

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 888 094

②① N° d'enregistrement national : **05 07245**

⑤① Int Cl⁸ : A 41 D 13/005 (2006.01), A 41 D 13/00, 31/00, A 62 B 17/00

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 07.07.05.

③③ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : ROUBINOWITZ PATRICE ROGER
ALEXANDRE — FR.

⑦② Inventeur(s) : ROUBINOWITZ PATRICE ROGER
ALEXANDRE.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.01.07 Bulletin 07/02.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

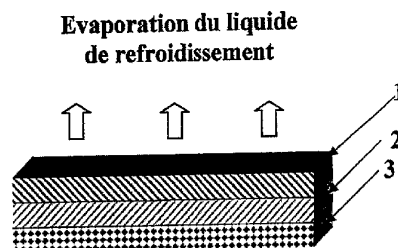
⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : ROUBINOWITZ PATRICE.

⑤④ **TEXTILE RAFRAICHISSANT.**

⑤⑦ L'invention concerne une toile laminée de 2 tissus
dont l'un (2) a le pouvoir de contenir un liquide de refroidis-
sement et l'autre (1) le pouvoir par effet capillaire de trans-
férer le liquide du le tissu réservoir vers l'extérieur, à l'air
libre pour qu'il puisse s'évaporer et refroidir ainsi la toile et
les corps (3) qui pourraient l'envelopper.



FR 2 888 094 - A1



Textile rafraîchissant

La présente invention concerne une toile laminée de 2 couches de tissus dont la propriété est, lorsqu'elle est mouillée préalablement ou maintenue
5 mouillée, de se refroidir et de refroidir aussi les corps qu'elle pourrait envelopper.

L'invention concerne une toile laminée de 2 couches de tissus rendues solidaires entre elles.

10 L'un des tissus (2), celui de la couche intérieure, a un pouvoir de contenance et de rétention d'un liquide qui remplit la fonction de liquide de refroidissement.

L'autre tissu (1), celui de la couche extérieure, est constitué de fibres qui ont des propriétés capillaires et a donc une capacité de transporter le liquide de
15 refroidissement contenu dans l'autre tissu au travers de son épaisseur vers l'air libre.

L'humidification de la toile déclenche une réaction physique. Le tissu réservoir (2) se remplit du liquide qui peut être de l'eau et le tissu à propriétés capillaires (1) effectue une aspiration du liquide de refroidissement de ce tissu
20 réservoir (2) et un transfert de ce liquide vers l'extérieur, à l'air libre.

Ce liquide, une fois à l'air libre s'évapore et son évaporation, consommant des calories, permet de refroidir la toile et les corps qu'elle peut envelopper (l'évaporation de l'eau consomme 80 fois plus de calories que son élévation de température, l'air extérieur doit d'abord faire évaporer l'eau qui se trouve
25 sur la face externe du tissu (1) avant de pouvoir chauffer ce tissu (1)). Le tissu réservoir (2) doit être suffisamment épais et avoir des capacités de rétention telles que la réaction physique doit fonctionner et refroidir pendant plusieurs heures. La durée de la réaction physique dépend de l'épaisseur de la couche de tissu (2).

30

La toile laminée est constituée de 2 couches de tissu ; l'une (2), intérieure, a une fonction de réservoir de liquide de refroidissement, l'autre (1), externe, a une fonction de transfert du liquide vers l'extérieur, à l'air libre, pour permettre l'évaporation de ce liquide.

35

L'invention concerne une toile laminée de 2 couches de tissus rendues solidaires entre elles.

L'un des tissus (2), celui de la couche intérieure, a un pouvoir de contenance et de rétention d'un liquide qui remplit la fonction de liquide de
40 refroidissement.

L'autre tissu (1), celui de la couche extérieure, est constitué de fibres qui ont des propriétés capillaires et a donc une capacité de transporter le liquide de

refroidissement contenu dans l'autre tissu au travers de son épaisseur vers l'air libre.

L'humidification de la toile déclenche une réaction physique. Le tissu réservoir (2) se remplit du liquide qui peut être de l'eau et le tissu à propriétés
 5 capillaires (1) effectue une aspiration du liquide de refroidissement de ce tissu réservoir (2) et un transfert de ce liquide vers l'extérieur, à l'air libre.
 Ce liquide, une fois à l'air libre s'évapore et son évaporation, consommant des calories, permet de refroidir la toile et les corps qu'elle peut envelopper (l'évaporation de l'eau consomme 80 fois plus de calories que son élévation
 10 de température, l'air extérieur doit d'abord faire évaporer l'eau qui se trouve sur la face externe du tissu (1) avant de pouvoir chauffer ce tissu (1)). Le tissu réservoir (2) doit être suffisamment épais et avoir des capacités de rétention telles que la réaction physique doit fonctionner et refroidir pendant plusieurs heures. La durée de la réaction physique dépend de l'épaisseur de la couche
 15 de tissu (2).

La toile laminée est constituée de 2 couches de tissu ; l'une (2), intérieure, a une fonction de réservoir de liquide de refroidissement, l'autre (1), externe, a une fonction de transfert du liquide vers l'extérieur, à l'air
 20 libre, pour permettre l'évaporation de ce liquide.

La couche de tissu réservoir (2) sera donc constituée en matière permettant une rétention suffisante du liquide, en coton, coton éponge, éponge
 25 ou tout tissu de matière ou fibre cellulosique.

La couche de tissu transfert (1) sera formée de fibres qui ont des propriétés capillaires. Ces fibres peuvent être striées ou rayées sur leur longueur ; les stries ou raies créent un effet capillaire sur le liquide contenu dans le tissu réservoir et le transfère à l'extérieur. Ces fibres peuvent être
 30 constituées également de microfibres maintenues liées ensemble en faisceau sur toute leur longueur ; l'espace entre ces microfibres génère également un effet capillaire qui transfère le liquide contenu dans le réservoir vers l'extérieur.

35 Les 2 couches de tissu sont reliées ensemble par tout moyen physique ou chimique.

La toile est humidifiée par le liquide de refroidissement.

Le tissu réservoir (2) est placé en contact ou enveloppe le corps à refroidir (3).

40 Le tissu à effet capillaire (1) est laissé à l'air libre ou brassé par l'air pour que le liquide transféré puisse s'évaporer correctement et que son évaporation puisse refroidir l'ensemble.

Un troisième tissu, imperméable à l'eau mais perméable à l'air peut être éventuellement rajouté sur le tissu réservoir, à l'extérieur de celui-ci, pour ne pas mouiller le corps à refroidir.

Cette toile laminée peut servir à fabriquer toutes sortes de vêtements,
 5 emballages refroidissant, bâches ou toiles de tentes, couvertures ou tout élément couvrant un corps nécessitant d'être refroidi.

Fonctionnement :

Il suffit de plonger la toile ou le produit réalisé avec celle-ci dans un
 10 liquide de refroidissement qui peut être de l'eau par exemple ou de maintenir l'humidification en arrosant légèrement. La réaction physique fonctionne à condition de laisser le tissu à propriété capillaire à l'air libre ou ventilé. Sa durée est fonction de l'épaisseur de la couche (2).

15 Selon les différentes modes de réalisation, le tissu de transfert du liquide à propriété capillaire (1) peut être formé de fibres ou fil synthétique, strié ou rayé sur toute sa longueur par tout procédé mécanique ou chimique. Ces stries ou rayures auront toutes formes créant un espace laissant passer le liquide. Les fibres pourront être également des faisceaux de fibres très fines
 20 liées ensemble sur leur longueur ; ses faisceaux faisant à leur tour des fibres. Cette couche de tissu de transfert pourrait également contenir des systèmes de transport pour amener le liquide de refroidissement à des endroits précis de la toile ; le liquide de refroidissement pourrait être contenu dans des réservoirs externes.

25 Le tissu réservoir (2) peut être formé de fibres tissées ou non tissées, de coton, éponge, coton éponge, de matière cellulosique. Lorsque des fibres synthétiques auront acquis des propriétés de rétention suffisantes, elles pourront convenir à la fabrication de ce tissu.

La liaison entre ces 2 tissus pour former la toile se fait par couture ou
 30 tout procédé mécanique ou chimique.

Un troisième tissu imperméable au liquide mais perméable à l'air peut être placé entre le tissu réservoir et le corps à refroidir pour ne pas le mouiller.

Le dessin annexé illustre l'invention.

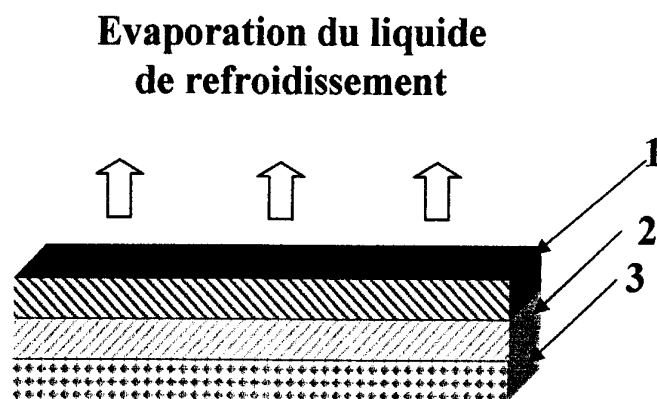
35 La figure 1 représente la toile en coupe.

En référence à ce dessin, la toile comporte un tissu de fibre à effet capillaire (1)

En liaison avec ce tissu (1) se trouve un tissu de fibres (2) à effet de
 40 rétention de liquide ; ce tissu (2) se trouve en contact avec le corps à refroidir (3)

Revendications

- 1) Toile laminée de 2 couches tissus, intérieure (2) et extérieure (1)
5 caractérisée par le fait qu'elle comporte une couche de tissu synthétique (1) rendue solidaire d'une autre couche de tissu à pouvoir de rétention de liquide de refroidissement (2).
- 2) Toile laminée selon la revendication 1 caractérisée par le fait que le
10 tissu de la couche (2) est composée de fibres cellulosiques tissées ou non tissées, coton, dont le pouvoir est de contenir un liquide de refroidissement.
- 3) Toile laminée selon la revendication 1 caractérisé par le fait que le tissu
15 de la couche (1) est composé de fibres synthétiques striées ou rayées sur toute leur longueur ou de fibres fines liées ensembles dont le pouvoir capillaire est de transférer le liquide contenu dans le tissu (2) vers l'extérieur, à l'air libre.
- 4) Toile laminée selon les revendications ci-dessus caractérisée par le fait
20 que la liaison entre les 2 couches (1) et (2) de la toile se fait par liaison de contact naturel, physique, mécanique ou chimique.
- 5) Toile laminée selon les revendications (1) et (2) caractérisée par le fait
25 que la couche de tissu (2) se trouve sur la face intérieure, du côté de l'élément à refroidir (3).
- 6) Toile laminée selon les revendications (1) et (3) caractérisée par le fait
30 que la couche de tissu (1) se trouve sur la face extérieure, à l'air libre ou dans une ambiance d'air brassé ou ventilé.
- 7) Toile laminée selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée par le fait que la couche de tissu (1) contient ou supporte des conduits de transport du liquide de refroidissement vers certaines de ses zones ou vers certaines zones de la couche de tissu (2).
- 8) Toile laminée selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée par le fait que l'apport de liquide de refroidissement se fait par trempage, ou humidification extérieure ou intérieure.

Figure 1



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 670845
FR 0507245

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 1 082 219 A (AQUATEX INDUSTRIES, INC) 14 mars 2001 (2001-03-14)	1,2,4-6, 8	A41D13/005 A41D13/00
Y	* alinéas [0001], [0005], [0011], [0033] - [0036]; revendication 1; figure 1 *	3	A41D31/00 A62B17/00
Y	----- EP 0 885 601 A (SIEVERS, GABRIELE; SIEVERS, HANS-JUERGEN; BENNECKE, JOERG) 23 décembre 1998 (1998-12-23) * colonne 2, ligne 1,2,12-16 * * colonne 4, ligne 3-7 *	3	
X	----- US 2002/112499 A1 (GOLDFINE ANDY A) 22 août 2002 (2002-08-22)	1,2,4-6, 8	
Y	* alinéas [0002], [0021] - [0023], [0034] - [0036], [0041], [0045], [0074], [0075]; figures 1,2 *	7	
Y	----- US 6 125 645 A (HORN ET AL) 3 octobre 2000 (2000-10-03) * revendications 1,6 *	7	
A	----- WO 98/56267 A (SCHINDLER, JERRY; DUNCAN, CHARLES, PERRY) 17 décembre 1998 (1998-12-17) * page 4, ligne 22-24; revendication 5 *	7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A41D A61F B23B
X	----- US 2002/069448 A1 (APPOLONIA MICHAEL D) 13 juin 2002 (2002-06-13) * alinéas [0001], [0011], [0016], [0017], [0019], [0020]; figure 1 *	1,2,4-6, 8	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
31 mars 2006		Monné, E	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0507245 FA 670845

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **31-03-2006**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1082219 A	14-03-2001	AT 308417 T	15-11-2005
		AU 770658 B2	26-02-2004
		AU 3906600 A	09-10-2000
		CA 2302987 A1	23-09-2000
		DE 60023621 D1	08-12-2005
		JP 2002539974 T	26-11-2002
		WO 0056545 A1	28-09-2000
EP 0885601 A	23-12-1998	AUCUN	
US 2002112499 A1	22-08-2002	AUCUN	
US 6125645 A	03-10-2000	AUCUN	
WO 9856267 A	17-12-1998	AU 3233397 A	30-12-1998
US 2002069448 A1	13-06-2002	AUCUN	