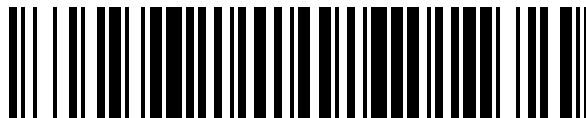


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 219 249**

21 Número de solicitud: 201800547

51 Int. Cl.:

B24D 13/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.09.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.10.2018

71 Solicitantes:

**AGUILAR TEJEDA, Gustavo (100.0%)
Hermanos Machado, 4
18195 Cullar-Vega (Granada) ES**

72 Inventor/es:

AGUILAR TEJEDA, Gustavo

54 Título: **Disco abrasivo**

ES 1 219 249 U

DESCRIPCIÓN

Disco abrasivo.

5 Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con la fabricación de un disco abrasivo para el desbaste, amolado, lijado y pulido de diversas superficies (metales, plásticos, fibra de vidrio, madera, composites, pinturas, óxidos, piedra natural, piedra sintética...) con un proceso económico.

Antecedentes de la invención

Actualmente en los procedimientos para la fabricación de abrasivos flexibles se utiliza un material de base como fibra, tela, papel o film, y seguidamente se adhiere de diferentes formas el grano abrasivo al material base que sirve como soporte, procedimientos de fabricación mencionados en diferentes invenciones como USA 2545474, USA 2337445 o USA 2595733, como podemos observar en las patentes citadas, el producto resultante de esta fabricación es un rollo o plancha de abrasivo flexible pero de grandes dimensiones, que no es posible de utilizar con una máquina portátil y es por ello que se necesita seguidamente procesar este rollo de abrasivo flexible, para poder utilizarse en máquinas portátiles neumáticas o eléctricas del tipo lijadoras, amoladoras, desbarbadoras... Por lo general el procesado de estos rollos o planchas de abrasivo flexible hasta convertirse en un disco abrasivo, se realiza de tres formas diferentes:

La primera forma de fabricar un disco abrasivo con material base de fibra vulcanizada primero se troquela un disco del rollo o plancha de abrasivo flexible y seguidamente el disco abrasivo flexible resultante es fijado a un plato reutilizable, que a su vez se fija a la máquina portátil a través de una tuerca o un perno roscado, similar a lo representado en la patente US2492143, el inconveniente que presenta esta forma de fabricación es que el plato no es consumible por lo que si lo rozas al trabajar con él, que es lo habitual, el plato se rompe y hay que cambiarlo por otro nuevo, lo que eleva el coste de este sistema considerablemente, además de que puede dar el caso de que el operario que lo utiliza en ese momento no tenga otro soporte de recambio y no pueda continuar con el trabajo, lo que repercute negativamente en la productividad.

Hay una segunda forma de fabricar un disco abrasivo con material base de fibra, tela, papel o film, primero al rollo o plancha de abrasivo flexible se le adhiere por la cara donde no tiene abrasivo un soporte de algodón, segundo se troquela un disco del rollo o plancha de abrasivo flexible con soporte de algodón y tercero el disco abrasivo resultante, es fijado por sistema de medios de unión mecánica por contacto con el plato constituidos ambos por un sistema de lazos y ganchos tipo velero, que a su vez se fija a la máquina portátil a través de una tuerca o un perno roscado, similar a lo representado en la invención ES10674321, uno de los problemas más habituales que representa esta forma de fabricar un disco abrasivo, es que al utilizar con máquinas portátiles que normalmente trabajan a un alto número de revoluciones por minuto (concretamente entre 6.000 r.p.m. y 30.000 r.p.m.) y hacemos presión sobre la pieza a desbastar o lijar, generalmente el disco se escapa o se mueve, con lo que es peligroso para el operario y personas que están cerca de la zona de trabajo. Otro inconveniente de esta forma de fabricar discos abrasivos es el mismo mencionado anteriormente en la forma primera, ya que al no ser el plato consumible, si lo rozas, que es lo habitual, el plato se rompe y hay que cambiarlo por otro nuevo, lo que eleva el coste de este sistema considerablemente, además de que puede dar el caso de que el operario que lo utiliza en ese momento no tenga otro soporte de recambio y no pueda continuar con el trabajo, lo que repercute negativamente en la productividad.

Finalmente la tercera forma de fabricar un disco abrasivo, primero se troquela el rollo o plancha de abrasivo flexible base de fibra, tela, papel o film en bandas abrasivas finas de 10 mm a 50 mm de anchura, seguidamente se cortan las bandas en láminas abrasivas de 10 mm a 100 mm de longitud, el tercer paso es pegar por medio de una resina o adhesivo varias láminas de abrasivo a un plato, que a su vez se fija a la máquina portátil a través de una tuerca o perno roscado, procedimiento similar a lo representado en la invención ES 2608878 T3, con el inconveniente de que para fabricar un disco abrasivo necesitamos de varios pasos, fabricar el plato, cortar las láminas de abrasivo flexible, adherirlas al soporte por medio de una resina o adhesivo y dejarlo secar el tiempo adecuado, proceso laborioso y complicado que presenta esa forma de fabricación ya que se necesita un tiempo de fabricación elevado, aumentando el coste de producción.

Explicación de la invención

La presente invención recae sobre un nuevo procedimiento de fabricación discos abrasivos, ya que el desgaste de los discos abrasivos convencionales, se produce, como es natural, por sus bordes, y en consecuencia, es habitual rozar el plato en los que los discos abrasivos flexibles son fijados, con lo que supone un elevado coste el cambiar habitualmente de plato. Así mismo hay otros discos abrasivos de los que se componen de varias láminas abrasivas fijadas al plato por medio de resina o adhesivo, con el inconveniente de que para fabricar un disco abrasivo necesitamos de varios pasos; fabricar el plato, cortar las láminas de abrasivo flexible, adherirlas al plato por medio de una resina o adhesivo y dejarlo secar el tiempo adecuado, necesitando un tiempo de fabricación elevado, aumentando el coste de producción.

El novedoso procedimiento de fabricación discos abrasivos de la presente invención presenta características relevantes, con la particularidad que para fabricar el disco abrasivo sólo son necesarios dos pasos, primero troquelamos el rollo o plancha abrasiva flexible en discos o coronas de abrasivo flexible, segundo y último paso se fabrica el plato al mismo tiempo que se adhiere por inyección de plástico fundido (sin necesidad de adhesivo) al disco o corona de abrasivo flexible. El material plástico que se inyecta por medio del sistema de moldeo de inyección de plástico fundido tiene la particularidad de que es consumible con el roce, por lo que al mismo tiempo que se consume el disco o corona de abrasivo flexible es consumido el plato inyectado, dando como resultado el innovador sistema de fabricación de discos abrasivos con un proceso económico y polivalente.

Dicho disco abrasivo al que se refiere la invención, incluye en el centro del plato un orificio o rosca, que se forma al mismo tiempo de inyectar el plato, para fijar el disco abrasivo con seguridad a las máquinas portátiles neumáticas o eléctricas del tipo lijadoras, amoladoras, desbarbadoras...

Además, la invención aporta ventajas novedosas ya que al inyectar el plato directamente al disco de abrasivo flexible, reforzamos considerablemente el disco abrasivo ya que el plato abarca mínimo un 70% el área del disco o corona de abrasivo flexible, reforzando y reduciendo vibraciones, dando como resultado un disco abrasivo seguro y cómodo de trabajar.

Otra ventaja a resaltar es que evitamos el problema que presentan la mayoría de los abrasivos flexibles con base tela o fibra, ya que estos abrasivos absorben humedad entre un 4-6% en peso de humedad según lo referido en la patente ES257381, con la consecuencia negativa que dichos abrasivos flexibles se ovalan y deforman, problema que se soluciona por completo con esta invención, ya que al inyectar el plato por el área del disco o corona de abrasivo flexible, rectificamos la forma dando como resultado un disco abrasivo perfectamente equilibrado sin deformaciones.

5 Para la fabricación del rollo o plancha de abrasivo flexible del que se troquelan los discos o coronas abrasivas flexibles se utilizan granos abrasivos cerámicos y especiales o un material abrasivo de elevada resistencia mecánica con o sin tratamientos anti embozado, conocidos por los expertos en fabricación de abrasivos industriales, ya que su durabilidad es superior a otros granos abrasivos convencionales.

10 Según la invención obtenemos un disco abrasivo rentable, para el lijado o desbastado de cualquier material como; metal, madera, piedra, plásticos, materiales sintéticos, o cualquier otro material que se puede lijar.

15 Para completar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de planos y figuras con carácter ilustrativo y no limitativo, para comprender más fácilmente las innovaciones y ventajas del dispositivo objeto de la invención.

15 **Breve descripción de los dibujos**

20 Figura 1.- Representa la vista en perspectiva de un disco abrasivo, fabricado a partir del troquelado en forma de corona de abrasivo flexible que se ajusta a la invención.

Figura 2.- Representa la vista transversal de un disco abrasivo, fabricado a partir del troquelado en forma de corona de abrasivo flexible que se ajusta a la invención.

25 Figura 3.- Representa la vista en perspectiva de un disco abrasivo, de una realización alternativa, fabricado a partir del troquelado en forma de disco de abrasivo flexible que se ajusta a la invención.

30 Figura 4.- Representa la vista transversal de una realización alternativa de un disco abrasivo, de una realización alternativa, de una realización alternativa fabricado a partir del troquelado en forma de disco abrasivo flexible que se ajusta a la invención.

A continuación se proporciona una lista de los distintos elementos representados en las figuras que integran la invención:

35 1 = Corona de abrasivo flexible

1a = Disco de abrasivo flexible

40 2 = Grano abrasivo

3 = Plato fabricado de plástico

4 = Centro del plato

45 5 = Orificio situado en el centro del plato

6 = Rosca integrada en el centro del plato

50 **Realización preferente de la invención**

Como se puede observar en las figuras referenciadas el disco abrasivo para el desbaste, amolado, lijado y pulido de diversas superficies (metales, plásticos, fibras, madera, composites, pinturas, óxidos, piedra natural, piedra sintética...) objeto de la invención comprende de un disco (1a) o corona (1) abrasivo flexible (1) en el que por la cara posterior a

la cara con granos abrasivos (2) se inyecta directamente el plato (3) por sistema de moldeo de inyección de plástico fundido.

5 El disco (1a) o corona (1) abrasivo flexible preferentemente se fabrica con granos abrasivos cerámicos y especiales o un material abrasivo de elevada resistencia mecánica distribuidos en toda su superficie estratégicamente, fijado a un soporte de tipo papel, tejido o fibra apto para el lijado y desbaste de diversas superficies (metales, plásticos, fibra, madera, composites, pinturas, óxidos, piedra natural, piedra sintética...).

10 En una realización mostrada en las figuras 1 y 2 la superficie de la corona de abrasivo flexible (1) ocupa únicamente una corona cuyo diámetro exterior coincide o sobresale del plato (3) no obstante, entorno al orificio central (5) existe una zona que carece de esta superficie de abrasivo flexible, zona que marca o delimita la medida de la tuerca necesaria para fijar el disco abrasivo de la invención a la máquina portátil.

15 En otra realización mostrada en las figuras 3 y 4 la superficie del disco abrasivo flexible (1a) coincide o sobresale del plato (3), esta realización tiene la ventaja respecto a la anterior que se puede consumir íntegramente el disco abrasivo al no necesitar tuerca para su fijación. Compuesta de un disco abrasivo flexible (1a) que carece de orificio central (5), ya que se
20 inyecta por la parte posterior a la cara con granos abrasivos (2) el plato y al mismo tiempo en su centro (4) se forma una rosca (6) del mismo material que el plato (3), para la fijación directa a la máquina portátil, enroscando el disco abrasivo resultante directamente al vástago de la máquina sin necesidad de tuercas.

25 Los discos abrasivos de este tipo se utilizan aplicando la cara con granos abrasivos (2) con una cierta inclinación sobre la superficie a desbastar o lijar, cuando se trata de superficies planas, cóncavas o convexas. Por lo general al trabajar de esta ocasiona un mayor desgaste del grano abrasivo (2) en la periferia del disco que hacia el interior del mismo; por ello según la invención el plato (3) se consume a la vez que el disco (1a) o corona (1) de abrasivo flexible, gracias a la
30 invención se puede trabajar de esta forma de manera rentable y eficaz.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello
35 no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disco abrasivo, **caracterizado** porque para su fabricación sólo son necesarios dos pasos, primero troquelamos el rollo o plancha abrasiva flexible en discos (1a) o coronas (1) de abrasivo flexible, y segundo y último paso inyectamos el plato (3) directamente al disco (1a) o corona (1) de abrasivo flexible por la cara donde no hay grano abrasivo (2), al mismo tiempo el plato (3) se adhiere por fundido al disco (1a) o corona (1) de abrasivo flexible sin necesidad de adhesivo.
- 10 2. Disco abrasivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el plato (3) se inyecta directamente al disco (1a) o corona (1) de abrasivo flexible por medio del sistema de moldeo de inyección de plástico fundido.
- 15 3. Disco abrasivo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el material plástico que se inyecta al plato (3) tiene la particularidad de que es consumido con el roce, al mismo tiempo que se consume el grano abrasivo (2).
- 20 4. Disco abrasivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque al inyectar el plato (3) al disco (1a) o corona (1) de abrasivo flexible, reforzamos considerablemente el disco abrasivo, ya que el plato (3) abarca mínimo un 70% el área del disco (1a) o corona (1) de abrasivo flexible, reforzando y reduciendo vibraciones, dando como resultado un disco abrasivo seguro y cómodo de trabajar.
- 25 5. Disco abrasivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque al inyectar el plato (3) por el área del disco (1a) o corona (1) de abrasivo flexible, rectificamos la forma del abrasivo flexible, dando como resultado un disco abrasivo perfectamente equilibrado y evitando que se ovale o deformen.
- 30 6. Disco abrasivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque para la fabricación del rollo o plancha de abrasivo flexible del que se troquelan los discos (1a) o coronas (1) abrasivas se utilizan granos abrasivos (2) del tipo cerámicos y especiales o un material abrasivo de elevada resistencia mecánica con o sin tratamientos anti embozado, conocidos por los expertos en fabricación de abrasivos industriales, ya que su durabilidad es superior a otros granos abrasivos convencionales.
- 35 7. Disco abrasivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la parte posterior a la cara con granos abrasivos (2) incorpora en el centro (4) un orificio (5) o una rosca (6), que se forma al mismo tiempo que se fabrica el plato (3), para fijar el disco abrasivo con seguridad a las máquinas lijadoras, pulidoras, amoladoras, taladros, atornilladores tanto neumáticos como eléctricos.
- 40 8. Disco abrasivo según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la rosca (6) se realiza del mismo material que el plato (3), y tanto la rosca (6) como el plato (3) forman una sola pieza que se fabrican al mismo tiempo y son del mismo material.
- 45 9. Disco abrasivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque obtenemos un disco abrasivo rentable, para el lijado o desbastado de cualquier material como; metal, madera, piedra, plásticos, materiales sintéticos, o cualquier otro material que se puede desbastar, lijar o pulir.
- 50

FIG.1

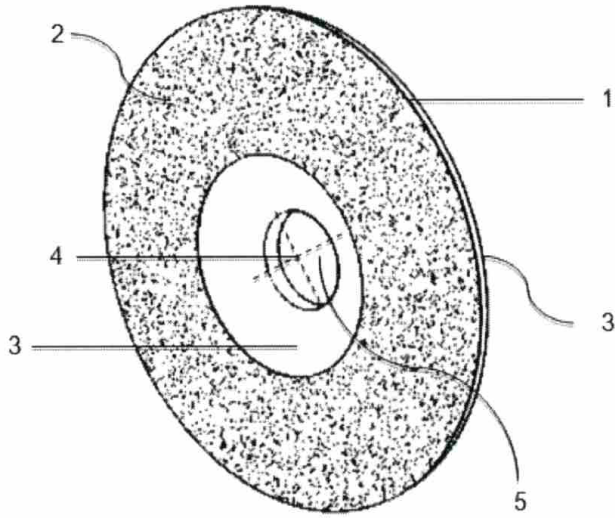


FIG.2

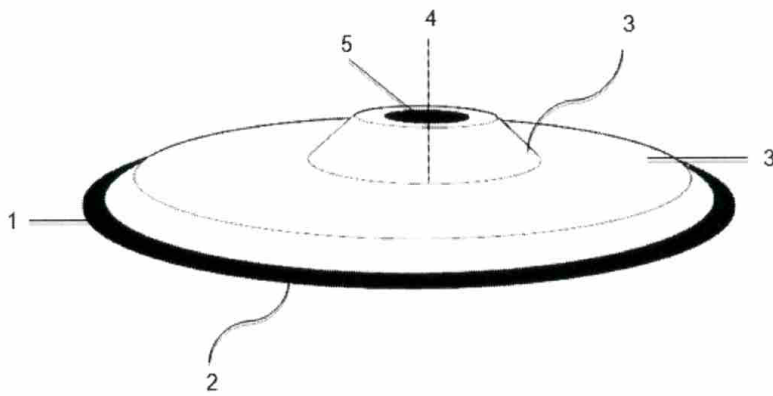


FIG.3

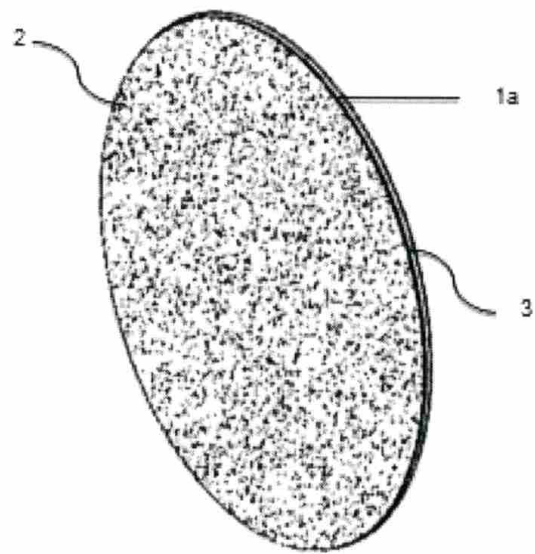


FIG.4

