



1960

408384

258384

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

Por «PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE ELECTROEROSION», a favor de DON JAIME ARESTE FELIU, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Calle Agustí y Milá nº 63 y 65.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en aparatos de electroerosión.

5. Consiste en un aparato preparado para el mecanizado de metales por erosión eléctrica, de forma que se logre arrancar viruta de los mismos sea cual fuere su dureza mediante el salto de una chispa eléctrica formando arco.

10. Gracias a ello se logre localizar perfectamente la erosión a efectuar sobre una pieza determinada, de forma que es posible trabajar sobre zonas determinadas de la misma con tal precisión que incluso resulta posible trabajar sobre partes más



230384

duras sin dañar el resto de la pieza, tal como atacar brocas o esparragos rotos dentro de piezas blandas sin daño para las mismas.

5. Consiste en esencia en un transformador graduable con cinco contactos progresivos, relacionado a un electrodo, y conectado a masa sobre la mesa de trabajo, donde se coloca la pieza a mecanizar, de forma que esta constituya masa y de forma que al acercar el electrodo a la pieza salte chispa y se produzca la erosión.

10. Haciendo este saldo de chispa continuado y progresivo se logra que la erosión continúe mientras se crea conveniente. Para ello se dará al eje portador del electrodo un movimiento de vaiven mediante atracciones producidas por un electroiman, constituyéndose en el electrodo una vibración suficiente para formación continuada de la chispa. Dicho electroiman es accionado mediante un transformador graduable en vibración de forma que la velocidad de vibración podrá graduarse y en consecuencia la velocidad de la erosión misma.

15. En este aparato el electrodo es refrigerado por el paso de agua de refrigeración por su interior, y la erosión que él mismo efectúe será de acuerdo con la sección transversal del electrodo.

20. El electroiman que es montado concéntrico al eje de soporte del electrodo estará enfrentada a una placa saliente del eje para su atracción y esta placa será graduable sobre el eje para poder reglar la atracción y al propio tiempo para conseguir la posición de recuperación presentará el eje una membrana, solidaria por su borde a la carcasa del cabezal de electroerosión que actuará de pulmón devolviendo el electrodo a su posición inferior.

25. 30.



26 131  
258384

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización, que se cita a título de ejemplo.

5.

En el dibujo:

La figura 1, muestra en perspectiva el conjunto del aparato.

La figura 2, muestra en perspectiva el cabezal de erosión.

10.

La figura 3, muestra en sección diametral el conjunto del cabezal.

La figura 4, muestra el esquema eléctrico.

15.

Haciendo referencia a las figuras, es de observar una carcasa 1, que comprende en su interior el depósito de agua de refrigeración presentando esta carcasa en su parte inferior unas ruedas 2 para arrastre y unos pies de apoyo 3 retráctiles constituidos por tornillos desplazables. La carcasa en su parte inferior presenta un cuadro de mandos 4 eléctricos en el que está previsto un interruptor 5 de entrada de corriente con sus fusibles 6, al propio tiempo existe un interruptor 7 con fusibles 8 y reostato 9 que a través de un condensador 10 se relaciona con un electrodo 11 con un voltímetro 12 y amperímetro 13 intercalados, quedando el electrodo 11 dispuesto enfrente a la masa 14 proveniente del transformador de forma que en el acercamiento del electrodo a 14 salta la chispa, formandose el arco que efectúa la erosión.

20.

25.

30.

Existe independiente un circuito eléctrico que actúa sobre un electroiman 15, cuyo circuito presenta un reostato 16, un transformador 17 de corriente, un interruptor de circuito 18 y fusibles 19. El cuadro presenta asimismo un interruptor de



250004

circuito 20 y fusibles 21, correspondientes al motor de la bomba que manda el agua de refrigeración. Todos estos circuitos están relacionados a la red general de entrada de corriente eléctrica.

5. El aparato presenta saliente de su carcasa una barra vertical hueca 22, enlazada a una horizontal 23, que en su extremo presenta otra vertical 24, que soporta la cabeza 25 de electroerosión. Por el interior de 22 y 23, pasan las conducciones flexibles 26 y 27 de líquido de refrigeración y conductor al electrodo y aparte la 28 a la bobina 29, alojada en la carcasa 30, constituyendo el electromán.

10. Este conjunto penetra a través de las paredes de 25 cerrada por su parte superior por la cabeza 30 y por la parte inferior por el fondo 31., comprendiendo en 25 una entrada 32 para las conducciones, las cuales a través de un racor 33 en ángulo comunican respectivamente con la conducción 34 para agua interna al eje desplazable 35 que en su extremo inferior lleva en su parte saliente acoplado el electrodo 36.

15. El eje 35 y racor 33 forman un conjunto desplazable axialmente presentando unos casquillos de roce 37 y otros intermedios 38 a continuación de estos en material dieléctrico sujetos dentro de la tapa y fondo aislándolo de los mismos.

20. El cuerpo 25 presenta en su zona de unión al fondo 31 una regata 39 para fijación por su borde de una membrana 40 fija a una tuerca central 41 regulable sobre el eje que es roscado de forma que la membrana en posición de reposo determine la posición del eje, y al propio tiempo actúe de recuperador de posición durante las intermitencias de corriente del electroiman, el cual al actuar atrae hacia arriba el eje que presenta una aleta saliente 42, para ello regulada mediante una tuerca 43.

25. La regulación de posición de 42 determina los despla-

30.



25

258384

mientos en una mayor o menor longitud para graduar el arco o chispa durante la erosión.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización, que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

= . =

#### N O T A

10. Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como de novedad y propia invención comprende las siguientes reivindicaciones:

15. 1. Perfeccionamientos en aparatos de electroerosión, caracterizados por el hecho de comprender un cuadro de mandos de circuitos electricos independientes entre sí, pero dependientes de un circuito principal exterior, comprendiendo un circuito principal relacionado a un electrodo de electroerosión, y dos secundarios respectivamente relacionados a un electroiman y a una electrobomba rectora de un circuito hidráulico de refrigeración, montado todo ello en una carcasa contenedora de la cubeta depósito del líquido de refrigeración, sobre ruedas, y patas desplazables y retractiles, aptas para poner en y fuera de servicio a las ruedas de arrastre, y presentando saliente de la carcasa un brazo vertical hueco con un brazo en su extremo horizontal asimismo hueco y un brazo extremo vertical contene-

20.

25.



2512  
253384

dor de la cabeza de electroerosión, presentando pasantes por los brazos, movibles y articulados entre sí, las conducciones eléctricas principal y la secundaria del electroiman, y la conducción de agua de refrigeración que termina todas ellas en el interior de la cabeza de electroerosión.

5.

2. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en los que se ha previsto un circuito principal relacionado con un electrodo saliente por la parte inferior de la cabeza de electroerosión el cual es enfrentado a una superficie de masa proveniente del propio transformador vinculado en su circuito eléctrico, siendo el electrodo desplazable con respecto a la masa para producir a una distancia determinada el salto de chispa o arco productor de la erosión, y comprendiendo pasante por el interior del electrodo y eje de suspensión del mismo la conducción de líquido de refrigeración.

10.

15.

3. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1 y 2, en el que el eje del electrodo es guiado sobre la tapa y el fondo de la cabeza de electroerosión y soportado con casquillos dieléctricos intercalados, desplazable con respecto a los mismos dentro de unos límites determinados por una membrana unida transversalmente al eje, y regulable de posición con respecto a él, que está anclada por su periferie, perfectamente tensada sobre la pared lateral de la carcasa de la cabeza, preferentemente entre la pared lateral y fondo.

20.

25.

4. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 3, en los que se ha previsto dentro de la cabeza un electroiman actuante dentro de un circuito secundario mediante un transformador que le facilita una vibración mediante la cual atrae un disco transversal del eje del electrodo de forma que este desplace axialmente dentro de los límites determinados por la mem-

30.



25

258384

brana.

5. Perfeccionamientos en aparatos de electroerosión.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de dos láminas de dibujos.

5.

Madrid, a 25 de Mayo de 1.960.

JAIME ARESTE FELIU.

p. a.

JAIME ARESTE FELIU

P. A.

G/pp.



Fig. 1

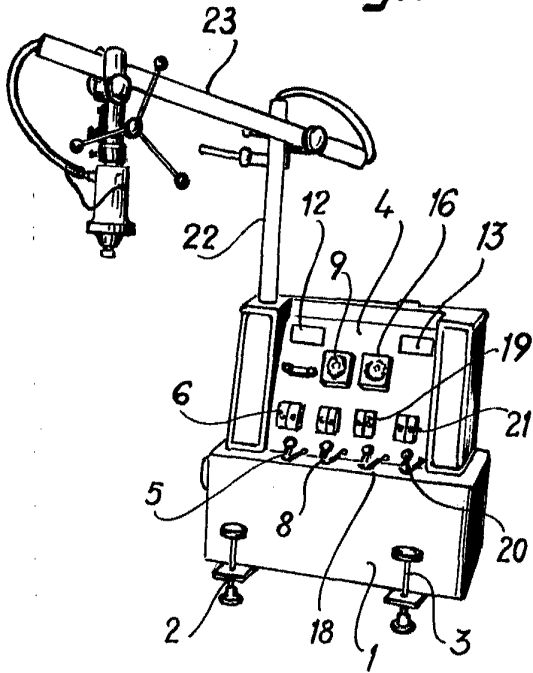


Fig. 2

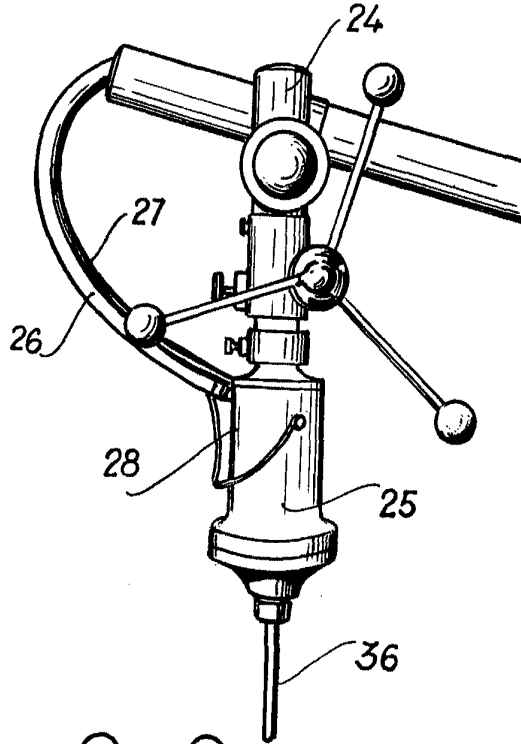
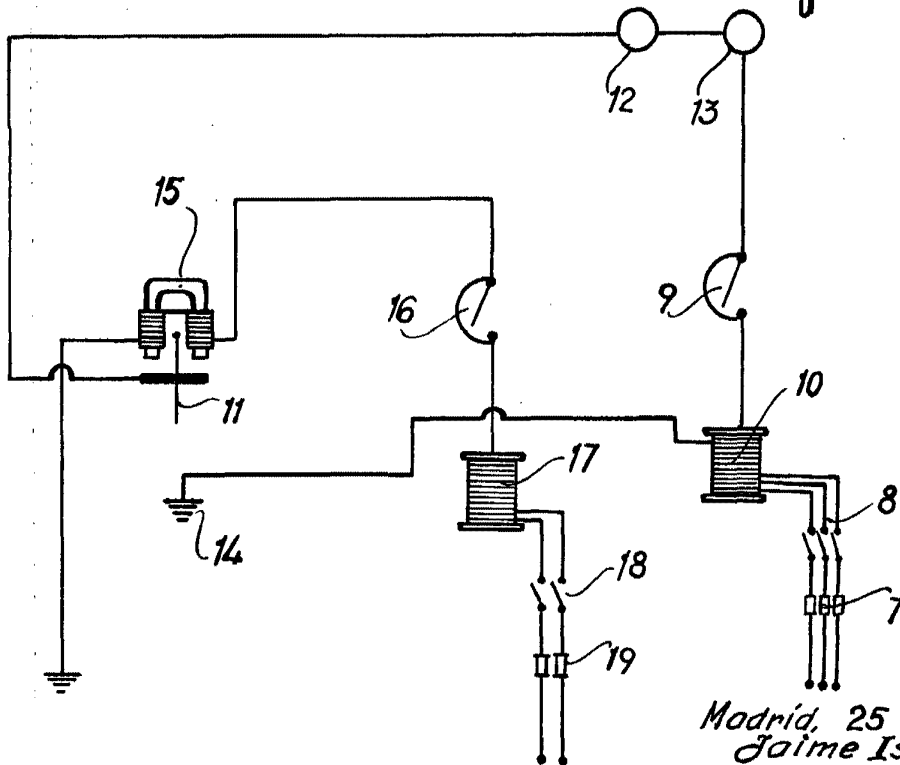


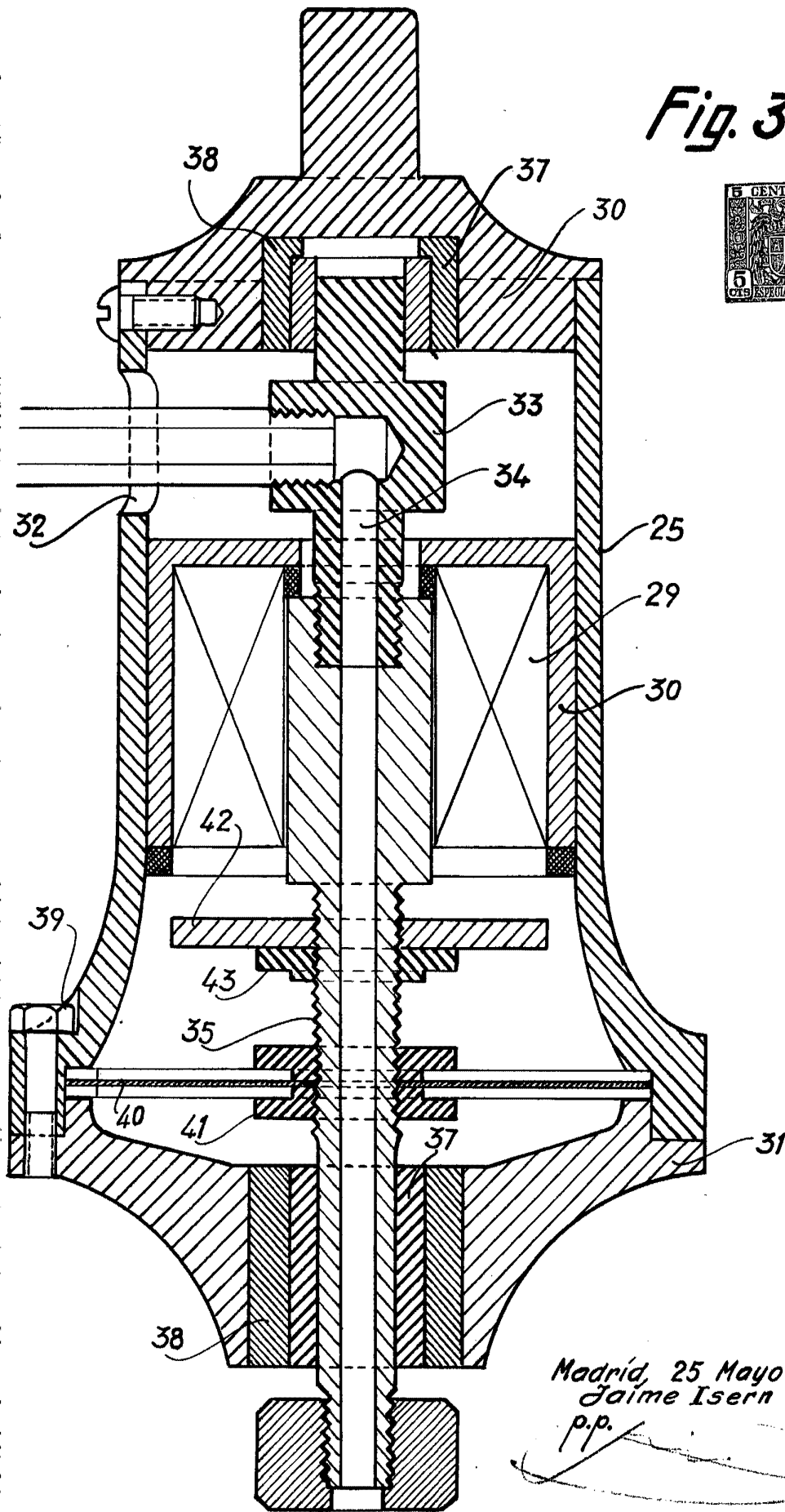
Fig. 4



Madrid, 25 Mayo 1960  
Jaime Isern

p.p.  
*[Signature]*

Fig. 3



Madrid, 25 Mayo 1960  
Jaime Isern

p.p.