



1962



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

por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MAQUINAS AFILADORAS DE HERRAMIENTAS, POR ELECTROEROSION", a favor de D. ALBERTO CAMPRUBI GRAELL, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA, Carretera de Sarriá, nº 37.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las máquinas afiladoras de herramientas, por electroerosión.

5. Como es sabido, las máquinas afiladoras por electroerosión, actúan sobre la herramienta a afilar mediante una serie de descargas eléctricas que se producen entre el disco que hace de muela y dicha herramienta, debiendo existir entre ambos una película de líquido dieléctrico para que la máquina cumpla su cometido.

10. Si el circuito empleado para la producción de descar-



gas es del tipo llamado de régimen dependiente, la producción de las descargas viene influenciada por las condiciones de trabajo existentes entre el disco muela y la herramienta a afilar. Como por otra parte estas máquinas no van provistas de mecanismos de avance automáticos para la regulación de la distancia interelectródica, sino que esta operación se realiza de forma manual, tiene como consecuencia el que el rendimiento en el trabajo venga influenciado enormemente por la práctica que en dicho trabajo posea el operario encargado de la operación de afilado.

En las máquinas con circuito de régimen de descargas independientes, si bien el inconveniente reseñado anteriormente, no tenga tanta influencia, no obstante se manifiesta de forma bastante clara, puesto que en el caso de efectuar una presión excesiva de la herramienta contra el disco muela, el régimen de descargas cesa de producirse, por lo cual la operación de afilado no se realiza.

Debido a estos inconvenientes, y al hecho de resultar complicado el empleo de un sistema automático de avance, se ha pensado en crear un procedimiento fácil y sencillo con el objeto de conseguir un régimen de descargas, de forma que su dependencia venga menos influenciada por las condiciones de trabajo.

El procedimiento consiste en emplear un disco muela, cuya superficie de contacto con la herramienta sea discontinua, y cuya forma más fácil de realización consiste en practicar unas ranuras al mencionado disco en forma radial, debiendo tener dichas ranuras una anchura conveniente con objeto de que la herramienta a afilar no puede introducirse en ellas, La anchura de los sectores circulares comprendi-



273503

- dos entre cada par de ranuras consecutivas, solamente tendrá influencia sobre la frecuencia de conmutación, o sea que como puede comprenderse fácilmente, cuantos más sectores comprenda el disco muela, mas elevada será la frecuencia y por tanto mayor la velocidad de mecanizado.
- 5.
- Si bien existen patentes protegiendo el empleo de ranuras en los discos muela, el objeto de las mismas es el de que el líquido dieléctrico, que se vierte en una cavidad central de la muela se distribuya por dichas ranuras mediante la fuerza centrífuga, y así una vez llenos de líquido produzcan la película de líquido dieléctrico deseada entre la muela y la herramienta. Huelga decir, y así lo confirma la práctica que la mejor disposición de dichas ranuras para conseguir este objeto, no es el sentido radial puesto que de esta forma no se conseguiría el fin perseguido, si no que estas ranuras se vienen practicando en forma inclinada con objeto de que el líquido contenido en ellas no sea tan fácilmente despedido por la periferia de la muela, ni no que la fuerza aplicada a dicho líquido tenga una resueltante que haga salir dicho líquido por la superficie de trabajo.
- 10.
- 15.
- 20.
- Como es natural, debido a esta inclinación de las ranuras no puede conseguirse un tiempo de corte de la corriente eléctrica en la zona de trabajo, puesto que la superficie frontal de la herramienta está siempre en contacto con dos sectores consecutivos, o sea cortocircuitándolos, impidiendo por consiguiente el efecto de conmutación.
- 25.
- Como puede comprenderse, el fin perseguido con el uso de dichas ranuras es completamente distinto, ya que en nuestro caso no es completamente necesario el empleo de las mismas, toda vez que éstas podrian ester sustituidas o rellenadas con un
- 30.

273563

11 ENERO 1962



material aislante, y si se habló de ranuras es porque en este caso el aislante será el aire.

5. Otra variante del sistema puede consistir en que los sectores practicados en el disco muela estén aislados unos de otros, y conectados alternativamente mediante dos anillos rozantes independientes, a una fuente de tensión continua o alterna, con sus respectivas resistencias o reactancias de protección para que al, quedar dos sectores consecutivos cortocircuitados por la herramienta pueda producirse la descarga sin cortocircuitar la fuente de alimentación.
- 10.

15. Otra variante, en el caso de emplear corriente alterna para la alimentación, puede consistir en dividir los sectores del disco en tres grupos, estando conectados cada grupo a una de las tres fases, de una red trifásica, de forma tal que se presenten frente a la herramienta cada una de las tres fases consecutivamente, pudiendo además estar la herramienta conectada al punto neutro de dicha red.

20. 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. Puede, pues construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales mas adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.



273563

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declaran de novedad y propia invención las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Perfeccionamientos introducidos en las máquinas afiladoras de herramientas, por electroerosión, caracterizadas por el hecho de dotarlas de un disco muela que está constituido por una serie de sectores, convenientemente aislados unos de otros y unidos cada grupo de ellos a la fuente de alimentación mediante unos anillos rozantes.
10. 2. Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el disco muela está constituido por varios grupos de sectores, pudiendo estar cada uno de dichos grupos unidos a una de las fases de una red polifásica, y pudiendo estar la herramienta a afilar unida al punto neutro de dicha red.
15. 3. Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que el intersticio entre dos sectores del disco muela puede estar relleno por un material aislante de poca resistencia al desgaste, para que la superficie frontal de la muela sea siempre plana.
20. 4. Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por el hecho de que los varios sectores del disco muela están aislados unos de otros con objeto de que la superficie frontal del mismo, presentada a la herramienta, sea discontinua, y que el espacio que queda entre ellos pueda estar ocupado por el aire.
- 25.

273565



5. Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados por el hecho de que los sectores constituyentes del disco muela pueden estar unidos entre sí por cualquier punto, dejando unos espacios a modo de ranuras ocupadas por un aislante sólido o por aire.

10. 6. Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados por el hecho de que el disco muela está constituido por varios sectores aislados o no, unos de otros, cuya finalidad es la de actuar de interruptor con objeto de que a cada paso de uno de dichos sectores frente a la herramienta se produzca una descarga.

7. Perfeccionamientos introducidos en las máquinas afiladoras de herramientas, por electroerosión.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de cinco páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras,

Madrid, 11 de Enero de 1962.

ALBERTO CAMPRUBI GRAELL

p. a.

JANRE ISER... ILES  
P.P.