



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 330 401**

② Número de solicitud: 200800409

⑤ Int. Cl.:
B26D 7/20 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **15.02.2008**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **09.12.2009**

Fecha de la concesión: **10.09.2010**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **23.09.2010**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
23.09.2010

⑰ Titular/es:
ROTARYDIECUTTING MONTENEGRO, S.A.
Ctra. Puxeiros a Mos, 54
36417 Torroso-Mos, Pontevedra, ES

⑱ Inventor/es: **Alonso Suárez, Ana B. y**
Rey Stolle-Sanmartín, María J.

⑳ Agente: **Ochoa Blanco-Recio, Juan C. Vicente**

㉑ Título: **Banda contra-troquel para cilindros de máquinas troqueladoras rotativas.**

㉒ Resumen:

Banda contra-troquel para cilindros de máquinas troqueladoras rotativas.

La banda (1), de configuración rectangular, presenta sus bordes laterales (2) ondulados, a base de crestas (3) y valles (4) alternados, de manera que en su montaje envolvente sobre el correspondiente cilindro (8) de troquelado, sus bordes ondulados y laterales (2) determinan líneas de intersección con las bandas contiguas (1), no rectas, evitando el que las cuchillas de troquelado puedan incidir en esas líneas de intersección. La banda, que contará con las correspondientes proyecciones extremas (5), de poliuretano al igual que la propia banda (1), con sus correspondientes entrantes (6) y salientes (7) de acoplamiento por machihembrado, presentan la particularidad de que los extremos de la banda (1) pueden presentar proyecciones (5') de perfil externo ondulado a base de valles (6') y crestas (7'), facilitando el acoplamiento entre sí de dichos extremos de la banda (1).

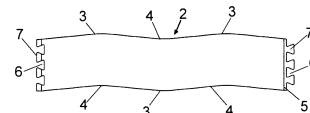


FIG. 1

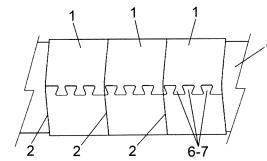


FIG. 2

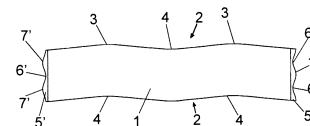


FIG. 3

ES 2 330 401 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Banda contra-troquel para cilindros de máquinas troqueladoras rotativas.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una banda contra-troquel, prevista para su aplicación envolvente sobre los cilindros de máquinas troqueladoras rotativas, constituyendo la banda una sufridera para evitar el deterioro de las cuchillas que actúan en el correspondiente troquelado.

El objeto de la invención es evitar la línea circunferencial recta que se determina entre bandas consecutivas dispuestas sobre el correspondiente cilindro.

Antecedentes de la invención

En las máquinas troqueladoras rotativas participan dos cilindros, entre los que se hace pasar la pieza a troquelar, incorporando uno de dichos cilindros las cuchillas constitutivas del troquel, mientras que el otro actúa como base de troquelado.

Pues bien, el cilindro en funciones de base de troquelado es de acero y para que durante el troquelado no se produzca el deterioro de las cuchillas del troquel, aquel está dotado de una sufridera de un material relativamente blando, que habitualmente es poliuretano, sufridera que está materializada por una banda rectangular destinada a rodear el cilindro, es decir a constituir una especie de casquillo cilíndrico, incorporando los extremos de la citada banda o sufridera unos perfiles metálicos, o bien unos perfiles del mismo material de poliuretano, que en su conjunto configuran a modo de una chaveta acoplable en una ranura o chavetero previsto en el correspondiente cilindro, donde en ocasiones dicha chaveta se fija por atornillamiento, y en otros casos por diferentes medios.

El problema que presentan este tipo de bandas o sufrideras es que al ser perfectamente rectangulares, la línea que determina la intersección entre bandas continuas, puede a veces coincidir con la cuchilla circular del troquel, con el consiguiente problema de troquelado.

Otro inconveniente es que los extremos de acoplamiento de la banda cuentan con elementos de machihembrado, preferente y fundamentalmente en cola de milano, lo que supone un montaje o unión nada fácil, sobre todo en aquellos casos en que la máquina incorpora un mecanismo de cierre en el chavetero del cilindro que permite la apertura y cierre de éste para realizar el montaje y bloqueo de la banda.

Descripción de la invención

La banda que se preconiza, siendo del tipo de las constituidas en poliuretano, presenta la particularidad de que los bordes laterales son ondulados, en lugar de rectos como ocurre tradicionalmente, por lo que esos bordes determinarán una amplia onda, preferentemente con dos crestas y dos valles, de una altura de unos 20 mm., de manera tal que con ese perfil en onda se evita que en la intersección entre bandas contiguas se determine una línea circunferencial recta, evitando con ello la posibilidad de que una cuchilla circular del troquel incida en la unión de las dos piezas o bandas.

Por otro lado, se ha previsto que la banda, además de esos laterales en onda, puede presentar igualmente sus extremos ondulados para el acoplamiento en el correspondiente chavetero de los cilindros, de manera que mediante esa configuración ondulada de los ex-

tremos el montaje de la propia banda se realizará con mayor facilidad y rapidez, estando especialmente indicada esta solución para máquinas con mecanismo de cierre en el chavetero del cilindro que permite la apertura y cierre de éste para realizar el montaje y bloqueo de la propia banda.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista longitudinal de una banda realizada de acuerdo con el objeto de la invención, pudiéndose ver sus laterales de forma ondulada y sus extremos con las correspondientes proyecciones de poliuretano (chavetas) determinando resaltes en cola de milano.

La figura 2.- Muestra una vista de la disposición de varias bandas o sufrideras montadas sobre el correspondiente cilindro de troquelado, viéndose como la línea de intersección entre bandas continuas no es recta, evitando el que una cuchilla circular del troquel pueda incidir sobre esas uniones.

La figura 3.- Muestra una vista longitudinal de una banda como la de la figura 1, pero con la particularidad de que en este caso las proyecciones extremas de poliuretano en lugar de tener un perfil a base de resaltes y entrantes en cola de milano, presentan un perfil ondulado para favorecer el montaje de la propia banda.

Realización preferente de la invención

Como se puede ver en las figuras, y en relación concretamente con la figura 1, la banda (1) de la invención, constituida como es convencional a base de un material de poliuretano, y con una fibra de vidrio en el interior para dar mayor consistencia al poliuretano, presenta la particularidad de que dicha banda tiene sus laterales (2) ondulados, es decir en forma de onda, con dos crestas (3) y dos valles (4), en tanto que sus extremos están dotados de proyecciones (5) de poliuretano en las que están establecidas conformaciones a base de resaltes y entrantes complementarios (6 y 7) que establecen los medios de unión entre sí o de acoplamiento de los extremos de la banda (1), cuando ésta se dispone abrazando el correspondiente cilindro (8) de troquelado.

Como se puede ver en la figura 2, la disposición de las bandas o sufrideras (1) sobre el cilindro (8), en virtud del perfil ondulado (2) de sus laterales, hace que las líneas de intersección entre bandas contiguas (1) no sea recta, evitando con ello que las cuchillas de corte puedan incidir en la unión de dos bandas (1), hecho que puede ocurrir cuando dichas bandas (1) son rectangulares y de laterales rectos.

En una variante de realización mostrada en la figura 3, la banda (1) o sufridera objeto de la invención, además de sus laterales ondulados (2), presenta sus proyecciones (5') con un perfil ondulado determinando valles (6') y crestas (7') alternadas, viéndose favorecida con ello la operación de montaje o acoplamiento de esos extremos de la propia banda (1) sobre el correspondiente cilindro de troquel (8).

REIVINDICACIONES

1. Banda contra-troquel para cilindros de máquinas troqueladoras rotativas, que estando prevista para cubrir de forma envolvente el correspondiente cilindro sobre el que actúa el troquel, al objeto de evitar el deterioro de las cuchillas de dicho troquel, y siendo del tipo de las constituidas por una pieza rectangular de poliuretano con elementos de machihembrado extremos para el acoplamiento y fijación de la propia banda alrededor del cilindro y para el enclavamiento sobre el correspondiente chavetero de tal cilindro, se **caracteriza** porque los bordes laterales (2) de la correspondiente banda (1) son ondulados, formando crestas (3) y valles (4) alternados, que determinan unas líneas de intersección con las bandas contiguas alrededor del correspondiente cilindro (8), diferentes a la circunferencia recta, en orden a evitar que sobre las mismas puedan incidir las cuchillas circulares de troquelado en su giro.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

2. Banda contra-troquel para cilindros de máquinas troqueladoras rotativas, según reivindicación 1^a, **caracterizada** porque las correspondientes proyecciones (5) con que están dotados los extremos de la banda (1) en los que están establecidos los entrantes y salientes complementarios (6 y 7) que constituyen los medios de acoplamiento por machihembrado, están reforzados con fibra de vidrio.

3. Banda contra-troquel para cilindros de máquinas troqueladoras rotativas, según reivindicación 1^a, **caracterizada** porque además de los bordes laterales (2) ondulados, la banda (1) presenta sus correspondientes proyecciones de poliuretano extremas (5') dotadas de un perfil ondulado a base de valles (6') y crestas (7') alternadas, facilitando el acoplamiento entre si de los extremos de dicha banda en su montaje sobre el correspondiente cilindro de troquelado (8), habiéndose previsto que esas proyecciones extremas (5') cuenten con los correspondientes refuerzos internos de fibra de vidrio.

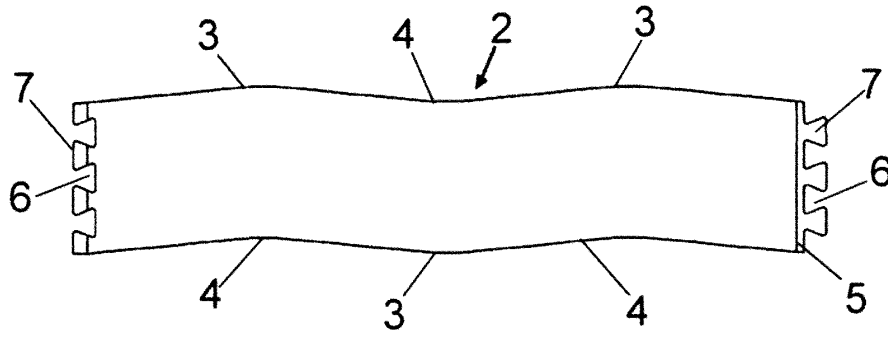


FIG. 1

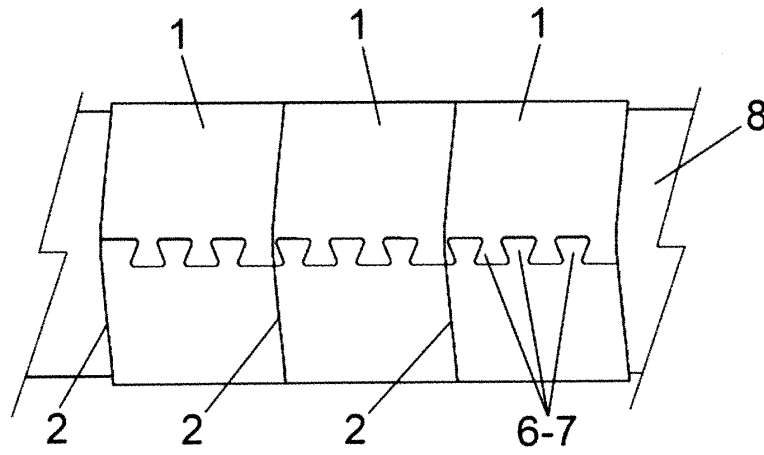


FIG. 2

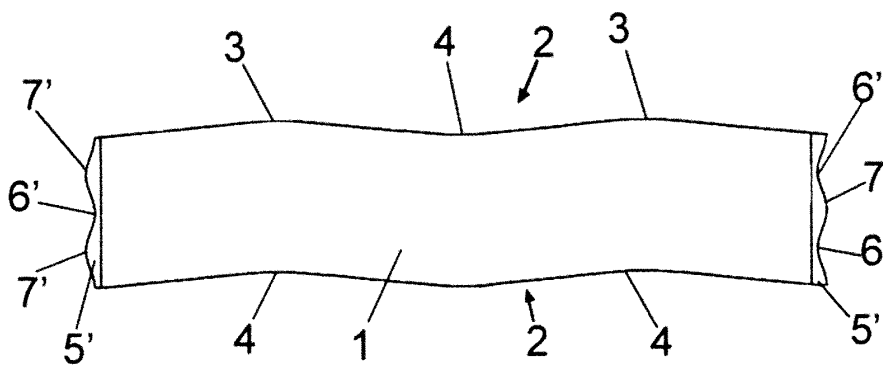


FIG. 3



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 330 401

② N° de solicitud: 200800409

③ Fecha de presentación de la solicitud: **15.02.2008**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **B26D 7/20** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 03101684 A2 (DAY INT INC et al.) 11.12.2003, página 5, línea 4 - página 7, línea 32; figuras 1-4.	1-3
A	ES 2120350 A1 (MONTENEGRO CRIADO MANUEL) 16.10.1998, columna 6, líneas 11-67; figuras 3,5,7.	1-3
A	US 4075918 A (SAUER) 28.02.1978, columna 1, líneas 17-49; columna 3, línea 3 - columna 4, línea 28; figuras 1-4.	1-3
A	US 6116135 A (WAGNER) 12.09.2000, todo el documento.	1-3
A	US 5916346 A (NEAL) 29.06.1999, todo el documento.	1-3

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

24.11.2009

Examinador

A. Andreu Cordero

Página

1/4

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

B26D

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: 24.11.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	2,3	SÍ
	Reivindicaciones	1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		SÍ
	Reivindicaciones	1-3	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 ha sido publicada.

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	WO 03101684 A2	11.12.2003
D02	ES 2120350 A1	16.10.1998

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 documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de las reivindicaciones 1,2 y 3 y en lo que respecta a estas reivindicaciones puede entenderse que este documento muestra las siguientes características; describe una banda contra-troquel para cilindros de máquinas troqueladoras, que cubre de forma envolvente el correspondiente cilindro sobre el que actúa el troquel, al objeto de evitar el deterioro de las cuchillas de dicho troquel. La banda (114) está constituida por una pieza rectangular de poliuretano (página 5, líneas 11-16) con elementos de machihembrado extremos para el acoplamiento y fijación de la propia banda alrededor del cilindro y para el enclavamiento sobre el correspondiente chavetero (108) de tal cilindro (ver figuras 1,2). Dicha banda (114) presenta sus bordes circunferenciales (118) ondulados, a base de valles y crestas alternados, de manera que en su montaje envolvente sobre el correspondiente cilindro de troquelado, sus bordes (118) ondulados determinan líneas de intersección con las bandas contiguas (120) diferentes a la circunferencia recta (ver figura 3), evitando el que las cuchillas de troquelado puedan incidir en esas líneas de intersección.

El objeto de la invención recogido en la reivindicación 1 deriva directamente y sin ningún equívoco del documento D01.

Por lo tanto, la reivindicación 1 no es nueva a la vista del estado de la técnica conocido (artículo 6.1 de la Ley 11/1986 de patentes).

Las reivindicaciones dependientes 2 y 3 carecen de actividad inventiva (artículo 8.1 de la Ley 11/1986 de patentes), tal y como se explica a continuación:

La reivindicación 2 es conocida en el estado de la técnica. Así se menciona en el en el documento D01, en la página 5, líneas 16-23. No obstante, el documento D02 también la incluye como parte del conocimiento común del experto en la materia en el campo de la invención (columna 3, líneas 37-44). A la vista del citado documento D01, la reivindicación 2 es obvia para un experto en la materia.

La reivindicación 3 es conocida del documento D01, en concreto de la realización representada en la figura 4, en la que la banda (114) presenta no sólo los bordes circunferenciales (130, 132) ondulados, sino que presenta asimismo los bordes axiales (126, 128) dotados de un perfil ondulado, formando crestas y valles alternados.