



5 La presente Memoria se refiere, como indica su enunciado, a un especial sistema ideado, con el objeto de lograr un ensamblado y soldadura circunferencial en los tubos de mediano y gran diámetro formados por chapa de escaso espesor, de manera que se eliminen todos los inconvenientes de los dispositivos y procedimientos que actualmente se emplean en estos fines.

10 Este sistema, en esencia, está constituido por el empleo de un dispositivo a la vez expansiador y fijador, con el que se logra la operación de ensamblado entre las distintas virolas que han de formar el tubo, cuyo dispositivo seguidamente se transforma en elemento virador-regulador para proceder a la soldadura de dichas virolas. Con ello, se consigue la total resolución de diversos problemas que se presentan actualmente en estas operaciones, entre ellos el dar una forma permanente totalmente cilíndrica a las virolas que forman el tubo, y de forma rápida, impidiendo que por el poco espesor de la chapa que las constituyen, se originen deformaciones que anulen el buen ensamblado entre las mismas.

15

20

25 Por ello este sistema permite que la unión de virolas por simple aproximación de sus extremos se verifique de forma totalmente correcta. Igualmente se resuelve el problema de dejar perfectamente ajustadas las virolas, sin necesidad de emplear casquillos de unión, ni soldaduras de puntos que siempre originan porosidades en las costuras ya que al

30



abandonarle, se producen variaciones notables en intensidad y voltaje de dicho arco, originando las citadas porosidades y por consiguiente fugas en esta clase de tubos de paredes delgadas.

35 Con el sistema que se cita, al actuar el dispositivo de virador-posicionador de soldadura con velocidad regulable y giro reversible para permitir la utilización simultánea de dos o mas soldadores, se logra además de dejar las uniones en las mejores
40 condiciones técnicas, el permitir un trabajo en cadena de ensamblado y soldadura emplazando en paralelo parejas de dispositivos, con lo que equipos de ensamblado y soldadura actuan sucesivamente en cada uno de ellos, sin inconveniente alguno.

45 A todas estas ventajas, se suman las que se derivan de un rendimiento muy superior al alcanzado por los procedimientos actuales, de la supresión de golpes sobre virolas y tubos y de la consecución de uniones en optimas condiciones tanto antes
50 de la soldadura como después de esta.

 A continuación, se hará una detallada descripción del sistema aludido, con referencia a los planos que se acompañan, en los que se representa a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma
55 preferente de realización, susceptible de todas aquellas variaciones de detalle que no supongan alteración fundamental de las características esenciales del mismo.

En dichos planos se ilustra:

60 Figura I, vista esquemática del dispositivo,



en alzado lateral.

Figura II, vista esquemática general del mismo, en planta.

65 Según el ejemplo de ejecución representa-
do, el sistema para ensamblado y soldadura circunfe-
70 rencial de tubos, que se preconiza, consiste en em-
plear un dispositivo de sección hidráulica, que en
sí está constituido por un eje horizontal -1- hueco
y de longitud adecuada a la de los tubos que hayan
de formarse, en cuyo eje, se ha previsto el montaje
de una serie de discos -3- expansionadores, en los
que en sentido periférico existe una zapata -8- de
perfil acanalado, cuya zapata es accionada hacia el
75 exterior por empujadores radiales accionados a su
vez por la presión del aceite que es impulsado por
todo el conjunto mediante una bomba oleo-hidráulica
-4- accionada por un motor -6- dotado del corres-
pondiente reductor de velocidad y sus elementos de
80 variación de la misma así como de reversibilidad del
sentido de giro para cuando sea preciso este.

Los citados expansionadores -3- se montan
en el eje -1- a las distancias que se precisen en
función de la longitud de las virolas a ensamblar y
soldar, quedando cada plato en coincidencia con los
85 extremos de dichas virolas, para lo que el perfil de
las zapatas -8- es acanalado como se ha citado ante-
riormente, permitiendo que se efectue la soldadura
sin soporte ni inconveniente alguno penetrando en
las costuras correctamente.

90 En el extremo del eje -1-, mas próximo al



95 grupo moto-bomba -4-, existe un plato terminal de apoyo -2- en el que hacen tope las virolas, mientras que en el extremo contrario, se prevé un segundo plato -5- montado sobre un sistema basculante en el que apoyan los extremos de unos vástagos solidarios de pistones de un sistema -7- igualmente accionado por el mismo grupo moto-bomba -4- y que permite trasladar el plato -5- con todo su soporte haciéndole bascular lateralmente, cuando sea preciso extraer el tubo una vez terminada la soldadura.

100 Este conjunto citado, forma una mitad del dispositivo completo, ya que este, se compone de un par de conjuntos similares, accionado por un solo grupo moto-bomba, y con ejes paralelos entre sí, girando cada uno de ellos en sentidos opuestos, y dejando espacio entre ambos para la colocación de los operarios de ensamblado y soldadura respectivamente.

105 De esta manera, el sistema preconizado, consiste en situar los citados operarios, de manera que mientras los ensambladores actúan sobre uno de los conjuntos acoplando entre sí las distintas virolas de manera que sus extremos queden perfectamente situados sobre las periferias de los discos expansionadores -3-, y perfectamente apoyados los extremos finales de los platos -2- y -5-, el equipo de soldadores, trabaja en la soldadura de las virolas ya preparadas en el eje contrario, bastando para variar el trabajo de unos a otros, con que dichos operarios den simplemente media vuelta, permitiendo que mientras los equipos de ensambladores preparan

110

115

120



125

un tubo en un eje, los soldadores terminan el trabajo en el contrario, y una vez acabado, pasan a soldar el tubo del eje que han preparado, mientras los ensambladores, proceden a extraer el acabado y preparación de uno nuevo.

130

El rendimiento del sistema por tanto, es de gran importancia por la total automatización del trabajo, anulación de tiempos muertos y consecución de tubos perfectos, sin deformaciones en las uniones merced a los expansionadores -3- que mantienen siempre la forma perfecta de las virolas, y sin necesidad de golpear la chapa para anular las pequeñas deformaciones que por operaciones de traslado y almacenamiento puedan tener dichas virolas.

135

El plato de cierre -5- al tiempo que sirve de apoyo final del tubo, presenta en su centro un punto de apoyo para el eje -1- con lo que evita la formación de vibraciones, y flexiones en el mismo durante su giro y por tanto las que pudieran transmitirse al tubo que se está ensamblando y soldando sobre él.

140

La forma, materiales y dimensiones, podían ser variables, y en general, cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

145

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.

150

El peticionario se reserva el derecho de

339516



185

a presión mandado desde un grupo moto-bomba que actúa de uno en uno sobre cada disco expansionador y simultaneamente sobre todos posteriormente, a fin de mantener el conjunto del tubo en perfectas condiciones para recibir la soldadura.

190

TERCERA.- Por "Sistema para ensamblado y soldadura circunferencial de tubos de mediano y gran diámetro, y pequeño espesor de chapa", según precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que los discos expansionadores, en su periferia están dotados de unas zapatas de perfil acanalado con el fin de que sin ningún soporte ni inconveniente alguno se haga la soldadura correctamente penetrada en las costuras.

195

CUARTA.- Por "Sistema para ensamblado y soldadura circunferencial de tubos de mediano y gran diámetro, y pequeño espesor de chapa", según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el eje recibe movimiento giratorio de un motor con reductor de velocidad e inversión de ésta para cuando sea preciso, estando dotado en el extremo mas próximo a dicho motor, de un plato de apoyo de las virolas, mientras que en el extremo contrario, se acopla a otro plato terminal que simultaneamente sirve de apoyo y de elemento de fijación para eliminar flexiones y vibraciones en el mismo durante su giro.

200

205

210

QUINTA.- Por "Sistema para ensamblado y soldadura circunferencial de tubos de mediano y gran diámetro, y pequeño espesor de chapa", según precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el



215

plato terminal está montado sobre un soporte basculante en sentido lateral, accionado mediante un sistema de cilindros con vástagos en el que actúa la misma presión del grupo moto-bomba, a fin de permitir el desplazamiento preciso para liberar el extremo del eje y permitir la extracción del tubo una vez terminado.

220

SEXTA.- Por " Sistema para ensamblado y soldadura circunferencial de tubos de mediano y gran diámetro, y pequeño espesor de chapa", según anteriores reivindicaciones, caracterizado por preverse el montaje de dos ejes paralelos entre sí con sus correspondientes platillos de apoyo, y discos expansionadores, accionados por un mismo grupo motor y bomba, dejando entre ellos espacio para los operarios correspondientes a equipos de ensamblado y soldadura, que sucesivamente trabajan sobre cada uno de los ejes.

225

230

SEPTIMA.- Por " SISTEMA PARA ENSAMBLADO Y SOLDADURA CIRCUNFERENCIAL DE TUBOS DE MEDIANO Y GRAN DIAMETRO, Y PEQUEÑO ESPESOR DE CHAPA ".

235

Todo ellos tal y como se describe en el cuerpo de la memoria precedente, que consta de diez hojas foliadas, mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras, a la que se acompaña otra de planos, a título exclusivo de ejemplo, para la mejor comprensión del objeto descrito.

- diez -

339516

49



Madrid, diecinueve de abril de mil nove-
cientos sesenta y siete.

240

P.A. de la SOCIEDAD METALURGICA

DURO FELGUERA.

E. Rodríguez - Rivas.

P.P.

243.-

er/jr

339518

SOCIEDAD METALURGICA DURO - FELGUERA S.A.

339518

HOJA UNICA (DOBLE)

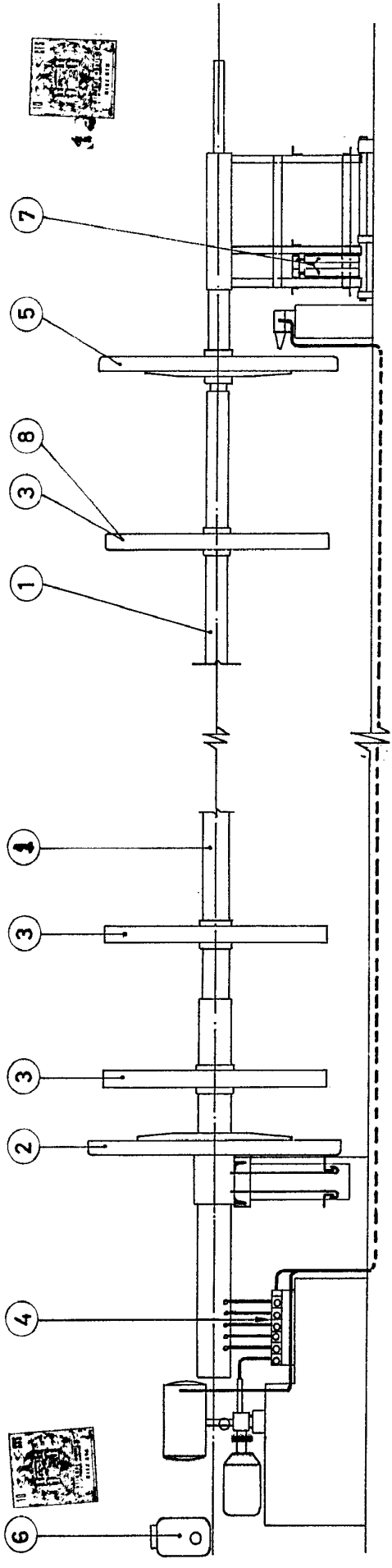


FIG. 1

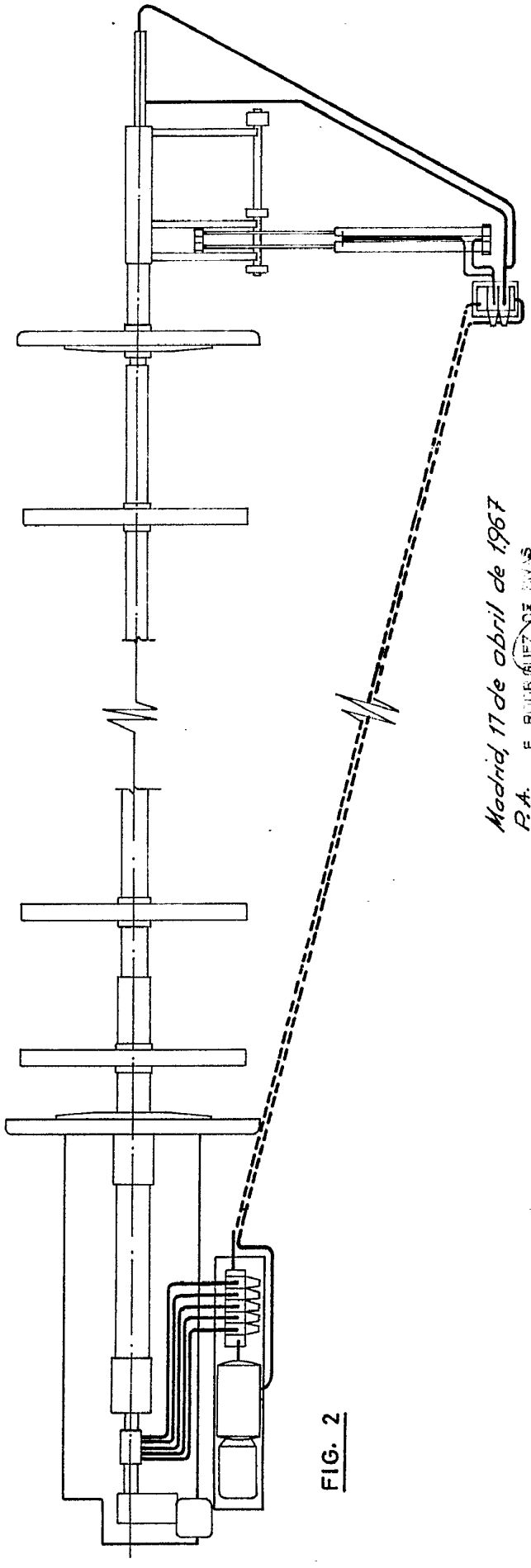


FIG. 2

Madrid 17 de abril de 1967
 P.A. E. RODRIGUEZ DE MANS
 P.R.

ESCALA VARIABLE

339516

SOCIEDAD METALURGICA DURO-FELGUERA S.A.

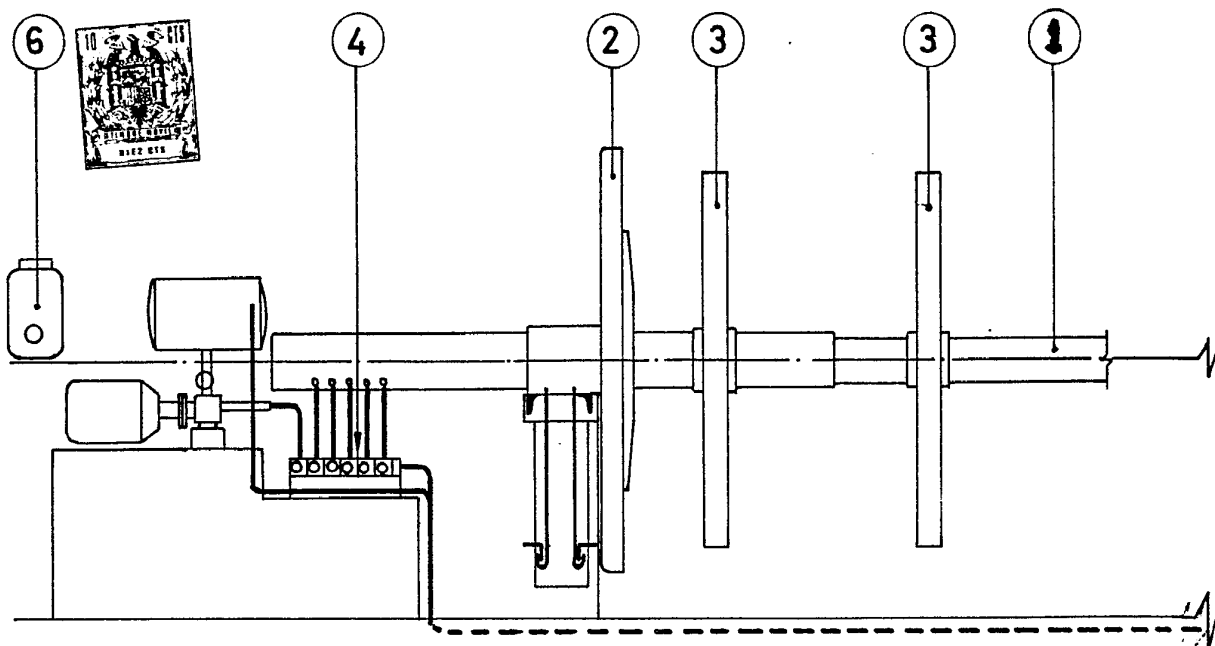


FIG. 1

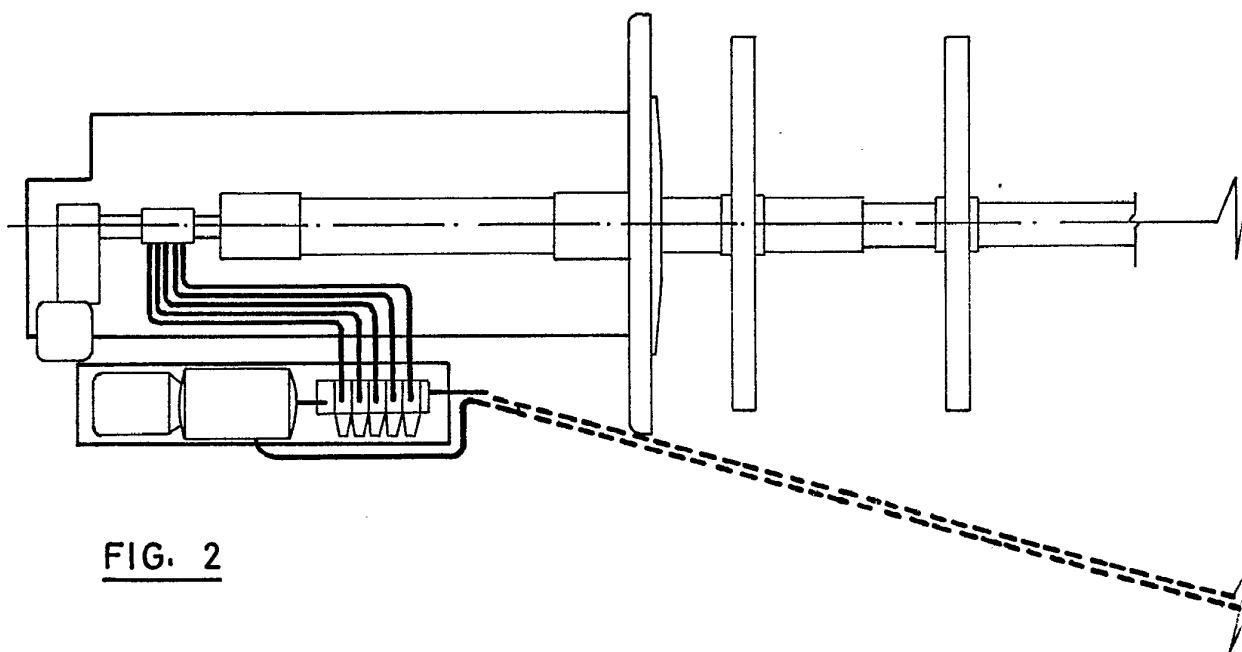


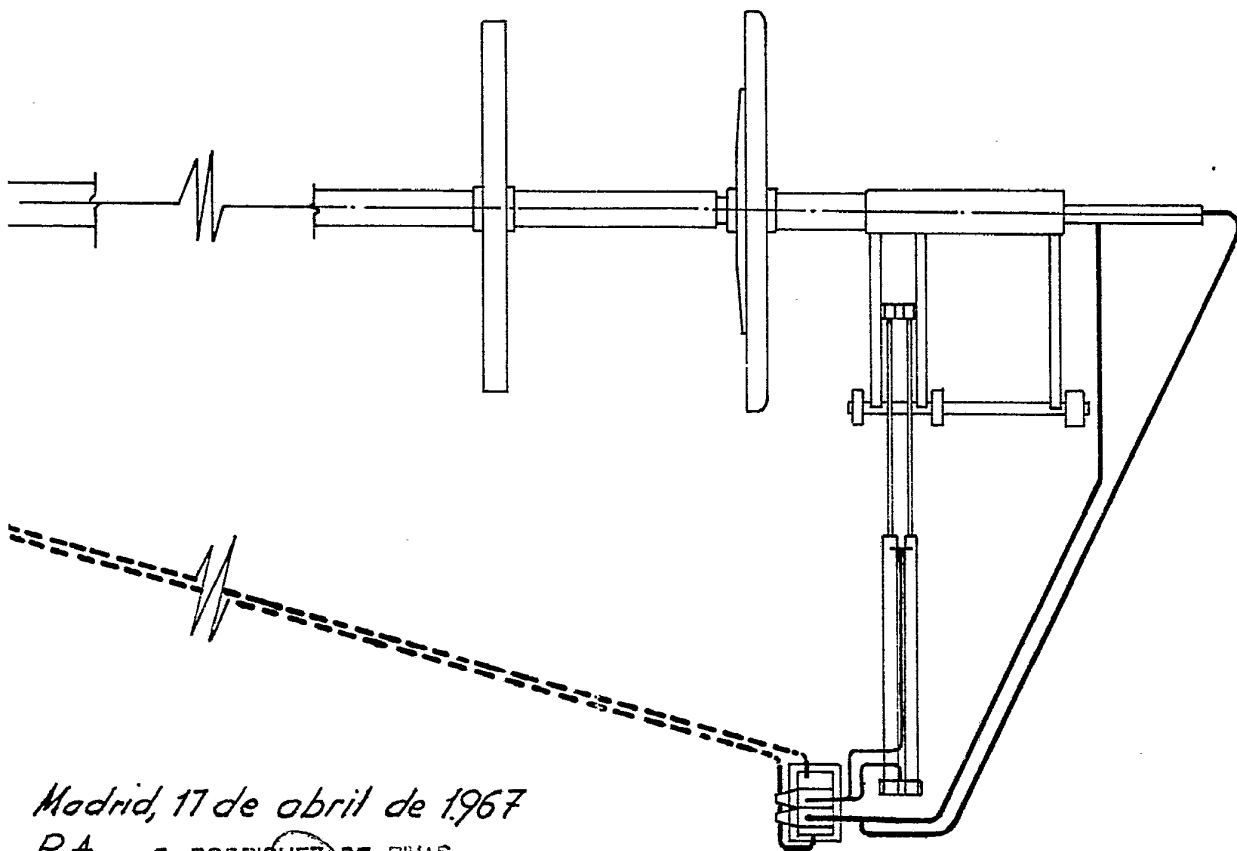
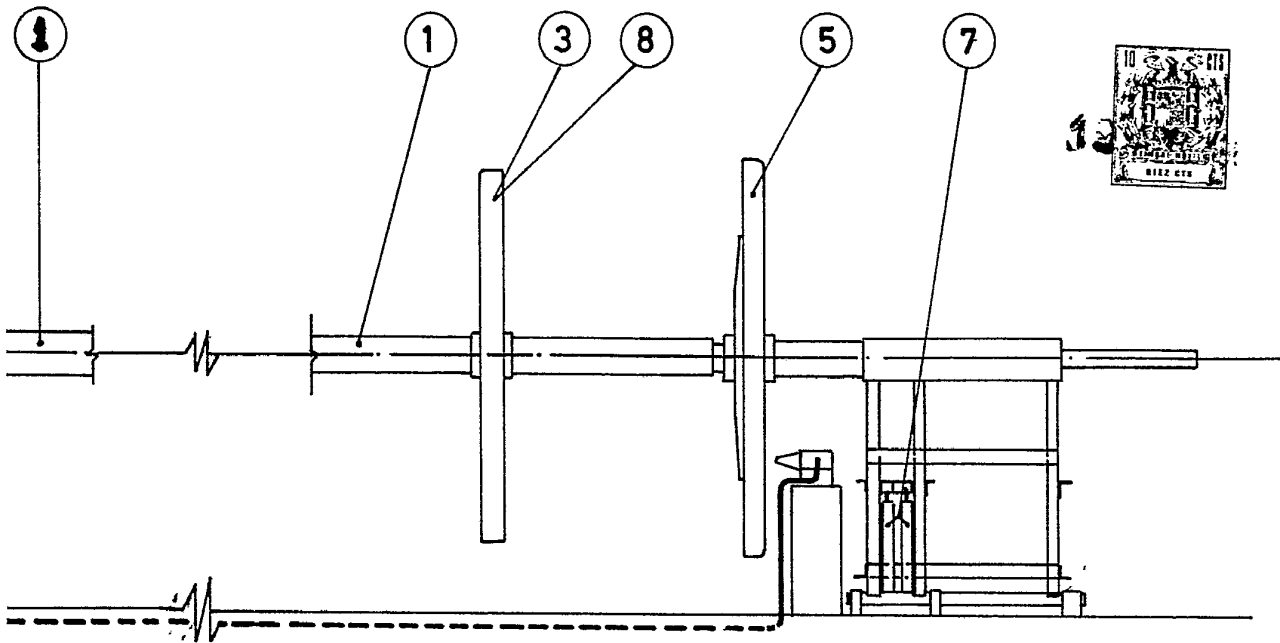
FIG. 2

Madrid, 17
P.A. E. R.
P.P.

ESCALA VARIABLE

33 95 13

HOJA UNICA (DOBLE)



Madrid, 17 de abril de 1967

P.A. E. RODRIGUEZ DE RIVAS
P.P.