



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.07.2001 Bulletin 2001/30

(51) Int Cl.7: **A44B 18/00**

(21) Numéro de dépôt: **01420007.5**

(22) Date de dépôt: **15.01.2001**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **18.01.2000 FR 0000585**

(71) Demandeur: **T 2 S (Société Anonyme)**
42290 Sorbiers (FR)

(72) Inventeurs:
• **Bonnevialle, Pierre**
42400 Saint Chamond (FR)

• **Coppens, Frédéric**
60350 Chelles (FR)
• **Lyonnet, Jean François**
42390 Villars (FR)

(74) Mandataire: **Dupuis, François et al**
Cabinet Laurent et Charras,
3 Place de l'Hôtel-de-Ville,
BP 203
42005 St. Etienne Cédex 1 (FR)

(54) **Matériau complexe rétroréfléchissant la lumière et/ou fluorescent**

(57) Matériau complexe rétroréfléchissant la lumière se présentant sous la forme d'une structure souple (1), dont la face envers est constituée d'une bande auto-agrippante de type crochet (2), et dont la face endroit est constituée d'une couche (3) présentant la caractéristique d'être rétroréfléchissante et/ou fluorescente.

Il se **caractérise** en ce que ladite couche rétroré-

fléchissante et/ou fluorescente (7,8,9) est réalisée sur un support textile (4), ledit support (4) étant intégré à la face envers (5) de la bande crochet auto-agrippante lors de la fabrication de cette dernière, ce support présentant une grande stabilité dimensionnelle, ayant un état de surface régulier et formant une isolation thermique lors de son intégration à la face envers de la bande auto-agrippante.

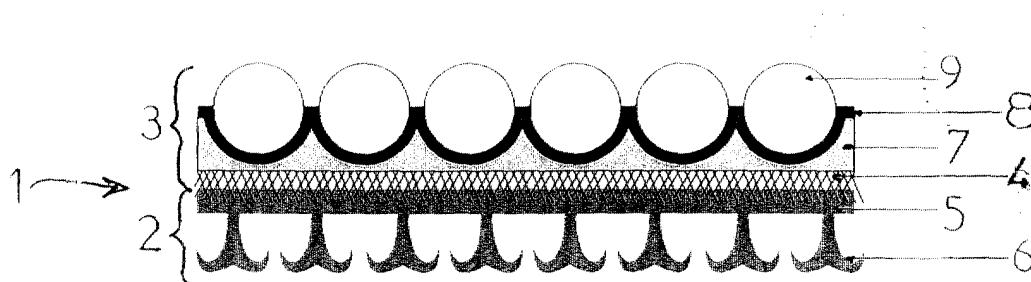


FIGURE UNIQUE

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un nouveau type de matériau en feuille, pouvant se présenter sous la forme de pièces géométriques multiples, telles que bandes rectangulaires ou ayant un autre format, qui présente la caractéristique d'être rétrofléchissant et/ou fluorescent lorsqu'il est soumis aux rayons d'une source lumineuse externe.

[0002] Dans la suite de la description, par mesure de simplification, le terme « réfléchissant » sera utilisé pour désigner d'une manière générale des matériaux ayant une telle caractéristique de rétro réflexion et/ou de fluorescence ou ayant des propriétés combinées.

Techniques antérieures

[0003] De très nombreuses propositions ont été faites à ce jour pour réaliser de tels matériaux réfléchissants que l'on utilise par exemple pour attirer l'attention sur une personne, un objet, notamment dans l'obscurité, par exemple dans un but de sécurité pour signaler la présence de personnes, de chantiers... sur une voie de circulation.

[0004] Ainsi, il a été proposé depuis fort longtemps de confectionner des vêtements tels que vêtements de travail, articles de sport..., dans lesquels on intègre ou on rapporte des pièces réfléchissantes pouvant avoir des formes géométriques multiples, telles que par exemple des bandes rectangulaires ou ayant un autre format).

Cas 1

[0005] Cette pièce de tissu peut être fixée soit de manière permanente, par exemple par collage ou couture à la surface du vêtement. Dans un tel cas, se pose cependant le problème de l'entretien qui peut entraîner une détérioration des propriétés de réflexion de la lumière.

Cas 2

[0006] Il a également été proposé dans le FR-A-2 625 017, de réaliser des bandes tissées dans lesquelles on intègre, lors du tissage, dans une ou plusieurs zones définies, un matériau réfléchissant.

[0007] Une telle solution entraîne cependant une complexité dans la réalisation du tissu, et surtout présente une efficacité toute relative compte tenu de la faible proportion de matériau réfléchissant dans le tissu, donc faible visibilité et donc faible sécurité.

Cas 3

[0008] Il a été également envisagé, comme cela ressort notamment du DE-U-29721265, de fixer sur un gant

porté par exemple par des cyclistes, de manière permanente ou de manière amovible, une flèche réalisée dans un matériau réfléchissant. Lorsque la liaison est réalisée de manière amovible, elle peut être effectuée par l'intermédiaire de boutons-pression ou d'une bande de fixation séparable du type auto-agrippant.

[0009] Si ce document suggère donc de réaliser des matériaux réfléchissants dont la face arrière est associée à une bande de fixation séparable de type auto-agrippant, incontestablement, l'association de ces deux éléments est réalisée lors d'une phase opératoire distincte, par exemple par couture ou collage.

Cas 4

[0010] Il a par ailleurs été proposé de recouvrir la face envers d'une bande auto-agrippante de type crochet d'un dispositif d'assemblage séparable par un film transfère rétro réfléchissant.

[0011] Une telle solution ne donne cependant pas entière satisfaction par le fait que les irrégularités de surface de la bande agrippante ressortent au travers du film et en dégradent la planéité, la qualité d'une éventuelle impression, et donc les propriétés de visibilité, donc de sécurité. Les crochets ressortent également détériorés au moment de l'assemblage.

[0012] Par ailleurs, un tel matériau ne peut offrir la souplesse attendue, et de plus, on peut constater une détérioration (délamination) lors des opérations de lavage successives et donc esthétique.

Exposé de l'invention

[0013] Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un nouveau type de matériau complexe rétro réfléchissant et/ou fluorescent, dont la face envers est constituée par une bande auto-agrippante de type crochet, qui peut être réalisé en une seule opération, directement lors de la phase de production de ladite bande auto-agrippante, et ce sans détérioration des propriétés de la couche réfléchissante de surface (visibilité optimale) ni de celles des crochets (accrochage conservé).

[0014] Par ailleurs, le matériau conforme à l'invention présente une souplesse améliorée par rapport aux solutions antérieures et offre une résistance plus élevée lors des opérations de lavage successives, et permet des lavages à haute température.

[0015] D'une manière générale, le matériau complexe conforme à l'invention se présente donc sous la forme d'une structure souple, dont la face envers est constituée d'une bande auto-agrippante de type crochet, et dont la face endroit est constituée d'une couche présentant la caractéristique d'être rétro réfléchissante et/ou fluorescente, et il se caractérise en ce que ladite couche rétro réfléchissante et/ou fluorescente est réalisée sur un support textile, ledit support étant intégré à la face envers de la bande auto-agrippante lors de la fabrication

de cette dernière, ce support présentant une grande stabilité dimensionnelle et un état de surface régulier et formant une isolation thermique lors de son intégration à la face envers de la bande auto-agrippante.

[0016] De préférence, on utilisera un support tissé chaîne et trame qui, outre les qualités de stabilité dimensionnelle et état de surface précitées, autorise une bonne pénétration de la matière extrudée sur une partie de son épaisseur, favorisant ainsi l'accrochage des différentes couches entre elles. Il est cependant tout à fait envisageable d'utiliser un textile type tricot, maille ou non tissé.

[0017] Les fils entrant dans la constitution d'un tel tissu chaîne et trame pourront être soit des fils à base de fibres naturelles, tel que le coton, qui présentent l'avantage d'avoir une très bonne résistance à la chaleur, soit des fibres synthétiques tel que le polyester ou des fibres non feu.

[0018] On pourrait éventuellement envisager de réaliser des textiles mixtes, par exemple polyester/coton.

[0019] Par ailleurs, le matériau conforme à l'invention peut avoir une largeur comprise entre 0,5 cm et 100 cm, voire plus, sa longueur et sa fabrication pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres.

[0020] Le grammage de tels textiles sera fonction des applications envisagées. Il sera en général compris entre 50 et 400 g/m².

[0021] La matière plastique formant la bande agrippante crochet peut éventuellement subir un traitement de surface, tel qu'un traitement par effet « corona », améliorant son adhérence avec le tissu rétro réfléchissant.

Description sommaire du dessin

[0022] La figure unique annexée illustre, de manière schématique en coupe transversale fortement agrandie, la structure d'un matériau complexe réalisé conformément à l'invention.

Manière de réaliser l'invention

[0023] L'invention et les avantages qu'elle apporte sera cependant mieux comprise grâce à la description qui suit, illustrée par la figure annexée à l'exemple concret de réalisation donné.

[0024] Ainsi que cela ressort de la figure annexée, le matériau conforme à l'invention, désigné par la référence générale (1) se présente donc sous la forme d'une structure souple, dont la face envers est constituée d'une bande autoagrippante (2) de type crochet, et dont la face endroit est constituée d'une couche (3) présentant la caractéristique d'être rétro réfléchissante et/ou fluorescente.

[0025] Le matériau conforme à l'invention se caractérise en ce que la couche réfléchissante et/ou fluorescente (3) est réalisée sur un support textile (4), ledit support (4) étant intégré à la face envers (5) de la bande

crochet autoagrippante (2) lors de la formation de cette dernière.

[0026] Un tel complexe (1) peut être réalisé dans les conditions suivantes.

Le matériel

[0027] Pour réaliser un matériau conforme à l'invention, on peut utiliser tout type d'installation qui permet de réaliser par extrusion d'une matière plastique la bande agrippante (2) comportant les crochets (6) d'une bande de fixation séparable (5,6) de type autoagrippant.

[0028] Un tel matériau peut être réalisé par exemple sur une installation du type décrit dans le brevet US 3 594 865 ou le document WO 93/03644.

[0029] Si on utilise une installation du type décrit dans le brevet US 3 594 865, on substitue alors un tissu réfléchissant (3,4) au tissu support sur lequel sont implantés les crochets extrudés.

[0030] Si l'on procède conformément aux enseignements du document WO 93/03644, le tissu (4) supportant la couche réfléchissante (3) est intégré à la face envers (5) de la bande agrippante comportant les crochets séparables (6), une telle bande étant, par exemple, à base de polyéthylène.

Le tissu réfléchissant

[0031] Un tel tissu est de préférence un tissu chaîne et trame (4), dont une face a été revêtue d'une couche rétro réfléchissante ou fluorescente et ce, de manière connue, par exemple conformément aux enseignements des brevets japonais JP 11053078 et JP 09066577.

[0032] Un tel ensemble se compose donc d'un tissu de base (4), la couche rétro réfléchissante étant composée, d'une manière générale, d'une composition de résine élastomère-liant (7), d'un film d'aluminium (8) et de microbilles de verre (9).

Le procédé

[0033] Le tissu réfléchissant (3) est amené au niveau de la zone de formation des crochets (2) de manière à ce que la face réfléchissante (7,8,9) soit en contact avec le tambour de formation.

[0034] Lors de l'opération d'extrusion de la bande autoagrippante (2), cette dernière est intégrée sur la face envers du tissu (4) (côté non réfléchissant). Ce dernier, de par sa composition, forme une isolation thermique, évitant ainsi la détérioration des composants de la surface réfléchissante (7,8,9).

[0035] Si l'on réalise un produit conforme à l'invention, en utilisant l'installation faisant l'objet du brevet WO 93/03644, le tissu réfléchissant (3) est également intégré lors de la formation de la bande agrippante crochet (2) sur la face envers (5) de cette dernière comme illustré à la figure annexée.

Exemple

[0036] A titre indicatif, un complexe (1) conforme à l'invention a été réalisé en utilisant un tissu réfléchissant, dont le tissu de base (4) est constitué par un tissu chaîne et trame, armure toile, pesant 144 g/m², en fils polyester et coton (65 % polyester/35 % coton).

[0037] Un tel tissu a été préalablement recouvert d'une couche réfléchissante constituée d'une composition (7) à base de résine élastomère/liant associée à un film d'aluminium (8) et à des microbilles de verre (9).

[0038] Un tel tissu réfléchissant (3) est intégré à la face arrière (5) d'une bande agrippante (2) à base de polyéthylène extrudé réalisé conformément aux enseignements du document WO 93/03644.

[0039] Il pourrait également être envisagé d'utiliser le tissu réfléchissant comme tissu support sur lequel seront implantés des crochets extrudés, et ce conformément aux enseignements du brevet US 3 594 865.

[0040] Dans les deux modes de réalisation, la liaison entre la face arrière de la bande formant les crochets et la face envers du tissu réfléchissant est parfaite ; les deux éléments sont pratiquement inséparables.

[0041] De même, on constate que les qualités de la surface réfléchissante du tissu ne sont en rien affectées par l'opération d'assemblage, offrant ainsi une excellente visibilité, planéité (facilité d'impression), performance en durabilité, souplesse et esthétique.

[0042] Un tel complexe résiste à des lavages répétés ; ses propriétés ne sont pratiquement pas affectées après 100 cycles de lavage à 60°C, réalisés selon la norme ISO 6330 (méthode 2A).

[0043] Ledit complexe conserve également toutes ses propriétés lors de lavages à 90°C selon la norme ISO 6330 (méthode 1A).

[0044] Un tel complexe, dont la face envers présente des crochets, peut donc adhérer par contact avec une surface textile constituée soit de la face apparente d'un vêtement, soit de la partie boucles rapportée à la surface sur laquelle on souhaite positionner des formes à géométries multiples réfléchissantes.

[0045] Il peut être utilisé dans de nombreuses applications, par exemple pour distinguer des personnes de jour comme de nuit dans un cadre professionnel ou privé, par exemple pompiers, agents de sécurité, sportifs, enfants..

réalisée sur un support textile (4), ledit support (4) étant intégré à la face envers (5) de la bande crochet auto-agrippante lors de la fabrication de cette dernière, ce support présentant une grande stabilité dimensionnelle, ayant un état de surface régulier et formant une isolation thermique lors de son intégration à la face envers de la bande auto-agrippante.

2. Matériau selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que le support textile (4) est un tissu chaîne et trame.
3. Matériau selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé** en ce que le support textile est constitué de fils présentant une très bonne résistance à la chaleur.
4. Matériau selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que les fils sont à base de fibres naturelles, telles que le coton.
5. Matériau selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que les fils sont à base de fils synthétiques tels que le polyester ou de fibres non-feu.
6. Matériau selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que le support textile est à base de textiles mixtes, tels que polyester/coton.
7. Matériau selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé** en ce que le support textile pèse entre 50 et 400 g/m².

Revendications

1. Matériau complexe rétro réfléchissant la lumière se présentant sous la forme d'une structure souple (1), dont la face envers est constituée d'une bande auto-agrippante de type crochet (2), et dont la face endroit est constituée d'une couche (3) présentant la caractéristique d'être rétro réfléchissante et/ou fluorescente, **caractérisé** en ce que ladite couche rétro réfléchissante et/ou fluorescente (7,8,9) est

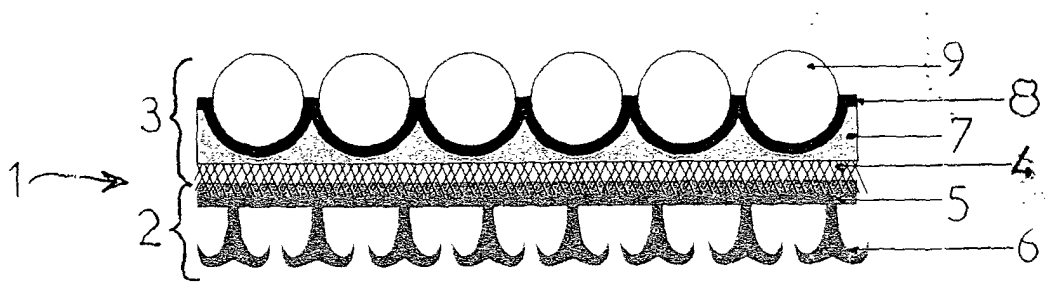


FIGURE UNIQUE



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 42 0007

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.7)
Y,D	WO 93 03644 A (VELCRO INDUSTRIES B. V.) 4 mars 1993 (1993-03-04) * revendications 1,2,11,12; figure 1 *	1	A44B18/00
Y	DE 87 16 942 U (K. PAWLOWSKI) 26 janvier 1989 (1989-01-26) * page 4, alinéa 2; revendications 1,2; figure 1 *	1	
Y	GB 1 413 375 A (CONCEPTION VALLCORBA TURA) 12 novembre 1975 (1975-11-12) * revendications 1-4 *	1	
A		2,5	
A	US 5 976 669 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 2 novembre 1999 (1999-11-02) * colonne 5, ligne 18 - colonne 6, alinéa 1; figures 1,3 *	1,2,4,5	
A	US 5 804 275 A (TSUNEFUJI & CO LTD) 8 septembre 1998 (1998-09-08) * revendications 1-4; figures 1-4 *	1,2,4-6	
A,P	DE 200 02 221 U (FLEXTEX GMBH) 11 mai 2000 (2000-05-11) * revendications 1,2,7; figures 1,2 *	1,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	EP 0 383 478 A (D. A. OWENS) 22 août 1990 (1990-08-22) * colonne 4, ligne 44 - ligne 58; revendications 1,4; figures 1,2 *	1	A44B A41D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 2 avril 2001	Examineur Garnier, F
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 42 0007

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-04-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9303644 A	04-03-1993	CA 2108550 A	17-02-1993
		US 5260015 A	09-11-1993
		EP 0585409 A	09-03-1994
		JP 6509727 T	02-11-1994
		DE 69230288 D	16-12-1999
		DE 69230288 T	20-07-2000
		EP 0934706 A	11-08-1999
		ES 2142318 T	16-04-2000
		US 6174476 B	16-01-2001
		US 5518795 A	21-05-1996
		US 5744080 A	28-04-1998
DE 8716942 U	26-01-1989	AUCUN	
GB 1413375 A	12-11-1975	ES 400099 A	01-07-1977
		BE 792646 A	30-03-1973
		CH 573513 B	15-03-1976
		CH 137273 A	15-08-1975
		DE 2303075 A	16-08-1973
		FR 2171074 A	21-09-1973
		IT 976817 B	10-09-1974
		NL 7217544 A	07-08-1973
US 5976669 A	02-11-1999	EP 0946889 A	06-10-1999
		TW 386092 B	01-04-2000
		WO 9828642 A	02-07-1998
US 5804275 A	08-09-1998	JP 7150490 A	13-06-1995
		DE 4441732 A	01-06-1995
		FR 2712992 A	02-06-1995
		GB 2284217 A, B	31-05-1995
DE 20002221 U	11-05-2000	AUCUN	
EP 0383478 A	22-08-1990	CA 2009859 A	13-08-1990

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82