

AÑO 1958

Expediente núm.



243389

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION

243389

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por 20 años, en España

a favor de

D. Alberto Camprubí Planas, de nacionalidad

española domiciliado en Barcelona

calle de Carretera de Sarriá, núm. 37

por:

"PROCEDIMIENTO CON SU APARATO CORRESPONDIENTE PARA EL RECTIFICADO DE SUPERFICIES METALICAS"

Nº 8798

Agente Sr. JAIME ISERN MIRALLES.

30



243389

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

por "PROCEDIMIENTO CON SU APARATO CORRESPONDIENTE PARA EL RECTIFICADO DE SUPERFICIES METALICAS", a favor de Don ALBERTO CAMPRUBI PLANAS, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA, Carretera de Sarriá, 37.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un procedimiento para el rectificado de superficies metálicas por los métodos de electroerosión en los que un electrodo discoidal conectado a uno de los bornes de un condensador mantenido cargado a un potencial de corriente continua, es aplicado contra la superficie a rectificar de una pieza conectada al otro borne de dicho condensador, mientras el electrodo es hecho girar con interposición entre él y la pieza de una capa de fluido.

10. Con el objeto de eliminar continuamente las partículas de material de la pieza que las descargas eléctricas que se pro-

243389



duce durante el funcionamiento entre ésta y el electrodo, dicho fluido ha de ser renovado continua y abundantemente.

En el caso del rectificado de superficies planas, entendiéndose como tal operación tanto el hecho de obtener superficies planas de precisión como simplemente el afilado o destal-

5.

nado de herramientas de corte u otros objetos de aleaciones superduras, se utiliza generalmente la cara frontal, plana, de un electrodo discoidal. La alimentación de fluido a la superficie

10.

de trabajo de este electrodo se realiza generalmente mediante una cámara de fluido prevista en forma de rebaje central de la cara de trabajo del electrodo, la cual comunica con la superficie de trabajo útil restante por medio de pasos radiales, eventualmente combinados con ranuras en la superficie, las cuales se cuidan de mantener una capa de dicho fluido sobre la superficie que

15.

entra en contacto con la pieza. El líquido es alimentado a dicha cámara central y la fuerza centrífuga que se produce en el giro del electrodo se cuida de esparcirlo adecuadamente.

20.

Este procedimiento tiene algunos inconvenientes. Por ejemplo, la distribución del líquido por medio de las ranuras radiales tiene un rendimiento muy escaso desde el punto de vista volumétrico, puesto que gran parte del líquido es despedido radialmente por el extremo de las ranuras por la fuerza centrífuga sin que pueda llegar a llenar éstas y salir a la superficie de trabajo. Por otra parte, el líquido que se acumula en la cámara central es calentado antes de ser enviado a la superficie de trabajo, lo cual hace necesario prever medios para su refrigeración.

25.

El objeto de la presente invención es el proporcionar un nuevo procedimiento de la clase indicada, por el cual se

30.

consigue alimentar apropiadamente el fluido de trabajo neces-



bio, directamente a la superficie de trabajo del electrodo y sin que se presenten los inconvenientes mencionados anteriormente.

Para ello el procedimiento, en sus líneas generales, consiste en alimentar continuamente fluido directamente sobre una

5.

superficie de trabajo completamente plana de un electrodo giratorio, y en hacer deslizar este fluido radialmente sobre dicha superficie de trabajo bajo la acción de la fuerza centrífuga que se genera al girar el electrodo citado, estando la cantidad de

10.

líquido alimentada relacionada de tal manera con la velocidad de giro del electrodo, que toda la superficie de trabajo queda recubierta de fluido, a lo menos en la parte de contacto con la pieza a trabajar.

15.

Un objeto ulterior del presente invento es el proporcionar un aparato para la puesta en práctica del procedimiento descrito anteriormente, mediante el cual se eliminan las desventajas presentes en los aparatos utilizados actualmente para esta clase de operaciones tecnológicas.

20.

El aparato se caracteriza porque comprende un electrodo discoidal provisto de una superficie frontal de trabajo completamente plana y medios para guiar una pieza a trabajar contra dicha superficie en una relación de posición predeterminada, estando dicha superficie de trabajo del electrodo asociada con una boquilla alimentadora de fluido cuya boca se encuentra en

25.

inmediata cercanía de la superficie en un punto de la misma sometido a una fuerza centrífuga apreciable, y medios conectados con dicha boquilla para alimentarle fluido a una velocidad tal, con respecto a la velocidad angular del electrodo, que toda la superficie de éste resulta cubierta con dicho fluido.

30.

La alimentación del fluido puede llevarse a cabo mediante dispositivos de bomba accionados paralelamente con el elec-

248389 30



trodo eventualmente por intermedio de transmisiones variadoras d velocidad, o bien a partir de dispositivos motrices independient cuya velocidad, en caso deseado, también puede ser variada para adaptar la alimentación a las condiciones de trabajo.

5. Según los casos la alimentación se puede realizar directamente sobre la posición de trabajo, por ejemplo mediante proyección de un chorro laminar o chorros múltiples espaciados radialmente al electrodo, pero también se puede recurrir a alimentaciones desplazadas más hacia el centro o sobre el mismo centro de la superficie del electrodo, de acuerdo con las necesidades de espacio de cada caso particular.

10. El electrodo de trabajo previsto de acuerdo con el invento se caracteriza porque, a diferencia de los electrodos conocidos, tiene su superficie frontal completamente plana, y la boquilla alimentadora de fluido desemboca en posición muy próxima a esta superficie, de manera que el líquido alimentado a ella queda sometido inmediatamente a la fuerza centrífuga producida por el giro del electrodo de manera que se va desplazando radialmente sobre la superficie de éste formando una película adherente que llega hasta el área de trabajo. El líquido en exceso es despedido por el borde del electrodo y puede ser tratado por los medios convencionales para su limpieza.

15. La posición de la boquilla alimentadora puede estar centrada sobre el disco o bien desplazada lateralmente de dicho centro, pudiendo, incluso, llegar a estar situada inmediatamente encima de la zona de trabajo.

20. Como medios alimentadores del líquido a la boquilla se puede utilizar una bomba accionada por el mismo motor de accionamiento del electrodo, mediante una conexión que pueda incluir medios variadores de velocidad. También puede ser accionada in-

30.

- 5 -

24 33 89 30



dependientemente, directa o con intercalación de variadores de velocidad.

5.

Como es natural la máquina objeto de la presente invención también puede estar provista de electrodos múltiples, alimentados conjunta o independientemente a los fines de permitir efectuar con ellos trabajos simultáneos distintos, por ejemplo de abaste y afino.

10.

El invento, en su esencialidad, puede ser desarrollado en otras variaciones que difieran en detalle de las indicadas y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser llevado a la práctica en los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

= . =

N O T A

15.

Descrito el invento se declara nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

20.

1. Procedimiento para el rectificado de superficies metálicas por métodos de electroerosión, caracterizado porque comprende el alimentar continuamente un fluido directamente sobre una superficie de trabajo completamente plana de un electrodo giratorio, y el hacer desplazar dicho fluido radialmente sobre dicha superficie de trabajo bajo la acción de la fuerza centrífuga generada por el giro del electrodo, estando la cantidad de líquido alimentada relacionada de tal manera con la veloci-



243389

30

- dad del electrodo que a lo menos el área de trabajo de la superficie de dicho electrodo queda recubierta de fluido.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el fluido es alimentado por dispositivos de bomba accionados paralelamente con el electrodo.
- 5.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos dispositivos de bomba son accionados desde el mecanismo del electrodo por intermedio de medios variadores de velocidad.
- 10.
4. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el fluido es alimentado al electrodo mediante dispositivos de bomba accionados independientemente del electrodo por intermedio, en caso dado, de dispositivos variadores de velocidad.
- 15.
5. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el fluido es alimentado esencialmente en el centro de la superficie completamente plana del electrodo.
6. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha alimentación tiene lugar en una parte intermedia del electrodo.
- 20.
7. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la alimentación se realiza inmediatamente encima de la posición de trabajo.
8. Aparato para el rectificado de superficies metálicas por métodos de electroerosión, para la puesta en práctica del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque comprende un electrodo discoidal provisto de una superficie frontal de trabajo completamente plana y medios para guiar una pieza a trabajar contra dicha superficie en una relación de posición predeterminada, estando dicha superficie de trabajo de:
- 25.
- 30.



electrodo asociada con una boquilla alimentadora de fluido cuya boca se encuentra en inmediata cercanía de la superficie en un punto sometido a una fuerza centrífuga apreciable, y medios conectados con dicha boquilla para alimentarle fluido a una velocidad tal, con respecto a la velocidad del electrodo, que toda la superficie de éste resulta cubierta con dicho fluido.

5.

9. Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha boquilla está conectada con un dispositivo de bomba accionado paralelamente con el electrodo.

10.

10. Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque dichos dispositivos de bomba están conectados con el mecanismo del electrodo por intermedio de medios variadores de velocidad.

15.

11. Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque dichos dispositivos de bomba están conectados con un medio de accionamiento independiente, eventualmente a través de dispositivos variadores de velocidad.

20.

12. Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque la boquilla está situada esencialmente en el centro de la superficie completamente plana del electrodo.

13. Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque la boquilla alimentadora está emplazada enfrente de una parte intermedia de la superficie del electrodo, con referencia al radio del mismo.

25.

14. Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque la boquilla se encuentra enfrentada al electrodo inmediatamente encima de la posición de trabajo.

30.

15. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha boquilla consiste en un tubo paralelo a la superficie del electrodo y provisto de una ranura de salida de fluido



243389

30

enfrentada a dicha superficie.

16. Aparato según la reivindicación 14, caracterizado porque la boquilla es un tubo paralelo a la superficie del extremo y provisto de múltiples aberturas enfrentadas con la misma.

5.

17. Procedimiento con su aparato correspondiente para el rectificado de superficies metálicas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 30 de Julio de 1958.

ALBERTO CAMPRUBI PLANAS.

p. a.

ALBERTO CAMPRUBI PLANAS

P. P.