

321483



321483

PATENTE DE INTRODUCCION

que por 10 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma FRITZ WENDT K.G. residente en STRÜMP POST OSTERRATH calle Fritz-Wendt-Str. 1 (ALEMANIA) por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ÚTILES ABRASIVOS PARA EL LABRADO ELECTROEROSIVO, EN ESPECIAL ELECTROLITICO DE PIEZAS METALICAS EN FABRICACION".-

Memoria Descriptiva

La invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los útiles abrasivos, como amoladora, fresadora, espiga amoladora para el labrado electroerosivo, en especial --
5 electrilitico de piezas metalicas en fabricación, los cuales --
están constituidos por un cuerpo base del útil, de una capa de revestimiento de diamante que sirve de superficie activa, y ---
eventualmente por un porta-útil amolador electroconductor dis--
puesto entre la capa de revestimiento de diamante y cuerpo base
10 del útil.-

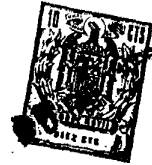
En el procedimiento de labrado electrolítico como el



15 amolado o fresado electrolítico se trata, como es conocido, de una separación electrolítica localizada y controlada de partículas pequeñísimas de materiales electroconductores, siendo --
conectados el útil y la pieza en fabricación a los dos polos --
de una fuente de tensión eléctrica y encontrándose entre el --
útil y la pieza en fabricación un electrolito. El rebaje electrolítico es obtenido de tal modo que una corriente eléctrica hasta una intensidad de 100 A/cm², en casos excepcionales de --
20 mayor intensidad, es suministrada desde la pieza en fabricación hasta el útil abrasivo especial metálico y giratorio, que arrastra una película del llamado líquido del electrolito.--

Los granos no electroconductores y embutidos en la superficie del útil, como por ejemplo diamante, corindenes y --
25 espinelas sintéticas tienen en ellos varios objetivos. Por un lado deben impedir un cortacircuito directo y arrastrar consigo una película del electrolito que por un lado debe renovar constantemente el electrolito en la zona del labrado, y por otro --
lado evacuar las sales u óxidos procedentes del labrado. Además sirven los granos antes mencionados además para abrir la película de óxido que se origina durante el labrado sobre la pieza --
30 en fabricación para dar al electrolito la posibilidad de actuar inmediatamente y mejor sobre el metal a separar.--

Aún cuando, como se ha dicho ya, todos los materiales duros no conductores pueden ser empleados como grano abrasivo, se han embutido hasta ahora generalmente granos o fragmentos de diamante en la superficie del útil. Debido a que el precio de --
35 tales granos de diamante es relativamente elevado, se aplicaba, por razones económicas, sólo una capa de revestimiento de diamante de 1 hasta 2 m/m sobre el cuerpo soporte o, respectivamente, la base del útil afilador libre del diamante. Además se trataba de sustituir los granos de diamante, además de los materiales



antes mencionados, como carburo silícico o granos de carburo bó-
rico que son mucho más baratos. Sin embargo se ha demostrado que
45 ante todo. al rebajarse metal duro con tales útiles, fueron ob-
tenidos resultados muy insatisfactorios, cuya causa no se ha --
podido aclarar hasta el presente. Por lo tanto estaban obliga--
dos a seguir usando los útiles de diamante relativamente caros.

En dichos útiles se produce sin embargo durante el re-
50 baje electrolítico un fenómeno muy indeseable. En el momento en
que cualquier punto de la capa de diamante está gastada, quedand-
do al descubierto la base libre de diamante, o, respectivamente,
el material soporte se originan en dicho punto corta-circuitos
combinados con la formación de chispas o arcos eléctricos. Esto
55 tiene por consecuencia que no existe solamente el peligro de des-
trucción de la pieza en fabricación sino que de esta pequeña su-
perficie metálica se origina muy rápidamente la destrucción de
todo el útil. El útil por lo tanto ya no es plicable al descu-
brise los mínimos puntos metálicos. Este inconveniente se podría
60 contrarrestar, si se lograra prensar o conglomerar el revesti--
miento de diamante con una precisión de paralelismo de 0'01 has-
ta 0'02 m/m. En la práctica sin embargo puede conseguirse una -
exactitud solamente sobre la base de 0'1 hasta 0'3 m/m. Otra --
posibilidad sería obtener una economía relativamente más favora-
65 ble con el aumento del grueso de la capa de diamante; pero un -
aumento del grueso de la capa de diamante queda descartado por
razones de costo. Por lo demás se obtendría con ello solo un re-
sultado relativamente favorable, porque en un desgaste aproxi-
mado del útil, se originan, a pesar de todo, los inconvenientes
70 antes mencionados. De todo esto resulta que considerables porcio-
nes costosas del revestimiento de diamante no son aprovechadas
completamente.-

Para la fijación de una capa de revestimiento de dia-
mante sobre el núcleo del útil es conocido ya en una rueda abra-



75 siva para el labrado electrolítico de piezas metálicas en fabricación, soldar una capa de níquel con el grano de diamante embutido en la superficie activa.-

Además es conocido disponer fijamente entre la capa de níquel y el cuerpo base del útil un porta útil electroconductor, por ejemplo de cobre.-

Por el invento deben evitarse los inconvenientes antes mencionados en las muelas conocidas del tipo mencionado. Ahora se propone un útil amolador, como muela, fresadora, afiladora, y espiga de afilar para el labrado electroerosivo, en especial electrolítico, de piezas metálicas en fabricación, el cual está constituido por un cuerpo base una capa de revestimiento de diamante que sirve de superficie activa y eventualmente un porta-útil electroconductor, dispuesto entre una capa de revestimiento de diamante y cuerpo base del útil en que según invención está dispuesta entre la capa de revestimiento de diamante y el porta-útil afilador o, respectivamente, el cuerpo base del útil, una capa intermedia entremezclada con un grano de abrasivo de poco valor en comparación con el grano de diamante, como por ejemplo, carburo bórico y/o carburo silíceo.-

La capa intermedia entremezclada con grano abrasivo como carburo bórico y/o carburo silíceo, puede ser fijada en ello al porta-útil afilador, o respectivamente, al cuerpo base del útil afilador de modo conocido mediante pegado, soldadura u otro tipo de fijación y ser aplicada encima de modo conocido, igual o similar, la capa de revestimiento de diamante que sirve de superficie activa.-

Además es posible entremezclar tanto la capa de revestimiento de diamante como la capa intermedia entremezclada con otro grano de abrasivo y el porta-útil amolador con un metal soldador, igual o similar o una aleación de metal soldador, en especial, latón. La capa de revestimiento de diamante llevará en



120 en ello convenientemente un grueso de 0'1 hasta 3 m/m, preferen-
tamente, de 1 hasta 1,5 m/m, y la capa intermedia un grueso de
1,5 hasta 3 m/m, preferentemente, si la forma del útil no exi-
ge otras medidas.-

125 Por el útil afilador según invención es asegurado el
que la capa de revestimiento de diamante principalmente activa
es aprovechada completamente, ya que la capa de carburo bórico
y/o de carburo de silicio puesta debajo impide en los sitios -
130 donde está gastada la capa de revestimiento de diamante, el efec-
to de corta-circuito o de arco eléctrico, atrayendo el electró-
lito al sitio de trabajo abriendo la capa de óxido que está for-
mándose, y haciendo posible la expulsión de las partículas sepa-
radas de la pieza en fabricación. Naturalmente cederá en este -
135 caso algo la intensidad de rebaje, conforme sea empleado el útil
en su capa intermedia, más resultará ampliamente preponderante
la ventaja del aprovechamiento completo del revestimiento de -
diamante obtenido según la invención con el útil.-

135 En la figuras están ilustrados en sección dos ejemplos
de realización de una muela según la invención.-

140 En gif. 1 un porta-útil afilador 2 electroconductor -
está aplicado al cuerpo base 1 del útil mediante un tipo de fi-
jación generalmente conocido, como pegamento o soldadura, sobre
el porta-útil afilador 2 se encuentra una capa con un grano de
145 abrasivo, como carburobórico y/o carburo silícico, como capa -
intermedia 3, entremezclada con una aleación de metal soldador
como por ejemplo, latón. Encima de la misma está colocada una -
capa 4 de revestimiento de diamante entremezclada con el mismo
metal soldador o similar o una aleación de metal soldador como
145 capa intermedia. Cuando la capa de diamante está gastada en una
pequeña fracción de la superficie, entonces la capa intermedia -



puesta debajo se encarga en esencial de la misión de la admisión del electrolito, de la abertura de la capa de oxido y de la expulsión de las partículas de la pieza en fabricación.

150 En fig. 2 se encuentra la capa intermedia 3 entremezclada con grano abrasivo inmediatamente sobre el cuerpo base 1 del útil a la cual está aplicada la capa de revestimiento de diamante como superficie activa.-

155 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien, ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

160 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto debiéndose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativo.-

REIVINDICACIONES

Se reivindica no como nuevo, sino como no practicados en España los puntos siguientes:

165 1a.- Perfeccionamientos introducidos en los útiles abrasivos para el labrado electroerosivo, en especial electrolítico de piezas metálicas en fabricación, constituido por un cuerpo base del útil, una capa de revestimiento de diamante que sirve de superficie activa y, eventualmente por un porta-util amolador electroconductor dispuesto entre la capa de revestimiento de diamante y el cuerpo base del útil, caracterizados porque entre
170 la capa de revestimiento de diamante y el soporte del útil abrasivo o, respectivamente, el cuerpo base del útil existe una capa intermedia entremezclada con un grano abrasivo de poco valor, en comparación con el grano de diamante, como carburo bórico y/o
175 carburo silícico.-



180 2a.- Perfeccionamientos introducidos en los útiles abrasivos para el labrado electroerosivo, en especial electrolítico de piezas metálicas en fabricación, según reivindicación 1ª caracterizados porque la capa intermedia entremezclada con grano abrasivo, como carburo bórico y/o carburo silícico está aplicada mediante pegamento, soldadura u otro tipo de fijación, al porta-útil amolador o, respectivamente, al cuerpo base del útil y colocada encima, de la misma manera o de modo similar, la cara de re-
185 vestimiento de diamante que sirve de superficie activa.-

190 3a.- Perfeccionamientos introducidos en los útiles abrasivos para el labrado electroerosivo, en especial electrolítico de piezas metálicas en fabricación, según reivindicación 1ª y 2ª caracterizados porque tanto la capa de revestimiento de diamante como la capa intermedia que contiene el grano abrasivo, y el porta-útil amolador está entremezclado con el mismo metal soldador o uno similar, o una aleación de metal soldador, en especial latón.-

195 4a.- Perfeccionamientos introducidos en los útiles abrasivos para el labrado electroerosivo, en especial electrolítico de piezas metálicas en fabricación, según reivindicación 1ª hasta 3ª caracterizados porque la capa de revestimiento de diamante lleva un grueso de 0'1 hasta 3 m/m, preferentemente, de 1 hasta 1'5 m/m, y la capa intermedia entremezclada con grano abrasivo un -
200 grueso de 0'5 hasta 3 m/m preferentemente de 1'5 m/m.-

5a.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ÚTILES ABRASIVOS PARA EL LABRADO ELECTROEROSIVO, EN ESPECIAL ELECTROLÍTICO DE PIEZAS METÁLICAS EN FABRICACION".-

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.
MADRID, DE 5 ENE 1966
Emilio García Arteaga



Fig.1

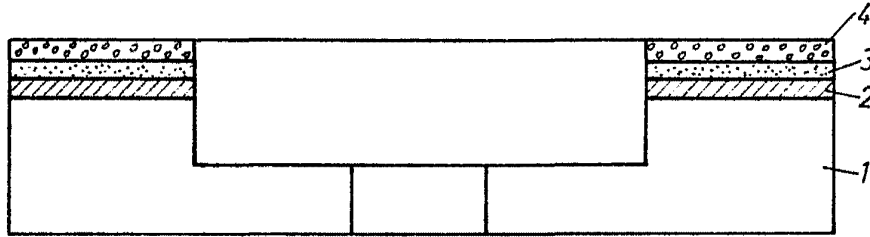
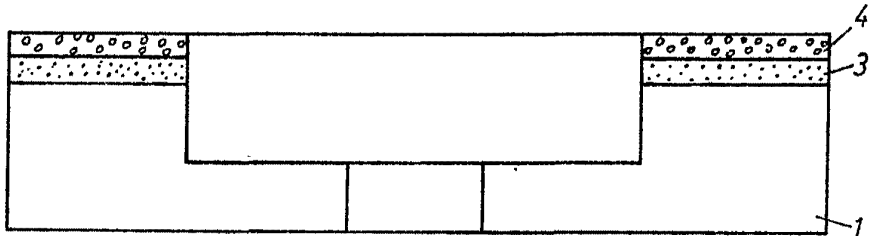


Fig.2



ESCALA VARIABLE

5 ENE 1966
RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.

Emilio Garcia Arteaga