

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 199 336**

21 Número de solicitud: 201731352

51 Int. Cl.:

B24D 9/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

07.11.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.11.2017

71 Solicitantes:

**RODRÍGUEZ BLANCO, Alberto (100.0%)
AV. DE ARTEIXO, Nº 71, A GRELA; NAVE 19
15008 A CORUÑA, ES**

72 Inventor/es:

RODRÍGUEZ BLANCO, Alberto

74 Agente/Representante:

VÁZQUEZ GOLPE, Marta María

54 Título: **Utensilio para el lijado y pulido interior de tubos cilíndricos**

ES 1 199 336 U

DESCRIPCIÓN**Utensilio para el lijado y pulido interior de tubos cilíndricos.****OBJETO DE LA INVENCION**

5

La presente invención tiene como finalidad proporcionar un sencillo utensilio para el lijado y planificado de interiores de tubos u otros elementos cilíndricos, especialmente de metal o casquillería en general, aunque puede ser utilizado para el pulido de arcillas y otros materiales blandos, consiguiendo resultados precisos y uniformes.

10

Consiste en una barra cilíndrica de material macizo con una hendidura pasante destinada a la introducción del papel de lija. El utensilio se acopla a una herramienta eléctrica como un taladro convencional, un taladro de sobremesa, de columna, fresadora o tornos.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado actual de la técnica, el lijado de metales se realiza de forma manual o robotizada. Este último método aporta rapidez y efectividad al proceso, se consiguen elevadas producciones gracias a que se mantiene un ritmo de fabricación constante y preciso, mientras que el manual permite centrarse en las particularidades de cada una de las piezas, siendo en muchos casos la combinación de ambos métodos, la más satisfactoria para conseguir los mejores resultados.

25

Existen, por tanto, máquinas lijadoras eléctricas específicamente diseñadas para el pulido de tubos rectos o cilíndricos en serie, así como otro tipo de piezas, especialmente sofisticadas, dotadas de elementos específicos que permiten el trabajo en cadena en procedimientos industriales y a grandes escalas de producción.

30

En lo que se refiere al lijado y pulido de tubos cilíndricos, pueden utilizarse estas máquinas complejas y sistemas robotizados, pero para el supuesto de piezas o elementos irregulares o en producciones o trabajos a pequeña escala, el método habitual es la utilización de herramientas o prolongadores más o menos largos que se utilizan de forma manual, o bien se incorporan a las pinzas de máquinas eléctricas y que trabajan a las revoluciones adecuadas, especialmente utilizados para el lijado y pulido del interior de las piezas. Estos prolongadores o herramientas suelen consistir en una serie de rodillos o manguitos abrasivos que se acoplan a un taladro o atornillador eléctrico, con el inconveniente de que han de fabricarse en diferentes medidas y los acabados no siempre son regulares.

35
40

Para estos sistemas de lijado suelen utilizarse fresas y muelas de carburo de silicio o cepillos de cerdas metálicas que se introducen en las cavidades cilíndricas, estos últimos de uso exclusivamente manual y que requieren un gran
5 esfuerzo físico para conseguir resultados óptimos.

Otros métodos de lijado y pulido habituales son los discos de láminas, discos de corte o herramientas de diamante de metal duro para el fresado con robots industriales o funcionando de forma manual. Los discos de tela pueden ser de
10 varios tipos según el acabado, siempre manteniendo las telas impregnadas en pastas abrasivas para conseguir un acabado óptimo previo al cromado, pero no se configuran como métodos adecuados para el pulido y lijado del interior de las piezas, especialmente si son cilíndricas o de forma tubular.

En el Modelo de Utilidad 1009750 se describe un dispositivo de lijado y pulido
15 de piezas metálicas no planas que comprende dos bandas continuas y cerradas que circulan sincrónicamente, una por debajo de la otra, según Trayectorias coplanadas; la inferior, por apoyo en dos rodillos posicionalmente fijos y una polea desplazable respecto de dichos rodillos, definiéndose la banda exterior por apoyo en
20 en otros dos rodillos y en una polea también desplazable; creando un tramo de trabajo entre ambas bandas, siendo la exterior una tira abrasiva plana y flexible y la interior más gruesa y de goma, de modo que la pieza a trabajar produce el empuje y las poleas se desplazan permitiendo que dicho tramo ceda hasta quedar la tira abrasiva adaptada a la superficie a trabajar.

La ventaja de esta invención es su adaptación a gran variedad de superficies,
25 incluso las circulares, pero con el inconveniente de que no permite el lijado y pulido del interior de tubos o piezas cilíndricas.

La Patente 2293779 A1 describe un rodillo lijador para lijadora industrial
30 constituido por un tambor hueco de duraluminio, dotado de ranuras en su superficie para el alojamiento de las lijas y el tampico. Estas ranuras tienen una trayectoria en arco y están adaptadas para fijar de forma inamovible tiras de lija, las cuales se adaptan a la forma arqueada de las ranuras. Esta invención, si bien permite aplicar el rodillo a diferentes tipos de superficie sin más que reemplazar las tiras de lija y el tampico, presenta el inconveniente de que sólo consigue
35 óptimos resultados en superficies planas o modulares.

En la WO2009/054710 se describe un dispositivo lijador de interiores y/o
40 exteriores cilíndricos que consta de un vástago, un tope y un cilindro de lijado con una ranura longitudinal para sujetar la lija aprovechando las fuerzas de fricción que se dan entre ambas caras de la lija dentro de la ranura y que se sujeta a una herramienta eléctrica tal como un taladro o atornillador y se

introduce en la cavidad a lijar.

Si bien esta última invención aporta numerosas ventajas y funcionalidades, pues permite, entre otras, el lijado de interiores y exteriores con una sola pieza, la
 5 desventaja de este dispositivo es que precisa la fabricación de series o juegos de diferentes medidas de cilindro según la medida de la superficie interna del tubo o elemento a trabajar, puesto que debe ser usado con una sola capa de lija enrollada y, aunque permite el lijado rotando en ambas direcciones, impide
 10 aprovechar la superposición de capas de lija para obtener mayor o menor grosor, además de que precisa medir la base de corte del material o papel de lijado para cada operación, aumentando el tiempo de trabajo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

15 La invención que se preconiza se refiere a un utensilio lijador de una sola pieza que incorpora novedosas ventajas y utilidades, ya que se constituye como un elemento sencillo, que rebaja la complejidad al proceso, pues se eliminan piezas que son comunes o habituales en los dispositivos lijadores y que los hacen más
 20 complejos y vulnerables, al tiempo que permite sustituir fácilmente las unidades lijadoras que se van deteriorando con el trabajo, permitiendo compaginar diferentes tipos de material de lijado, sean de abrasión gruesa, media o fina . El utensilio objeto de la presente invención se caracteriza por su más fácil fabricación, coste y manejo, a la vez que se consiguen lijados precisos y
 25 uniformes. La invención permite un nivel de trabajo sencillo y práctico, tanto para uso industrial como particular.

Para ello, la invención está constituida por una sola pieza, en forma de barra maciza con una hendidura pasante estrecha, alrededor de la que se va enrollando
 30 el papel de lija. El útil adopta, por tanto, una forma similar a una “ aguja “ . La barra se estrecha en uno de sus extremos formando un vástago con la longitud y anchura suficientes para ajustarse a la pinza de la herramienta eléctrica con la que va a ser usado el utensilio, que suele ser estándar.

35 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización del utensilio de lijado y pulido interior de tubos cilíndricos, objeto de
 la invención

40 La Figura 1 es una vista de planta del utensilio de lijado y pulido interior de

tubos cilíndricos.

La Figura 2 es una vista lateral del utensilio de lijado y pulido interior de tubos cilíndricos.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

En los dibujos puede apreciarse que el utensilio para lijado de interiores de elementos cilíndricos está constituido por una sola pieza en forma de “ aguja “ (Fig. 1,1) o de “broca” (Fig. 2,1), en una vista de perfil. Concretamente, consiste en una barra de material macizo (1), de forma cilíndrica con una hendidura pasante (3), estrechándose en uno de sus extremos (2) para poder acoplarse a la pinza de una herramienta eléctrica tal como un taladro de sobremesa o de columna, fresadoras o tornos.

15

El prototipo puede fabricarse en acero o en aluminio.

La fabricación en acero puede realizarse en acero rápido para útiles de alto rendimiento y máxima resistencia al desgaste, con recocido globular de dureza máxima 280 HB / 64-66 Hbc con tratamiento, o bien, en acero de pluvimetálgicos por compactación de polvos abrasivos para trabajos en frío, pues este material presenta una excelente resistencia al desgaste abrasivo, en este caso, con de recocido globular de dureza máxima 280 HB / 58-66 Hbc con tratamiento.

25

La fabricación en aluminio óptima sería una aleación de composición 6061/6062, conocido como aluminio al magnesio/silicio y en condiciones especiales, una aleación de composición 7020/7075, conocida comunmente como aluminio de moldeo o aluminio/zinc.

30

Lo más eficiente para su fabricación en serie sería la producción en los dos tipos de acero y los dos tipos de aluminio.

La barra incorpora una hendidura pasante (3) a modo de “ aguja “ destinada a permitir el paso del papel de lija, de modo que éste se introduce en la cavidad o hendidura de la barra (3) y se va enrollando sobre sí mismo en el mismo sentido formado un rollo de capas superpuestas, sin necesidad de ningún tipo de pieza de ajuste adicional.

La hendidura pasante (3) ha de ser lo bastante estrecha como para no debilitar el utensilio, pero con el ancho suficiente para introducir un papel de lija de tornero de abrasión gruesa, media o fina.

40

Se formarán tantas capas superpuestas de material de lijado como sean necesarias para que el útil pueda introducirse en el diámetro del tubo o cilindro de modo que permita respetar el margen de holgura necesario con el interior de la pieza a lijar, a fin de realizar un trabajo preciso. El margen de holgura necesario dependerá, no obstante, de la dureza del material a lijar, pues a mayor dureza, el margen debe reducirse. La lija debe envolverse en sentido contrario del giro que se usará en el momento del lijado, de modo que la fuerza de giro provocará la tensión y fijación perfecta de la lija a la barra, comprimiendo las capas de lija enrolladas sobre sí misma y formando un cuerpo macizo.

5
10

La incorporación a la herramienta eléctrica se realiza mediante un simple acoplamiento del extremo más estrecho de la barra (2) a la pinza del taladro o torno, funcionando como un extensible tradicional que trabaja mediante la fuerza de giro y que permite, básicamente, el lijado y pulido del interior de piezas cilíndricas metálicas, sin excluir su utilización como herramienta de pulido de arcilla utilizando una hoja de fieltro o vellón fino.

15

20

25

30

35

40

REIVINDICACIONES

- 5
1. Utensilio para el lijado y pulido interior de tubos cilíndricos **caracterizado** porque consiste en una barra lineal de material macizo de forma circular (1) más estrecha en uno de sus extremos (2), que incorpora una hendidura o perforación alargada (3), a modo de aguja, a fin de permitir el paso de un papel de lija de modo que este pueda enrollarse alrededor de la barra y sobre sí mismo, formando un único cuerpo.
- 10
2. Utensilio para el lijado y pulido de tubos cilíndricos, según reivindicación primera **caracterizado** porque el extremo más estrecho (2) tiene la longitud y ancho adecuados para que la barra (1) se acople a modo de vástago a una pinza de taladro o torno convencional.
- 15
3. Utensilio para el lijado y pulido de tubos cilíndricos, según reivindicación primera, **caracterizado** porque la hendidura o perforación (3) es lo suficientemente estrecha para dotar de estabilidad a la barra (1) y lo suficientemente ancha como para permitir el paso de un papel de lija fino ,
- 20
- medio o grueso.

25

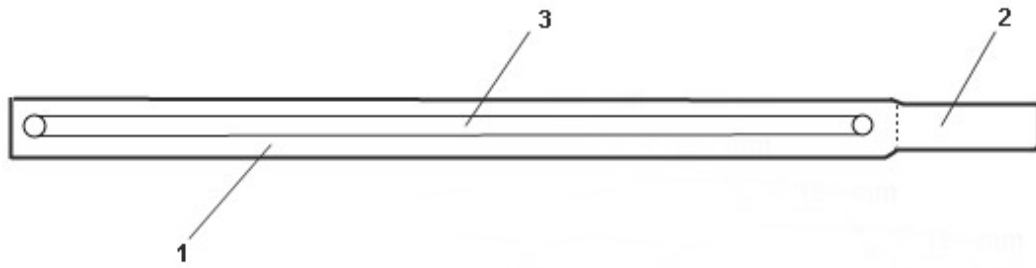


FIG. 1

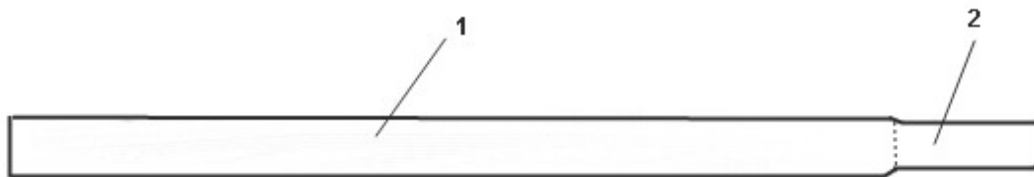


FIG. 2