

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 107**

51 Int. Cl.:
C09J 4/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09700799 .1**

96 Fecha de presentación: **08.01.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2229421**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.09.2010**

54 Título: **PIEZA SEMITERMINADA TEXTIL CON UNA SUPERFICIE PROVISTA DE UN PEGAMENTO.**

30 Prioridad:
11.01.2008 DE 102008004112

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.12.2011

73 Titular/es:
**SAERTEX GMBH & CO. KG
BROCHTERBECKER DAMM 52
48369 SAERBECK, DE**

72 Inventor/es:
**PALINSKY, Andreas;
ISCHTSCHUK, Lars y
ROTH, Ekkehard**

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 370 107 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

Pieza semiterminada textil con una superficie provista de un pegamento.

El presente invento se refiere a una pieza semiterminada textil con por lo menos una superficie provista de un pegamento de acuerdo con el prefacio de la reivindicación 1.

5 Es sabido ejecutar los materiales textiles, que se utilizan como materiales de refuerzo para la producción de piezas constructivas reforzadas con fibras – los denominados materiales compuestos – de modo que sean autoadhesivos. En particular en la industria de los automóviles, en la construcción de embarcaciones pequeñas o en el sector de los rotores para instalaciones de energía eólica, donde se han de producir unas preformas relativamente grandes y complejas a base de materiales de refuerzo secos, existe interés en una fijación de los estratos textiles individuales.
10 Para esto, sobre la superficie de los materiales textiles se aplica usualmente un denominado agente aglutinante para materiales textiles, por ejemplo un pegamento termofusible sobre la base de resinas epoxídicas o de poliamidas o de resinas sólidas fusibles similares. Los materiales textiles autoadhesivos pueden ser colocados entonces dentro de un molde y ser retenidos mediante el pegamento junto al molde o junto a un estrato ya fijado sobre éste.

15 Además de esto, en el caso de la producción de piezas constructivas en emparedado existe con frecuencia el requisito de asegurar la adhesión de estratos textiles al material de núcleo utilizado. Usualmente, en este caso se trata de madera de balsa o de espumas de poli(cloruro de vinilo) (PVC), polietileno (PE), polipropileno (PP), poliuretano (PUR), poli(tereftalato de etileno) (PET) o poli(metacrilimida) (Rohacell®).

20 Es desventajoso, en el caso de los pegamentos termofusibles utilizados hasta ahora, el hecho de que éstos o bien no son pegajosos a la temperatura del entorno y por lo tanto deben de ser calentados para realizar su activación, o de que, en el caso de unos pegamentos que disponen de una suficiente pegajosidad a la temperatura ambiente, la pegajosidad de los materiales textiles disminuye ya después de un breve período de tiempo, por lo que el material textil no puede ser almacenado durante un prolongado período de tiempo sin mermas de la pegajosidad. Esto se debe a la afinidad de tales pegamentos fusibles con respecto al revestimiento (apresto) de las fibras utilizadas, en particular cuando éstas han sido formuladas sobre la base de resinas epoxídicas, así como al efecto capilar de los filamentos. Estos efectos dan lugar a que el pegamento aplicado sobre la superficie de los materiales de refuerzo emigre después de un breve período de tiempo hacia el interior del material textil. Otros agentes aglutinantes para materiales textiles, que son aplicados en forma pulverulenta, no poseen a la temperatura ambiente ninguna pegajosidad, sino que tienen que ser fundidos incipientemente por acción térmica, con el fin de conseguir la fijación de los estratos.

30 Además, es conocido aplicar un caucho soluble en estireno o emulsiones de caucho sobre los materiales textiles, con el fin de conferir a su superficie una pegajosidad.

Puesto que, sin embargo, el caucho es solo difícilmente soluble en las resinas de matriz que se utilizan para la producción de materiales compuestos, el caucho permanece como cuerpo extraño dentro de la pieza constructiva reforzada con fibras.

35 Las consecuencias son una mala calidad superficial de las piezas constructivas de materiales compuestos reforzadas con fibras así como una disminución intolerable de los valores de resistencias mecánicas de las piezas constructivas, en más de un 25 %.

40 A partir del documento de solicitud de patente internacional WO 2006/059056 A se conocen unos fluidos portadores para la explotación de combustibles fósiles, en los cuales se pueden emplear resinas de dos componentes sobre la base de epóxidos.

El documento de solicitud de patente de los EE.UU. US 2005/0959933 A1 divulga unos artículos textiles, tales como alfombras, que están provistos/as de materiales repelentes de la suciedad.

45 El documento de solicitud de patente japonesa JP 2004-100059 A divulga unas fibras, que son mezcladas con un material de impregnación A) y con un material de revestimiento B), pudiendo constituir A) y B) en cada caso una resina epoxídica, y en las que un material de revestimiento (B) puede constituir una resina epoxídica no endurecida.

50 El documento WO 00/37561 A divulga unos agentes abrasivos y describe como material de soporte una lista de materiales, entre los cuales se encuentra también una tela, es decir un material textil. Como agente aglutinante se propone, entre otros materiales, una resina epoxídica. Unas resinas epoxídicas se describen además como uno de los muchos agentes destinados al tratamiento superficial de las telas. Además se describen diferentes vías, con el fin de proveer a la tela de un agente aglutinante, entre ellas también una reticulación parcial del agente aglutinante sobre la tela.

El documento WO 00/10964 A describe, en unión con bases nitrogenadas fotoactivables, como un posible componente una extensa enumeración de resinas epoxídicas.

El documento JP S62-250026 A describe la preparación de resinas epoxídicas con ésteres de silil-polifosfatos como agentes endurecedores para usos medicinales y alimenticios.

5 El documento US 2006/048943 A1 divulga unos medios de sustentación para y la explotación de reservas de petróleo o agua subterránea y describe la extensión en el espacio de estos medios de sustentación, que se pueden producir a partir de, entre otros materiales, resinas epoxídicas.

El documento de solicitud de patente alemana DE 100 03 972 A1 divulga una correa de transmisión, que comprende una capa de caucho, en la que están empotrados unos cordones, y una capa, que contiene una composición de caucho reticulada con un peróxido orgánico.

10 El documento JP H07-403879 A divulga fibras de poliésteres reforzadas, que con la finalidad de obtener una adhesión mejorada entre las fibras de poliésteres y los materiales sintéticos reforzados, son tratadas, entre otros materiales, con compuestos epoxídicos.

15 El presente invento está basado por lo tanto en la misión de proponer una pieza semiterminada textil con una superficie pegajosa, que sea apta para el almacenamiento a lo largo de un mayor período de tiempo y que, a pesar de su pegajosidad, no presente en lo posible ninguna influencia negativa sobre la resistencia mecánica de las piezas constructivas de materiales compuestos reforzadas con fibras, que se han producido a partir de ella.

Conforme al invento el problema planteado por esta misión se resuelve mediante las particularidades caracterizantes de la reivindicación 1. Unas formas ventajosas de realización se encuentran en las reivindicaciones dependientes.

20 Mediante una reticulación parcial de por lo menos uno de los componentes del pegamento, a continuación de la aplicación del pegamento sobre la pieza semiterminada textil, se efectúa una inmovilización del pegamento. Por el hecho de que el pegamento es inmovilizado sobre la superficie de la pieza semiterminada textil, se puede impedir una penetración y/o introducción adicional del pegamento en la pieza semiterminada textil, de manera que también después de un prolongado período de tiempo el pegamento está presente casi totalmente sobre la superficie.

25 El componente parcialmente reticulado del pegamento es en este caso el producto de una reticulación parcial de por lo menos un monómero que contiene dobles enlaces, siendo desencadenada la reticulación parcial mediante una aportación deliberada de energía sobre la superficie de la pieza semiterminada, de tal manera que la reticulación parcial puede efectuarse después de la aplicación del pegamento sobre la pieza semiterminada.

30 Como monómero que contiene dobles enlaces se utiliza un éster parcial, preparado por reacción de una resina epoxídica con un ácido carboxílico insaturado. Éste presenta la ventaja de hacer posible una unión intramolecular de la red que resulta mediante la polimerización de los dobles enlaces con la red que resulta de una posterior reticulación de grupos epóxido presentes (las denominadas redes interpenetrantes).

35 Para la preparación del éster parcial se emplean de manera preferida resinas epoxídicas de bisfenol A y de bisfenol F y/o de manera especialmente preferida novolacas epoxidadas. El ácido carboxílico insaturado se puede seleccionar entre ácidos carboxílicos de C1 hasta C12, siendo especialmente preferida la utilización de los ácidos acrílico y metacrílico, puesto que éstos, por un lado, están a disposición a en una medida suficiente un precio barato como productos químicos clásicos así como tienen una apropiada reactividad frente al grupo epóxido.

40 El éster parcial se prepara ventajosamente mediante una reacción incompleta de una resina epoxídica con ácido acrílico o ácido metacrílico, siendo regulable la reacción incompleta mediante la estequiometría de las sustancias de partida. Esta reacción se describe en el documento de publicación de solicitud de patente alemana DE 10223313 A1, cuyo contenido ha sido recogido por la presente totalmente en la divulgación de esta solicitud de patente.

El pegamento contiene de manera preferida además por lo menos los otros componentes siguientes: una resina epoxídica, un componente cauchoide y un agente iniciador.

45 Una composición preferida del pegamento contiene, referido al peso de la mezcla total, aproximadamente 25 - 40 % de un caucho, 5 - 10 % de una resina epoxídica y 40 - 60 % de un éster parcial. Además de esto, la formulación de pegamento contiene un apropiado agente iniciador en una concentración usualmente utilizada de 0,2 a 3 % (de manera especialmente preferida de 1 - 2 %). Por lo demás, el pegamento puede contener unos usuales materiales aditivos tales como colorantes, agentes auxiliares de elaboración o aditivos destinados al mejoramiento de la mojadura de superficies.

50 Es especialmente preferido que el agente iniciador sea un agente fotoiniciador activable por luz UV (ultravioleta) o un peróxido, puesto que de esta manera es posible una reticulación parcial química del pegamento, controlada en su extensión.

Para la pieza semiterminada textil conforme al invento, se puede utilizar una resina epoxídica de acuerdo con el estado de la técnica, siendo ventajoso que la resina epoxídica sea una resina de bisfenol A, una resina de bisfenol F, tetraglicidil-metilen-dianilina (TGMDA), triglicidil-para-amino-fenol (TGPAP) y/o una novolaca epoxidada. La ventaja

de estas resinas epoxídicas consiste en que éstas son compatibles con los otros componentes del pegamento, tienen unas sobresalientes propiedades mecánicas, así como aseguran una buena pegajosidad.

Además, para la pieza semiterminada textil conforme al invento se necesita por lo menos un componente cauchoide, en cuyo caso se puede tratar de un caucho sintético o natural. En particular es apropiado un caucho de butadieno y nitrilo terminado con amino y/o carboxi (Hycar CTBN o respectivamente ATBN) con un peso molecular medio de 2.000 a 6.000 g/mol, preferiblemente en mezcla con un NBR que tiene un peso molecular de 20.000 g/mol a 2.000.000 g/mol, de modo especialmente preferido de 50.000 g/mol a 1.000.000 g/mol, puesto que éste tiene una pegajosidad óptima y presenta una buena compatibilidad con resinas epoxídicas. Mediante una precedente reacción de los componentes cauchoides con resinas epoxídicas, que se designa también como una reacción de formación de aductos, se pueden optimizar adicionalmente las propiedades de los productos. Por lo demás, son apropiados unos cauchos de butadieno funcionalizados con carboxi que tienen un peso molecular de 2.000 a 10.000 g/mol, los cuales son obtenibles p.ej. por reacción de los homopolímeros con el anhídrido de ácido maleico.

Constituye especialmente una ventaja el hecho de que el pegamento utilizado para la producción de la pieza semiterminada conforme al invento sea hinchable y/o incipientemente soluble en mezclas de resinas reactivas que contienen resinas epoxídicas, puesto que de esta manera se consigue una mezcladura especialmente íntima del pegamento con la matriz de resina. Esto es esencial para las resultantes resistencias mecánicas de la pieza constructiva producida a partir de ella.

Como base textil para la producción de las piezas semiterminadas textiles conformes al invento se utilizan ventajosamente esterillas, tejidos de telar, tejidos de punto, tejidos tricotados y/o velos a solas o en combinación. Estos materiales de refuerzo se pueden producir a partir de fibras de vidrio, carbono, aramida y naturales tales como p.ej. fibras de lino, cáñamo, sisal o basalto. Sin embargo, también son posibles otros materiales y otras construcciones textiles que se conozcan a partir del estado de la técnica.

La aplicación del pegamento sobre la base textil se efectúa de manera preferida mediante aplicación por atomización de una solución o una masa fundida del pegamento, siendo aplicada una cantidad de 2 a 50 g/m², de manera especialmente preferida de 4 a 15 g/m², con el fin de conseguir la óptima pegajosidad adhesiva.

Las piezas semiterminadas textiles conformes al invento se pueden utilizar de manera preferida para la producción de materiales sintéticos reforzados con fibras, en los que la resina reactiva utilizada en tal caso contiene preferiblemente una resina epoxídica o constituye una resina epoxídica. La ventaja especial del pegamento conforme al invento consiste en la reacción química de los grupos epoxi contenidos en el pegamento con los grupos de epóxido de la resina reactiva utilizada, y en las positivas propiedades de resistencia mecánica, que resultan a partir de esto, de la pieza constructiva de material compuesto reforzada con fibras.

Las piezas semiterminadas textiles conformes al invento tienen a la temperatura ambiente, durante un período de tiempo de desde más que 4 meses hasta de varios años una pegajosidad superficial estable. Incluso a unas temperaturas de aproximadamente 60°C se conserva la buena pegajosidad durante un período de tiempo de desde varias semanas hasta algunos meses.

Además de esto, las piezas semiterminadas textiles conformes al invento se distinguen por el hecho de que unos estratos textiles de refuerzo se pueden colocar sobresalientemente en un molde para una pieza constructiva y en caso necesario se pueden recolocar múltiples veces y de esta manera hacen posible unas complejas geometrías tridimensionales de las preformas. Las piezas semiterminadas textiles son apropiadas en particular para la producción de piezas constructivas reforzadas con fibras en procedimientos de infusión en vacío y de inyección de resinas, tales como (los conocidos en inglés como Resin Infusion, Resin Transfer Moulding (moldeo por transferencia de resinas), etc.).

Además, las piezas semiterminadas textiles conformes al invento se distinguen por el hecho de que el pegamento utilizado no perjudica de una manera significativa a los valores de resistencias mecánicas de la pieza constructiva reforzada con fibras.

Las propiedades conseguidas hacen posible el empleo de las piezas semiterminadas textiles conformes al invento para la producción de estructuras de construcción ligera en el sector de los automóviles, la aviación, la construcción de embarcaciones pequeñas y de barcos, de artículos deportivos así como de paletas de rotores para instalaciones de energía eólica.

Con ayuda de dos Ejemplos de realización ilustrativos y de tres Ejemplos de comparación, se debe de explicar el invento con más detalle:

Ejemplo 1

Composición del pegamento

- 270 g de un producto de reacción de Hycar CTBN 1300 x 13 (de Noveon) con EPR 0164 (de Bakelite AG)

ES 2 370 107 T3

- 80 g de EPR 0164 (de Bakelite AG)
 - 200 g de EPR 05322 (de Bakelite AG)
 - 439 g de EPA 03582 (de Bakelite AG)
 - 15 g de Genocoure MBF (de Rahn AG)
- 5 - 15 de Cab-O-Sil TS 720

10 Para la producción de la pieza semiterminada textil conforme al invento, el pegamento es previamente calentado a una temperatura apropiada y es aplicado por atomización sobre el material textil. Asimismo es posible disolver el pegamento en acetona o metil-etil-cetona y aplicarlo sin previo calentamiento sobre el material textil correspondiente. Mediante revestimiento de una esterilla unidireccional a base de fibras de vidrio (vidrio E; 2.400 tex) con una proporción de trama de 3 % en la dirección de 90° (vidrio E; 68 tex) con 10 +/- 2 g/m² del pegamento antes mencionado, y mediante reticulación parcial por irradiación con rayos UV, se confiere al material textil una pegajosidad suficiente y duradera durante más tiempo que 4 semanas, sin que en lo que se refiere a las propiedades mecánicas se tengan que consignar unas apreciables mermas. Además, se consigue una estabilidad térmica a 60°C.

15 Comparación de valores mecánicos característicos con o sin apresto con un pegamento:

Probetas de GFK (acrónimo de Glas Faser Kunststoff = material sintético reforzado con fibras de vidrio): 8 estratos de UD con un peso por unidad de superficie de aproximadamente 1.190 g/m²

Espesor de las muestras 6,1 mm; FHG 61 % en volumen

Sistema de resina Hexion RIM135/RIMH137

20 Las muestras están revestidas por un solo lado con aproximadamente 10 g/m² de un pegamento según el Ejemplo 1.

Ensayo de flexión en tres puntos de acuerdo con la norma DIN EN ISO 14125

Dirección de enderezamiento de ensayo: 0°

Radio de la estampa de compresión R1: 5 mm

Radio de apoyo R2: 5 mm

25 Velocidad de ensayo 2 mm/min

Resultados de los ensayos	Módulo E [GPa]	Rm [MPa]
Probeta		
sin pegamento	48	940
con pegamento	46	920

Ejemplo 2

Composición del pegamento

- 100 g de Hycar CTBN 1300 x 13 (de Noveon)
 - 20 g de Araldite GY 250 (de Huntsman)
- 30 - 40 g de EPR 03161 (de Bakelite AG)
- 220 g de EPA 04704 (de Bakelite AG)
 - 2 % en peso de MEKP
 - 0,15 % en peso de un catalizador conjunto.

35 Para la producción de la pieza semiterminada textil conforme al invento, el pegamento es calentado previamente a una temperatura apropiada y aplicado por atomización sobre el material textil. También es posible disolver el pegamento en acetona o metil-etil-cetona y, sin previo calentamiento, aplicarlo sobre el material textil correspondiente. Mediante revestimiento de una esterilla unidireccional a base de fibras de vidrio (vidrio E; 2.400 tex) con una proporción de trama de 3 % en la dirección de 90° (vidrio E; 68 tex) con 10 ± 2 g/m² del pegamento antes mencionado, y mediante reticulación parcial por activación térmica durante aproximadamente 30 min a

ES 2 370 107 T3

aproximadamente 90°C se confiere al material textil una suficiente y duradera pegajosidad durante más tiempo que 4 semanas, sin que en lo que se refiere a las propiedades mecánicas se tengan que consignar unas mermas apreciables. Además, se consigue una estabilidad térmica a 60°C.

Ejemplo comparativo A

5 Composición del pegamento:

- 2 % en peso de EPR 5311 (de Bakelite AG)
- 86 % en peso de EPR 5322 (de Bakelite AG)
- 12 % en peso de Hycar CTBN 1300 x 13 (de Noveon)

10 Para la producción de la pieza semiterminada textil conforme al invento, el pegamento se calienta previamente a una temperatura apropiada y se aplica por atomización sobre el material textil. Asimismo es posible disolver el pegamento en acetona o metil-etil-cetona y aplicarlo sin previo calentamiento sobre el material textil correspondiente. Una esterilla unidireccional a base de fibras de vidrio (vidrio E: 2.400 tex) con una proporción de trama de 3 % en la dirección de 90° (vidrio E; 68 tex) se reviste con $10 \pm 2 \text{ g/m}^2$ del pegamento antes mencionado.

15 La resultante pieza semiterminada textil muestra ciertamente una alta pegajosidad inicial. Sin embargo, el pegamento penetra en la esterilla en menos que 5 días. Además, no se consigue ninguna estabilidad térmica a 60°C.

Ejemplo comparativo B

Composición del pegamento:

- 2 % en peso de BYK 410 (de BYK)
- 20 - 65 % en peso de EPR 5322 (de Bakelite AG)
- 33 % en peso de Hycar CTBN 1300 x 13 (de Noveon)

Para la producción de la pieza semiterminada textil conforme al invento, el pegamento se calienta previamente a una temperatura apropiada y se aplica por atomización sobre el material textil. Asimismo es posible disolver el pegamento en acetona o metil-etil-cetona y aplicarlo sin previo calentamiento sobre el material textil correspondiente. Una esterilla unidireccional a base de fibras de vidrio (vidrio E: 2.400 tex) con una proporción de trama de 3 % en la dirección de 90° (vidrio E; 68 tex) se reviste con $10 \pm 2 \text{ g/m}^2$ del pegamento antes mencionado.

25 La resultante pieza semiterminada textil muestra ciertamente una alta pegajosidad inicial. Sin embargo, el pegamento penetra en la esterilla en menos que 5 días. Una penetración se observa ya después de un día. Además, no se consigue ninguna estabilidad térmica a 60°C.

30 Ejemplo comparativo C

Composición del pegamento:

- 0,5 % en peso de EPR 5311 (de Bakelite AG)
- 79,25 % en peso de EPR 5322 (de Bakelite AG)
- 16,25 % en peso de Hycar CTBN 1300 x 13 (de Noveon)
- 35 - 2 % en peso de BYK 410 (de BYK)
- 2 % en peso de Aerosil A380 (de Degussa)

Para la producción de la pieza semiterminada textil conforme al invento, el pegamento se calienta previamente a una temperatura apropiada y se aplica por atomización sobre el material textil. Asimismo es posible disolver el pegamento en acetona o metil-etil-cetona y aplicarlo sin previo calentamiento sobre el material textil correspondiente. Una esterilla unidireccional a base de fibras de vidrio (vidrio E: 2.400 tex) con una proporción de trama de 3 % en la dirección de 90° (vidrio E; 68 tex) se reviste con $10 \pm 2 \text{ g/m}^2$ del pegamento antes mencionado.

40 La resultante pieza semiterminada textil muestra ciertamente una alta pegajosidad inicial. Sin embargo, el pegamento penetra en menos que 14 días en la esterilla. Además, no se consigue ninguna estabilidad térmica a 60°C.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pieza semiterminada textil con por lo menos una superficie provista de un pegamento, estando reticulado parcialmente por lo menos uno de los componentes del pegamento y siendo el componente reticulado parcialmente el producto de una reticulación parcial de por lo menos un monómero que contiene dobles enlaces, caracterizada porque el monómero que contiene dobles enlaces es un éster parcial, preparado por reacción de una resina epoxídica con un ácido carboxílico insaturado.
2. Pieza semiterminada textil de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el éster parcial es el producto de una reacción de una resina epoxídica con ácido acrílico o ácido metacrílico en un defecto estequiométrico.
3. Pieza semiterminada textil de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el éster parcial es una novolaca epoxidada.
- 10 4. Pieza semiterminada textil de acuerdo con por lo menos una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque el pegamento contiene además por lo menos los otros siguientes componentes: por lo menos una resina epoxídica, por lo menos un componente cauchoide y por lo menos un agente iniciador.
5. Pieza semiterminada textil de acuerdo con por lo menos una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque el agente iniciador es un agente fotoiniciador o un peróxido.
- 15 6. Pieza semiterminada textil de acuerdo con por lo menos una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque la reticulación parcial del componente reticulable parcialmente del pegamento sobre la superficie de la pieza semiterminada textil se efectúa por irradiación de la pieza semiterminada con luz UV.
7. Pieza semiterminada textil de acuerdo con por lo menos una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque la resina epoxídica es una resina de bisfenol A, una resina de bisfenol F, tetraglicidil-metilen-dianilina (TGMDA), triglicidil-para-amino-fenol (TGPAP) y/o una novolaca epoxidada.
- 20 8. Pieza semiterminada textil de acuerdo con por lo menos una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque el componente cauchoide es un caucho sintético o natural.
9. Pieza semiterminada textil de acuerdo con por lo menos una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque el pegamento es hinchable y/o incipientemente soluble en mezclas de resinas reactivas que contienen resinas epoxídicas.
- 25 10. Pieza semiterminada textil de acuerdo con por lo menos una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque la pieza semiterminada es una esterilla, un tejido de telar, un tejido tricotado o un velo.
11. Pieza semiterminada textil de acuerdo con por lo menos una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque el material textil se compone de fibras de vidrio, carbono, basalto, fibras naturales tales como las de lino, cáñamo y sisal y/o fibras de aramida.
- 30 12. Utilización de una pieza semiterminada textil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 11, para la producción de materiales sintéticos reforzados con fibras.
13. Utilización de una pieza semiterminada textil de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada porque se produce un material sintético reforzado con fibras, que contiene por lo menos una resina epoxídica.
- 35 14. Utilización de una pieza semiterminada textil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 11, para la producción de estructuras de construcción ligera en el sector de los automóviles, en la aviación, en la construcción de embarcaciones pequeñas y barcos, en artículos deportivos así como paletas de rotores para instalaciones de energía eólica.