



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 997**

51 Int. Cl.:

B26D 7/18 (2006.01)

B26F 1/38 (2006.01)

B29C 70/00 (2006.01)

B26D 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08450153 .5**

96 Fecha de presentación : **09.10.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2055451**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2009**

54

Título: **Procedimiento para la fabricación de una pieza cortada a partir de una estera de fibras ligada por materia plástica.**

30

Prioridad: **29.10.2007 AT A 1745/2007**

73

Titular/es: **GFM GmbH**
Ennser Strasse 14
4403 Steyr, AT

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.10.2011

72

Inventor/es: **Heidlmayer, Franz**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.10.2011

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 365 997 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

Procedimiento para la fabricación de una pieza cortada a partir de una estera de fibras ligada por materia plástica

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una pieza cortada a partir de una estera de fibras ligada por materia plástica, en el que la estera de fibras es cortada con la ayuda de una cuchilla guiada a lo largo del contorno de la pieza cortada y es separada del resto de la estera de fibras.

La preparación de piezas cortadas a partir de estera de fibras ligada por materia plástica plantea dificultades porque después de recortar las piezas cortadas a partir de una estera de fibras, en particular en el caso de esteras más gruesas de varias capas de fibras de carbono, son necesarias fuerzas considerables para poder separar las piezas cortadas del resto de la estera. En este contexto es un inconveniente que en el caso de un corte con cuchilla habitual, es inevitable un cierto enganche de los extremos de fibras cortados más allá de la juntura de corte, lo que da motivo para un agarre entre los bordes de corte. Además, en el caso de una excitación a oscilación de las cuchillas, recomendable sobre todo en el caso de esteras de fibras más gruesas, con ultrasonido hay que contar con que el plástico del aglutinante se ablanda localmente y forma puentes adhesivos entre la pieza cortada y el resto de la estera. Todas estas circunstancias conducen a que las piezas cortadas que son recortadas a partir de una estera de fibras deben desprenderse con trabajo manual laborioso desde el resto de la estera, antes de que sean recibidas desde el resto de la estera con instalaciones de agarre o de aspiración convencionales para el procesamiento posterior y puedan ser transportadas hacia fuera.

Para poder fabricar piezas moldeadas con un material decorativo superficial sin manipulación posterior de las zonas de los bordes tanto en la periferia exterior como también en aberturas y escotaduras dentro de la pieza moldeada, se conoce (DE 43 17 235 A1) empotrar el material decorativo en una herramienta de moldeo previo entre dos herramientas de moldeo, que presenta herramientas de estampación para la estampación de los contornos, aberturas y escotaduras, de manera que después del moldeo previo y de la estampación del material decorativo, éste se puede transferir con la ayuda de la herramienta de moldeo superior a un molde de fundición por inyección para ser inyectado desde atrás con un material termoplástico. Puesto que durante la estampación del material decorativo, los restos separados son bajados o bien subidos con la ayuda de la estampa durante el proceso de separación desde el material decorativo recortado, tal procedimiento no puede proporcionar ninguna enseñanza para la elevación de una pieza cortada desde la estera de fibras.

Por último, se conoce (GB 2 261 839 A), cortar el revestimiento, por ejemplo, de un techo de vehículo con la ayuda de dos cortes paralelos, para poder tener en cuenta tensiones previas de la capa elástica del revestimiento que está constituido por un material de soporte y por la capa elástica. Con la ayuda de una cuchilla más alejada de la línea de contorno requerida, que sobresale frente a la cuchilla prevista para la forma del contorno propiamente dicha hacia el revestimiento que descansa sobre un cuerpo moldeado, se ejerce sobre la capa elástica una tensión de tracción transversalmente a la dirección de corte, que crea para la etapa de canteado tales condiciones de tensión que la capa elástica no se retrae frente a la superficie de corte del material de soporte. Sin embargo, este problema no se plantea en esteras de fibras ligadas por materia plástica.

Por último, para recortar una pieza cortada a partir de una tira de material textil para la fabricación de piezas de trabajo a partir de un compuesto de fibras y plástico se conoce (AT 006 638 U1) coser la tira de material, que puede ser transportada paso a paso en una dirección de transporte predeterminada, en secciones longitudinales con respecto a la dirección de transporte, por una parte, exclusivamente dentro de la zona de la pieza cortada así como, por otra parte, cortarla y después de cada proceso de costura y corte por secciones transportarla una etapa de transporte de acuerdo con la longitud de la sección. Aparte del procesamiento por secciones, posibilitado de esta manera, de la pieza cortada sobre una mesa de procesamiento corta en comparación con la longitud de la tira de material, se impide que se deshilachen los cantos de corte en virtud de la costura que sigue el desarrollo del contorno sobre el lado interior de la pieza cortada, de manera que se puede conseguir una exactitud de recorte grande. La tira de material se extiende en virtud del avance paso a paso sobre la mesa de procesamiento, lo que excluye una retirada del corte fuera del resto de la estera.

Por lo tanto, la invención tiene el cometido de configurar un procedimiento del tipo descrito al principio para la fabricación de piezas cortadas a partir de una estera de fibras ligada por materia plástica, de tal manera que las piezas cortadas pueden ser extraídas con instalaciones de agarre o de aspiración convencionales fuera del resto de la estera.

La invención soluciona el cometido planteado porque antes de la extracción de la pieza cortada fuera del resto de la estera, se ensancha la juntura de separación entre la pieza cortada y el resto de la estera a través de una retirada de una tira de estera.

La invención parte del reconocimiento de que la extracción de una pieza cortada que ha sido recortada desde el resto de la estera remanente no implica dificultades cuando se interrumpen uniones por aplicación de fuera y uniones positivas entre el corte recortado y el resto de la estera. Esto se puede asegurar de una manera sencilla por medio de una juntura de separación correspondientemente ancha. Tal juntura de separación ensanchada condiciona, sin embargo, la separación adicional de una tira de estera. Puesto que en este caso no importa una

extracción imprevista de la tira de estera, la extracción de la tira de estera para el ensanchamiento de la junta de separación con la ayuda de una herramienta correspondiente es sencilla y, en general, es accesible para la automatización.

5 Para la retirada de la tira de estera que ensancha la junta de separación podría utilizarse una cabeza de fresa. No obstante, se pueden conseguir resultados mejorados, en general, cuando la estera de fibra se separa dos veces por medio de dos cortes que delimitan la tira de estera entre sí, a saber, por medio de un corte a lo largo del contorno de la pieza cortada y un corte que sigue esta sección del contorno a distancia fuera de la pieza cortada. La tira de estera delimitada de esta manera por ambos lados por cortes se puede elevar entonces sin más con la ayuda de una cuchilla de buril o de una cuchilla de pelar, de manera que se rompen en todos los casos los puentes adhesivos existentes hacia las superficies de corte siguientes de la pieza cortada y del resto de la estera sin gasto de fuerza especial.

10 Los dos cortes para el ensanchamiento de la junta de separación entre la pieza cortada y el resto de la estera se pueden realizar en una etapa de trabajo, lo que requiere una cabeza porta-cuchillas correspondientemente costosa. Para que sean suficientes instalaciones de corte convencionales para la separación de piezas cortadas desde una estera de fibras, se pueden realizar los dos cortes también uno después del otro.

15 Puesto que en determinadas circunstancias hay que contar con que a través de la extracción de una tira de estera se perjudica la superficie de corte de la pieza cortada, después de la retirada de la tira de tejido y antes de la elevación de la pieza cortada desde el resto de la estera, se puede recortar la línea del contorno de la pieza cortada con la ventaja de que la pieza cortada no requiere un posicionamiento nuevo y se pueden utilizar los datos de control, que están disponibles para el control del corte del contorno, para el corte siguiente.

Con la ayuda del dibujo se explica en detalle el procedimiento de acuerdo con la invención. En este caso:

La figura 1 muestra una estera de fibras con una pieza cortada después de un segundo corte parcialmente realizado fuera de la pieza cortada para el ensanchamiento de la junta de separación en una vista en planta superior.

La figura 2 muestra una sección según la línea II-II de la figura 1 a una escala ampliada, y

25 La figura 3 muestra una sección conducida a lo largo de la junta de separación en la zona de una herramienta para la retirada de la tira de estera igualmente a una escala ampliada.

De acuerdo con la figura 1, a partir de una estera de fibras 1 ligada por materia plástica se ha recortado una pieza cortada 2, por ejemplo de fibras de carbono. El corte guiado a lo largo del contorno de la pieza cortada 2 está designado con 3. Para poder elevar la pieza cortada 2 con una herramienta de agarre o de aspiración habitual desde la mesa de corte 4, que se indica en las figuras 2 y 3 y que está provista con una base de corte 5, y para poder desprenderla desde el resto de la estera 6, se realiza a distancia fuera de la pieza cortada 2 otro corte 7 que sigue la sección del contorno 3 y en concreto con preferencia con la misma cuchilla 8, que ha sido empleada para la sección del contorno 3 y que puede ser impulsada con ultrasonido para el apoyo del proceso de corte. Esta cuchilla 8 empleada de forma sustituible en una cabeza porta-cuchillas 9, experimenta su avance, por ejemplo, a través de un carro desplazable en dos ejes paralelos a la mesa de corte 4, en la que está alojada la cabeza de corte 9 de forma giratoria alrededor de un eje perpendicular a la mesa de corte, de manera que la cuchilla 8 se puede mover paralelamente a la sección del contorno 3 con una activación correspondiente del carro y del accionamiento para el desplazamiento giratorio de la cabeza de corte 9, para separar a continuación de la pieza cortada 2 del resto de la estera 6 una tira de estera 10, como se deduce a partir de las figuras 1 y 2.

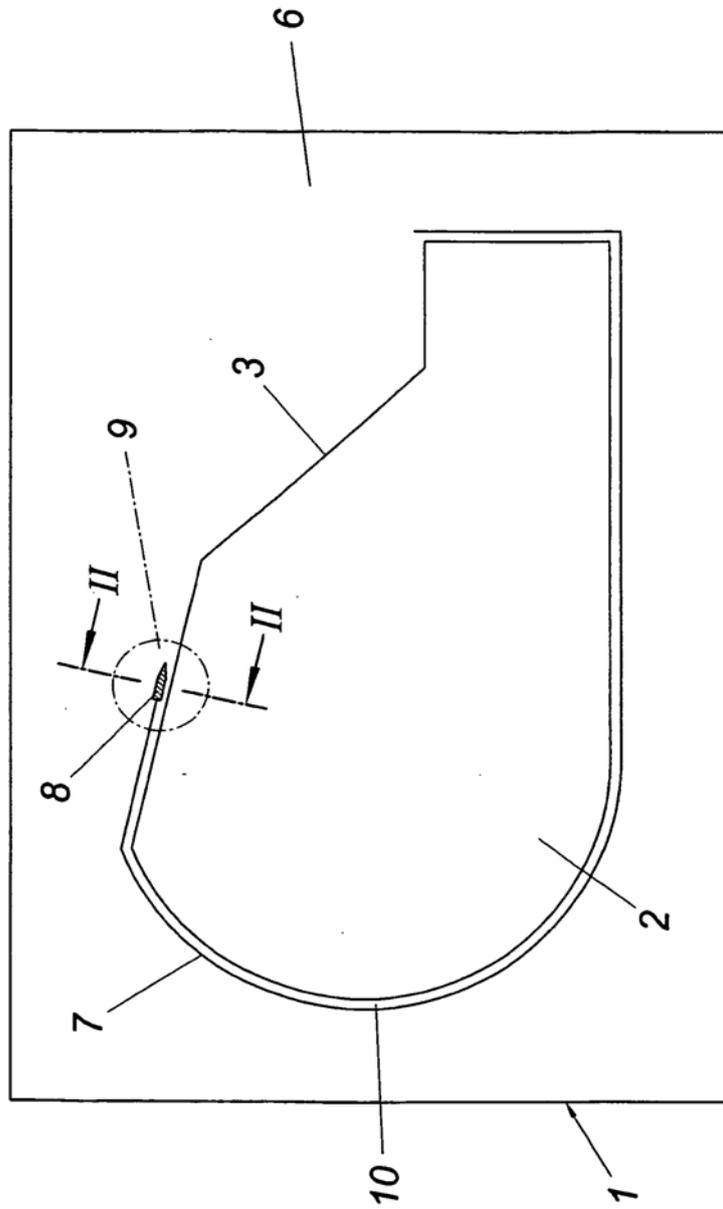
40 La tira de estera 10 delimitada por dos cortes 3 y 7 se puede retirar antes de la elevación de la pieza cortada 2. Con esta finalidad, de acuerdo con la figura 3, se emplea una cuchilla de buril 2 o cuchilla de pelar 11, que encaja entre los dos cortes 3 y 7 en la estera de fibras y eleva la tira de estera 10 fuera de la mesa de corte 4, de manera que después de la retirada de la tira de estera 10 resulta una junta de separación ancha, que corresponde a la anchura de la tira de estera 10, entre la pieza cortada 2 y el resto de la estera 6. A través de esta junta de separación se asegura que la pieza cortada 2 se pueda elevar sin impedimentos a través del resto de la estera 6 desde la mesa de corte 4. El ensanchamiento de la junta de separación entre la pieza cortada 2 y el resto de la estera 6 a través de la extracción de una tira de estera 10 a continuación de la pieza cortada 2 no presupone ningún sobregasto considerable de aparatos, porque puede ser suficiente con instalaciones de corte convencionales y, en concreto, también para la extracción de la tira de estera 10, lo que, en efecto, solamente requiere el empleo de una cuchilla de pelar adecuado o buril en la cabeza porta-cuchillas 9. Si los dos cortes 3 y 7 que delimitan a tira de estera 10 no deben realizarse al mismo tiempo en una etapa de trabajo, entonces se requiere, a pesar de todo, una cabeza porta-cuchillas para dos cuchillas.

55 Para mejorar la calidad de corte en particular en la zona de la sección del contorno 3 se puede asociar en determinadas circunstancias un soporte de fijación a una cabeza porta-cuchillas. Para requerimientos especialmente altos planteados a las superficies de corte de la pieza cortada 2 se puede recortar la pieza cortada 2 después de la retirada de la tira de estera 10, antes de que la pieza cortada sea agarrada para el procesamiento posterior por una herramienta de agarre o de aspiración y sea elevada desde la mesa de corte 4.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para la fabricación de una pieza cortada (2) a partir de una estera de fibras (1) ligada por materia plástica, en el que la estera de fibras (1) es separada con la ayuda de una cuchilla guiada a lo largo del contorno de la pieza cortada (2) y es elevada desde el resto de la estera (6) remanente, caracterizado porque antes de la elevación de la pieza cortada (2) desde el resto de la estera (6), se ensancha la juntura de separación entre la pieza cortada (2) y el resto de la estera (6) a través de la retirada de una tira de estera (10).
- 10 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la estera de fibras (1) es separada dos veces por medio de dos cortes (3, 7) que delimitan la tira de estera (10) entre sí, a saber, por medio de un corte (3) a lo largo del contorno del corte (2) y por medio de un corte (7) que sigue a esta sección del contorno (3) a distancia por encima de la pieza cortada (2), en el que los dos cortes (3, 7) se realizan de forma sucesiva.
- 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque después de la retirada de la tira de tejido (10) y antes de la elevación de la pieza cortada (2) desde el resto de la estera (6), se recorta la línea del contorno de la pieza cortada (2).

FIG.1



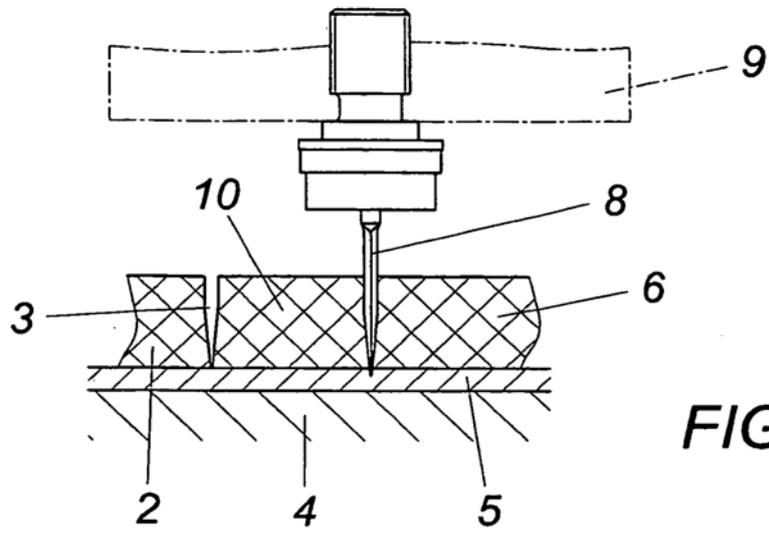


FIG. 2

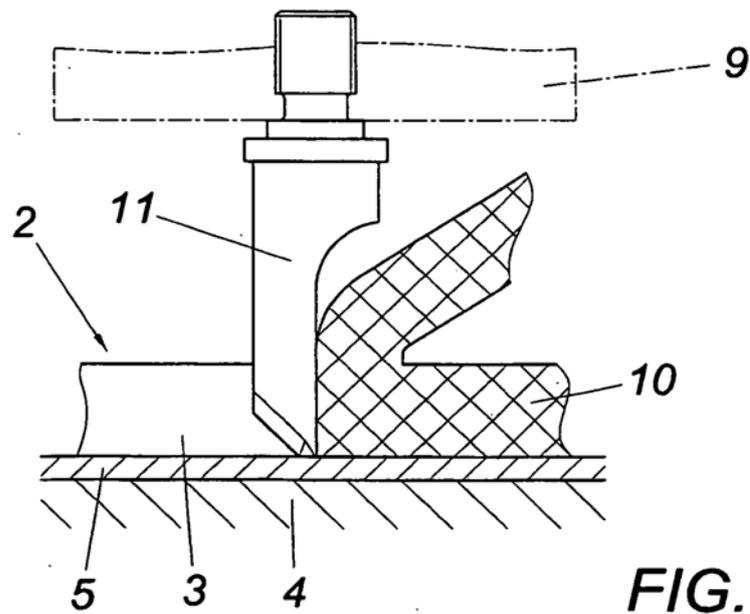


FIG. 3