

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 362 059
A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21)

Numéro de dépôt: **89402653.3**

(51)

Int. Cl.⁵: **D06M 17/04 , A41D 27/06**

(22)

Date de dépôt: **27.09.89**

(30)

Priorité: **28.09.88 FR 8812673**

(43)

Date de publication de la demande:
04.04.90 Bulletin 90/14

(84)

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71)

Demandeur: **LAINIERE DE PICARDIE Société
Anonyme
Buire Courcelles
F-80200 Peronne(FR)**

(72)

Inventeur: **Vouette, Marie-Hélène
21 rue Volta Prolongée
F-92400 Courbevoie(FR)**

(74)

Mandataire: **Michelet, Alain et al
BUGNION ASSOCIES 55, rue Boissonade
F-75014 Paris(FR)**

(54)

Procédé de fabrication d'un produit textile thermocollant biréactif et produit résultant.

(57)

L'invention concerne les produits thermocollants dans lesquels une couche thermoadhésive est appliquée sur un support textile. La couche thermoadhésive comporte des polymères réticulables comprenant initialement au moins deux fonctions réactives et/ou réactivables, la première de ces fonctions est activée lors du dépôt de la couche thermoadhésive sur le support. Une deuxième fonction réactive et/ou réactivable est activée lors de l'application de la couche thermoadhésive sur le support textile.

EP 0 362 059 A1

PROCEDE DE FABRICATION D'UN PRODUIT TEXTILE THERMOCOLLANT BIREACTIF ET PRODUIT RESULTANT

L'invention concerne les produits textiles thermocollants. Il s'agit de produits comportant un support textile sur lequel est appliqué une couche de polymères thermocollants.

De manière générale ces produits doivent pouvoir être stockés après que le support textile ait reçu la couche de polymères et ils sont destinés par l'effet de la variation d'un paramètre extérieur, particulièrement de la température, à devenir collants, permettant ainsi leur adhésion sur un autre tissu.

Les produits thermocollants sont maintenant couramment utilisés dans l'industrie textile par exemple comme tissus de renfort, leur application sur les doublures ou sur les draperies permettant de modifier les caractéristiques des tissus améliorant leur tenue et leur nervosité. Les supports textiles mis en oeuvre sont très variés. Ils peuvent être tissés, tricotés ou non tissés.

Les modalités d'application de la couche thermoadhésive sur son support sont nombreuses. Pour de nombreux usages, une application par points permettant de conserver une grande souplesse aux tissus est préférée alors que pour d'autres usages, une couche continue d'adhésif permet mieux d'atteindre les propriétés recherchées.

Dans le cas des tissus de renfort, le support textile est enduit avec la substance thermocollante. Actuellement, cette enduction est le plus souvent une enduction par points réalisée à l'aide d'un cylindre gravé. Les polymères thermocollants initialement sous forme de poudre ou de pâte sont portés à une température qui leur permet d'entrer en fusion et d'adhérer au support. Selon une autre technique, l'enduction est réalisée par transfert, c'est-à-dire que les polymères thermocollants sont déposés sous forme de points par un cylindre de gravure sur un tapis traité pour être non adhésif; ces points sont alors transférés à une température plus faible sur le support textile.

Le produit textile thermocollant ainsi obtenu est ensuite stocké à température ambiante. Il est alors nécessaire que les différentes couches de ce produit, en contact, n'adhèrent pas les unes avec les autres. C'est-à-dire que le produit textile thermocollant ne doit pas présenter de "tack". Il faut donc qu'au voisinage de la température ambiante, le produit textile utilisé ne soit pas collant c'est-à-dire ne présente pas d'adhérence immédiate.

Le produit textile thermocollant est alors utilisé par les confectionneurs qui l'appliquent contre d'autres tissus, draperies ou doublures, et réalisent ainsi le collage du tissu de renfort sur la draperie à l'aide d'une presse à des pressions de quelques décibars à quelques bars pendant des temps relativement courts de l'ordre de 10 à 30 secondes et à des températures généralement supérieures à 100° C. Au cours de cette phase, les polymères du produit textile thermocollant doivent retrouver leur propriété d'adhésion. Toutefois, ils ne doivent pas avoir une trop faible viscosité pendant un temps trop long lors de cette opération car sinon les polymères traversent le support textile ou la draperie elle-même causant les retours aux traversées qui rendent les produits obtenus peu attractifs et souvent inutilisables.

Enfin, les vêtements terminés et donc en particulier les draperies ou doublures munies de tissu de renfort doivent supporter les différents modes d'utilisation, le lavage, le repassage... Le collage réalisé à l'étape précédente doit donc résister à des ambiances difficiles.

De nombreuses tentatives ont été faites pour réaliser des produits bien adaptés aux différentes contraintes résultant de l'ensemble des phases mentionnées plus haut.

Ainsi, il a été proposé par exemple de réaliser un adhésif constitué de deux ou plusieurs couches de polymères de caractéristiques physiques différentes. En choisissant convenablement la viscosité et la température de fusion de ces différentes couches, on peut ainsi limiter les traversées ou les retours. Toutefois, la mise en oeuvre de cette technique se révèle très délicate. (FR 2 177 038).

Le procédé de dépôt de la matière thermocollante sur le substrat textile dit par transfert, mentionné plus haut, permet d'éviter la pénétration excessive de la matière collante dans le substrat textile.

On a également proposé de déposer sur le substrat textile un polymère thermocollant et de le rendre thermodurcissable par l'action d'un agent de réticulation ultérieurement mis à son contact. (FR 2 001 893, 1 357 294, 2 606 603).

Le but de la présente invention est un procédé de fabrication d'un produit textile thermocollant et le produit en résultant, ce produit étant utilisable notamment comme tissu de renfort. Ce tissu de renfort doit pouvoir être contrecollé aisément, sans retour ni traversée et il doit être résistant particulièrement aux agents et procédés de nettoyage des vêtements et au repassage.

A cet effet, le procédé de fabrication de produit thermocollant selon l'invention est du type dans lequel une couche thermoadhésive est appliquée sur un support textile, ladite couche comportant des polymères ayant une fonction réactive et/ou réactivable destinée à permettre l'adhésion du produit par exemple sur

une draperie ou une doublure.

Selon ce procédé, la couche thermoadhésive comporte une première fonction réactive et/ou réactivable qui est activée lors de l'application de la couche thermoadhésive sur le support textile.

Le produit thermocollant de l'invention est du type comportant un support textile et une couche thermoadhésive déposée à sa surface. cette couche thermoadhésive comporte des polymères réticulables comprenant initialement au moins deux fonctions réactives et/ou réactivables, la première de ces fonctions ayant été activée lors du dépôt de la couche thermoadhésive sur le support.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre et des exemples de réalisation qui l'accompagnent.

Alors que les différents perfectionnements apportés jusqu'à présent à la fabrication des produits thermocollants, les plus proches de l'invention, mettent en oeuvre des polymères ayant des fonctions réactives et/ou réactivables en une seule étape, il est apparu d'une manière surprenante que la réalisation d'un produit satisfaisant les contraintes exposées plus haut pouvait avantageusement être obtenu par la mise en oeuvre d'un adhésif comportant deux fonctions distinctes réactives et/ou réactivables.

On entend ici par fonctions distinctes le fait que la première des fonctions peut être activée dans des conditions qui n'influent pas sur la deuxième fonction et en particulier ne l'activent pas. Il est ainsi possible de réticuler cet adhésif en deux étapes distinctes et à des instants différents librement déterminés. Il peut s'agir également d'une fonction chimique unique, partiellement activée en raison du dosage relatif de l'agent réticulant utilisé lors de la première étape.

Ces conditions d'activation peuvent être les conditions d'humidité, de température, de pression ambiante, peuvent être également toute autre valeur de ces paramètres, l'action de rayonnement électromagnétique tel le rayonnement ultraviolet, haute fréquence, l'action d'agents chimiques, le bombardement électronique ou encore une combinaison quelconque de ces paramètres. La condition essentielle à respecter étant que par l'application de cette ambiance, la deuxième fonction réactive soit maintenue dans son état initial.

Cette deuxième fonction réactive peut être activée ensuite de manière analogue à l'activation de la première fonction dans des conditions dont l'influence sur la première fonction n'a bien entendu pas d'importance, puisque cette première fonction a déjà été activée.

La couche thermoadhésive comportant des polymères ayant ces deux fonctions réactives et/ou réactivables distinctes est appelée couche thermoadhésive biréactive.

Le thermoadhésif qui la compose peut soit comporter un mélange d'au moins deux polymères dont chacun comporte l'une des fonctions réactives, il peut également comporter un polymère unique dont la chaîne comporte au moins deux types de fonction réagissant dans des conditions différentes selon les modalités exposées plus haut.

Le procédé de fabrication du produit thermocollant selon l'invention comporte une première phase dans laquelle la couche thermoadhésive est appliquée sur un support textile. Elle est applicable à tout type de support textile (tissé, tricoté, non tissé...).

Cette application peut être réalisée par de nombreux moyens connus de l'homme du métier, par enduction (cadre rotatif ou plat), par pulvérisation, par saupoudrage.

Cette application peut consister soit en une couche continue soit de préférence en une répartition par points. Cette répartition géométrique étant calibrée de manière classique et connue en soi.

Lors de cette application, la première fonction réactive et/ou réactivable de la couche thermocollante est activée.

Cela peut être obtenue par l'utilisation d'un thermocollant bicomposant dans lequel un agent réticulant est incorporé au thermoadhésif avant son application. Cet agent réticulant entraîne alors par exemple dans les conditions usuelles d'application (température, pression, humidité) la polymérisation par activation de la première fonction.

L'activation de la première fonction peut également être obtenue dans le cas d'un système bicomposant comme dans le cas d'un monocomposant par une élévation de température, de pression ou encore d'ultraviolet ou de rayonnement haute fréquence pendant ou après l'application.

La simultanéité avec de la première activation est donc approximative celle-ci pouvant être annoncée un peu avant, pendant, ou après le moment de l'application mais toujours dans la même phase de la fabrication avant qu'un stockage du produit ne soit nécessaire.

A la suite de cette première polymérisation, le produit dans les conditions ordinaires de stockage ne présente aucun "tack", c'est-à-dire que les différentes couches de produit thermocollant en contact les unes avec les autres n'adhèrent pas.

Le produit thermocollant obtenu par ce procédé peut alors être appliqué sur un autre produit textile, doublure, triplure ou draperie, par l'application de conditions physiques adaptées (température, pression,...)

il est rendu moins visqueux ce qui permet la réalisation de l'adhésion. La deuxième fonction réactive et/ou réactivable est alors activée réalisant la réticulation du thermocollant et assurant sa stabilité.

L'une comme l'autre des deux fonctions réactives et/ou réactivables peut être activée par la mise en contact des polymères réticulables avec un agent réticulant. Dans l'ensemble de ce texte on entend par agent réticulant soit un réticulant dont certaines fonctions participent au produit final, soit à un catalyseur, c'est-à-dire un composé que l'on retrouvera intégralement dans son état initial à la fin de la réaction.

La première fonction réactive peut être réactivable par l'action d'un agent réticulant non bloqué avec lequel le polymère thermocollant est mis en contact avant l'application sur le support textile. La deuxième fonction réactive au contraire étant réactivable par un agent réticulant bloqué qui sera activé lors de l'application du produit thermocollant sur la doublure, triplure ou sur la draperie chez l'utilisateur. Cette activation peut être obtenue par la variation des paramètres de pression de température, par l'effet de rayonnement électromagnétique tel ultraviolet, haute fréquence ou par effet d'un agent chimique extérieur ou par une combinaison quelconque de ces actions.

Dans un mode de réalisation préféré, la première fonction réactive est initialement également bloquée. Elle est activable lors de l'application des polymères sur leur support textile par l'effet d'une variation de la pression, de la température ou encore par l'effet du rayonnement ultraviolet ou d'un rayonnement haute fréquence ou encore par une combinaison quelconque de ces paramètres. Afin d'assurer des conditions d'activation différentes de la deuxième fonction, celle-ci sera activable lors du contrecollage du produit thermocollant par exemple sur une doublure ou sur une draperie par la variation ou par l'effet d'un paramètre différent de celui ayant activé la première fonction ou par la variation d'un même paramètre ou de la même combinaison de ces paramètres à un niveau différent.

Les polymères de la couche thermoadhésive appliquée sur le support textile pour la réalisation du produit thermocollant comportent bien entendu d'autres éléments que les seules fonctions chimiques de réticulation mentionnées plus haut. Ils comportent en particulier des chaînes polymériques dont la nature et les fonctionnalités interviennent pour déterminer la viscosité et l'adhésion du thermocollant en combinaison avec les polymères réticulables mentionnés plus haut.

La couche adhésive peut également comporter des charges neutres, des stabilisants, des colorants...

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la couche thermocollante est un système bicomposant comportant une résine et un durcisseur. La résine contient des polyols et/ou des époxy ainsi que des isocyanates bloqués. Le durcisseur comporte des isocyanates non bloqués qui mélangé avec la résine provoque une première réticulation donnant un premier système polyuréthane.

La deuxième réticulation est engendrée lors du déblocage de l'isocyanate bloqué qui par action sur les fonctions alcool restant libres donne alors naissance à un deuxième système polyuréthane.

La température de déblocage dépend de l'agent bloquant. Celui-ci peut être composé d'oximes, d'oxamates, de dicétones, de caprolactames, de triasoles, d'imidazoles, de phénols...

Sans sortir du cadre de l'invention, l'homme de métier peut, à partir des connaissances générales concernant les polymères, obtenir de nombreux produits.

Ainsi, les résines époxydes monocomposant ou bicomposant réticulent à la température ambiante ou par l'effet de la température.

Des mélanges à base d'acryliques sont photoréticulables, d'autres sont sensibles à la chaleur.

Des mélanges à base de polyesters insaturés sont également photoréticulables ou thermoréticulables.

Des aziridines encapsulées permettent la réticulation des polyamides.

Avant leur application sur le support, ces produits thermoadhésifs se présentent sous forme de poudres ou de pâtes plus ou moins visqueuses.

La mise en oeuvre de ces polymères dont les propriétés sont bien connues permet d'obtenir une gamme de produits conforme à l'objet de l'invention et réalisable par son procédé, ayant des propriétés dans les différents stades du procédé permettant de satisfaire tout type de produit d'origine (tissu de renfort et tissu sur lequel est réalisé le contrecollage, doublure ou draperie) et d'obtenir des produits, une fois contrecollés ayant les propriétés recherchées (souplesse, toucher, volume, nettoyage...).

Un exemple particulier de réalisation est le suivant :

La couche thermoadhésive comporte une résine, isocyanates libres et des isocyanates bloqués.

La résine contient du polybutadiène hydroxylé et un diol jouant le rôle d'activateur de chaînes.

L'isocyanate libre est l'IPDI (3, isocyanatométhyl - 3,5,5 - triméthylcyclohexyl isocyanate).

L'isocyanate bloqué est un TDI toluène d'isocyanate bloqué au paranitrophénol (température de déblocage = 140 °C)

Une fois la couche thermocollante déposée sur la base textile, on procède à une première cuisson à 60 °C permettant l'activation de la première fonction réactive.

L'isocyanate libre réagit avec la résine pour donner un réseau polyuréthane faiblement réticulé et sec

à température ambiante.

Lors du contrecolage, une seconde cuisson à 140 ° C (1/2 heure) refluidifie la colle ce qui permet l'adhésion sur la draperie en même temps que l'isocyanate bloqué au paranitrophénol se libère pour réagir avec les fonctions hydroxyles restantes. On obtient alors un réseau polyuréthane fortement réticulé.

5 Le tableau suivant précise les fonctionnalités et proportions des composants de la résine :

	COMPOSANTS	FONCTIONNALITE	PARTIES EN POIDS
10	POLYBUTADIENE HYDROXYLE	Entre 0, 75 et 0, 85 OH/kg, de préférence 0, 80 OH/kg	100 environ
	DIOL	Entre 10 et 20 OH/kg, de préférence 15 OH/kg	10 environ
	IPDI	Entre 4 et 10 NCO/kg, de préférence 8 NCO/kg	20 environ
15	TDI	Entre 5 et 15 NCO/kg, de préférence 10 NCO/kg	10 environ

Cet exemple constitue un mode de réalisation particulier. A partir de l'enseignement de la présente description, de nombreux autres modes de réalisation sont concevables sans sortir du cadre de l'invention.

20

Revendications

1. Procédé de fabrication de produit thermocollant du type dans lequel une couche thermoadhésive est appliquée sur un support textile, ladite couche comportant des polymères ayant une fonction réactive et/ou réactivable, destinée à permettre l'adhésion du produit par exemple sur une draperie, caractérisé en ce que la couche thermoadhésive comporte en outre une autre fonction réactive et/ou réactivable et que cette fonction est activée lors de l'application de la couche thermoadhésive sur le support textile.

2. Produit thermocollant du type comportant un support textile et une couche thermoadhésive déposée à sa surface, caractérisé en ce que la couche thermoadhésive comporte des polymères réticulables comprenant initialement au moins deux fonctions réactives et/ou réactivables, la première de ces fonctions ayant été activée lors du dépôt de la couche thermoadhésive sur le support.

3. Produit thermocollant selon la revendication 2, caractérisé en ce que la première fonction réactive est activable par l'action d'un agent réticulant non bloqué, la deuxième fonction réactive étant activable par un agent réticulant bloqué sensible par exemple à la pression, la température, le rayonnement électromagnétique tel UV, HF ou par action d'un agent chimique ou par bombardement électronique ou une combinaison des ces paramètres.

4. Produit thermocollant selon la revendication 3, caractérisé en ce que les polymères adhésifs sont bicomposants, le premier composant comprenant des polyols ou époxy et des isocyanates bloqués, le deuxième composant comprenant des isocyanates non bloqués.

5. Produit thermocollant selon la revendication 2, caractérisé en ce que la première fonction réactive est activable par l'effet de la pression, la température, le rayonnement ultraviolet, haute fréquence, électromagnétique, humidité, action d'un agent chimique extérieur ou une combinaison de ces paramètres, la deuxième fonction réactive étant activée par un autre de ces paramètres.

6. Produit thermocollant selon la revendication 2, caractérisé en ce que la première fonction réactive est activable par l'effet de la pression, la température, le rayonnement ultraviolet, haute fréquence, électromagnétique, humidité, action d'un agent chimique extérieur ou une combinaison de ces paramètres, la deuxième fonction réactive étant activable par le même paramètre ou la même combinaison de paramètres à un niveau différent.

7. Produit thermocollant selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'agent bloquant appartient à la famille des oximes, des oxamates, ou des β dicétones.

8. Produit thermocollant selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux fonctions réactives et/ou réactivables sont portées par le même polymère.

9. Produit thermocollant selon la revendication 2, caractérisé en ce que chacune des fonctions réactives et/ou réactivables est portée par un polymère différent entrant dans la composition de la couche adhésive.

10. Produit thermocollant selon la revendication 2, caractérisé en ce que la couche thermoadhésive comporte des chaînes polymériques dont la nature et les fonctionnalités interviennent pour déterminer la viscosité et d'adhésion du thermocollant.



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.5)
X,D	FR-A-2 001 893 (FIRMA CARL FREUDENBERG) * En entier * ---	1-10	D 06 M 17/04 A 41 D 27/06
X,D	FR-A-1 357 294 (THIOKOL CHEMICAL CORP.) * Page 2, colonne 1, ligne 3 - page 2, colonne 2, ligne 50; page 3, colonne 1, lignes 11-18; page 3, colonne 1, ligne 53 - page 3, colonne 2, ligne 24; exemple 1; revendication 1 * ---	1,4,7,10	
X,D	FR-A-2 177 038 (KUFNER TEXTILWERKE K.G.) * Revendications * ---	1,3,9	
X,D	FR-A-2 606 603 (LAINIERE DE PICARDIE) * Revendications * -----	1-6,8-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D 06 M 17/00 A 41 D 27
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-12-1989	Examineur DELZANT J-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	