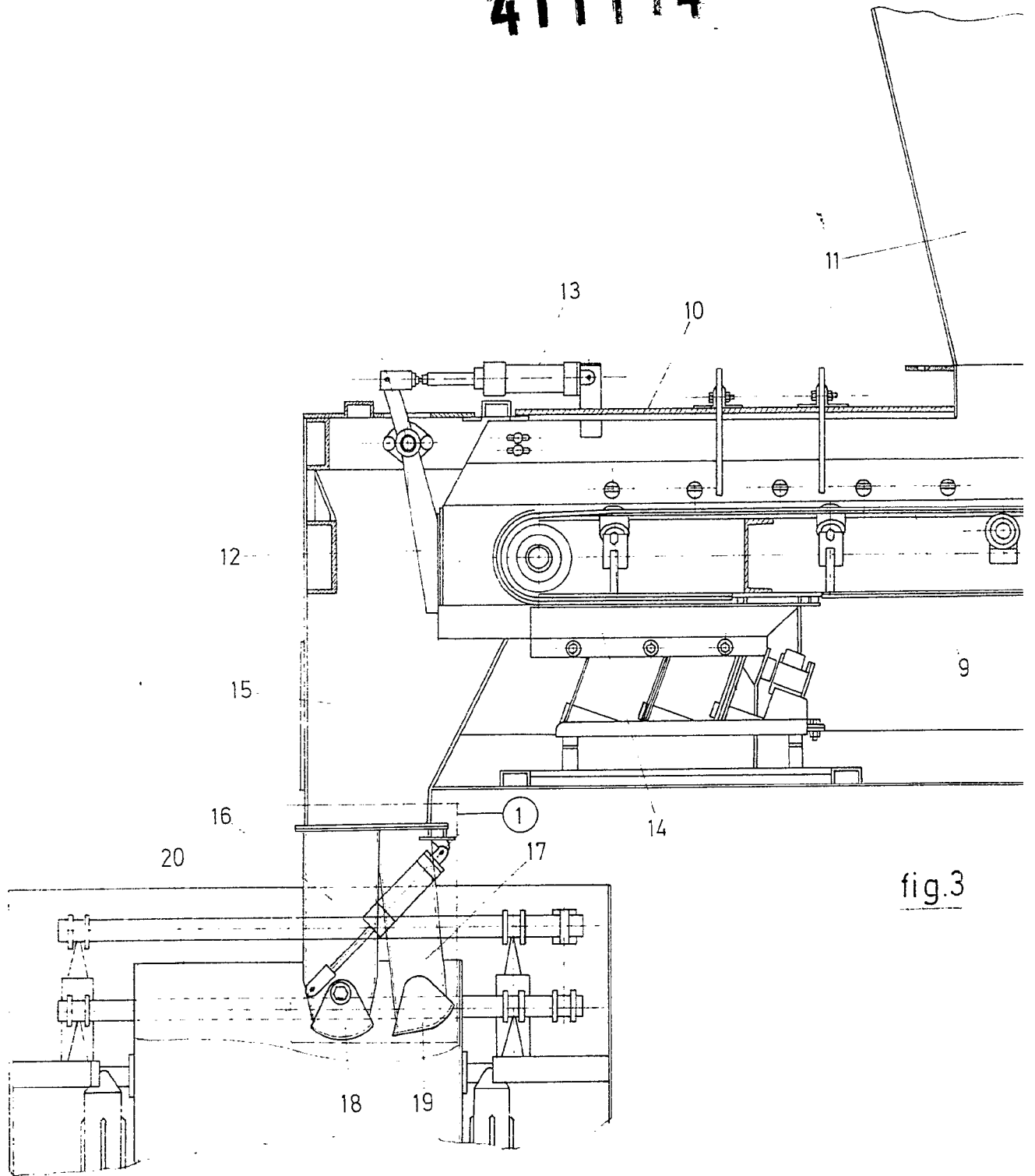


fig.3

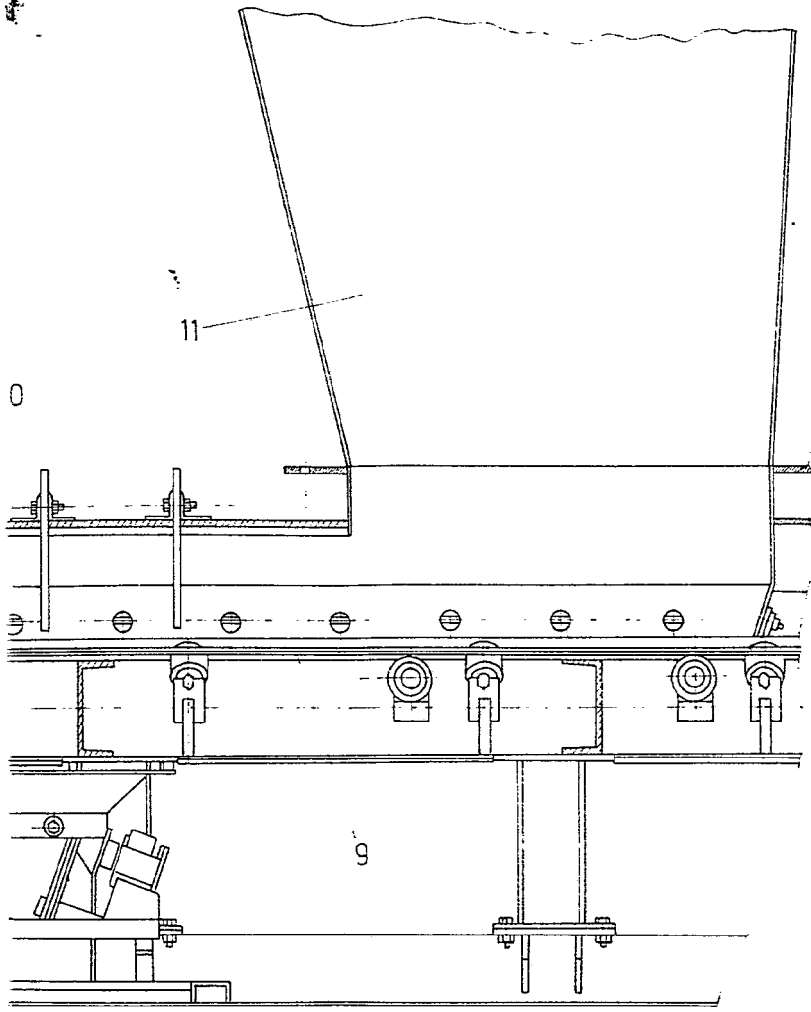
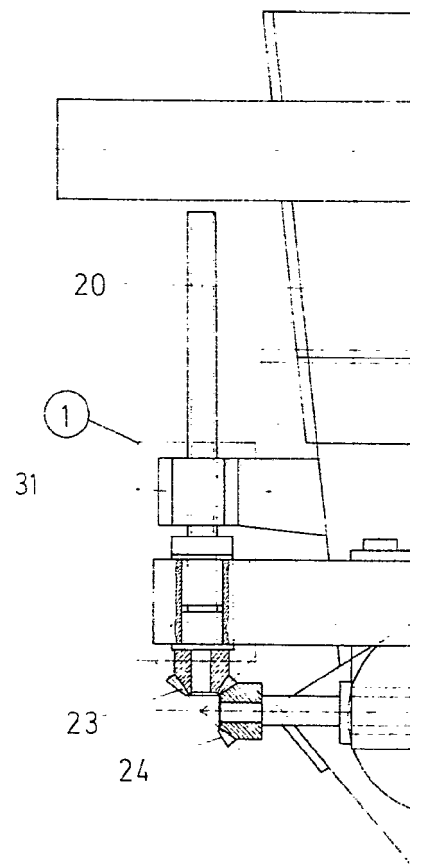


fig.3



411114

411114

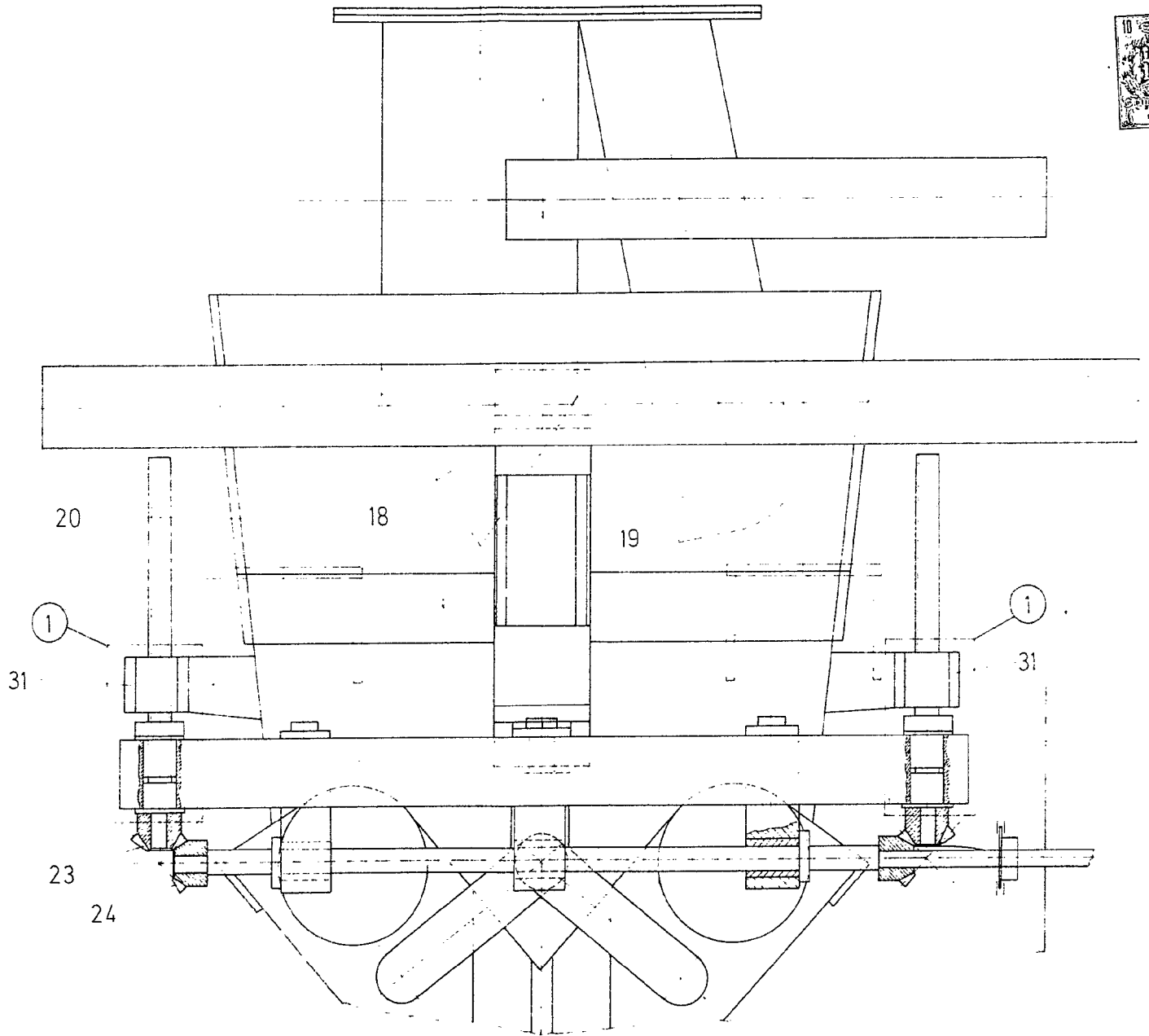


fig.5

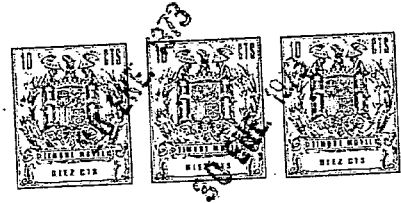
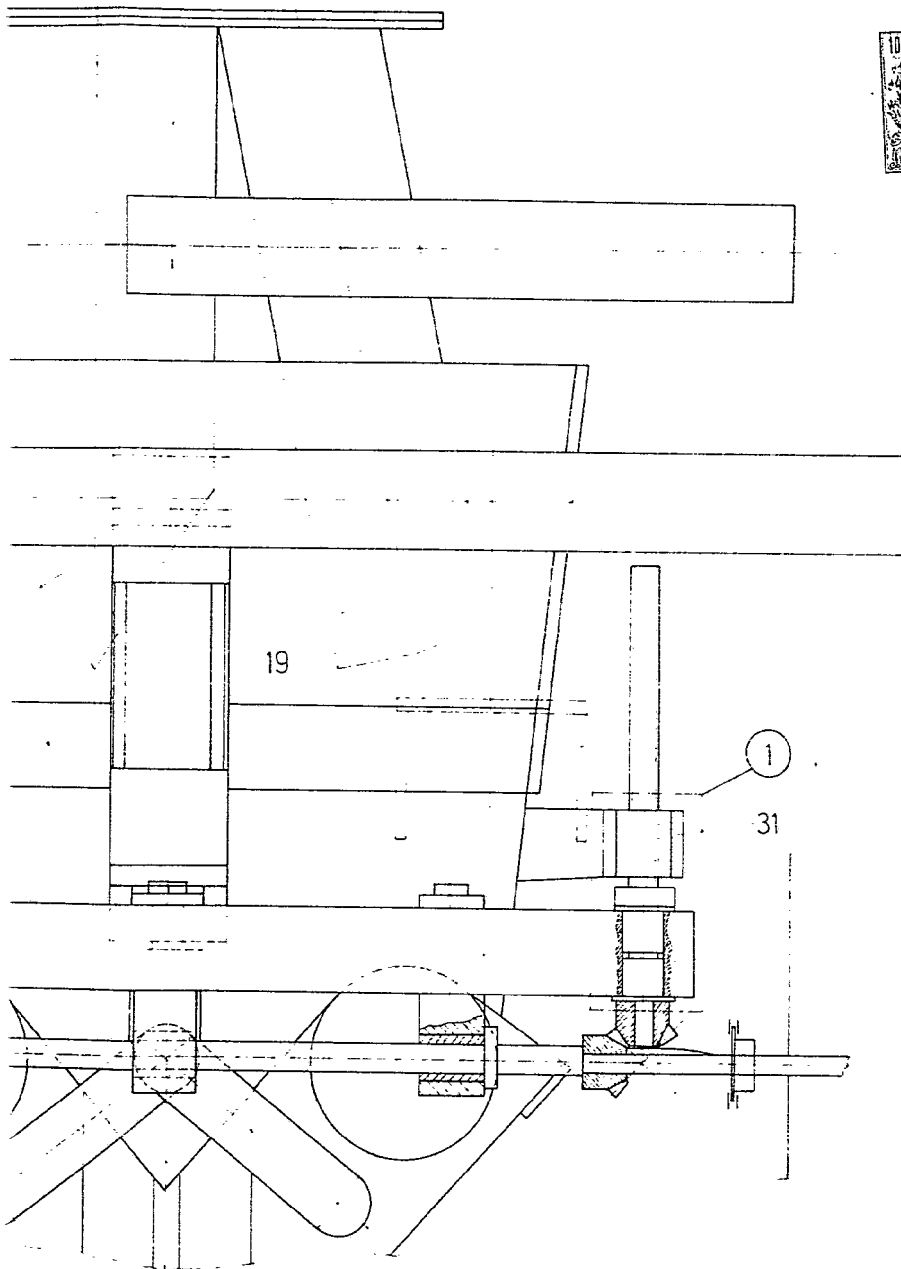


fig. 5

MADRID 20 FEB. 1973
PA JOSE M. TORO
D. P. 3
Ido. J. Andrés Torres

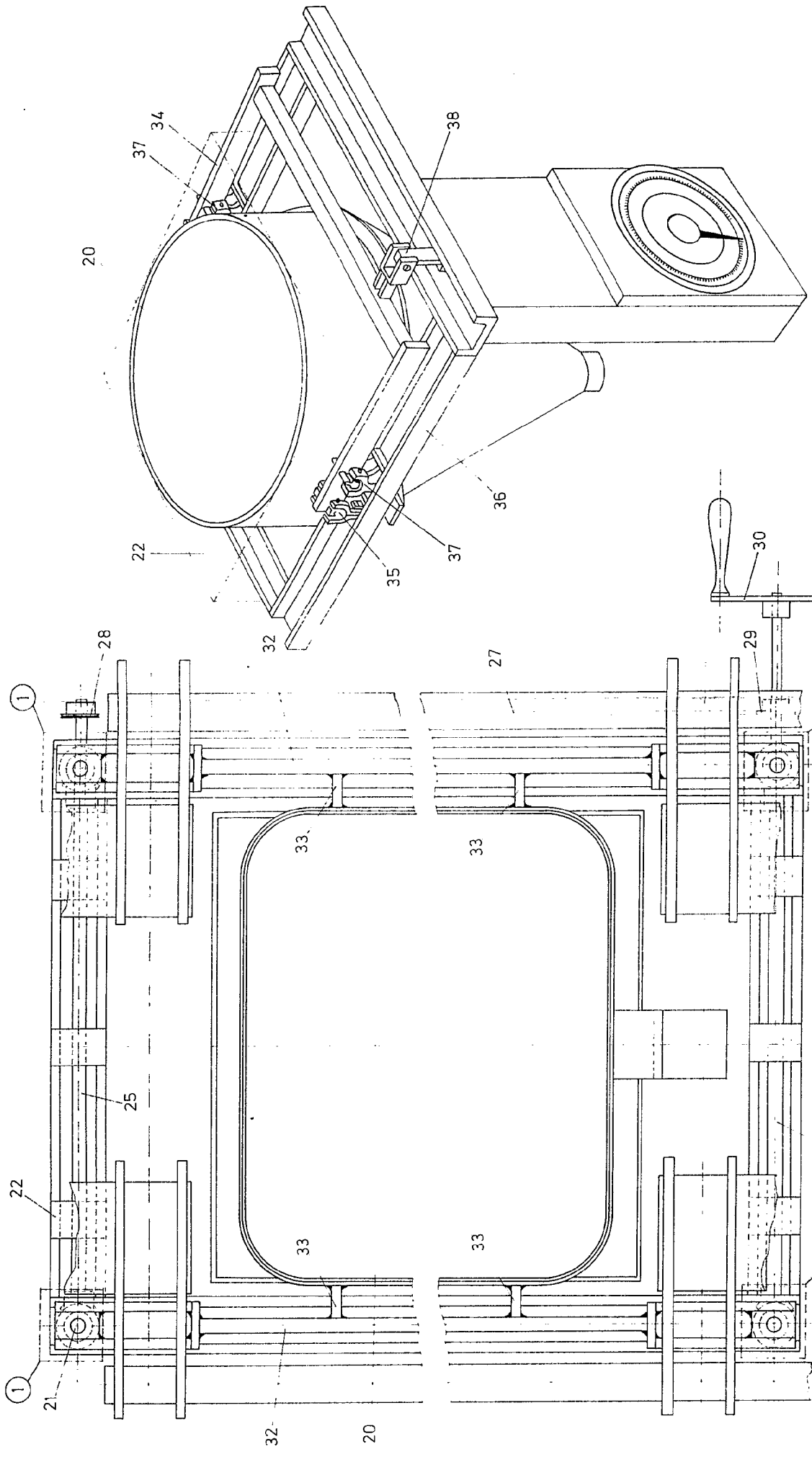


fig.7

fig.6

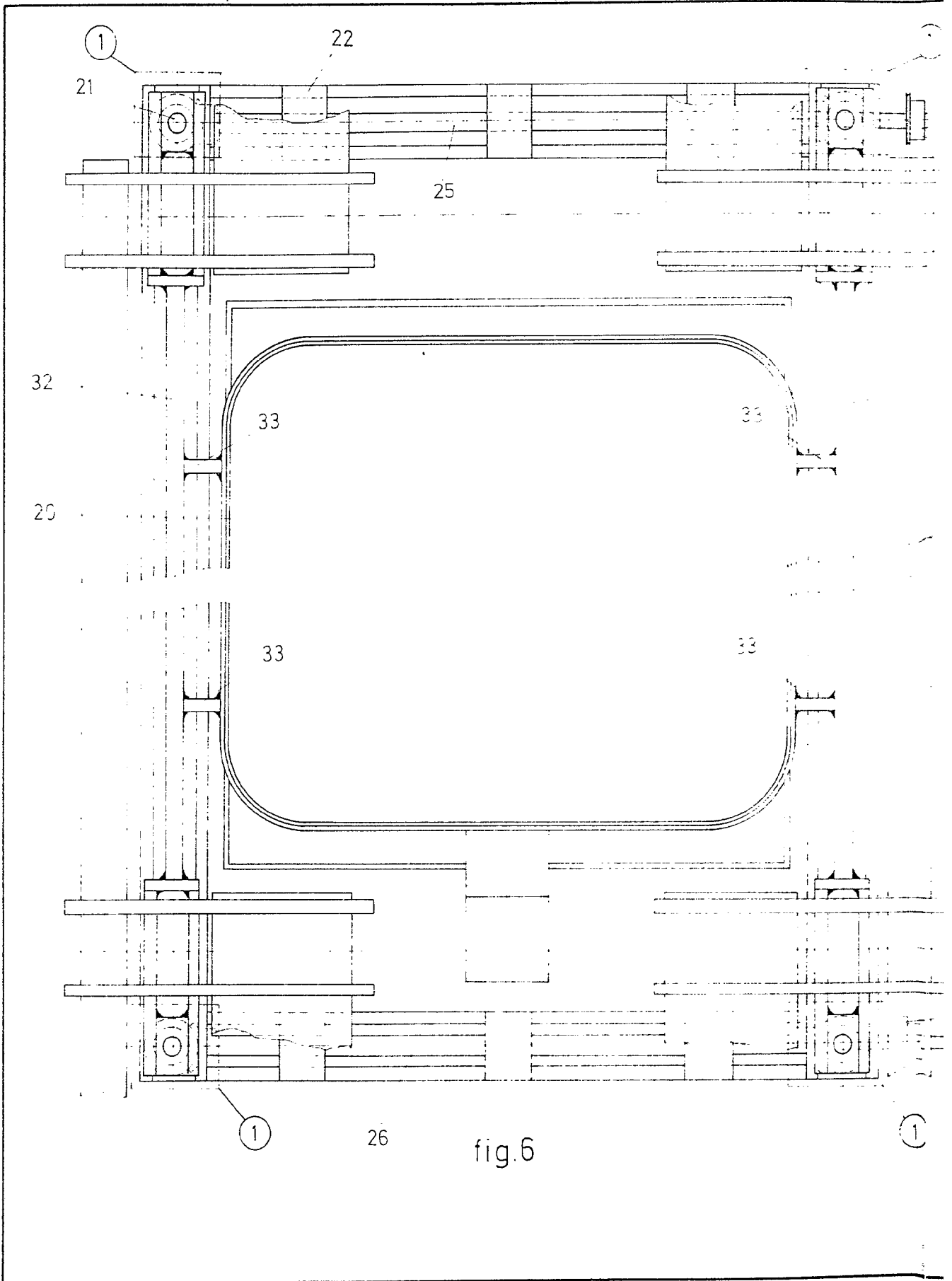
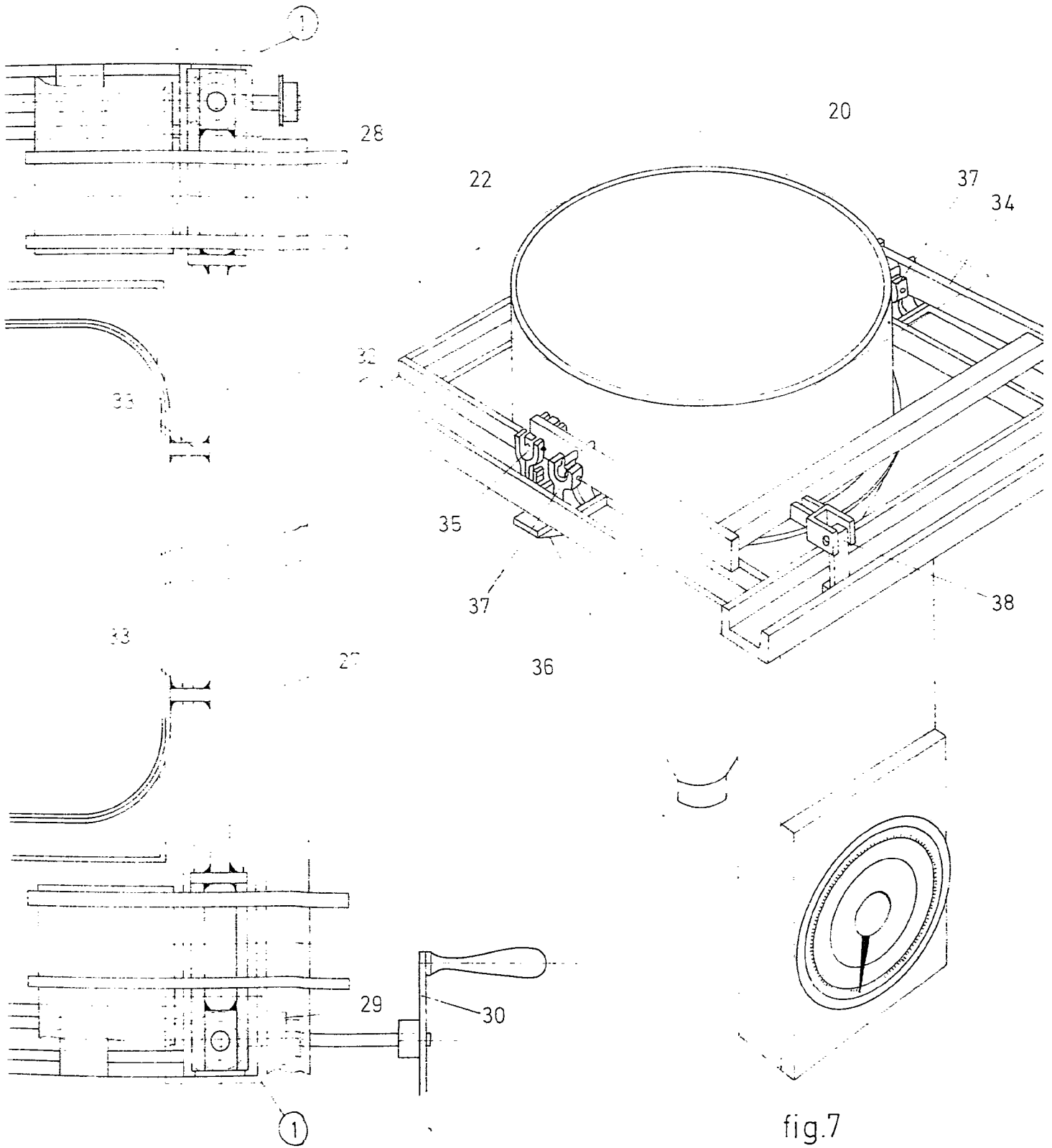


fig.6



20

2

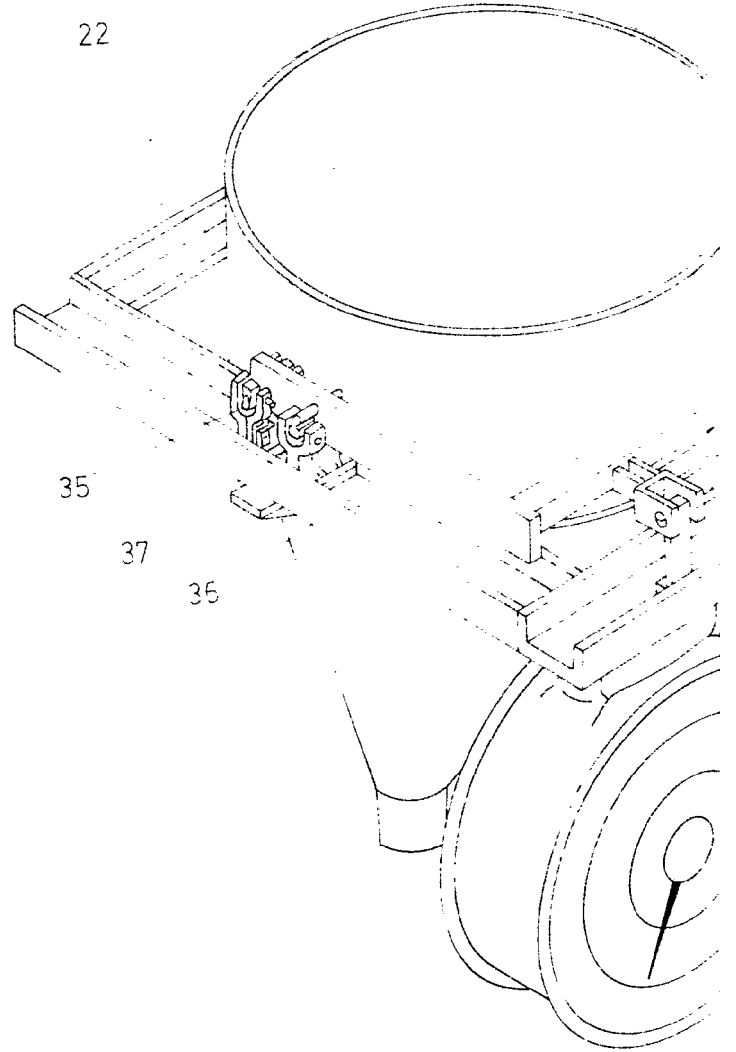
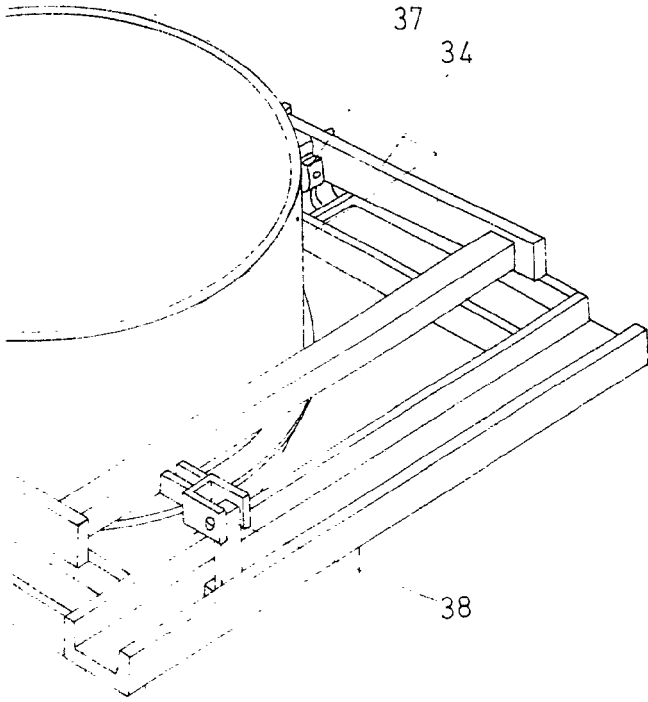


fig.7

fig.8

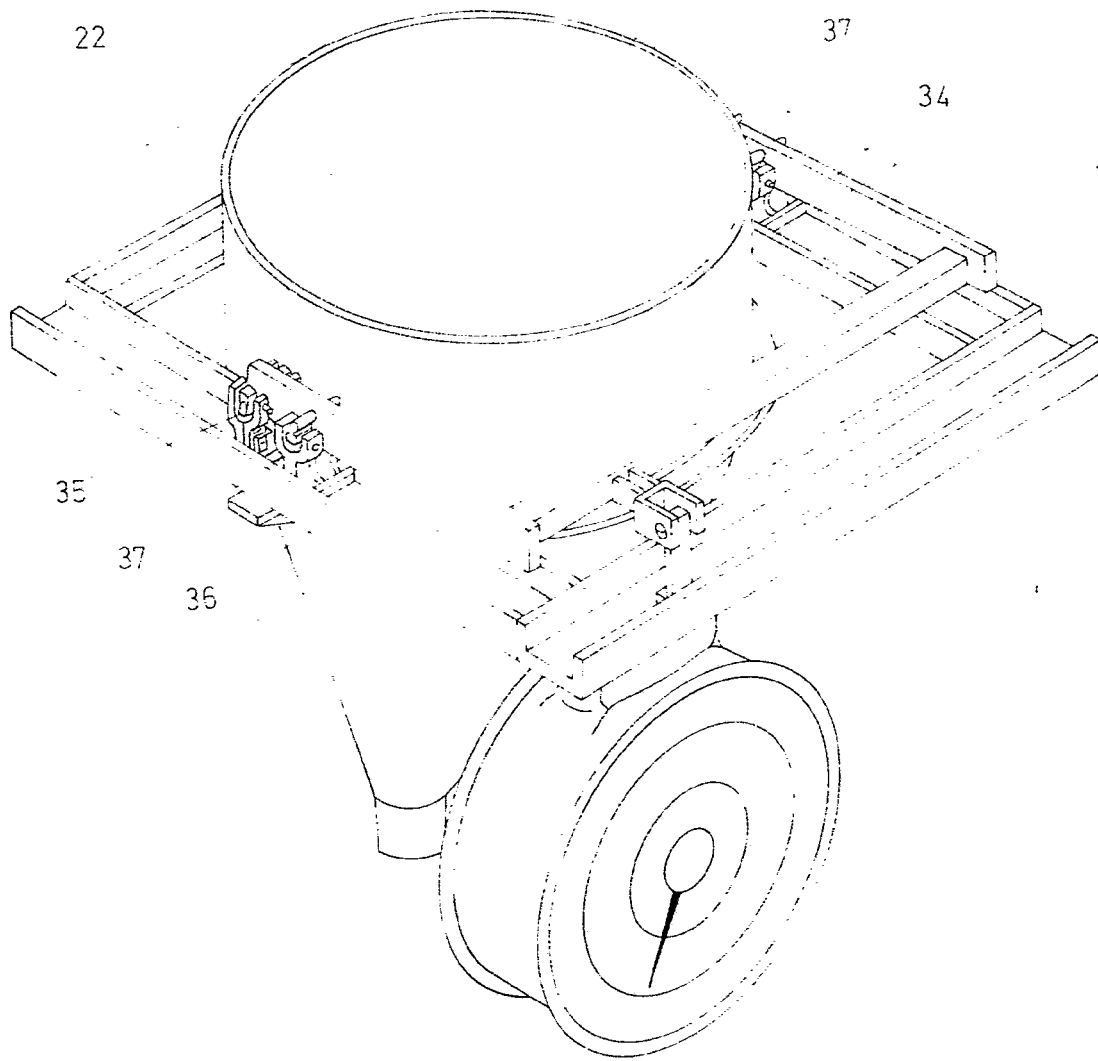
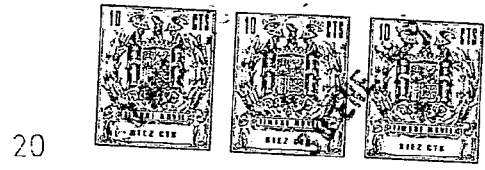


fig.8

MADRID. 30 ERE. PA

[Handwritten signature]

Doct. de la Bergas

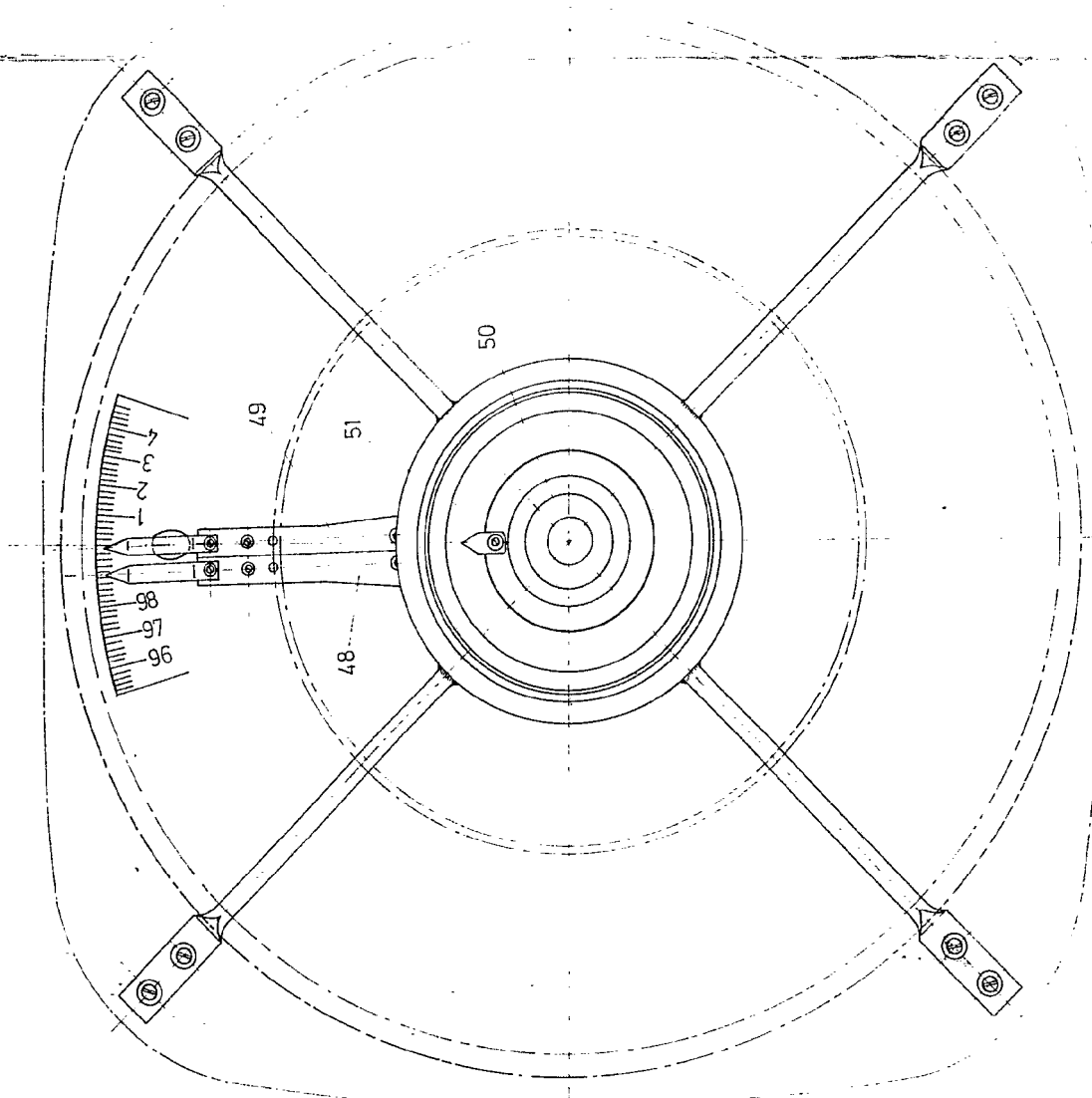


fig.9

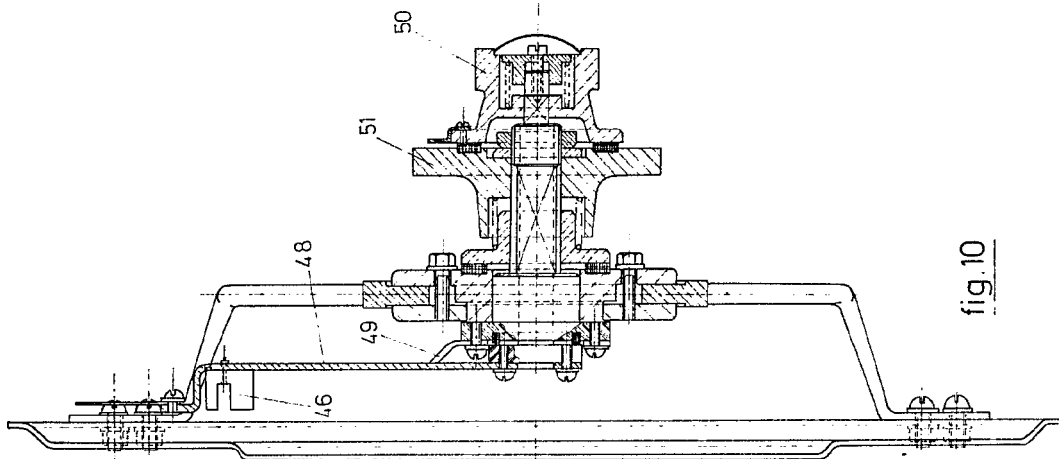


fig.10

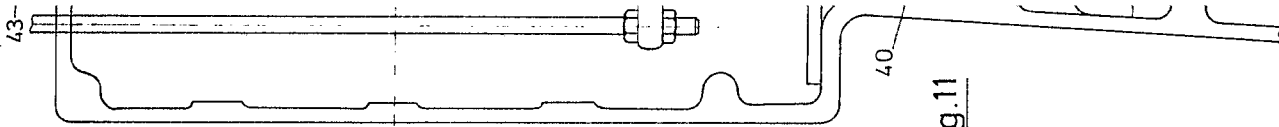


fig.11

411114

411114

5 HOJAS

HOJA 4

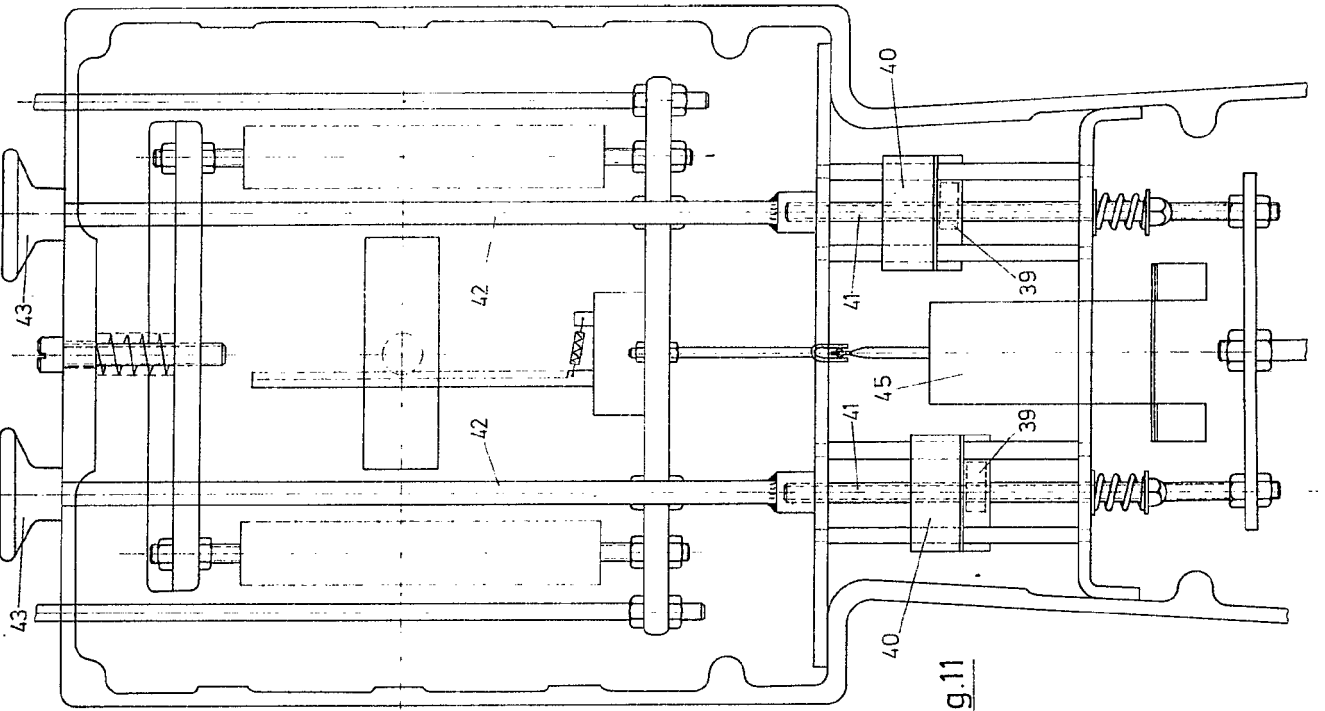


fig.11

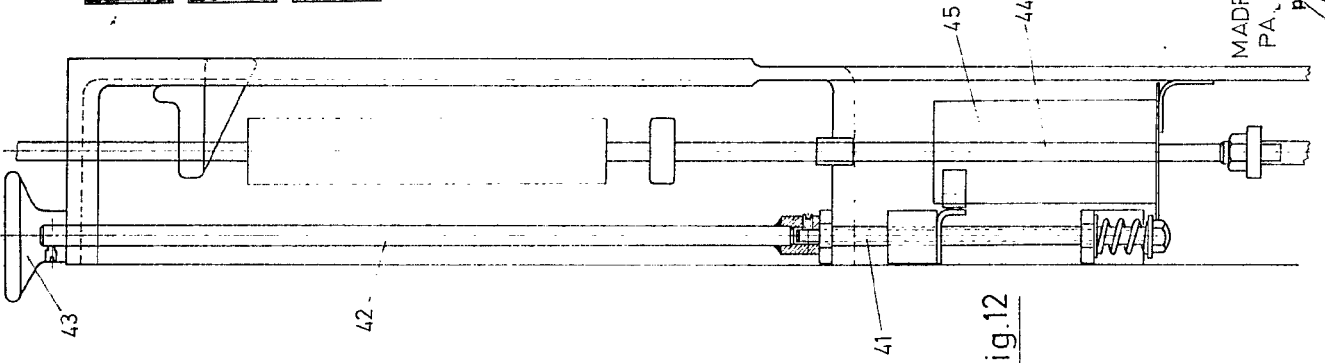


fig.12

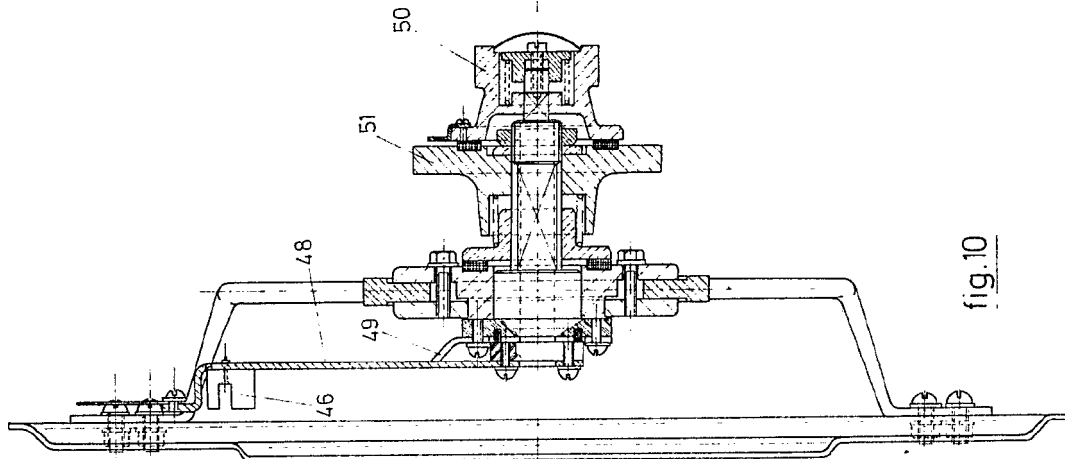


fig.10

MADRID,
 PA. JOSÉ M.º TORO
 P.º 9

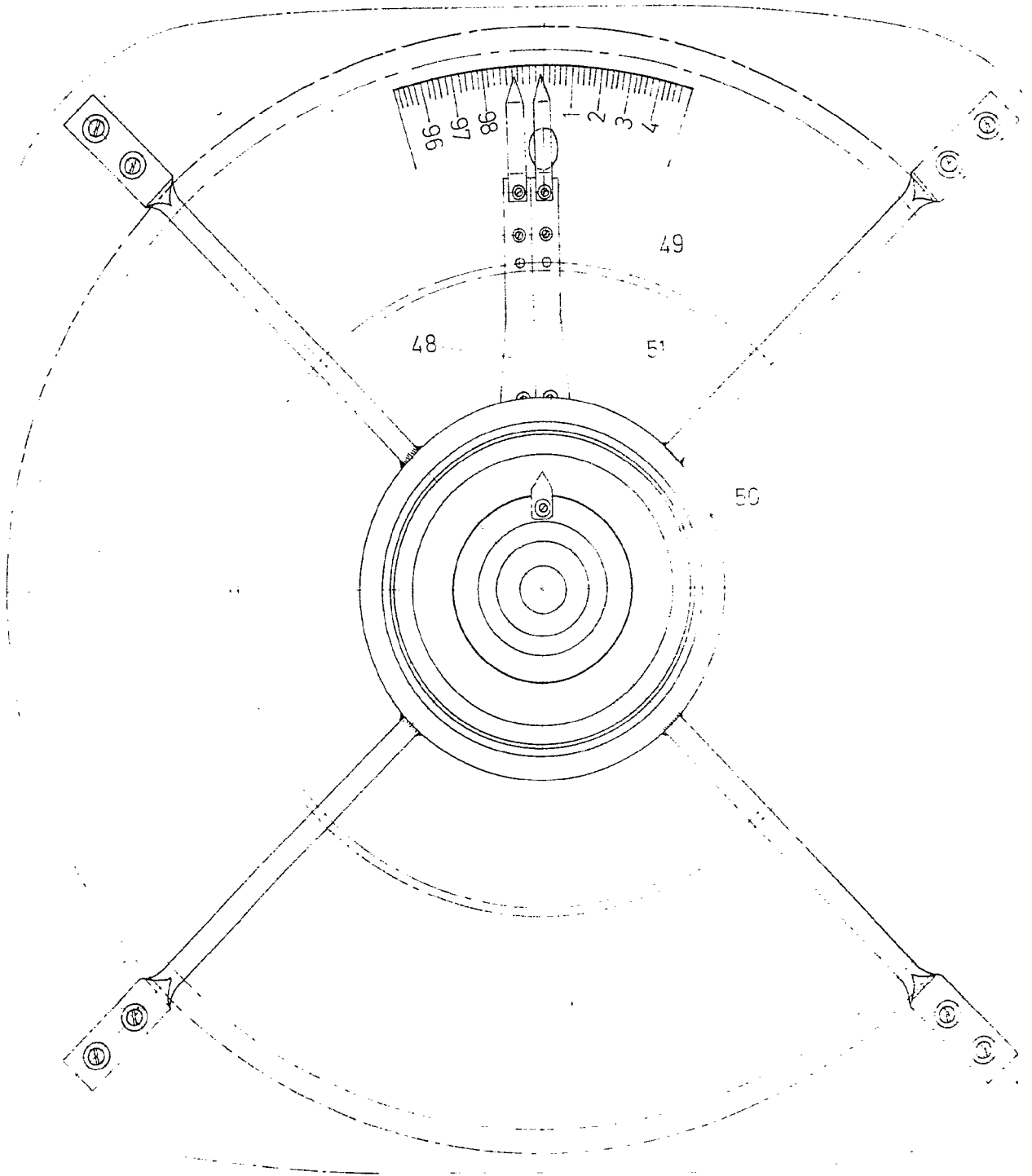


fig.9

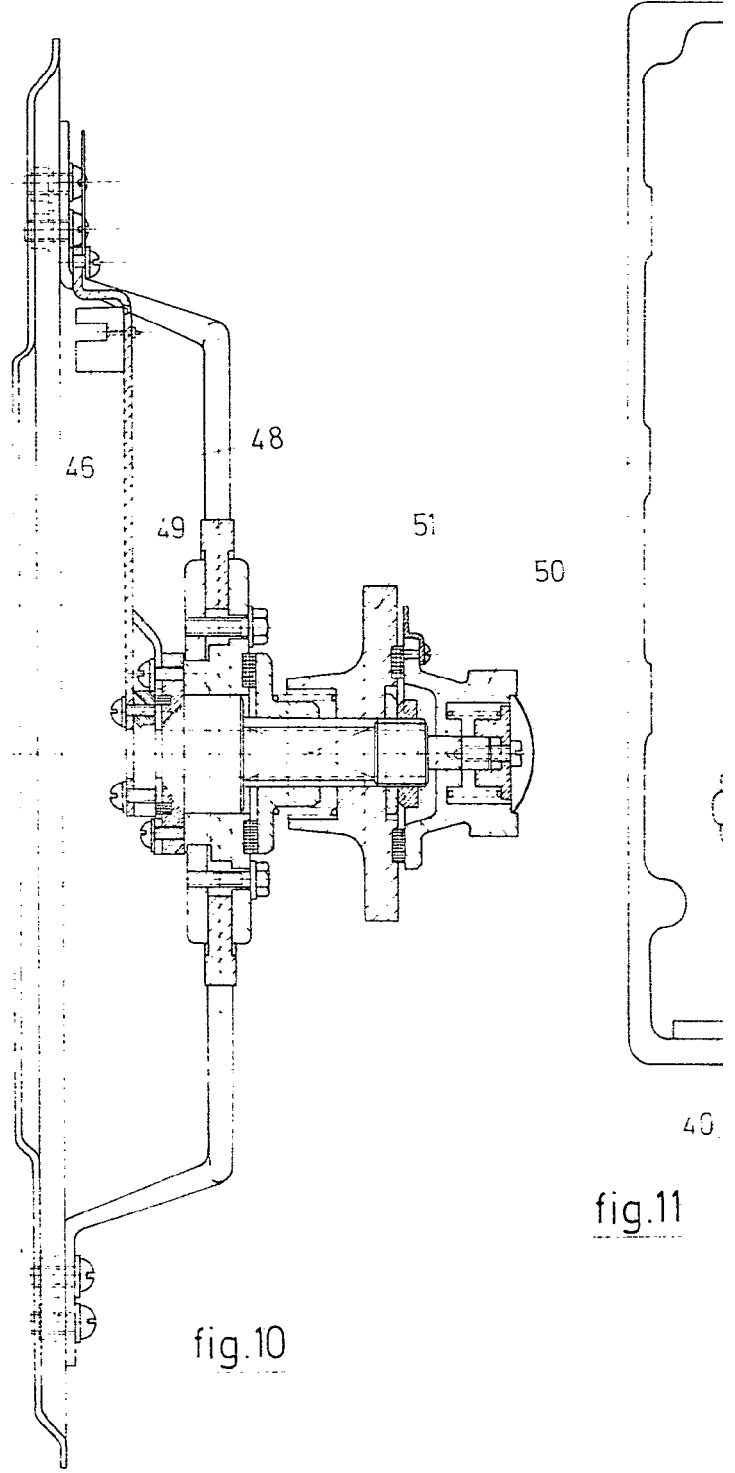
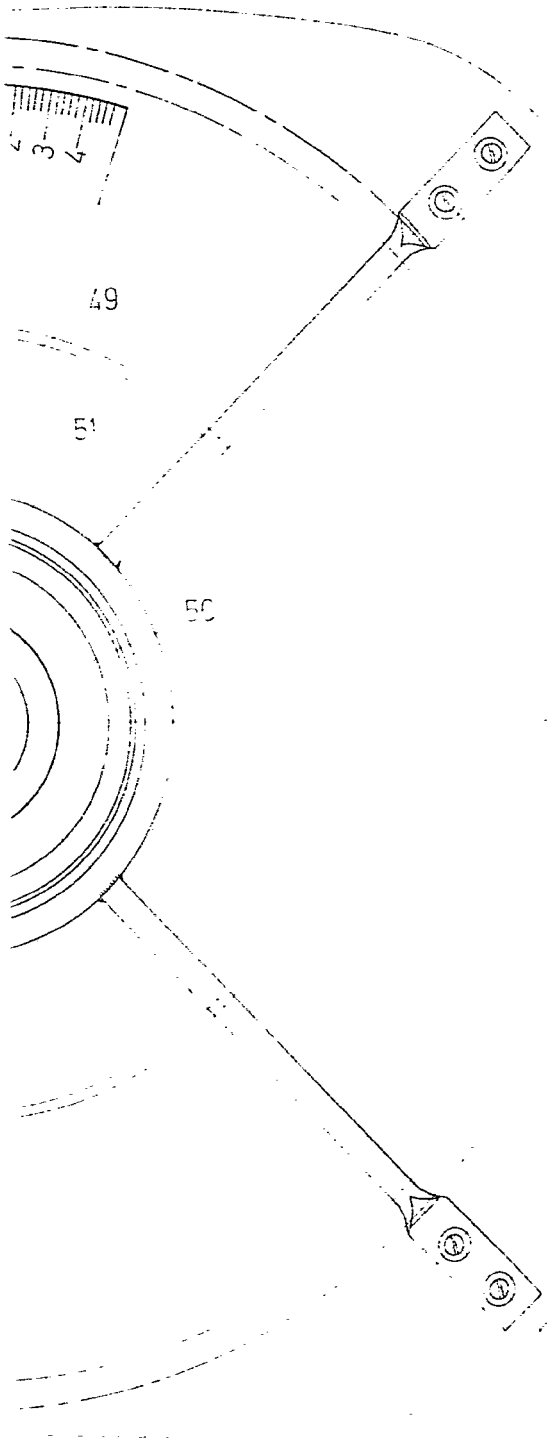


fig.10

fig.11

411114

411114

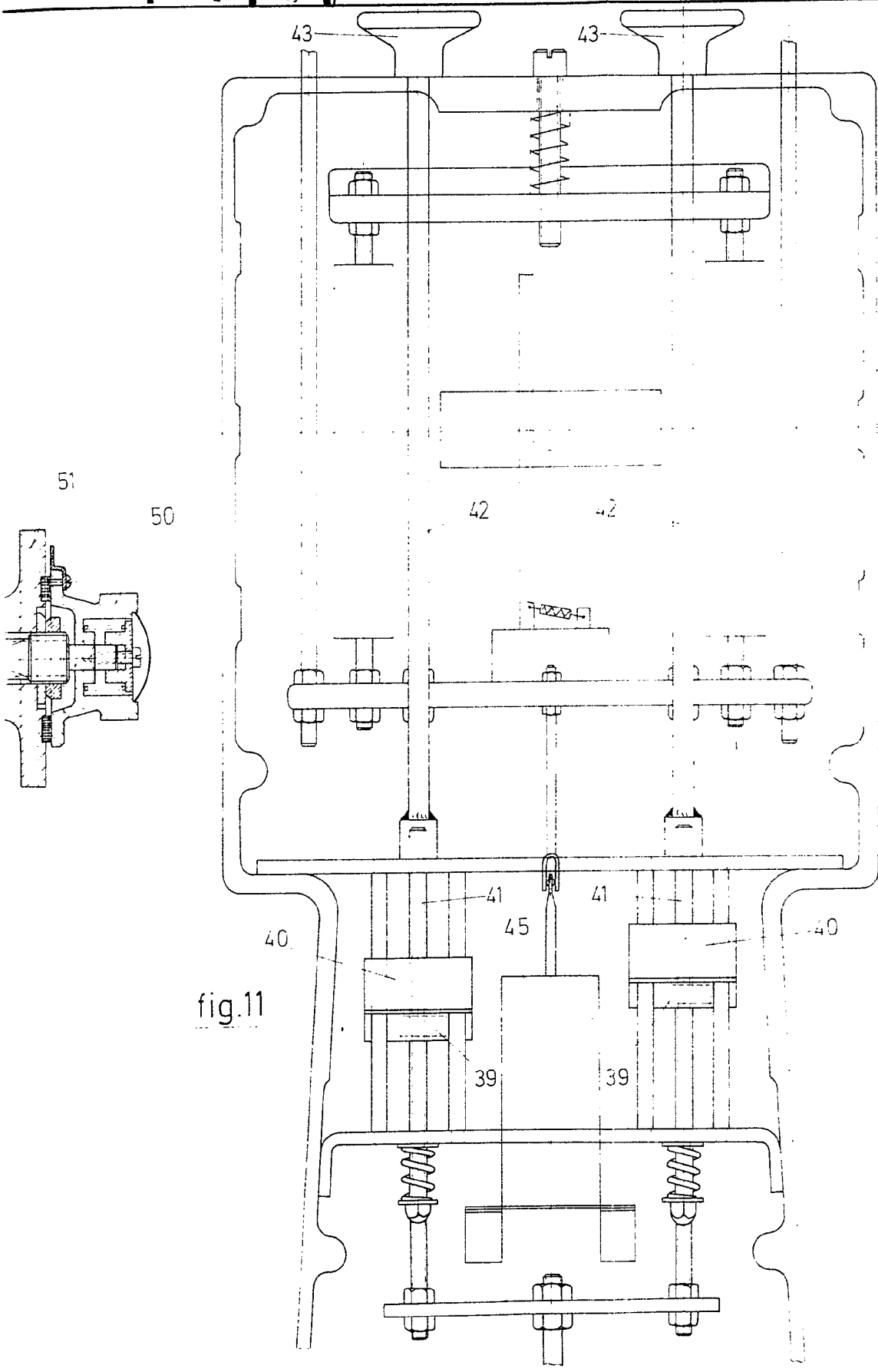


fig.11



fig.12

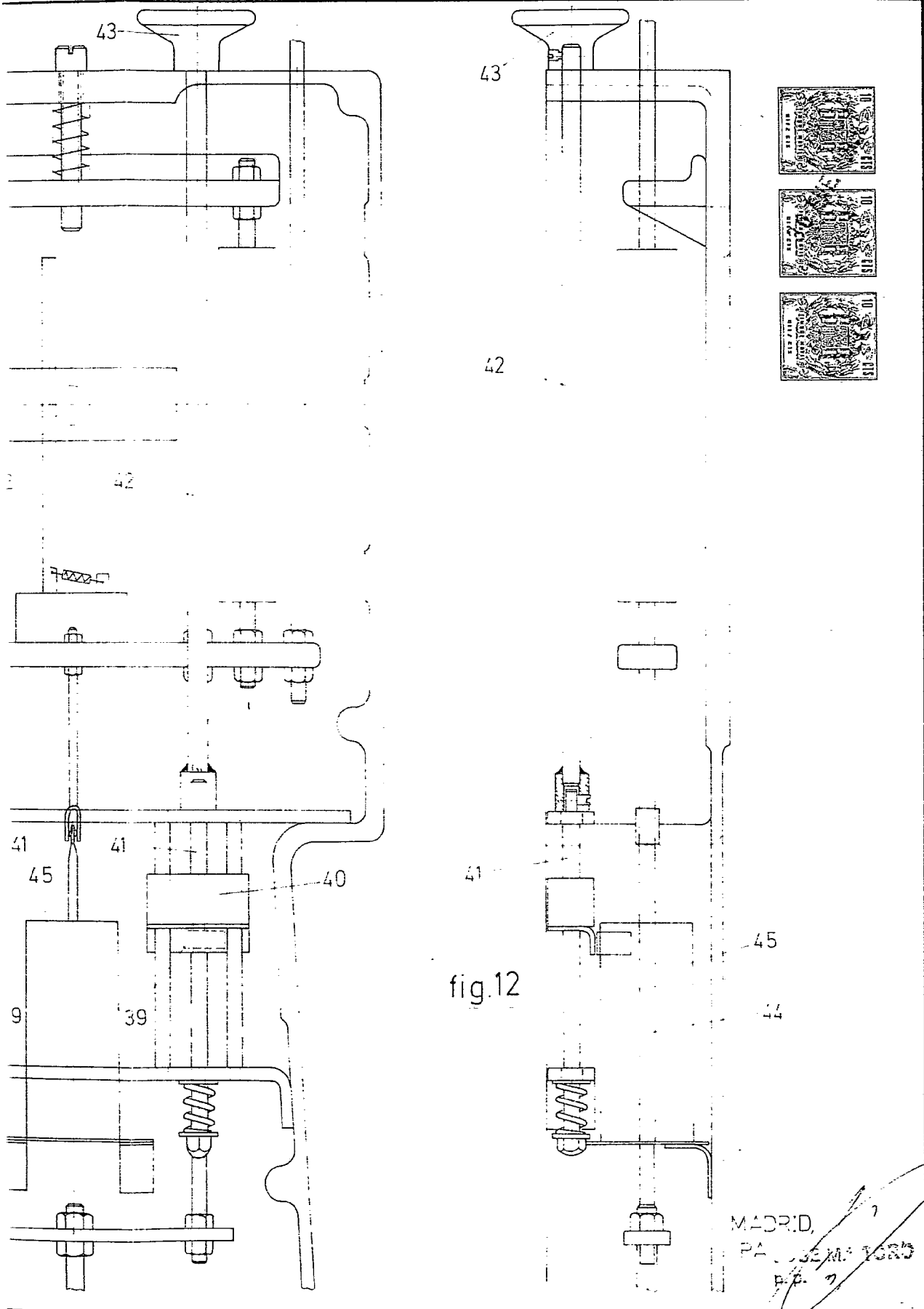


fig.12

MADRID,
PAUSEMAYO 1903
P.C. 7

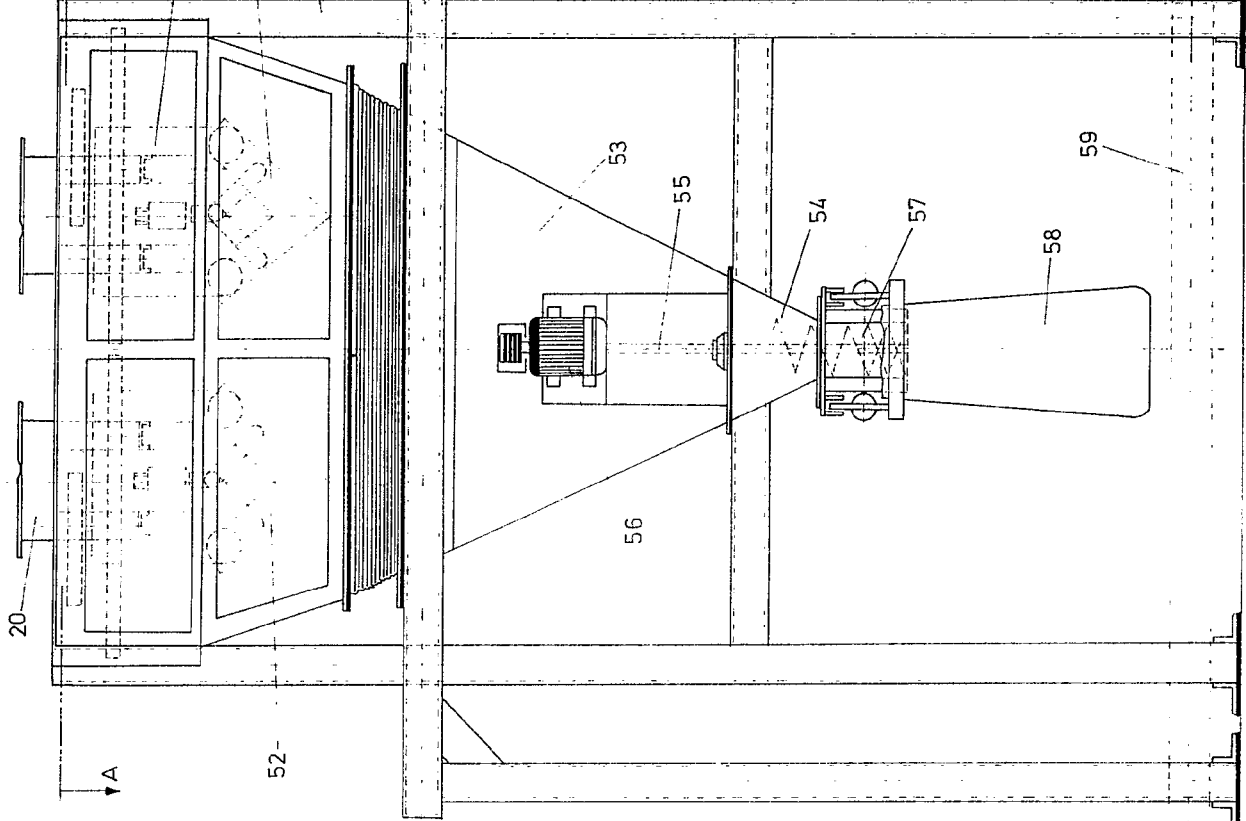


fig.14

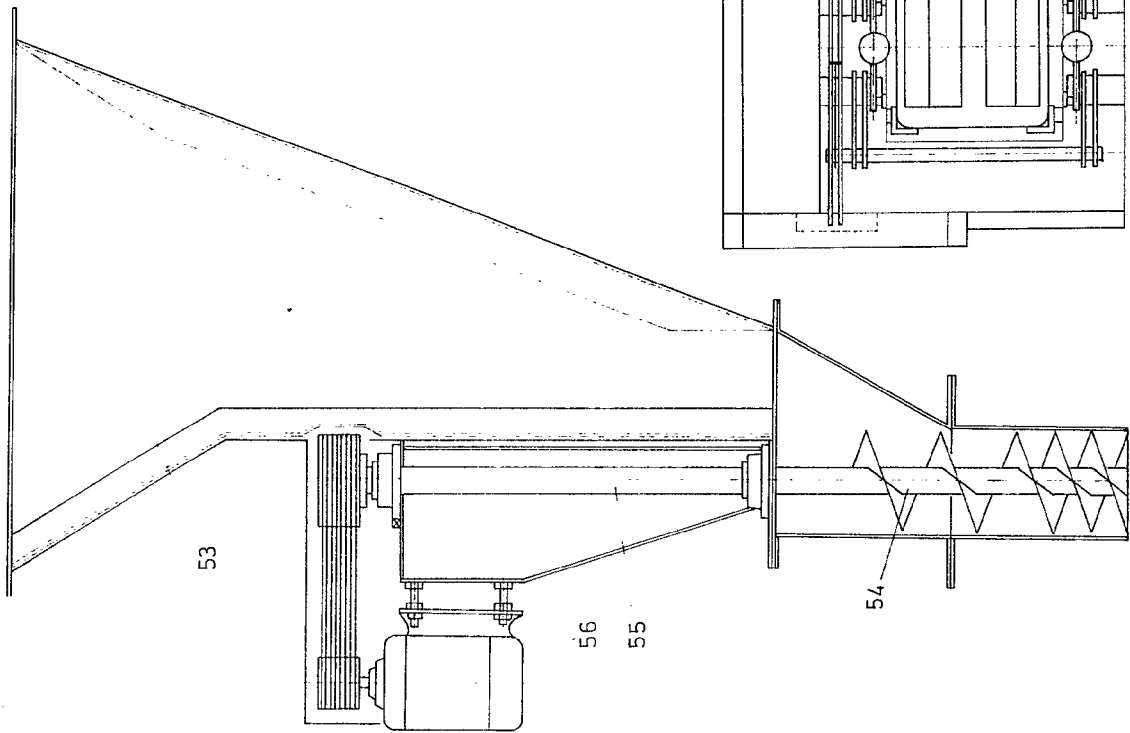


fig.15

fig.13

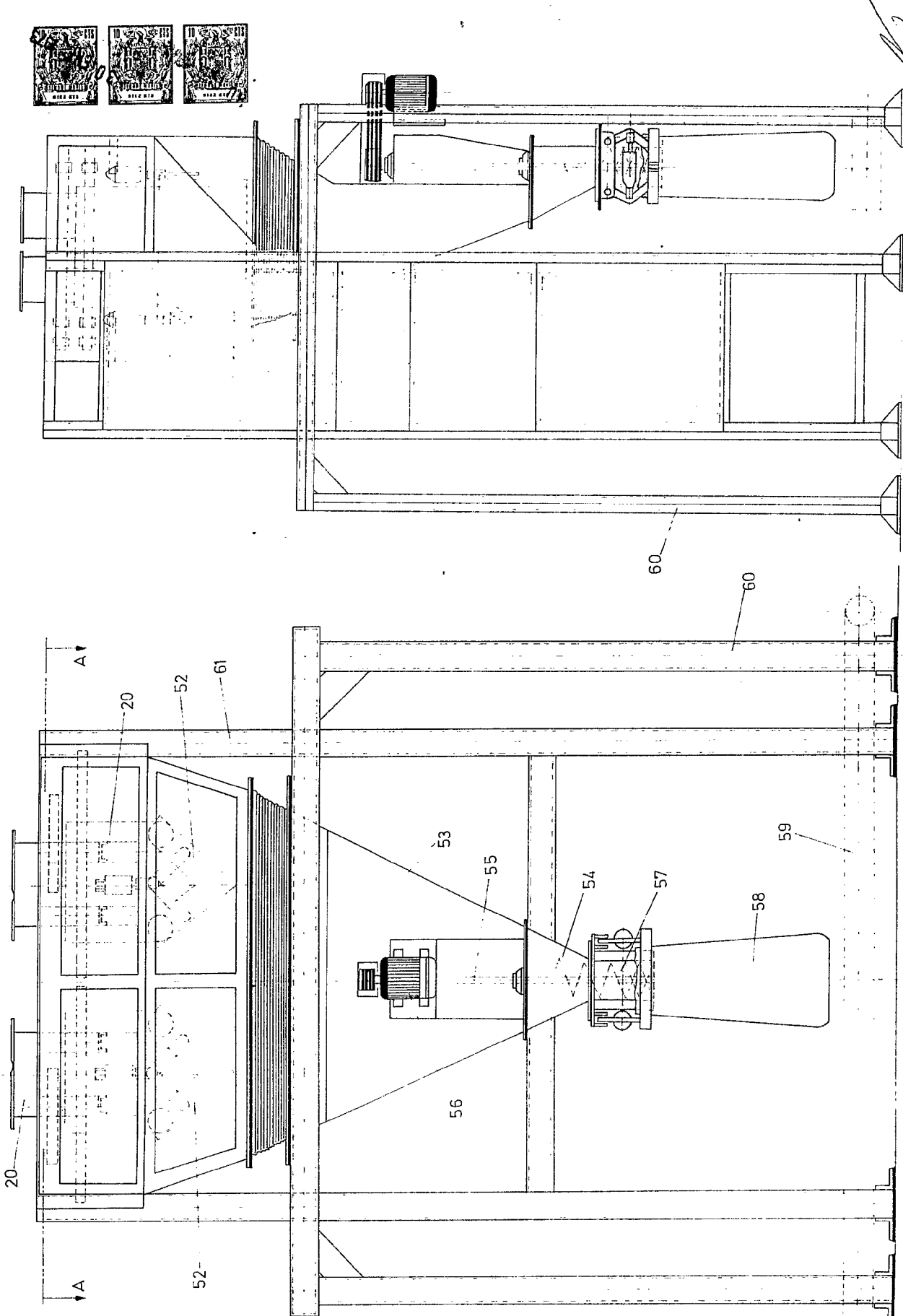


fig.14

fig.16



MADRID 30 JUN 1983
 PA. JOSE M. TORO
 P.R.

41114

TOLEDU ESPAÑOLA, S.A.

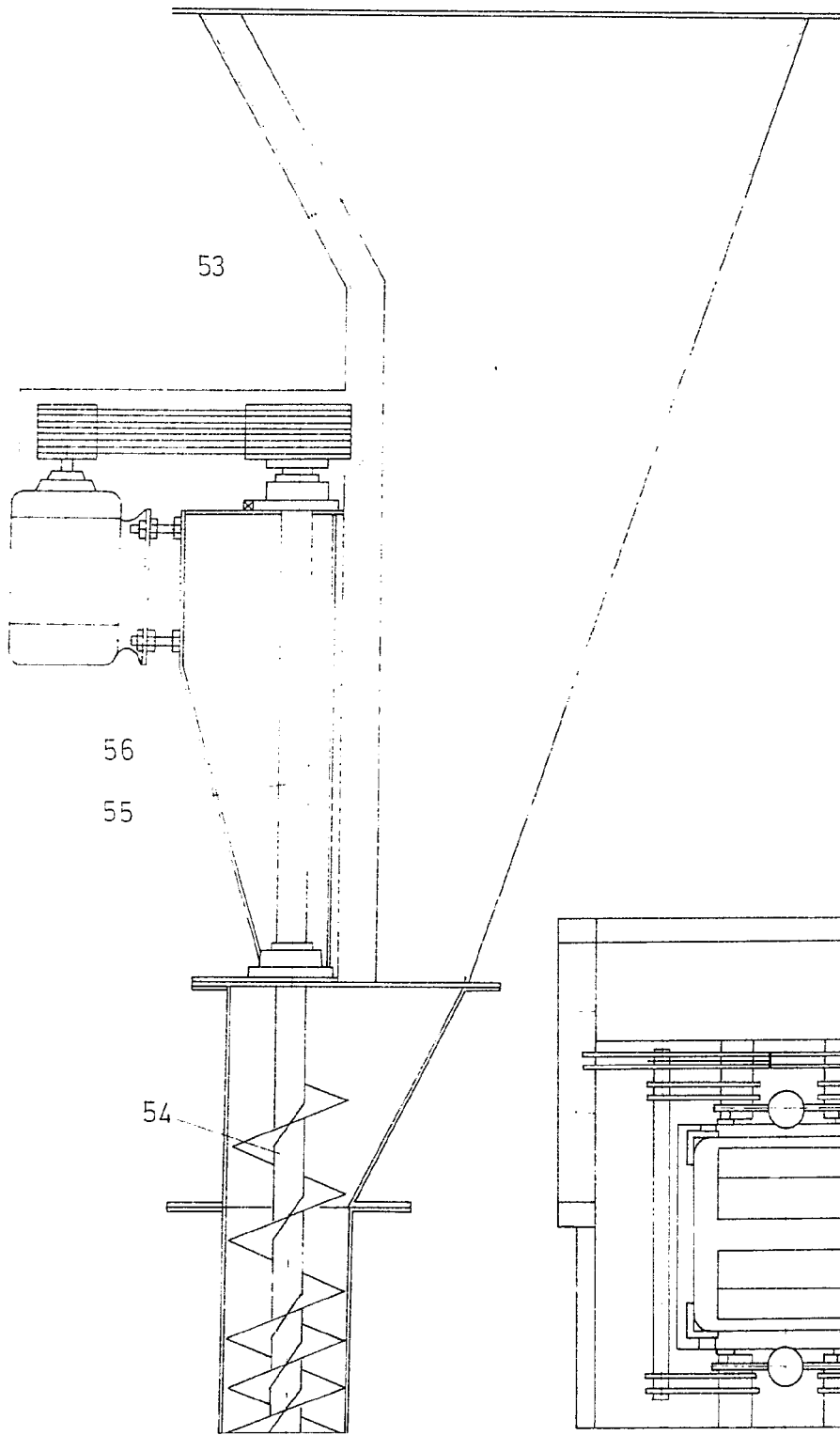


fig.13

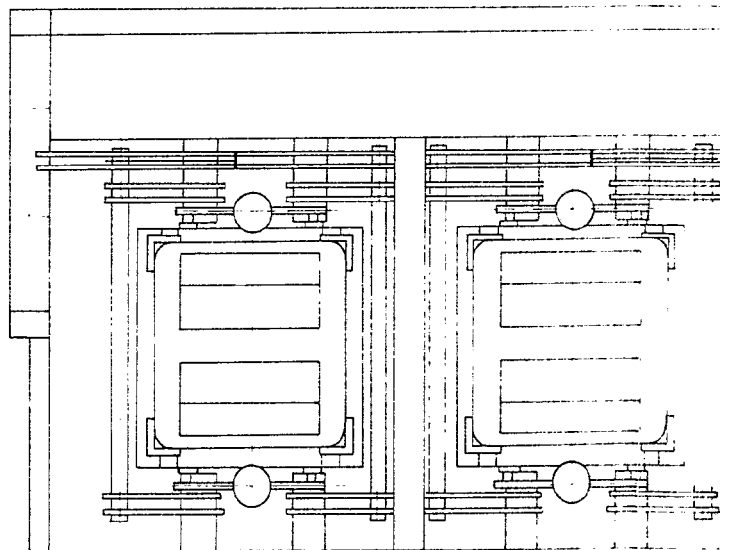


fig.15

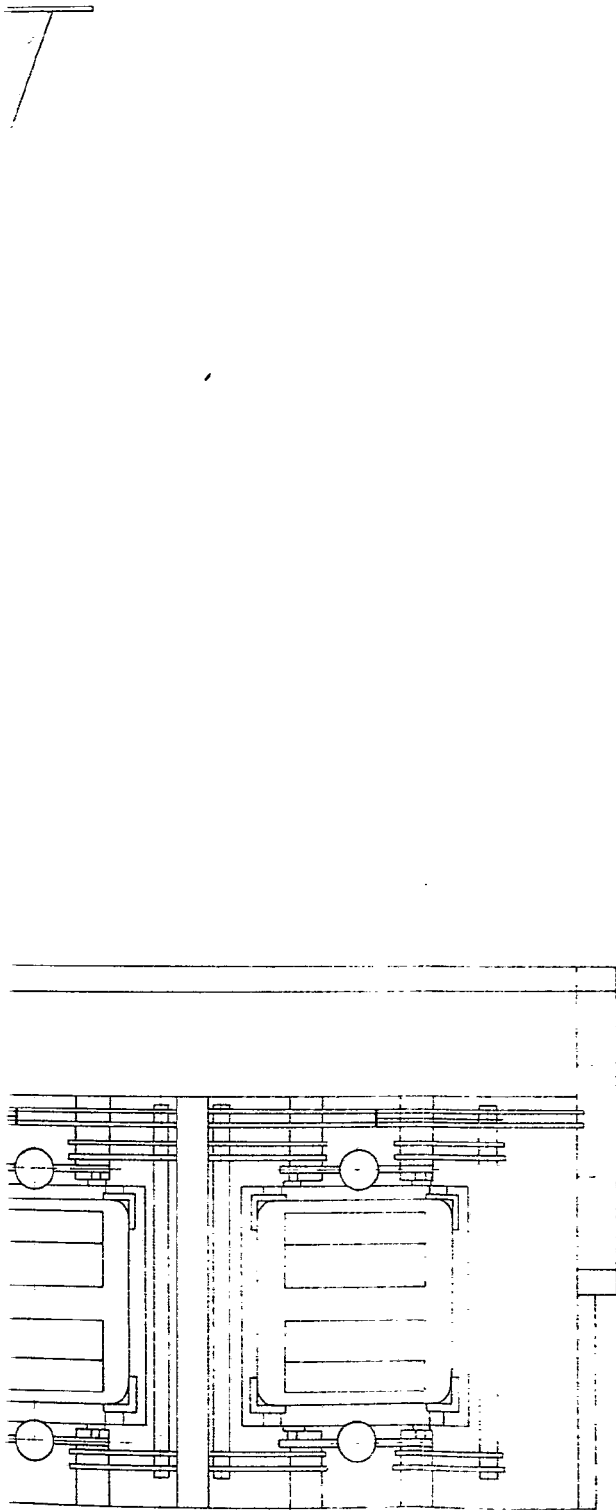


fig.15

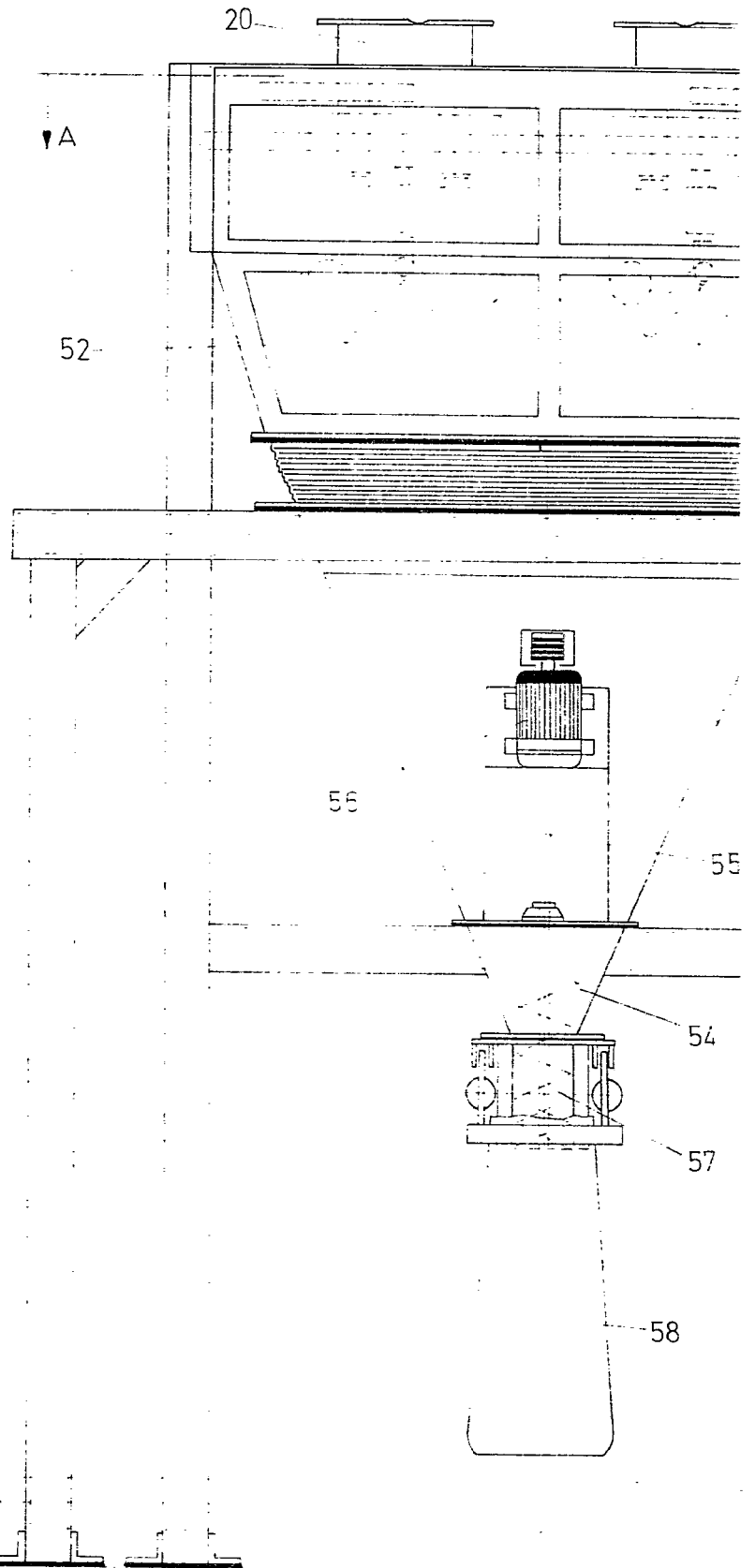


fig.14

41114

41114

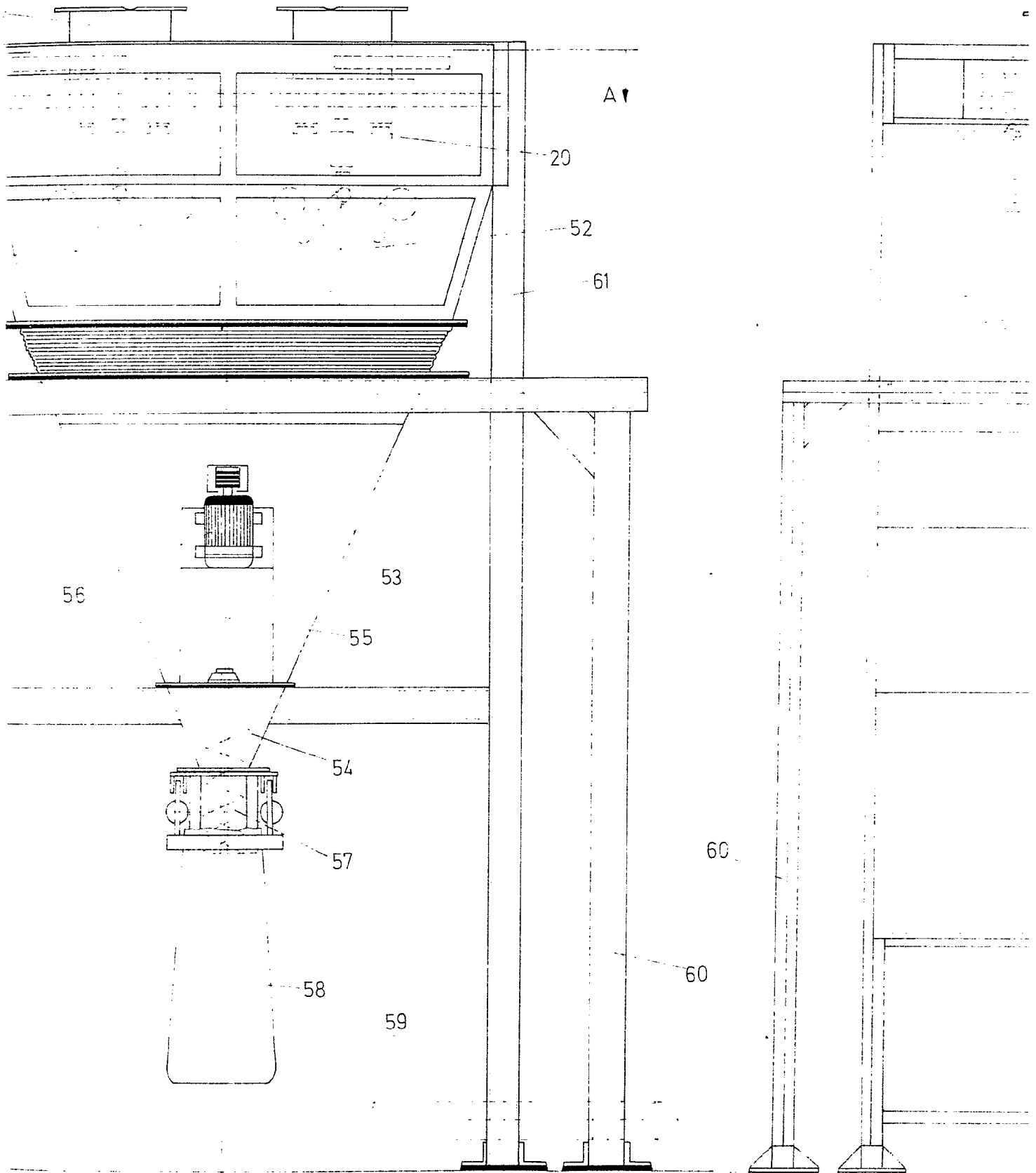


fig.14

fig.16

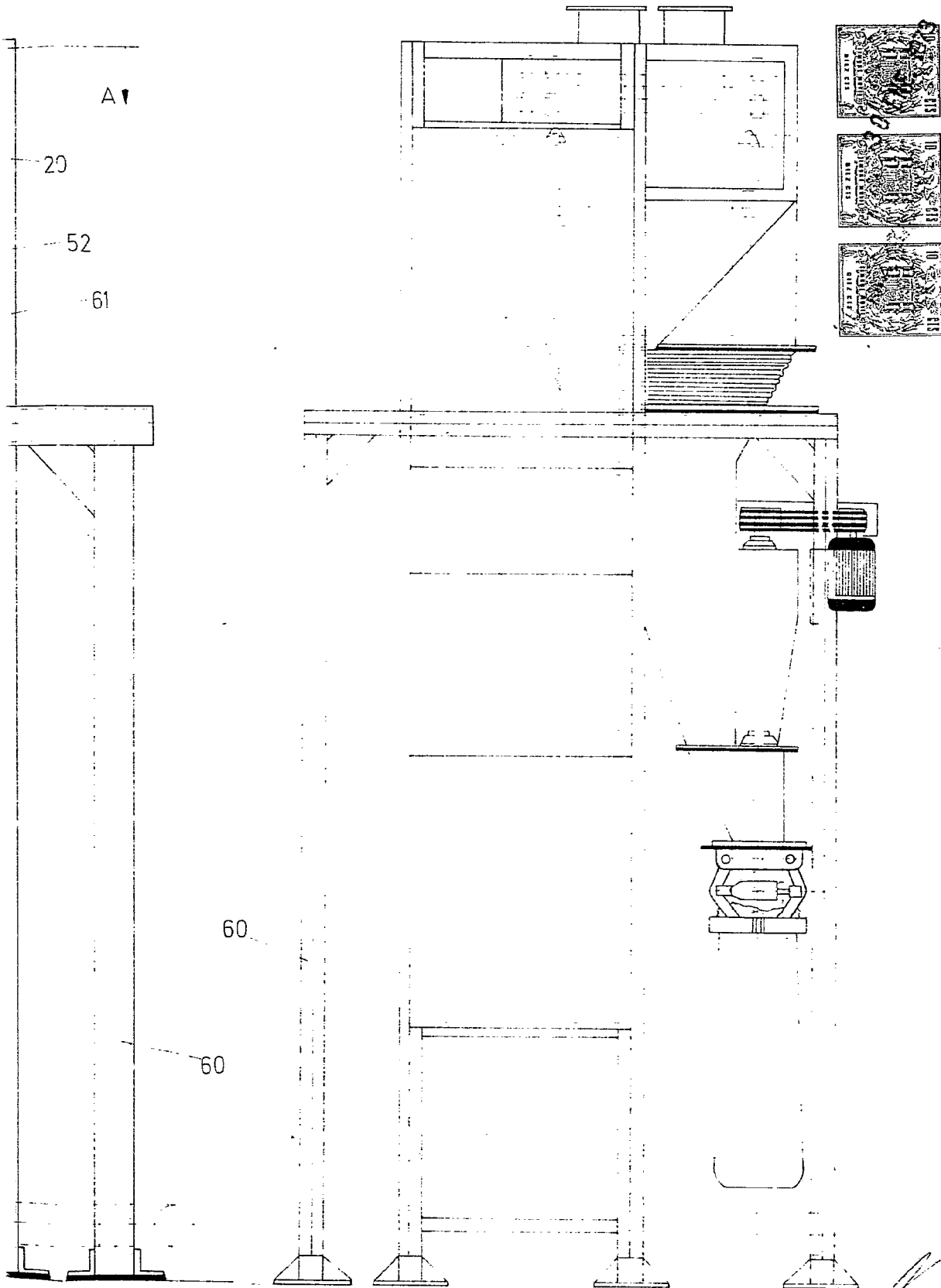


fig.16

7
MADRID, 30 ABR 1923
PA JOSE M. TORO
P.P. 3