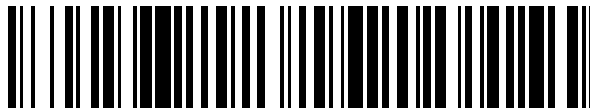


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 478 222**

51 Int. Cl.:

B26D 7/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2008 E 08805330 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.04.2014 EP 2210718**

54 Título: **Contra-matriz para los cilindros de máquinas de corte con matrices giratorias**

30 Prioridad:

14.09.2007 ES 200702448

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

21.07.2014

73 Titular/es:

**ROTARY DIECUTTING MONTENEGRO S.A.
(100.0%)**

**CTRA. PUXEIROS A MOS, 54
36417 TORROSO-MOS, PONTEVEDRA, ES**

72 Inventor/es:

BENGOA RODRIGUEZ, ELIAS ADOLFO

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 478 222 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Contra-matriz para los cilindros de máquinas de corte con matrices giratorias

La presente invención se refiere a una contra-matriz o plataforma rodante, es decir, un elemento que se utiliza para cubrir el cilindro sobre el que actúa la matriz, con el fin de evitar daños en las cuchillas de esta última.

- 5 El objeto de la invención es lograr una contra-matriz que se monte fácil y rápidamente en el cilindro, con una larga vida útil y que mejore la expulsión de los residuos después de la estampación, así como una serie de ventajas adicionales que se describirán en el presente documento.

Antecedentes de la invención

- 10 Como se sabe, en las máquinas de estampación giratorias funcionan dos cilindros, entre los que se coloca la pieza a estampar, mientras que uno de los cilindros incluye las cuchillas de la propia matriz, el otro funciona como la base de estampado.

Este cilindro que funciona como la base para el estampado se fabrica de acero, y asegura que las cuchillas de la matriz no se dañen durante la estampación, el mismo está equipado con una plataforma rodante fabricada de un material relativamente blando, por lo general, de poliuretano.

- 15 Más específicamente, dicha plataforma rodante toma la forma de una banda gruesa que rodea el cilindro, es decir, forma un tipo de carcasa que también es cilíndrica, con la particularidad de que tiene dos formas de metal en el área de su abertura, que juntas forman una chaveta que encaja en una ranura o chavetero, donde en algunos casos dicha chaveta se fija por medio de pernos y en otros por diferentes medios.

- 20 El problema con las plataformas rodantes o contra-matrices de este tipo es que no tienen una buena estabilidad dimensional que haga posible mantener el diámetro circunferencial durante toda la vida útil del dispositivo, dado que su soporte carece de rigidez, haciéndolos susceptibles a sufrir dilatación debido a efectos térmicos.

Adicionalmente, cabe señalar que los dispositivos de este tipo son difíciles de implementar, dando lugar a elevados costes de mantenimiento debido a los largos tiempos que las máquinas tienen que ser sacadas de servicio de modo que puedan ser reemplazados.

- 25 Además del problema descrito anteriormente, también cabe señalar que, generalmente, las contra-matrices no se ajustan al cilindro perfectamente, por lo que es posible que las mismas se muevan en ciertas formas que son negativas para el proceso de estampado.

El documento US 5.906.149 desvela un cilindro de contra-matriz de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

- 30 El documento WO 2005/118238 desvela un dispositivo de corte con un eje de cuchilla que soporta al menos una cuchilla circular, y un cilindro de cepillo que se encuentra opuesto al eje de cuchilla. El cilindro de cepillo comprende segmentos de cubierta con una sección transversal circular dividida, situados en un núcleo de cilindro. Los segmentos de cubierta presentan una cara exterior y una cara interior, elementos de transferencia del par para transferir un par desde el núcleo del cilindro hasta dichos segmentos de cubierta, y elementos de fijación para la fijación de los segmentos de cubierta al núcleo del cilindro.

35 Descripción de la invención

La contra-matriz propuesta resuelve los problemas anteriores de manera plenamente satisfactoria, en todos los diferentes aspectos mencionados.

- 40 Para este fin y más específicamente, la dicha contra-matriz toma la forma de un cuerpo tubular, a base a dos capas, una capa interior más gruesa obtenida utilizando plástico inyectado, rígido, consistente y con dimensiones muy estables, y una capa exterior o revestimiento a base de poliuretano consumible vulcanizado, lo que asegura que cualquiera de las posibles dilataciones que ocurran sean mínimas, así como más regulares y uniformes.

Por lo tanto, dicho conjunto ofrece una estabilidad dimensional máxima, por lo que es posible mantener un diámetro uniforme de la circunferencia durante toda la vida útil del dispositivo.

- 45 De acuerdo con otra de las características de la invención, el dicho cuerpo tubular que forma la contra-matriz se divide en una serie de partes que se pueden montar juntas circunferencialmente, preferentemente tres partes, incluyendo un sistema de conexión que hace que la maniobra de sustituir dicha contra-matriz sea muy rápida y fácil,

ya que se compone de partes que son muy ligeras de peso y fáciles de manejar, lo que reduce notablemente los tiempos en que la máquina está fuera de servicio.

5 Más específicamente, el sistema de conexión entre las partes que componen la contra-matriz toma la forma de una junta de lengüeta y ranura alrededor del borde en cada extremo de cada parte, de tal manera que en uno de los dichos extremos, y correspondiente al sector obtenido utilizando plástico inyectado, hay un orificio pasante, mientras que en el opuesto hay una ranura en forma de "L", de modo que cuando se conecta la junta de lengüeta y ranura entre los extremos opuestos de las tres partes, respectivas varillas se insertan simultáneamente y pasan a través de los orificios pasantes, así como a través de la ranura en forma de "L", por lo que es posible que dichas varillas se muevan a lo largo de dichas ranuras en forma de "L", ayudando de este modo a la maniobra de montaje, dado que se permiten espacios cuando dichas varillas se encuentran en la parte larga de dicha ranura en forma de "L", mientras que se conectan y ajustan perfectamente de acuerdo con su tamaño cuando se mueven a la posición final de montaje, que corresponde a su posición sobre el brazo o sección corta de la "L".

15 Se diseña de modo que el diámetro interior del dispositivo será mayor que el del cilindro en el que se monta el poliuretano, haciendo que el efecto de un "cojinete" o giro libre en el cilindro sea posible, una ventaja que permite que la matriz se mueva con relación a la contra-matriz mientras trabaja a la misma velocidad y evita desgarros y fuerzas excesivas, lo que aumenta la vida útil de la contra-matriz y de la propia matriz, mientras obtiene también una mayor estabilidad de las dimensiones de la placa estampada.

20 Cabe señalar que el sector o las partes interiores de la contra-matriz, aquellos que se obtienen utilizando plástico inyectado, son elementos reutilizables, reduciendo de este modo el problema de la eliminación de residuos y disminuyendo el impacto ambiental.

De acuerdo con otra de las características de la invención, se ha diseñado de modo que el sistema está equipado con un conjunto de anillos situados en los extremos del cilindro, que hacen posible el control de la dilatación total del conjunto así como la restricción del movimiento lateral de las unidades en el cilindro.

25 De este modo, el poliuretano dura más, lo que permite un importante ahorro en el consumo de cubiertas, así como una serie de ventajas, entre las que destacan:

- Siempre permite estampar con una penetración estable, mínima y constante de la cuchilla.
- Ofrece un perfecto control de las medidas de la caja a estampar.
- El desgaste de la capa de poliuretano es uniforme.
- La expulsión de desechos y residuos se ve mejorada, especialmente cuando se trabaja a baja presión.
- 30 ■ Mejora la marca de divisiones sin romper el papel en el interior.
- Se hace posible el uso de bandas de corte divididas sin pasar por el papel.
- Menos mantenimiento.
- Aumento de la productividad debido a los tiempos más cortos cuando la máquina está fuera de servicio debido al giro de las secciones de poliuretano o reparaciones en la matriz.
- 35 ■ Los elementos interiores son reutilizables, y es posible recoger el poliuretano no utilizado.
- Es posible producir complicados diseños de cajas que hasta la fecha solo se podían estampar con estampadores planos.

Descripción de los dibujos

40 Para complementar la descripción que se está realizando y con el objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de la ejecución práctica de la misma, dicha descripción se acompaña, como una parte integral de la misma, por un conjunto de dibujos en los que como ilustraciones y sin restricciones, se muestra lo siguiente:

Figura 1. - Esta muestra, de acuerdo con una representación esquemática en perspectiva, una contra-matriz ejecutada de acuerdo con el objeto de la invención.

45 Figura 2.- Esta muestra un detalle en perspectiva de una de las partes de la contra-matriz, sin la cubierta externa de poliuretano.

Figura 3.- Esta muestra una vista lateral de la misma parte que la figura anterior.

Realización preferente de la invención

50 A la luz de dichas figuras, se puede observar que la contra-matriz propuesta por la invención toma la forma de un cuerpo tubular, obtenida a base de tres partes (1-1'-1") que se unen entre sí, para cuya finalidad tienen un borde (2) que se curva y respetando complementaria su borde opuesto, con el fin de crear los medios de conexión de ranura y

lengüeta y una superficie continua para el cuerpo tubular.

Como se puede observar en la Figura 2, dichas partes (1-1'-1") incluyen un sector interior que es interior y el más grande (3), fabricado de plástico inyectado, junto con un revestimiento exterior (4) de poliuretano aplicado por medio de la vulcanización.

- 5 Para hacer de dichas partes (1-1'-1") elementos que son ligeros y fáciles de manejar, las mismas están equipadas en su superficie interior con áreas hundidas (5) que forman los soportes (6) que aumentan la rigidez, todo ello como puede observarse en la Figura 1.

10 En cuanto a los medios para fijar dichas tres partes (1-1'-1") entre sí, los mismos están equipados, al nivel de su sector interior (3) de plástico inyectado, y en uno de sus extremos, con un orificio pasante (7), que actúa sobre las protuberancias creadas por el borde curvo (2) descrito anteriormente, mientras que en su otro extremo, como se puede observar en la Figura 3, que incluye ranura en forma de "L" (8) que, cuando está lista para el montaje se opone a dicho orificio pasante (7), con el fin de permitir la inserción de una varilla de fijación (11), como se muestra en la Figura 1, capaz de moverse a lo largo del sector (9) y principalmente en la dicha ranura (8), lo que facilita las maniobras de montaje del dispositivo, ya que permite el juego de la varilla de fijación sobre dicho el sector para aumentar el diámetro interior del dispositivo y ofrecer, por tanto, un espacio para que sea más fácil de poner en posición, de manera que cuando las partes se presionan entre sí, la varilla se mueve hasta el codo (10) de la dicha ranura (8), bloqueándose en posición y alcanzando el ajuste perfecto del dispositivo.

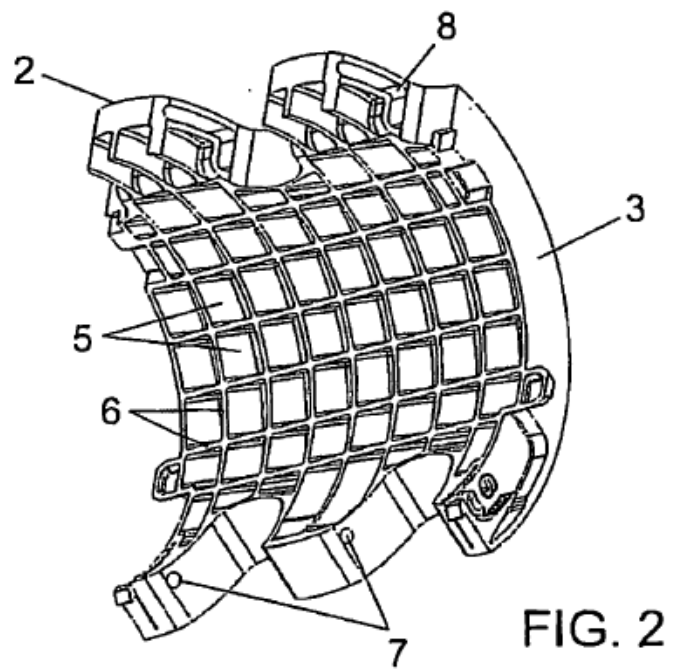
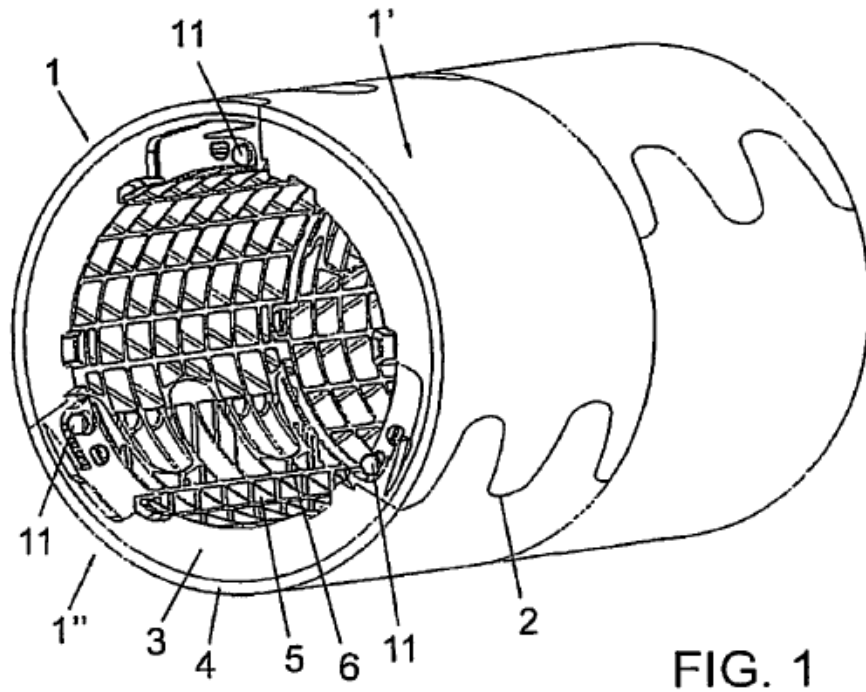
15 La contra-matriz se complementa, como se ha señalado anteriormente, con un conjunto de anillos limitantes, que puede ser ajustable o fijo, y que se coloca sobre los extremos del cilindro, por lo que es posible controlar la dilatación del dispositivo y restringir el movimiento lateral de las unidades en el cilindro.

REIVINDICACIONES

5 1. Un contra-matriz para los cilindros de máquinas de corte con matrices giratorias, del tipo utilizado para cubrir el cilindro sobre el que actúa la matriz, con el objetivo de evitar daños en las cuchillas de esta última, la contra-matriz compuesta de un cuerpo tubular, dividido en varias partes (1-1'-1") que encajan entre sí por medio de juntas de lengüeta y ranura, preferentemente en grupos de tres, teniendo dichas partes (1-1'-1") los bordes (2) de sus extremos para la conexión de los mismos al otro con una configuración curvada, y teniendo estas partes un sector interior (3), fabricado de plástico inyectado, en cuya cara exterior hay un revestimiento exterior (4) de poliuretano, siendo el sector interior (3) más grande que el revestimiento exterior, mientras que las partes incluyen medios de conexión rápida, dicha contra-matriz **caracterizada por que** los medios de conexión rápida comprenden orificios pasantes (7) en los bordes sobresalientes formados por los bordes curvados (2), orientados en paralelo al eje del cilindro de la máquina de corte con matrices giratorias, situados en uno de los extremos del sector intermedio (3) de plástico inyectado, así como ranuras en forma de "L" adicionales (8) en el extremo opuesto del sector intermedio (3) de los bordes sobresalientes, estando dichas ranuras en forma de "L" (8) configuradas en forma y tamaño para oponerse a los orificios pasantes (7) cuando las partes (1-1'-1") están dispuestas para su montaje, obteniéndose el acoplamiento de dichas partes (1-1'-1") por medio de varillas de fijación (11) que pasan a través de dichos orificios (7) y de las ranuras en forma de "L" (8).

10 2. Contra-matriz para los cilindros de máquinas de corte con matrices giratorias, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el sector interior (3) fabricado de plástico inyectado tiene en su superficie interior una pluralidad de áreas hundidas (5) para hacerlo más ligero, que forman soportes (6) para aumentar la rigidez.

15 20



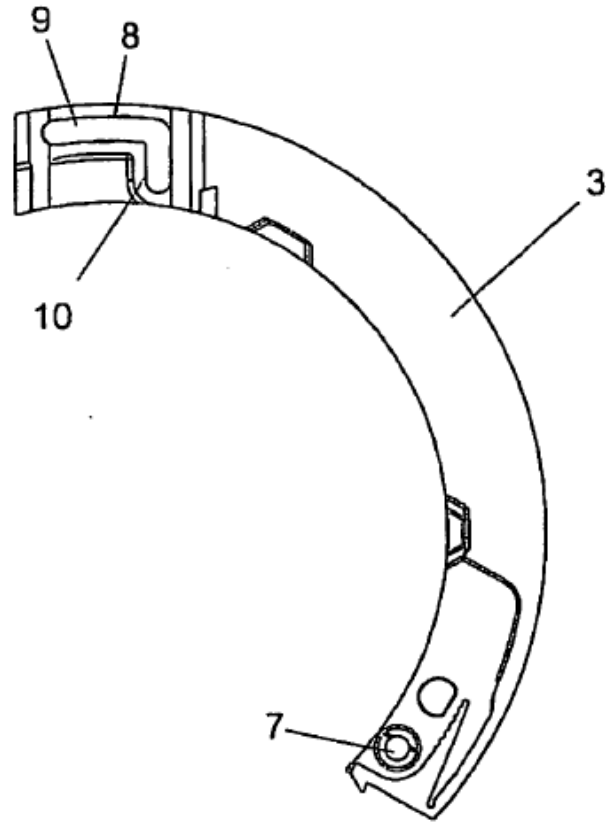


FIG. 3