

182473



182473

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años para España y sus posesiones, se solicita a favor de los SRES. DON FRANCISCO ANDEYRO, DON FRANCISCO BURGOS y DON NICCOLA MATARRESE, de nacionalidad española los dos primeros y italiana el tercero, domiciliado en SEVILLA (ESPAÑA) calle O'Donnell, 42 por "APARATO PARA SOLDADURA ELECTRICA, AUTOGENA Y POR PUNTOS".-

-Memoria descriptiva-

La soldadura eléctrica presenta en la actualidad el inconveniente de precisar aparatos pesados y costosos que limitan su utilización exclusivamente en los talleres donde tales instalaciones existen estables, ya que precisan de acometidas eléctricas calculadas expresamente para ello; en cuanto a la soldadura autógena el traslado y manejo de las pesadas bombonas de oxígeno y acetileno, supone ya de por sí un inconveniente, agravado por la imprevisión de bombonas de reserva e incluso por la dificultad en adquirirlas, aunque bien entendido que en el caso de soldaduras de gran importancia estas dificultades representan un mínimo.-

Ahora bien, se nota la falta en el mercado de un aparato pequeño, de fácil manejo, que reúna ambas ventajas (soldadura eléctrica y autógena) y que permita realizar una soldadura en cualquier parte donde exista energía eléctrica, incluso en una casa particular ya que conectándolo en las proximidades del contador permite su utilización, dado su escaso consumo (2000 Watios a plena carga y

800 empleando electrodos de 1 m/m), y contando que las acometidas a las viviendas suelen tener normalmente 4 m/m² de sección en los conductores.-

20 Así pues el aparato que se patenta, aparte de sus ventajas de poco peso y volumen, reúne en uno solo la soldadura eléctrica, la soldadura autógena y la soldadura por puntos.-

Empleado como soldadura eléctrica permite soldar chapas de 1 m/m con mayor regularidad que si se efectuase con las máquinas grandes usualmente conocidas, gracias a su capacidad autoreguladora, llegando a soldar hasta chpas de 4 m/m y pudiendo utilizar electrodos de 1 - 2 y 2,5 m/m. La figura 1 nos muestra la curva de trabajo, representando las abcisas la corriente en amperes y las ordenadas la tensión de salida en voltios; la curva nº 1 es la correspondiente a electrodos de 1 m/m; la curva nº 2 para electrodos de 2 m/m y la nº 3 para electrodos de 2,5 m/m, siendo los puntos normales de trabajo la intersección de las curvas con la recta de trazos que se indica.-

Empleado como soldadura autógena, mediante el arco producido por carbones, se consigue en soldaduras pequeñas un calentamiento de la parte á soldar más rapido que con la llama oxidacetilénica y en soldaduras grandes el tiempo es compensado con el que normalmente se necesita para preparar el soplete; por otra parte en el momento de acabar la soldadura cesa el consumo de energia ya que el aparato lleva un interruptor de pedal que lo desconecta totalmente. Los carbones que provocan el arco permiten efectuar muchas soldaduras sin necesidad de cambiarlos siendo además facil su adquisición y eliminando por consiguiente todas las dificultades que en si trae la adquisición y repuesto de tubos de oxígeno y acetileno; a lo que hay que añadir que el calor más concentrado, no provoca fuertes variaciones en el conjunto de las piezas a soldar reduciendose tambien la oxidación de los metales a un mínimo y corriendo el de apertación con suma facilidad.-

Por todas estas razones el aparato viene a llenar un hueco en la



industria llevando la soldadura a una facilidad extrema.-

50 Las características generales del aparato son:

	Potencia máxima.....	2000	Wattios
	Tensión del circuito primario.....	125- 160- 220- 260	V.
	" " " secundario en vacío.	12- 20- 30- 40	V.
	" " " " en carga.	30- 25- 20- 12	V.
	" " " secund. (sold.puntos)	4	V.
55	Intensidades en primario.....	14- 10- 9 - 7	A.
	" " " secundario.....	40- 60 70- 85	A.
	" " " soldadura por puntos....	110	A.
	Coseno	0,5	
60	Peso de hierro (chapa magnetica).....	10,5	Kg.
	" " cobre (circuito primario).....	3	"
	" " " (circuito secundario)....	4,5	"
	Perdidas en el hierro (con chapa de 2,3 W/Kg) ..	24,15	Wattios
	" " " cobre.....	138	"
65	" " " hierro (referidas a % del total)	1,2	%
	" " " cobre " " " "	6,9	%
	Rendimiento con coseno = 0,5.....	89,8	%



70 Dicho aparato consiste esencialmente en un transformador monofásico en el que el arrollamiento secundario se ha dividido en dos partes, de tal forma dispuestas que las fuerzas electromotrices inducidas en una de las partes del secundario se restan, sumandose las intensidades (por estar los dos secundarios en serie), con lo que se consigue una intensidad máxima con solo la tensión que se produce en una parte del secundario y que varia (según la intensidad de soldadura) entre los 12 y 75 los 30 voltios en carga.-

En la figura 2 puede verse el esquema en el cual el nº 1 representa el arrollamiento primario cuyas tomas aparecen señaladas con los números 2, 3, 4, 5 y 6 correspondiendo el nº 2 a la conexión de una de las fases o neutro), el nº 3 a la toma de 125 voltios, el nº 4 para 160 voltios, el nº 5 para 220 voltios y el nº 6 para 260 voltios. La conexión 80

correspondiente al nº 2 tiene intercalada un interruptor de pedal (señalado con el nº 7) para cortar la corriente.-

85 El referido arrollamiento primario (figura 2 nº 1) esta formado por 485 espiras de hilo de cobre electrolítico de 22/10 (o de sección superior si se desea) con dos capas de algodón, teniendo entre la toma 2 y 3, 238 espiras entre la 3 y la 4, 63 espiras, entre la 4 y la 5, 111 espiras y entre la 5 y la 6, 73 espiras, formando sobre el nucleo convenientemente apantalladas con cartón prespan, 9 capas de 53/54 espiras y una última de 9 espiras.-

90 Sobre este arrollamiento va una parte del secundario, señalada en la referida figura 2 con el nº 8, cuyas tomas, señaladas con los números 9, 10, 11, 12, y 13, van a unos terminales-hembra (número 14). El número total de espiras de este arrollamiento es de 93, igualmente de hilo de cobre electrolítico, de 29/10 (o sección superior) con -
95 dos capas de algodón; entre las tomas 9 y 10, el número de espiras es de 32; entre la 10 y la 11, 22; entre la 11 y la 12, 21; y entre la 112 y la 13, 18 espiras; la conexión 13 va a una de las bornas del enchufe de la pinza de soldadura (nº 15); este arrollamiento descrito esta formado por dos capas de 37/38 espiras y una última de 18.-

100 Sobre esta parte del secundario va el arrollamiento único de la soldadura por puntos señalado con el número 16 y formado por 5 espiras de pletina de cobre de 15 X 25 (o otra cualquiera que admita la corriente que ha de circular aisladas convenientemente con doble capa de cinta de algodón.-

105 Las puntas de este arrollamiento van a una toma, situada en la parte delantera del aparato y que en la figura 2 se ha señalado con el nº 17.

110 Sobre el otro brazo del nucleo va la otra parte del circuito secundario (fig. 2 nº 18) cuyas tomas se han señalado con los números 19, 20, 21 y 22; el número de espiras entre las tomas 19 y 20 es de 63; entre la 20 y 21, 22 y entre las tomas 21 y 22, 16 espiras, haciendo un to-



tal de 101 espiras distribuidas en dos capas de 41/42 espiras y una última de 16 todas ellas con hilo de cobre electrolítico de 29/10 (6 de otra sección electricamente admisible).

115 Las conexiones 20, 21 y 22 van a unos terminales-hembra (nº 23) situados en la placa frontal del aparato situados enfrente de los correspondientes al otro arrollamiento secundario (nº 14) de tal forma dispuestos que mediante una clavija (nº 24) se modifica la intensidad de soldadura, aumentando aquella en el sentido que la flecha indica .

120 La conexión 19 va al enchufe nº 15 de la pinza.-

El nucleo está constituido por chapas magneticas dispuestas en la forma que en la figura 3 se indica, colocando cada capa de chapas con los entrehierros encontrados de forma que el conjunto quede enlazado. La sección del nucleo la forman 90 chapas de 0, 5 m/m con un ancho de 50 m/m. Tanto la sección, como la disposición de las chapas y sus medidas pueden ser objeto de variación, conservando el aparato todas sus características.

130 La figura 4 nos muestra el frente del aparato en el que vemos una placa de fibra, o de otro cualquier material dielectrico señalada con el nº 1 sobre la que van colocados 8 terminales-hembra (nº 2) que corresponden a las 8 puntas del secundario; dichas bornas pueden ponerse en serie, dos a dos mediante la clavija nº 3, aumentando la intensidad de soldadura según la posición de aquella, en el sentido que la flecha indica.-

135 A la derecha de los terminales descritos va colocado el dispositivo de soldadura por puntos (nº 4) el cual consta de 2 partes: una fija, la inferior, y otra articulada mediante charnela, en la parte superior, efectuandose en esta la unión eléctrica, para evitar el falso contacto de la articulación, mediante un puente de cable de cobre, El dispositivo de la parte superior se hace girar, mediante el mango que lleva, coincidiendo las dos puntas de cobre (nº 5) que son las que efectúan la soldadura.

140

Por último en la parte inferior de la placa de fibra, lleva otros



dos terminales-hembra (nº 6) que sirven para el enchufe de la pinza
 145 portacarbones (soldadura autógena) o para el electrodo y masa, caso
 de usarse la soldadura con aquel.-

La figura 5 representa una vista lateral del transformador en la
 que puede verse el nucleo (nº 1), los arrollamientos (nº 2), los yugos
 de madera para la fijación del nucleo (nº 3), la placa frontal de co-
 150 nexiones (nº 4) con el dispositivo de soldadura por puntos (nº 5) y
 la clavija de intensidad (nº 6).

En la figura 6 vemos una vista posterior en la que puede apre-
 ciarse la disposición de los yugos, nucleo y arrollamiento, así como
 la placa de conexiones con 7 bornas que corresponden: las nº 1 al
 155 enchufe para el interruptor de pedal (seccionamiento general), la nº 2
 a la conexión de una de las fases o neutro y las nº 3, 4, 5 y 6 a las
 tomas para 125, 160, 220 y 260 voltios respectivamente, todas ellas -
 sobre placa de fibra, ebonita u otro cualquier material aislante.-

La figura 7 es una perspectiva de conjunto del aparato tal y co-
 mo aparecerá en el mercado, en la que la caja exterior se construirá
 160 de madera o chapa con los correspondientes huecos para ventilación
 del transformador.-

Como accesorios, lleva el aparato una pinza portacarbones, cuyo
 conjunto vemos en la figura nº 8. Esta pinza esta compuesta de las pie-
 165 zas siguientes:

Las señaladas con los nº 1 y 2 son la tuerca y abrazadera de fi-
 jación de los carbones; la nº 3 es la varilla terminal conductora la
 cual por medio del tornillo nº 4 se conecta al cable de conducción
 que viene del enchufe (nº 7 de la figura 4) del transformador; esta
 170 varilla vá cogida a un mango de ebonita(u ptro cualquier material
 dielectrico) señalado con el nº 9. Al objeto de poder accionar los
 dos mangos de que consta la pinza, esta lleva una pieza (nº 8) fija
 en uno de ellos con un tope nº 7 y con un tornillo sin fin el opues-
 to (nº 8) alojado en un husillo (nº 6), de tal manera que girando la
 175 rueda nº 12 se acercan o separan los carbones. Para mantener la ten-



si6n mec6nica necesaria entre ambos brazos, la pinza va provista de un muelle (n6 11) alojado en los brazos por medio de la pieza n6 10.

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

Se reivindica como de la propia y nueva invenci6n la propiedad y explotaci6n exclusivas de:

- 180 1) Un aparato para soldadura el6ctrica, aut6gena y por puntos, caracterizados por estar constituido por un transformador monof6sico, formado por un nucleo que llevar6 montado en uno de sus brazos, un circuito primario constituido por una serie de espiras de alambre de cobre electrolitico de 22/10 de secci6n 6 superior si se desea con aislamiento de dos capas de algod6n, enrollada sobre el nucleo, convenientemente apantallada con cart6n prespan, llevando dispuestas cinco conexiones 6 tomas, correspondiendo una para la conexi6n de una de las fases 6 neutro, otra para 125 voltios, otra para 160 voltios, otra para 220 voltios y otra para 260 voltios, teniendo la conexi6n para una de las fases 6 neutro intercalado, un interruptor de pedal.-
- 185
- 190 2) Un aparato para soldadura el6ctrica, aut6gena y por puntos, seg6n reivindicaci6n 1) caracterizado por llevar el circuito secundario del transformador monof6sico, dividido en dos partes, de tal forma dispuestas que las fuerzas electromotrices inducidas en una de las partes del secundario por el primario y la otra parte del secundario, se restan, sumandose las intensidades por estar los dos secundarios en serie con lo que se consigue una intensidad m6xima con solo la tensi6n que se produce en una parte del secundario y que variar6 seg6n la intensidad de soldadura entre los 12 y los 30 voltios en carga, estando colocada una parte del circuito secundario sobre el circuito primario cuya parte estar6 formada por una serie de espiras de alambre de cobre electrolitico aislado con dos capas de algod6n llevando cinco tomas 6 conexiones, una de las cuales ir6 6 una de las bornas del enchufe de la pinza de soldadura, llevando montado tambi6n sobre esta parte del circuito secundario el circuito 6nico de la soldadura por puntos el cual estar6 formado por 5espiras de pletina de cobre, convenient-
- 195
- 200
- 205



temente aisladas con doble capa de algodón, cuyas puntas irán a una toma situada en la parte delantera del aparato.-

210 3) Un aparato para soldadura eléctrica, autógena y por puntos, según reivindicaciones 1) y 2) caracterizado por llevar la otra parte del circuito secundario montado sobre el otro brazo del núcleo, estando constituido dicho circuito por una serie de espiras de hilo de cobre electrolítico de sección de 29/10, ó de otra cualquiera eléctricamente admisible convenientemente aislado con capa de algodón llevando cuatro tomas ó conexiones
215 una que irá al enchufe de la plaza y las otras tres que irán á unas terminales hembra, situados en una placa frontal del aparato cuya placa será de fibra ó cualquier otra clase de material dieléctrico y en la que irán montados los 8 terminales hembra correspondientes a las 8 puntas del total del circuito secundario, pudiendo ponerse dichas bornas en serie de dos en dos, mediante una pieza clavija, aumentando la intensidad de soldadura según la posición de aquella en el sentido de la derecha.-

225 4) Un aparato para soldadura eléctrica, autógena y por puntos, según reivindicaciones 1) á 3) caracterizado por estar formado el núcleo del transformador por una serie de chapas magnéticas de tal forma dispuestas que cada capa de chapas, vaya colocada con los entrehierros encontrados, de manera que el conjunto quede enlazado, quedando la sección del núcleo formada por unas 90 chapas de 0,5 m/m y un ancho de 50 m/m pudiendo tanto la sección, como la disposición de las chapas y sus medidas, ser objeto de variación, conservando el aparato todas sus características.-

230 5) Un aparato para soldadura eléctrica, autógena y por puntos, según reivindicaciones 1) á 4) caracterizado por llevar para la soldadura por puntos, colocado á la derecha de los terminales un dispositivo de soldadura, el cual estará constituido por dos partes, una inferior fija, y otra superior articulada, efectuándose en ésta, la unión eléctrica para
235 evitar el falso contacto de la articulación, mediante un puente de cable de cobre, haciéndose girar ésta parte superior del dispositivo, por medio de un mango que lleva, coincidiendo las dos puntas de cobre, que



182473

son las que efectúan la soldadura con una intensidad de 110 amperes á 6 voltios.-

240 6) Un aparato para soldadura eléctrica, autógena y por puntos, según reivindicaciones 1) á 5) caracterizado por llevar para efectuar la soldadura autógena, otras dos terminales hembras montados en la parte baja de la placa frontal de fibra, y en las cuales se enchufará una pinza portacarbonos en el caso de soldadura autógena utilizando para ello, el arco producido por los dos carbonos, siendo la regulación ó intensidades, las mismas que para la soldadura por electrodos, los cuales tambien se podrán enchufar en los dos dichos terminales en el caso de efectuar la soldadura eléctrica con ellos, pudiendose utilizar electrodos de 1- 1,5 y 2,5 m/m llegando á intensidades en soldaduras de 85 ampéres con 12 voltios de tensión.-

250 7) Un aparato para soldadura eléctrica, autógena y por puntos, según reivindicaciones 1) á 6) caracterizado por ir dotado para la soldadura autógena, de una pinza porta-carbonos la cual estará formada por dos mangos de ebonita ó cualquier otra clase de material aislante -
255 unidos por sus extremos superiores con un muelle fijo á ellos por una pinza especial, llevando para el accionamiento de dichos mangos una pieza giratoria fija á uno de ellos, con un tope, y un tornillo sin fin, en el otro opuesto alojado en un husillo, de tal manera que girando una rueda ó volante se acercarán ó separarán los carbonos
260 los cuales irán montados y fijos por medio de sus abrazaderas y tuercas en el extremo de unas varillas terminales conductoras las cuales irán acopladas y sujetas a los extremos inferiores de los mangos por medio de unos tornillos que las conectará al cable de conducción que viene del enchufe del transformador.-

265 8) Un aparato para soldadura eléctrica, autógena y por puntos, según reivindicaciones 1) á 7) caracterizado por ir montado en el interior de una caja de chapa metálica, madera etc. llevando sus correspondientes huecos de ventilación para el transformador, pudiendose construir el conjunto total del aparato en mayor ó menor tamaño y en di-



270 ferentes clases de materiales apropiados para ello.-

9) Un aparato para soldadura eléctrica, autógena y por puntos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por consistir esencialmente en/ "APARATO PARA SOLDADURA ELECTRICA, AUTOGENA Y POR PUNTOS".-

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan tres de planos para su mejor comprensión.-

MADRID, 17 de febrero de 1948.-

CP



1/2

D. FRANCISCO ANDEYPO, D. FRANCISCO BURGOS Y D. NICOLA MATARRESE

186418

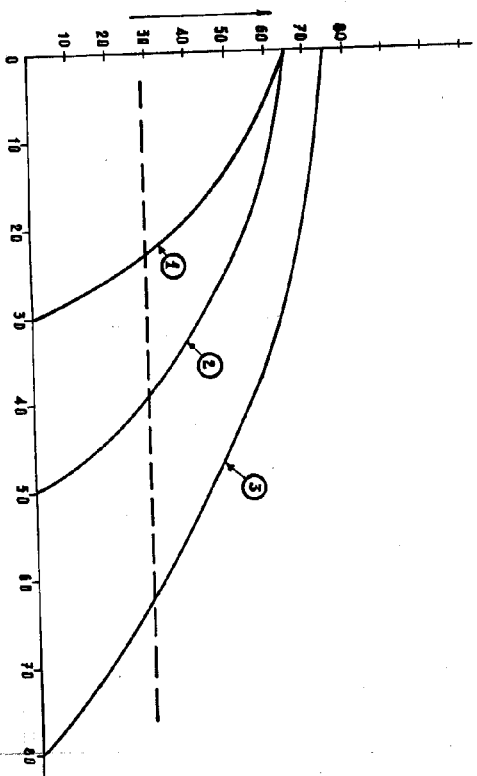
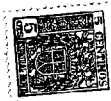


Fig. 1

87-231

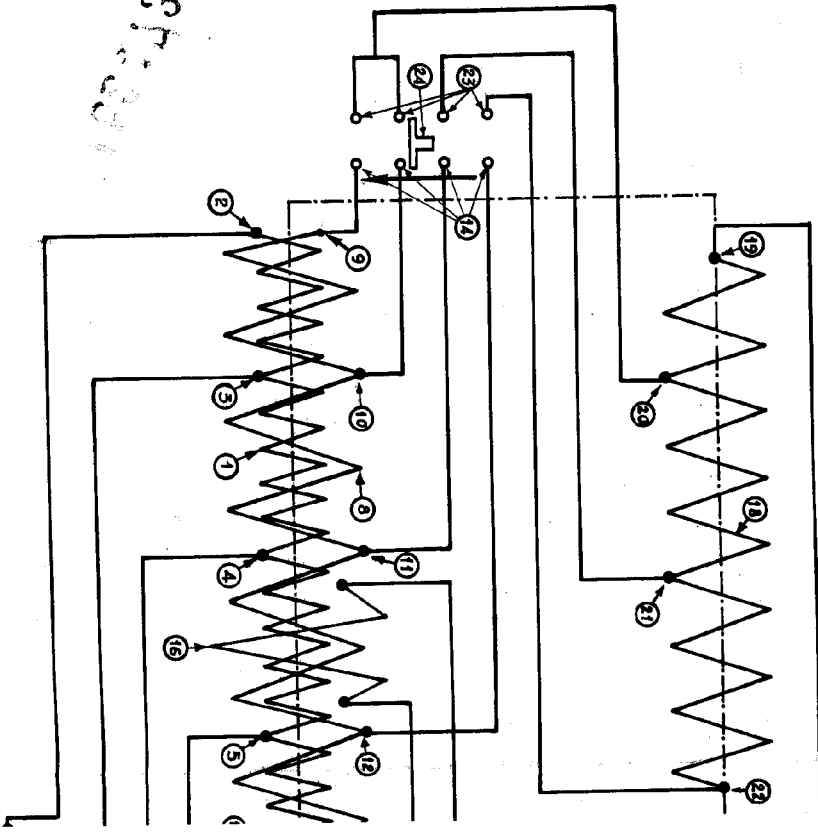
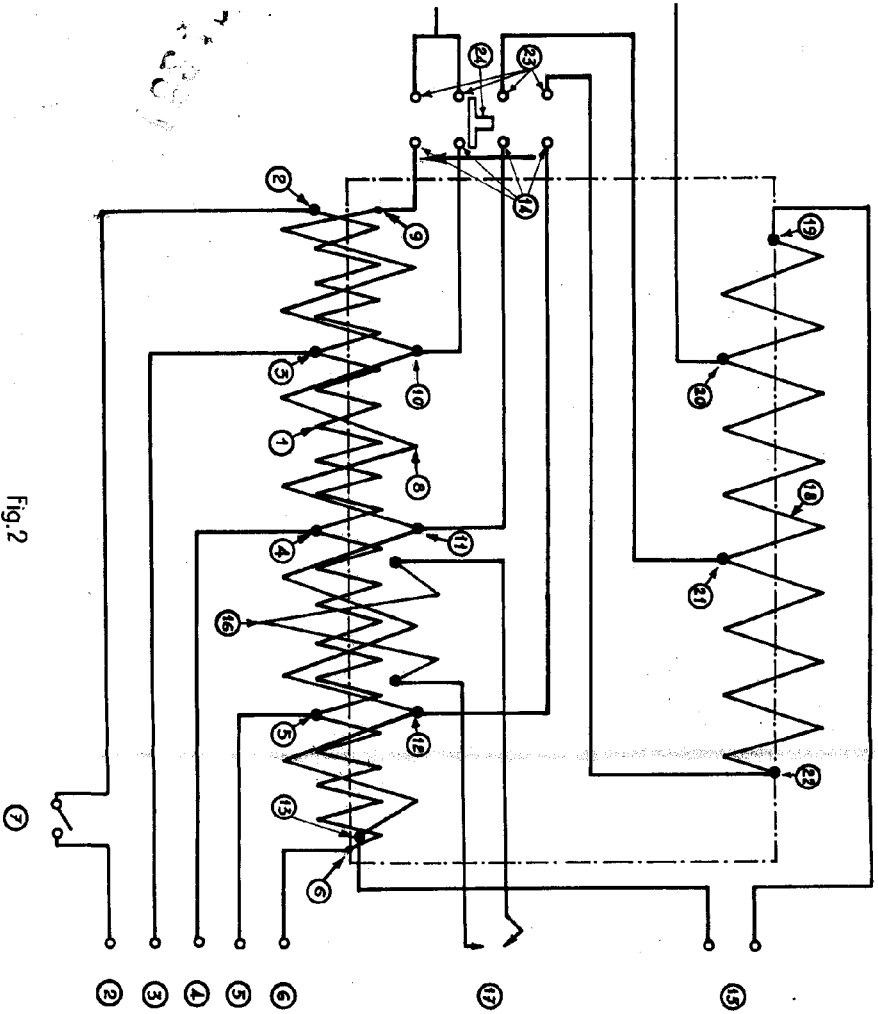
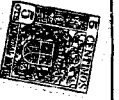
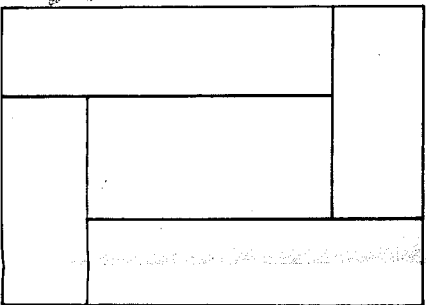


Fig. 2



182479



AV

182479

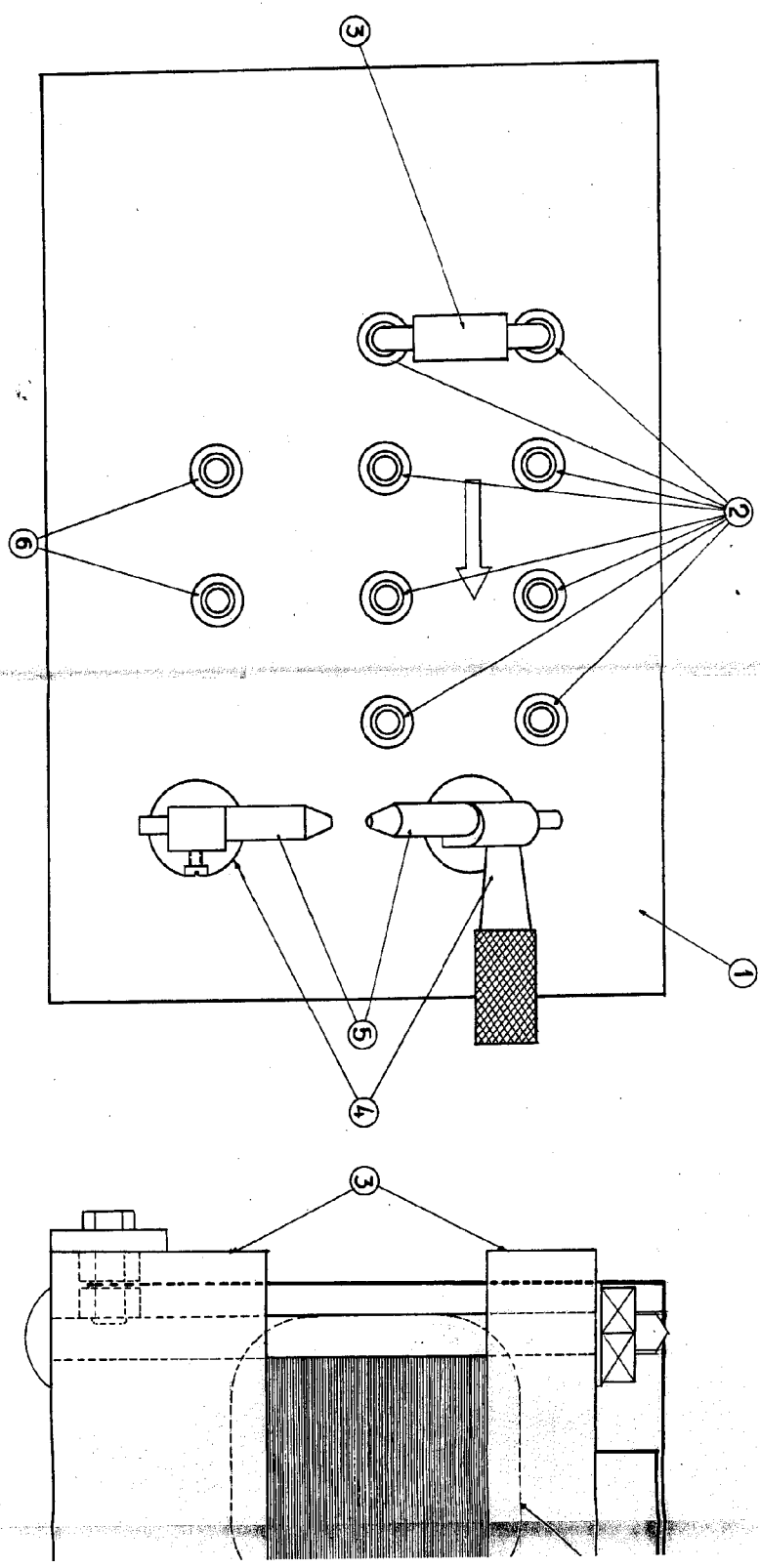


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

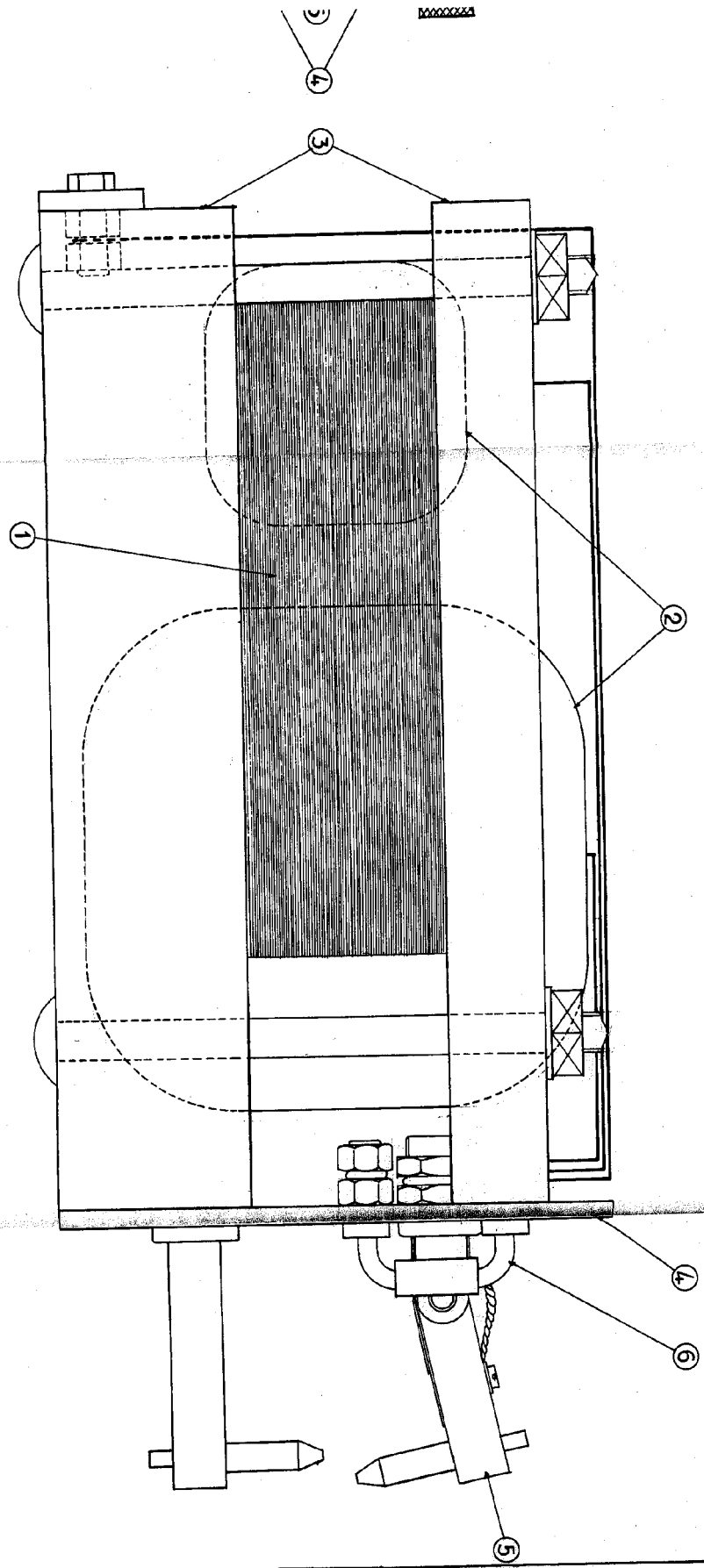



Fig. 5



 DISEÑADO POR: ...

1/2

100473

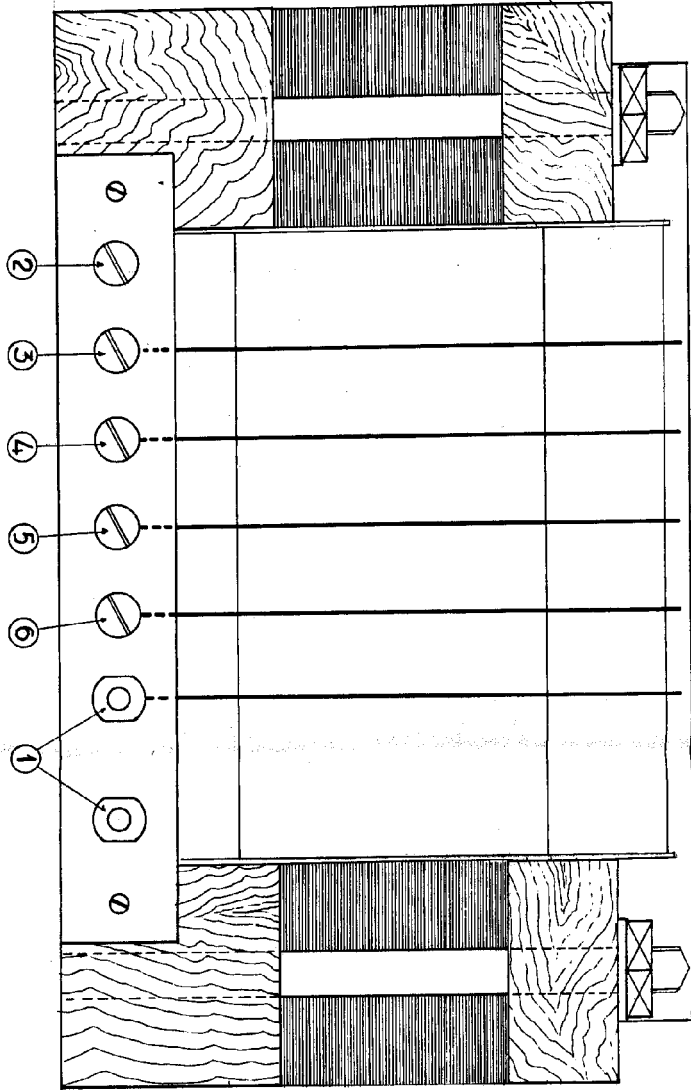
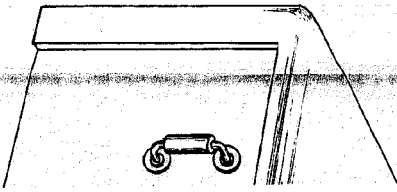
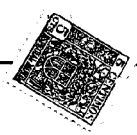


Fig. 6



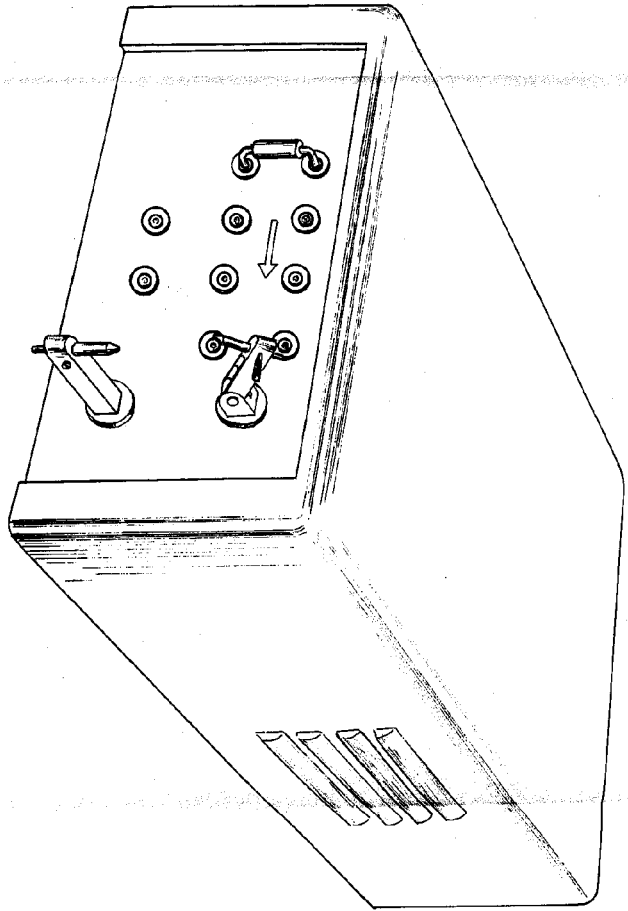
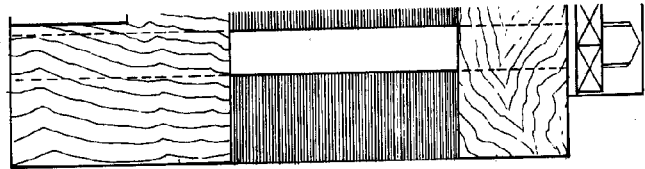


Fig. 7

Fig. 7


 DISEÑADO POR
 EL INGENIERO



182423

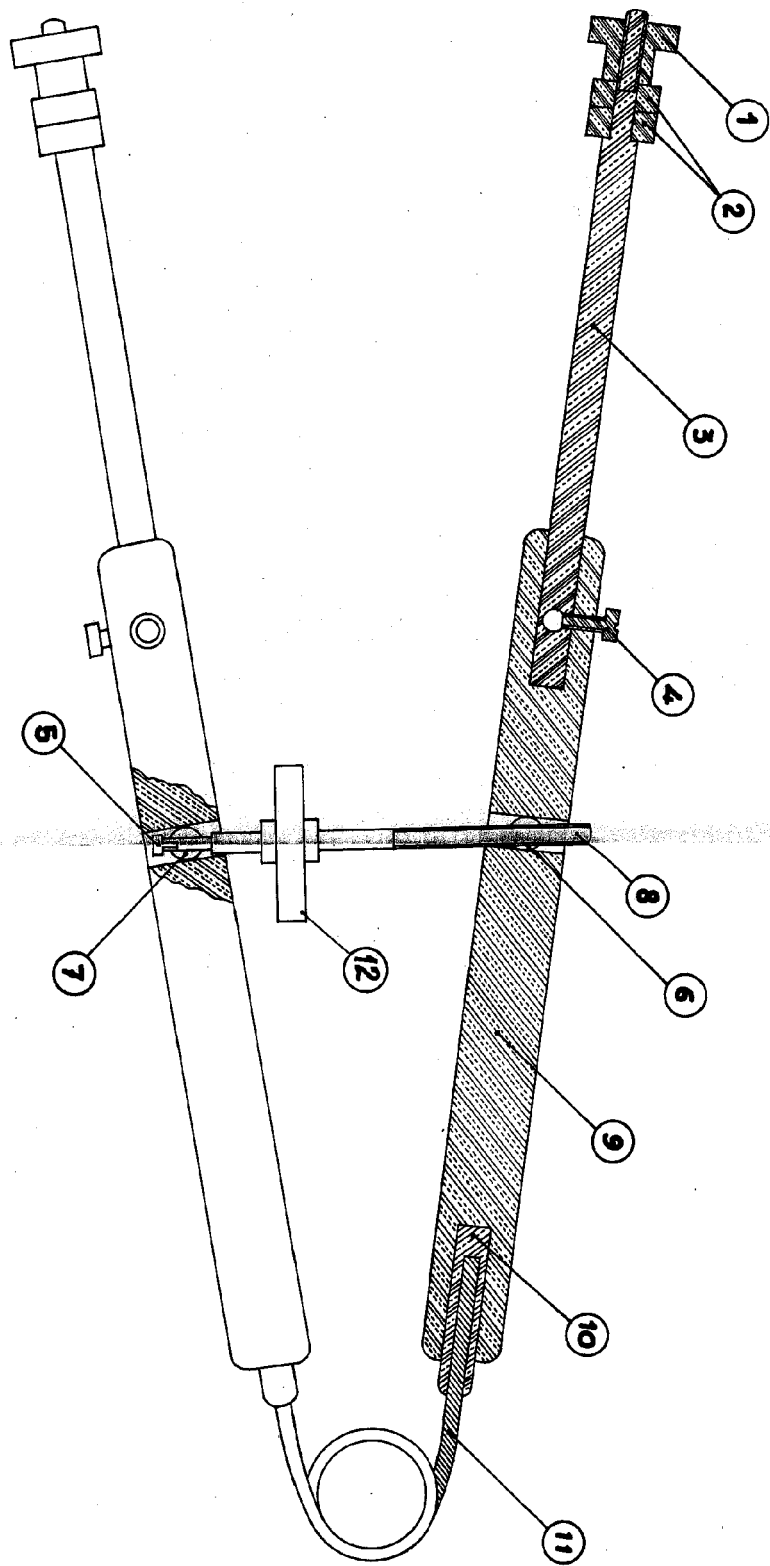
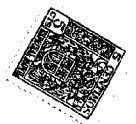


Fig. 8

ESCALA VARIABLE