

378228

SECCION TECNICA	
ACION	C
B 23	
d	

PATENTE DE INVENCION

B 2953.3.

3.^A COPIA

378228

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de troceadoras mecánicas.

Solicitante: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE,
entidad francesa, residente en
29, rue de la Fédération, 75-Paris-15^e,
Francia.

La presente invención se refiere a una troceadora mecánica, que permite efectuar por cizallamiento el corte de un hilo en un punto preciso de su longitud, sin que resulte sobre este hilo un esfuerzo longitudinal cualquiera y se aplica mas par-

5.

POOR QUALITY

- tiкулярmente, aunque no exclusivamente, al seccionamiento de un hilo metálico destinado a la realización de ciertos elementos de memorias magnéticas y comprende a este efecto un alma metálica sobre la cual está depositado en el interior de una cuba de electrolisis un revestimiento igualmente metálico, que confiere a este hilo las características magnéticas necesarias. El hilo está principalmente animado de un movimiento de avance con velocidad constante a través de la cuba de electrolisis y seccionado a la salida de esta con el fin de constituir muestras de longitud satisfactoria, o bien cortado en puntos precisos, que corresponden sobre el hilo a la presencia de defectos que exigen la eliminación de ciertos trozos. En todos los casos, el corte del hilo debe poder realizarse de una manera perfectamente neta, obtenida principalmente con una relación elevada entre la velocidad de seccionamiento y la velocidad de avance del hilo, el corte se efectúa sin introducción de deflexión permanente y sin perturbar el funcionamiento de instalaciones de ensayos magnéticos situados aguas arriba. En particular, el hilo se distribuye en el aparato de manera que sea arrastrado libre en el instante del corte, con el fin de evitar cualquier esfuerzo y rechace sobre este hilo durante su cizallamiento.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

La presente invención tiene por objeto una máquina de troceado de concepción muy simple que permite alcanzar los fines citados anteriormente.

- A este efecto, la trocadora considerada, del tipo que comprende dos órganos de cizallamiento
- 30.

- animados de movimientos relativos idénticos pero de sentido inverso, que, realizan el seccionamiento del hilo perpendicularmente a su eje, se caracteriza porque los citados órganos están constituidos por dos fresas rotativas, montadas al cabo de árbol de dos motores de arrastre, del tipo motor con impulsos o paso a paso, estando dispuestos los citados árboles de una y otra parte del hilo a seccionar con una inclinación opuesta sobre el citado hilo.
- 5.
10. Otras características y ventajas de la troceadora considerada se pondrán de manifiesto aún a través de la descripción que sigue de un ejemplo de realización, dado a título indicativo y no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:
15. - la figura 1 es una vista en sección transversal de un modo de realización particular de la troceadora según la invención.
- las figuras 2 y 3 son vistas en elevación de las fresas que constituyen los órganos de corte de esta troceadora, la figura 4 ilustra más particularmente la disposición relativa de estas fresas en el aparato,
20. - la figura 5 es un esquema de principio del montaje de estas cuchillas sobre cada una de las fresas.
- 25.
30. Como se ve en la figura 1, la troceadora representada comprende esencialmente un zócalo 1 sobre el cual está dispuesta una pieza de soporte 2 que presenta dos alisaduras 3 y 4 simétricas la una de la otra, con relación al eje longitudinal medio del zóca-

10. En estas alisaduras, están montados dos manguitos respectivamente 5 y 6, sobre los cuales están inmovilizadas por tornillos 7 y 8 dos bridas 9 y 10 que aseguran el posicionamiento del cuerpo de dos motores eléctricos 11 y 12. Sobre los árboles 13 y 14 de estos motores están bloqueados dos manguitos huecos 15 y 16, solidarizados al extremo de dos fresas 17 y 18 por intermedio de tuercas 19, el detalle de realización de estas fresas se indica más adelante en relación con las figuras 2 y 3 principalmente.

15. De acuerdo con la invención, los motores 11 y 12 están dispuestos en el zócalo 1 de tal forma que la dirección de sus árboles 13 y 14 formen sobre el eje longitudinal del aparato según el cual se desplaza el hilo 20 a seccionar ángulos iguales opuestos. Ventajosamente, el hilo 20 que puede estar constituido de un material cualquiera, principalmente metálico, está guiado con relación a la pieza de soporte 2 en un elemento de tubo 21 solidario de una arandela 22
20. bloqueada por tornillos 23, este elemento de tubo 21 puede estar constituido según la naturaleza y el diámetro del hilo 20, bien por un tubo capilar, es decir por una guía cilíndrica de un material apropiado tal como politetrafluoretileno ("Teflon"), elegido de manera que reduzca los frotamientos sobre el hilo.

25. Los motores 11 y 12 son de preferencia de tipo motor paso a paso de imán permanente, blindados exteriormente, que realizan a velocidad elevada el desplazamiento por saltos según un ángulo dado de cada una de las fresas 17 y 18 estas últimas son arrastra-
- 30.

- das en sentido inverso la una con relación a la otra para efectuar entre sí el seccionamiento del hilo 20. Tales motores paso a paso permiten principalmente obtener una excelente reproductibilidad de sus ángulos de rotación, y presenta un par estático no nulo en ausencia de excitación, lo que no exige alimentarlos mas que en el instante preciso del corte. Por otra parte, no ocasionan mas que un calentamiento reducido, proporcionando una respuesta extremadamente rápida y que permiten grandes ángulos de rotación sin ambigüedades de posicionamiento. Finalmente, pueden utilizarse fácilmente en bucle abierto lo que simplifica particularmente su montaje y su alimentación.
- 5.
- 10.

- Las figuras 2 y 3 ilustran respectivamente el perfil de cada una de las dos fresas 17 y 18, asociadas a los motores paso a paso 11 y 12. Cada una de estas fresas, de preferencia de acero rápido autotemplable, comprende en su periferia un conjunto de cuchillas 24 que presenta, según que pertenezcan a la una o a la otra de las dos fresas, un perfil entrante (en el caso de la fresa 17) a un perfil saliente (en el caso de la fresa 18) que permite, como se ha ilustrado en la figura 4, analizar el cizallamiento del hilo 20 entre dos cuchillas cualesquiera con un plano de corte rigurosamente perpendicular al eje del hilo. Estas cuchillas 24 están repartidas sobre las fresas de forma tal que el ángulo bajo el cual la distancia que separa dos cuchillas cualesquiera próximas se ve desde el centro de la fresa, sea igual al ángulo de rotación de esta bajo el efec-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

to de un impulso de accionamiento aplicado a su motor de arrastre.

5. En la figura 5, se ha representado esquemáticamente el ángulo alfa que separa así dos cuchillas sobre cada una de las fresas, este ángulo es en el caso de las figuras 2 y 3 elegido igual a 90° , cada fresa comprende entonces cuatro cuchillas. Ventajosamente, se da a cada una de las fresas un avance con el corte, determinado por el ángulo beta formado por la

10. arista de corte de la cuchilla considerada antes de seccionar el hilo con la traza sobre el plano de la figura, del plano que contiene el hilo y los ejes de los dos motores. Este avance con el corte permite principalmente dejar entre las cuchillas de las fresas un

15. espacio libre, que permite el paso sin obstáculo del hilo entre los períodos del corte. Además, permite prescindir del amortiguamiento de las fresas al final de su movimiento de rotación que provoca el corte, así

20. como puntos muertos del sistema. Finalmente permite regular la velocidad de corte.

Se realiza de este modo una troceadora con fresas rotativas, que permite seccionar un hilo metálico de forma perfectamente neta, realizándose el corte con un tiempo de obstáculo con el avance del

25. hilo en el momento del cizallamiento extremadamente corto, lo que evita en particular el flameado del hilo aguas arriba. Ventajosamente, la velocidad de paso continuo del hilo se elige en una relación próxima de 10^{-4} con la velocidad periférica de las fresas al nivel de sus cuchillas de corte.

30.

Se dan a continuación a título indicativo solamente algunas características de una troceadora así realizada.

- 5. - valor del ángulo alfa: 90°
- valor del ángulo beta: 30°
- potencia de los motores: 100 W
- par dinámico máximo: 1300 g cm.
- ángulo de las fresas sobre el eje del hilo: 45°
- 10. - diámetro del hilo en aleación cobre berilio: 125^{μ}
- ángulo de corte de las cuchillas: 88°
- espesor del blindaje de los motores: 8 mm de acero dulce.
- 15. - radio de las fresas: 1,3 cm.

Quede bien entendido que la invención no está en modo alguno limitada al ejemplo de realización mas especialmente descrito y representado; abarca por el contrario todas las variantes.

20.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Francia nº E.N. 69 10211 de 3 de abril de 1.969 accogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que

25.

30.

constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TROCEADORAS MECANICAS; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª - Perfeccionamientos en la construcción de troceadoras mecánicas, del tipo que permiten efectuar el corte de un hilo en un lugar preciso de su longitud, sin que resulte sobre este hilo un esfuerzo longitudinal cualquiera, que comprende dos órganos
10. de cizallamiento animados de movimientos relativos idénticos pero de sentido inverso, que realizan el seccionamiento del hilo perpendicularmente a su eje, caracterizados porque los citados órganos están constituidos por dos fresas rotativas, montadas al final
15. del árbol de dos motores de arrastre, del tipo motor de impulsos o paso a paso, estando dispuestos los citados árboles de una y otra parte del hilo a seccionar con una inclinación opuesta sobre el citado hilo.
20. 2ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1 caracterizados porque cada fresa rotativa comprende un conjunto de cuchillas dispuestas en su periferia, viéndose la distancia que separa dos cuchillas sucesivas del centro de la citada fresa bajo un ángulo constante y siendo el citado ángulo igual al ángulo
25. de rotación del motor paso a paso con la citada fresa, bajo el efecto de un impulso de accionamiento.
30. 3ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque cada una de las citadas cuchillas está defasada sobre la citada fresa un ángulo dado, con relación a la posición en la que

encuentra el hilo, realizando un avance al corte del citado hilo por la citada cuchilla.

4ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 o 3, caracterizados porque las citadas fresas comprenden dos tipos de cuchillas de perfiles complementarios, respectivamente entrante y saliente, dispuestos para realizar el corte del citado hilo perpendicularmente a su eje.

5ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los citados motores están inmovilizados con relación a un zócalo fijo, que comprende un elemento de tubo dispuesto entre los citados motores para realizar el guiado del citado hilo.

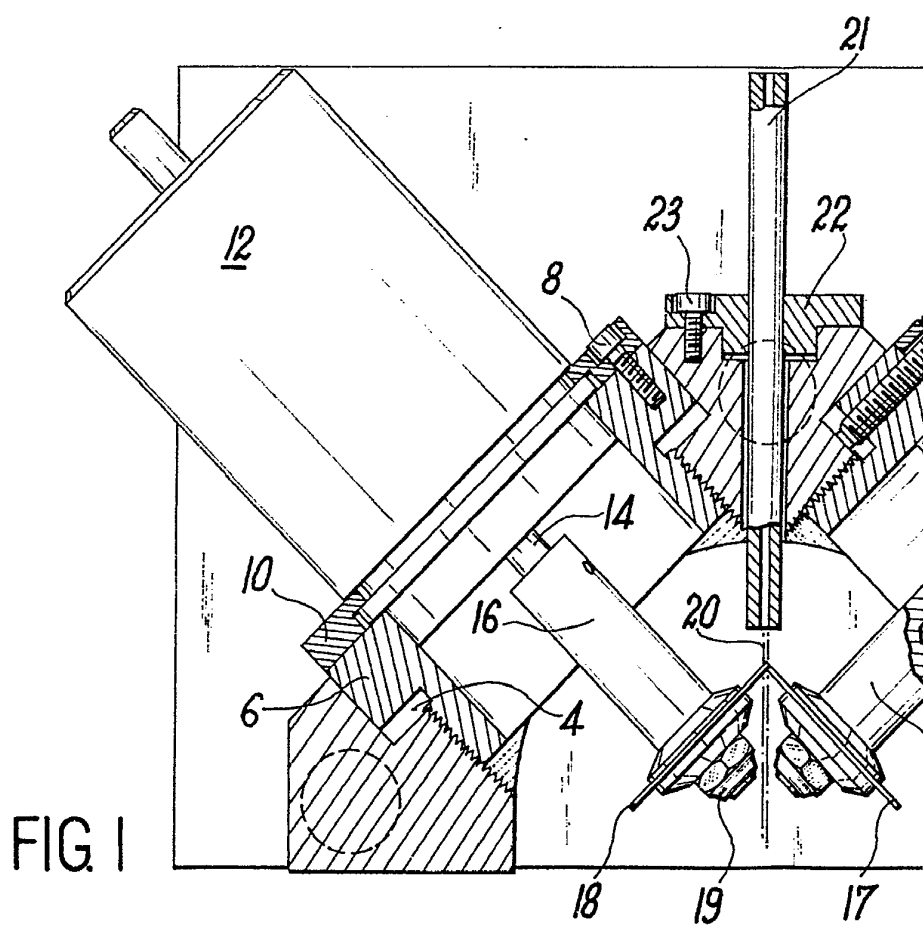
6ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los citados motores son de preferencia motores blindados.

7ª - Perfeccionamientos en la construcción de troceadoras mecánicas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

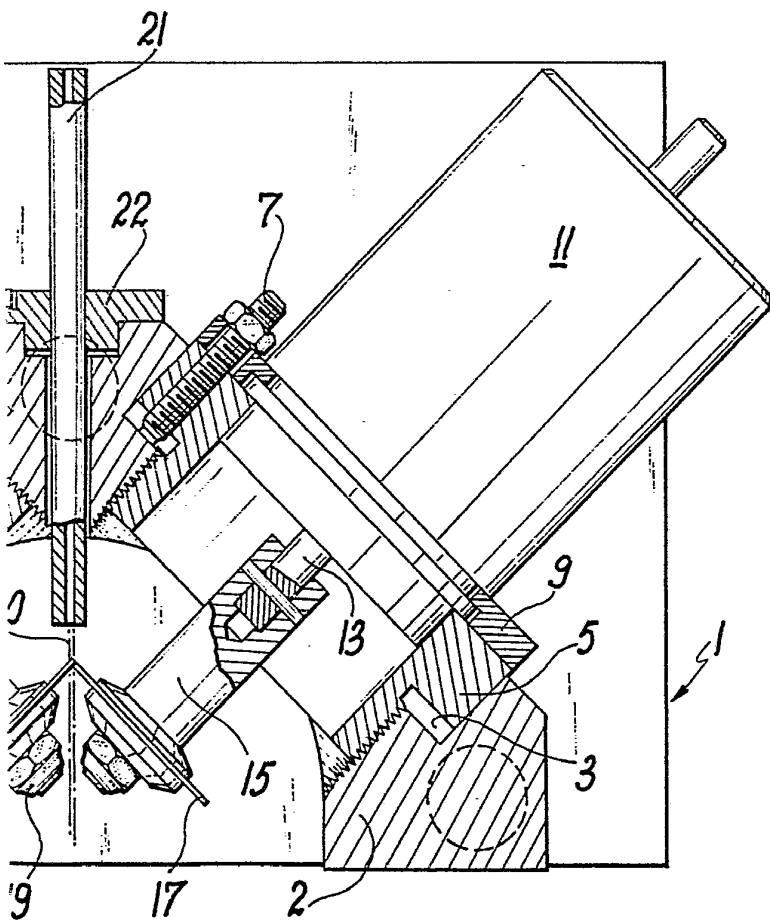
Madrid, 9 ABR 1970

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE,
J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
Firmado: F. Hernández Riba



10
9 ABR 1970
9 ABR 1970

ESCALA
VARIABLE



9 ABR 1970

Madrid

J. GÓMEZ ACEBO Y MOJER
Ing. Firmado: F. Hernández Ruiz

3 ABR 1970

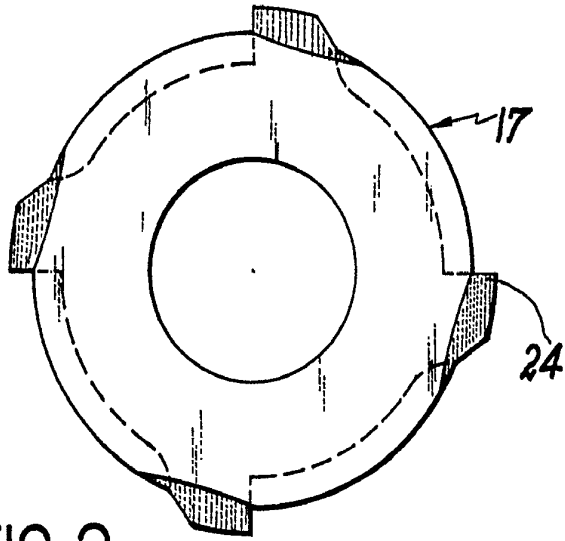


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

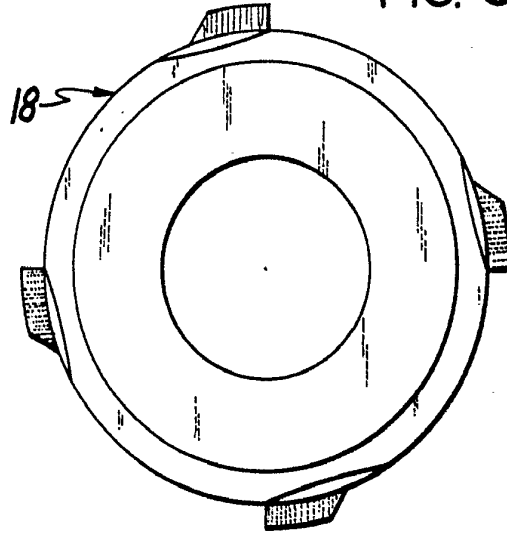


FIG. 3

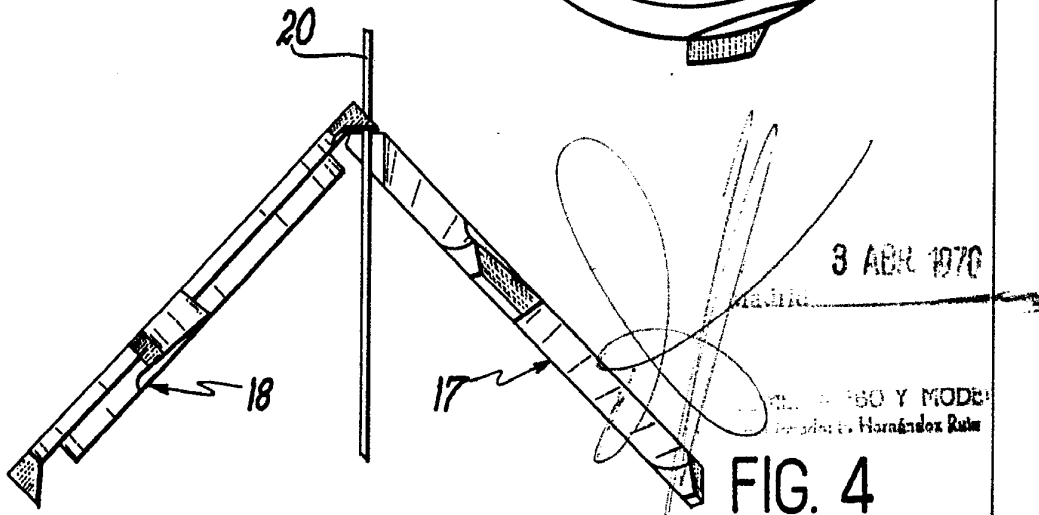


FIG. 4

3 ABR 1970

REVISADO Y MODELO
por el Sr. Haráñdox Rata

ESCALA
VARIABLE

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
3 ABR 1970
INSTRUMENTAL
MIF 010

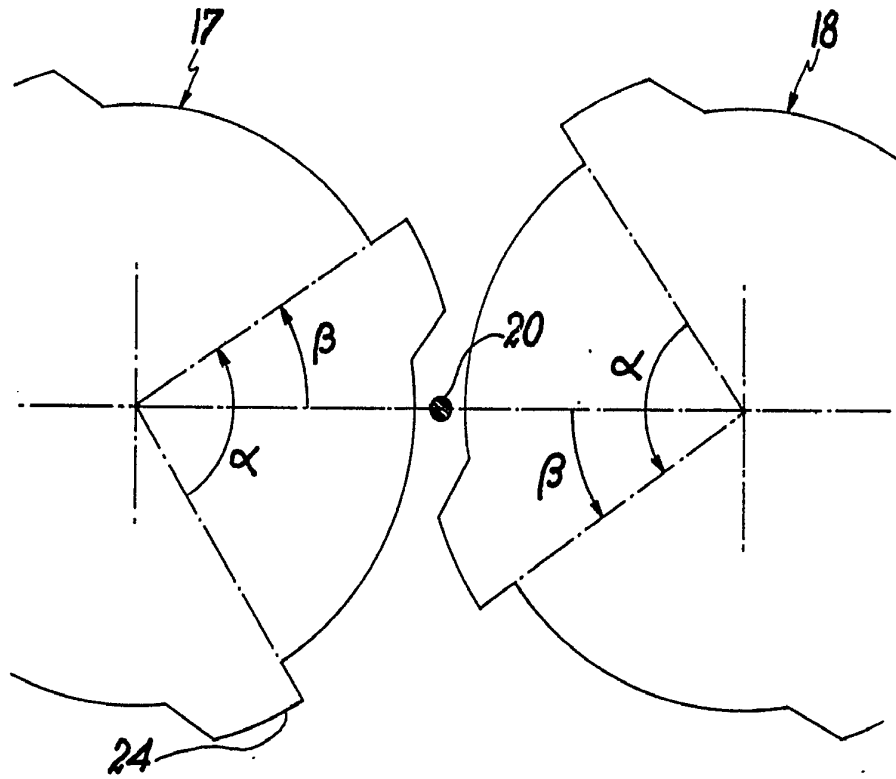


FIG. 5

8 ABR. 1970

Madrid

J. GONZALEZ ANDRÉS Y FRODL.
s.p. Firmador: Hernández Hubs