

(19)



(11)

EP 2 835 462 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.04.2018 Patentblatt 2018/16

(51) Int Cl.:

D04H 1/587 ^(2012.01)	D04H 1/4218 ^(2012.01)
D06N 3/00 ^(2006.01)	D04H 1/435 ^(2012.01)
D04H 1/58 ^(2012.01)	D21H 13/24 ^(2006.01)
D21H 13/40 ^(2006.01)	D04H 1/64 ^(2012.01)
D04H 3/004 ^(2012.01)	D21H 27/26 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14002745.9**

(22) Anmeldetag: **06.08.2014**

(54) **Faservlies enthaltender CV-Bodenbelag sowie Faservlies**

CV floor lining containing nonwoven fabric and nonwoven fabric

Revêtement de sol CV comprenant un non-tissé et non-tissé

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

• **Gröger, Stefan**

97877 Wertheim (DE)

(30) Priorität: **09.08.2013 DE 102013013321**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.02.2015 Patentblatt 2015/07

(74) Vertreter: **Grättinger Möhring von Poschinger
Patentanwälte Partnerschaft
Wittelsbacherstrasse 2b
82319 Starnberg (DE)**

(73) Patentinhaber: **Johns Manville Europe GmbH
86399 Bobingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 1 319 746	EP-A2- 1 541 763
CA-A1- 2 133 522	DE-T2- 69 202 057
US-A- 5 772 846	US-A1- 2011 139 386

(72) Erfinder:

• **Rempt, Elvira**
97877 Wertheim (DE)

EP 2 835 462 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen CV-Bodenbelag, welcher ein Faservlies als Strukturschicht umfasst. Sie betrifft des Weiteren ein Faservlies.

[0002] CV (Cushioned Vinyl)-Bodenbeläge sind bekannt. In diesen - und auch anderen - Bodenbelägen werden Faservliese als Trägermaterial verwendet. Die hier verwendeten Faservliese bestehen typischerweise aus Glasfasern, wobei auch die Verwendung spezifischer Mischungen unterschiedlicher Glasfasern zur Herstellung entsprechender Träger-Glasfaservliese bekannt ist (vgl. DE 102011011056 A1, deren Offenbarungsgehalt zum Inhalt der vorliegenden Anmeldung gemacht wird). Zur Herstellung von Glasfaservliesen aus Glasfasern und Bindemittel existieren unterschiedliche Verfahren.

[0003] Aus der EP 1 319 746 A1 ist ein Faservlies bekannt, und zwar ein Hybridfaservlies umfassend eine Grundbahn mit 10-80 Gew.-% Glasfasern und 20-90 Gew.-% PET-Fasern. Ferner ist Polyvinylalkohol in einer Menge von 5-35 Gew.-% bezogen auf das kombinierte Gewicht der Glasfasern und der PET-Fasern als Bindemittel vorgesehen. Weiterhin ist ein sekundäres Bindemittel in einer Menge von 5-35 Gew.-% bezogen auf das kombinierte Gewicht der Glasfasern, der PET-Fasern und des Polyvinylalkohols vorgesehen. Bei dem sekundären Bindemittel kann es sich beispielsweise um Styrene-Acrylat handeln. Die Glasfasern haben bevorzugt einen mittleren Durchmesser zwischen 6 und 16 μm und eine mittlere Länge zwischen 4 und 25 mm. Die PET-Fasern weisen ebenfalls bevorzugt einen mittleren Durchmesser zwischen 6 und 16 μm und eine mittlere Länge zwischen 4 und 25 mm auf.

[0004] Die vorliegende Erfindung ist darauf gerichtet, ein kostengünstig herstellbares Faservlies bereitzustellen, das sich aufgrund insoweit besonders günstiger Eigenschaften insbesondere für die Verwendung als Trägermaterial in Bodenbelägen eignet und in dieser Verwendung die Eigenschaften des fertigen Bodenbelags günstig beeinflusst. Weiterhin ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen dementsprechend günstige Eigenschaften aufweisenden CV-Bodenbelag mit einem Faservlies als Trägermaterial bereitzustellen.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabenstellung gemäß der vorliegenden Erfindung, wie im Anspruch 1 angegeben, durch ein Faservlies, welches als Hybrid-Faservlies ausgeführt ist, indem es Glasfasern, Polymerfasern und Bindemittel umfasst, wobei die Glasfasern einen mittleren Durchmesser zwischen 6 und 13 μm und eine mittlere Länge zwischen 6 und 15 mm aufweisen, es sich bei den Polymerfasern um Stapelfasern mit einer mittleren Feinheit zwischen 0,2 und 0,6 dtex und einer mittleren Länge zwischen 2 und 4 mm handelt und der Gewichtsanteil der Polymerfasern zwischen 5 und 20% des trockenen Faservlieses beträgt.

[0006] Für das erfindungsgemäße Faservlies ist somit, mit anderen Worten, eine spezifische Kombination syn-

ergetisch zusammenwirkender Merkmale dergestalt charakteristisch, dass es aus sowohl hinsichtlich des Materials als auch hinsichtlich der typischen Längen- und Dickenabmessungen verschiedenen, mittels eines Bindemittels miteinander verbundenen Fasern besteht, nämlich relativ kurzen und - bei den hier vornehmlich für die Polymerfasern in Betracht kommenden Polymeren mit Dichten zwischen etwa 1,2 und 1,6 g/cm³ - eher dünneren Polymerfasern einerseits und relativ langen und eher dickeren Glasfasern andererseits, wobei der Gewichtsanteil der Polymerfasern wesentlich geringer ist als der Gewichtsanteil der Glasfasern, indem die Polymerfasern nur zwischen 5 und 20, bevorzugt zwischen 10 und 15 Gewichtsprozent des trockenen Faservlieses ausmachen. Das Verhältnis zwischen dem Gewichtsanteil der Glasfasern und dem der Polymerfasern an dem Faservlies beträgt typischerweise zwischen 5 und 8, beispielsweise - bei einem Gewichtsanteil des Bindemittels von etwa 20 und 30% - etwa 6,5.

[0007] In durchaus überraschender Weise zeichnet sich das erfindungsgemäße Hybrid-Faservlies durch eine Reihe von für die Anwendung als Trägermaterial in CV-Bodenbelägen sehr vorteilhaften Eigenschaften aus. So ergeben sich aufgrund der verwendeten spezifischen Mischung bestimmter Glasfasern und bestimmter Polymerfasern solche physikalischen Eigenschaften (mechanische Festigkeit, Dichte, Porenvolumen, Hohlraumstruktur, etc.), dass bereits besonders dünne erfindungsgemäße Hybrid-Faservliese die für Strukturmateriale von Bodenbelägen geltenden Anforderungen erfüllen. Dies ist namentlich deshalb ein nicht zu unterschätzender Vorteil, weil auf diese Weise (bereits aufgrund der verringerten Dicke des Faservlieses) die Menge an Imprägniermittel, mit welchem das Faservlies zu behandeln ist, reduziert werden kann. Dies führt zu entsprechenden wirtschaftlichen Vorteilen gegenüber dem Stand der Technik, und zwar ohne Einbuße an Leistungsfähigkeit. Im Gegenteil, das erfindungsgemäße Faservlies weist sogar eine Oberflächenstruktur von besonderer Güte und Homogenität auf, so dass sich auch ein unter seiner Verwendung hergestellter Bodenbelag durch eine besondere Oberflächengüte auszeichnet. Dies ist ein unschätzbarer Vorteil für ein Oberflächenfinish, namentlich durch Bedrucken.

[0008] Die vorliegende Erfindung stellt, mit anderen Worten, hinsichtlich ihrer Eigenschaften hervorragende Faservliese bereit, und zwar - indem beispielsweise eine hinsichtlich Material- und Verfahrensaufwand nachteilige zusätzliche Beschichtung der Fasern vermieden werden kann - mit minimalem Aufwand sowie ohne die Verwendung gesundheitlich bedenklicher lungengängiger Mikro-Glasfasern.

[0009] In herstellungstechnischer Hinsicht ist es günstig, wenn die Polymerfasern aus einem Polymer mit einer Dichte zwischen etwa 1,2 und 1,6 g/cm³ bestehen. Besonders günstig ist, wenn die Polymerfasern ganz oder zumindest überwiegend aus PET (Polyethylenterephthalat) bestehen. Denn bei Verwendung eines solchen

Materials für die Herstellung der Polymerfasern weisen letztere solche Eigenschaften auf, dass für die Vliesherstellung Verfahren geeignet sind, zu denen aus der Herstellung reiner Glasfaservliese Erfahrungswerte vorliegen. In diesem Sinne wird, gemäß einem bevorzugten Aspekt der vorliegenden Erfindung, das erfindungsgemäße Hybrid-Faservlies hergestellt, indem die Glasfasern und die Polymerfasern enthaltendes Wasser im Kreislauf durch ein Bandsieb geführt, die Fasermischung dabei in Form einer Faserschicht mit einer vorgegebenen Schichtstärke auf dem Bandsieb abgelegt, überschüssiges Kreislaufwasser aus der Faserschicht abgezogen, die Faserschicht mit Bindemittel versetzt und die mit Bindemittel versetzte Faserschicht getrocknet wird.

[0010] Die vorstehend dargelegten besonderen Vorteile des erfindungsgemäßen Glasfaservlieses sind besonders ausgeprägt, wenn die mittlere Feinheit der Polymerfasern zwischen 0,3 und 0,4dtex liegt. Hervorragende Ergebnisse lassen sich beispielsweise bei Verwendung von PET-Fasern mit einer Feinheit von 0,33dtex und einer mittleren Länge zwischen 2,5 und 3,5mm erzielen.

[0011] Weiterhin ist gemäß einer anderen bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung besonders günstig, wenn der mittlere Faserdurchmesser der Glasfasern zwischen 7 und 10µm und/oder die mittlere Länge der Glasfasern zwischen 7 und 9mm beträgt. Namentlich in Kombination mit der vorstehend angegebenen bevorzugten Dimensionierung der Polymerfasern ergeben sich besonders hervorragende Materialeigenschaften, die das entsprechende Hybrid-Faservlies für die vorstehend dargelegte Anwendung als Trägermaterial von CV-Bodenbelägen besonders attraktiv machen. Dabei ist es günstig, wenn die Glasfasern nicht länger als 15mm und nicht dicker als 10µm sind; weil sich bei oberhalb dieser Werte liegenden Dimensionen die Oberflächeneigenschaften des Hybrid-Faservlieses verschlechtern. Besonders bevorzugt bestehen die Glasfasern aus C-Glas und/oder E-Glas.

[0012] Gemäß der vorliegenden Erfindung beträgt das Flächengewicht des Glasfaservlieses zwischen 25 und 80g/m², besonders bevorzugt zwischen 40 und 60g/m². Wiederum ergeben sich hierdurch ganz besonders vorteilhafte Eigenschaften des erfindungsgemäßen Hybrid-Faservlieses im Hinblick auf dessen Verwendung als Trägermaterial in CV-Bodenbelägen mit hervorragenden Eigenschaften.

[0013] Was das Bindemittel des erfindungsgemäßen Hybrid-Faservlieses betrifft, so besteht hier ein erheblicher Spielraum. Erfindungsgemäß umfasst das Bindemittel Harnstoffharz oder Polyacrylsäure-Binder. Das Bindemittel kann auch Polyacrylsäure umfassen. Hervorragende Eigenschaften ergeben sich dann, wenn das Bindemittel eine Mischung aus Harnstoffharz und Polymerdispersion oder eine Mischung Polyacrylsäure-Binder und Polymerdispersion umfasst.

[0014] Ebenfalls ein erheblicher Spielraum besteht dahingehend, was den Gewichtsanteil des Bindemittels an

dem Hybrid-Faservlies angeht, wobei insoweit auch das jeweils verwendete spezifische Bindemittel sowie die Verwendung des Hybrid-Faservlieses eine Rolle spielen können. Für die Verwendung als Trägermaterial eines CV-Bodenbelags ist ein Gewichtsanteil des Bindemittels zwischen 15 % und 35 %, bevorzugt zwischen 20 % und 30 % des Gesamtgewichts des Hybrid-Faservlieses von Vorteil.

[0015] Das Bindemittel kann ein Additiv (oder mehrere Additive) enthalten, das (die) bis zu 50% des Gesamtgewichts des Bindemittels ausmachen kann (können). Das Additiv (bzw. die Additive) kann (können) dabei die Eigenschaften des Bindemittels im Hinblick auf die individuelle Bestimmung des Hybrid-Faservlieses spezifisch modifizieren bzw. optimieren. Typische Additive sind beispielsweise Kaolin und TiO₂. Allerdings kann durch Additive nicht nur das Bindemittel technisch optimiert werden, sondern Additive eignen sich auch dazu, Kosten zu senken, indem sie den Bedarf an teurem Bindemittel reduzieren können.

[0016] Die vorliegende Erfindung bezieht sich nach den vorstehenden Ausführungen gleichermaßen auf das unbehandelte Hybrid-Faservlies, auf ein zur Weiterverarbeitung zu einem CV-Bodenbelag vorbehandeltes, insbesondere mit einer zusätzlichen Imprägnierung versehenes Hybrid-Faservlies, wobei es sich bei dem Imprägniermittel insbesondere um Plastisol oder ein sonstiges PVC-basiertes Mittel handeln kann, sowie auf den fertigen, unter Verwendung des erfindungsgemäßen Hybrid-Faservlieses hergestellten CV-Bodenbelag, der eine Nutzschrift und eine Strukturschicht umfasst, wobei die Strukturschicht ein mit einer Imprägnierung versehenes erfindungsgemäßes Hybrid-Faservlies (s.o.) umfasst. Wenngleich die Verwendung des erfindungsgemäßen Hybrid-Faservlieses bei der Herstellung von CV-Bodenbelägen im Vordergrund steht, was die besondere Eignung des erfindungsgemäßen Hybrid-Faservlieses betrifft, so machen diverse der vorstehend dargelegten, das erfindungsgemäße Hybrid-Faservlies auszeichnenden Aspekte dieses ggf. auch für anderer Anwendungen mit besonderem Vorteil einsetzbar.

Patentansprüche

1. Faservlies, nämlich Hybrid-Faservlies umfassend Glasfasern, Polymerfasern und Bindemittel, mit den folgenden Merkmalen:

die Glasfasern weisen einen mittleren Durchmesser zwischen 6 und 13µm und eine mittlere Länge zwischen 6 und 15mm auf;
bei den Polymerfasern handelt es sich um Stapelfasern mit einer mittleren Feinheit zwischen 0,2 und 0,6dtex und einer mittleren Länge zwischen 2 und 4mm;
der Gewichtsanteil der Polymerfasern beträgt zwischen 5 und 20% des trockenen Faservlieses

- ses;
das Bindemittel umfasst Harnstoffharz, bevorzugt eine Mischung aus Harnstoffharz und einer Polymerdispersion, oder Polyacrylsäurebinder, bevorzugt eine Mischung aus Polyacrylsäurebinder und einer Polymerdispersion;
das Flächengewicht beträgt zwischen 25g/m² und 80g/m².
2. Hybrid-Faservlies nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polymerfasern aus PET bestehen. 5
 3. Hybrid-Faservlies nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gewichtsanteil des Bindemittels zwischen 15 und 35%, bevorzugt zwischen 20 und 30% des trockenen Faservlieses beträgt. 10
 4. Hybrid-Faservlies nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polymerfasern eine mittlere Feinheit zwischen 0,3 und 0,4dtex aufweisen. 15
 5. Hybrid-Faservlies nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polymerfasern eine mittleren Länge zwischen 2,5 und 3,5mm aufweisen. 20
 6. Hybrid-Faservlies nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glasfasern einen mittleren Durchmesser zwischen 7 und 10µm aufweisen. 25
 7. Hybrid-Faservlies nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser der Glasfasern maximal 10µm und dass die Länge der Glasfasern maximal 15mm beträgt. 30
 8. Hybrid-Faservlies nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glasfasern eine mittlere Länge zwischen 7 und 9mm aufweisen. 35
 9. Hybrid-Faservlies nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glasfasern aus C-Glas und/oder E-Glas bestehen. 40
 10. Hybrid-Faservlies nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Flächengewicht von zwischen 40g/m² und 60g/m² aufweist. 45
 11. Hybrid-Faservlies nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gewichtsanteil der Polymerfasern zwischen 10 und 15% des trockenen Faservlieses beträgt. 50
 12. Hybrid-Faservlies nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mit einer zusätzlichen Imprägnierung versehen ist. 55
 13. Hybrid-Faservlies nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Imprägniermittel um Plastisol handelt.
 14. CV-Bodenbelag mit einer Nutzschicht und einer Strukturschicht, wobei die Strukturschicht ein mit einer Imprägnierung versehenes Hybrid-Faservlies nach Anspruch 12 oder Anspruch 13 umfasst.
 15. Verfahren der Herstellung des Hybrid-Faservlieses nach Anspruch 1, indem
 - Wasser, welches die Glasfasern und die Polymerfasern enthält, im Kreislauf durch ein Bandsieb geführt,
 - die Fasermischung dabei in Form einer Faserschicht mit einer vorgegebenen Schichtstärke auf dem Bandsieb abgelegt,
 - überschüssiges Kreislaufwasser aus der Faserschicht abgezogen,
 - die Faserschicht mit Bindemittel versetzt und
 - die mit Bindemittel versetzte Faserschicht getrocknet wird.

Claims

1. A nonwoven, namely a hybrid nonwoven, comprising glass fibres, polymer fibres and binders, having the following features:
 - the glass fibres have a mean diameter in the range 6 to 13 µm and a mean length in the range 6 to 15 mm;
 - the polymer fibres are staple fibres with a mean yarn count in the range 0.2 to 0.6 dtex and a mean length in the range 2 to 4 mm;
 - the proportion by weight of polymer fibres is in the range 5% to 20% of the dry nonwoven;
 - the binder comprises urea resin, preferably a mixture of urea resin and a polymer dispersion, or polyacrylic acid binder, preferably a mixture of polyacrylic acid binder and a polymer dispersion; the basis weight is in the range 25 g/m² to 80 g/m².
2. The hybrid nonwoven as claimed in claim 1, **characterized in that** the polymer fibres consist of PET.
3. The hybrid nonwoven as claimed in claim 1 or claim 2, **characterized in that** the proportion by weight of binder is in the range 15% to 35%, preferably in the range 20% to 30% of the dry nonwoven.
4. The hybrid nonwoven as claimed in one of claims 1

to 3, **characterized in that** the polymer fibres have a mean yarn count in the range 0.3 to 0.4 dtex.

5. The hybrid nonwoven as claimed in one of claims 1 to 4, **characterized in that** the polymer fibres have a mean length in the range 2.5 to 3.5 mm.
6. The hybrid nonwoven as claimed in one of claims 1 to 5, **characterized in that** the glass fibres have a mean diameter in the range 7 to 10 μm .
7. The hybrid nonwoven as claimed in one of claims 1 to 6, **characterized in that** the maximum diameter of the glass fibres is 10 μm and **in that** the maximum length of the glass fibres is 15 mm.
8. The hybrid nonwoven as claimed in one of claims 1 to 7, **characterized in that** the glass fibres have a mean length in the range 7 to 9 mm.
9. The hybrid nonwoven as claimed in one of claims 1 to 8, **characterized in that** the glass fibres consist of C glass and/or E glass.
10. The hybrid nonwoven as claimed in one of claims 1 to 9, **characterized in that** it has a basis weight in the range 40 g/m² to 60 g/m².
11. The hybrid nonwoven as claimed in one of claims 1 to 10, **characterized in that** the proportion by weight of the polymer fibres is in the range 10% to 15% of the dry nonwoven.
12. The hybrid nonwoven as claimed in one of claims 1 to 11, **characterized in that** is provided with an additional impregnation.
13. The hybrid nonwoven as claimed in claim 12, **characterized in that** the impregnation agent is Plastisol.
14. A CV floor covering with a wear layer and a textured layer, wherein the textured layer comprises a hybrid nonwoven provided with an impregnation as claimed in claim 12 or claim 13.
15. A method for the production of the hybrid nonwoven as claimed in claim 1, in which:

- water which contains the glass fibres and the polymer fibres is guided in a circuit through a screen belt,
- the mixture of fibres, which is then in the form of a fibrous layer, is deposited on the screen belt with a predetermined layer thickness,
- surplus circulated water is withdrawn from the fibrous layer,
- binder is added to the nonwoven, and
- the fibrous layer with the added binder is dried.

Revendications

1. Non-tissé, à savoir non-tissé hybride, comprenant des fibres de verre, des fibres polymères et des agents liants, présentant les caractéristiques suivantes :

les fibres de verre présentent un diamètre moyen compris entre 6 et 13 μm et une longueur moyenne comprise entre 6 et 15 mm ;
 les fibres polymères sont des fibres courtes, d'une finesse moyenne comprise entre 0,2 et 0,6 dtex et d'une longueur moyenne comprise entre 2 et 4 mm ;
 la part en poids des fibres polymères est comprise entre 5 et 20 % du non-tissé sec ;
 l'agent liant comprend de la résine d'urée, de préférence un mélange de résine d'urée et d'une dispersion polymère, ou un liant d'acide polyacrylique, de préférence, un mélange d'un liant d'acide polyacrylique et d'une dispersion polymère ;
 le grammage est compris entre 25 g/m² et 80 g/m².

2. Non-tissé hybride selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les fibres polymères sont en PET.
3. Non-tissé hybride selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** la part en poids de l'agent liant est comprise entre 15 et 35 %, de préférence est comprise entre 20 et 30 % du non-tissé sec.
4. Non-tissé hybride selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les fibres polymères présentent une finesse moyenne comprise entre 0,3 et 0,4 dtex.
5. Non-tissé hybride selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les fibres polymères présentent une longueur moyenne comprise entre 2,5 et 3,5 mm.
6. Non-tissé hybride selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les fibres de verre présentent un diamètre moyen compris entre 7 et 10 μm .
7. Non-tissé hybride selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le diamètre des fibres de verre est d'un maximum de 10 μm et **en ce que** la longueur des fibres de verre est d'un maximum de 15 mm.
8. Non-tissé hybride selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les fibres de verre présentent une longueur moyenne comprise

entre 7 et 9 mm.

9. Non-tissé hybride selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les fibres de verre sont en verre C et/ou en verre E-Glas. 5
10. Non-tissé hybride selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** présente un grammage compris entre 40 g/m² et 60 g/m². 10
11. Non-tissé hybride selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la part en poids des fibres polymères est comprise entre 10 et 15 % du non-tissé sec. 15
12. Non-tissé hybride selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** est muni d'une imprégnation supplémentaire.
13. Non-tissé hybride selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le produit d'imprégnation est un plastisol. 20
14. Revêtement de sol en CV, avec une couche d'usure et une couche de structure, la couche de structure comprenant un non-tissé hybride muni d'une imprégnation selon la revendication 12 ou la revendication 13. 25
15. Procédé destiné à la fabrication du non-tissé hybride selon la revendication 1, en ce 30
 - qu'on fait passer de l'eau, contenant les fibres de verre et les fibres polymères en circuit à travers un tamis en bande, 35
 - qu'on dépose à cet effet le mélange fibreux sur le tamis en bande sous la forme d'une couche de fibres d'une épaisseur de couche prédéfinie,
 - qu'on retire l'excédent d'eau de circuit de la couche de fibres, 40
 - qu'on mélange la couche de fibres avec l'agent liant et
 - qu'on fait sécher la couche de fibres mélangée à l'agent liant. 45

50

55

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102011011056 A1 [0002]
- EP 1319746 A1 [0003]