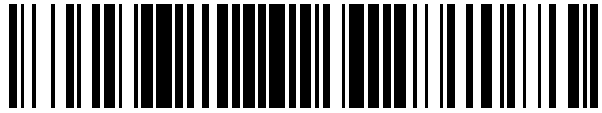


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 545**

21 Número de solicitud: 200900724

51 Int. Cl.:

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 23/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

16.03.2009

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.11.2012

Fecha de la concesión:

10.01.2014

45 Fecha de publicación de la concesión:

17.01.2014

73 Titular/es:

SALINAS E HIJOS, S.L.
AVDA. PARET DEL PATRIARCA 17 POL. IND. III
46113 MONCADA (Valencia) ES

72 Inventor/es:

SALINAS TRAURA, Isidoro

74 Agente/Representante:

URÍZAR ANASAGASTI, Jesús María

54 Título: **CABEZAL LIJADOR ADAPTABLE A UNA AMOLADORA ORBITAL**

57 Resumen:

Cabezal lijador adaptable a una amoladora orbital, que presenta un plato (1) provisto por su cara anterior de una terminación (11) que integra una zona roscada interior (12) en la cual atornilla y se fija al eje (31) de la máquina (3), y por su cara anterior presenta una superficie discoidal periférica (14) que constituye el medio de unión mecánica por contacto para un disco lijador (2) constituidos por un sistema de lazos y ganchos tipo velcro. El plato (1) presenta así mismo, en el centro de dicha cara anterior, una emergencia axial (15), que alcanza hasta situarse dentro de un orificio (22) existente en el centro del disco lijador (2), en el que adapta facilitando su centrado y sujeción.

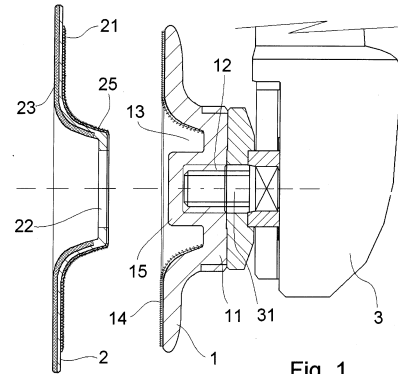


Fig. 1

ES 2 390 545 B2

DESCRIPCIÓN

Cabezal lijador adaptable a una amoladora angular.

5

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un cabezal para una máquina amoladora del tipo de las que
10 comprende un motor eléctrico que acciona un eje roscado en el que se monta, o bien un disco radial que se puede emplear para cortar varios materiales (hierro, piedra, madera, etc.) y también como un disco de lija basta, el cual se inmoviliza mediante
15 una tuerca exterior que se aprieta con una llave especial. También es posible montar en dicho eje motriz un cabezal a modo de plato cónico, de goma o plástico, que atornilla por la base menor en dicho eje de la máquina y presenta en su base mayor,
20 situada hacia el exterior, un disco de lija, para adaptar la máquina amoladora como lijadora angular.

En concreto, el cabezal de la invención se refiere a un cabezal que permite montar y desmontar
25 fácilmente discos para lijar o pulir en una máquina amoladora convencional. Este cabezal presenta dos partes bien diferenciadas, de una parte un plato que por su cara posterior está provisto de una terminación a través de la cual atornilla y se fija
30 en eje de la máquina, mientras que por su cara anterior está dotado de una superficie para unión mecánica por contacto de un disco de lija, o formado por láminas de lija unidas entre sí. De otra parte,

un disco de lija recambiable que presenta por su cara posterior medios de unión mecánica por contacto homólogos a los del cabezal y su cara anterior activa, o bien está constituida por una superficie
5 abrasiva de lija, o formada por varios discos de lija unidos entre sí de forma tangencial con respecto a un plano radial de dicho disco, o por cualquier otro material abrasivo.

10 **Antecedentes de la invención**

Actualmente existen los platos de lija que se montan en una amoladora formados por un solo cuerpo en forma de plato cónico, que se acopla roscado en
15 el eje de la máquina y que exteriormente disponen del disco de material abrasivo. También existe una solución en la cual el disco lijador se monta por sí en el eje de la amoladora inmovilizado por la tuerca tradicional que se aprieta desde la zona posterior o
20 exterior.

Cualquiera de estas soluciones implica que, cuando es necesario cambiar el disco lijador o el plato completo, es necesario o bien desatornillar la
25 tuerca inmovilizadota o el plato completo del eje de la máquina y volver a colocar el nuevo.

Por otro lado, tanto los discos lijadores individuales, como los platos de lija presentan una
30 superficie operativa plana, lo que plantea problemas a la hora de tratar superficies redondeadas ya que el disco se desgasta de manera no uniforme, además de provocar vibraciones en el eje de la máquina que

dificultan la tarea del operario y acaban por inutilizar la máquina.

Descripción de la invención

5

La presente invención tiene por objeto un cabezal lijador adaptable a una amoladora orbital, que presenta un plato que por su cara posterior presenta una terminación cilíndrica, generalmente
10 provista de dos cortes planos que definen sendas caras paralelas que constituyen un medio de accionamiento por medio de una llave convencional aplicada sobre dichas caras planas. Interiormente integra una tuerca o define una cavidad roscada en
15 la que atornilla y se fija al eje de la máquina amoladora.

Este plato presenta por su cara anterior, opuesta a aquella a través de la cual se fija a la
20 amoladora, una superficie discoidal, sensiblemente plana, que constituye el medio de unión mecánica por contacto para un disco de lija o formado por varias láminas de lija unidas entre sí según planos diametrales inclinados. A este efecto el disco
25 lijador presenta por su cara posterior, enfrentada a la máquina, medios de unión mecánica por contacto homólogos a los existentes en el cabezal, constituyendo entre ambos un sistema de unión a través de lazos y ganchos tipo velcro.

30

Según una importante característica de la invención, el plato que acopla en el eje de la máquina dispone así mismo de una emergencia axial,

dirigida hacia la cara anterior y alcanza una altura suficiente para situarse dentro de un orificio existente en el centro del disco de lija, en el que adapta. Esta emergencia permite el centrado y
5 sujeción del disco con los únicos medios tipo velcro antes indicados.

El disco lijador es un disco con una configuración convencional que, o bien está formado por una superficie de lija, o por láminas de lija unidas entre sí según planos diametrales inclinados, o por cualquier otro material abrasivo. Este disco puede ser plano o presentar en su cara activa, la opuesta a la amoladora, una cierta conicidad en la que la base mayor coincide con la cara anterior enfrentada a la máquina. En cualquiera de los supuesto, el disco lijador presenta, en una realización preferentemente, el centro rehundido hacia la cara posterior que está dotada del velcro para unión con el plato, al igual que éste; de esta
20 forma el acoplamiento entre la emergencia axial del plato y el orificio central del disco lijador se efectúa en un plano situado posteriormente, hacia la máquina, con respecto al plano de trabajo o zona
25 activa del disco lijador, para que en cualquier circunstancia de trabajo no interfiera con la superficie del abrasivo y no afecte al acoplamiento.

Descripción de las figuras

30

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña

a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 La figura 1 muestra una vista en sección transversal del cabezal lijador adaptado en una máquina amoladora (3).

10 La figura 2 muestra en una vista en sección transversal un cabezal con un disco lijador (2b) formado en esta caso por múltiples láminas de lija adosadas e inclinadas con respecto un plano diametral a dicho disco.

15 **Realización preferente de la invención**

 Como se puede observar en las figuras referenciadas el cabezal lijador de la invención permite adaptar discos (2) de un material abrasivo, preferentemente de lija, ya se trate de un único elemento como se muestra en la figura 1, o constituidos por varias láminas (24) unidas entre sí según planos diametrales inclinados, como se ve en la figura 2, a una máquina amoladora de forma rápida y sencilla, a efectos de lo cual el cabezal está
20 constituido por dos piezas (1) y (2) que se unen entre sí por medio de un sistema de ganchos y lazos tipo velcro.

30 La pieza (1), que denominamos plato a lo largo de la presente memoria, presenta una emergencia central (11) por la cara enfrenada a la amoladora (3), que incluye interiormente una superficie

roscada o una tuerca incrustada (12) a través de la cual se inmoviliza esta pieza en el tornillo (31) que constituye el eje de la máquina. Por su cara anterior este plato presenta una superficie (14) de ganchos o lazos que ha de ser homóloga a la superficie (21) existente en el disco recambiable (2). En la zona central y por la cara anterior dispone de una emergencia (15) que sobresale ligeramente por el orificio central (22) del disco (2) ejerciendo dicha emergencia una labor de inmovilización, al tiempo que permite centrar fácilmente el disco (2) con respecto al plato (1). Esta zona central (13) está rehundida a fin de que el acoplamiento entre el disco (2) y el plato (1) a través del orificio (22) y la emergencia (15) se efectúe en un plano más próximo a la máquina (3) que la superficie activa (23) del disco (2).

Por su parte la pieza (2) se trata de un disco abrasivo, de lija, similar a cualquier disco convencional. Este disco presenta una superficie posterior (21) de lazos o ganchos, dependiendo de la existente en el plato (1) señalada con la referencia (14). La superficie anterior (23) de este disco (2) está formada un único cuerpo de lija o por varias láminas (24) situadas inclinadas con respecto al plano que define dicha cara operativa (23). Por su parte el orificio (22) se sitúa en un rehundido (25) hacia la cara posterior enfrentada al plato (1), por los motivos antes aludidos.

Tal y como se aprecia en la figura 2, en este caso el disco (2) presenta una cara activa (23)

provista de una cierta conicidad situándose su base mayor hacia la cara posterior y la menor hacia el centro de la cara activa. Esta forma permite trabajar en superficies no planas con un desgaste más uniforme del disco lijador (2), ya que esta forma se adapta mejor sobre cualquier superficie sin que por ello la herramienta vibre con el uso, como sucede con discos convencionales.

10 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, 15 siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación:

REIVINDICACIONES

1.- Cabezal lijador adaptable a una amoladora orbital, que presenta un plato (1) provisto por su
5 cara anterior de una terminación (11) que integra una zona roscada interior (12) en la cual atornilla y se fija al eje (31) de la máquina (3), **caracterizado** porque dicho plato (1) presenta por su cara anterior, opuesta a aquella a través de la cual
10 se fija a la amoladora, una superficie discoidal periférica (14) que constituye el medio de unión mecánica por contacto para un disco lijador (2), que presenta por su cara posterior, enfrentada a la máquina, medios de unión mecánica por contacto (21),
15 homólogos a los existentes en el cabezal (14), constituidos ambos por un sistema de lazos y ganchos tipo velcro; y, dicho plato (1) presenta así mismo, en el centro de dicha cara anterior, una emergencia axial (15), que alcanza hasta situarse dentro de un
20 orificio (22) existente en el centro del disco lijador (2), en el que adapta facilitando su centrado y sujeción.

2.- Cabezal lijador, según la reivindicación 1,
25 **caracterizado** porque el disco lijador (2) presenta en el centro una zona rehundida (25) hacia la cara posterior provista de los medios de unión mecánica (21), que en el acoplamiento con el plato (1) se sitúa en el interior de una zona central hundida
30 (13) existente en dicho plato, efectuándose el acoplamiento entre la emergencia axial (15) del plato (1) y el orificio central (22) del disco lijador (2) en un plano situado posteriormente,

hacia la máquina, del plano de trabajo o zona activa (23) del disco lijador (2).

3.- Cabezal lijador, según las reivindicaciones 1 y
5 2, **caracterizado** porque la cara activa (23) o posterior del disco (2), constituida por una superficie de lija o formado por láminas de lija (24) unidas entre sí e inclinadas con respecto al plano que define dicha cara posterior, presenta una
10 cierta conicidad, con su base mayor coincidiendo con la cara posterior enfrentada a la máquina.

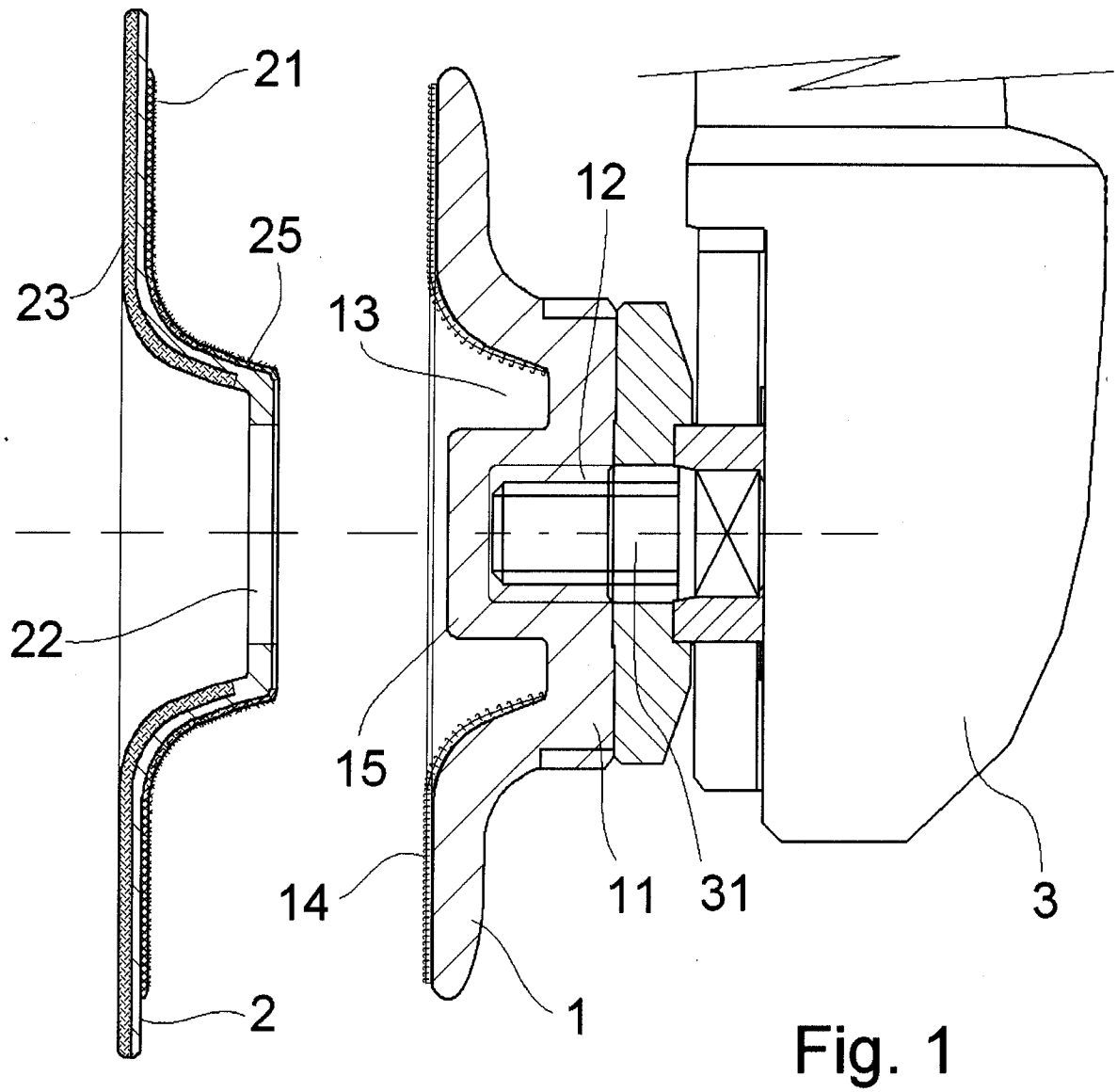


Fig. 1

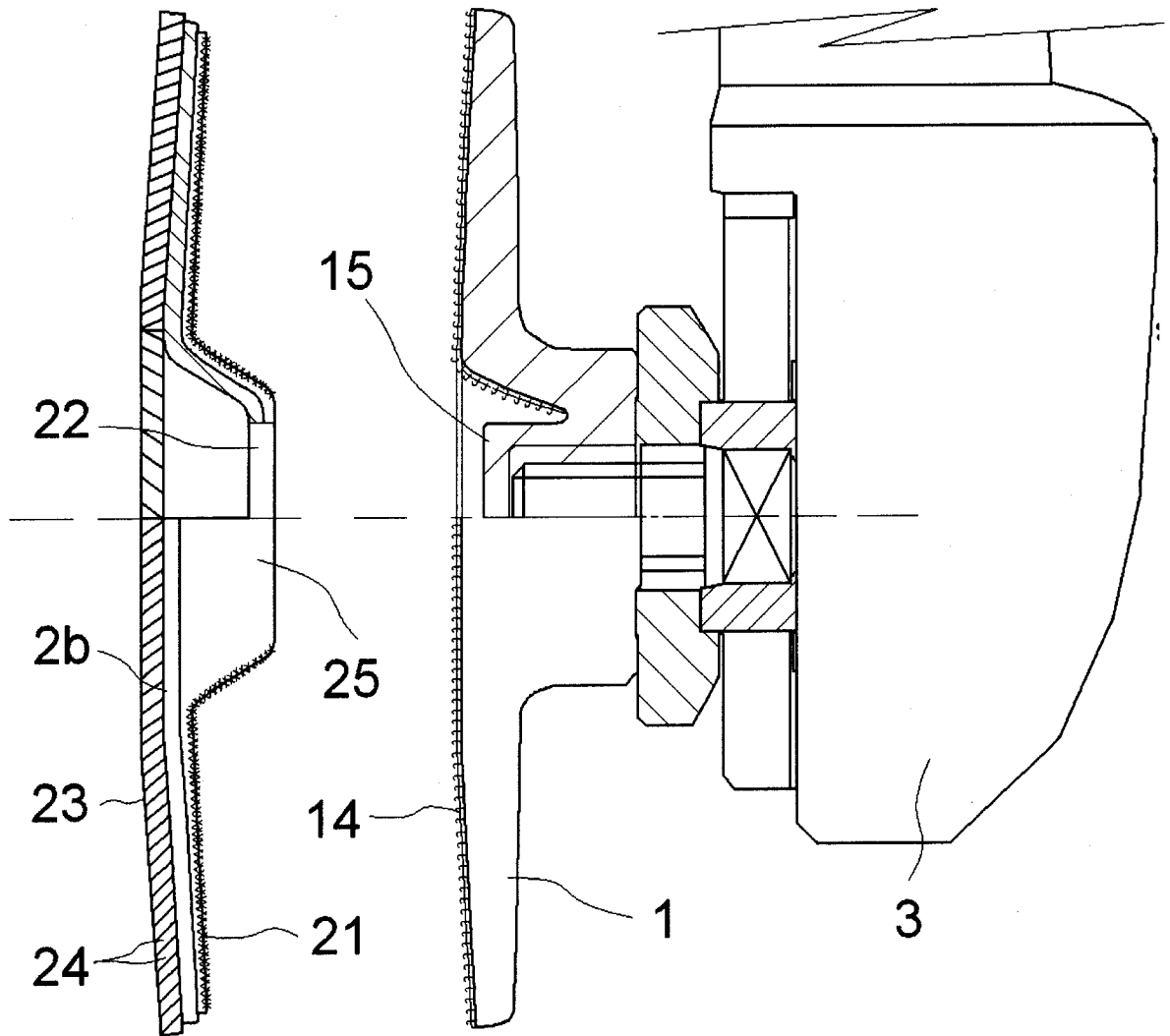


Fig. 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑳ N.º solicitud: 200900724

㉑ Fecha de presentación de la solicitud: 16.03.2009

㉒ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

㉓ Int. Cl.: **B24B41/04** (2006.01)
B24B23/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	㉔ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 6059644 A (MANOR EDWARD L ET AL.) 09/05/2000, columna 5, línea 3 - columna 6, línea 56; figuras 1-3 y 7.	1,2
A	ES 2313858 A1 (SALINAS E HIJOS S.L.) 01/03/2009, página 2, columna 2, línea 49 - página 3, columna 3, línea 27; figuras 1 - 4.	1,2
Y	EP 0237856 A2 (FABRITIUS HANS JOSEF) 23/09/1987, página 3, columna 3, línea 6 - página 4, columna 5, línea 15; figuras 1 - 3.	1
Y	FR 2701417 A1 (CIFAP SA) 19/08/1994, página 3, línea 20 - página 5, línea 2; figuras 1 - 2.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
29.10.2012

Examinador
O. Fernández Iglesias

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B24B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.10.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1,2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1,2	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 6059644 A (MANOR EDWARD L et al.)	09.05.2000
D02	ES 2313858 A1 (SALINAS E HIJOS S.L.)	01.03.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es un cabezal lijador adaptable a una amoladora orbital que presenta un plato, el cual en su cara posterior tiene una terminación que integra una zona roscada interior donde se rosca al eje de la máquina. Por su cara opuesta, el plato se acopla al disco lijador a través de medios de unión de tipo velcro. El plato presenta una emergencia axial en esta cara, la cual presenta una zona rehundida. El acoplamiento entre plato y disco es entre la emergencia axial del plato y el orificio central del disco lijador.

El documento D01 divulga un cabezal lijador adaptable a una amoladora orbital que presenta un plato (10), el cual en su cara posterior tiene una terminación (50) que integra una zona roscada (52) donde se rosca al eje de la máquina. Por su cara opuesta, el plato (10) se une al disco lijador (110) a través de medios de unión de tipo velcro. El plato (10) presenta una emergencia axial en esta cara (24), la cual presenta una zona rehundida (30). El acoplamiento entre plato (10) y disco (110) es entre la emergencia axial del plato y el orificio central del disco lijador. (Ver columna 5, línea 3 - columna 6, línea 56; figuras 1-3 y 7).

El hecho de que la zona roscada de unión con el eje de la máquina sea interior en el objeto de la invención mientras esta unión es exterior en el documento D01, no constituye más que una alternativa con el mismo efecto técnico. Por tanto la invención definida en la reivindicación 1 de la solicitud no difiere de la técnica conocida descrita en el documento D01 en ninguna forma esencial, considerándose obvia para un experto en la materia. Por consiguiente, la invención según la reivindicación 1 no se considera que implique actividad inventiva en base a lo divulgado en el documento D01. (Art. 8.1 Ley 11/86).

Según la reivindicación dependiente 2, la superficie del disco está constituida por una superficie de lija que presenta una cierta conicidad. Esta disposición se considera una selección de diseño evidente de conocimiento común en el estado de la técnica como se puede constatar en el documento D02 (ver página 2, columna 2, línea 49 - página 3, columna 4, línea 27; figuras 1-4), por tanto, la reivindicación 2 carece de actividad inventiva de acuerdo a lo establecido en el artículo 8.1 de la Ley 11/86.