

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 23.02.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 30.08.24 Bulletin 24/35.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : SUSTAINABLE MATERIALS Société
par actions simplifiée (SAS) — FR.

72 Inventeur(s) : QUESNEL Benjamin.

73 Titulaire(s) : MATERI'ACT Société par actions simpli-
fiée (SAS).

74 Mandataire(s) : Lavoix.

54 Couche de revêtement pour élément de garnissage de véhicule, élément de garnissage et procédé associés.

57 Couche de revêtement pour élément de garnissage
de véhicule, élément de garnissage et procédé associés

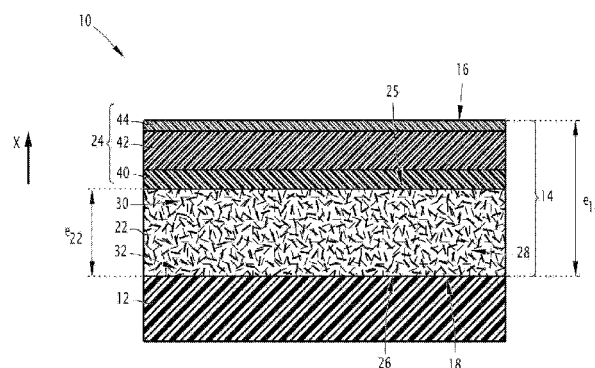
La présente invention concerne une couche de revête-
ment (14) pour élément de garnissage (10) de véhicule,
destinée à être visible depuis l'extérieur de l'élément de gar-
nissage (10) et comprenant :

- une couche principale (22), et
- une couche de protection (24) s'étendant sur une sur-
face externe (25) de la couche principale (22), la couche de
protection (24) étant à base de polyuréthane.

La couche principale (22) comprend une nappe de fibres
(28) comprenant :

- entre 40 et 80 % en masse de fibres naturelles (30), au
moins 40 % desdites fibres naturelles (30) présentant une
longueur comprise entre 35 et 150 mm, et
- entre 20 et 60 % en masse de fibres synthétiques (32),
au moins 40% desdites fibres synthétiques (32) présentant
une longueur comprise entre 30 et 100 mm.

Figure pour l'abrégé : Figure 1



Description

Titre de l'invention : Couche de revêtement pour élément de garnissage de véhicule, élément de garnissage et procédé associés

- [0001] La présente invention concerne une couche de revêtement pour élément de garnissage de véhicule, la couche de revêtement étant destinée à être visible depuis l'extérieur de l'élément de garnissage et comprenant une couche principale et une couche de protection s'étendant sur une surface externe de la couche principale, la couche de protection étant à base de polyuréthane.
- [0002] L'invention s'applique par exemple à un élément de garnissage formant un panneau de porte, une console centrale ou un habillage de planche de bord d'un véhicule ou d'autres types d'éléments de garnissage.
- [0003] Généralement, un tel élément de garnissage comprend un support rigide recouvert d'une couche de revêtement lui conférant un aspect extérieur souhaité.
- [0004] Dans un souci de protection de l'environnement, il est connu de fabriquer les éléments de garnissages avec des matériaux naturels recyclables et/ou issus du recyclage. Il est ainsi connu de fabriquer les supports rigides en matériau composite comprenant des fibres naturelles.
- [0005] Toutefois, l'utilisation de telles fibres naturelles pour la fabrication de couches de revêtement ne donne pas entière satisfaction. En effet, de telles couches de revêtement présentent une rigidité trop importante, ce qui complique le revêtement de supports présentant des surfaces non planes et est susceptible de générer des ondulations ou d'autres défauts, comme un aspect capitonné dit « peau d'orange ». L'aspect esthétique obtenu n'est ainsi pas toujours satisfaisant en raison de cet aspect capitonné, mais également du fait de la présence d'autres défauts visibles dus par exemple à la présence de résidus de fibres naturelles.
- [0006] Un but de l'invention est de proposer une couche de revêtement pour élément de garnissage qui soit économique et respectueuse de l'environnement, tout en permettant d'obtenir un aspect extérieur satisfaisant.
- [0007] A cet effet, l'invention a pour objet une couche de revêtement du type précité, caractérisée en ce que la couche principale comprend une nappe de fibres comprenant :
- [0008] - entre 40 et 80 % en masse de fibres naturelles, au moins 40 % desdites fibres naturelles présentant une longueur comprise entre 35 mm et 150 mm, et
- [0009] - entre 20 et 60 % en masse de fibres synthétiques, au moins 40% desdites fibres synthétiques présentant une longueur comprise entre 30 mm et 100 mm.
- [0010] Le mélange de fibres naturelles et de fibres synthétiques selon l'invention permet ainsi de former une couche de revêtement suffisamment souple pour recouvrir des

supports rigides pouvant présenter des surfaces courbes. La présence d'ondulation, de pliures ou autres défauts est ainsi réduite, améliorant l'aspect extérieur de l'élément de garnissage. L'utilisation de fibres naturelles dans la couche de revêtement offre à la fois un avantage économique et un avantage écologique.

- [0011] La couche de revêtement selon l'invention peut comprendre l'une ou plusieurs caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou suivant toute combinaison techniquement possible :
- [0012] - la couche principale est un non-tissé obtenu par hydro-enchevêtrement des fibres naturelles et synthétiques ;
- [0013] - les fibres naturelles sont choisies parmi les fibres de chanvre et de lin, et leur mélange ;
- [0014] - les fibres naturelles présentent une teneur massique en résidus inférieure à 10% ;
- [0015] - les fibres synthétiques sont choisies parmi les fibres à base de cellulose, les fibres de polypropylène, les fibres de polyéthylène téréphtalate, et leurs mélanges ;
- [0016] - la couche principale présente une masse surfacique comprise entre 70 et 250 g/m², de préférence sensiblement égale à 120 g/m² ;
- [0017] - la couche de protection comprend au moins une sous-couche expansée présentant une épaisseur comprise entre 0.20 mm et 0.55 mm, de préférence sensiblement égale à 0.35 mm.
- [0018] L'invention a également pour objet un élément de garnissage de véhicule, comprenant un support rigide et une couche de revêtement du type précité, la couche de revêtement recouvrant au moins une partie du support rigide.
- [0019] L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'une couche de revêtement du type précité, comprenant les étapes suivantes :
- [0020] - fourniture de fibres naturelles ;
- [0021] - fourniture de fibres synthétiques ;
- [0022] - mélange des fibres naturelles et des fibres synthétiques et formation de la nappe de fibres ; et
- [0023] - recouvrement de la nappe de fibres par la couche de protection à base de polyuréthane.
- [0024] Selon un mode de réalisation particulier, l'étape de fourniture de fibres naturelles comprend une étape préalable de raffinage et de défibrillation des fibres naturelles de manière à obtenir une composition de fibres naturelles présentant une teneur massique en résidus inférieure à 10%.
- [0025] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en se référant au dessin annexé, sur lequel :
- [0026] - [Fig.1] la [Fig.1] est une vue schématique d'un élément de garnissage selon l'invention.

- [0027] La [Fig.1] illustre un élément de garnissage 10 de véhicule, en particulier de véhicule automobile. Cette représentation est schématique et les proportions ne sont pas respectées.
- [0028] L'élément de garnissage 10 est par exemple un panneau de porte, une console centrale ou un habillage de planche de bord d'un véhicule ou autre.
- [0029] L'élément de garnissage 10 comprend au moins une couche de revêtement 14. Selon un mode de réalisation qui va maintenant être décrit, l'élément de garnissage 10 comprend en outre un support rigide 12.
- [0030] Le support rigide 12 permet de donner sa forme à l'élément de garnissage 10 et lui confère également une partie de ses propriétés mécaniques, en particulier sa rigidité. Ainsi, le support rigide 12 présente par exemple une forme tridimensionnelle.
- [0031] Le support rigide 12 est constitué d'un matériau sensiblement rigide, comme un plastique ou un matériau composite. Par conséquent, le support rigide 12 présente une forme stable sensiblement indéformable dans des conditions d'utilisation normales, c'est-à-dire lorsque des contraintes normales au cours de l'utilisation d'un véhicule sont appliquées sur le support.
- [0032] Par exemple, le support rigide 12 est fabriqué en un matériau thermoplastique comme par exemple un matériau plastique oléfinique ou en polymère thermoplastique acrylonitrile butadiène styrène.
- [0033] En variante, le support rigide 12 est fabriqué en matériau composite et plus particulièrement en matériau composite comprenant des fibres naturelles. Les fibres naturelles sont par exemple choisies parmi le lin, le chanvre, le kenaf, le coco, le sisal, l'henequen, le jute et/ou le bois.
- [0034] Dans l'exemple de la [Fig.1], le support rigide 12 est de forme sensiblement plane. En variante, le support rigide 12 présente au moins une surface courbe destinée à être recouverte par la couche de revêtement 14.
- [0035] La couche de revêtement 14 recouvre au moins une partie du support rigide 12, avantageusement l'intégralité du support rigide 12. De préférence, la couche de revêtement 14 recouvre les surfaces du support rigide 12 visibles une fois l'élément de garnissage 10 installé dans le véhicule.
- [0036] La couche de revêtement 14 est constituée d'un matériau souple présentant préférentiellement une plus grande souplesse que le support rigide 12.
- [0037] La couche de revêtement 14 est de préférence apte à être déformée élastiquement dans des conditions normales d'utilisation, par exemple lorsqu'un utilisateur prend appui dessus.
- [0038] Avantageusement, la couche de revêtement 14 épouse la forme du support rigide 12. Par exemple, la couche de revêtement 14 est collée, agrafée ou attachée au moyen d'attaches auto-agrippantes de type Velcro® sur le support rigide 12.

- [0039] La couche de revêtement 14 comprend une surface extérieure 16 formant la surface extérieure de l'élément de garnissage 10 visible depuis l'habitacle du véhicule et une surface intérieure 18 fixée sur le support rigide 12, par exemple par collage ou agrafage.
- [0040] De préférence, la couche de revêtement 14 présente une épaisseur e_{14} mesurée selon une direction X séparant la surface intérieure 18 de la surface extérieure 16 comprise entre 0,5 mm et 5 mm.
- [0041] La couche de revêtement 14 permet de conférer son aspect à l'élément de garnissage 10.
- [0042] La couche de revêtement 14 comprend une couche principale 22, préférentiellement destinée à être visible depuis l'extérieur de l'élément de garnissage 10, et une couche de protection 24 destinée à couvrir la couche principale 22.
- [0043] La couche principale 22 présente une surface externe 25 et une surface interne 26, ladite surface interne 26 correspondant à la surface intérieure 18 de la couche de revêtement 14.
- [0044] La couche principale 22 comprend au moins une nappe de fibres 28.
- [0045] Optionnellement, la couche principale 22 comprend en outre des pigments et/ou des additifs. Les pigments permettent de colorer la couche principale 22 d'une couleur souhaitée et d'améliorer l'aspect de celle-ci. Les additifs permettent par exemple d'augmenter la résistance aux UV, aux produits chimiques, à l'abrasion et/ou à l'humidité.
- [0046] La nappe de fibres 28 comprend entre 40% et 80% en masse de fibres naturelles 30 et entre 20% et 60% en masse de fibres synthétiques 32. De préférence, la nappe de fibres 28 comprend 50% en masse de fibres naturelles 30 et 50% en masse de fibres synthétiques 32.
- [0047] Avantageusement, la nappe de fibres 28 est dépourvue d'agent liant, notamment de résine, par exemple de résine polyuréthane, de résine acrylique et de résine polyoléfine, ou de latex.
- [0048] Les fibres naturelles 30 sont par exemple choisies parmi des fibres de lin, de chanvre, de coton, de kenaf, de coco, de sisal, d'henequen, de jute, à base cellulosique et leurs mélanges. De préférence, les fibres naturelles 30 sont choisies parmi les fibres de lin, de chanvre et un mélange des deux.
- [0049] De préférence, les fibres naturelles 30 comprises dans la couche principale 22 présentent une longueur moyenne supérieure à 35 mm, de préférence comprise entre 40 mm et 100 mm. Leur titre est compris avantageusement entre 2 dtex et 50 dtex.
- [0050] Au moins 40 % desdites fibres naturelles 30 présentent une longueur comprise entre 35 mm et 150 mm, de préférence entre 40 mm et 100 mm.
- [0051] De préférence, moins de 60% desdites fibres naturelles 30 présentent une longueur

inférieure à 35 mm. Avantageusement, moins de 20% desdites fibres naturelles 30 présentent une longueur inférieure à 9 mm.

- [0052] De préférence, les fibres naturelles 30 sont issues de plantes à tige ayant subies une étape de raffinage et une étape de défibrillation. Lors de l'étape de défibrillation de la plante, les fibres naturelles 30 sont séparées de résidus (appelés « shives » en anglais, ou parfois « hurds ») issus de la tige.
- [0053] Au sens de la demande, les résidus sont les résidus issus de la tige d'une plante et différents des fibres naturelles. Lorsque la plante est le chanvre, ces résidus incluent, voire sont constitués de la chènevotte. Lorsque la plante est le lin, ces résidus incluent, voire sont constitués des anas. Lesdits résidus n'ont pas les mêmes propriétés (notamment les mêmes propriétés en tant que charge de renfort, même propriétés mécaniques, etc...) que les fibres naturelles.
- [0054] Typiquement, les résidus présentent une épaisseur supérieure à 100 µm, notamment supérieure à 300 µm.
- [0055] Avantageusement, la nappe de fibres 28 comprend moins de 30% en masse de résidus. De préférence, la nappe de fibres 28 comprend moins de 5% en masse de résidus présentant une épaisseur supérieure à 200 µm, et moins de 1% en masse de résidus présentant une épaisseur supérieure à 400 µm.
- [0056] Les fibres synthétiques 32 sont choisies parmi les fibres synthétiques d'origine naturelle, par exemple les fibres de cellulose régénérée, en particulier les fibres de viscose, cupro et/ou modal, les fibres de viscose alginate, les fibres de lyocell, de PLA (acide poly lactique) et leurs mélanges.
- [0057] En variante ou complément, les fibres synthétiques 32 sont formées à partir de dérivés du pétrole ou de molécules issues de la chimie verte (par exemple l'éthylène issue du bio éthanol). Les fibres synthétiques 32 sont par exemple choisies parmi les fibres polyoléfiniques telles que les fibres de polyéthylène ou/et de polypropylène, de polyester, de polyamide, de poly imide, de polytéréphtalate d'éthylène (PET) et leurs mélanges.
- [0058] De préférence, les fibres synthétiques 32 sont choisies parmi les fibres de cellulose, de viscose alginate, de lyocell, de PLA, de polytéréphtalate d'éthylène, de polypropylène, et leur mélange.
- [0059] Avantageusement, les fibres synthétiques 32 sont des fibres recyclées.
- [0060] De préférence, les fibres synthétiques 32 comprises dans la couche principale 22 présentent une longueur moyenne comprise entre 30 mm et 100 mm. Leur titre est compris avantageusement entre 1.7 dtex et 4 dtex.
- [0061] Avantageusement, au moins 40% desdites fibres synthétiques présentent une longueur comprise entre 30 et 100 mm. De préférence, au moins 60% desdites fibres synthétiques présentent une longueur comprise entre 30 et 100 mm, avantageusement

entre 40 et 80 mm.

- [0062] Avantageusement, les fibres synthétiques 32 sont préalablement entrecroisées et enduites d'une couche protectrice à base de polyuréthane ou de polychlorure de vinyle.
- [0063] Dans le mode de réalisation de la [Fig.1], la couche principale 22 est un non-tissé. Ledit non-tissé est obtenu de préférence par un procédé d'hydro-enchevêtrement (aussi appelé « hydroliage », ou « spunlace » en anglais). Les fibres naturelles 30 et synthétiques 32 sont enchevêtrées à l'aide de jets d'eau à haute pression selon un procédé qui sera décrit plus tard.
- [0064] De préférence, la couche principale 22 présente une masse surfacique comprise entre 70 et 250 g/m², de préférence sensiblement égale à 120 g/m². La couche principale 22 présente avantageusement une faible variation de sa masse surfacique, de préférence inférieure à 15%.
- [0065] De préférence, la nappe de fibres 28 après hydro-enchevêtrement est compressée, par exemple par laminage, afin de former la couche principale 22.
- [0066] La couche principale 22 obtenue présente ainsi un aspect lisse et homogène.
- [0067] La couche principale 22 présente avantageusement une épaisseur e_{22} comprise entre 0,05 mm et 2 mm, l'épaisseur e_{22} étant mesurée selon la direction X entre la surface externe 25 et la surface interne 26 de la couche principale 22.
- [0068] La couche de protection 24 s'étend sur la surface externe 25 de la couche principale 22. De préférence, la couche de protection 24 recouvre au moins 90%, avantageusement, la totalité, de la surface externe 25 de la couche principale 22.
- [0069] La couche de protection 24 a pour fonction de protéger la couche principale 22, notamment contre les radiations ultraviolettes pouvant provoquer un vieillissement accélérer de la couche principale 22, et/ou contre des frottements, dus par exemple aux passagers du véhicule, et qui sont susceptibles de former des rayures.
- [0070] La couche de protection 24 est avantageusement transparente ou translucide, de sorte que la couche principale 22 est avantageusement visible depuis l'extérieur de l'élément de garnissage 10.
- [0071] La couche de protection 24 est à base de polyuréthane et comprend de préférence au moins une sous-couche expansée 42.
- [0072] Dans le mode de réalisation illustrée sur la [Fig.1], la couche de protection 24 comprend trois sous-couches 40, 42, 44.
- [0073] Une première sous-couche 40 est directement en contact avec la couche principale 22 et forme une couche adhésive assurant la bonne adhésion de la couche de protection 24 sur la couche principale 22. La première-sous-couche 40 présente de préférence une épaisseur comprise entre 0.05 et 0.10 mm, typiquement, sensiblement également à 0.08 mm. La première sous-couche 40 présente de préférence une masse surfacique une comprise entre 50 et 200 g/m². La première sous-couche 40 est par exemple réalisée en

polyuréthane, préférentiellement en base solide ou solvant de base aqueuse, avantageusement biosourcée, ou en poly(chlorure de vinyle).

- [0074] La deuxième sous-couche 42, aussi appelée sous-couche expansée 42, est disposée sur la première sous-couche 40. De préférence, la sous-couche expansée 42 comprend un agent gonflant chimique, par exemple l'azodicarbonamide (ADC). En variante, la sous-couche expansée 42 comprend un agent gonflant physique qui génère un gaz, par exemple du dioxyde de carbone.
- [0075] La deuxième sous-couche 42 présente de préférence une masse surfacique comprise entre 230 et 280 g/m².
- [0076] La deuxième sous-couche 42 présente de préférence une épaisseur comprise entre 0.20 et 0.55 mm, typiquement sensiblement égale à 0.35 mm.
- [0077] La troisième sous-couche 44 est disposée sur la deuxième sous-couche 42. Lorsque la couche de protection 24 ne comprend que trois sous-couches 40, 42, 44, la troisième sous-couche 44 forme la surface extérieure 16 de la couche de revêtement 14. La troisième sous-couche 44 présente de préférence une épaisseur comprise entre 0.01 et 0.05 mm, typiquement, sensiblement également à 0.03 mm. La troisième sous-couche 44 présente de préférence une masse surfacique comprise entre 5 et 35 g/m². La troisième sous-couche 44 est par exemple réalisée en polyuréthane en base aqueuse ou en poly(chlorure de vinyle).
- [0078] La couche de protection 24 est obtenue par application sur la surface extérieure de la couche principale 22 d'une composition ou plusieurs compositions à base de polyuréthane.
- [0079] Selon une variante non représentée, la couche de protection 24 comporte en outre une quatrième sous-couche, dite couche superficielle, recouvrant la troisième sous-couche 44 et formant la surface extérieure 16 de la couche de revêtement 14. De préférence, ladite quatrième sous-couche présente une masse surfacique comprise entre 5 et 600 g/m². La quatrième sous-couche est par exemple réalisée en polyuréthane en base aqueuse ou en poly(chlorure de vinyle).
- [0080] La couche de protection 24 présente de préférence une résistance à la traction supérieure à 200 kPa et une contrainte en compression, définie selon la norme ISO 3386-1 (version du 1^{er} octobre 2015), comprise entre 10 kJ/kg et 40 kJ/kg.
- [0081] La couche de revêtement 14 présente l'avantage d'être flexible et de pouvoir recouvrir un support rigide 12 présentant éventuellement des formes courbes, tout en comprenant une haute teneur en fibres naturelles. L'aspect de la couche de revêtement 14 n'est donc pas dégradé lors de l'étape d'application sur le support rigide 12.
- [0082] L'élément de garnissage 10 ainsi fabriqué est économique et respectueux pour l'environnement, tout en présentant un aspect extérieur satisfaisant, la couche de revêtement 14 selon l'invention limitant la présence de défauts dans la couche principale

22 ou au niveau de la couche de protection 24. En particulier, la présence de pliures ou autres aspérités typiquement supérieures à 0.18 mm, et donc visibles, est réduite.

L'aspect esthétique de l'élément de garnissage 10 est ainsi amélioré.

- [0083] Un procédé de fabrication d'un tel élément de garnissage 10 va maintenant être décrit.
- [0084] Tout d'abord, le support rigide 12 est fabriqué en matériau thermoplastique ou en matériau composite. Par exemple, le support rigide 12 est obtenu par moulage par injection ou par moulage par compression, notamment par thermocompression.
- [0085] Puis, la couche de revêtement 14 est fabriquée selon le procédé ci-dessous.
- [0086] Une composition de fibres naturelles 30 et une composition de fibres synthétiques 32 sont fournies.
- [0087] De préférence, l'étape de fourniture de fibres naturelles 30 comprend une étape préalable de raffinage et de défibrillation des fibres naturelles de manière à obtenir une composition de fibres naturelles présentant une teneur massique en résidus inférieure à 10%.
- [0088] De préférence, l'étape de de fourniture de fibres synthétiques 32 comprend une étape préalable d'enduction de fibres synthétiques 32, par exemple par une couche à base de polyuréthane.
- [0089] Puis, les fibres naturelles 30 et les fibres synthétiques 32 sont mélangées pour former une nappe de fibres formant la couche principale 22.
- [0090] Selon un mode de réalisation particulier, les fibres naturelles 30 et synthétiques 32 sont enchevêtrées à l'aide de jets d'eau à haute pression selon un procédé d'hydro-enchevêtrement (aussi appelé « hydroliage », ou « spunlace » en anglais).
- [0091] Les fibres 30, 32 sont déposées sous forme d'une dispersion sur une toile d'une machine de fabrication pour obtenir un matériau à nappe de base fibreuse, puis la nappe de base fibreuse est soumise à une série de jets de fluide d'enchevêtrement, et séchée pour obtenir un non-tissé.
- [0092] Par exemple, la nappe est soumise à une série de jets d'eau, typiquement à sept jets, et à une pression comprise entre 20 et 110 bar.
- [0093] Avantageusement, l'énergie appliquée à la nappe est comprise entre 2 et 30 kJ/Kg, de préférence sensiblement égale à 15 kJ/kg.
- [0094] De préférence, la nappe de fibres 28 après hydro-enchevêtrement est compressée, par exemple par laminage, afin d'optimiser la densité de la couche principale 22.
- [0095] Dans ce mode de réalisation particulier, la couche principale 22 obtenue est un non-tissé. Le procédé d'hydro-enchevêtrement est particulièrement avantageux pour réduire la présence de défauts superficiels sur le non-tissé.
- [0096] L'utilisation de fibres naturelles 30 de longueur homogène et ayant avantageusement subi des étapes de raffinage et défibrillation permet également de réduire la présence

de défauts à la surface du non-tissé.

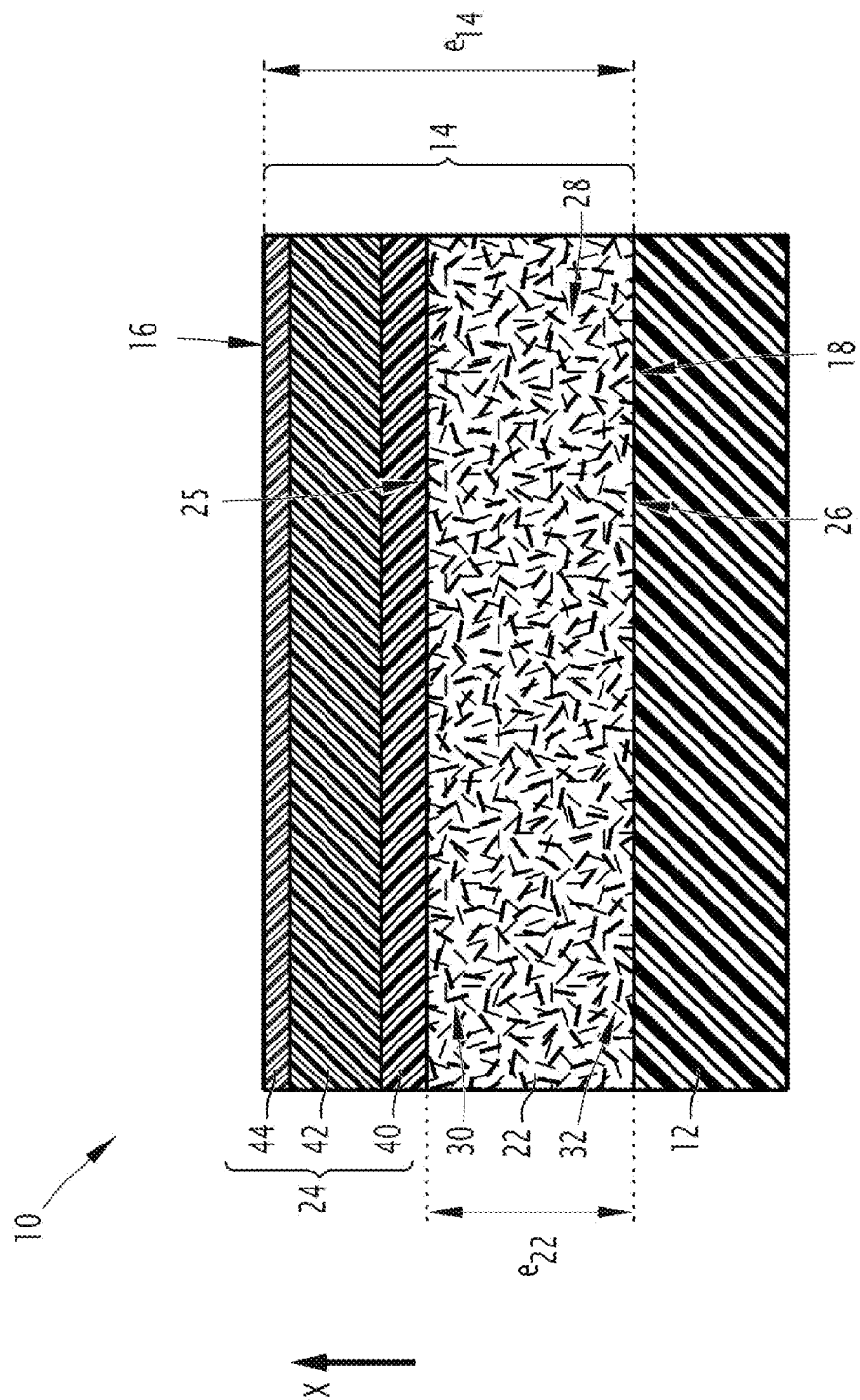
- [0097] La couche principale 22 présente ainsi une apparence homogène et une faible variation de sa masse surfacique, avantageusement inférieure à 15%.
- [0098] Puis, la couche de protection 24 est appliquée sur la surface externe 25 de la couche principale 22.
- [0099] La nappe de fibres 28 est recouverte successivement par plusieurs compositions à base de polyuréthane, présentant des extraits secs différents, afin de former les différentes sous-couches 40, 42, 44.
- [0100] Lesdites compositions sont appliquées par exemple par pulvérisation, par enduction au rouleau ou par enduction à la racle.
- [0101] En variante, la couche de protection 24 est formée séparément avant d'être appliquée sur la nappe de fibre 28, par exemple par laminage.
- [0102] Finalement, la couche de revêtement 14 est appliquée sur la support rigide 12, par exemple manuellement, de manière à recouvrir au moins une partie du support rigide 12, avantageusement l'intégralité du support rigide 12.
- [0103] Par exemple, la couche de revêtement 14 est collée, agrafée ou attachée au moyen d'attaches auto-agrippantes sur le support rigide 12. Avantageusement, la couche de revêtement est appliquée manuellement sur le support rigide, en particulier si le support rigide 12 présente une surface courbe.
- [0104] L'élément de garnissage 10 est ainsi facile à fabriquer et présente un aspect esthétique satisfaisant, tout en étant respectueux de l'environnement grâce à l'utilisation de fibres naturelles 30.
- [0105] Selon un mode de réalisation non représenté, la couche principale 22 est un tissé. Ledit tissé est obtenu par tissage des fibres naturelles 30 et synthétiques 32, pour former la nappe de fibres 28.

Revendications

- [Revendication 1] Couche de revêtement (14) pour élément de garnissage (10) de véhicule, la couche de revêtement (14) étant destinée à être visible depuis l'extérieur de l'élément de garnissage (10) et comprenant :
- une couche principale (22), et
 - une couche de protection (24) s'étendant sur une surface externe (25) de la couche principale (22), la couche de protection (24) étant à base de polyuréthane,
- caractérisée en ce que la couche principale (22) comprend une nappe de fibres (28) comprenant:
- entre 40 et 80 % en masse de fibres naturelles (30), au moins 40 % desdites fibres naturelles (30) présentant une longueur comprise entre 35 mm et 150 mm, et
 - entre 20 et 60 % en masse de fibres synthétiques (32), au moins 40% desdites fibres synthétiques (32) présentant une longueur comprise entre 30 mm et 100 mm.
- [Revendication 2] Couche de revêtement (14) selon la revendication 1, dans laquelle la couche principale (22) est un non-tissé obtenu par hydro-enchevêtrement des fibres naturelles (30) et synthétiques (32).
- [Revendication 3] Couche de revêtement (14) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les fibres naturelles (30) sont choisies parmi les fibres de chanvre et de lin, et leur mélange.
- [Revendication 4] Couche de revêtement (14) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les fibres naturelles (30) présentent une teneur massique en résidus inférieure à 10%.
- [Revendication 5] Couche de revêtement (14) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les fibres synthétiques (32) sont choisies parmi les fibres à base de cellulose, les fibres de viscose alginate, les fibres de lyocell, les fibres d'acide poly lactique, les fibres de polypropylène, les fibres de polyéthylène téréphtalate, et leurs mélanges.
- [Revendication 6] Couche de revêtement (14) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la couche principale (22) présente une masse surfacique comprise entre 70 et 250 g/m², de préférence sensiblement égale à 120 g/m².

- [Revendication 7] Couche de revêtement (14) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la couche de protection (24) comprend au moins une sous-couche expansée (42) présentant une épaisseur comprise entre 0.20 mm et 0.55 mm, de préférence sensiblement égale à 0.35 mm.
- [Revendication 8] Élément de garnissage (10) de véhicule, comprenant un support rigide (12) et une couche de revêtement (14) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la couche de revêtement (14) recouvrant au moins une partie du support rigide (12).
- [Revendication 9] Procédé de fabrication d'une couche de revêtement (14) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant les étapes suivantes :
- fourniture de fibres naturelles (30) ;
 - fourniture de fibres synthétiques (32) ;
 - mélange des fibres naturelles (30) et des fibres synthétiques (32) et formation de la nappe de fibres (28) ; et
 - recouvrement de la nappe de fibres (28) par la couche de protection (24) à base de polyuréthane.
- [Revendication 10] Procédé de fabrication selon la revendication 9, dans laquelle l'étape de fourniture de fibres naturelles (30) comprend une étape préalable de raffinage et de défibrillation des fibres naturelles de manière à obtenir une composition de fibres naturelles (30) présentant une teneur massique en résidus inférieure à 10%.

[Fig. 1]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 917161
FR 2301661

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 2 631 066 A1 (HAN IL E HWA CO LTD [KR]) 28 août 2013 (2013-08-28)	1, 3, 5, 6, 8, 9	B32B 23/02 B60R 13/01
A	* alinéas [0004], [0006], [0018], [0047] * * revendications 1, 4-7, 9 * * figure 1 * -----	2, 4, 7, 10	
A	DE 10 2018 211705 A1 (SEOYON E HWA CO LTD [KR]) 28 février 2019 (2019-02-28) * alinéas [0033], [0055], [0056] * -----	1-10	
A	KR 102 338 005 B1 (JANG IL GYU [KR]) 10 décembre 2021 (2021-12-10) * le document en entier * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B32B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
29 août 2023		Yu, Sze Man	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2301661 FA 917161**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **29-08-2023**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2631066	A1	28-08-2013	CN 103180141 A	26-06-2013
			EP 2631066 A1	28-08-2013
			JP 5773375 B2	02-09-2015
			JP 2013545632 A	26-12-2013
			US 2013210309 A1	15-08-2013
			WO 2012053682 A1	26-04-2012

DE 102018211705	A1	28-02-2019	BR 102018014507 A2	16-04-2019
			CN 109421333 A	05-03-2019
			DE 102018211705 A1	28-02-2019
			KR 101856521 B1	11-05-2018
			SK 288929 B6	26-01-2022
			US 2019062968 A1	28-02-2019

KR 102338005	B1	10-12-2021	AUCUN	
