



(11) **EP 2 823 723 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.01.2015 Bulletin 2015/03

(51) Int Cl.:
A41D 31/00 (2006.01) D06P 3/87 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14176510.7**

(22) Date de dépôt: **10.07.2014**

(84) Etats contractants désignés:
**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**
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **11.07.2013 FR 1356844**

(71) Demandeur: **EUROPROTECT FRANCE SA
88000 Epinal (FR)**

(72) Inventeur: **Chatard, Sébastien
69005 LYON (FR)**

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras
Le Contemporain
50 Chemin de la Bruyère
69574 Dardilly Cedex (FR)**

(54) **Procédé de coloration d'un support textile non feu en un coloris haute visibilité, et support obtenu par un tel procédé**

(57) Procédé de coloration d'un support textile non inflammable en un coloris prédéterminé haute visibilité différent du jaune, ledit textile comportant des fibres faiblement inflammables caractérisé en ce qu'il comporte les étapes consistant à :
- dans un premier temps,
• teindre ledit support textile avec un colorant dudit coloris

prédéterminé ;
• teindre ledit support textile avec un colorant haute visibilité jaune ;
- dans un deuxième temps, imprégner le support textile sur au moins une de ses faces avec des pigments haute visibilité dudit coloris prédéterminé.

EP 2 823 723 A1

Description**DOMAINE DE L'INVENTION**

5 **[0001]** La présente invention se rapporte au domaine des textiles techniques et à leur fabrication. De tels textiles peuvent notamment être destinés à la confection de vêtements de protection contre la chaleur ou les flammes.

[0002] Elle concerne plus particulièrement un procédé de fabrication d'un support textile combinant à la fois des propriétés de résistance au feu et aux hautes températures et des propriétés de haute visibilité entre autre orange et/ou rouge.

10 **[0003]** Un tel support textile peut être avantageusement utilisé pour la réalisation de vêtements de travail non feu dans lequel le besoin de visibilité est aussi primordial, et de façon plus générale de tout vêtement ou équipement de protection individuelle intégrant les propriétés de haute visibilité entre autre orange et/ou rouge.

ETAT DE LA TECHNIQUE

15 **[0004]** De façon générale, il est connu de réaliser des vêtements haute visibilité dans un coloris jaune présentant des propriétés de résistance à l'inflammabilité.

[0005] Ainsi, il existe des textiles non-feu à base de mélange de fibres modacryliques et de fibres de coton, ou à base de coton ignifugé mélangé ou non avec des fibres synthétiques telles que du polyester ou du polyamide présentant de bonnes propriétés de résistance à la chaleur et à la flamme et qui sont teints avec des colorants fluorescents jaunes. Toutefois, il n'existe pas à ce jour de colorants fluorescents permettant de teindre directement de tels mélanges dans des teintes autres que le jaune, et permettant de respecter les critères des normes en vigueur en ce qui concerne le pouvoir de visibilité, et notamment la norme ISO 20471.

25 **[0006]** Un autre procédé de coloration est notamment décrit dans le document US2012/0244335. Dans ce cas, les fibres utilisées pour former les fils du support textile sont teintées dans la masse avec un colorant jaune vif, puis sont « sur-teintées » avec un colorant jaune haute visibilité. Cependant, un tel procédé est complexe à réaliser et nécessite d'utiliser des fibres dédiées à une seule couleur du textile final.

[0007] En outre, pour certaines applications, il peut être nécessaire d'utiliser des coloris différents du jaune fluorescent. Ainsi, un premier objectif de l'invention est de réaliser des supports textiles comportant un coloris haute visibilité autre que le jaune, à partir de fibres et de fils écrus.

30 **[0008]** Tel que décrit dans le document US 2010/0269242, on connaît également des procédés de coloration en un coloris orange haute visibilité d'un support textile tissé, au moyen d'une couche d'enduction opaque rapportée sur un support textile. Une telle couche d'enduction peut notamment être réalisée avec un matériau polymère à base de silicone ou polyuréthane.

35 **[0009]** Cependant, cette couche d'enduction présente une épaisseur importante ce qui a pour conséquence d'alourdir le support textile tissé et augmente la raideur de celui-ci. Un tel support textile perd alors considérablement ses propriétés de souplesse et de respirabilité.

[0010] De plus, cette couche d'enduction étant étanche, pour conférer une souplesse et donc du confort au textile, il est nécessaire de déposer cette couche d'enduction selon un quadrillage très fin permettant également au complexe textile ainsi formé d'être suffisamment perméable à l'air. Un tel dépôt de la couche d'enduction est donc particulièrement complexe à réaliser et se réalise selon un procédé couteux.

40 **[0011]** Ainsi, un autre objectif de l'invention est de permettre une coloration directe d'un support textile sans créer de surépaisseur et donc sans alourdir ce dernier. Un tel support textile peut alors conserver ses propriétés de souplesse et de respiration intrinsèques.

45 **[0012]** Par ailleurs, tel que décrit dans les documents FR2816176 et US2013/0008554, il est également connu de tisser un tissu double face. La face extérieure est réalisée en fils aptes à être teints avec un colorant haute visibilité, mais ne présentant pas de bonnes propriétés de résistance au feu ou à la chaleur. La face intérieure est composée de fibres non feu mais ne pouvant être teintes avec un colorant haute visibilité.

50 **[0013]** Ainsi, de tels tissus sont complexes à mettre en oeuvre et sont toujours limités soit en termes de performance non feu, soit en termes de performance haute visibilité. En effet, il faut suffisamment de fils aptes à être teints avec un colorant haute visibilité pour atteindre la teinte haute visibilité mais pas trop pour conserver les propriétés non feu du tissu. Un tel compromis est par conséquent impossible à obtenir industriellement de manière fiable et répétitive.

EXPOSE DE L'INVENTION

55 **[0014]** L'invention concerne donc un procédé de coloration d'un support textile non inflammable en un coloris prédéterminée à haute visibilité différent du jaune, d'un support textile comportant des fibres faiblement inflammables. Selon l'invention, ce procédé se caractérise en ce qu'il comporte les étapes consistant à :

- dans un premier temps,
 - teindre le support textile avec un colorant du coloris prédéterminé;
 - teindre le même support avec un colorant haute visibilité jaune ;
- dans un deuxième temps, imprégner le support textile sur au moins une de ses faces avec des pigments haute visibilité du coloris prédéterminé.

[0015] En d'autres termes, l'invention consiste à réaliser la coloration en plusieurs étapes successives. Le textile reçoit ainsi dans un premier temps des colorants vifs qui donnent la couleur de base souhaitée, par exemple rouge ou orange, et un certain degré de luminescence grâce au colorant jaune haute visibilité. Cette première étape confère une base de couleur satisfaisante, mais généralement pas suffisamment haute visibilité. Dans un deuxième temps, des pigments spécifiques du coloris souhaité, et avec le niveau de haute visibilité requis, sont déposés sur le textile, qui atteint ainsi à la fois le coloris et le niveau de haute visibilité souhaités.

[0016] En pratique, on qualifie un colorant (ou pigment) de colorant (ou pigment) de « haute visibilité », lorsque ce colorant présente une réflectance dans des longueurs d'ondes particulières du spectre visible supérieure à 100%. Cette propriété tient à leur structure chimique, qui fait que ce sont des éléments capables d'absorber une part de l'énergie du spectre Ultra Violet (UV) afin de réémettre de la coloration dans le domaine du visible le rendant ainsi extrêmement lumineux. Concrètement la réflectance dans le domaine du visible (400-700nm) de ces colorants peut atteindre les 150 à 180% dans la plage de coloris concernée.

[0017] Plus particulièrement, un colorant de haute visibilité «jaune » est un colorant qui présente un maximum de réflectance situé dans la plage de longueur d'onde de 565 à 590 nm.

[0018] A l'inverse, le colorant de base utilisé pour la première étape de teinture, est un colorant que l'on ne peut qualifier de colorant de haute visibilité car il présente une réflectance inférieure ou égale à 100% dans le domaine du visible. Sa couleur est choisie pour être la plus proche possible en nuance de celle du coloris du textile à obtenir, c'est-à-dire avec des coordonnées colorimétriques x et y le plus proche possible de celles du coloris final du textile (mais avec un facteur de luminance plus faible), avec une tolérance de quelques pourcents, typiquement de 5%.

[0019] En pratique, le procédé peut s'appliquer à tout type de support textile, dès lors qu'il inclut des fibres faiblement inflammables. On peut ainsi traiter des textiles tissés, tricotés ou encore des non-tissés, et obtenir des textiles non inflammables. Par « textile non inflammable », on entend des textiles qui obtiennent au minimum l'indice 3 selon la caractérisation de la norme ISO 14116.

[0020] De même, la composition du textile peut être très variable, dès lors qu'il inclut au moins une fraction de fibres faiblement inflammables. Ainsi, il peut s'agir d'un textile comprenant exclusivement, ou au moins ultra-majoritairement, c'est-à-dire au-delà de 75%, des fibres synthétiques faiblement inflammables.

[0021] A l'inverse, il peut également s'agir d'un textile comprenant exclusivement, ou au moins ultra-majoritairement, c'est-à-dire au-delà de 75%, des fibres cellulosiques ayant reçu par exemple un traitement les ayant rendues faiblement inflammables.

[0022] Il peut également s'agir d'un mélange de fibres synthétiques faiblement inflammables et de fibres cellulosiques. Dans ce cas, l'étape de teinture avec un colorant vif peut se faire soit sur les fibres synthétiques faiblement inflammables, soit sur les fibres cellulosiques. Corollairement, la teinture avec le colorant haute visibilité jaune se fait respectivement soit sur les fibres cellulosiques, soit sur les fibres synthétiques.

[0023] En pratique, les fibres du support textile peuvent être intrinsèquement non inflammables, ou peuvent exprimer leurs propriétés anti-feu en étant exposées à des conditions particulières, qui peuvent par exemple rendre faiblement inflammable. Lorsque le textile est formé d'un mélange de fibres, il est possible que le caractère non feu provienne d'une partie seulement des fibres, qui lorsqu'elles expriment leur propriétés non feu, les confèrent à l'autre partie des fibres, sans propriétés non feu intrinsèques. De telles propriétés peuvent par exemple, être obtenues grâce à l'émission d'un gaz lorsque les fibres sont soumises à la flamme, permettant de bloquer toute éventuelle combustion du support textile. Grâce à l'enchaînement des étapes de teintures des fibres puis l'imprégnation du support textile, on peut ainsi obtenir un support textile présentant un tel coloris haute visibilité par exemple orange et/ou rouge, répondant aux normes en vigueur.

[0024] Le caractère faiblement inflammable des fibres (ou du textile les intégrant) est défini par le critère d'indice limite d'oxygène (ILO) permettant de caractériser la combustibilité ou l'inflammabilité d'un matériau combustible. Ainsi, dans des conditions d'essai spécifiées, définies par des normes telles que notamment la norme ISO 4589, on considère qu'un matériau est faiblement inflammable lorsque son ILO est supérieur ou égal à 28%. En outre, ces fibres faiblement inflammables lors de leur combustion peuvent dégager un gaz différent de l'oxygène qui inhibe la combustion des fibres avoisinantes. Ainsi de telles fibres synthétiques peuvent être mélangées avec des fibres cellulosiques n'ayant pas de propriétés non feu particulières, le support textile ainsi formé a quant à lui globalement des propriétés non feu.

[0025] En pratique, un tel coloris orange et/ou rouge haute visibilité ou fluorescent est défini de façon très précise

EP 2 823 723 A1

notamment par la norme ISO 20471 relative aux "Vêtements à haute visibilité ". Les coordonnées chromatiques et le facteur de luminance minimal de ces couleurs sont par ailleurs bien distincts de ceux du coloris jaune haute visibilité et sont précisés dans le tableau ci-dessous :

Couleur	Coordonnées chromatiques		Facteur de luminance minimal $\beta_{\min}$
	X	y	
Jaune fluorescent	0.387	0.610	0.70
	0.356	0.494	
	0.398	0.452	
	0.460	0.540	
Orange-rouge fluorescent	0.610	0.390	0.40
	0.535	0.375	
	0.570	0.340	
	0.655	0.345	
Rouge fluorescent	0.655	0.345	0.25
	0.570	0.340	
	0.595	0.315	
	0.690	0.310	

[0026] Ainsi, le procédé de coloration du support textile se déroule en deux phases distinctes. Dans le cas d'un mélange, la première phase consiste à teindre individuellement les fibres synthétiques faiblement inflammables et/ou les fibres cellulosiques, l'ordre de teintures de ses fibres étant indifférent. La deuxième phase consiste à imprégner au moins l'une des faces du support textile avec des pigments haute visibilité notamment orange et/ou rouge.

[0027] Pour la teinture à coeur, on peut utiliser un colorant qui peut être de type acide, métallifère, cationique, dispersé, direct, réactif ou de cuve, en fonction du type de fibres employées, de la vivacité ou de la solidité du coloris que l'on recherche.

[0028] L'étape d'imprégnation est réalisée en utilisant des pigments mélangés à des liants. De tels liants sont généralement à base de polyuréthane ou d'acrylique et sont réticulés une fois le support textile imprégné avec les pigments pour les fixer sur le support textile. Les pigments utilisés peuvent notamment être sur base polyamide, polyamidique, polymère de formaldéhyde benzoguanamine / toluène-sulfonamide.

[0029] Les étapes de teinture du support peuvent être réalisées sur tout type de matériel classiquement conçu pour ce type d'opération, et en particulier sur jigger haute température, mais aussi en autoclave ou overflow ou par teinture au foulard. Des bains de neutralisation, des bains de rinçage peuvent également être utilisés lors de ces étapes de teinture.

[0030] De même, l'étape d'imprégnation du support textile peut être réalisée en continu par foulardage, ou par enduction, impression aux cadres plats ou cylindres rotatifs, ou sur tout autre installation compatible.

[0031] Il peut aussi être envisagé d'appliquer des apprêts hydrofuges afin de conférer au support textile des propriétés de déperlance à l'eau et aux produits chimiques, ou hydrophile afin d'en améliorer le confort au porter.

[0032] Enfin, une opération de retrait compressif contrôlé, peut également être réalisée de façon à améliorer la stabilité dimensionnelle du support textile après lavage.

[0033] Avantagusement, les fibres synthétiques faiblement inflammables peuvent être fabriquées à partir d'un matériau choisi parmi le groupe comprenant les modacryliques, les méta-aramides, les para aramides et les polyacrylates. De cette manière, les fibres synthétiques faiblement inflammables peuvent comporter un ILO supérieur à 30%

[0034] En pratique, les fibres cellulosiques peuvent être fabriquées à partir d'un matériau choisi parmi le groupe comprenant le coton, la viscose (Lyocell, Modal, ignifugée..),

EXEMPLE DE REALISATION

[0035] La manière de réaliser l'invention, ainsi que les avantages qui en découlent ressortiront bien de la description des modes de réalisation particuliers qui suivent, donnés à titre indicatif, mais non limitatif. Dans ces exemples, les coloris envisagés sont le rouge et l'orange haute visibilité, mais bien entendu, d'autres coloris peuvent être obtenus dans le même esprit. De même cet exemple correspond au traitement d'un textile tissé, à partir de fils réalisés en un mélange de différentes fibres, mais l'invention couvre bien entendu les cas où le textile est à base d'une matière unique, combinant à la fois les propriétés de résistance à la flamme et un confort pour l'emploi en tant que vêtement.

[0036] Ainsi, on a obtenu de bons résultats pour fabriquer le support textile tissé en utilisant des fils en chaîne et en trame comportant 60% de fibres modacryliques mélangées à 40% de fibres de coton. Les fibres modacryliques peuvent comporter un indice limite d'oxygène (ILO) supérieur à 30% et préférentiellement compris entre 32% et 34%.

[0037] D'autres fibres peuvent également être ajoutées à la composition des fils tels que des fibres à base d'aramide pour améliorer la résistance à la chaleur, des fibres comportant des propriétés antistatiques ou toutes autres fibres connues pour améliorer certaines performances.

[0038] Ce tissu présente une masse surfacique de l'ordre de 120 à 400 g/m², et notamment voisin de 220 à 310 g/m².

[0039] On blanchit ce textile écru avec de l'eau oxygénée et de la soude, puis on le lave afin de supprimer les produits intermédiaires destinés à faciliter la filature et le tissage, et rendre ce support hydrophile et suffisamment blanc.

[0040] Le support textile passe alors une première fois sur un jigger haute température de façon à teindre les fibres de modacrylique avec un colorant cationique orange et/ou rouge vif. A titre d'exemple, un tel colorant peut notamment être commercialisé sous la référence "Orange KEMACRYL 3G 200%" par la société SICOLOR. La proportion de ce colorant cationique est avantageusement comprise entre 0.1 % et 2%.

[0041] Le support textile passe ensuite une seconde fois sur le jigger afin de teindre les fibres de coton avec un colorant direct haute visibilité jaune. A titre d'exemple, il peut s'agir du colorant commercialisé sous la référence "Flavine KEMANTINA 10G 500%" par la société SICOLOR ou encore sous la référence "Flavine SOLOPHENYL 7GFE 500%" par la société HUNTSMAN. La proportion de ce colorant direct est avantageusement comprise entre 0.05% et 0.5%.

[0042] En outre, lors de cette étape de teinture des fibres cellulosiques d'autres colorants peuvent également ajoutés en plus faible proportion par rapport au colorant direct haute visibilité jaune. En effet, des colorants orange et/rouge sont avantageusement ajoutés tels que le "Orange KEMANTINA S 200%" de la société SICOLOR. La proportion de ce deuxième colorant est cependant avantageusement de l'ordre de deux fois inférieure à celle du colorant direct, c'est-à-dire avantageusement comprise entre 0.025% et 0.25%.

[0043] On fixe alors les colorants sur les fibres du support textile au moyen d'un fixateur chimique, puis on sèche le tissu.

[0044] Une fois le tissu sec, on effectue une pigmentation sur au moins une face du tissu en faisant passer le support textile dans une bache selon la technique de teinture par foulardage. Le support textile passe ensuite entre deux rouleaux exprimeurs de façon à contrôler le taux d'emport de la pigmentation. Un tel taux d'emport est avantageusement compris entre 60 et 80%, et préférentiellement de l'ordre de 70%.

[0045] Une telle technique d'imprégnation sur foulard est avantageusement utilisée car elle permet d'imprégner simultanément les deux faces du support textile. D'autres techniques d'imprégnation sont cependant envisageables de façon à réaliser le dépôt pigmentaire à la surface du support textile.

[0046] A titre d'exemple, de tels pigments haute visibilité orange et/ou rouge peuvent notamment être commercialisés sous la référence "Orange SICOPRINT LRJ 200" par la société SICOLOR. La proportion de ces pigments est avantageusement comprise entre 100g/L et 500g/L.

[0047] Ces premiers pigments peuvent également être mélangés avec d'autres pigments en plus faible proportion afin d'ajuster la nuance. On peut utiliser par exemple les pigments "Orange MINERPRINT OL" de la société SICOLOR ou encore les pigments "Orange PRINTOFIX HG-80" de la société CLARIANT. La proportion de ces pigments est cependant avantageusement de l'ordre de dix fois inférieure à celle des pigments haute visibilité orange et/ou rouge, c'est-à-dire avantageusement comprise entre 5g/L et 50g/L.

[0048] Le liant utilisé et mélangé aux pigments haute visibilité orange et/ou rouge peut notamment être à base de polyuréthane et commercialisé sous la référence "FINISH PFS" par la société SICOLOR ou encore "RHENAPPRET FWP" de la société THOR, "DICRYLAN PMC" de la société HUNSTMAN. La proportion de ce liant est choisie pour obtenir une haute visibilité, tout en conservant une perméabilité à l'air et ainsi un caractère respirant au textile. Elle est avantageusement comprise entre 80g/L et 200g/L. Des agents anti-migrants et/ou mouillants peuvent également être ajoutés de façon à faciliter l'emport et l'unisson des pigments sur le support textile.

[0049] Le support textile passe alors dans un four pour à la fois sécher le support et réticuler les liants.

[0050] Comme déjà indiqué, une opération de retrait compressif contrôlé peut également être réalisée de façon à améliorer la stabilité dimensionnelle du support textile après lavage et d'améliorer l'aspect soyeux et la souplesse du support textile.

[0051] Bien entendu, les compositions et les autres formulations chimiques données ci-dessus le sont à titre d'exemple, et l'invention couvre beaucoup d'autres variantes mettant en oeuvre d'autres colorants, pigments ou liants, dès lors que le support textile présente à la fois une bonne résistance au feu et respecte les normes de coloris haute visibilité orange et/ou rouge.

[0052] Grâce à l'invention, il est ainsi possible de réaliser des supports textiles qui présentent une grande facilité à être confectionnés de par leur grande souplesse, de très bonnes propriétés de résistance au feu, un haut pouvoir de visibilité notamment orange et/ou rouge, ainsi qu'une bonne tenue au lavage, à l'abrasion et une bonne respirabilité.

[0053] Les supports textiles réalisés conformément à l'invention permettent avantageusement de respecter de nombreuses normes en vigueur. On peut, à titre d'exemple, citer les normes:

EP 2 823 723 A1

- ISO14116 relative à protection contre la chaleur et la flamme ;
- ISO11612 relative aux vêtements de protection contre la chaleur et les flammes ;
- ISO11611 relative aux vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes ;
- ISO 20471 et l'EN471 relative aux vêtements de signalisation à haute visibilité ;
- EN469 relative aux vêtements de protection des sapeurs-pompiers ;
- EN1149-5 concernant les propriétés antistatiques.

[0054] Le choix des matériaux approprié permet de respecter tout ou partie de ces normes. Avec l'exemple de réalisation décrit ci-dessus, on peut atteindre les niveaux A1 et A2, B1 et C1 de la norme ISO11612, ainsi que le niveau 3 de la norme L'ISO14116 tout en répondant à la norme l'ISO20471.

Revendications

1. Procédé de coloration d'un support textile non inflammable en un coloris prédéterminé haute visibilité différent du jaune, ledit textile comportant des fibres faiblement inflammables **caractérisé en ce** qu'il comporte les étapes consistant à :

- dans un premier temps,

- teindre ledit support textile avec un colorant dudit coloris prédéterminé ;
- teindre ledit support textile avec un colorant haute visibilité jaune ;

- dans un deuxième temps, imprégner le support textile sur au moins une de ses faces avec des pigments haute visibilité dudit coloris prédéterminé.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le coloris prédéterminé est choisi dans le groupe comprenant le rouge et l'orange.

3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le support textile comporte plus de 75% de fibres synthétiques faiblement inflammables.

4. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le support textile comporte plus de 75% de fibres cellulosiques.

5. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le support textile comporte un mélange de fibres synthétiques faiblement inflammables et de fibres cellulosiques.

6. Procédé selon la revendication 5, dans lequel l'étape de teinture avec un colorant vif du coloris prédéterminé se fait sur les fibres synthétiques faiblement inflammables, et l'étape de teinture avec un colorant haute visibilité jaune se fait sur les fibres cellulosiques.

7. Procédé selon la revendication 5, dans lequel l'étape de teinture avec un colorant vif du coloris prédéterminé se fait sur les fibres cellulosiques, et l'étape de teinture avec un colorant haute visibilité jaune se fait sur les fibres synthétiques faiblement inflammables.

8. Support textile selon la revendication 3, dans lequel les fibres synthétiques faiblement inflammables sont fabriquées à partir d'un matériau choisi parmi le groupe comprenant les modacryliques, les méta-aramides, les para aramides et les polyacrylates.

9. Support textile teint selon le procédé de la revendication 4, dans lequel les fibres cellulosiques sont formées dans un matériau choisi parmi le groupe comportant le coton, la viscose.



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 17 6510

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2008/057807 A1 (TUTTEROW D C [US] ET AL) 6 mars 2008 (2008-03-06)	1-3,5-9	INV. A41D31/00 D06P3/87
Y	* alinéas [0002], [0009], [0013], [0022], [0042] - [0045] *	1-9	
Y	DE 10 2006 049033 A1 (HENDEL TEXTILVEREDELUNG GMBH [DE]) 17 avril 2008 (2008-04-17) * alinéas [0002] - [0004], [0006], [0007], [0017] - [0033] *	1-9	
A	WO 2011/032191 A1 (CHEMIEFASER LENZING AG [AT]; EMLINGER GABRIELE [AT]; MATHES ULF [AT];) 24 mars 2011 (2011-03-24) * revendications 1-12; exemple 1 *	1-9	
T	"DIN EN ISO 20471:2013-09; Hochsichtbare Warnkleidung - Prüfverfahren und Anforderungen = High visibility clothing - Test methods and requirements", 1 septembre 2013 (2013-09-01), DEUTSCHE NORMEN. DIN NORM,, PAGE(S) 32PP, XP009177259, * tableau 2 *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A41D D06P
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 16 septembre 2014	Examineur Okunowski, Joachim
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	

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

EP 14 17 6510

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.

16-09-2014

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2008057807	A1	06-03-2008	AU 2007290499 A1	06-03-2008
			BR P10716271 A2	24-12-2013
			CA 2661843 A1	06-03-2008
			DK 2079332 T3	21-05-2013
			EP 2079332 A1	22-07-2009
			ES 2410809 T3	03-07-2013
			JP 2010502849 A	28-01-2010
			US 2008057807 A1	06-03-2008
			US 2010112312 A1	06-05-2010
			WO 2008027454 A1	06-03-2008

DE 102006049033	A1	17-04-2008	AT 467713 T	15-05-2010
			DE 102006049033 A1	17-04-2008
			DE 202006020769 U1	10-06-2010
			EP 2082091 A1	29-07-2009
			US 2011183560 A1	28-07-2011
			WO 2008043834 A1	17-04-2008

WO 2011032191	A1	24-03-2011	AT 508846 A1	15-04-2011
			CN 102597342 A	18-07-2012
			EP 2478138 A1	25-07-2012
			ES 2440939 T3	31-01-2014
			RU 2012115659 A	27-10-2013
			TW 201128007 A	16-08-2011
			US 2012244335 A1	27-09-2012
			WO 2011032191 A1	24-03-2011

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20120244335 A [0006]
- US 20100269242 A [0008]
- FR 2816176 [0012]
- US 20130008554 A [0012]