

A/I

384672  
384672<sup>19</sup>



## MEMORIA DESCRIPTIVA

— UNA PATENTE DE INVENCION

DURACION: 20 AÑOS

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>B28</u>
SUBCLASE <u>d</u>

OBJETO: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE ASERRAR MARMOL Y GRANITO".

---

Solicitante: D. Antonio LOPEZ Beltrán

Residencia: GRANADA.- Hoteles de Belén, 2

Nacionalidad: Española

384672



La presente descripción se refiere, como su enunciado indica, a unos perfeccionamientos introducidos en las máquinas de aserrar marmol y granito, especialmente concebidos para dotar a las mismas de un sistema neumático mediante el cual se reducen notablemente los mecanismos actualmente aplicados en máquinas similares, teniendo, al mismo tiempo, una sensible reducción de energía motriz con respecto a los sistemas convencionales actualmente en uso en los que se precisa el funcionamiento constante de un motor para mover la caja automática, del mecanismo elevador del marco portasierras, mientras que con los perfeccionamientos que se predonizan, con un pequeño compresor se puede mover todo un complejo de corte, por grande que éste sea, sin más que mantener cargado el calderín neumático a una presión determinada, en cuyo momento puede dejar de funcionar el compresor, quedando dispuesto el aire para cuando se produzca un corte de fluido.

Según la invención, la caja automática que pone en funcionamiento el sistema de elevación y descenso del marco portasierras, es accionada neumáticamente, y mediante los distribuidores necesarios se ponen en acción los pistones, al mismo tiempo que cambian el sentido de la marcha; una vez que se corta el fluido eléctrico, y aprovechando la inercia del volante que poseen estas máquinas, se eleva el marco portasierras a una altura suficiente para no quedar empotrado. Por otro lado, en los perfeccionamientos que se preconizan, se previene un programador de velocidades mediante el que se obtienen unos valores intermedios de trabajo comprendidos entre un máximo y un mínimo de bajada automática de los marcos portasierras. Asimismo, se previene un cuadro de mandos con los elementos necesarios para controlar el funcionamiento automático de los mecanismos.



A continuación se hará una descripción completa de la aludida patente con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

En dicho plano:

La figura 1ª, muestra un perfil de una máquina para cortar marmol y granito.

La figura 2ª, es una vista en alzado del conjunto de la caja de mecanismos objeto del presente registro.

La figura 3ª, corresponde a una vista en planta de dicha máquina.

Como se desprende de la detenida observación del referido plano, la caja de mecanismos (1) comporta en su interior un equipo de transmisión, acoplado al equipo reductor (2) del equipo motriz de la máquina, a partir del cual se mueve el volante de accionamiento (3) que proporciona el movimiento de corte del marco portasierras (4) a través de la piela principal (5), cuyo marco (4) se encuentra montado en la correspondiente estructura (6) que comporta las poleas y guías convenientes para facilitar la elevación y descenso del citado marco portasierras (4).

Esta caja automática (1) es accionada con aire comprimido, y mediante los distribuidores correspondientes pone en acción los pistones (7) acoplados a los correspondientes mandos (8) de embragues de simple efecto (9) y de doble efecto (10), los cuales cambian el sentido de marcha ya que cuando se corta la alimentación de fluido eléctrico, y aprovechando la inercia del volante (3), mediante la combinación de embragues (9) y (10) se produce la elevación del marco portasi-



rra en una altura suficiente para no quedar empotrado en la pieza sobre la que está cortando.

65 Dicha caja (1) comporta un programador de velocidades (11) en el que se previene una amplia gama de velocidades de bajada automática del marco portasierras (4), comprendidas entre 7 mm. y 50 mm. hora.

70 La citada caja de mecanismos (1) comporta en su interior dos ejes paralelos, primario (12) y secundario (13), el cual actúa sobre un tercer eje (14) acoplado a un eje perpendicular (15) que transmite el movimiento ascendente y descendente del marco portasierras (4). El eje primario (12) recibe el movimiento motriz a través de la reductora (2) por medio de unas correas (16) acopladas a una polea (17); dicho eje  
75 (12) comporta en el interior de la caja (1) el plato de doble embrague (10), montado sobre una porción de eje estriado (12a) de forma que pueda actuar independientemente sobre un plato de embrague de funcionamiento automático (18) o de funcionamiento de emergencia (19); asimismo el eje (12) comporta un piñón  
80 (20) y una corona (21) situada en el extremo opuesto; el citado piñón (20) engrana con una corona (22) acoplada al eje secundario (13), el cual, a su vez contiene un platillo (23) dotado de un eje excéntrico (24) en el que se acopla una biela  
85 (25) cuyo extremo libre se articula sobre una corredera (26) acoplada a un husillo (27) movido por un volante o mando (28) que forma parte del programador de velocidades (11), la corredera (26) comporta una uñeta (29) que actúa sobre el canal periférico de una polea (30) acoplada al tercer eje (14) sobre  
90 el que se halla articulado el extremo inferior del programador de velocidades (11). En estas condiciones, mediante el mando (28) se eleva o desciende la corredera (26) sobre el husillo (27), con lo que dicho programador (11) toma una inclina-

384672



19

95 ción angular conveniente sobre el eje (14), cuya inclinación  
queda obligada por la biela (25), de esta manera, según el  
ángulo de inclinación tomado por el programador (11), la uña  
(29) efectúa un mayor o menor recorrido circular que se trans-  
mite por fricción sobre la polea (30), y a través de esta so-  
bre el eje (14), portador del plato de embrague de simple efec-  
100 to que actúa sobre el plato complementario (31) acoplado a un  
eje sinfin (32) axial, cuyo sinfin (32) engrana con una coro-  
na (33) acoplada al eje vertical (15), cuyo extremo superior  
comporta un piñón cónico (34) que engranando con otro (35)  
mueve un eje de transmisión (36), convenientemente articulado  
105 el cual transmite el movimiento sobre un sinfin o reductor  
(37) acoplado a un rulo donde se enrollan los cables de acero  
(38), los cuales, mediante un sistema convencional de poleas  
produce la elevación o descenso del marco portasierras (4),  
según el sentido de marcha de la transmisión. En estas condi-  
110 ciones, la caja (1) funciona de la siguiente manera: mediante  
el programador (11) se determina el paso de bajada deseado del  
marco portasierras (4), tomando la fuerza motriz de la reduc-  
tora (2) del volante (3), pone en movimiento a la polea (17)  
y por lo tanto a los engranajes (20 y 21) para accionar al  
115 plato (23) cuya biela (25) actúa sobre la corredera (26) aco-  
plada al husillo (27) del programador de velocidades (11), con  
lo que la uñeta (29) produce el arrastre de fricción sobre la  
polea (30) a la velocidad deseada de acuerdo con lo previsto  
sobre el citado programador (11), cuya polea (30) solamente  
120 produce un movimiento de avance ya que el retroceso queda im-  
pedido mediante una uñeta secundaria (39); dicha polea (30)  
mueve el embrague de simple efecto (9) que arrastra al plato  
secundario (31) y este a su vez al sinfin (32), el cual actúa  
sobre la corona (33) que mueve el eje vertical (15), y median-

334672 19



125 te la combinación de piñones cónicos (34 y 35) al eje de transmisión (36) y al reductor o sinfin (37) que mueve el rulo de enrollamiento de los cables (38) acoplados al marco portasierras (4).

130 Al cortarse el fluido eléctrico, entra automáticamente en funcionamiento el sistema neumático que a través de los correspondientes pistones (7) acciona los platos de embrague de simple (9) y de doble efecto (10), deslizándolos sobre las estrias de los correspondientes ejes (14 y 12), el primer plato (9) queda en posición de punto muerto, liberando de su influencia al sinfin (32); mientras que el embrague de doble efecto (10) entra en acoplamiento sobre el plato secundario (19), quedando por lo tanto sin energía motriz los engranajes (20 y 22), el plato (23) y su biela (25), y por lo tanto anulando al programador (11) y polea (30); en este momento la inercia del volante (3) proporciona una energía suficiente para mover la polea (17) y esta, a través del eje (12a) en que está acoplado el plato de embrague de doble efecto (10), acciona a la corona (21) cuyo movimiento es transmitido por medio de una cadena (40) a una segunda corona (41) acoplada al eje sinfin (32) produciendo su rotación en sentido inverso cuyo movimiento es transmitido a través de la corona (33) al sistema de elevación del marco portasierras (4); si bien este movimiento queda limitado al esfuerzo de la inercia del volante (3), y absorbido parcialmente por los rozamientos de los mecanismos intermedios anteriormente citados, el suficiente para facilitar una elevación del marco portasierras (4) a una posición conveniente para no quedar empotrado sobre la huella de trabajo. Al recuperarse el suministro de energía eléctrica, se suprime automáticamente el servicio neumático, recuperándose los embragues (9 y 10) sobre los platos de arrastre (31 y 18)

135

140

145

150

155

384672 19



respectivamente, con lo que la máquina vuelve a funcionar en régimen normal.

160 El sistema neumático puede ser aplicado a una pluralidad de máquinas de trabajo, previniendo las derivaciones necesarias de conductos, con lo que se economizan gran cantidad de mecanismos auxiliares que prevengan estos cortes accidentales de fluido eléctrico.

165 El control de automatismo de la máquina comporta elementos necesarios para efectuar la distribución del sistema neumático y eléctrico, previniendo un cuadro de mandos (42) en el que se instalan los distribuidores (43) y un conmutador (44) de cinco posiciones, la primera de las cuales hace intervenir a un motor auxiliar (45) para producir la subida rápida del marco (4), una segunda posición de punto muerto de la máquina, la tercera posición produce la automatización de la 170 máquina, la cuarta es un nuevo punto muerto, y la quinta posición actúa nuevamente sobre el motor auxiliar (45) invirtiendo su rotación para facilitar un descenso rápido del marco portasierras (4).

175 El citado motor auxiliar (45) está acoplado a una polea secundaria (46) vinculada al eje del sinfín (32) de forma que su fuerza motriz es transmitida al eje vertical (15) que acciona al sistema de elevación o descenso del marco portasierras (4).

180 Los platos de embrague (9 y 10) así como sus conducidos presentan un tallado conveniente para permitir establecer un perfecto acoplamiento sin posibilidad de que se produzca un falso deslizamiento.

185 La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del ob-

384672 19



jeto que se describe.

190 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

El Inventor se reserva el derecho de obtención de los oportunos certificados de adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A :

=====

195 LA PATENTE DE INVENCION que se solicita, deberá recaer precisamente, sobre las particularidades características de las siguientes reivindicaciones:

200 1ª.- Perfeccionamientos en las máquinas de aserrar marmol y granito que se c a r a c t e r i z a esencialmente por la incorporación de una caja de mecanismos, en cuyo interior se previene un equipo de transmisión mecánica acoplada al mecanismo reductor del elemento motriz que acciona el volante de la máquina, previsto, en forma convencional, para transmitir el movimiento lineal de aserrado en el marco portasierras; dichos mecanismos contenidos en la citada caja están previstos para producir la elevación y descenso automático del marco portasierras, siendo accionada neumáticamente mediante los distribuidores adecuados que alimentan a unos pistones previstos para accionar a unos platos de embrague que permiten, según su posición, invertir el sentido de la marcha para provocar una elevación adecuada del marco portasierras al objeto de evitar su empotramiento en el tajo de

210



corte, aprovechando la inercia del volante.

215 2ª.- Perfeccionamientos en las máquinas de aserrar  
marmol y granito, según la anterior reivindicación caracte-  
zados porque en la caja de mecanismos se previene un progra-  
mador de velocidades de bajada que permite establecer una am-  
plia gama de descensos automáticos al marco portasierras. El di-  
cho programador consta de un husillo que actua sobre una co-  
220 rredera articulada a una biela de accionamiento, de forma que  
según la posición de la citada corredera desplazada sobre el  
husillo, se produzca un desplazamiento angular del mismo, va-  
riando la posición de la corredera y por tanto la carrera li-  
neal de la biela; dicha corredera comporta una uñeta que ac-  
225 tua por fricción sobre canal periférico de una polea produ-  
ciendo en la misma distintas velocidades angulares según la  
posición de la corredera y uñeta sobre el husillo programa-  
dor, el cual es accionado mediante un mando manual; la polea  
es conducida por la uñeta del programador transmite el movi-  
230 miento a los mecanismos, de tipo convencional, de subida y  
bajada del marco portasierras.

235 3ª.- Perfeccionamientos en las máquinas de aserrar  
marmol y granito según anteriores reivindicaciones, caracte-  
rizados porque la caja de mecanismos contiene dos ejes para-  
240 lelos, primario y secundario; el primario recibe el movimien-  
to motriz a través del reductor que acciona el volante, y  
por medio de un plato de doble embrague, acoplado convenien-  
temente, acciona a un eje coaxial provisto de un piñón que  
engranando con una corona solidaria al eje secundario acciona  
un plato provisto de una excéntrica en la que se articula  
una biela portadora de la corredera del programador de velo-  
cidades, acoplada a un husillo articulado sobre el eje de la  
polea conducida por la uñeta solidaria a la corredera, de

384672



1970

245 forma que según la carrera determinada por la inclinación  
 del husillo proporciona mayor o menor velocidad a la polea,  
 cuyo eje comporta a su vez un embrague de simple efecto  
 susceptible de acoplarse a un plato solidarizado a un eje  
 dotado de una entalladura sinfin en la que engrana una co-  
 250 rona vinculada a un eje vertical que transmite, mediante las  
 articulaciones correspondientes, el movimiento al sistema de  
 descenso del marco portasierras, proporcionándole más o menos  
 velocidad de descenso de acuerdo con el programador.

4.- Perfeccionamientos en las máquinas de aserrar  
 marmol y granito según anteriores reivindicaciones, caracte-  
 255 rizados porque el plato de doble embrague montado convenientemente  
 sobre el eje primario, es susceptible de acoplarse sobre un plato  
 solidario al eje coaxial que conduce a la ex-  
 céntrica de la biela acoplada al programador, o sobre un se-  
 gundo plato solidarizado a un sistema de transmisión sobre el  
 260 eje portador del sinfin que acciona el mecanismo de descenso  
 del marco portasierras, produciendo la inversión de dicho mo-  
 vimiento, para lo cual el embrague de simple efecto acoplado  
 en el citado eje se encuentra desembragado, independizándo  
 la polea accionada por la uña del programador, obteniéndose  
 265 este movimiento inverso por la energía producida por la inercia  
 del volante, cuando el sistema motriz se encuentra fuera  
 de servicio, lo que permite elevar el marco portasierras y  
 evitar su empotramiento en el tajo de corte.

270 5.- Perfeccionamientos en las máquinas de aserrar  
 marmol y granito según anteriores reivindicaciones, caracte-  
 rizados porque los platos de embrague de simple y doble efec-  
 to son accionados para su desplazamiento sobre los platos com-  
 plementarios mediante unos pistones neumáticos, cuyo sistema  
 se pone automáticamente en cuanto el sistema motriz de la má-

384672



1970

275 quina queda fuera de servicio y en el momento de reanudarlo, para lo cual se previene un cuadro de mando y control que comporta los distribuidores neumáticos correspondientes, así como un conmutador de diversas posiciones para el funcionamiento automático y auxiliar.

280 6ª.- Perfeccionamientos en las máquinas de aserrar marmol y granito según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque un motor auxiliar, dotado del correspondiente equipo inversor permite elevar o descender rápidamente el marco portasierras, para lo cual se acopla mediante una transmisión adecuada al eje provisto del sinfin que acciona el sistema ascendente-descendente del marco portasierras.

285

7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE ASERRAR MARMOL Y GRANITO".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y dibujos que con la misma se acompaña.

MADRID, 19 OCT. 1970

P.A.

*Modesto Polo*

P.P.

672

FIG. 1ª

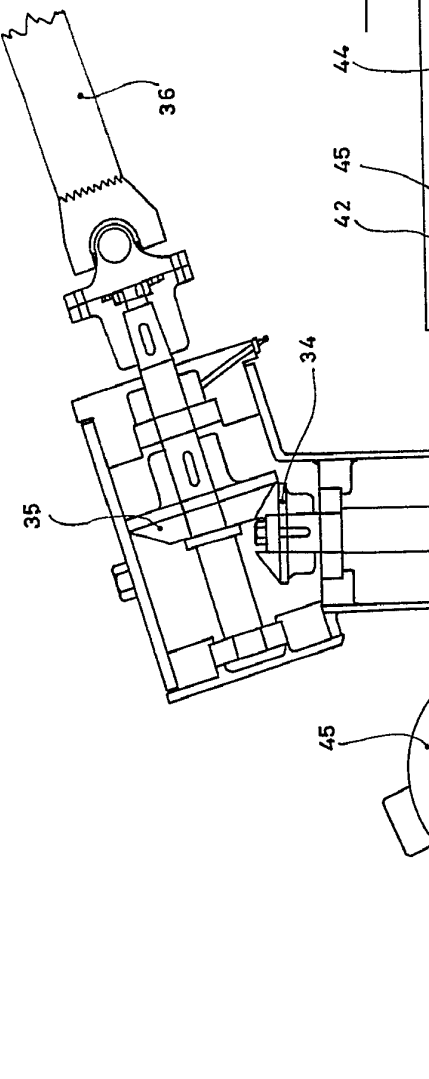
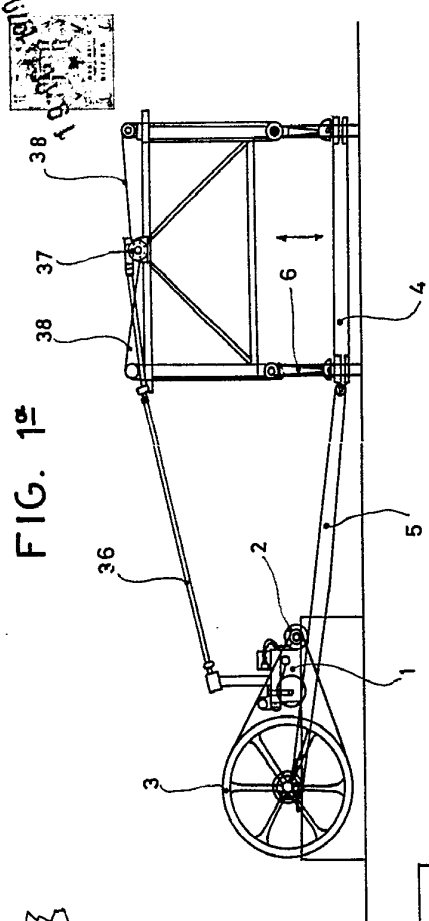
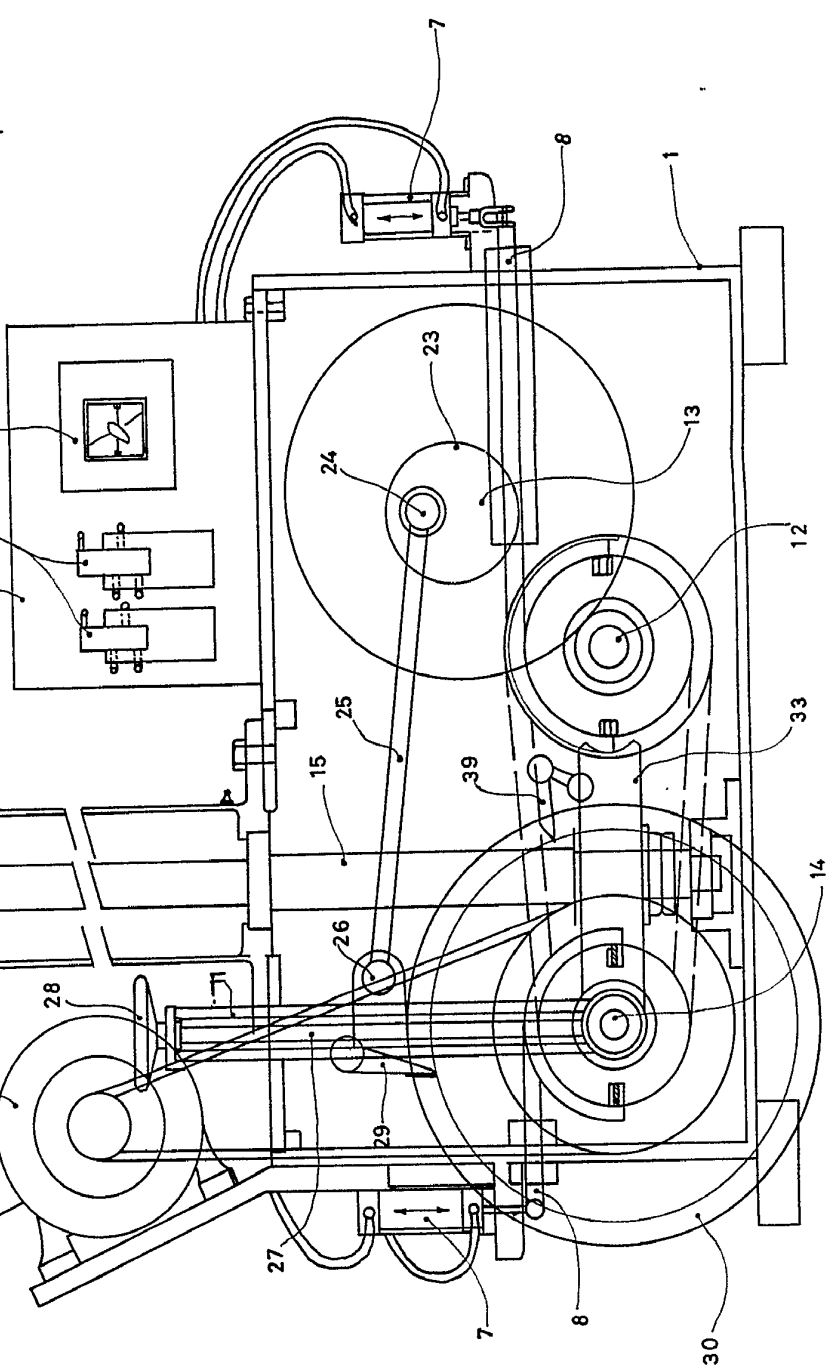
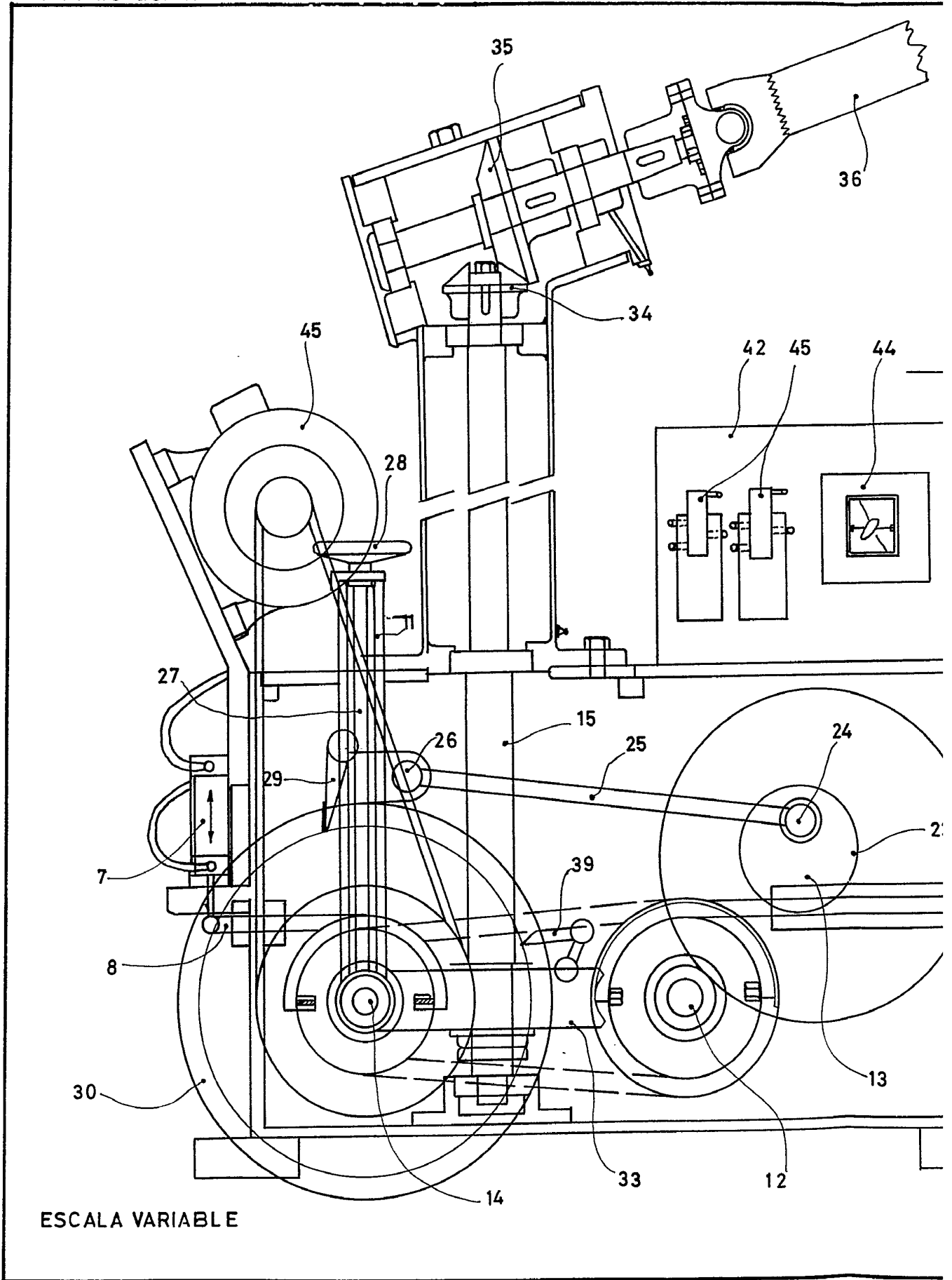


FIG. 2ª



ESCALA VARIABLE

Madrid  
 19 OCT. 1970  
*Antonio Lopez Beltran*  
 P. P.



ESCALA VARIABLE

FIG. 1ª

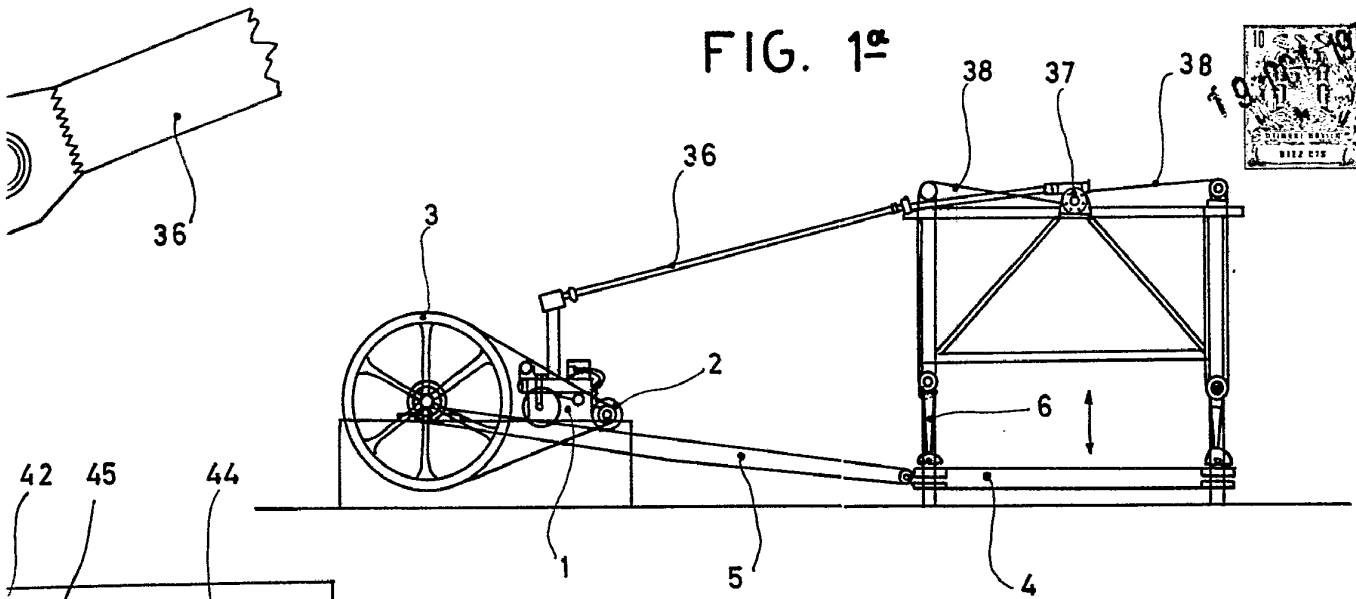
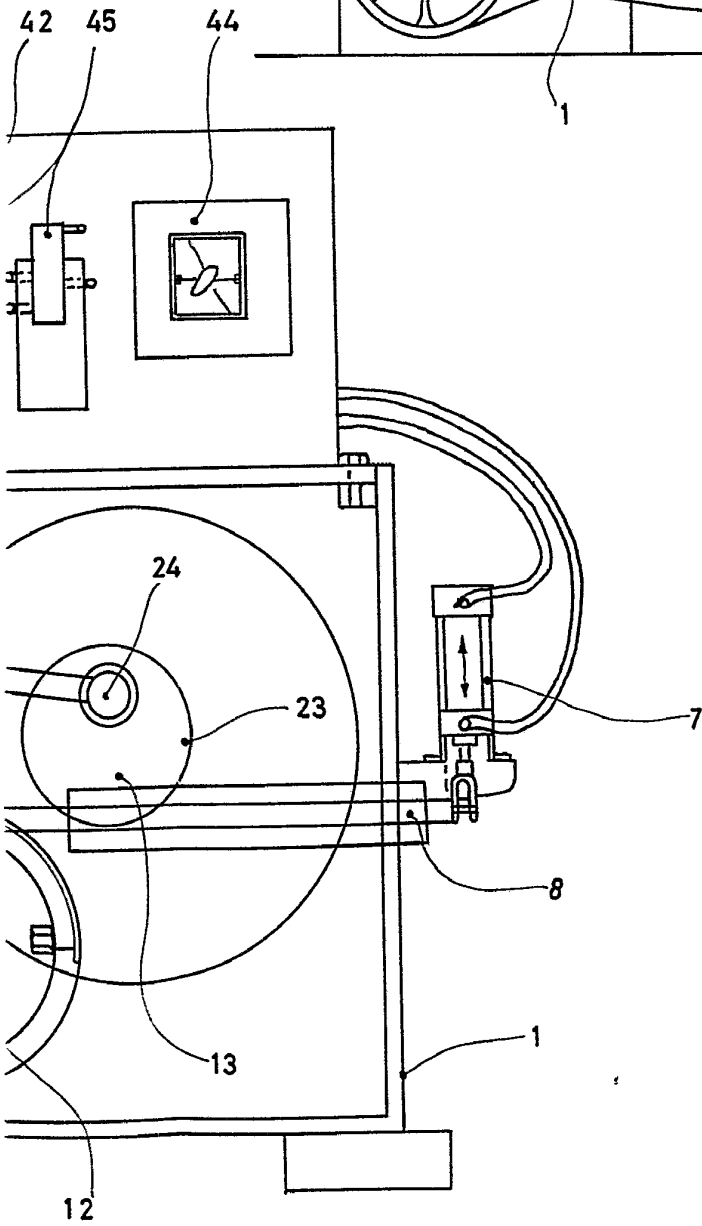


FIG. 2ª

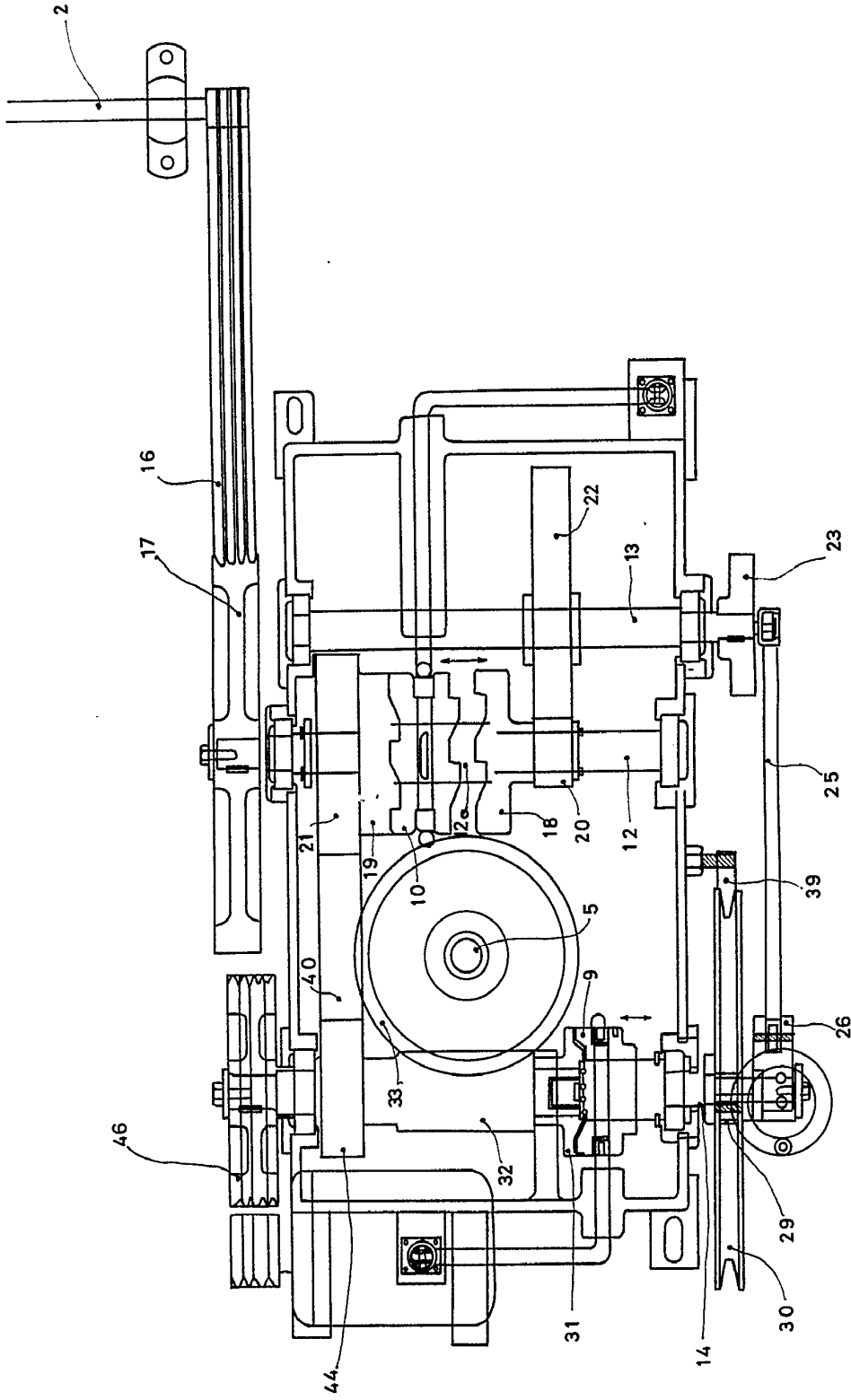


Madrid 19 OCT. 1970

Modesto Polo  
P.P.



FIG. 3ª

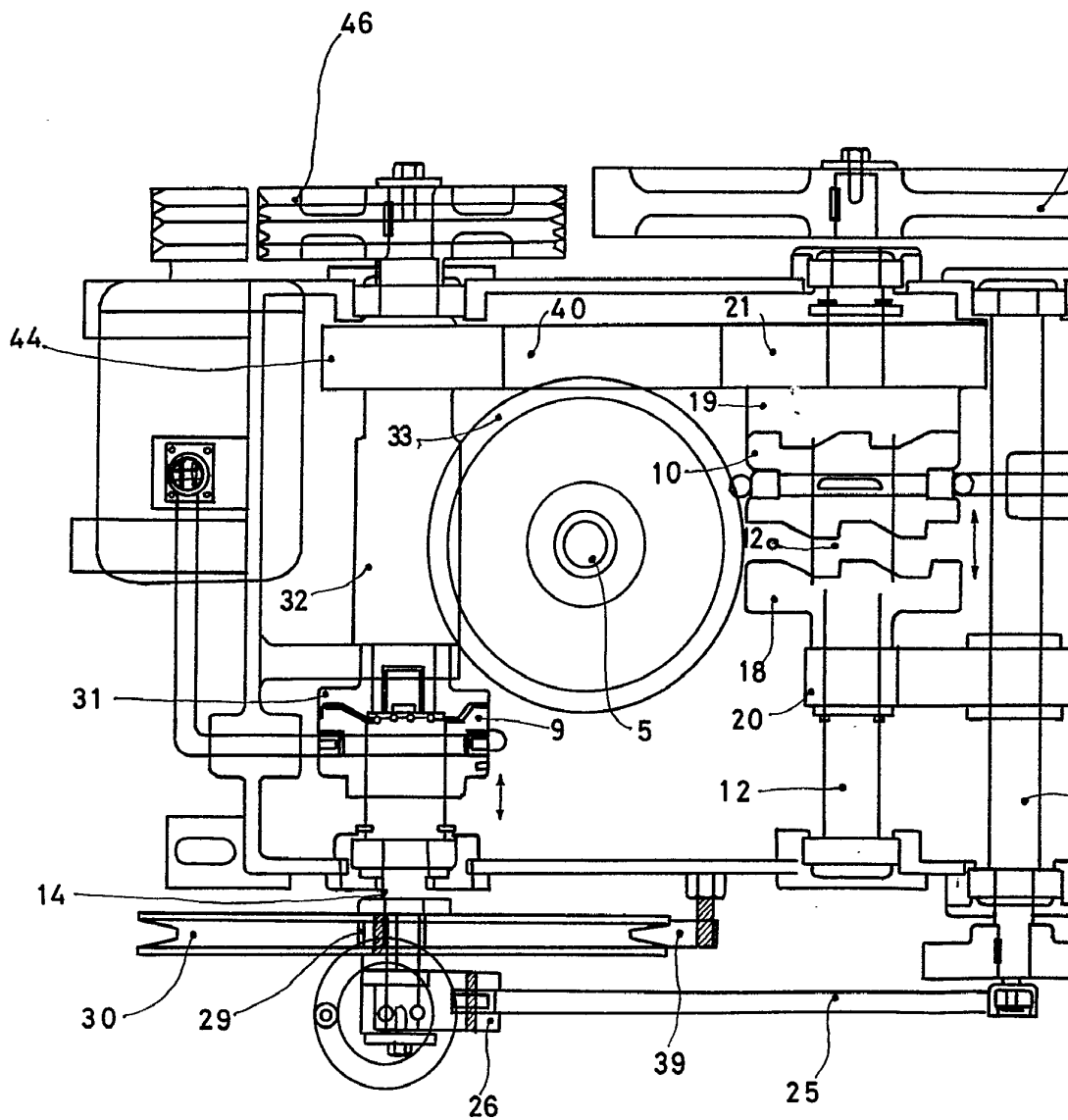


Madrid 19 OCT. 1970

*Miguel Sobrino*  
P.P.

ESCALA VARIABLE

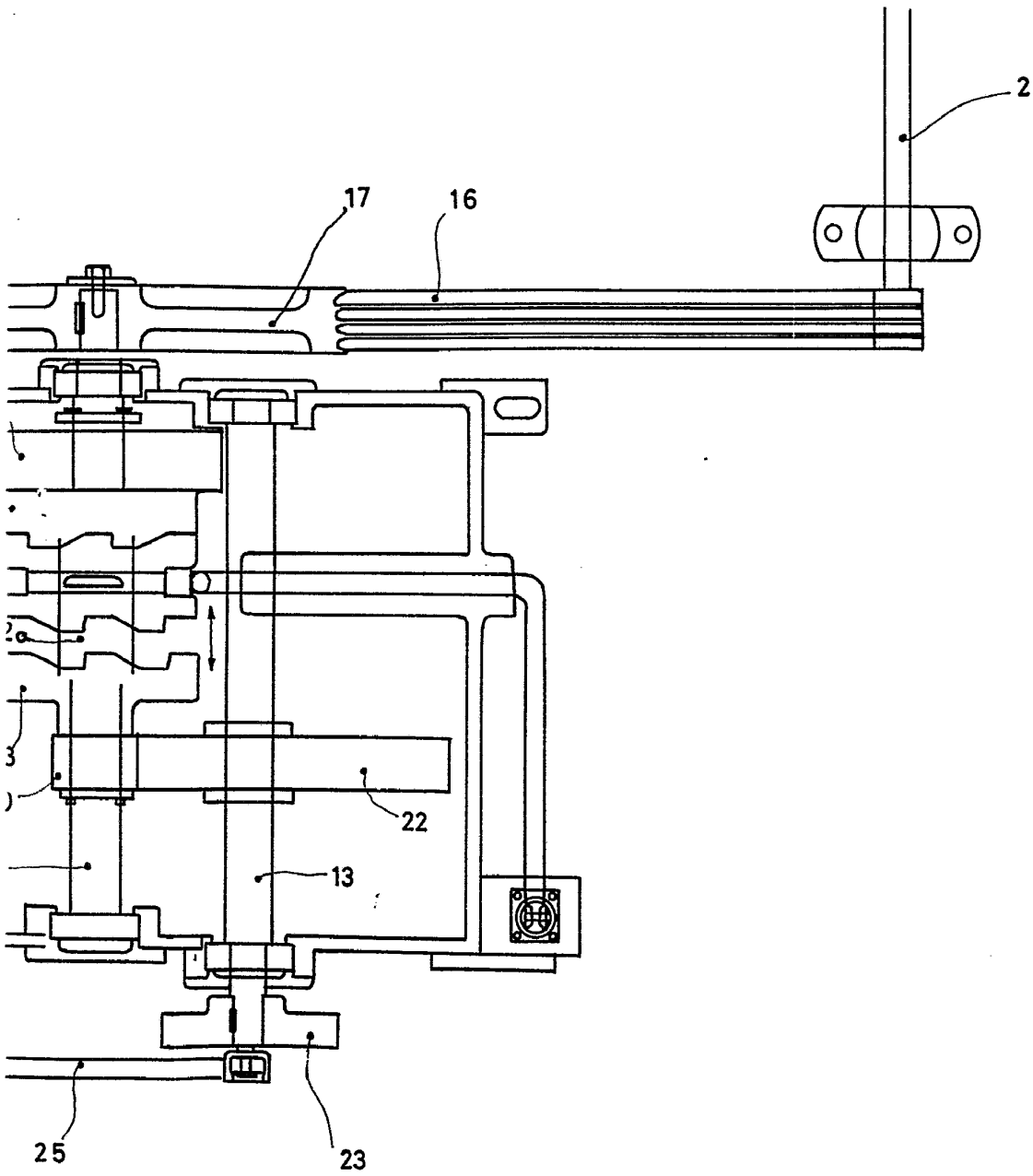
FIG. 3<sup>a</sup>



ESCALA VARIABLE

FIG. 3<sup>a</sup>

19 OCT 1970  
MADRID  
P.P.



Madrid 19 OCT. 1970

*Modesto Polo*  
P.P.