

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 890 673 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.01.1999 Bulletin 1999/02

(51) Int Cl.⁶: **D06P 5/00**

(21) Numéro de dépôt: **98401759.0**

(22) Date de dépôt: **10.07.1998**

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

(30) Priorité: **11.07.1997 FR 9708885**

(71) Demandeur: **DHJ International
67600 Selestat (FR)**

(72) Inventeur: **Barthelemy, Alain
67600 Selestat (FR)**

(74) Mandataire: **Derambure, Christian
Bouju Derambure Bugnion,
52, rue de Monceau
75008 Paris (FR)**

(54) **Procédé de préparation d'un textile revêtu d'un motif imprimé, textile imprimé et son utilisation.**

(57) L'invention concerne un procédé de préparation d'un textile revêtu d'un motif imprimé, comprenant

une étape de dépôt d'au moins une couche protectrice à la surface de celui-ci et la fixation d'un ou plusieurs colorants.

EP 0 890 673 A1

Description

L'invention concerne un procédé de préparation d'un textile revêtu d'un motif imprimé.

Elle concerne également un textile obtenu à partir du procédé de l'invention et son utilisation.

L'impression par transfert thermique, encore appelée thermo-impression, est utilisée depuis de nombreuses années pour décorer divers supports, notamment textiles.

Cette technique utilise généralement des bandes textiles sur lesquelles le motif doit être transféré et un support portant une impression transférable.

Le support portant le motif à transférer consiste le plus souvent en un papier, le motif étant réalisé sur ce papier avec des encres, notamment des encres sublimables.

Le transfert s'effectue en mettant en contact la bande textile et le papier, à une température élevée, de l'ordre de 150°C à 250°C, généralement en présence d'un agent véhiculeur.

Cet agent, sous l'action de la chaleur, fond en libérant les encres qui pénètrent alors dans le support textile. On obtient ainsi le motif sur le support textile, sous forme de "décalque".

La mise en contact du textile et du papier peut être réalisée avec différents dispositifs, notamment à cylindre ou à tapis.

La thermo-impression présente cependant plusieurs inconvénients.

Tout d'abord, elle ne donne pas toujours des résultats satisfaisants sur des supports textiles à base de fibres naturelles telles que le coton ou le lin.

Il a été proposé pour remédier à cet inconvénient de "préparer", préalablement à l'impression, le textile à base de fibres naturelles, en l'imprégnant d'une composition réceptrice aux encres sublimables. De telles compositions permettent que le textile présente une affinité vis-à-vis des encres sublimables qu'il n'a pas à l'origine (voir par exemple le document JP-A-58076586).

Il a été constaté également que la netteté des motifs imprimés sur un textile à base de fibres naturelles est souvent moins bonne que celle obtenue avec des textiles à base de fibres synthétiques.

Par ailleurs, la résistance, notamment aux lavages, aux tâches ou aux repassages successifs, d'un motif imprimé sur un textile à base de fibres naturelles n'est pas toujours satisfaisante.

Après plusieurs cycles de lavage, le textile imprimé peut présenter des zones plus pâles ou un éclaircissement général. Egalement, des tâches peuvent subsister sur le textile et ce, même après plusieurs lavages répétés.

On a donc envisagé de traiter le textile imprimé pour lui conférer des propriétés anti-tâches. Cependant, les techniques d'impression par transfert thermique sont difficiles à mettre en oeuvre avec les traitements anti-tâches connus.

En effet, dans un tel cas, le textile est imprimé puis traité ultérieurement avec une composition, généralement polymérique, lui conférant la résistance désirée aux tâches et à la pénétration de l'eau.

Le fabricant est alors obligé de prévoir des stocks des différents textiles imprimés qui doivent être traités pour acquérir une résistance à la tâche et à la pénétration de l'eau.

Ces stocks posent souvent des difficultés importantes au fabricant, qui n'a pas toujours la place nécessaire pour conserver les produits avant leur traitement, ni les systèmes appropriés de gestion des stocks.

De plus, les traitements conférant les propriétés anti-tâches ou imperméabilisantes nécessitent des opérations supplémentaires onéreuses.

Ils ont donc une incidence négative sur le prix de revient des produits, qui s'ajoute encore au coût de gestion des stocks.

Dans certains cas, en particulier lorsque la quantité de textile imprimé à traiter est limitée, le prix de revient du traitement conférant la résistance à la tâche et à la pénétration de l'eau aboutit à un produit inexploitable industriellement.

On connaît également des procédés de traitement des fibres composant un textile, en vue de lui faire acquérir certaines propriétés préalablement à l'impression par transfert.

Par exemple, le document WO-A-95 25843 décrit un procédé de traitement d'un tissu, en vue de lui conférer des propriétés anti-microbiennes et de retard à la flamme.

Dans ce document, le tissu est immergé dans une composition à base de latex. Cette composition de latex, grâce à sa pénétration dans les fibres du tissu, permet d'obtenir les propriétés recherchées.

Eventuellement, ce traitement des fibres peut être complété par le dépôt d'une seconde couche à base de latex.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients, en proposant un procédé de préparation d'un textile imprimé possédant une résistance satisfaisante à la tâche et à la pénétration des liquides et qui soit exploitable industriellement.

Un autre but de l'invention est de proposer un procédé dans lequel le textile n'a pas besoin d'être préparé, préalablement à l'impression, pour présenter une affinité particulière vis-à-vis des colorants utilisés.

Un autre but de l'invention est de proposer un procédé permettant de résoudre de façon significative les coûts de gestion des stocks.

Un premier objet de l'invention concerne donc un procédé de préparation d'un textile imprimé, résistant aux tâches et à la pénétration des liquides et présentant des caractéristiques de toucher satisfaisantes.

Un autre objet de l'invention concerne un textile imprimé, possédant une résistance satisfaisante à la tâche et à la pénétration des liquides et son utilisation.

Le procédé de l'invention pour la préparation d'un

textile à base de fibres, comportant un motif décoratif sur une partie au moins de l'une de ses faces, se caractérise en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

- déposer par enduction à la surface de l'une des faces du textile, au moins une couche protectrice capable de conférer au textile une résistance à la tâche et à la pénétration des liquides, la couche protectrice ne pénétrant substantiellement pas dans les fibres du textile et formant un film à la surface de celui-ci ;
- fixer, par pénétration dans l'épaisseur de la couche protectrice déposée sur le textile, un ou plusieurs colorants, de manière à obtenir un motif décoratif imprimé.

Les inventeurs ont en effet constaté que l'on pouvait réaliser des textiles imprimés traités anti-tâches et anti-pénétration des liquides, notamment anti-pénétration de l'eau, en déposant avant l'impression, au moins une couche protectrice et en imprimant le motif décoratif non pas dans le textile en lui-même, mais dans la ou les couches protectrices.

Ce faisant, le textile n'a plus besoin de posséder une affinité particulière pour les colorants, du type par exemple des encres sublimables déposées sur un papier transfert.

Les fibres du textile n'ont plus besoin non plus d'être traitées préalablement à l'impression pour, par exemple, boucher les espaces existant entre les fibres composant le textile.

Ceci aussi bien pour des textiles à base de fibres naturelles, artificielles ou synthétiques, et avec les mêmes niveaux de qualité.

La couche protectrice utilisée pour conférer la résistance à la tâche et à la pénétration de l'eau comprend une composition polymérique comprenant un composé polymérique ou un mélange de composés polymériques.

Des composés polymériques utilisables comprennent notamment les polymères ou copolymères à base polyuréthane, les polymères ou copolymères à base acrylique, les polymères ou copolymères à base polyvinyle.

Les polymères ou copolymères à base polyuréthane comprennent notamment les polyisocyanates, les polyéthers de polyols, les polyesters de polyols.

Les polymères ou copolymères à base acrylique comprennent notamment les dérivés d'acrylonitrile, les dérivés d'acrylamide, les dérivés d'ester acrylique, notamment le méthacrylamide, les méthacrylates d'alkyle inférieur, notamment de méthyle, d'éthyle, de butyle, de pentyle.

Les polymères ou copolymères à base polyvinyle comprennent notamment les acétals polyvinyliques, notamment l'acétal polyvinyle, le butyral polyvinyle.

La composition polymérique peut comprendre de

plus un ou plusieurs composés à effet non collant, ainsi que des additifs habituellement utilisés pour ces compositions.

Le composé à effet non collant peut être choisi parmi les produits à base de paraffine, à base de silice, de silicone, les agents de surface tels que le polydiméthylsiloxane, de préférence sous forme d'émulsion, ou un mélange de ces produits.

L'utilisation d'un ou plusieurs composés à effet non collant permet d'améliorer les caractéristiques, notamment de toucher, du produit final.

La composition polymérique peut comprendre de plus un ou plusieurs agents de réticulation, pour notamment accélérer, contrôler la réticulation du ou des composés polymériques utilisés.

De tels agents de réticulation sont connus et déjà utilisés dans l'industrie textile, notamment dans la fabrication de produits d'entoilage.

Des agents de réticulation comprennent les résines à base de mélamine, les isocyanates bloqués, les isocyanates, les aziridines, ou les mélanges de ces produits.

Selon une forme de réalisation, la composition polymérique est utilisée sous forme liquide, notamment sous forme d'une dispersion aqueuse ou d'un mélange de dispersions aqueuses.

Selon une autre forme de réalisation, la composition polymérique est utilisée sous forme d'une solution dans un solvant ou un mélange de solvants.

Le solvant peut être choisi parmi ceux conventionnellement utilisés pour la mise en solution de composés polymériques, notamment les solvants à base d'acétate d'éthyle ou d'alkyle inférieur contenant jusqu'à cinq atomes de carbone, les solvants à base de toluène, de xylène, de méthyle éthyle cétone.

Selon une autre forme de réalisation, la composition polymérique est utilisée sous forme solide, notamment sous forme de poudre ou de film.

Selon une forme de réalisation, la composition polymérique est déposée sur le textile par une méthode classique de contre-collage.

Selon une autre forme de réalisation, la composition polymérique est déposée sur le textile par une méthode d'enduction.

Une méthode classique d'enduction directe ou par transfert peut être utilisée.

On citera les dispositifs d'enduction par raclage, notamment raclage en l'air, raclage sur tablier, raclage sur cylindre et également les dispositifs d'enduction au cadre rotatif.

Au moins une couche protectrice est déposée sur le textile.

Il peut être cependant souhaitable de déposer deux ou trois, voire plus, couches protectrices.

Ceci afin d'améliorer le traitement anti-tâches et anti-pénétration de l'eau.

Dans le cas où plusieurs couches protectrices sont déposées sur le textile, les compositions polymériques

utilisées pour chaque couche peuvent être identiques ou différentes entre elles.

Alternativement, la même composition polymérique peut être utilisée pour les différentes couches.

Il est ainsi possible d'utiliser une composition polymérique de plus forte viscosité pour déposer la couche venant directement en contact avec le textile, de manière à obtenir un produit présentant un meilleur toucher, et d'utiliser une composition polymérique de plus faible viscosité pour déposer la seconde couche, et augmenter encore les propriétés anti-tâches et anti-pénétration de l'eau du produit final.

Selon une forme de réalisation, la première couche protectrice est déposée avec un grammage de 10 à 70 g/m², la seconde couche avec un grammage de 10 à 50 g/m² et la troisième couche avec un grammage de 5 et 30 g/m².

Ce grammage n'a qu'une valeur indicative. En effet, certains textiles peuvent nécessiter un grammage plus élevé.

C'est le cas par exemple lorsque le textile présente un certain relief.

Des grammages différents peuvent donc être utilisés, en fonction de besoins ou de produits particuliers.

Suivant les techniques utilisées, la vitesse d'enduction varie entre 10 et 50 m/min.

Le textile revêtu de la ou des couches protectrices est ensuite soumis à au moins une étape de séchage, à une température comprise entre 80°C et 150°C, pendant une durée comprise entre 30 s et 3 min.

Le séchage est effectué après chaque dépôt d'une couche protectrice ou après le dépôt de toutes les couches protectrices désirées.

Le séchage est réalisé à l'aide de tout moyen conventionnellement utilisé, tel que air chaud, infrarouge, etc.

Le textile séché et revêtu de la ou des couches protectrices est ensuite soumis à un calandrage.

Le calandrage permet notamment d'obtenir un produit avec un aspect lisse et une fixation satisfaisante de la ou des couches protectrices.

Le calandrage est réalisé par tout moyen connu, par exemple avec un cylindre de calandrage, à une pression comprise entre 8,5 kg/cm et 400 kg/cm, de préférence comprise entre 16 kg/cm et 85 kg/cm et à une température comprise entre 80°C et 250°C, de préférence comprise entre 100°C et 190°C.

La durée du calandrage peut varier en fonction de la température utilisée.

Un calandrage peut être effectué après chaque dépôt et séchage d'une couche protectrice ou après le dépôt et séchage de toutes les couches protectrices.

Les opérations de dépôt de la ou des couches protectrices, de séchage et de calandrage peuvent être réalisées en continu ou en discontinu.

Le textile enduit est ensuite soumis à une étape de polymérisation de la ou des couches protectrices, par chauffage à une température comprise entre 150°C et

200°C. La polymérisation peut être obtenue en chauffant le textile à une température de l'ordre de 170°C pendant une durée de l'ordre de 1,30 min.

Une durée de chauffage plus courte, de l'ordre d'une minute, peut être suffisante lorsqu'une température de l'ordre de 180°C est utilisée.

Généralement, la polymérisation est réalisée à une vitesse de 10 à 30 m/min.

La polymérisation peut être réalisée par passage dans un four tunnel ou tout autre dispositif approprié, en utilisant tout moyen conventionnel, tel que chauffage par air chaud, par contact, par rayons ultra-violets.

Le procédé de l'invention comporte après l'étape de dépôt d'au moins une couche protectrice une étape de fixation, par pénétration dans l'épaisseur de la couche protectrice, d'un ou plusieurs colorants.

Selon une forme de réalisation, la fixation des colorants est réalisée par thermo-impression, par exemple avec un dispositif à cylindre, à tapis.

Les techniques de thermo-impression sont connues en elle-même et ne seront pas décrites en détail dans ce qui suit.

L'impression par thermo-impression peut notamment être effectuée en utilisant un papier transfert sur lequel est imprimé, à l'aide d'encre, notamment sublimables, le motif décoratif devant être transféré.

Selon un mode de réalisation, la thermo-impression est réalisée en utilisant un papier transfert chauffé, par l'intermédiaire d'un tambour de calandrage, à une température comprise entre 180°C et 240°C.

Le textile revêtu de la ou des couches protectrices est mis en contact avec le papier transfert, par l'intermédiaire d'un cylindre presseur, aux pressions conventionnellement utilisées pour cette technique.

La vitesse de défilement de la bande portant le support à imprimer peut être de 3 à 15 m par min.

Selon une autre forme de réalisation, une technique d'impression pigmentaire, par exemple avec un dispositif au cadre rotatif, connue également en elle-même, peut être utilisée, en faisant défiler le support à imprimer à une vitesse comprise entre 20 et 70 m/min. et à une température comprise entre 80°C et 250°C.

Selon une forme de réalisation, le textile à imprimer subit au moins une étape supplémentaire de traitement avant l'étape de fixation des colorants.

Ce traitement peut être réalisé avant (pré-traitement) et/ou après (post-traitement) l'étape de dépôt de la ou des couches protectrices et augmente les propriétés de résistance de la structure et/ou améliore les qualités du produit final.

Le pré-traitement et/ou post-traitement est effectué par exemple par une technique classique de foulardage, à température ambiante, par exemple dans un bain de trempage, en utilisant une composition d'additifs.

Des additifs utilisables comprennent notamment les composés fluorés, notamment les résines fluorées, les composés à base de paraffine, les produits à base de silicone, les sels de zirconium ou un mélange de ces

produits.

Des composés fluorés comprennent notamment les polymères ou copolymères fluorés à base acrylate, adipate ou uréthane ou les mélanges de ces produits.

Des exemples de résines fluorées sont notamment les produits commercialisés sous les dénominations Scotchgard FC 251 et FX 3575 (marques déposées) par la société 3M, France.

Les résines fluorées peuvent être utilisées sous forme d'une émulsion en milieu aqueux ou légèrement solvanté, avec un caractère cationique, anionique ou non ionique.

Les additifs ci-dessus, notamment ceux fluorés, permettent de "combler" les éventuelles régions du textile sur lesquelles la ou les couches protectrices n'ont pas été parfaitement appliquées.

De plus, les additifs ci-dessus augmentent les caractères hydrophobe et oléophobe du textile.

Ce traitement préalable à la fixation des colorants permet ainsi d'améliorer les propriétés de résistance à la pénétration de l'eau, en particulier les caractéristiques de déperle du textile, en modifiant les tensions superficielles à la surface du textile.

Ce traitement ne modifie sensiblement pas, par contre, les caractéristiques, notamment de toucher, de souplesse, du textile. Il est mis en oeuvre dans des conditions relativement douces, notamment quant à la quantité d'additifs utilisée, afin par exemple de ne pas boucher les espaces existant entre les fibres composant le textile.

Il permet en outre de ne fixer les colorants qu'ultérieurement, si désiré.

La composition d'additifs peut comprendre de plus un ou plusieurs agents de réticulation, pour accélérer, contrôler la réticulation de ou des compositions polymériques utilisées pour la ou les couches protectrices.

De tels agents de réticulation sont connus et déjà utilisés dans l'industrie textile, notamment dans la fabrication de produits d'entoilage.

Des agents de réticulation comprennent les résines à base de mélamine, les isocyanates bloqués, les isocyanates, les aziridines, ou un mélange de ces produits.

La composition d'additifs peut comprendre de plus des produits permettant de maintenir le pH à une valeur déterminée, en général acide, des produits améliorant certaines caractéristiques, notamment de souplesse, du textile.

Selon une forme de réalisation, la composition d'additifs comprend les ingrédients suivants, exprimés en pourcentages en poids par rapport au poids total de la composition :

- de 1,5 à 4 % d'un produit fluoré, de préférence de 2 à 3 % ;
- de 5 à 20 % d'un agent de réticulation, de préférence de 7 à 10 %.

Selon une autre forme de réalisation, la compo-

sition d'additifs comprend les ingrédients suivants, exprimés en pourcentages en poids par rapport au poids total de la composition :

- 5 - de 1,5 à 4 % d'une résine fluorée, de préférence de 2 à 3 % ;
- de 0,4 à 10 % d'un composé assouplissant, de préférence de 0,5 à 0,75 %.

10 Le pré- et/ou post-traitement peut être suivi d'au moins une étape de séchage, à une température comprise entre 80 °C et 160 °C.

Le pré-traitement et/ou post-traitement peut être suivi d'une étape de polymérisation telle que décrite dans ce qui précède.

15 Le procédé de l'invention est adapté à l'impression de textiles à base de fibres naturelles, artificielles ou synthétiques ou de mélanges de celles-ci.

On citera notamment les textiles à base de fibres de coton, de viscose, de lin ou des mélanges de celles-ci ; les textiles à base de fibres de polyamide, de polyester ou de mélanges de celles-ci ; les textiles comportant à la fois des fibres naturelles, artificielles et/ou synthétiques, notamment celles à base de coton-polyester ou de coton-viscose.

25 Les textiles peuvent être ceux couramment utilisés dans l'industrie textile, notamment les produits tissés, non tissés ou tricotés.

Le procédé de l'invention permet également de remédier aux problèmes de stockage des produits.

30 En effet, un seul stock correspondant à chaque textile ou qualité de textile est suffisant.

En outre, l'étape d'impression peut être différée dans le temps, sans que le textile ne se dégrade.

35 L'invention a également pour objet un textile revêtu d'un motif imprimé.

Le textile de l'invention, revêtu d'un motif imprimé et possédant une résistance à la tâche et à la pénétration des liquides, se caractérise en ce qu'il comprend, au moins sur l'une de ses faces, au moins une couche protectrice réalisée à partir d'une composition polymérique et, fixés dans l'épaisseur de la couche protectrice, un ou plusieurs colorants.

40 Le textile, la couche protectrice, la composition polymérique et les colorants sont tels que décrits dans ce qui précède.

Le textile de l'invention peut être obtenu en mettant en oeuvre le procédé décrit dans ce qui précède.

L'invention a également pour objet l'utilisation des textiles revêtus d'un motif décoratif, obtenus par la mise en oeuvre du procédé décrit dans ce qui précède.

45 Les textiles selon l'invention peuvent être utilisés en tant que tissu d'ameublement, notamment tissus de recouvrement de canapés, de fauteuils ; linge de maison, notamment nappes, rideaux, notamment rideaux de douche, voilages.

Des caractéristiques et avantages supplémentaires apparaîtront encore dans la description détaillée qui suit

d'exemples de réalisation de l'invention.

EXEMPLE 1

Un support textile constitué de fibres de polyester, comportant 47 fils de chaîne d'un titrage unitaire de 23 dtex et 50 fils de trame d'un titrage unitaire de 167 dtex, d'un poids au mètre carré de 70-75 g est pré-traité par immersion dans un bain de trempage contenant une résine fluorée commercialisée sous la dénomination Stochgard FC 251 (marque déposée) par la société 3M (France).

Le pré-traitement est réalisé par foulardage à température ambiante. Le taux d'enlèvement du foulard est de 30 à 50 %.

Le textile est ensuite séché dans une rame Brückner à sept compartiments, à une température étagée variant entre 100°C et 140°C.

Le textile est ensuite alimenté vers un dispositif d'enduction comportant un système de raclage en l'air.

Une dispersion aqueuse d'une première composition acrylique, d'une viscosité de 35 000 mN.s/m² et de pH 7,5, contenant :

100 parties en poids d'une dispersion acrylate d'éthyle - acrylate de butyle - méthacrylate de méthyle à 45 % d'extrait sec ;

7 parties en poids d'une résine mélamine hexaméthylolée ;

5 parties en poids d'un épaississant acrylique acide ; et 0,5 partie en poids d'ammoniaque à 30 %, est déposée sur la surface du textile pré-traité, avec un grammage de 20 g/m².

Le textile pré-traité et enduit est ensuite séché dans un four tunnel (rame Brückner) à sept compartiments, à une température étagée variant entre 100°C et 150°C.

Le textile enduit est ensuite mis en contact avec un cylindre de calandrage chauffé à une température de 100°C et à une pression de 40 kg/cm, à une vitesse de 20 m par min.

Une dispersion aqueuse d'une seconde composition acrylique, d'une viscosité de 25 000 mN.s/m² et de pH 7,5, contenant :

80 parties en poids d'une dispersion acrylate de butyle - méthacrylate de méthyle à 60 % d'extrait sec ; 7 parties en poids d'une résine mélamine hexaméthylolée ;

20 parties en poids d'eau ;

10 parties en poids de paraffine hydrophobe ; et 0,5 partie en poids d'ammoniaque à 30 %, est déposée sur la surface du support enduit en utilisant le même système de raclage en l'air que précédemment.

La seconde couche est déposée avec un grammage de 15 g/m².

Le textile enduit est ensuite séché en passant dans un four tunnel (rame Brückner) à sept compartiments, à une température étagée variant entre 90°C et 150°C.

Le textile est ensuite mis en contact avec un cylindre de calandrage chauffé à une température de 100°C et avec une pression de 50 kg/cm, à une vitesse de 20 m par min.

La polymérisation des deux couches d'enduction est réalisée dans un four tunnel (rame Brückner) à sept compartiments chauffé à une température de 180°C, à une vitesse de 15 m par min.

Le textile ainsi enduit et traité est prêt à être imprimé par transfert.

Le textile est thermo-imprimé sur une machine de type TI-MT commercialisée par la société LEMAIRE, France.

Un papier transfert pour polyester de type SUBLISTATIC (marque déposée) (disponible commercialement auprès de la société SUBLISTATIC, France) comportant le motif à transférer est mis en contact avec le textile. Le transfert est réalisé à une température de 220°C, à une vitesse de 11 m par min. et à la pression de contact entre le textile et le papier transfert recommandée par le fournisseur du papier transfert.

Le textile synthétique obtenu comporte sur l'une de ses faces le motif imprimé avec une bonne netteté.

Les tests de lavage, de résistance aux tâches, de solidité lumière et à la pénétration de l'eau, donnent des résultats satisfaisants.

EXEMPLE 2.

Un support 100 % coton blanchi comportant 20 fils de chaîne d'un titrage unitaire de 34 dtex et 20 fils de trame d'un titrage unitaire de 34 dtex, d'un poids au m² de 115 g est enduit par raclage en l'air avec une première formulation aqueuse d'une viscosité de 35 000 mN.s/m² et de pH 7,5 contenant :

100 parties en poids d'une dispersion acrylate d'éthyle - acrylate de butyle - méthacrylate de méthyle à 45 % d'extrait sec ;

7 parties en poids d'une résine mélamine hexaméthylolée ;

5 parties en poids d'un épaississant acrylique acide ; et 0,5 partie en poids d'ammoniaque à 30 %.

La formulation est déposée avec un grammage de 30 g/m².

Le textile enduit est ensuite séché dans un four tunnel (rame Brückner) à six compartiments, à une température étagée comprise entre 100°C et 160°C.

Le textile enduit est ensuite mis en contact avec un cylindre de calandrage chauffé à une température de 100°C et à une pression de 40 kg/cm, à une vitesse de 25 m par min.

Une dispersion aqueuse d'une seconde composi-

tion acrylique, d'une viscosité de 25 000 mM.s/m² et de pH 7,5, contenant :

80 parties en poids d'une dispersion acrylate de butyle - méthacrylate de méthyle à 60 % d'extrait sec ;
7 parties en poids d'une résine mélamine hexaméthylolée ;
20 parties en poids d'eau ;
10 parties en poids de paraffine hydrophobe ; et
0,5 partie en poids d'ammoniaque à 30 %, est déposée sur la surface du textile enduit en utilisant le même système de raclage en l'air que précédemment.

La seconde couche est déposée avec un grammage de 15 g/m².

Le textile enduit est ensuite séché en passant dans un four tunnel (rame Brückner) à six compartiments, à une température étagée variant entre 100°C et 160°C.

Le textile est ensuite mis en contact avec un cylindre de calandrage chauffé à une température de 100°C et à une pression de 50 kg/cm, à une vitesse de 20 m par min.

Le textile enduit est post-traité par foulardage, à température ambiante, avec une composition contenant :

105 parties en poids d'eau,
0,250 partie en poids d'acide acétique,
10 parties en poids de résine d'apprêt infroissable de type N-méthylol-dihydroxyéthylène urée modifiée,
2,5 parties en poids de chlorure de magnésium, et
4 parties en poids de résine fluorée Scotchgard FC 251.

Le taux d'enlèvement est de 45 %.

Le produit enduit et post-traité est polymérisé sur une rame Brückner à six compartiments chauffée à une température de 180°C, à une vitesse de 15 m par min.

Le textile enduit et post-traité est ensuite thermo-imprimé, en utilisant le même dispositif et les mêmes conditions que dans l'exemple 1 ci-dessus.

Le textile naturel obtenu comporte sur l'une de ses faces le motif imprimé avec une bonne netteté.

Les tests de lavage, de résistance aux tâches, de solidité lumière et de résistance à la pénétration de l'eau, donnent des résultats satisfaisants.

Revendications

1. Procédé de préparation d'un textile à base de fibres, comportant un motif décoratif sur une partie au moins de l'une de ses faces, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

- déposer par enduction à la surface de l'une des

faces du textile, au moins une couche protectrice capable de conférer au textile une résistance à la pénétration des liquides et à la tâche, la couche protectrice ne pénétrant substantiellement pas dans les fibres du textile et formant un film à la surface de celui-ci ;

- fixer, par pénétration dans l'épaisseur de la couche protectrice déposée sur le textile, un ou plusieurs colorants, de manière à obtenir un motif décoratif imprimé.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche protectrice capable de conférer au textile une résistance à la tâche et à la pénétration des liquides comprend une composition polymérique.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la composition polymérique comprend un composé polymérique ou un mélange de composés polymériques, tels que les polymères ou copolymères à base polyuréthane, les polymères ou copolymères à base acrylique, les polymères ou copolymères à base polyvinyle.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que les polymères ou copolymères à base polyuréthane comprennent les polyisocyanates, les polyéthers de polyols, les polyesters de polyols.

5. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que les polymères ou copolymères à base acrylique comprennent les dérivés d'acrylonitrile, les dérivés d'acrylamide, les dérivés d'ester acrylique, notamment le méthacrylamide, les méthacrylates d'alkyle inférieur, notamment de méthyle, d'éthyle, de butyle, de pentyle.

6. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que les polymères ou copolymères à base polyvinyle comprennent les acétals polyvinyliques, notamment l'acétal polyvinyle, le butyral polyvinyle.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la composition polymérique comprend de plus au moins un composé à effet non collant.

8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que le composé à effet non collant comprend les produits à base de paraffine, de silice, de silicone, les agents de surface ou un mélange de ces produits.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la composition polymérique comprend de plus au moins un agent de réti-

culation.

10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'agent de réticulation comprend les résines à base de mélamine, les isocyanates bloqués, les isocyanates, les aziridines, ou un mélange de ces produits. 5
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que au moins deux couches protectrices capables de conférer à la structure une résistance à la tâche et à la pénétration des liquides sont déposées sur le textile. 10
12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la première couche protectrice est déposée avec un grammage de 10 à 70 g/m². 15
13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que la seconde couche protectrice est déposée avec un grammage de 10 à 50 g/m². 20
14. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'une troisième couche protectrice est déposée avec un grammage de 5 à 30 g/m². 25
15. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que le dépôt de la ou des couches protectrices est réalisé par enduction directe ou par transfert. 30
16. Procédé selon la revendication 15, caractérisé en ce que l'enduction est réalisée par raclage, notamment raclage en l'air, raclage sur tablier, raclage sur cylindre. 35
17. Procédé selon la revendication 15, caractérisé en ce que l'enduction est réalisée au cadre rotatif. 40
18. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que le textile revêtu de la ou des couches protectrices est soumis à au moins une étape de séchage, à une température comprise entre 80°C et 150°C, pendant une durée comprise entre 30 s et 3 min. 45
19. Procédé selon la revendication 18, caractérisé en ce que le séchage est réalisé avec de l'air chaud, par infrarouge. 50
20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que la ou les couches protectrices déposées sur le textile sont soumises après séchage à au moins une étape de calandrage. 55
21. Procédé selon la revendication 20, caractérisé en ce que le calandrage est réalisé à une température comprise entre 80°C et 250°C, de préférence entre 100°C et 190°C et à une pression comprise entre 8,5 kg/cm et 400 kg/cm, de préférence entre 16 kg/cm et 85 kg/cm.
22. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que le dépôt de la ou des couches protectrices est réalisé par contre-collage.
23. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, caractérisé en ce qu'il comprend une étape consistant à réaliser un pré-traitement du textile avec une composition d'additifs, préalablement à l'étape de dépôt d'au moins une couche protectrice.
24. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 23, caractérisé en ce qu'il comprend une étape consistant à réaliser un post-traitement du textile avec une composition d'additifs, après l'étape de dépôt d'au moins une couche protectrice.
25. Procédé selon la revendication 23 ou 24, caractérisé en ce que les additifs comprennent les composés fluorés, notamment les résines fluorées, les composés à base de paraffine, de silicone, les sels de zirconium ou un mélange de ceux-ci.
26. Procédé selon la revendication 25, caractérisé en ce que les résines fluorées comprennent les polymères ou copolymères fluorés à base acrylate, adipate ou uréthane ou un mélange de ces produits.
27. Procédé selon l'une quelconque des revendications 23 à 26, caractérisé en ce que la composition d'additifs comprend de plus au moins un agent de réticulation, un composé assouplissant et/ou un agent de contrôle du pH.
28. Procédé selon la revendication 27, caractérisé en ce que l'agent de réticulation comprend les résines à base de mélamine, les isocyanates bloqués, les isocyanates, les aziridines, ou un mélange de ces produits.
29. Procédé selon l'une quelconque des revendications 23 à 28, caractérisé en ce que la composition d'additifs comprend les ingrédients suivants, exprimés en pourcentages en poids par rapport au poids total de la composition :
 - de 1,5 à 4 % d'un composé fluoré, de préférence de 2 à 3 % ;
 - de 5 à 20 % d'un agent de réticulation, de préférence de 7 à 10 %.
30. Procédé selon l'une quelconque des revendications

23 à 28, caractérisé en ce que la composition d'additifs comprend les ingrédients suivants, exprimés en pourcentages en poids par rapport au poids total de la composition :

- de 1,5 à 4 % d'un composé fluoré, de préférence de 2 à 3 % ;
- de 0,4 à 10 % d'un composé assouplissant, de préférence de 0,5 à 0,75 %.

31. Procédé selon l'une quelconque des revendications 23 à 30, caractérisé en ce que la composition d'additifs est déposée par foulardage.

32. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 31, caractérisé en ce qu'il comprend, avant l'étape de fixation d'un ou plusieurs colorants, une étape de polymérisation, à une température comprise entre 150°C et 200°C.

33. Procédé selon la revendication 32, caractérisé en ce que la polymérisation est effectuée par apport de chaleur, notamment par air chaud, contact, ultraviolet.

34. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 33, caractérisé en ce que la fixation des colorants est réalisée par thermo-impression.

35. Procédé selon la revendication 34, caractérisé en ce que la thermo-impression est réalisée à partir de papier transfert.

36. Procédé selon la revendication 34 ou 35, caractérisé en ce que la thermo-impression est réalisée avec un dispositif à cylindre, à tapis.

37. Procédé selon l'une quelconque des revendications 34 à 36, caractérisé en ce que la thermo-impression est effectuée à une température comprise entre 180°C et 240°C.

38. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 33, caractérisé en ce que la fixation du ou des colorants est réalisée par impression pigmentaire, par exemple au cadre rotatif.

39. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 38, caractérisé en ce que le textile comprend les produits à base de fibres naturelles, artificielles ou synthétiques ou des mélanges de celles-ci.

40. Procédé selon la revendication 39, caractérisé en ce que le textile comprend les produits à base de fibres de coton, de lin, de polyamide, de polyester, de viscose ou les mélanges de celles-ci.

41. Procédé selon l'une quelconque des revendications

1 à 40, caractérisé en ce que le textile comprend les produits tissés, non tissés ou tricotés.

42. Textile revêtu d'un motif imprimé et possédant une résistance à la tâche et à la pénétration des liquides, caractérisé en ce qu'il comprend, sur une partie au moins de l'une de ses faces, au moins une couche protectrice et, fixés dans l'épaisseur de la ou des couches protectrices, un ou plusieurs colorants.

43. Textile selon la revendication 42, caractérisé en ce qu'il est obtenu par la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 41.

44. Utilisation d'un textile selon la revendication 42 ou 43, en tant que tissu d'ameublement, notamment tissu de recouvrement de canapés, de fauteuils, linge de maison, notamment nappes, rideaux, notamment rideaux de douche, voilages.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 1759

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.6)
D,X	WO 95 25843 A (RUBIN CRAIG A ; RUBIN RANDY B (US); BULLOCK KYLE (US)) 28 septembre 1995 * page 7, ligne 1 - ligne 19 * * page 9, ligne 3 - ligne 24; revendications; exemples * ----	1-3, 5, 9-19, 23-37, 39-44	D06P5/00
X	US 3 922 399 A (OCHSNER ARNOLD G) 25 novembre 1975 * le document en entier * ----	1-3, 18, 34-37, 39-44	
D,X	DATABASE WPI Section Ch, Week 8324 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A35, AN 83-57725K XP002059977 & JP 58 076586 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) , 9 mai 1983 * abrégé * ----	1, 2, 9, 10, 34-44	
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 7448 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A23, AN 74-83322V XP002059978 & JP 49 042989 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) , 23 avril 1974 * abrégé * ----	1, 2, 34-37, 39-44	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) D06P
X	US 5 364 412 A (FURUKAWA KENICHI) 15 novembre 1994 * le document en entier * ----- -/-	1, 34-37, 39-44	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 septembre 1998	Examineur Blas, V
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1500 03 82 [P04C02]



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 1759

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.6)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	GULF COAST SECTION: GEORGE L. DRAKE ET AL.: "A Novel Method For Transfer Printing of Cotton Textiles" TEXTILE CHEMIST AND COLORIST., vol. 9, no. 11, novembre 1977, pages 26-30, XP002059976 NORT CAROLINA US * le document en entier *	1-3,9, 10, 34-37, 39-44	
A	US 4 119 398 A (TERRY BROOK PURSER) 10 octobre 1978 * le document en entier *	1-44	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 septembre 1998	Examineur Blas, V
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)