

205671



5671

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVEN-
CION, por veinte años, para España y sus Posesiones,
por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS SOLDADORAS
AUTOMATICAS DE TUBO DE HIERRO POR PROCEDIMIENTO AUTO-
GENO OXIACETILENICO Y ELECTRICOS, SIN APORTACION DE
MATERIAL", en favor de don Francisco SOLANS ANDRES,
de nacionalidad española y residente en ZARAGOZA, Av.
de Cataluña, núm 71.-

La presente invención se refiere a perfeccio-
namientos introducidos en máquinas para soldar tubos
metálicos, por el procedimiento de soldadura autógena
oxiacetilénica sin aportación de material, y que esen-
cialmente consiste en aplicar una o varias llamas su-
ficientemente calóricas, con el fin de caldear la lí-
nea de soldadura, hasta iniciar la fusión de sus ori-
llas, puestas a tope, y debido a la presión exterior
ejercida sobre estas orillas entre sí, se verifica la

205671



10 unión de ambas aristas, que, con una adecuada regulación de oxígeno y acetileno da como resultado una unión homogénea y de las mismas características físico-químicas que el material soldado, ya que forma un solo cuerpo identificado con el mismo.

15 Para mayor claridad en la explicación del aparato, se acompañan planos del mismo, que lo representan:

La figura 1ª, en esquema alzado.

La figura 2ª, en planta.

La figura 3ª, en sección lateral.

20 Con el fin de facilitar la explicación y mejor comprensión de dichos esquemas, a continuación, se detallan las piezas del mecanismo, con expresión del número de referencia que llevan en el gráfico:

- 1 - Bastidor de armadura.
- 25 2 - Rodillos de arrastre del tubo.
- 3 - Tornillo sinfin del reductor
- 4 - Corona del mismo
- 5 - Caja de engrase del mismo.
- 6 - Rueda motriz para los rodillos de arrastre.
- 30 7 - Polea de transmisión
- 8 - id id
- 9 - id id
- 10 - Soporte cojinete para las poleas 8 y 9
- 11 - Eje de las mismas
- 35 12 - Motor eléctrico aportador de fuerza.
- 13 - Charrión para soporte de los rodillos de arrastre.
- 14 - Volante de regulación de los mismos.
- 15 - Husillo de regulación de los mismos.
- 40 16 - Soplete de Boquillas múltiples.
- 17 - Tubos de entrada de oxígeno y acetileno.



- 18 - Registro de los mismos
- 19 - Husillo de regulación vertical del soplete
- 20 - Volante de regulación longitudinal del soplete.
- 45 21 - Soporte de regulación del soplete
- 22 - Volante de regulación transversal del soplete.
- 23 - Husillo id. id. id.
- 50 24 - Cuerpo id. id. id.
- 25 - Soportes para la transmisión
- 26 - Tubo de salida del líquido de refrigeración.

El aparato de referencia, tiene su fundamento en dos reductores de velocidad constituidos por bisinfin y corona (3) y (4), cuyos sinfines tienen torneados sus filetes en sentido contrario, a fin de que al girar sobre un eje común, las coronas (4) giren, a su vez, en sentidos oponentes una de otra. Los dos citados reductores van situados en el interior de una caja adecuada (5) bañados constantemente en un lubricante adecuado, con el fin de que en todo momento se hallen en perfectas condiciones de funcionamiento. El bisinfin (3) situado horizontalmente, recibe movimiento transmitido por un motor eléctrico (12) a través de la polea (8) (8) y (9) trapezoidales o por otro sistema de transmisión adecuado.

En el eje vertical de cada corona, y en su parte inferior, se ha dispuesto una rueda (6) solidaria del movimiento de la corona. La mencionada rueda (6), tiene por finalidad la de transmitir su movimiento a una fila de ruedas, bien por engranaje directo, por cadena o por fricción. En los ejes verticales de dichas



75

ruedas y situados alternativamente, se han acoplado los rodillos de arrastre del tubo (2); y los rodillos intermedios, son de transición, y tienen por misión la de conservar el mismo sentido de giro en todos los rodillos de arrastre, los cuales se situán en filas paralelas, y reciben movimiento por el sistema descrito, girando, como consecuencia de ello, los de una fila, en dirección opuesta a los de la otra.

80

85

Cada rodillo (2) tiene un canal semicircular y de radio previamente calculado y adecuado a la medida del tubo, y van montados sobre unos charriones (13) que hacen de soporte y cojinete. Dichos charriones pueden desplazarse sobre una guía horizontal, mediante un adecuado husillo roscado (15) y un volante accionados (14), lo cual permite variar la separación entre rodillos tanto cuanto exija el diámetro del tubo.

90

95

Colocando el tubo doblado entre las dos filas de rodillos y regulando la posición de éstos, hasta que la abertura que se desea soldar quede a tope, la rotación de los rodillos arrastra el tubo, haciéndolo pasar por debajo del soplete soldador, siendo conducido por una guía vertical, que penetrando en la ranura del tubo, antes de ser soldado, sirve de regulador de la dirección evitando cualquier desviación que pudiera motivarse por giros indebidos del tubo.

100

105

Con el fin de evitar un recalentamiento excesivo en los rodillos, motivado tanto por el giro como por la fricción de arrastre que se produce para mover el tubo, se hace llegar por la parte superior un conducto de líquido refrigerador, que distribuye dicho líquido por la parte superior de los citados rodillos, donde, tras haberlos refrigerados, se elimina mediante

205671



un conducto de desagüe (26).

110 Asimismo, se ha dispuesto un juego de bielas, en los ejes de los rodillos guadores del tubo, combinados con los ejes de transmisión, con el fin de evitar que dichos rodillos, en su desplazamiento para obtener una adecuada separación, según el calibre del tubo a soldar, se desengranen y pierdan el contacto, con la rueda motriz (6).

115 El mecanismo descrito, va situado sobre un fuerte bastidor metálico, encima del cual se ha situado el dispositivo (2) soporte del soplete (16) y facilita el desplazamiento del mismo en todas direcciones. Dicho soplete (16) es de boquillas múltiples y por su parte exterior tiene dos tubitos (17) por donde le llegan el
120 oxígeno y el acetileno para producción de la llama, pudiendo efectuarse la regulación y desplazamiento independientemente, por lo que se refiere a sus movimientos que se precisen. El volante (20), mediante un eje roscado, permite el desplazamiento longitudinal del soplete; de igual modo se regula su desplazamiento en otros
125 sentidos, actuando sobre las piezas (19) y (22).

De lo descrito se desprende que esta máquina es apta para la soldadura de tubo de cualquier especie y diámetro, dada la facultad de desplazamiento que tienen
130 tanto los rodillos guadores (2) como el soplete (16), pudiéndose desplazar la llama al punto en que sea necesario.

La máquina descrita, es adaptable a soldadura eléctrica, simplemente con sustituir el dispositivo
135 oxiacetilénico por uno eléctrico.

El movimiento de acción, lo produce el motor (12), a través del sistema de transmisión antes des-



140

crito, pudiéndose obtener distintas velocidades cambiando el juego de poleas, así como los dos sentidos de la marcha de la máquina, pues se dispone de un inversor de dos posiciones que permite invertir la rotación del motor.

145

En la disposición de los elementos descritos, podrá introducirse cualquier modificación que no altere el espíritu de la invención.

- - - - -

150

NOTA.- Descrito suficientemente cuanto precede, sólo resta consignar que lo que se declara como de nueva y propia invención del solicitante, es lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

155

1.- Perfeccionamientos en las máquinas soldadoras automáticas de tubo de hierro por procedimiento autógeno oxiacetilénico y eléctricos, sin aportación de material, caracterizados por la existencia de un chasis o armazón, de material resistente y adecuado, en el que se han dispuesto dos reductores de velocidad constituidos por bisinfin y corona, cuyos bisinfines tiene torneados sus filetes en sentido contrario, al fin de que al girar sobre un eje común, las coronas giren a su vez en direcciones opuestas una de otra; yendo los mencionados reductores debidamente acondicionados en cajas adecuadas bañados constantemente en lubricante; recibiendo el bisinfin, colocado horizontalmente en el chasis, la fuerza motriz que transmite un motor, a través de un sistema de transmisión apropiado, siendo factible cambio de velocidades mediante variación del sistema de poleas, y teniéndose un inversor que permite cambiar la dirección de marcha del motor, en sentido

165



170 inverso.

175 2.- Perfeccionamientos, según la primera reivin-
dicación, caracterizados porque en el eje vertical de
cada corona, y por la parte inferior, va situada una
rueda solidaria del movimiento de la corona, y que tie-
ne por misión transmitir su movimiento a una fila de
ruedas, por engranaje, cadena o fricción; hallándose
dispuesta dos filas de ruedas paralelas.

180 3.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones
anteriores, caracterizados porque en los ejes vertica-
les de dichas ruedas, y situados alternativamente, en
cada fila, se han acoplado unos rodillos de arrastre
que tiene por misión hacer avanzar, por fricción, el tu-
bo que se desea soldar; habiéndose dispuesto asimismo,
unos rodillos intermedios o de transición, que tienen
185 la finalidad de conservar el mismo sentido de giro de
todos los rodillos de arrastre, los cuales, en número
variable y par, van situados en dos filas paralelas y
reciben movimiento por el sistema descrito, girando to-
dos los de una misma fila en dirección contraria a los
de la otra.
190

195 4.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones
precedentes, caracterizados porque con el fin de evitar
un recalentamiento excesivo en los rodillos, producido
por la fricción y el giro, se ha dispuesto un refrige-
rador que actúa por líquido, en la parte superior de
los mismos, habiéndose acondicionado un tubo de desa-
güe para su eliminación.

200 5.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones,
que preseden, caracterizados porque se han dispuesto
unos juegos de bielas en los ejes de los rodillos men-
cionados, combinados con los ejes de la transmisión,

205671



205 cuya finalidad es que los rodillos no pierdan movimiento cuando se desplazan para poder accionar sobre tubos de mayores diámetros, con el fin de obtener una separación adecuada al calibre de los mismos; cuyas bielas tienen la misión de conservar el giro de los rodillos para evitar que al desengranarse, pierdan contacto con la rueda motriz y disminuyan su acción de arrastre del tubo a soldar.

210 6.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por la existencia de una guía que mantiene el tubo a soldar entre los rodillos, de forma que éstos obren por igual sobre el tubo y no se produzcan desviaciones indebidas que puedan alterar la
215 eficacia del aparato.

 7.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones que preceden, caracterizados porque la acción de los rodillos arrastra al tubo, por fricción hasta situarlo
220 debajo del dispositivo de soldadura, que se halla situado en un punto adecuado; teniendo los rodillos citados una canal en sus cantos, adecuada a la medida del tubo a soldar; hallándose montados sobre unos charriones que actúan como soporte y cojinete, y son susceptibles de desplazarse mediante un adecuado husillo roscado y un
225 volante de acción, lo cual permite separar entre sí las filas de rodillos de acuerdo con los calibres de los tubos que hayan de arrastrar.

 8.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo de soporte, está constituido por un conjunto de boquillas
230 múltiples, al que van debidamente acopladas dos tuberías, una de ellas conducto del acetileno y la otra, del oxígeno, para producción de la llama de soldadura;



235

pudiendo efectuarse la regulación y desplazamiento de dicho dispositivo independientemente; habiéndose provisto de un volante que, mediante un eje a rosca, permite el desplazamiento longitudinal, habiéndose dispuesto asimismo, elementos adecuados de desplazamiento, mediante palanca y volante, con el fin de que el dispositivo de soldadura pueda orientarse, avanzar, retroceder, elevarse y bajar, en todas direcciones, a voluntad del que lo accione.

240

245

9.- Perfeccionamientos según reivindicaciones que anteceden, caracterizados porque el mecanismo se halla acondicionado para adaptar un dispositivo de soldadura eléctrica, apto para ser manejado en análoga forma al de oxiacetileno, sin otras variantes que las de acoplamiento de la energía productora de las colorías de fusión; empleándose en cualquiera de ambos casos el procedimiento de fusión de los bordes de los tubos a soldar, sin necesidad de ningún otro cuerpo de fusión, con lo que se obtiene una soldadura efectuada con el propio material de los tubos, que los une en una sola y misma pieza.

250

255

10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS SOLDADORAS AUTOMATICAS DE TUBO DE HIERRO POR PROCEDIMIENTO AUTOGENO OXIACETILENICO Y ELECTRICOS, SIN APORTACION DE MATERIAL".-

Todo según queda descrito en la presente memoria, que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, con doscientas cincuenta y ocho líneas y dibujos que se acompañan.

Madrid, a 6 de octubre de 1.952

ANTONIO MARRAÑO CIVIDANER
P. A. R. P.
[Handwritten signature]
EL AGENTE LOCAL

26110

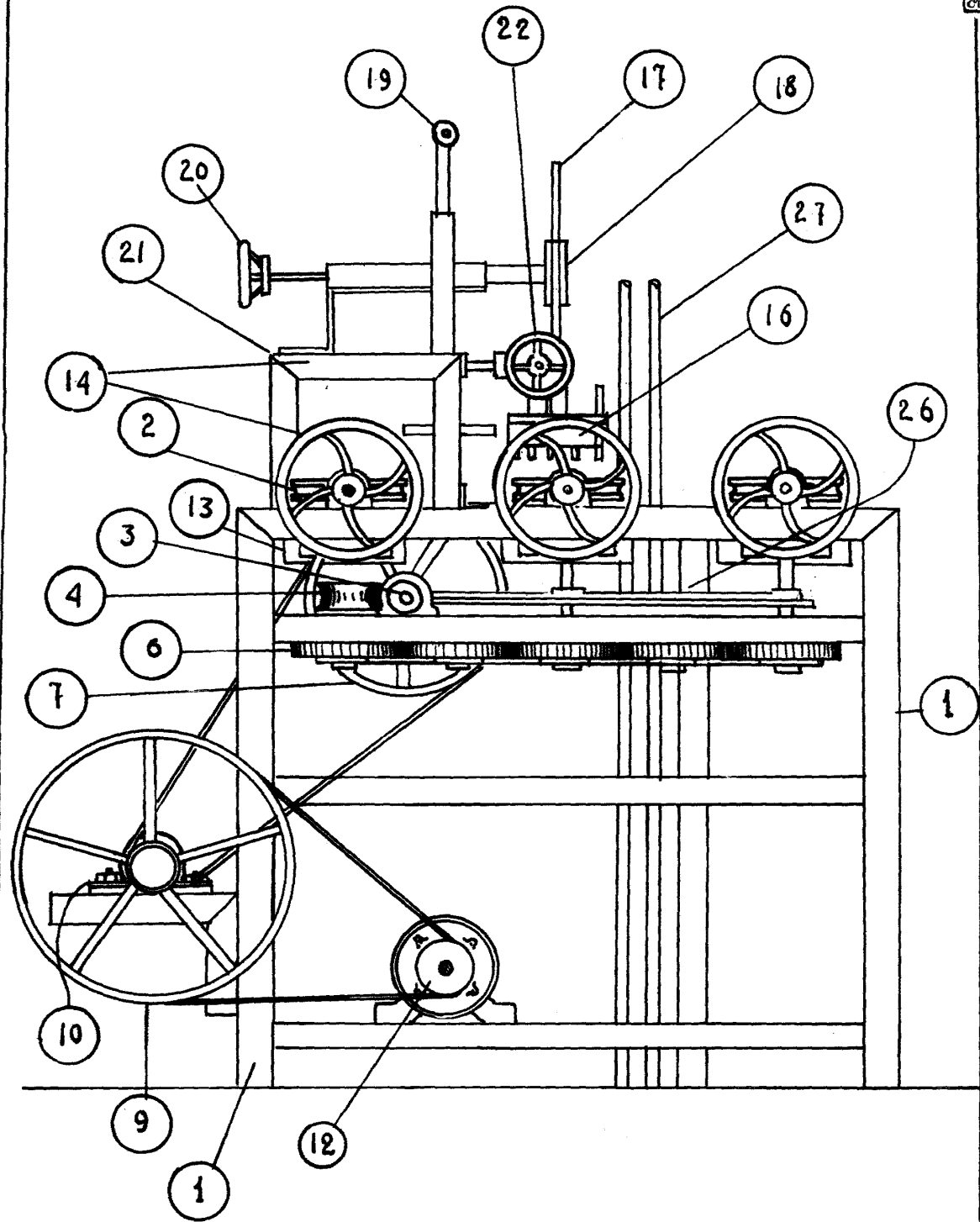


Fig. 1ª

ESCALA VARIABLE

MADRID 6 OCTUBRE 1952

ANTONIO BARAJO SIVITERRE

Antonio Barajo Siviterre

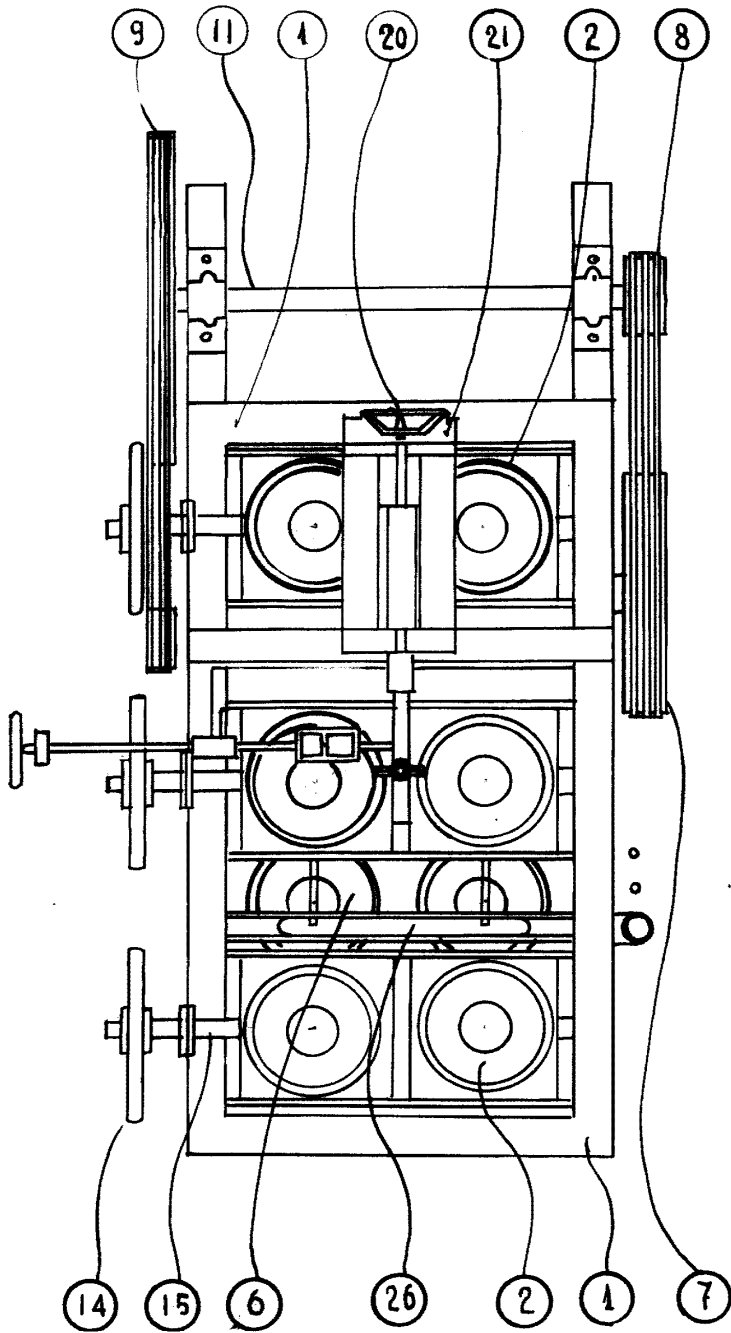


Fig. 2

MADRID, 6 OCTUBRE 1952

ESCALA VARIABLE

Francisco Solans

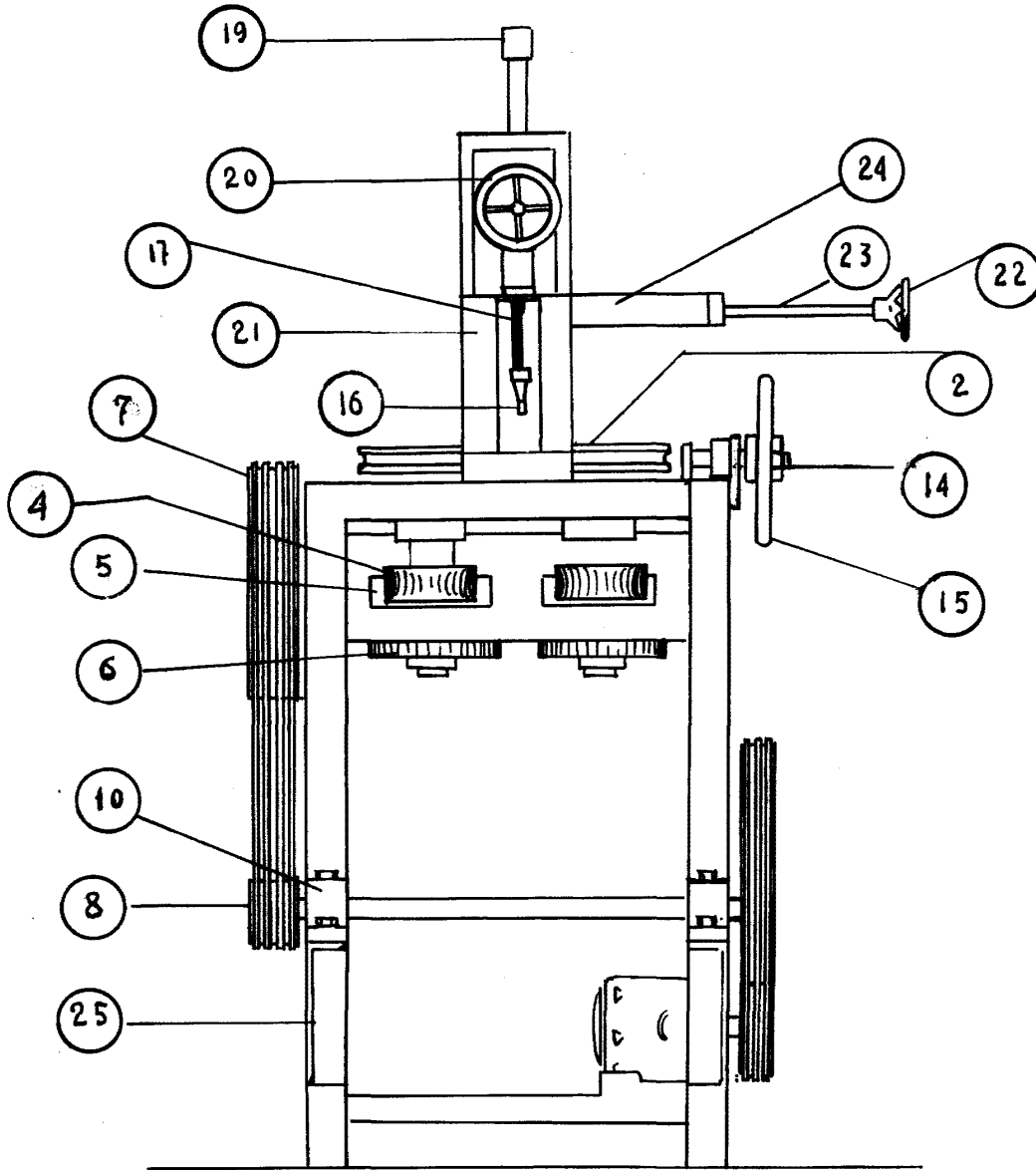


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

MADRID 6 OCTUBRE 1952

ANTONIO MARRAJO SIVIGARRA

R. P.

de Blanco