

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 03.07.03.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.01.05 Bulletin 05/01.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *L'OREAL Société anonyme* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : *MARERI PASCALE et FONTAINE
MICHEL.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : *L'OREAL.*

⑤4 **ARTICLE COSMETIQUE HUMIDIFIABLE ET DESINTEGRABLE.**

⑤7 Article cosmétique à usage unique comportant au
moins un support fibreux s'étendant sensiblement dans au
moins un plan, et réalisé en au moins un matériau choisi de
manière à ce que,

i) lorsque le support est mis au contact avec de l'eau à
une première température T0 il se rétracte au moins partiel-
lement et devienne élastique selon au moins une direction
dudit plan, et à ce que,

ii) lorsque le support est mis en contact avec de l'eau à
une deuxième température T1, supérieure à la première
température T0, il se dissolvait de manière à se désintégrer
au moins en partie.

FR 2 856 911 - A1



La présente invention a pour objet un article cosmétique ou de soin. Généralement ce type d'articles cosmétiques, de par leur consistance, et leur facilité d'utilisation, sont appelés supports ou « lingettes ». Une utilisation avantageuse de ce type d'article est d'être humidifiée avant usage et d'être
5 ensuite utilisée comme un moyen de nettoyage et ou d'application d'un soin sur la peau ou les cheveux, bien que d'autres utilisations soient également possibles. En effet, cet article peut aussi être utilisé pour le ménage dans des applications de dépolluissage ou de cirage.

10 Les supports de nettoyage individuels sont connus depuis longtemps. Ces supports sont généralement classés parmi les deux types principaux suivants : les "lingettes humides" ou les "lingettes sèches". L'invention concerne le domaine des "lingettes sèches", à utiliser de préférence humidifiées. Par exemple de l'enseignement du document US 4,303,543 on connaît un support fibreux non
15 tissé et imprégné d'une solution aqueuse comportant un surfactant et un adoucissant. Le support fibreux non tissé est ensuite séché sous forme d'une lingette sèche. Enfin lorsqu'on cherche à utiliser cette lingette sèche, l'utilisateur humidifie simplement avec de l'eau ladite lingette sèche et peut ensuite se laver la peau ou les cheveux et ou se démêler les cheveux avec la lingette.

20

L'invention a pour objet un article cosmétique à usage unique comportant au moins un support fibreux s'étendant sensiblement dans au moins un plan, et réalisé en au moins un matériau choisi de manière à ce que,

25 i) lorsque le support est mis au contact avec de l'eau à une première température (T0) il se rétracte au moins partiellement et devienne élastique selon au moins une direction dudit plan, et à ce que,

ii) lorsque le support est mis en contact avec de l'eau à une deuxième température (T1), supérieure à la première température (T0), il se dissout de manière à se désintégrer au moins en partie.

30

Pour réaliser un support selon l'invention, non tissé et à partir de fibres hydrosolubles de polyvinyle alcool, on procède à trois étapes successives: la formation du voile, la consolidation, puis la finition. Cependant, dans certains développements technologiques récents, ces étapes tendent à se chevaucher

partiellement voire même complètement dans le but d'obtenir de nouvelles propriétés du support.

Premièrement, le voile de fibres provient de balles de fibres coupées ou de filaments. Il peut par exemple être obtenu par l'une des trois méthodes suivantes :
5 par la voie sèche, la voie fondue, ou encore la voie humide. En particulier, la voie sèche peut être réalisée comme suit. Un procédé mécanique transforme les fibres enchevêtrées en un « tissu » de fibres parallèles. Il commence par l'ouverture des balles de fibres qui sont ensuite mélangées puis amenées à une cardeuse par
10 l'intermédiaire d'un tapis roulant. Cette machine est formée d'un ou de plusieurs tambours rotatifs avec des fils fins ou dents qui peignent les fibres.

Le grammage prévu pour les non tissés et l'orientation souhaitée des fibres sont des facteurs importants. De là découlent les paramètres de la machine. Ainsi,
15 les fibres peuvent être orientées dans la longueur du voile (i.e. dans le sens machine, qui correspond également à un axe principal d'allongement des fibres du support finalement obtenu). Les propriétés mécaniques sont généralement meilleures dans le sens machine que dans le sens travers. Cependant les paramètres machine peuvent être réglés pour diminuer cette anisotropie. De
20 même que la composition du voile, la vitesse de formation peut être modulée en fonction des propriétés souhaitées.

En l'occurrence pour réaliser un non tissé selon l'invention, on part de fibres courtes de polyvinyle alcool d'environ 1 cm de long. En particulier les fibres
25 utilisées dans l'invention sont des fibres hydrosolubles du type Kuralon II © de la société Kuraray. En particulier on choisit dans cette catégorie des fibres ayant une température de dissolution supérieure à 20°C et par exemple autour de 55°C ou de 40°C en fonction des températures d'utilisation ensuite désirées. Les fibres choisies sont par exemple un type de celles décrites dans le document EP-B-0
30 636 716.

Le voile obtenu n'est pas suffisamment solide pour être utilisé tel quel. Une consolidation est donc nécessaire pour assurer le maintien du voile. C'est une étape très importante dans la production des non tissés. En effet, suivant la

méthode choisie, les propriétés finales diffèrent. Le voile peut par exemple être consolidé par liage chimique, ou liage thermique ou encore liage mécanique. La plus vieille technique de consolidation des non tissés est le liage mécanique, par exemple par aiguilletage ou enchevêtrement par jets d'eau. Ce liage enchevêtre physiquement les fibres et la friction des fibres les unes contre les autres permet le renforcement du voile.

Avec l'enchevêtrement par jets d'eau, les fibres subissent l'impact de jets d'eau très fins à haute pression et s'enchevêtrent. La pression des jets détermine la solidité du non tissé que l'on veut obtenir. Les non tissés obtenus par cette méthode ont des propriétés spécifiques ; une grande douceur au toucher, une texture très esthétique et une résistance élevée. De manière générale, les jets d'eau sont perpendiculaires au non tissé.

Enfin la finition du voile, avant ou après la consolidation du voile, peut être obtenue en ajoutant certains produits choisis parmi un grand nombre de substances chimiques et conférer ainsi des propriétés spécifiques au non tissé selon les applications : hydrophobe, poreux, antistatique, absorbant, conducteur, ignifugé, perméable à l'air. Différents traitements sont appliqués comme l'enduction, l'impression, le flochage, la teinture ou la combinaison avec d'autres matières pour former des supports plus complexes.

Finalement le voile de non tissé est terminé et enroulé, il peut être soumis à de nouveaux traitements et façonné sous forme de supports. La forme finale des supports est obtenue après passage dans des transformateurs qui fendent, coupent, plient, cousent, imprègnent et contre collent le voile à façon. Par exemple, en vue d'une utilisation cosmétique, le support est, au moins en partie, imprégné d'un produit cosmétique, de préférence anhydre, notamment d'un produit de démaquillage.

30

Dans l'invention, les supports non tissés obtenus ont un grammage de l'ordre de 50 g/m².

Le support formé à partir d'un tel non tissé est de préférence conditionné sec pour pouvoir ensuite être utilisé mouillé. Lorsque le support est humidifié, à une première température (T0) pour sa future utilisation, la rétractation du support sur lui-même est d'au moins 45% des longueurs et ou des largeurs du support lorsque celui-ci se définit dans un plan. Et de préférence, la rétractation est d'au moins 60% selon une direction dudit plan. En particulier, le support est humidifié à ce stade à une température inférieure à 40°C, qui correspond à une température de solubilisation du support.

10 Du fait de la rétractation du support selon sa longueur et ou sa largeur, on observe en parallèle une réduction de la surface formée dans le plan par le support, d'un facteur d'au moins 4.

15 L'épaisseur du support peut éventuellement être modifiée par le passage du premier état, globalement sec, au deuxième état mouillé, i.e. humidifié. Dans le deuxième état, l'épaisseur peut se trouver augmentée. Parallèlement la rugosité de la surface du support est plus importante dans l'état humidifié qu'à l'état sec. Cette rugosité du support confère des propriétés mécaniques intéressantes pour le nettoyage de la peau.

20

Le support développe les caractéristiques physiques ci-dessus lorsqu'il est humidifié à partir d'une solution de température inférieure à une température de solubilisation des fibres qui le constituent. Dans l'exemple ci-dessus, la température de solubilisation du support est supérieure à 20°C et se définit autour de 40°C.

30 Lorsque le support est humidifié avec une solution à une température supérieure à sa température de solubilisation, en l'occurrence autour de 40°C pour l'exemple ci-dessus, alors le support se dissout rapidement. Il peut ainsi être facilement éliminé sans pour autant créer de déchets supplémentaires.

En parallèle de sa rétractation, le support devient également plus élastique lorsqu'il est dans un état humidifié que dans son état initial sec. Cette élasticité se

traduit par un allongement à la rupture pour les non tissés selon l'invention comportant un axe d'allongement principal des fibres. Cet allongement à la rupture est au moins quintuplé voire décuplé dans le sens de l'axe d'allongement principal des fibres dans l'état humide relativement à l'allongement à la rupture obtenu lorsque l'article est sec.

Le support est anisotrope. En effet, l'allongement à la rupture dans un sens orthogonal à l'axe d'allongement principal des fibres, diminue lors du passage du premier état sec au deuxième état mouillé, contrairement à l'allongement augmentant observé dans le sens parallèle à l'axe d'allongement principal des fibres.

Les supports réalisés selon l'invention, dès qu'ils ont été humidifiés une première fois, de manière à passer du premier état au deuxième état, ils ne peuvent plus retrouver leurs caractéristiques dimensionnelles ni leurs propriétés mécaniques liées à leur premier état. Le passage du premier état au deuxième état est irréversible. Néanmoins, le support qui a été humidifié au point d'atteindre son deuxième état, s'il n'est pas dissolu et laissé à l'air libre, celui ci se racornit. Cet état racorni est réversible, et une simple ré humidification du support permet de lui rendre les caractéristiques observées dans le deuxième état, notamment son élasticité. Le support peut donc être néanmoins réutilisable pour une application sur la peau ou les cheveux, même après la première humidification à condition que la température d'humidification soit toujours inférieure à la température de dissolution du support.

25

Le support selon l'invention peut être découpé à la forme d'un support plan, de forme rectangulaire, ovale ou circulaire, mais peut aussi être présenté sous différentes formes et découpes, par exemple sous forme de lingette, de gant, de tampon, ou encore d'embout d'applicateur. Le support peut être simple ou multi couches, et peut également être associé à d'autres types de support, par exemple en association avec une éponge, un tissu, ou encore des supports perméables ou imperméables.

30

Le support selon la présente invention peut avoir de nombreuses applications en fonction des ingrédients incorporés dans le support. Plus particulièrement l'invention concerne les articles cosmétiques dans lesquels un surfactant ou tout autre composant cosmétique et ou de soin est présent à l'état solide, par exemple sous forme d'une poudre d'une composition moussante ou de maquillage. Ces articles peuvent également comporter du liquide par exemple encapsulé de telle sorte que ce liquide peut humidifier l'article cosmétique, et donc le surfactant et ou les autres composants cosmétiques, lorsque les capsules sont rompues.

10

Par exemple, ce type de support peut être utilisé pour appliquer un fond de teint, un soin de la peau, un produit de soin des cheveux (par exemple, un shampoing, un baume après shampoing, un bain démêlant ou un colorant), une composition auto bronzante, un filtre solaire, un produit de démaquillage, du parfum, un anti-moustique, un traitement anti-rides ou anti-acné, ou tout autre produit cosmétique et ou de soin.

15

Le support peut également comporter des substances grasses, par exemple des produits solubles uniquement dans des huiles, tels que des compositions de maquillage, ou des adoucissants, ou encore des compositions comportant des filtres solaires uniquement solubles dans l'huile, dans ce cas les composants sont encapsulés.

20

Ces supports peuvent être présentés dans différents types de packaging. Par exemple, ils peuvent être comprimés, éventuellement repliés sur eux-mêmes et empilés les uns sur les autres dans un sachet plastique flexible de manière à être facilement transportables. Ce type de sachet plastique flexible comporte une ouverture par laquelle les supports peuvent être prélevés les uns après les autres. Avant la toute première utilisation, cette ouverture est scellée et fermée hermétiquement par un film recouvrant cette ouverture et comportant au moins un pourtour adhésif pour assurer l'étanchéité autour de cette ouverture. Après la première utilisation, le film peut éventuellement être replacé sur l'ouverture ou être définitivement jeté.

30

Si nécessaire, l'ouverture peut être entourée de languettes additionnelles flexibles s'étendant le long des bords adjacents de l'ouverture. On a ainsi une ouverture à bordures souples et pouvant s'écarter lors du prélèvement des supports qui sont contenus dans le sachet.

5

Les supports peuvent être repliés de différentes façons. Par exemple, les supports peuvent être intercalés les uns avec les autres de telle sorte que l'extraction du support supérieur au travers de l'ouverture entraîne au moins une partie du support disposé juste en dessous à rester au travers de l'ouverture, et
10 permettre ainsi de faciliter son extraction ultérieure du sachet

En variante, chaque support peut être emballé dans un sachet individuel, et tel que l'ouverture du sachet peut être obtenue par déchirure du sachet.

15 Alternativement, les supports peuvent être conditionnés dans des boîtes plastiques rigides et d'autres types de boîtes compatibles avec la structure des supports et les compositions chimiques qu'ils contiennent.

Lorsqu'on souhaite utiliser le support en tant que lingette pour le nettoyage
20 ou le démaquillage du visage, la lingette est alors imprégnée d'une composition liquide ou solide, par exemple sous forme de poudre, comportant un agent surfactant moussant. Différents types de surfactants peuvent être incorporés, tels que des surfactants anioniques, ou cationiques, ou encore amphotères. La composition liquide ou solide imprégnée peut également comporter un ou
25 plusieurs adoucissants, des vitamines, un parfum, des agents neutralisants et d'autres types d'agents actifs, de préférence des agents actifs hydrophiles et des conservateurs. Pour obtenir l'effet moussant, de l'eau peut ensuite être apportée en large quantité au moment de l'utilisation de la lingette, et enfin pour le rinçage après utilisation.

30

Globalement, l'invention a également pour objet un procédé de traitement cosmétique au moyen d'un article comme réalisé ci dessus et consistant à :

- i) imprégner ledit article avec de l'eau à une première température (T0),

ii) déposer sur tout ou partie dudit article imprégné d'eau, au moins un produit cosmétique,

iii) mettre au contact d'une surface à traiter, notamment la peau ou des cheveux, au moins une face de l'article imprégné dudit produit cosmétique ; et

5 iv) mettre ledit article en contact avec de l'eau à une deuxième température (T1) de manière à solubiliser le support et à désintégrer au moins en partie ledit article.

Alternativement, dans le cas où le support est déjà pré-imprégné d'une composition cosmétique essentiellement anhydre, alors le procédé de traitement cosmétique consiste à :

i) imprégner ledit article avec de l'eau à une première température (T0),

ii) mettre au contact d'une surface à traiter, notamment la peau, au moins une face de l'article imprégnée de ladite composition cosmétique ; et

15 iii) mettre ledit article en contact avec de l'eau à une deuxième température (T1) de manière à solubiliser le support et à désintégrer au moins en partie ledit article.

Le support non tissé réalisé avec des fibres polyvinyle alcool (PVA) a été testé à l'état « sec » et à l'état « humide », c'est à dire après un séjour de 1 heure dans l'eau. Les propriétés mécaniques ont été testées dans le sens parallèle et transverse à l'axe d'allongement principal des fibres du support. Les résultats présentés sont des moyennes réalisées sur des groupes de 5 supports identiquement testés. Les supports testés sont rectangles.

25

On a considéré deux types de supports. Les premiers supports ont une longueur définie parallèlement à l'axe d'allongement principal des fibres, ils ont dans ce cas une longueur initiale de 250 mm, et une largeur initiale de 50 mm. Les deuxièmes supports ont une longueur définie orthogonalement à l'axe d'allongement principal des fibres, ils ont dans ce cas une longueur initiale de 190 mm, et une largeur initiale de 50 mm. Les résultats obtenus sont regroupés dans le tableau ci- après.

30

	Premiers supports		Deuxièmes supports	
	"Sens parallèle (//)"		"Sens transverse (⊥)"	
	Longueur	Largeur	Longueur	Largeur
Non tissés « sec »	250 mm	50 mm	190 mm	50 mm
Non tissés « humide »	110 mm	20 mm	100 mm	27 mm
Rétrécissement	56 %	60 %	47 %	46 %

- 5 La force maximale et l'allongement à la rupture de ces différents types de supports non tissés ont été testés, dans les états respectivement à sec puis humides, en exerçant les forces de traction aux extrémités des supports, de telle sorte que les forces de traction exercées soient parallèles à la longueur de ces supports. Les résultats sont présentés dans le tableau qui suit.

	Premiers supports		Deuxièmes supports	
	"Sens parallèle (//)"		"Sens transverse (⊥)"	
	Force maximale	Allongement à la rupture	Force maximale	Allongement à la rupture
Non tissés « sec »	39 N	13 %	10,1 N	120 %
Non tissés « humide »	42 N	161 %	5,5 N	79,7 %
Evolution	+ 7 %	X 12	- 45 %	- 33 %

REVENDEICATIONS

1.- Article cosmétique à usage unique comportant au moins un support fibreux s'étendant sensiblement dans au moins un plan, et réalisé en au moins un matériau choisi de manière à ce que,

i) lorsque le support est mis au contact avec de l'eau à une première température (T0) il se rétracte au moins partiellement et devienne élastique selon au moins une direction dudit plan, et à ce que,

ii) lorsque le support est mis en contact avec de l'eau à une deuxième température (T1), supérieure à la première température (T0), il se dissout de manière à se désintégrer au moins en partie.

2. Article selon la revendication 1 caractérisé en ce que le support comporte des fibres hydrosolubles de polyvinyl alcool (PVA).

3. Article selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le support est, au moins en partie, imprégné d'un produit cosmétique, de préférence anhydre, notamment d'un produit de démaquillage.

4.- Article selon la revendication 1 ou 3 caractérisé en ce que, lorsqu'il est en contact avec de l'eau à la première température (T0), le support se rétracte d'au moins 45%, et de préférence, d'au moins 60% selon une direction dudit plan.

5.- Article selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que la première température (T0) est inférieure ou égale à 40 °C.

6.- Article selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que la deuxième température (T1) est supérieure ou égale à 20 °C.

7.- Article selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que le support fibreux est un non tissé et comporte un axe d'allongement principal des fibres.

8.- Article selon la revendication précédente caractérisé en ce que lorsqu'il est mis au contact avec de l'eau à la première température (T0), son allongement à la rupture dans le sens de l'axe d'allongement principal des fibres est d'au moins 5 fois, et de préférence d'au moins 10 fois son allongement à la rupture lorsque l'article est sec.

9.- Article selon l'une des revendications 7 à 8 caractérisé en ce que lorsqu'il est mis au contact avec de l'eau à la première température (T0), son allongement à la rupture perpendiculairement à l'axe d'allongement principal des fibres, est plus faible que son allongement à la rupture lorsque l'article est sec.

10.- Article selon l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que l'humidification de l'article entraîne des modifications irréversibles.

11.- Article selon l'une des revendications 1 à 10 caractérisé en ce qu'à l'état humidifié à la première température (T0), l'état de surface de l'article est plus rugueux qu'à l'état sec.

12. – Article selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en qu'il est configuré sous forme d'une lingette, d'un tampon, d'un embout d'applicateur ou d'un gant.

13. – Procédé de traitement cosmétique au moyen d'un article selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 consistant à :

- i) imprégner ledit article avec de l'eau à une première température (T0),
- ii) déposer sur tout ou partie dudit article imprégné d'eau, au moins un produit cosmétique,
- iii) mettre au contact d'une surface à traiter, notamment la peau ou des cheveux, au moins une face de l'article imprégné dudit produit cosmétique ; et
- iv) mettre ledit article en contact avec de l'eau à une deuxième température (T1) de manière à solubiliser le support et à désintégrer au moins en partie ledit article.

14. – Procédé de traitement cosmétique au moyen d'un article selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, ledit article étant pré-imprégné d'une composition cosmétique essentiellement anhydre, ledit procédé consistant à :

- i) imprégner ledit article avec de l'eau à une première température (T0),
- 5 ii) mettre au contact d'une surface à traiter, notamment la peau, au moins une face de l'article imprégnée de ladite composition cosmétique ; et
- iii) mettre ledit article en contact avec de l'eau à une deuxième température (T1) de manière à solubiliser le support et à désintégrer au moins en partie ledit article.

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		
A	EP 1 010 783 A (KURARAY CO) 21 juin 2000 (2000-06-21) * page 3, ligne 10-38 * * page 13, ligne 57 - page 15, ligne 30 * -----	1	A47K7/02 A47K7/03 D01F6/14
A	US 5 208 104 A (UEDA FUJIO ET AL) 4 mai 1993 (1993-05-04) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			D04H A47K A61K D01F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 mars 2004		V Beurden-Hopkins, S	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<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 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</p> <p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2000017

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0308102 FA 636306**

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 **22-03-2004**

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 1010783	A	21-06-2000	CA 2292234 A1	16-06-2000
			CN 1259594 A	12-07-2000
			EP 1010783 A1	21-06-2000
			JP 2000234214 A	29-08-2000
			TW 477836 B	01-03-2002
			US 6552123 B1	22-04-2003
			JP 2000234215 A	29-08-2000
			KR 2000052481 A	25-08-2000
			JP 2000239926 A	05-09-2000
			JP 2000314067 A	14-11-2000

US 5208104	A	04-05-1993	CA 1312432 C	12-01-1993
			DE 3853277 D1	13-04-1995
			DE 3853277 T2	13-07-1995
			EP 0327696 A2	16-08-1989
