



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 196 062 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
26.10.2005 Bulletin 2005/43

(21) Numéro de dépôt: **01947527.6**

(22) Date de dépôt: **19.06.2001**

(51) Int Cl.7: **A46B 9/02, A46D 1/00**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2001/001911

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2002/003832 (17.01.2002 Gazette 2002/03)

(54) **DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT ET/OU D'APPLICATION CONTENANT DES FIBRES
COMPORTANT AU MOINS UN CORPS AIMANTE OU AIMANTABLE**

VORRICHTUG ZUM AUFBEWAHREN UND/ODER AUFTRAGEN MIT MINDESTENS EINEM
MAGNETISIERTEN ODER MAGNETISIERBARES TEILCHEN ENTHALTENDE BORSTEN

DEVICE FOR PACKAGING AND/OR APPLYING A PRODUCT CONTAINING FIBRES COMPRISING
AT LEAST A MAGNETISED OR MAGNETIZABLE ELEMENT

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT

(30) Priorité: **12.07.2000 FR 0009115**
13.04.2001 FR 0105110
05.06.2001 FR 0107310

(43) Date de publication de la demande:
17.04.2002 Bulletin 2002/16

(73) Titulaire: **L'OREAL**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **GUERET, Jean-Louis**
F-75016 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Tanty, François**
Nony & Associés,
3, rue de Penthièvre
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:

WO-A-00/02468 **FR-A- 2 627 068**
JP-A- 61 187 808 **JP-A- 2001 178 541**
US-A- 4 571 768

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1999, no. 09, 30 juillet 1999 (1999-07-30) & JP 11 113638 A (NAKAMATSU YOSHIRO), 27 avril 1999 (1999-04-27)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 2000, no. 09, 13 octobre 2000 (2000-10-13) & JP 2000 175942 A (LION CORP), 27 juin 2000 (2000-06-27)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 017, no. 571 (C-1121), 18 octobre 1993 (1993-10-18) & JP 05 168530 A (MITSUBISHI MATERIALS CORP), 2 juillet 1993 (1993-07-02)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 018, no. 521 (M-1681), 30 septembre 1994 (1994-09-30) & JP 06 179411 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD;THE;OTHERS: 01), 28 juin 1994 (1994-06-28)

EP 1 196 062 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne l'application d'un produit, notamment un produit cosmétique ou de soins, sur la peau ou les phanères.

[0002] Il est de plus en plus fréquent d'incorporer dans les produits cosmétiques un ou plusieurs actifs destinés au soin de la surface traitée. Il peut s'agir, par exemple, d'actifs hydratants ou antirides. Il existe un besoin pour notamment favoriser la pénétration de ces actifs et renforcer ainsi leur efficacité. On a proposé dans la demande de brevet DE 4 325 071 d'utiliser des particules magnétiques pour favoriser la micro-circulation. Dans cette demande, les particules magnétiques sont dispersées dans une crème, lotion ou gel, ou déposées sur un bandage.

[0003] Par ailleurs il existe, d'une manière générale, un besoin pour faciliter le prélèvement d'un produit contenu dans un récipient, améliorer l'application du produit sur la surface à traiter et créer de nouveaux effets de maquillage, le cas échéant.

[0004] L'invention vise notamment à répondre à tout ou partie des besoins précités.

[0005] Elle y parvient grâce à un dispositif de conditionnement et/ou d'application d'un produit cosmétique ou de soins, caractérisé par le fait qu'il comprend des fibres comportant au moins un corps aimanté ou aimantable.

[0006] Par « fibre », il faut comprendre au sens de la présente invention tout corps généralement allongé, destiné par exemple à constituer un poil de brosse à mascara, un poil de revêtement de flochage, un poil de pinceau, notamment un poil de pinceau de vernis à ongles ou de pinceau pour l'application d'une poudre, ou encore à constituer une charge introduite dans un produit à appliquer sur les cils, par exemple pour les allonger. Les fibres peuvent être relativement souples, voire élastiquement déformables, et être réalisées dans une matière synthétique.

[0007] Les propriétés magnétiques des fibres selon l'invention peuvent être exploitées de multiples façons.

[0008] On peut notamment exercer au moment de l'application, grâce aux fibres, un champ magnétique, d'orientation prédéfinie ou variable, favorisant la micro-circulation et la pénétration d'actifs.

[0009] On peut également, en jouant sur les interactions magnétiques entre les fibres et/ou en exploitant la réactivité des fibres à un champ magnétique extérieur, orienter les fibres d'une manière particulière lors du chargement en produit des fibres, lors d'un essorage éventuel ou lors de l'application, afin par exemple d'augmenter la quantité de produit sur l'applicateur ou de faciliter l'application.

[0010] Selon les corps magnétiques utilisés pour conférer aux fibres leurs propriétés magnétiques, on pourra bénéficier le cas échéant d'une action biocide, apte à favoriser la conservation d'un produit cosmétique ou de soins à leur contact.

[0011] Au moins l'une desdites fibres peut présenter une section transversale sensiblement constante, étant par exemple réalisée par extrusion ou coextrusion d'une ou plusieurs matières thermoplastiques et/ou élastomères. La matière plastique utilisée peut contenir une charge de particules magnétiques. La fibre peut être réalisée par coextrusion de deux matières synthétiques, l'une d'entre elles étant par exemple chargée avec des particules magnétiques. La fibre peut encore être une fibre enrobée, fabriquée par enrobage d'un ou plusieurs corps magnétiques par au moins un matériau amagnétique ou par enrobage d'un corps amagnétique, par exemple une fibre de bois, de rayonne, de nylon, de coton, de PE, par des particules magnétiques, ces dernières étant éventuellement encapsulées dans une résine.

[0012] Les particules magnétiques utilisées peuvent être formées au moins en partie d'un matériau choisi dans la liste suivante : matériaux magnétiques doux, matériaux magnétiques durs, ferrites, notamment à base de zinc, nickel ou de manganèse, terres rares, sulfate de baryum, alliages fer silicium, fer cobalt, éventuellement chargés en molybdène, ou un mélange de ceux-ci, cette liste n'étant pas limitative. Les particules magnétiques peuvent être des particules enrobées d'une résine, par exemple de cyanoacrylate, ou être réalisées par dépôt d'une substance magnétique sur un support amagnétique, par exemple une microbille de verre ou une fibre de bois.

[0013] Au moins l'une desdites fibres peut comporter par exemple entre 0,2 et 30 % en poids de particules aimantées ou aimantables, selon la nature desdites particules et les propriétés magnétiques recherchées.

[0014] L'une au moins desdites fibres peut être réalisée avec une matière plastique choisie parmi les suivantes : polyamides, PET, acétates, PE, PP, PVC, polyester bloc amide, Rilsan® plastifié, élastomères, notamment élastomères de polyester, élastomères de PE, élastomères de silicone, élastomères de nitrile, ou un mélange de ces matériaux.

[0015] Eventuellement, la matière plastique choisie peut présenter des propriétés de gonflement et/ou de ramollissement au contact du produit cosmétique ou de soins qui est à son contact, par exemple de l'eau contenue dans ce produit cosmétique ou de soins.

[0016] Les particules magnétiques peuvent être présentes par exemple au moins à la surface des fibres, voire à la surface des fibres uniquement, à l'intérieur des fibres uniquement ou encore être dispersées au sein de la matière plastique de manière sensiblement homogène.

[0017] Les fibres peuvent présenter des sections transversales les plus diverses, par exemple une forme choisie parmi les suivantes : de révolution ou non, en cercle, en carré plein ou creux, en disque avec rainure éventuellement, en triangle plein ou creux, en étoile pleine ou creuse, en U, en V, en I, en T, en Z, en -, en +, réniforme, à trois branches, pleine, creuse, ou une combinaison de ces formes. La fibre peut être torsadée.

[0018] Les fibres peuvent être simplement aimantables, c'est-à-dire sensibles à l'action d'un champ magnétique, sans être aimantées ; en variante elles peuvent être aimantées, c'est-à-dire générer un champ magnétique permanent

[0019] L'invention peut s'appliquer à un grand nombre de dispositifs de conditionnement et/ou d'application. Les fibres présentant des propriétés magnétiques peuvent appartenir à l'applicateur et/ou au dispositif de conditionnement et/ou être contenues dans le produit.

[0020] Dans une réalisation particulière, le dispositif comporte un applicateur ayant des fibres aimantées et un récipient contenant une composition renfermant des particules aptes à être attirées par le champ magnétique exercé par des fibres de l'applicateur. Dans une autre réalisation particulière, le dispositif comporte un applicateur ayant des fibres aimantables et un récipient contenant une composition renfermant des particules aimantées, les fibres étant susceptibles d'être soumises à l'action magnétique desdites particules aimantées. Dans les deux cas, les interactions magnétiques entre les fibres et le produit peuvent contribuer à améliorer le chargement en produit de l'applicateur.

[0021] L'invention s'applique également aux dispositifs de conditionnement comportant un organe d'essorage pour essorer un applicateur. Cet organe d'essorage peut présenter des propriétés magnétiques, afin par exemple d'aimanter un applicateur comportant des fibres aimantables, lors du retrait de celui-ci et/ou améliorer la qualité de l'essorage.

[0022] L'applicateur peut être une brosse à mascara et l'un au moins des poils de la brosse être constitué par l'une desdites fibres. Les poils de la brosse peuvent être solidaires d'une âme torsadée, laquelle peut être aimantée ou non.

[0023] L'applicateur peut être constitué par un pinceau et l'un au moins des poils du pinceau être constitué par l'une desdites fibres.

[0024] Le dispositif peut comporter un revêtement de flocage dont l'un au moins des poils est constitué par l'une desdites fibres. Ce revêtement de flocage peut recouvrir au moins partiellement un support, déformable ou non, poreux ou non. Le revêtement de flocage peut notamment recouvrir au moins partiellement l'un des éléments parmi les suivants : les dents d'un peigne, les poils d'une brosse, un essoreur, une mousse, une éponge, un film perforé ou non, un embout, rigide ou souple, notamment, un embout en élastomère, un tissé ou un non-tissé.

[0025] Le dispositif peut encore comporter un tissé, un non-tissé ou un feutre réalisé avec au moins l'une desdites fibres.

[0026] Comme indiqué plus haut, les fibres peuvent être fixées sur tout type de support, lequel peut être aimanté de manière à soumettre les fibres à un champ magnétique et les amener par exemple à prendre une configuration particulière ou à devenir aimantées. Les fibres peuvent être soumises au champ magnétique

d'un aimant fixé sur un support.

[0027] Le dispositif peut encore renfermer une composition comportant une charge constituée au moins en partie desdites fibres.

5 **[0028]** D'une manière générale, l'une au moins des fibres peut présenter une plus grande dimension transversale comprise par exemple entre 0,5 et 500 μm , voire 50 et 500 μm . La dimension des fibres sera choisie en fonction de leur utilisation.

10 **[0029]** D'une manière générale également, l'une au moins desdites fibres peut présenter une longueur comprise par exemple entre 0,5 et 50 mm. La longueur sera choisie en fonction de l'utilisation des fibres.

15 **[0030]** Dans une réalisation particulière, au moins l'une des fibres comporte, outre une matière synthétique et les particules magnétiques, des particules capables d'absorber un liquide ou un composé en solution dans ce liquide ou des particules capables de se dissoudre dans un liquide. Le liquide peut être par exemple 20 de l'eau, une huile, un alcool ou tout type de solvant, plus généralement.

[0031] Les fibres peuvent renfermer des particules d'un ou plusieurs matériaux choisis dans la liste suivante : polymères hydrogonflants ou lipogonflants, 25 polyacrylates réticulés super absorbants à fort taux de gonflement dans l'eau, alcool polyvinylique, polymères carboxyvinyliques, dérivés semi-synthétiques de la cellulose, amidons, bio-gommes, bio-saccharides, scléroglycanes, caséine, phytocolloïdes tels que les alginate, gélatine, fibres de coton, gélanes, xantane, laponite, silices, notamment la silice colloïdale, ou des mélanges de ceux-ci.

[0032] Les fibres peuvent être fixes ou mobiles.

30 **[0033]** L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un dispositif de conditionnement et/ou d'application comportant des fibres telles que définies plus haut, caractérisé par le fait qu'il comporte une étape d'exposition desdites fibres à un champ magnétique, afin par exemple de leur donner une aimantation 35 d'orientation voulue.

[0034] L'invention a encore pour objet une fibre poreuse magnétique.

[0035] L'invention a encore pour objet une fibre magnétique rugueuse.

40 **[0036]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples non limitatifs de mise en oeuvre, et à l'examen du dessin annexé (qui fait partie intégrante de la description), sur lequel :

- 50
- la figure 1 est une vue schématique, en section transversale, d'un exemple de fibre présentant des propriétés magnétiques,
 - les figures 2 à 4 sont des vues analogues à la figure 1, représentant des variantes de réalisation,
 - les figures 5A et 5B sont des coupes axiales schématiques représentant une fibre incorporant, en plus des corps magnétiques, des particules aptes
- 55

- à gonfler en présence d'un liquide,
- les figures 6A et 6B sont des coupes axiales schématiques d'une fibre comportant, en plus des corps magnétiques, des particules solubles dans un liquide,
- la figure 7 illustre la formation d'un gel à la surface de la fibre,
- la figure 8 représente une réalisation dans laquelle les particules autres que magnétiques sont présentes à la surface de la fibre uniquement,
- les figures 9A à 9R sont des coupes transversales schématiques illustrant diverses sections possibles pour les fibres,
- la figure 10 illustre la fabrication des fibres par extrusion,
- la figure 11 illustre la magnétisation des fibres après l'extrusion,
- les figures 12 à 26 représentent divers exemples de dispositifs de conditionnement et/ou d'application.
- la figure 27 illustre l'orientation des poils d'un floccage réalisé avec des fibres aimantables sous l'effet des lignes du champ magnétique généré par un aimant,
- les figures 28A et 28B illustrent la déviation des poils d'une brosse sous l'effet des interactions magnétiques,
- les figures 29A et 29B illustrent la déviation des poils d'un pinceau sous l'effet des interactions magnétiques,
- la figure 30 représente un applicateur comprenant un élément d'application logé sous un capot protecteur, en l'absence d'utilisation,
- la figure 31 représente une particule magnétique enrobée, et
- la figure 32 représente une particule magnétique formée par dépôt d'une substance magnétique sur un corps amagnétique.

[0037] Dans toutes les figures, les proportions relatives des différents éléments n'ont pas toujours été respectées, afin de rendre le dessin plus clair.

[0038] On a représenté sur la figure 1, en section transversale, une fibre pouvant être utilisée dans un dispositif de conditionnement et/ou d'application conforme à l'invention.

[0039] Cette fibre est réalisée, dans l'exemple décrit, par extrusion d'une matière thermoplastique 11 renfermant une charge de particules 12 présentant des propriétés magnétiques. Les particules magnétiques 12 peuvent être réalisées par fragmentation d'une substance magnétique ou par dépôt d'une substance magnétique M sur un corps C amagnétique, par exemple une microbille ou une fibre de bois comme illustré sur la figure 32. Les particules magnétiques peuvent encore comporter un noyau magnétique M et une couche extérieure R amagnétique, par exemple une couche de résine, notamment de cyanoacrylate, comme illustré à la figure 31.

[0040] Dans l'exemple illustré, la fibre est pleine et présente une section circulaire, mais elle pourrait présenter d'autres sections, comme expliqué plus loin.

[0041] La fibre peut être réalisée par exemple au moyen d'une installation représentée à la figure 10, comportant une extrudeuse 20 et un bain 21 d'un liquide de refroidissement dans lequel sont immergées les fibres à leur sortie de l'extrudeuse.

[0042] L'invention n'est pas limitée à des fibres comportant des particules magnétiques 12 dispersées de manière sensiblement homogène au sein de la matière plastique 11 et les particules magnétiques peuvent être déposées uniquement à la surface des fibres, par un procédé approprié, par exemple d'enduction, comme illustré à la figure 2 ou confinées à l'intérieur de la fibre, comme illustré à la figure 3. Les fibres peuvent encore être réalisées par enrobage de fibres amagnétiques par des particules magnétiques, le tout pouvant être encapsulé dans une résine.

[0043] La proportion massique de particules magnétiques dans une fibre peut être comprise par exemple entre 0,2 et 30 %.

[0044] On pourra utiliser comme matériaux magnétiques, par exemple l'un de ceux mentionnés précédemment

[0045] La fibre peut comporter des charges supplémentaires en plus des corps présentant des propriétés magnétiques, et notamment une charge de particules susceptibles d'absorber et/ou de gonfler au contact d'un liquide, notamment au contact du produit cosmétique ou de soins à appliquer. La fibre peut notamment comporter des particules hydroabsorbantes et/ou hydrogonflables. Comme composés absorbants de liquide, on peut citer, par exemple, les polymères hydrogonflants ou lipogonflants, les polyacrylates réticulés super absorbants à fort taux de gonflement dans l'eau, l'alcool polyvinylique, les polymères carboxyvinyliques, les dérivés semi-synthétiques de la cellulose, les amidons, les bio-gommes, les bio-saccharides, les scléro-glucanes, la caséine, les phytocolloïdes tels que les alginates, la gélatine, les fibres de coton, les gélanes, le xantane, la laponite, les silices, notamment la silice colloïdale, ou des mélanges de ceux-ci, cette liste n'étant pas limitative.

[0046] On a représenté sur la figure 5A une fibre comportant une charge de particules 30 d'un composé hydrogonflant, avant mise au contact de la fibre avec un liquide, par exemple de l'eau, et sur la figure 5B la même fibre après contact avec ce liquide.

[0047] Le gonflement des particules 30 permet de produire un relief à la surface de la fibre, un tel relief étant utile notamment pour permettre à la fibre de se charger avec une quantité supérieure de produit ou d'accrocher davantage les cils dans le cas où la fibre est utilisée comme poil de brosse à mascara, par exemple.

[0048] Les particules 30 peuvent également être utiles pour absorber au sein de la fibre une ou plusieurs

substances, par exemple des conservateurs ou des actifs cosmétiques ou dermatologiques.

[0049] En particulier, on peut introduire dans le bain 21 utilisé pour refroidir les fibres à leur sortie de l'extrudeuse un ou plusieurs composés solubilisés dans le liquide du bain, par exemple des conservateurs, ces composés étant absorbés par les particules 30 lorsque les fibres plongent dans le bain 21. Ainsi, les fibres sortant du bain 21 sont chargées avec les composés qui ont été pompés par les particules 30 contenues dans les fibres. Ces composés peuvent être ensuite progressivement relargués au contact d'un produit cosmétique ou de soins, afin d'en améliorer la conservation, par exemple. Les fibres peuvent être déshydratées à la sortie du bain 21.

[0050] Les fibres peuvent encore contenir, en plus des corps présentant des propriétés magnétiques, des particules 40 solubles dans un liquide, par exemple l'eau du bain 21 utilisé pour refroidir les fibres à leur sortie de l'extrudeuse. Ces particules 40 peuvent être constituées par exemple par un sel ou un sucre soluble dans le liquide utilisé, voire de la gélatine lorsque le liquide est de l'eau. On a représenté sur la figure 6A une fibre contenant de telles particules 40, avant dissolution, c'est-à-dire par exemple juste à la sortie de l'extrudeuse 20 et sur la figure 6B la même fibre après passage dans le bain 21. On remarque que les particules solubles 40 qui étaient présentes à la surface de la fibre ont été dissoutes par le liquide du bain 21, créant une rugosité à la surface de la fibre, voire rendant la fibre poreuse. Une telle rugosité ou porosité peut être utilisée pour augmenter le chargement de la fibre en produit, par exemple. La rugosité ou porosité obtenue dépendra de la granulométrie initiale des particules 40. Les particules 40 peuvent également n'être dissoutes qu'en partie à leur sortie du bain 21, de sorte qu'elles continuent à se dissoudre au contact du produit cosmétique ou de soins présent à leur surface. Les particules 40 peuvent être constituées d'une ou plusieurs substances ayant un effet cosmétique ou dermatologique. Dans ce cas, la dissolution des particules 40 au contact du produit peut s'accompagner de la libération de ces substances sur la surface traitée. Les fibres peuvent le cas échéant être exposées à des chocs visant à provoquer ou à faciliter le départ des particules 40 présentes en surface.

[0051] Les particules 40 peuvent encore être réalisées dans un matériau qui n'est pas soluble dans l'eau du bain 21 mais qui est seulement soluble, progressivement, dans le produit cosmétique ou de soins présent au contact des fibres.

[0052] On peut également introduire dans la fibre, en plus des corps magnétiques, des particules 50 aptes à se gélifier au contact d'un liquide, de manière à former une couche de gel 51 à la surface de la fibre, comme illustré à la figure 7. Une telle couche de gel 51 peut modifier par exemple l'affinité de la fibre avec le produit cosmétique ou de soins à son contact. Le gel peut encore se déposer sur la surface traitée, par exemple les

cils, pour améliorer leur tenue, leur aspect ou le glissement de l'applicateur à leur contact

[0053] L'utilisation de particules capables d'absorber un liquide, notamment de l'eau, peut encore présenter l'avantage de retarder le séchage d'une composition cosmétique ou de soins à la surface de la fibre, lorsque le liquide absorbé par les particules est susceptible d'être relargué progressivement pour compenser l'évaporation d'un solvant contenu dans la composition.

[0054] L'utilisation des particules 30, 40 ou 50 peut permettre également de créer à la surface de la fibre des zones d'ancrage privilégiées pour le produit, par exemple grâce à l'affinité des particules utilisées vis-à-vis de composés hydrophiles ou lipophiles contenus dans le produit. Ce dernier peut éventuellement être une émulsion huile/eau et les fibres absorber uniquement l'huile ou l'eau et plus généralement absorber un composant du produit de manière sélective.

[0055] Les particules 30, 40 ou 50 présentant des propriétés autres que magnétiques peuvent, le cas échéant, être présentes à la surface uniquement des fibres, comme illustré à la figure 8.

[0056] La granulométrie initiale des particules 30, 40 ou 50 est comprise par exemple entre 0,1 ou 300 μm , voire entre 5 et 200 μm , voire encore entre 10 et 150 μm . La proportion des particules 30, 40 ou 50 est par exemple comprise entre 0 et 20 % en masse, voire entre 0 et 6 % en masse, à sec.

[0057] On peut donner aux fibres des sections transversales très diverses, autres que circulaire pleine, comme on va maintenant le décrire en référence aux figures 9A à 9R.

[0058] Les fibres peuvent être extrudées avec une section transversale plate, comme illustré sur la figure 9A, en croix comme représenté sur la figure 9B, en forme d'étoile à trois branches, comme illustré sur la figure 9C. Les fibres peuvent présenter une section creuse, comme représenté sur la figure 9D ou pleine avec une rainure capillaire, comme illustré à la figure 9E. Les fibres peuvent encore présenter une section transversale en U, comme illustré sur la figure 9F, une section transversale en I comme illustré sur la figure 9H, en T comme illustré sur la figure 9I, en V comme illustré sur la figure 9J, en Z comme illustré sur la figure 9K ou une combinaison des formes précitées, par exemple la combinaison représentée à la figure 9G des formes correspondant aux figures 9B et 9C. On a représenté sur la figure 9L une fibre de section carrée et creuse, sur la figure 9M une fibre de section carrée et pleine, sur la figure 9N une fibre de section en étoile et creuse, sur la figure 9P une fibre de section triangulaire et creuse, sur la figure 9Q une fibre de section formant des gorges à sa périphérie et sur la figure 9R une fibre ayant une section réniforme.

[0059] Les fibres peuvent être exposées à un champ magnétique d'aimantation à la sortie du bain 21, au moyen d'un dispositif d'aimantation 60, comme illustré à la figure 11, afin par exemple d'être magnétisées avec

une polarité prédéfinie.

[0060] La magnétisation des fibres, le cas échéant, peut également avoir lieu après incorporation de ces fibres dans un dispositif de conditionnement et/ou d'application, en soumettant ce dispositif ou un lot de ces dispositifs à un champ de magnétisation. Le fait de ne magnétiser les fibres qu'une fois celles-ci en place dans le dispositif de conditionnement et/ou d'application peut permettre de faciliter la fabrication en limitant les risques d'agglomération de fibres.

[0061] Les fibres peuvent être utilisées dans divers applicateurs et dispositifs de conditionnement, comme cela va maintenant être décrit.

[0062] On a représenté sur la figure 12 un dispositif de conditionnement et d'application 100, comportant un récipient 101 pour contenir un produit P à appliquer tel qu'un mascara et un applicateur 102. Le récipient 101 est muni d'un organe d'essorage 106 qui peut, dans une variante non représentée, être floqué. L'applicateur 102 comprend une tige 103, munie à une extrémité d'un organe de préhension 104 constituant également un capuchon de fermeture du récipient 101 et à l'autre extrémité d'une brosse 105. Cette dernière comporte une âme constituée par un fil métallique torsadé, dans les spires duquel sont retenus des poils constitués par des fibres présentant des propriétés magnétiques, telles que des fibres qui viennent d'être décrites.

[0063] Les pôles magnétiques de la brosse peuvent être orientés par exemple dans l'axe de la tige 103 ou perpendiculairement à l'axe de la tige 103. L'âme torsadée peut être réalisée dans un matériau amagnétique tel qu'un inox amagnétique ou en variante dans un matériau présentant des propriétés magnétiques. L'âme peut ainsi interagir magnétiquement avec les poils. Les poils de la brosse 105 peuvent être aimantés, de sorte que l'aimantation d'un poil de la brosse exerce une action sur les poils voisins, les interactions magnétiques entre les poils pouvant servir par exemple à donner aux poils des orientations voulues. Selon l'orientation des pôles magnétiques de la brosse, l'effet sur l'orientation des poils sera différent. A titre d'exemple, on a illustré sur les figures 28A et 28B l'effet de déviation latérale des poils de la brosse en cas de champ magnétique transverse.

[0064] L'aimantation des poils peut également être mise à profit uniquement pour exercer lors de l'application du produit sur les cils un champ magnétique ayant une action bénéfique sur ceux-ci ou sur une partie du visage, par exemple les paupières.

[0065] Le champ magnétique exercé par les poils de la brosse est susceptible d'évoluer dans le temps, notamment lorsque la configuration de la brosse est modifiée, par exemple lors du retrait de l'applicateur ou lors de l'application.

[0066] Le produit P peut présenter des propriétés magnétiques, par exemple contenir des particules aimantables ou aimantées. Dans le cas où le produit P présente des propriétés magnétiques, le fait d'avoir des

poils de brosse qui présentent également des propriétés magnétiques peut permettre de favoriser le chargement de la brosse en produit, par exemple par attraction du produit par les poils de la brosse. Le produit peut encore contenir des fibres ou des paillettes présentant des propriétés magnétiques et l'applicateur interagir magnétiquement avec ces paillettes, pour les amener par exemple dans une orientation particulière au moment de l'application, afin par exemple de favoriser le glissement de l'applicateur.

[0067] On a représenté sur la figure 13 un dispositif 110 pour le conditionnement et l'application d'un vernis à ongles, comportant un récipient 111 et un applicateur 112 comprenant une tige 113 munie à une extrémité d'un élément de préhension 114 constituant également un capuchon de fermeture du récipient et à l'autre extrémité d'un pinceau 115 comprenant un faisceau de poils relativement groupés. Ces derniers sont réalisés à partir de fibres présentant des propriétés magnétiques, lesquelles peuvent être mises à profit pour amener les poils du pinceau 115 dans une orientation prédéfinie, afin de faciliter le chargement du pinceau 115 en produit ou exercer une action sur la surface traitée. Les interactions magnétiques entre les poils du pinceau, selon la polarité du champ magnétique de chaque poil, peuvent contribuer à regrouper les poils ou au contraire à les écarter. A titre d'exemple, on a illustré de manière très schématique sur les figures 29A et 29B un effet d'écartement des poils dû à des interactions magnétiques entre les poils.

[0068] Le produit P peut présenter ou non des propriétés magnétiques.

[0069] On a représenté sur la figure 14 un dispositif de conditionnement et d'application 120 qui comporte un récipient 121 contenant un produit P, par exemple un rouge à lèvres liquide, et un applicateur 122 comportant une tige 123 munie à une extrémité d'un capuchon 124 de fermeture du récipient 121, qui sert également d'organe de préhension, et à l'autre extrémité d'un embout d'application 124, recouvert par un flochage réalisé avec des fibres présentant des propriétés magnétiques. Le dispositif 120 comporte également un essoreur constitué par un bloc de mousse 125. Ce bloc de mousse peut présenter des propriétés magnétiques ou non. On peut notamment conférer au bloc de mousse 125 une certaine aimantation en incorporant en son sein des particules aimantées. L'aimantation de l'essoreur peut servir par exemple à magnétiser le flochage de l'embout 124 lors du retrait de l'applicateur 122.

[0070] On a représenté sur la figure 15 un dispositif de conditionnement et d'application 130 d'un produit P, notamment un rouge à lèvres liquide, comportant un embout 131 recouvert par un flochage 132 réalisé avec des fibres présentant des propriétés magnétiques.

[0071] On a représenté sur la figure 16 un pinceau 140 destiné à l'application d'une poudre, dont les poils sont réalisés avec des fibres présentant des propriétés magnétiques.

[0072] Sur la figure 17, on a représenté un applicateur 150 comportant une mousse 151 recouverte à sa surface par un flocage 152 constitué de fibres présentant des propriétés magnétiques. Un tel applicateur peut servir par exemple à appliquer un blush sur la peau.

[0073] On a représenté sur la figure 18A un applicateur de rouge à lèvres liquide 160 comportant un embout 161 en élastomère floqué et sur la figure 18B un eyeliner 160' comportant également un embout 161' en élastomère floqué. Dans les deux cas, les poils du flocage sont constitués par des fibres présentant des propriétés magnétiques.

[0074] Les fibres peuvent encore être utilisées pour réaliser un flocage d'une houppette 170, comme illustré à la figure 19 ou d'une éponge à démaquiller 180, représentée sur la figure 20.

[0075] Le revêtement de flocage peut encore s'étendre sur un film 191 fixé sur un bloc de mousse 192, comme c'est le cas dans l'applicateur 190 représenté sur la figure 21.

[0076] On peut également utiliser des fibres présentant des propriétés magnétiques dans un disque 200 ou une serviette comportant au moins une couche 201 d'un non-tissé ou d'un tissu incorporant lesdites fibres, comme illustré sur la figure 22.

[0077] On a représenté sur la figure 23 un peigne 210 pour l'application d'un produit sur les cils, comportant des dents floquées 211. Les poils du flocage sont réalisés avec des fibres présentant des propriétés magnétiques.

[0078] L'applicateur peut comporter un ou plusieurs aimants monoblocs en plus des fibres présentant des propriétés magnétiques.

[0079] A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 24 un applicateur 220 comportant un manche 221 sur lequel est fixé un aimant 222. Ce dernier est recouvert par un bloc de mousse 223, lui-même revêtu extérieurement par un flocage 224 constitué de fibres présentant des propriétés magnétiques.

[0080] La présence de l'aimant 222 permet de soumettre les poils du flocage 294 à un champ magnétique.

[0081] En particulier, les poils du flocage qui se raccordent sensiblement perpendiculairement au support sous-jacent peuvent s'orienter selon les lignes de ce champ magnétique M, comme illustré sur la figure 27. Les poils tendent à se dresser sur la surface de l'élément d'application ou à prendre d'autres orientations selon la position par rapport à l'aimant 222, ce qui permet par exemple de charger avec davantage de produit l'applicateur ou de rendre l'application plus douce. De plus, lorsque le produit est une poudre amenée au contact de l'applicateur et que ce dernier présente des propriétés magnétiques, les particules de poudre tendent à se déposer sur l'applicateur, notamment sur les fibres, et l'on réduit ainsi le risque de faire voler la poudre et l'effet sternutatoire.

[0082] On a représenté sur la figure 25 un dispositif 230 dans lequel le produit est contenu dans une poche

souple 231 surmontée d'une pompe 232. L'applicateur comporte une mousse 234, revêtue à sa surface d'un flocage 235 et solidaire d'un capot 236. Un aimant 237, logé dans la mousse 234 est porté par le capot 236. Les poils du flocage 235 présentent des propriétés magnétiques et sont soumis au champ magnétique de l'aimant 237, à l'instar de l'exemple de réalisation précédent.

[0083] On a représenté partiellement sur la figure 30 un applicateur 280 comportant un embout floqué 282 logé sous un capot 281 en l'absence d'utilisation. L'utilisation de fibres contenant des hydroabsorbants ou des hydrogonflants permet de maintenir une ambiance humide sous le capot, retardant le dessèchement de l'embout, lequel pourrait être remplacé par d'autres éléments d'application, par exemple une brosse ou un pinceau.

[0084] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être donnés.

[0085] On peut notamment prévoir, entre l'applicateur et le produit contenu dans le récipient, un tamis 240 comme illustré sur la figure 26. Dans ce cas, le produit P peut contenir des particules magnétiques 241 et l'applicateur présenter des propriétés magnétiques, par exemple parce qu'il est constitué d'un embout floqué dont le revêtement de flocage est constitué par des fibres aimantées. L'embout 242 est capable d'attirer les particules magnétiques 241 contenues dans le produit. En choisissant la taille des mailles du tamis 240, on peut faire en sorte que ces particules magnétiques 241 attirées par l'embout 242 ne passent pas au travers du tamis 240 mais déplacent du produit P vers l'embout 242, ce qui permet d'améliorer le chargement de l'embout 242 en produit. En variante, le produit P lui-même est magnétique, comprenant par exemple des particules magnétiques enrobées, et peut passer à travers les mailles du tamis 240.

[0086] Les fibres peuvent être aimantées sur une partie de leur longueur seulement.

[0087] Les dispositifs de conditionnement et d'application qui viennent d'être décrits peuvent comporter des fibres ayant des propriétés magnétiques mélangées à des fibres n'ayant pas de propriétés magnétiques, éventuellement chargées avec des particules d'un composé absorbant de liquide et/ou apte à gonfler au contact d'un liquide, ou capable de se dissoudre au contact d'un liquide, ce liquide étant par exemple de l'eau.

Revendications

1. Dispositif de conditionnement et/ou d'application d'un produit cosmétique et/ou de soins à appliquer sur la peau ou les phanères, **caractérisé par le fait qu'il** comprend des fibres comportant des particules (12) aimantées ou aimantables.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les fibres sont réalisées dans une ma-

tière synthétique.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait qu'**au moins l'une desdites fibres présente une section transversale sensiblement constante. 5
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait qu'**au moins l'une desdites fibres est réalisée par extrusion ou coextrusion d'une ou plusieurs matières thermoplastiques et/ou élastomères. 10
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** les fibres sont réalisées par enrobage. 15
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** lesdites particules (12) sont formées au moins en partie d'un matériau choisi dans la liste suivante : matériaux magnétiques doux, matériaux magnétiques durs, ferrites, notamment à base de zinc, nickel ou de manganèse, terres rares, sulfate de baryum, alliages fer silicium, fer cobalt, éventuellement chargés en molybdène, ou un mélange de ces matériaux. 20 25
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des particules magnétiques enrobées. 30
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des particules magnétiques réalisées par dépôt d'une substance magnétique sur un support aimantique. 35
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'**au moins l'une desdites fibres comporte entre 0,2 et 30 % en poids de particules aimantées ou aimantables. 40
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'une au moins desdites fibres est réalisée avec une matière plastique (11) choisie parmi les suivantes : polyamides, PET, acétates, PE, PP, PVC, polyester bloc amide, Rilsan® plastifié, élastomères, notamment élastomères de polyester, élastomères de PE, élastomères de silicone, élastomères de nitrile, ou un mélange de ces matériaux. 45 50
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que**, pour l'une au moins desdites fibres, les particules magnétiques (12) sont présentes au moins à la sur- 55
- face de cette fibre.
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que**, pour l'une au moins desdites fibres, les particules magnétiques (12) sont présentes à la surface de la fibre uniquement.
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que**, pour l'une au moins desdites fibres, les particules magnétiques sont présentes à l'intérieur de la fibre uniquement.
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que**, pour l'une au moins desdites fibres, les particules magnétiques (12) sont dispersées au sein de la matière plastique (11).
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la section transversale de l'une au moins desdites fibres présente une forme choisie parmi les suivantes : de révolution ou non, en cercle, en carré plein ou creux, en disque, avec rainure éventuellement, en triangle plein ou creux, en étoile pleine ou creuse, en U, en V, en I, en T, en Z, en -, en +, ré-niforme, à trois branches, creuse, ou une combinaison de ces formes, la fibre pouvant être torsadée, éventuellement.
16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'une au moins desdites fibres est aimantée.
17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un organe d'essorage (106 ; 125).
18. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'organe d'essorage (145) présente des propriétés magnétiques.
19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'une au moins desdites fibres appartient à un applicateur (102 ; 112 ; 122 ; 140 ; 160 ; 170 ; 180 ; 190 ; 200 ; 210 ; 220 ; 234 ; 242) apte à être chargé en produit.
20. Dispositif selon la revendication 19, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un récipient (101 ; 111 ; 121).
21. Dispositif selon la revendication 20, **caractérisé par le fait que** le récipient contient une composition renfermant des particules aptes à être attirées par les fibres de l'applicateur.

22. Dispositif selon la revendication 20, **caractérisé par le fait que** les fibres de l'applicateur sont aimantables et **par le fait que** le récipient contient une composition renfermant des particules aimantées, les fibres étant susceptibles d'être soumises à l'action magnétique desdites particules aimantées. 5
23. Dispositif selon l'une des revendications 19 à 22, **caractérisé par le fait que** l'applicateur est une brosse à mascara et **par le fait que** l'un au moins des poils de la brosse est constitué par l'une desdites fibres. 10
24. Dispositif selon la revendication 23, **caractérisé par le fait que** les poils de la brosse sont solidaires d'une âme torsadée, et **par le fait que** l'âme est aimantée. 15
25. Dispositif selon l'une des revendications 19 à 22, **caractérisé par le fait que** l'applicateur est constitué par un pinceau et **par le fait que** l'un au moins des poils du pinceau est constitué par l'une desdites fibres. 20
26. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un revêtement de flochage dont l'un au moins des poils est constitué par l'une desdites fibres. 25
27. Dispositif selon la revendication 26, **caractérisé par le fait que** le revêtement de flochage recouvre au moins partiellement l'un des éléments suivants : les dents (231) d'un peigne, les poils d'une brosse, un essoreur, une mousse, une éponge, un film perforé ou non, un embout, un tissé, un non-tissé. 30 35
28. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un tissé, un non-tissé ou un feutre réalisé avec au moins l'une desdites fibres. 40
29. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les fibres sont soumises au champ magnétique (222 ; 237) d'un aimant fixé sur un support. 45
30. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** renferme une composition comportant une charge constituée au moins en partie par lesdites fibres. 50
31. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'une au moins desdites fibres présente un diamètre compris entre 0,5 et 500 μm . 55
32. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'une au moins desdites fibres présente une longueur comprise entre 0,5 et 50 mm.
33. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'au** moins l'une des fibres comporte, outre une matière synthétique et les particules magnétiques, des particules capables d'absorber un liquide ou un composé en solution dans ce liquide ou des particules capables de se dissoudre dans un liquide.
34. Dispositif selon la revendication 33, **caractérisé par le fait que** la granulométrie initiale desdites particules, avant gonflement ou dissolution, est comprise entre 0,1 et 300 μm , et **par le fait qu'une** fibre au moins en contient entre 0 et 20 % en masse, par rapport à sa masse totale, à sec.
35. Dispositif selon les revendications 33 ou 34, **caractérisé par le fait que** ledit liquide est de l'eau, une huile, un alcool.
36. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 33 à 35, **caractérisé par le fait que** l'une au moins desdites fibres renferme des particules d'un ou plusieurs matériaux choisis dans la liste suivante : polymères hydrogonflants ou lipogonflants, polyacrylates réticulés super absorbants à fort taux de gonflement dans l'eau, l'alcool polyvinylique, polymères carboxyvinyliques, dérivés semi-synthétiques de la cellulose, amidons, biogommes, bio-saccharides, scléro-glucanes, caséine, phytocolloïdes tels que les aiginates, gélatine, fibres de coton, gélanes, xantane, laponite, silices, notamment la silice colloïdale, ou des mélanges de ceux-ci.
37. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, dans lequel le produit est un mascara, un vernis à ongle, un rouge à lèvres, une poudre ou un eye-liner.
38. Dispositif selon la revendication 30, dans lequel le produit est un mascara.
39. Procédé de fabrication d'un dispositif de conditionnement et/ou d'application tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte une étape d'exposition des fibres à un champ magnétique, afin notamment de leur donner une aimantation d'orientation voulue.

55 Claims

1. A device for packaging and/or applying a cosmetic and/or care product to be applied to the skin, to hair

- or to nails, the device being **characterized by** the fact that it comprises fibers containing magnetized or magnetizable particles (12).
2. A device according to claim 1, **characterized by** the fact that the fibers are made of synthetic material. 5
 3. A device according to claim 1 or claim 2, **characterized by** the fact that at least one of said fibers presents a cross-section that is substantially constant. 10
 4. A device according to any one of claims 1 to 3, **characterized by** the fact that at least one of said fibers is made by extruding or co-extruding one or more thermoplastic and/or elastomer materials. 15
 5. A device according to any one of claims 1 to 3, **characterized by** the fact that the fibers are made by coating. 20
 6. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that said particles (12) are formed at least in part by a material selected from the following list: soft magnetic materials; hard magnetic materials; ferrites, in particular based on zinc, nickel, or manganese; rare earths; barium sulfate; silicon iron alloys; cobalt iron, possibly filled with molybdenum; or a mixture of these materials. 25
 7. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that it contains coated magnetic particles. 30
 8. A device according to any one of claims 1 to 5, **characterized by** the fact that it contains magnetic particles made by depositing a magnetic substance on a non-magnetic medium. 35
 9. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that at least one of said fibers contains 0.2% to 30% by weight of magnetized or magnetizable particles. 40
 10. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that at least one of said fibers is made using a plastics material (11) selected from the following list: polyamides; PET; acetates; PE; PP; PVC; amide block polyester; plasticized Rilsan®; elastomers, in particular polyester elastomers; PE elastomers; silicone elastomers; nitril elastomers; or a mixture of these materials. 45
 11. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that for at least one of said fibers, the magnetic particles (12) are present at least on the surface on the fiber. 50
 12. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that for at least one of said fibers, the magnetic particles (12) are present at the surface only of the fiber. 55
 13. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that for at least one of said fibers, the magnetic particles are present solely inside the fiber.
 14. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that for at least one of said fibers, the magnetic particles (12) are dispersed throughout the plastics material (11).
 15. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the cross-section of at least one of said fibers presents a shape selected from the following: circularly symmetrical or otherwise; circular; solid or hollow square; disk-shaped, optionally with a groove; solid or hollow triangle; solid or hollow star; U; V; I; T; Z; -; +; or kidney-shaped, having three branches; hollow; or a combination of these shapes, the fiber optionally being twisted.
 16. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that at least one of said fibers is magnetized.
 17. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that it includes a wiper member (106; 125).
 18. A device according to the preceding claim, **characterized by** the fact that the wiper member (145) presents magnetic properties.
 19. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that at least one of said fibers belongs to an applicator (102; 112; 122; 140; 160; 170; 180; 190; 200; 210; 220; 234; 242) suitable for being loaded with the product.
 20. A device according to claim 19, **characterized by** the fact that it further comprises a receptacle (101; 111; 121).
 21. A device according to claim 20, **characterized by** the fact that the receptacle contains a composition itself containing particles suitable for being attracted by the fibers of the applicator.
 22. A device according to claim 20, **characterized by** the fact that the fibers of the applicator are magnetizable and by the fact that the receptacle contains a composition itself containing magnetized particles, the fibers being suitable for being subjected to the magnetic action of said magnetized particles.

23. A device according to any one of claims 19 to 22, **characterized by** the fact that the applicator is a mascara brush, and by the fact that at least one of the bristles of the brush is constituted by one of said fibers. 5
24. A device according to claim 23, **characterized by** the fact that the bristles of the brush are secured to a twisted core, and by the fact that the core is magnetized. 10
25. A device according to any one of claims 19 to 22, **characterized by** the fact that the applicator is constituted by a paint brush and by the fact that at least one of the bristles of the brush is constituted by one of said fibers. 15
26. A device according to any one of claims 1 to 22, **characterized by** the fact that it includes a coating of flocking in which at least one of the bristles is constituted by one of said fibers. 20
27. A device according to claim 26, **characterized by** the fact that the coating of flocking covers at least part of one of the following elements: the teeth (231) of a comb; the bristles of a brush; a wiper; a foam; a sponge; an optionally perforated film; an end-piece; woven or non-woven fabric. 25
28. A device according to any one of claims 1 to 22, **characterized by** the fact that it comprises a woven or non-woven fabric or a felt made using at least one of said fibers. 30
29. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that the fibers are subjected to the magnetic field (222; 237) of a magnet fixed to a medium. 35
30. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that it contains a composition itself containing a filler constituted at least in part by said fibers. 40
31. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that at least one of said fibers presents a diameter lying in the range 0.5 μm to 500 μm . 45
32. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that at least one of said fibers presents a length lying in the range 0.5 mm to 50 mm. 50
33. A device according to any preceding claim, **characterized by** the fact that at least one of the fibers comprises, in addition to a synthetic material and the magnetic particles, particles that are capable of absorbing a liquid or a compound in solution in said liquid or particles capable of dissolving in a liquid. 55
34. A device according to claim 33, **characterized by** the fact that the initial grain size of said particles, prior to swelling or dissolving, lies in the range 0.1 μm to 300 μm , and by the fact that at least one fiber contains 0 to 20% by weight thereof relative to its total dry weight.
35. A device according to claim 33 or claim 34, **characterized by** the fact that said liquid is water, an oil, an alcohol.
36. A device according to any one of claims 33 to 35, **characterized by** the fact that at least one of said fibers contains particles of one or more materials selected from the following list: polymers that swell in water or in fat; super-absorbent cross-linked polyacrylates having a high swelling factor in water, polyvinyl alcohol; carboxyvinyl polymers; semi-synthetic derivatives of cellulose; starches; bio-gums; biosaccharides; sclero-glucanes; casein; phytocolloids such as alginates; gelatin; cotton fibers; gelanes; xanthan; laponite; silicas, in particular colloidal silica; or mixtures thereof.
37. A device according to any one of claims 1 to 22, wherein the product is mascara, nail varnish, lipstick, powder or eye-liner.
38. A device according to claim 30, wherein the product is mascara.
39. A method of manufacturing a packaging and/or applicator device as defined in any preceding claim, **characterized by** the fact that the method includes a step of exposing fibers to a magnetic field, in particular for the purpose of imparting magnetization of a desired orientation to them.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufbewahren und/oder Auftragen eines kosmetischen und/oder Pflegeprodukts, das auf die Haut oder Hautanhangsorgane aufzutragen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Fasern umfasst, die magnetisierte oder magnetisierbare Teilchen (12) aufweisen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fasern aus einem Kunststoff hergestellt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fasern einen im wesentlichen konstanten Querschnitt auf-

weist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fasern durch Extrusion oder Koextrusion eines oder mehrerer Thermoplaste und/oder Elastomere hergestellt ist. 5
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fasern durch Umhüllung hergestellt sind. 10
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilchen (12) mindestens zum Teil aus einem Werkstoff hergestellt sind, der in der folgenden Liste ausgewählt ist: weichmagnetische Werkstoffe, hartmagnetische Werkstoffe, Ferrite, insbesondere auf Basis von Zink, Nickel oder Mangan, seltene Erden, Bariumsulfat, Legierungen Eisen-Silicium, Eisen-Cobalt, ggf. mit Molybdän geladen, oder eine Mischung dieser Werkstoffe. 15 20
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie umhüllte magnetische Teilchen aufweist. 25
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie magnetische Teilchen aufweist, die durch Aufbringen einer magnetischen Substanz auf einen unmagnetischen Träger hergestellt sind. 30
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fasern zwischen 0,2 und 30 Gew.-% magnetisierte oder magnetisierbare Teilchen aufweist. 35
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fasern aus einem Kunststoff (11) hergestellt ist, der aus den folgenden ausgewählt ist: Polyamide, PET, Acetate, PE, PP, PVC, Polyester-Block-Amid, plastifiziertes Rilsan®, Elastomere, insbesondere Polyester-Elastomere, PE-Elastomere, Silicon-Elastomere, Nitril-Elastomere, oder Mischungen dieser Werkstoffe. 40 45
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die magnetischen Teilchen (12) bei mindestens einer dieser Fasern mindestens an der Oberfläche dieser Faser vorliegen. 50
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die magnetischen Teilchen (12) bei mindestens einer der 55

Fasern nur auf der Oberfläche der Faser vorliegen.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die magnetischen Teilchen bei mindestens einer der Fasern nur im Inneren der Faser vorliegen.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die magnetischen Teilchen (12) bei mindestens einer der Fasern im Inneren des Kunststoffes (11) verstreut sind.
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt mindestens einer der Fasern eine Form aufweist, die aus den folgenden ausgewählt ist: Rotationsform oder nicht, Kreisform, volles oder hohles Quadrat, Scheibenform, ggf. mit Nut, in Form eines vollen oder hohlen Dreiecks, in Form eines vollen oder hohlen Sterns, U-Form, V-Form, I-Form, Z-Form, "-"-Form, "+"-Form, nierenförmig, mit drei Schenkeln, hohl, oder eine Kombination dieser Formen, wobei die Faser ggf. verdreht sein kann.
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fasern magnetisiert ist.
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Abstreiforgan (106; 125) aufweist.
18. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstreiforgan (145) magnetische Eigenschaften besitzt.
19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fasern zu einem Auftragorgan (102; 112; 122; 140; 160; 170; 180; 190; 200; 210; 220; 234; 242) gehört, das geeignet ist, mit Produkt geladen zu werden.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Behälter (101; 111; 121) besitzt.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter eine Zusammensetzung enthält, die Teilchen enthält, die geeignet sind, von den Fasern des Auftragorgans angezogen zu werden.
22. Vorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fasern des Auftragorgans magnetisierbar sind und dass der Behälter eine Zu-

- sammensetzung enthält, die magnetisierte Teilchen enthält, wobei die Fasern der magnetischen Wirkung dieser magnetisierten Teilchen ausgesetzt werden können.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auftragorgan eine Wimperntusche-Bürste ist und dass mindestens eine der Borsten der Bürste aus einer dieser Fasern besteht.
24. Vorrichtung nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Borsten der Bürste mit einem verdrillten Kern fest verbunden sind und dass der Kern magnetisiert ist.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auftragorgan aus einem Pinsel besteht und dass mindestens eine der Borsten des Pinsels aus einer dieser Fasern besteht.
26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Beflockungsüberzug aufweist, von dem mindestens eine der Borsten aus einer dieser Fasern besteht.
27. Vorrichtung nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beflockungsüberzug eines der folgenden Elemente mindestens teilweise bedeckt: die Zähne (231) eines Kamms, die Borsten einer Bürste, einen Abstreifer, einen Schaumstoff, einen Schwamm, einen perforierten oder nicht perforierten Film, einen Ansatz, ein Gewebe, ein Vlies.
28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Gewebe, ein Vlies oder einen Filz aufweist, der bzw. das mit mindestens einer dieser Fasern hergestellt ist.
29. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fasern dem Magnetfeld (222; 237) eines auf einem Träger befestigten Magnets ausgesetzt sind.
30. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Zusammensetzung enthält, die eine Ladung umfasst, die mindestens zum Teil aus diesen Fasern besteht.
31. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fasern einen Durchmesser zwischen 0,5 und 500 μm aufweist.
32. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fasern eine Länge zwischen 0,5 und 50 mm aufweist.
33. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fasern, abgesehen von einem Kunststoff und den magnetischen Teilchen, Teilchen aufweist, die fähig sind, eine Flüssigkeit oder eine in dieser Flüssigkeit in Lösung befindliche Zusammensetzung zu absorbieren, oder Teilchen, die fähig sind, sich in einer Flüssigkeit aufzulösen.
34. Vorrichtung nach Anspruch 33, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anfangskorngröße dieser Teilchen vor dem Quellen oder Auflösen zwischen 0,1 und 300 μm beträgt und dass mindestens eine Faser davon zwischen 0 und 20 Massen-%, bezogen auf ihre Gesamtmasse, trocken, enthält.
35. Vorrichtung nach den Ansprüchen 33 oder 34, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Flüssigkeit Wasser, ein Öl, ein Alkohol ist.
36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 33 bis 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Fasern Teilchen aus einem oder mehreren Werkstoffen enthält, die in der folgenden Liste ausgewählt sind: in Wasser oder Fett quellende Polymere, super absorbierende vernetzte Polyacrylate mit hohem Quellgrad in Wasser, Polyvinylalkohol, Carboxyvinylpolymere, halbsynthetische Cellulosederivate, Stärken, Bio-Gummen, Bio-Saccharide, Scleroglucane, Casein, Phytocolloide wie Alginate, Gelatine, Baumwollfasern, Gelane, Xantan, Laponit, Siliciumoxide, insbesondere colloidales Siliciumoxid, oder Mischungen von diesen.
37. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, bei der das Produkt eine Wimperntusche, ein Nagellack, ein Lippenrot, ein Puder oder ein Eye-liner ist.
38. Vorrichtung nach Anspruch 30, bei der das Produkt eine Wimperntusche ist.
39. Verfahren zur Herstellung einer Aufbewahrungs- und/oder Auftragvorrichtung, wie sie in einem der vorhergehenden Ansprüche definiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Schritt des Aussetzens von Fasern an ein Magnetfeld umfasst, um ihnen insbesondere eine Magnetisierung von gewünschter Richtung zu verleihen.

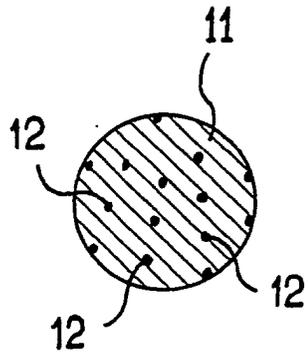


FIG. 1

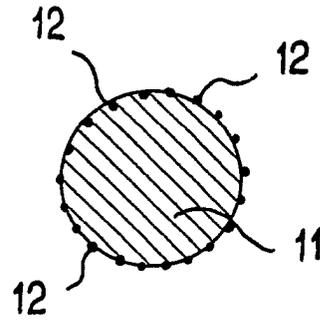


FIG. 2

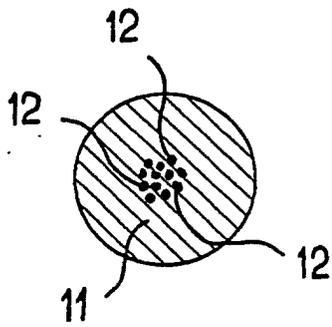


FIG. 3

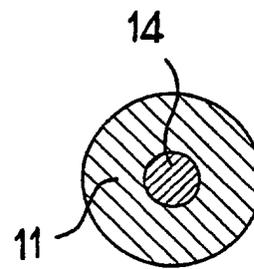


FIG. 4

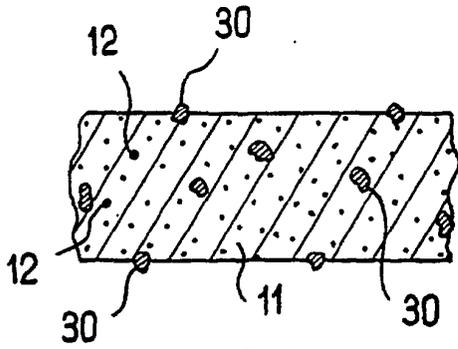


FIG. 5A

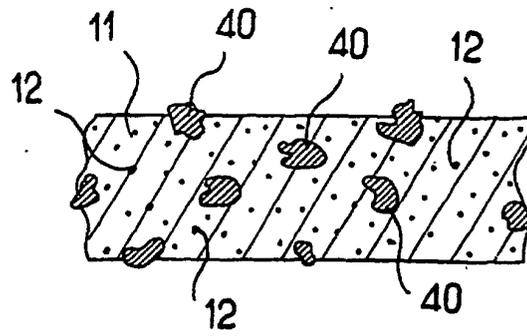


FIG. 6A

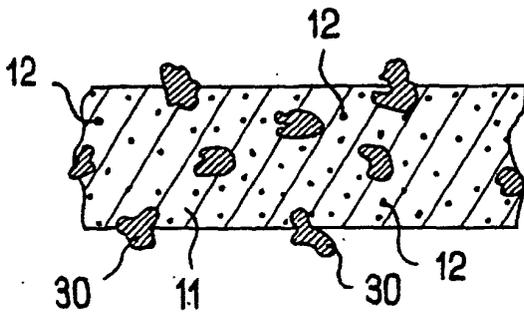


FIG. 5B

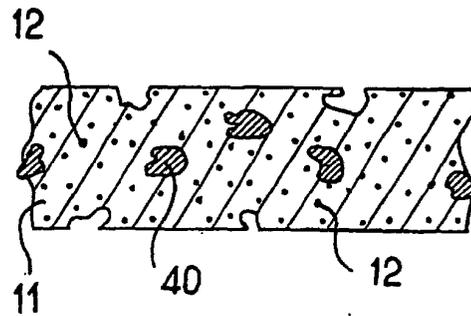


FIG. 6B

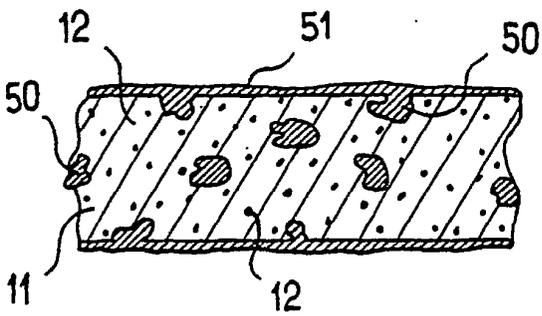


FIG. 7

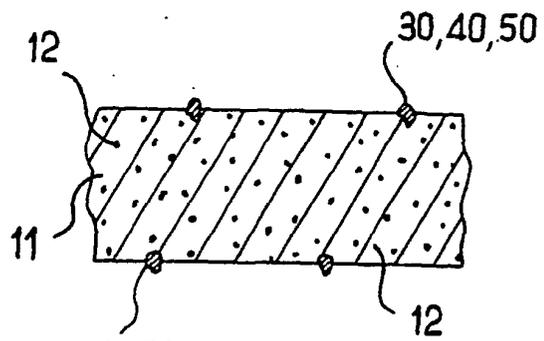


FIG. 8



FIG. 9A

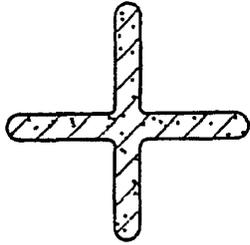


FIG. 9B

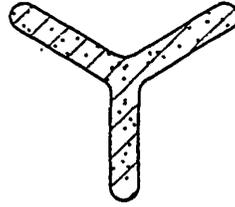


FIG. 9C

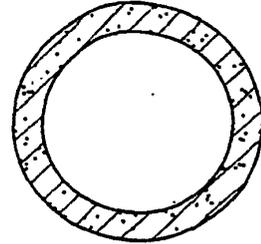


FIG. 9D

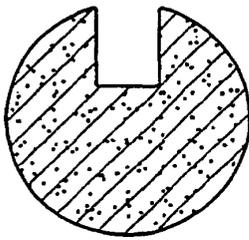


FIG. 9E

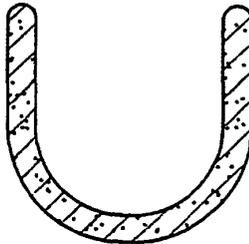


FIG. 9F

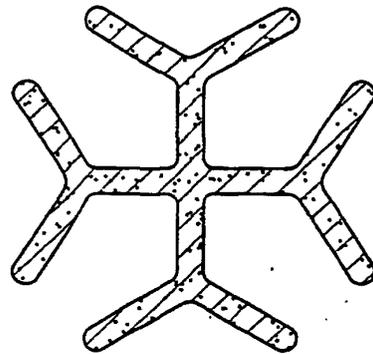


FIG. 9G

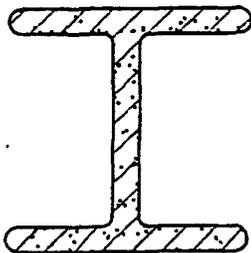


FIG. 9H

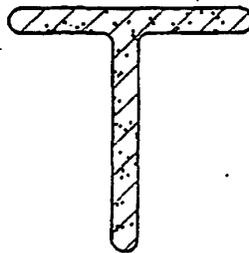


FIG. 9I

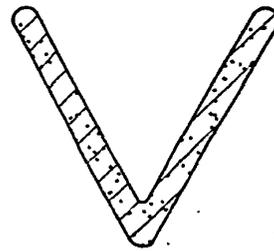


FIG. 9J

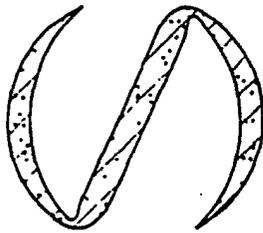


FIG. 9K

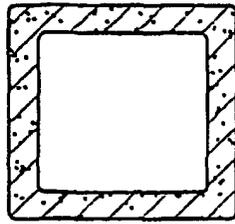


FIG. 9L

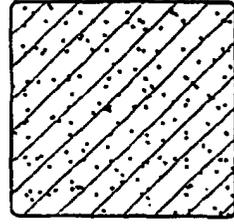


FIG. 9M

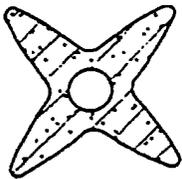


FIG. 9N

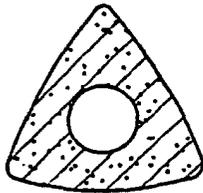


FIG. 9P

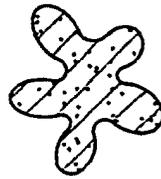


FIG. 9Q

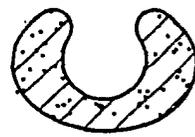


FIG. 9R

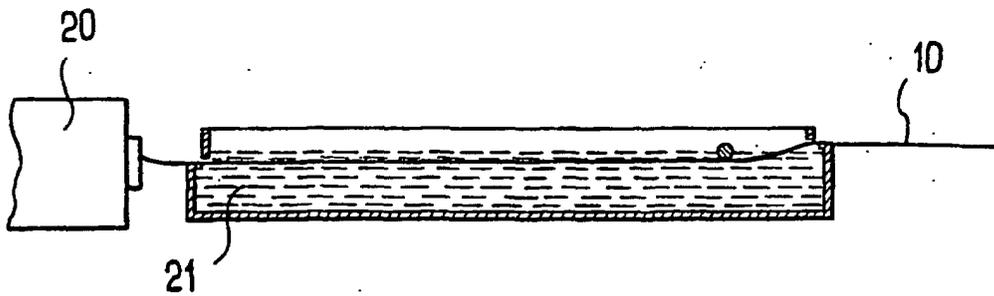


FIG. 10

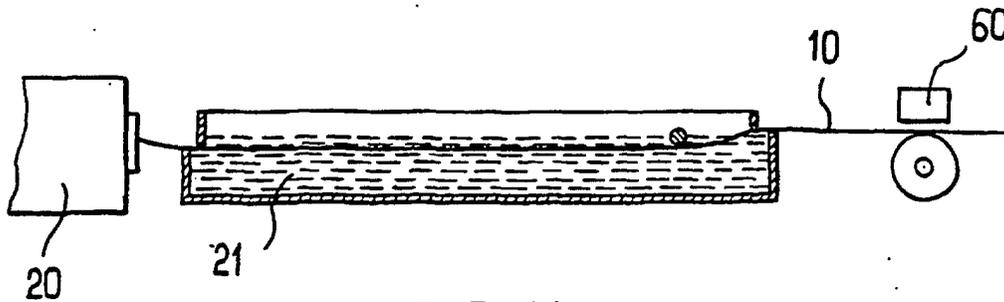


FIG. 11

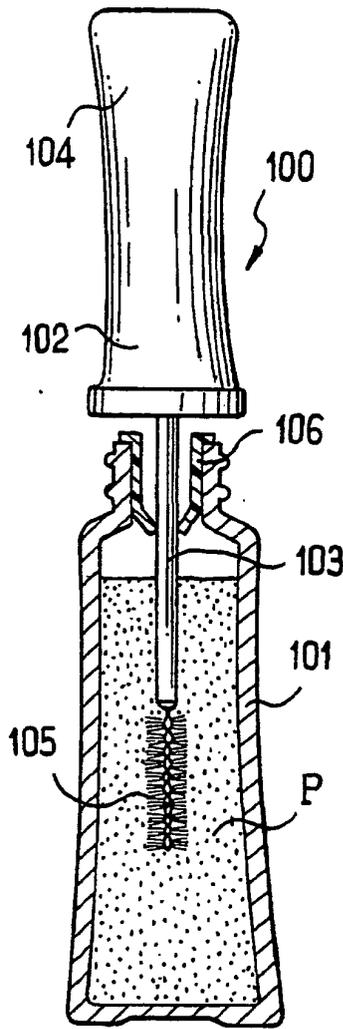


FIG. 12

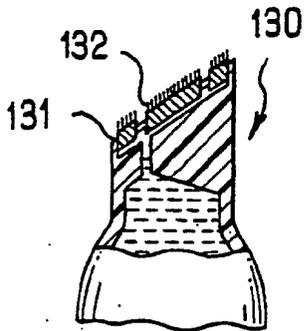


FIG. 15

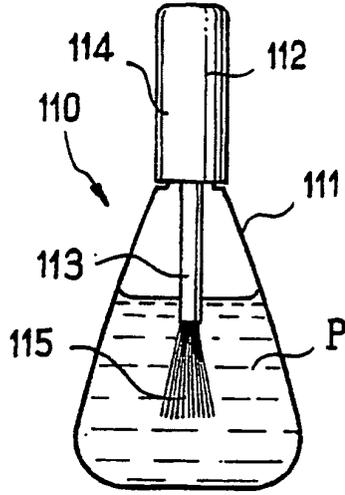


FIG. 13

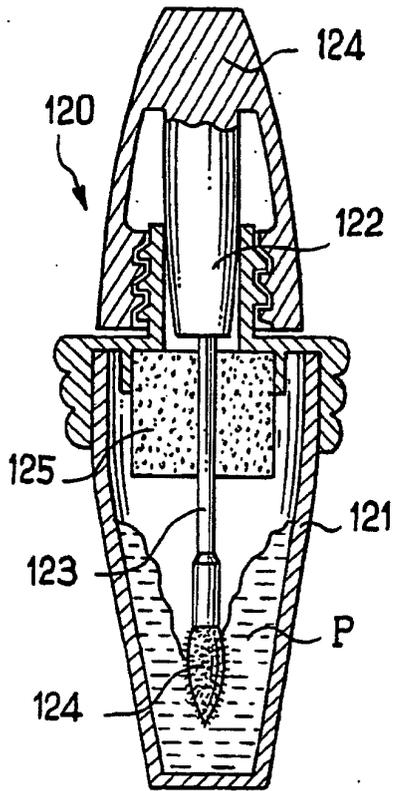


FIG. 14

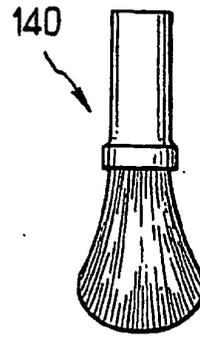


FIG. 16

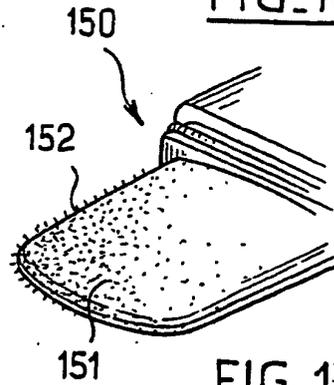


FIG. 17

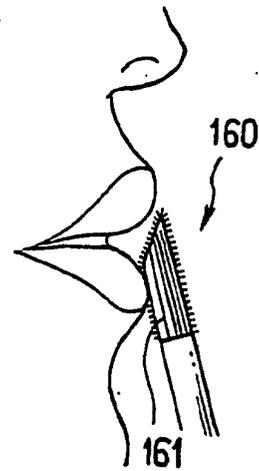


FIG. 18A

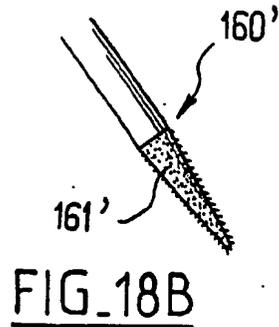


FIG. 18B

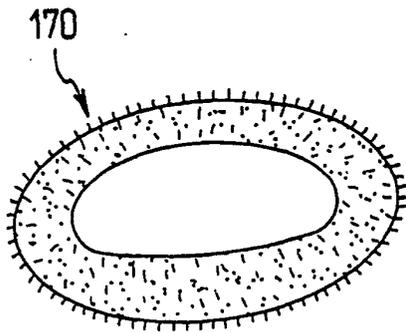


FIG. 19

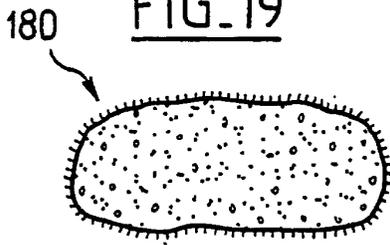


FIG. 20

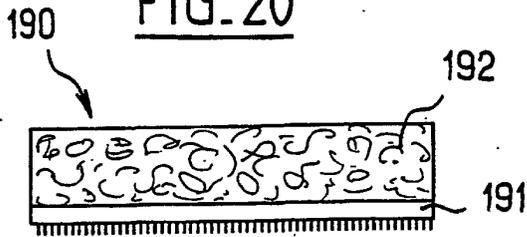


FIG. 21

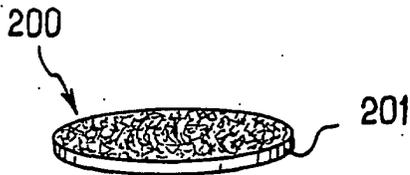


FIG. 22

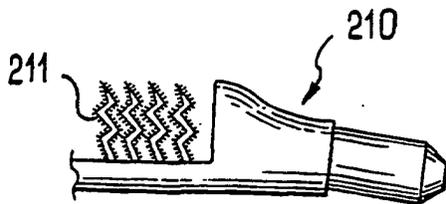


FIG. 23

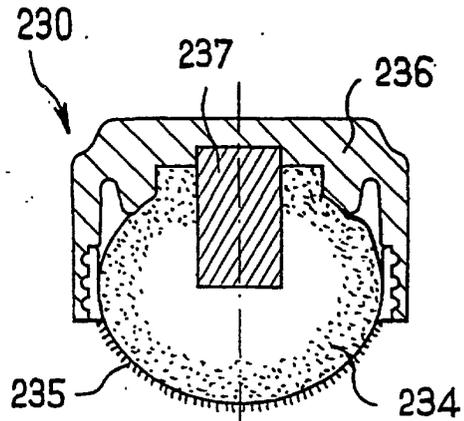


FIG. 24

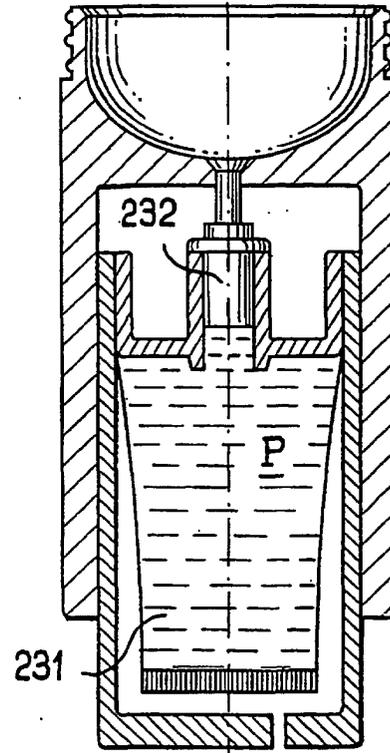


FIG. 25

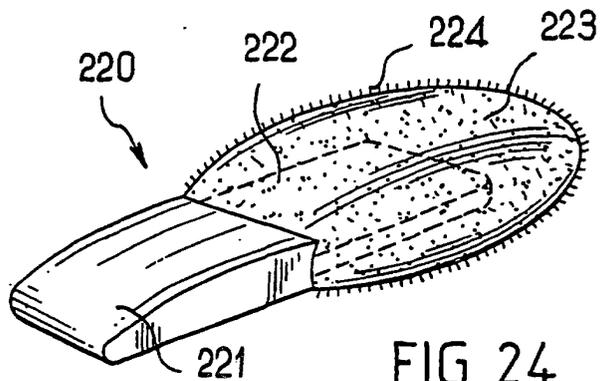


FIG. 26

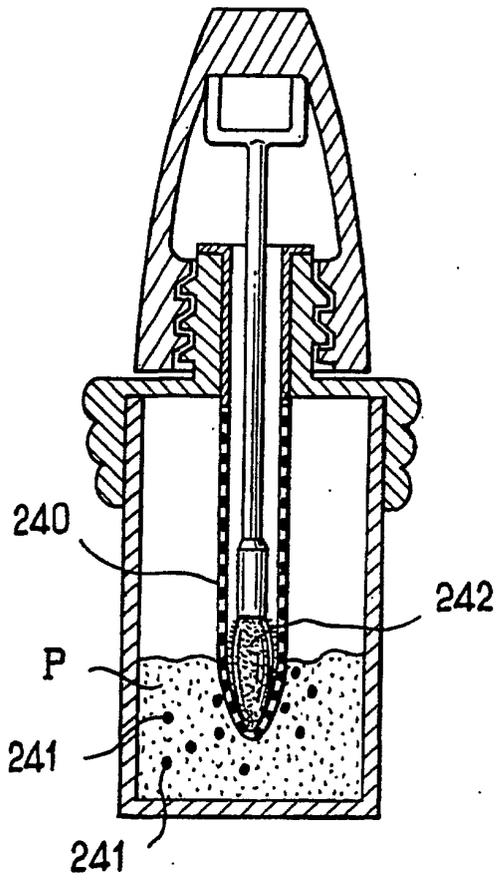


FIG. 26

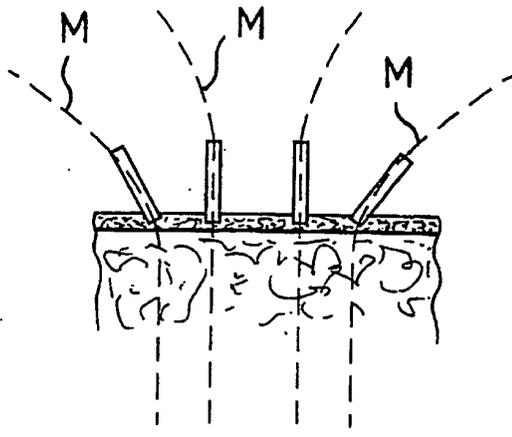


FIG. 27

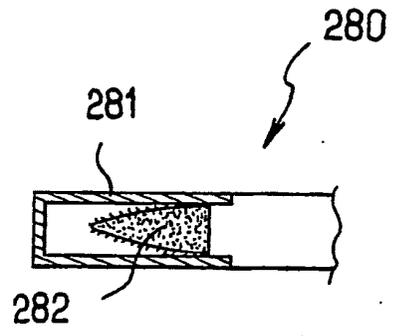


FIG. 30

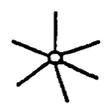


FIG. 28A

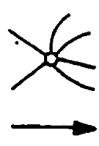


FIG. 28B

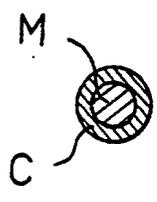


FIG. 31

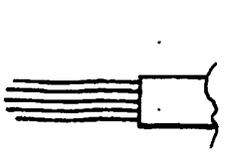


FIG. 29A

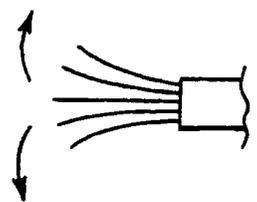


FIG. 29B



FIG. 32