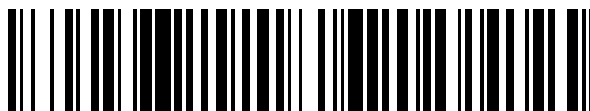


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 742**

51 Int. Cl.:

**B32B 27/00** (2006.01)

**B60R 13/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2010** **E 10193499 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013** **EP 2463092**

54 Título: **Elemento de revestimiento de habitáculo para un automóvil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.11.2013**

73 Titular/es:

**INTERNATIONAL AUTOMOTIVE COMPONENTS  
GROUP GMBH (100.0%)  
Krützpoort 16  
47804 Krefeld, DE**

72 Inventor/es:

**ANKELE, RAINER**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 428 742 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**

Elemento de revestimiento de habitáculo para un automóvil

La invención se refiere a una pieza de moldeo, particularmente a un elemento de revestimiento de habitáculo para un automóvil así como a un procedimiento para su producción.

- 5 En el estado de la técnica se sabe cómo producir elementos de revestimiento de habitáculo de automóviles, tales como un panel de instrumentos, un revestimiento de puerta, una consola central, una bandeja para sombreros o similares, a partir de materiales de tela no tejida de fibras.

10 Por ejemplo, en el documento DE 102 08 524 B4 está descrito un procedimiento para la producción de piezas de moldeo de tela no tejida de fibras. La pieza de moldeo está compuesta de una tela no tejida de fibras que está provista de un aglutinante termoplástico y que se pre-compacta térmica o mecánicamente hasta dar un producto de partida. El producto de partida se calienta hasta que se plastifica el aglutinante y se prensa en una herramienta de moldeo por prensado. Después del enfriamiento y endurecimiento del aglutinante entre las fibras de la tela no tejida se obtiene la pieza de moldeo compactada con la estructura deseada.

15 Por el documento DE 94 22 147 U1 es conocido un cuerpo multicapa para una pieza de revestimiento interno de un automóvil con una capa sustentadora que comprende una capa central que presenta una fibra natural y capas de cubierta dispuestas a ambos lados de la misma, que presentan aglutinantes y fibras.

Están descritas otras piezas de moldeo de tela no tejida de fibras en los documentos DE 30 07 343 A1, DE 10 2008 046 770 A1, DE 10 2008 062 200 A1 y DE 20 2004 014 470 U1.

20 Las piezas de moldeo conocidas para elementos de revestimiento de habitáculo de automóviles, particularmente las de tela no tejida de fibras y aún más especialmente las de fibras naturales de forma regular presentan capas de cubrición que forman las superficies visibles. Para el diseño de la superficie se usan, por ejemplo, materiales de cubrición, tales como láminas decorativas, de PVC, TPO u otros plásticos, cuero o materiales textiles que, dado el caso, se aplican por laminado con espuma de PU sobre la pieza de moldeo. El laminado de las piezas de moldeo tiene el objetivo de proteger las mismas frente a una sollicitación externa, tal como golpes y rayados, la penetración de humedad y suciedad, radiación UV y similares, mejorar la sensación producida por el tacto de las piezas de moldeo y conseguir un aspecto óptico deseado, tal como un diseño determinado de color u otro diseño de superficie.

25 El documento DE 20 2004 014 470 U1 propone un material compuesto de fibras con una capa de cubrición como superficie útil, estando compuesto el material de dos capas de tela no tejida que se prensan una con otra sin que se realice ningún otro tratamiento de la superficie, tal como laminado o barnizado. Tales elementos tienen la desventaja de que su superficie es muy propensa a desgaste y rayado así como a la penetración de medios tales como suciedad y líquido. Por norma general, las piezas de moldeo de tela no tejida de fibras prensada son de poro abierto y no son adecuadas para el uso en el ámbito automovilístico.

30 El documento DE 100 52 693 A1 describe un laminado que se puede usar para piezas de construcción internas de vehículos, por ejemplo, como material de techo. Un tejido de fibras de yute y fibras de polipropileno se procesa hasta dar una tela no tejida de fibras punzonada y se lamina sobre una lámina de polipropileno de 3 mm de espesor para formar un laminado de tela no tejida de fibras, al estar laminado el material compuesto de tela no tejida de fibras sobre la superficie de la lámina de polipropileno.

35 Es un objetivo de la invención indicar una pieza de moldeo y un procedimiento para su producción que se pueda producir con una reducida complejidad a partir de un material compuesto reforzado con fibras y que tenga tal naturaleza de superficie que sea adecuado para el uso como elemento de revestimiento de habitáculo en un automóvil.

40 Este objetivo se resuelve mediante una pieza de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1 así como un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15.

45 La invención prevé una pieza de moldeo, particularmente un elemento de revestimiento de habitáculo para un automóvil, con un estrato central que comprende una mezcla de fibras naturales y/o sintéticas y fibras de cohesión termoplásticas que está procesado hasta dar una tela no tejida y con un estrato de cubrición termoplástico. El estrato central y el estrato de cubrición están fundidos uno con otro, estando diseñado el estrato de cubrición de tal manera que termina la superficie visible de la pieza de moldeo y el aspecto óptico de la superficie visible está influido o al menos está también influido no obstante por las fibras del estrato central. En otras palabras, el estrato de cubrición está estructurado y unido con el estrato central de tal manera que el aspecto óptico de la pieza de moldeo no está influido o no exclusivamente por el estrato de cubrición, sino también por el material compuesto de fibras del estrato central. El estrato de cubrición sirve para que la superficie de la pieza de moldeo cumpla las exigencias a un elemento de revestimiento, tales como resistencia a rayado, comportamiento de desgaste, resistencia a UV y resistencia a medios, es decir, capacidad de resistencia particularmente contra suciedad y líquido, ácidos y bases, etc.

En la realización preferente, el estrato central contiene fibras naturales, particularmente de kenaf, cáñamo, lino, yute o sisal. El uso de materias primas regenerables sirve para que el producto final sea sostenible al menos en cierto grado. Además, las fibras naturales dan como resultado un aspecto vivo y agradable de la pieza de moldeo terminada.

5 Las fibras de cohesión termoplásticas son, en la forma de realización preferente, fibras bicomponente termoplásticas que comprenden un núcleo situado en el interior y una cubierta situada en el exterior. El núcleo contiene preferentemente una poliolefina o poliéster, tal como poli(tereftalato de etileno) (PET) y la cubierta contiene una poliolefina, tal como polietileno (PE) o polipropileno (PP), una poliamida (PA) o incluso un tipo modificado de poliéster con una reducida temperatura de fusión. El núcleo tiene una temperatura de fusión claramente mayor que  
10 la cubierta. De este modo, la temperatura de fusión de un núcleo de poliéster puede encontrarse, por ejemplo, en aproximadamente 240 °C, mientras que la temperatura de fusión de polietileno, que se puede usar para la cubierta, se encuentra en aproximadamente 110 °C.

Están descritos ejemplos de fibras bicomponente en el documento EP 0 340 763 A1. Tales fibras tienen la ventaja de que con calentamiento y compactación del material compuesto de fibras naturales y fibras de cohesión se funde  
15 solamente la cubierta de las fibras de cohesión y, por tanto, las fibras bicomponente, adicionalmente al efecto de cohesión de la masa fundida, forman una estructura de apoyo tridimensional fuerte dentro del compuesto de tela no tejida. Además se ha demostrado sorprendentemente que el uso de fibras de cohesión bicomponente termoplásticas conduce a una pieza de moldeo que, a pesar del estrato de cubrición de polipropileno (PP), polietileno (PE) o similares no brilla, sino que tiene un aspecto mate natural.

20 En la realización preferente de la invención, el estrato de cubrición se produce a partir de una lámina termoplástica, por ejemplo, de PP, PA o PET. La lámina puede ser transparente, semitransparente o translúcida u opaca. Puede ser clara o estar coloreada en distintos matices. También se puede concebir el uso de láminas multicapa, por ejemplo, mediante una combinación de una capa de PE y una de poliéster, estando dirigida la capa de PE que funde más fácilmente al estrato central.

25 La lámina tiene un espesor en el intervalo de aproximadamente 10 µm a 300 µm, en particular de aproximadamente 20 µm a 200 µm y aún más especialmente de aproximadamente 50 µm a 100 µm. La lámina forma un estrato de cubrición que no oculta o tapa por completo el aspecto óptico de la mezcla de fibras del estrato central. Preferentemente es completamente transparente, de tal manera que se puede observar por debajo la estructura de  
30 fibras. También con una lámina translúcida, sin embargo, no por completo transparente, se puede reconocer la estructura de fibras. Si se forma una lámina opaca para la formación del estrato de cubrición, entonces el estrato de cubrición en cualquier caso es tan delgado que todavía se puede observar la estructura de fibras del estrato central a través del estrato de cubrición.

Gracias a la capa de cubrición se pueden cumplir distintos requisitos planteados a la superficie de la pieza de moldeo. La capa de cubrición se debería seleccionar de tal manera que la superficie de la pieza de moldeo sea  
35 resistente a rayado y resistente a desgaste, la superficie además debería ser resistente a UV así como resistente a medios, es decir, resistente a la penetración de líquido, suciedad, ácidos, bases, etc. Estas propiedades se pueden conseguir mediante la selección adecuada del material para la lámina termoplástica, prefiriéndose una lámina de PP.

En la realización preferente de la invención están aplicados estratos de cubrición a ambos lados del estrato central. Por ello, la pieza de moldeo está protegida por ambos lados contra la penetración de humedad y otros cuerpos  
40 extraños. Además, gracias a la aplicación sobre ambos lados del estrato de cubrición se asegura que la pieza de moldeo no se deforme o alabee en un lado bajo la influencia de calor y humedad.

La proporción de mezcla de fibra natural y/o sintética y fibra de cohesión en el estrato central puede ascender aproximadamente a 50:50. Sin embargo, las fibras naturales/sintéticas y las fibras de cohesión pueden estar  
45 previstas, por ejemplo, también en la proporción de aproximadamente 40:60 o aproximadamente 60:40 o en otras proporciones entre estos valores o incluso en el intervalo de 30:70 a 70:30.

En la realización preferente de la invención, el estrato central está estructurado con al menos dos capas de tela no tejida de diferente calidad. Una "tela no tejida de cubrición", es decir, un estrato de tela no tejida que forma la  
50 superficie visible de la pieza de moldeo, tiene una calidad de fibras particularmente alta, mientras que una "tela no tejida de soporte" que se encuentra por debajo, es decir, un estrato de tela no tejida que está opuesto a la superficie visible, puede tener una menor calidad de fibras. La calidad de fibras de la "tela no tejida de cubrición" en el lado visible del estrato central debería ser tal que la parte de heterogeneidades, tales como constituyentes extraños a la fibra, por ejemplo, restos de hilaza, corteza, partículas de madera, cañamizas y restos de frutas y haces de fibras no disueltos sea menor del 3 %, preferentemente menor del 1 % y aún más preferentemente menor del 0,5 %. Tales fibras de alta calidad están disponibles en el mercado como la denominada "calidad premium". Hasta ahora no se  
55 han usado en el ámbito automovilístico.

En la realización ventajosa de la invención, las fibras del estrato central están tratadas y/o aprestadas, por ejemplo, coloreadas, blanqueadas, fulardadas, impregnadas, revestidas y/o provistas de protección UV. Por ello se puede influir, por un lado, en el aspecto óptico de la pieza de moldeo, coloreándose, por ejemplo, la fibra natural y las fibras de cohesión de diferente modo, por otro lado se puede aumentar la calidad de la pieza de moldeo, por ejemplo, con

respecto a la resistencia a UV, protección contra mohos y otros requisitos.

Además, el estrato central se puede diseñar de tal manera que solamente se traten, es decir, por ejemplo, blanqueen, colorean, fulardeen o apresten las fibras de la "tela no tejida de cubrición", mientras que los estratos de tela no tejida subyacentes no están tratados.

5 De este modo, la invención crea una pieza de moldeo de un material compuesto de fibras con un estrato de cubrición termoplástico, en cuyo aspecto óptico externo influye el material de fibras. El estrato de cubrición sirve esencialmente para el sellado y la protección de la pieza de moldeo y crea una capa superficial cerrada, sin embargo, no influyen en el aspecto de la pieza de moldeo, no especialmente o no exclusivamente. No están previstos otros revestimientos de la pieza de moldeo, tales como un laminado, barnizado, una lámina o una decoración. Gracias a la mezcla de fibras (naturales) y fibras de cohesión bicomponente, incluso con el uso de una lámina de PP o lámina de PE en sí brillante como capa de cubrición, se puede obtener una superficie mate.

10 La invención también prevé un procedimiento para la producción de una pieza de moldeo del tipo que se ha descrito anteriormente. En el procedimiento, la tela no tejida del estrato central se calienta en un calefactor de contacto y se pre-compacta y la tela no tejida pre-compactada se introduce junto con el estrato de cubrición en una herramienta de moldeo y se conforma. Esto se denomina "procedimiento de una etapa", ya que la tela no tejida y el estrato de cubrición se conforman en una única etapa de trabajo hasta dar una pieza de moldeo; por tanto, no se produce en primer lugar la pieza de moldeo a partir del material compuesto de fibras y a continuación se aplica el estrato de cubrición, por ejemplo, mediante laminado.

20 En una primera realización del procedimiento, la tela no tejida se puede introducir junto con una lámina termoplástica en el calefactor de contacto y la lámina termoplástica se funde con la tela no tejida para la formación del estrato de cubrición, pre-compactándose al mismo tiempo la tela no tejida. A continuación se introduce la tela no tejida pre-compactada con el estrato de cubrición formado sobre la misma en la herramienta de moldeo y se conforma. En una realización alternativa se introduce en primer lugar la tela no tejida sin el estrato de cubrición en el calefactor de contacto y se pre-compacta y, a continuación, se introduce la tela no tejida pre-compactada junto con la lámina termoplástica en la herramienta de moldeo. La lámina termoplástica se funde con la tela no tejida para la formación del estrato de cubrición en la herramienta de moldeo y, al mismo tiempo, se conforma este compuesto. En ambos casos se funde la lámina termoplástica como película delgada sobre la tela no tejida compactada. Por norma general será suficiente que se calienten la tela no tejida y, eventualmente, la lámina solo en el calefactor de contacto y que a continuación se realice el conformado en la herramienta de moldeo con ayuda del calor residual. También la fusión opcional de la lámina termoplástica sobre la tela no tejida pre-compactada se puede realizar debido al calor residual y con ayuda de la masa fundida de las fibras de cohesión, siendo sin embargo también posible calentar la lámina termoplástica por separado.

30 En el procedimiento de acuerdo con la invención se lleva el calefactor de contacto hasta una temperatura que se corresponde al menos con la temperatura de fusión de las fibras de cohesión. La herramienta de moldeo tiene una menor temperatura.

La invención se explica a continuación con más detalles mediante los dibujos. Las figuras muestran:

La Figura 1, una representación esquemática del corte a través del material de una pieza de moldeo de acuerdo con la invención;

40 La Figura 2a, una representación esquemática de una primera etapa del procedimiento de producción de acuerdo con la invención con un calefactor de contacto; y

La Figura 2b, una representación esquemática de una segunda etapa del procedimiento de producción de acuerdo con la invención con una herramienta de moldeo por prensado.

45 Como se muestra en la Figura 1, el material de la pieza de moldeo de acuerdo con la invención está compuesto de un estrato central 10 y dos estratos de cubrición 12, 14. El estrato central es una tela no tejida mono- o multiestrato de una mezcla de fibras naturales y fibras de cohesión bicomponente.

Las fibras naturales pueden ser, por ejemplo, de kenaf, cáñamo, lino, yute o sisal, usándose preferentemente kenaf o lino. La invención comprende también el uso de fibras sintéticas y mezclas de fibras naturales y sintéticas.

50 Las fibras de cohesión bicomponente son preferentemente fibras con un núcleo termoplástico de poliéster, tal como PET, con una temperatura de fusión relativamente alta y una cubierta de un polímero termoplástico con una menor temperatura de fusión, tal como PE o PA. La selección exacta del material así como de las temperaturas de fusión de núcleo y cubierta depende de la aplicación y de los requisitos planteados a la pieza de moldeo, por ejemplo, con respecto a la resistencia a temperatura. Si se usa, por ejemplo, la pieza de moldeo a temperaturas que se encuentran en un intervalo por debajo de 100 °C, no es necesario usar materiales que tengan una temperatura de fusión de 200 °C o por encima. El uso de materiales con una menor temperatura de fusión tiene la ventaja de que se produce una menor necesidad de energía durante la producción de la pieza de moldeo. La invención comprende también el uso de fibras de cohesión sintéticas monoestrato.

La mezcla de fibras del estrato central puede estar compuesta en una proporción de, por ejemplo, 50:50, de fibra natural y fibra de cohesión bicomponente. Se pueden concebir también proporciones de mezcla de 40:60 o 60:40 o en un intervalo de 30:70 a 70:30 dependiendo del caso de aplicación.

5 El material de tela no tejida del estrato central debería presentar la menor cantidad posible de heterogeneidades, variaciones de gramaje o impurezas típicas de fibra natural, tales como haces de fibras, partículas de madera, restos de hilaza, restos de fruta, cañamizas, etc. Todo el material de tela no tejida o al menos un estrato de tela no tejida sobre el lado visible de la pieza de moldeo debería tener tales heterogeneidades en una parte inferior al 3 %, preferentemente inferior al 1 % y aún más preferentemente inferior al 0,5 %. Para no tener que producir todo el  
10 estrato central de un material de tela no tejida de alta calidad de este tipo y correspondientemente caro, puede estar previsto estructurar el estrato central en varias capas, usándose el material de fibras de mayor calidad para la capa de cubrición en la superficie visible de la pieza de moldeo y pudiendo tener los estratos subyacentes una calidad menor.

En la práctica, el estrato central antes de su compactación puede presentar una masa específica en el intervalo de aproximadamente 200 a 2.000 g/m<sup>2</sup>.

15 Si se usa una tela no tejida punzonada para el estrato central, se debería procurar que la superficie de la tela no tejida esté provista con el menor número posible de orificios de introducción de punzonado para obtener un aspecto de calidad particularmente alta de la superficie visible a través de la capa de cubrición.

20 Como se ha mencionado al principio, las fibras pueden estar aprestadas y/o tratadas, por ejemplo, blanqueadas, coloreadas, fulardadas, tratadas con UV o revestidas. Esto se cumple tanto para la fibra natural como para la fibra de cohesión bicomponente que presenta, preferentemente, diferente coloración para conseguir una superficie agradable.

25 Como protección de la superficie, a ambos lados del estrato central están aplicados estratos de cubrición en forma de una lámina de PP, fundiéndose la lámina de PP sobre el estrato central y formando, de este modo, una capa de cubrición. El material de partida de la lámina de PP tiene un espesor en el intervalo de aproximadamente 20 a 200 µm, más especialmente de aproximadamente 50 a 100 µm.

30 Cuando se aplica el estrato de cubrición mediante la aplicación de calor y presión sobre el estrato central, se funde con la masa fundida de las fibras de cohesión bicomponente en el estrato central y de este modo forma una unión íntima con el estrato central. A partir de eso se obtiene un revestimiento delgado de la pieza de moldeo, habiéndose comprobado sorprendentemente que con el uso de fibras de cohesión bicomponente, la capa de cubrición presenta un aspecto mate; mientras que con el uso de fibras de cohesión sintéticas habituales y una lámina de PP o PA como capa de cubrición, la pieza de moldeo tendría una superficie brillante, ligeramente reflectante.

35 El estrato de cubrición 12, 14 puede ser transparente, translúcido o de cubrición; puede estar coloreado según se desee y/o ser mono- o multicapa. En cualquier caso, sin embargo, el estrato de cubrición tiene tal naturaleza que no oculta por completo el aspecto óptico de la fibra natural o de la mezcla de fibras del estrato central. La estructura de fibras es visible a través del estrato central o, en cualquier caso, influye (también) en el aspecto externo de la pieza de moldeo.

40 Como se muestra en la Figura 1, el estrato de cubrición se aplica preferentemente a ambos lados sobre el estrato central para evitar que se alabee la pieza de moldeo. Además, por ello se puede conseguir una protección a ambos lados de la pieza de moldeo. Si se usa, en concreto, la pieza de moldeo, por ejemplo, como panel de instrumentos en un automóvil, entonces a su lado inferior están soldados con frecuencia canales de aire y otros elementos, de tal manera que la pieza de moldeo está expuesta, desde su lado inferior, a humedad y otras impurezas así como a variaciones de temperatura, contra las que se tiene que proteger.

45 El procedimiento de producción de acuerdo con la invención está explicado a continuación mediante las Figuras 2a y 2b. La pieza de moldeo de acuerdo con la invención se produce en un denominado procedimiento de una etapa. La denominación procedimiento de una etapa se refiere a que la deformación de estrato central y estrato de cubrición se realiza en una etapa y no se produce en primer lugar el estrato central de la pieza de moldeo ni se conforma ni se aplica a continuación el estrato de cubrición.

50 En una primera etapa del procedimiento de acuerdo con la invención se introduce un producto semiacabado 16 de un estrato central 10 y dos estratos de cubrición 12, 14 en un calefactor de contacto 18. El producto semiacabado 16 puede estar compuesto de una tela no tejida punzonada de una mezcla de fibra natural y fibra de cohesión bicomponente, a la que están adheridas dos láminas de cubrición, como alternativa, la tela no tejida y las láminas de cubrición se pueden introducir por separado en el calefactor de contacto. Los dos bloques del calefactor de contacto 18 se cierran y se calienta el producto semiacabado. A este respecto se pre-compacta el material de tela no tejida del estrato central 10 y se calienta el compuesto hasta que se funde la cubierta de las fibras de cohesión  
55 bicomponente. Gracias a esta masa fundida se unen tanto las fibras del estrato central 10 como los estratos de cubrición 12, 14 con el estrato central 10. Al mismo tiempo se funde el estrato de cubrición sobre el estrato central y forma una película delgada que sella la superficie del estrato central.

El calefactor de contacto 18 se abre y se introduce el producto semiacabado 16 calentado pre-compactado en una

prensa de moldeo 20, tal como se muestra en la Figura 2b. Al cerrar la prensa de moldeo 20 se deforma el estrato central 10 junto con los estratos de cubricións 12, 14 y se lleva al diseño deseado.

5 Mientras que el calefactor de contacto 18 está calentado, por ejemplo, a una temperatura en el intervalo entre 180 °C y 220 °C, la herramienta de moldeo 20 está esencialmente fría o únicamente atemperada ligeramente, por ejemplo, en un intervalo de temperaturas de 30 °C a 50 °C. El producto semiacabado 16 cede su temperatura a la herramienta de prensado de moldeo 20 y la masa fundida de las fibras de cohesión bicomponente así como de los estratos de cubricións se solidifica para formar una pieza de moldeo estable.

10 En la práctica, la pieza de moldeo se puede producir, por ejemplo, partiendo de una estera no tejida con un espesor de aproximadamente 10 mm, calentándose esta estera en el calefactor de contacto y pre-compactándose a un espesor de, por ejemplo, 4 mm. Este procedimiento puede durar aproximadamente 60 segundos. A este respecto se funden tanto las cubiertas de las fibras bicomponente como la lámina de cubrición para formar una protección de la superficie así como una unión íntima de toda la pieza de moldeo.

Este producto semiacabado pre-compactado se lleva a continuación a la herramienta de moldeo por prensado y se compacta de nuevo, por ejemplo, hasta un espesor final de aproximadamente 2 a 3 mm, y se conforma.

15 Mientras que en la forma de realización preferente la lámina de cubrición ya se ha introducido también en el calefactor de contacto 18 para fundirse como película delgada sobre la estera no tejida, en una realización alternativa se puede introducir la lámina de cubrición también en primer lugar en la herramienta de prensado 20. Entonces se une con la estera no tejida debido a la masa fundida todavía existente en la misma de las fibras de cohesión bicomponente. Dado el caso se puede calentar también la propia lámina de cubrición antes de que se introduzcan en la herramienta de moldeo por prensado 20.

Después del prensado de la pieza de moldeo no está previsto ningún procedimiento adicional de laminado o de revestimiento.

#### **Lista de referencias**

- 10 12, 14 Estrato central, estratos de cubrición
- 16 Producto semiacabado
- 18 Calefactor de contacto
- 20 Herramienta de moldeo por prensado

**REIVINDICACIONES**

1. Pieza de moldeo, particularmente elemento de revestimiento de habitáculo para un automóvil, con:
  - 5 un estrato central (10) que comprende una mezcla de fibras naturales y/o sintéticas y fibras de cohesión termoplásticas, que está procesadas hasta dar una tela no tejida, y un estrato de cubrición (12, 14) termoplástico, estando fundidos entre sí el estrato central (10) y el estrato de cubrición (12, 14) y estando diseñado el estrato de cubrición (12, 14) de tal manera que la pieza de moldeo presenta una superficie visible que se cierra mediante el estrato de cubrición, estando el aspecto óptico de la superficie visible al menos también influido por las fibras del estrato central (10); estando producido el estrato de cubrición (12, 14) a partir de una lámina termoplástica y teniendo la lámina un espesor de 10  $\mu\text{m}$  a 300  $\mu\text{m}$ .
- 10 2. Pieza de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la lámina tiene un espesor de 20  $\mu\text{m}$  a 200  $\mu\text{m}$ .
3. Pieza de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la lámina tiene un espesor de 50  $\mu\text{m}$  a 100  $\mu\text{m}$ .
4. Pieza de moldeo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la que el estrato central (10) contiene fibras naturales, particularmente las de kenaf, cáñamo, lino, yute, sisal.
- 15 5. Pieza de moldeo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la que las fibras de cohesión comprenden fibras bicomponente de poliéster.
6. Pieza de moldeo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, siendo la lámina transparente, semitransparente u opaca.
7. Pieza de moldeo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la que a ambos lados del estrato central (10) está aplicado un estrato de cubrición (12, 14).
- 20 8. Pieza de moldeo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la que la proporción de mezcla de fibras naturales y/o sintéticas y fibras de cohesión en el estrato central (10) asciende a 50:50, 40:60 o 60:40.
9. Pieza de moldeo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la que el estrato central (10) está estructurado a partir de al menos dos capas de tela no tejida de diferente calidad.
- 25 10. Pieza de moldeo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la que el estrato central (10) presenta, al menos en su lado visible, un estrato de una tela no tejida, en el que la parte de heterogeneidades, tales como constituyentes extraños a la fibra, tales como restos de hilaza, corteza, partículas de madera, cañamizas y restos de fruta y haces de fibras no disueltos es inferior al 3 %, preferentemente inferior al 1 %, aún más preferentemente inferior al 0,5 %.
- 30 11. Pieza de moldeo de acuerdo con las reivindicaciones 9 y 10, en la que el estrato central (10) presenta, en su lado opuesto al lado visible, un estrato de una tela no tejida en el que la parte de heterogeneidades es mayor que en el lado visible del estrato central.
12. Pieza de moldeo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la que las fibras del estrato central (10) están tratadas y/o aprestadas, particularmente coloreadas, blanqueadas, fulardadas, impregnadas, revestidas y/o provistas de protección UV.
- 35 13. Pieza de moldeo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la que la superficie visible de la pieza de moldeo es mate.
14. Pieza de moldeo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, no estando aplicado ningún laminado u otro revestimiento, a excepción del estrato de cubrición, sobre la pieza de moldeo.
- 40 15. Procedimiento para la producción de una pieza de moldeo según una de las reivindicaciones precedentes, en el que se calienta y pre-compacta la tela no tejida del estrato central (10) en un calefactor de contacto (18) y la tela no tejida pre-compactada junto con el estrato de cubrición (12, 14) se introduce en una herramienta de moldeo (20) y se conforma.
16. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, en el que la tela no tejida se introduce junto con una lámina termoplástica en el calefactor de contacto (18) y se funde la lámina termoplástica con la tela no tejida para la formación del estrato de cubrición (12, 14) o se introduce la tela no tejida sin el estrato de cubrición (12, 14) en el calefactor de contacto (18) y se pre-compacta y, a continuación, la tela no tejida pre-compactada se introduce junto con la lámina termoplástica en la herramienta de moldeo (20) y se funde la lámina termoplástica con la tela no tejida para la formación del estrato de cubrición (12, 14), de tal manera que la lámina termoplástica se funde como una película delgada sobre la tela no tejida compactada.
- 45 17. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, en el que se lleva el calefactor de contacto (18) a una temperatura que se corresponde al menos con la temperatura de fusión de las fibras de cohesión y la herramienta de moldeo (20) tiene una menor temperatura.
- 50

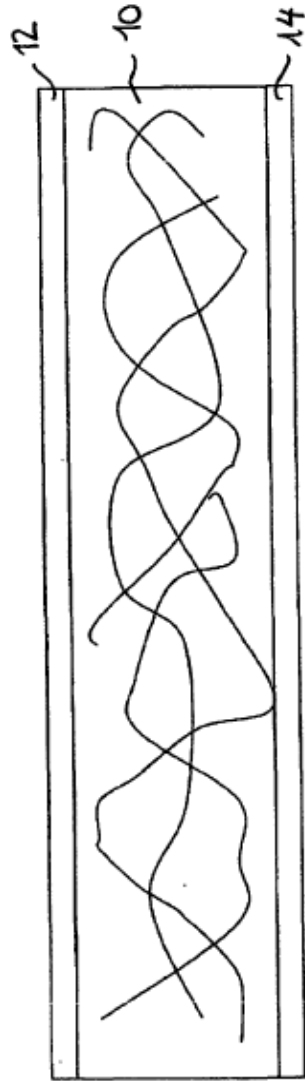


Fig. 1



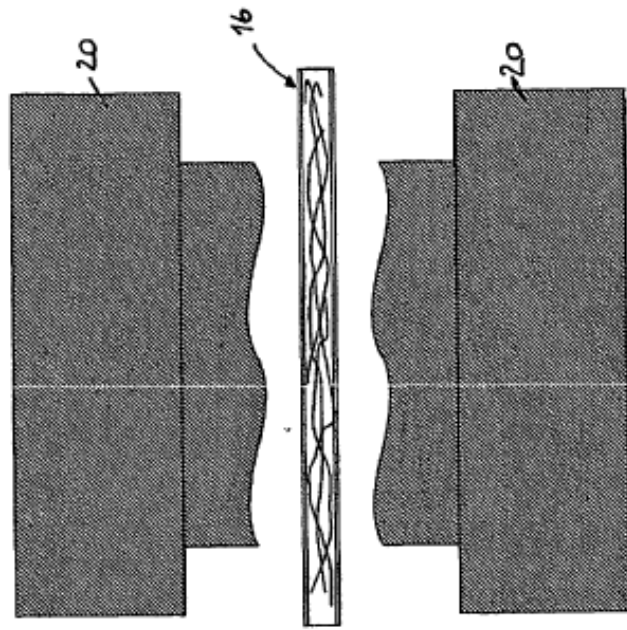


Fig. 2b

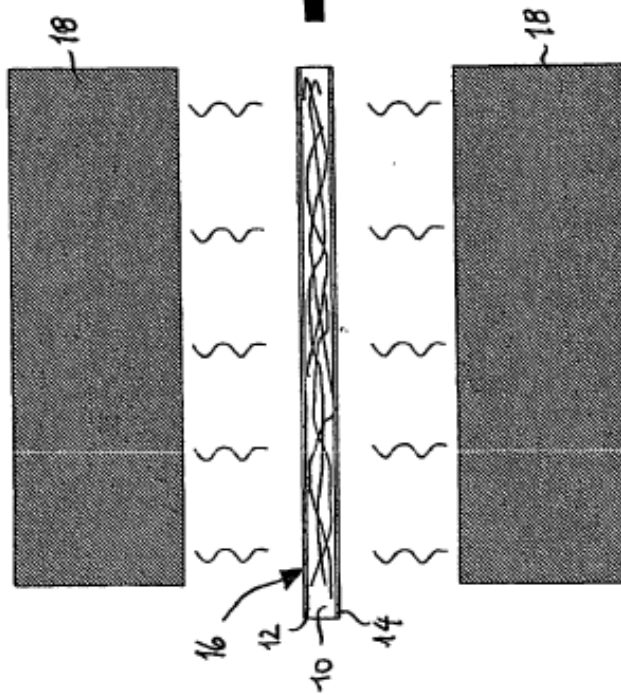


Fig. 2a