

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83401121.5

(51) Int. Cl.³: **D 06 N 7/00**
D 06 N 3/00

(22) Date de dépôt: 02.06.83

(30) Priorité: 15.06.82 FR 8210464

(43) Date de publication de la demande:
15.02.84 Bulletin 84/7

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **MANUFACTURE FRANCAISE DES**
CHAUSSURES ERAM S.A.R.L.

F-49110 Saint Pierre Montlimart(FR)

(72) Inventeur: **Biotteau, Gérard**
Les Zinnias
F-49110 Saint Pierre Montlimart(FR)

(74) Mandataire: **Lemonnier, André**
4 Boulevard Saint-Denis
F-75010 Paris(FR)

(54) **Revêtement conformable à haut coefficient de frottement.**

(57) La présente invention concerne un revêtement en feuille conformable à haut coefficient de frottement comportant une couche superficielle constituée par une poudrette au moins partiellement enrobée dans une couche de résine polymérisable liée à une couche support inférieure.

Conformément à l'invention la couche support est constituée par un matériau en feuille mince présentant un coefficient d'allongement compris entre 20 et 60% pour une force de traction au centimètre linéaire inférieure à 20N.

Le nouveau revêtement en feuille est utilisable notamment pour les applications sur des surfaces gauches.

Revêtement conforme à haut coefficient de frottement.

On a déjà proposé dans de nombreux brevets de réaliser des revêtements de sol, notamment pour terrains de sport, dont la couche superficielle est réalisée par de la poudrette de caoutchouc naturel ou synthétique partiellement enrobée
5 dans une couche de résine appliquée elle-même sur une ou plusieurs couches supports. Ces couches supports peuvent être les plus diverses mais on recherche en général une couche compressible élastique, le type en étant un non-tissé aiguilleté.

10

Ces revêtements présentent une épaisseur relativement importante ne serait-ce que du fait de l'épaisseur de la couche support correspondante qui est en général supérieure à 3 millimètres pour donner une résilience sensible comme décrit
15 dans le brevet français N° 2.112.087.

Ces revêtements sous forme de feuilles préfabriquées ne conviennent pas pour de nombreuses applications dans lesquelles le revêtement doit être aussi neutre que possible du point
20 de vue élasticité, d'une épaisseur réduite et d'une forme mécaniquement stable. Pour répondre à ces exigences la deman-

deresse a déjà proposé dans son brevet français N° 2.439.084 d'appliquer la couche de résine polymérisable et de poudrette, en général une résine et une poudrette de polyuréthane, sur une couche support en non-tissé calendré. Dans le non-tissé
5 calendré les fibres sont thermosoudées, l'épaisseur et l'élasticité sont fortement réduites, l'épaisseur se situant entre 0,1 et 1 millimètre, et la stabilité de forme est excellente. Toutefois, dans certaines applications, cette stabilité de forme constitue un inconvénient car le revêtement, du fait
10 de la stabilité de forme de la couche support, ne s'adapte pas aux surfaces non planes ou aux applications telles que le revêtement des parties des ponts de bateaux en surface gauche, le revêtement des manches et poignées divers sur lesquels est réalisé un enroulement hélicoïdal avec recou-
15 vrement d'une bande relativement étroite, etc. Un matériau en feuille sur non-tissé calendré de 0,3 mm tel que celui décrit dans le brevet français N° 2.439.084 présente une déformation à la limite de rupture de 3 à 15% pour une force de 50 à 60 N exercée sur une bande d'un centimètre de large.
20 En fait l'allongement qu'il est possible d'obtenir au moment de l'application est extrêmement faible et même pratiquement nul.

La présente invention a pour but de résoudre ce problème
25 et de créer un revêtement en feuille du type comportant une couche superficielle constituée par une poudrette au moins partiellement enrobée dans une couche de résine polymérisable qui soit de faible épaisseur et qui soit conformable sur une surface gauche.

30

Conformément à l'invention on utilise comme couche support un matériau en feuille mince présentant un coefficient d'allongement compris entre 20 et 60% pour une force de traction au centimètre linéaire inférieure à 20N.

35

Le matériau en couche mince constituant la couche support peut être un film en matière plastique obtenu par extrusion ou calendrage ayant une épaisseur comprise entre 0,01 et

1 mm, de préférence entre 0,05 et 0,10 mm, un textile déformable du type tricot extensible ayant une épaisseur inférieure à 3 mm ou un non-tissé aiguilleté ou à liaison chimique ayant une épaisseur inférieure à 1 millimètre et un allongement
5 avant rupture compris entre 20 et 60%.

Le film en matière plastique peut être à base de chlorure de polyvinyle plastifié, de polyester ou d'acétate de cellulose. Le tricot extensible peut être réalisé avec des fibres
10 naturelles ou synthétiques. Le non-tissé déformable est constitué par exemple par un mélange de fibres de coton et de superpolyamide liées chimiquement par un liant acrylique.

Les valeurs limites de l'allongement et de la force de traction ont été fixées en tenant compte du fait que la force
15 de traction qu'il est possible d'exercer sur la bande pendant l'opération de pose est limitée à une force manuelle, qu'un allongement inférieur à 20% est insuffisant pour obtenir la conformabilité nécessaire et qu'un allongement supérieur
20 à 60% est susceptible de provoquer un déchirement de la couche superficielle de résine et de poudrette qui présente un allongement avant rupture de l'ordre de 50 à 60%.

Selon une autre caractéristique qui représente une amélioration technique importante dans le cas d'un tel matériau soumis
25 pendant sa pose à une force de traction sensiblement parallèle à sa surface de pose, la face dorsale de la couche support est revêtue d'un adhésif de contact, de préférence un adhésif adhérent par simple pression. Ceci permet de faire adhérer
30 la couche de revêtement sur la surface gauche selon la ligne de croupe et de l'appliquer ensuite de part et d'autre de celle-ci en exerçant sur les bords latéraux la force de traction nécessaire pour assurer l'allongement correspondant aux courbures de la surface. De manière connue la couche adhésive
35 est protégée par un film arrachable tel qu'une feuille de papier présentant un faible pouvoir d'adhérence pour l'adhésif.

En conséquence le produit conforme à l'invention comporte

0100690

une couche supérieure de résine polymérisée, notamment du polyuréthane dans laquelle est au moins partiellement enrobée une poudrette en un matériau compatible, notamment en polyuréthane, ayant une granulométrie comprise entre 0,2 et 1 mm, l'épaisseur d'ensemble de la couche étant comprise entre 0,5 et 3 mm, une couche support constituée par un matériau en feuille mince présentant un coefficient d'allongement compris entre 20 et 60% pour une force de traction au centimètre linéaire inférieure à 20N et liée avec la couche ci-dessus par soudage chimique lors de la polymérisation des matériaux compatibles et/ou enrobage partiel des fibres constitutives de ce matériau en feuille mince et une couche d'adhésif de contact protégée par un film arrachable sur la face dorsale de la couche support, et l'épaisseur d'ensemble du revêtement est comprise entre 0,5 et 3 mm.

Selon une autre caractéristique une couche de résine polymérisée est appliquée sur la couche supérieure pour enrober la poudrette.

20

Le revêtement obtenu présente un haut coefficient de frottement qui lui donne une propriété antidérapante et il est thermiquement isolant sous une faible épaisseur, ce qui le rend particulièrement apte à être appliqué sur des manches et poignées tels que poignées de cannes à pêche, manches de raquettes de tennis, poignées de bâton de ski, guidons de bicyclettes et volants, manches d'outils et crosses d'armes, sa capacité d'allongement permettant l'application par enroulement hélicoïdal d'une bande avec recouvrement des spires.

Il constitue également un matériau de recouvrement particulièrement bien adapté pour des surfaces gauches ou planes telles que surfaces supérieures de planche à voile, ponts de bateaux, marches d'escalier, présentoirs de magasins tableaux de bord et plages arrière d'automobiles, revêtements muraux divers, etc.

D'autres caractéristiques apparaîtront à la description détaillée faite ci-après de deux exemples de réalisation.

EXEMPLE 1

On a utilisé comme couche support un film de chlorure de polyvinyle plastifié ayant une épaisseur de 0,05 mm, une
 5 résistance à la traction de 10N par cm linéaire et un allongement avant rupture de 60%. Ce film était enduit sur une face avec un adhésif à base de résine acrylique adhérent par simple pression et protégé par une feuille de papier.

10 Sur la deuxième face du film en chlorure de polyvinyle on a appliqué un primaire d'adhérence puis déposé par coulée à l'aide d'une filière et à raison de 600 gr/m^2 un mélange polymérisable présentant en poids la composition suivante:

15	Polyoxypropylène glycol	100 parties
	Craie fine	40 parties
	Oxyde de fer rouge	3 parties
	Tamis moléculaire	2 parties
	Ethylène glycol	3 parties
20	Sel d'étain	0,2 partie
	Prépolymère de diisocyanate de diphénylméthane à 23% de NCO libre..	30 parties

10 secondes après application de la résine polymérisable,
 25 on a étendu sur ladite couche à raison de 200 gr/m^2 , une couche de matériau solide en poudre constitué par une poudre de polyuréthane ayant une granulométrie échelonnée entre 0,2 et 1 mm.

30 Pour accélérer la réticulation, on fait passer l'ensemble dans un four de séchage par air chaud à une température de 80°C durant 5 minutes.

Le matériau en feuille obtenu présente une épaisseur d'environ
 35 1 mm et un poids de 850 à 900 gr par m^2 . Son allongement est de 60% sous une force de traction de 16N par cm linéaire.

EXEMPLE 2

On a utilisé comme couche support un non-tissé constitué par un mélange de fibres polyamide et coton liées entre elles
 5 par une résine acrylique, la couche support ayant un poids surfacique de 200 gr/m^2 , une épaisseur de 0,7 mm et un allongement à la limite de rupture de 60%.

Une des faces du non-tissé était revêtue d'une couche d'adhésif à base de caoutchouc synthétique réactivable par la chaleur
 10 protégée par un papier protecteur.

Sur l'autre face on a déposé en continu par pulvérisation 400 gr/m^2 d'une résine polyuréthane polymérisable répondant
 15 à la composition suivante :

Prépolymère de diisocyanate de diphenyl- méthane à 3% de NCO libre en solution à 70% dans un mélange de solvants aliphatiques ...		100 parties
20		en poids
	Sel d'étain	0,2 partie
		en poids
	Pigments	3 parties
		en poids

25

Après 10 secondes on a déposé sur cette couche 200 gr/m^2 d'une poudrette de polyuréthane ayant une granulométrie comprise entre 0,2 et 1 mm.

30 La résine a été réticulée avec évaporation des solvants par passage dans un four à 80°C pendant 7 minutes.

On a ensuite déposé sur la face supérieure par pulvérisation, une seconde couche de résine de polyuréthane à raison de
 35 50 gr/m^2 , cette résine ayant la formule suivante :

Prépolymère de diphénylméthane

diisocyanate à 3% de NCO libre en solu-

tion à 30% dans des solvants aliphatiques... 100 parties

en poids

5 Sel d'étain 0,2 partie

en poids

Mélange de pigments 3 parties

en poids

10 Puis on a fait passer le matériau en feuille dans une étuve
à 80°C pendant 7 minutes pour terminer la réticulation et
l'évaporation des solvants.

La seconde couche de résine polyuréthane constitue un film
15 protecteur contre les salissures; elle augmente la résistance
à l'abrasion et protège la poudrette qui se trouve en
surface.

Revendications

1. Un revêtement en feuille conformable à haut coefficient de frottement comportant une couche superficielle constituée par une poudrette au moins partiellement enrobée dans une couche de résine polymérisable liée à une couche support
5 inférieure,
caractérisé en ce que la couche support est constituée par un matériau en feuille mince présentant un coefficient d'allongement compris entre 20 et 60% pour une force de traction au centimètre linéaire inférieure à 20N.
10
2. Un revêtement selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le matériau en couche mince est constitué par un film en matière plastique obtenu par extrusion ou calendrage ayant une épaisseur comprise entre 0,01 et
15 1 mm, de préférence entre 0,05 et 0,10 mm.
3. Un revêtement selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le matériau en couche mince est constitué par un textile déformable du type tricot extensible
20 ayant une épaisseur inférieure à 3 mm.
4. Un revêtement selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le matériau en couche mince est constitué par un non-tissé aiguilleté ou à liaison chimique ayant
25 une épaisseur inférieure à 1 mm et un allongement avant rupture compris entre 20 et 60%.
5. Un revêtement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
30 caractérisé en ce que la face dorsale de la couche support est revêtue d'un adhésif de contact, de préférence un adhésif adhérent par simple pression.
6. Un revêtement en feuille conformable,
35 caractérisé en ce qu'il comporte une couche supérieure de

résine polymérisée, notamment du polyuréthane dans laquelle est au moins partiellement enrobée une poudrette en un matériau compatible, notamment en polyuréthane, ayant une granulométrie comprise entre 0,2 et 1 mm, l'épaisseur d'ensemble
5 de la couche étant comprise entre 0,5 et 3 mm, une couche support constituée par un matériau en feuille mince présentant un coefficient d'allongement compris entre 20 et 60% pour une force de traction au centimètre linéaire inférieure à 20N et liée avec la couche ci-dessus par soudage chimique
10 lors de la polymérisation des matériaux compatibles et/ou enrobage partiel des fibres constitutives de ce matériau en feuille mince et une couche d'adhésif de contact protégée par un film arrachable sur la face dorsale de la couche support et l'épaisseur d'ensemble du revêtement est comprise entre
15 0,5 et 3 mm.

7. Un revêtement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce qu'une couche de résine polymérisée est
20 appliquée sur la couche supérieure pour enrober la poudrette.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0100690

Numéro de la demande

EP 83 40 1121

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
A	US-A-4 239 797 (SACHS) * En entier *	1	D 06 N 7/00 D 06 N 3/00
A	GB-A-1 231 005 (WELWYN) * En entier *	1,2,3	
A	US-A-2 706 936 (WILLSON) * En entier *	1,3,5-7	
A	DE-A-2 735 669 (REPPERT) * En entier *	1,3	
D,A	FR-A-2 439 084 (ERAM) * En entier *	1,4,6,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			D 06 N B 05 D E 01 C A 63 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15-11-1983	Examineur HELLEMANS W.J.R.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	