



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.11.2001 Bulletin 2001/47

(51) Int Cl.7: **A45D 34/04**

(21) Numéro de dépôt: **01401082.1**

(22) Date de dépôt: **26.04.2001**

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

(72) Inventeur: **Gueret, Jean-Louis H.**
75016 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Boulard, Denis**
L'OREAL-DPI
6 rue Bertrand Sincholle
92585 Clichy Cédex (FR)

(30) Priorité: **19.05.2000 FR 0006449**

(71) Demandeur: **L'OREAL**
75008 Paris (FR)

(54) **Ensemble pour le conditionnement et l'application d'une poudre liquide**

(57) La présente demande concerne un ensemble (1) pour le conditionnement et l'application d'une composition (P), notamment cosmétique, disposée à l'intérieur d'un réservoir, et étant formée au moins en partie de particules contenant au moins un fluide, ledit ensemble comprenant un applicateur (5) formé d'un élément d'application (5) avec au moins une partie duquel la composition est destinée à venir en contact, ledit applicateur étant configuré de telle sorte que, lors d'un mouvement, de l'applicateur (5) par rapport audit réservoir, au moins la partie de l'élément d'application avec laquelle la composition a été mise en contact, traverse un organe de compactage (3), la pression s'exerçant entre l'élément d'application (5) et l'organe de compactage (3) lors de ladite mise en engagement, favorisant l'ancrage de la composition sur ledit élément d'application (5).

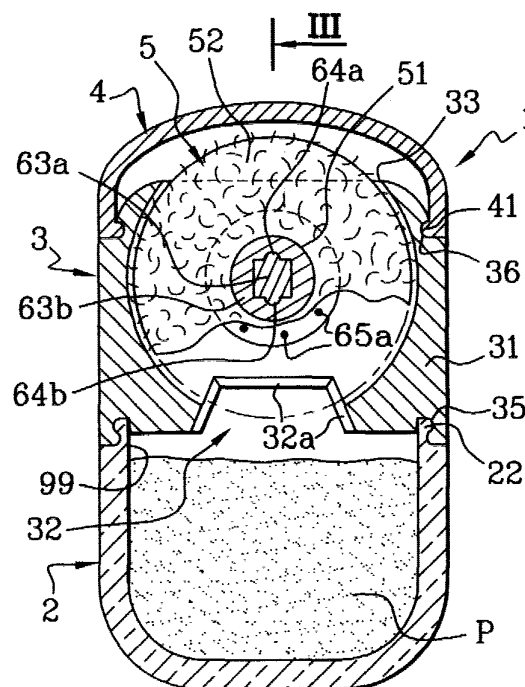


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention a trait au conditionnement et à la distribution d'une composition sous forme d'une poudre, telle qu'utilisée notamment dans le domaine du maquillage et/ou du soin de la peau et des muqueuses, et en particulier dans le domaine des produits de maquillage du visage et de la peau, tels que les fards à paupières, les fards à joues, les poudres du visage et du corps.

[0002] Récemment, sont apparues sur le marché, des poudres qualifiées parfois de "poudres liquides". De telles poudres incluent a) une phase "sèche" ou pulvérulente, comprenant éventuellement un liant, et constituée généralement à base de pigments et/ou de nacres et/ou de charges et/ou de paillettes, et/ou de leur mélange, et b) une phase, pouvant notamment faire office de phase liante, et contenant, à l'intérieur de micro-capsules, vésicules, microéponges, cires poreuses, ou toute autre structure apte à emmagasiner un fluide, tel que de l'eau, du propylène glycol, de l'huile, un gel, ou encore une émulsion H/E ou E/H, et à libérer ledit fluide, notamment en réponse à une pression. A l'application, en étalant et en pressant la poudre contre la peau, par exemple via un applicateur, le liquide contenu dans les vésicules ou micro-capsules est libéré, ce qui provoque une agréable sensation de fraîcheur à l'application.

[0003] Un exemple d'une telle structure apte à emmagasiner de l'eau est décrite dans le contexte d'une poudre blanchissante, faisant l'objet de la demande de brevet EP-A-0 855 177. Selon cette demande, la poudre blanchissante contient, outre les ingrédients à effet blanchissant, 0,1 à 7% en poids d'acide silicique trimethylsiloxylé sous forme anhydre, ayant une surface spécifique d'au moins 80 m²/g, et un degré d'hydrophobicité d'au moins 50%. Ainsi, l'eau retenue par l'acide silicique sous forme anhydre est libérée en étalant et pressant la poudre contre la surface à traiter, de sorte que la poudre se liquéfie littéralement.

[0004] De telles poudres, notamment lorsqu'elles sont à phase aqueuse continue, hydratent la peau et ne procurent pas d'effet de tiraillement ou de dessèchement. Elle présentent une excellente dispersion des pigments. La composition obtenue est en outre très homogène, et elle le reste même après application sur la peau, et ce pendant plusieurs heures.

[0005] De telles compositions présentent en outre d'excellentes propriétés cosmétiques : elles adhèrent suffisamment à la peau mais pas trop ; elles sont très douces, et s'appliquent facilement. Elles ne se transfèrent pas et ne migrent pas non plus dans les plis de la peau.

[0006] Un problème qui se pose avec ces poudres tient essentiellement à leur manipulation, et à leur application notamment au moyen d'un applicateur. En effet, avec ce type de poudre, lors du prélèvement de la poudre, la pression exercée par l'applicateur sur le produit ne doit pas trop élevée de manière à ne pas libérer

le fluide de manière anticipée. En revanche, elle doit être suffisante pour permettre l'ancrage du produit sur l'applicateur. En outre, un prélèvement dosé du produit ne peut pas se faire.

[0007] Typiquement, de telles poudres sont conditionnées dans un réceptacle surmonté d'un tamis au travers de laquelle la poudre est amenée à passer, le prélèvement se faisant au moyen d'un applicateur, sous forme d'une houppette, qui est mis en engagement avec la poudre sur le tamis de manière à prélever la poudre. En raison de la difficulté à doser la pression exercée sur la poudre via l'applicateur, il se produit souvent un compactage de la poudre sur le tamis, provoquant un enrasement des pores de ce dernier.

[0008] De plus, la phase pulvérulente a tendance à "voler" lors de l'application.

[0009] Enfin, lorsque le prélèvement d'une telle composition s'effectue dans certaines conditions, les particules contenant le fluide peuvent s'agglomérer avec les composés pulvérulents pour former une sorte de pâte hétérogène et instable dont l'utilisation en tant que produit de maquillage est impossible

[0010] Aussi, est-ce un des objets de l'invention que de réaliser un ensemble de conditionnement et d'application d'une composition formée au moins en partie de particules contenant un fluide, et résolvant en tout ou partie, les problèmes discutés ci-avant en référence à certains dispositifs conventionnels,

[0011] C'est en particulier un objet de l'invention que de fournir un tel ensemble qui permette une application aisée, dosée et homogène d'un tel produit, évitant notamment les phénomènes de compactage ou de libération anticipée du fluide, évoqués ci-avant.

[0012] D'autres objets encore apparaîtront dans la description détaillée qui suit.

[0013] De manière tout à fait inattendue, la demanderesse a découvert que lorsqu'une telle composition était conditionnée et distribuée au moyen d'un ensemble présentant des caractéristiques particulières, la manipulation d'une telle composition, et en particulier son prélèvement et son étalement, se fait de manière beaucoup plus satisfaisante.

[0014] Selon l'invention, ces objets sont atteints en réalisant un ensemble pour le conditionnement et l'application d'une composition, notamment cosmétique, ladite composition étant disposée à l'intérieur d'un réservoir et étant formée au moins en partie, de particules contenant au moins un fluide, ledit ensemble comprenant un applicateur formé d'un élément de préhension et d'un élément d'application avec au moins une partie duquel la composition dans le réservoir est destinée à venir en contact, ledit applicateur étant configuré de telle sorte que, lors d'un mouvement, selon un trajet sensiblement prédéterminé, de l'applicateur par rapport audit réservoir, au moins la partie de l'élément d'application avec laquelle la composition a été mise en contact, traverse un organe de compactage, et vienne en engagement avec au moins une portion de ce dernier, la pres-

sion s'exerçant entre l'élément d'application et ladite (ou lesdites) portion(s) de l'organe de compactage lors de ladite mise en engagement, favorisant l'ancrage de la composition sur ledit élément d'application.

[0015] Selon la présente invention, les particules contenant au moins un fluide sont des particules formées d'une structure creuse ou poreuse, apte à emmagasiner une certaine quantité dudit fluide, et à le libérer, en réponse à une pression suffisante, correspondant notamment à la pression résultant de l'application de la composition sur la surface à traiter. En d'autres termes, dans le réservoir qui les contient (éventuellement en mélange avec une phase pulvérulente), les deux phases formant lesdites particules (phase "solide" formant le contenant, et la phase fluide contenue à l'intérieur de la phase "solide") restent individualisées, l'une étant contenue à l'intérieur de l'autre. En revanche, en réponse à ladite pression, le liquide est chassé de la structure qui le contient, et est libéré sur la surface à traiter. Le liquide ainsi libéré peut être mis en contact, le cas échéant, avec une phase pulvérulente pour en favoriser l'étalement et la tenue sur la peau.

[0016] Le fluide peut être contenu à l'intérieur de vésicules, de micro- ou nano-capsules, de microéponges, de microsphères, ou toute autre structure poreuse. Le fluide peut être notamment de l'eau, un gel, une huile, du polypropylène glycol, une émulsion H/E ou E/H.

[0017] Dans la suite de la description, la phase constituée des particules contenant le fluide, sous quelque forme que ce soit, sera qualifiée de "phase liquide". La phase liquide de la composition favorise, le cas échéant, l'accrochage de la phase pulvérulente sur la surface à traiter, et en favorise également l'étalement. Elle peut être utilisée avantageusement comme véhicule d'au moins un principe actif, notamment pour le soin de la peau. Elle permet en outre de conférer un effet frais sur la peau.

[0018] Du trajet prédéterminé de l'élément d'application traversant l'organe de compactage applicateur, il résulte que la pression appliquée par l'organe de compactage sur l'élément d'application reste sensiblement la même tout au long de la durée de vie du système, et peut être paramétrée de manière à être suffisamment forte pour permettre un ancrage adéquat du produit sur l'applicateur, et suffisamment faible pour ne pas provoquer de libération anticipée du fluide emmagasiné. Au passage de l'élément d'application au travers de l'organe de compactage, il en résulte en outre un étalement homogène de la composition prélevée sur la partie effective de l'élément d'application, lequel étalement homogène favorise l'étalement du produit sur la surface à traiter, notamment la peau.

[0019] De préférence, le trajet prédéterminé est de direction autre qu'une direction perpendiculaire à la surface d'application, de manière à limiter l'écrasement de la poudre sur l'applicateur. Ainsi, de préférence, on provoque un déplacement relatif entre l'organe de compactage et la surface d'application, sensiblement dans le

plan de la surface d'application ou dans un plan tangentiel à la surface d'application.

[0020] Avantageusement, ledit organe de compactage est monté fixement au voisinage d'une ouverture du réservoir.

[0021] Le mouvement sensiblement prédéterminé de l'applicateur par rapport au réservoir peut être un mouvement de rotation autour d'un axe, ou un mouvement de translation sensiblement le long d'un axe.

[0022] L'élément d'application est de préférence, sur au moins une partie de sa surface, recouvert d'un revêtement de flocage. Un tel flocage peut être constitué de fibres de coton ou de rayonne. Les fibres peuvent être de longueur et/ou de section, et/ou de nature différentes, en fonction des caractéristiques d'application recherchée.

[0023] Selon un mode de réalisation avantageux, tout ou partie dudit élément d'application est réalisé notamment en mousse à cellules fermées, ouvertes ou semi-ouvertes, en élastomère thermoplastique ou vulcanisé, notamment en élastomère de polyester, de polyéthylène ou de chlorure de polyvinyle, en fritté, notamment de métal ou de céramique, ou en feutre.

[0024] L'ensemble selon l'invention est de préférence configuré de sorte qu'un volume d'air soit formé entre une surface libre de la composition, et l'organe de compactage. A titre indication, l'ensemble est configuré de sorte que, avant la première utilisation, la composition occupe seulement la moitié de la hauteur du récipient. Un tel volume permet notamment, en agitant l'ensemble, d'homogénéiser le produit contenu dans le réservoir, notamment lorsque le produit contient des particules ayant des densités différentes, et éventuellement d'assurer la mise en contact du produit avec l'élément d'application dans l'hypothèse où ce dernier n'est pas "immergé" dans le produit.

[0025] De préférence, dans une position montée de l'applicateur sur le réservoir, l'élément d'application est disposé entre ladite surface libre de la composition et l'organe de compactage, la mise en contact de l'élément d'application avec la composition se faisant notamment en agitant l'ensemble. On évite ainsi le compactage dans le réservoir de la composition par l'élément d'application.

[0026] Selon un mode de réalisation, l'élément d'application est de section transversale circulaire, et monté en rotation à l'intérieur d'un carter surmontant le réservoir, ledit carter constituant ledit organe de compactage, et présentant au moins deux ouvertures, une première ouverture disposée en regard du réservoir et au travers de laquelle, dans une première position angulaire, un segment de l'élément d'application émerge de manière à être mis en contact avec la composition, ledit segment de l'élément d'application étant apte à passer de ladite première position à une seconde position dans laquelle il émerge au travers d'une seconde ouverture débouchant sur l'extérieur du réservoir de manière à permettre l'application de tout ou partie de la composition avec la-

quelle il a été mis au contact dans la première position, lesdites première et seconde ouvertures étant séparées par au moins une portion du carter avec laquelle, en passant de la première à la seconde position, ledit segment est mis en engagement pour provoquer l'ancrage de la composition à appliquer sur tout ou partie de la surface dudit segment.

[0027] Un tel dispositif est décrit en détail dans le brevet français FR 2 701 364.

[0028] Avantageusement, le passage de la première à la seconde position se fait par une rotation de l'élément d'application autour d'un axe perpendiculaire à sa section transversale. L'applicateur peut être actionné de l'extérieur par l'utilisateur. de préférence, le dispositif d'actionnement est constitué par au moins une molette fixée à une extrémité de l'axe de rotation et disposée au moins partiellement à l'extérieur du carter.

[0029] Selon un autre mode de réalisation, l'organe de compactage est constitué d'un élément formé à partir d'au moins un matériau en mousse, et disposé au voisinage d'une ouverture du réservoir, ledit élément étant traversé par au moins une fente ou un passage de manière à pouvoir être traversé par ledit élément d'application. Un tel dispositif est décrit en détail dans la demande de brevet WO 97/31553.

[0030] L'élément d'application peut être solidaire d'une première extrémité d'une tige, une seconde extrémité de la tige, opposée à la première étant solidaire d'un élément apte d'une part à former un organe de préhension pour ledit élément d'application, et d'autre part, lorsque ledit applicateur est monté sur le réservoir, à obturer de manière étanche ladite ouverture.

[0031] De préférence, en l'absence de l'applicateur, le (ou les) bord(s) délimitant ladite fente ou ledit passage sont sensiblement jointifs.

[0032] De préférence encore, en position montée de l'applicateur sur le réservoir, ledit élément d'application se situe entre l'organe de compactage et un fond du réservoir, de préférence entre l'organe de compactage et la surface libre de la composition, une portion de ladite tige étant disposée dans ledit passage ou ladite fente, ladite tige étant configurée de sorte que ladite portion de tige ne comprime pas de manière sensible ledit élément en mousse.

[0033] La mousse est peut être une mousse formée au moins en partie de cellules ouvertes ou semi ouvertes, notamment une mousse d'un élastomère, notamment de polyuréthane ou de polyéther. De préférence, la mousse comporte de façon générale au moins 5% de cellules ouvertes, les cellules ayant un diamètre de préférence compris entre 5 µm et 3 mm. La hauteur du bloc de mousse 11 est typiquement comprise entre 1,5 mm et 80 mm.

[0034] Le bloc de mousse peut être rigidifié à sa périphérie et sur au moins une partie de sa hauteur, notamment pour l'empêcher de se comprimer lors de l'introduction de l'applicateur dans le récipient.

[0035] L'organe de compactage peut être formé par

la réunion de deux demi-cylindres pleins en mousse, maintenus l'un contre l'autre par le col du récipient et définissant entre eux une fente pouvant s'ouvrir au passage de l'élément d'application .

[0036] En variante encore, l'organe de compactage peut être réalisé par l'enroulement d'une bande de mousse sur elle-même, définissant un évidement central pour le passage de l'élément d'application. L'organe de compactage peut également être réalisé par la superposition de plusieurs rondelles en mousses de natures différentes, réalisées dans des mousses présentant des densités de cellules croissantes à mesure que l'on se rapproche de la sortie du récipient, l'ensemble étant traversé par un évidement axial pour le passage de l'élément d'application.

[0037] L'organe de compactage peut être retenu de nombreuses manières dans le récipient. Le bloc de mousse peut être simplement collé ou soudé à sa périphérie à la paroi du récipient.

[0038] Les compositions selon l'invention comprennent de préférence une phase pulvérulente, en mélange avec la phase liquide, et pouvant être formée de pigments et/ou de nacres et/ou de charges et/ou de paillettes habituellement utilisés dans les compositions cosmétiques, et/ou de leurs mélanges. Les particules formant la phase pulvérulente peuvent en outre être enrobées d'un liant.

[0039] Par pigments, il faut comprendre des particules blanches ou colorées, minérales ou organiques, insolubles dans le milieu, destinées à colorer et/ou opacifier la composition.

[0040] Les pigments peuvent blancs ou colorés, minéraux et/ou organiques, de taille usuelle ou nanométrique. On peut citer, parmi les pigments et les nanopigments minéraux, les dioxydes de titane, de zirconium ou de cérium, ainsi que les oxydes de zinc, de fer ou de chrome, les nanotitanes, les nanozincs, le bleu ferrique. Parmi les pigments organiques, on peut citer le noir de carbone, et les laques comme les sels de calcium, de baryum, d'aluminium ou de zirconium, de colorants acides tels que les colorants halogéno-acides, azoïques ou anthraquinoniques.

[0041] Les pigments peuvent notamment être enrobés par des composés siliconés tels que des polydiméthylsiloxanes et/ou par des polymères, notamment des polyéthylènes. On peut ainsi citer les pigments SA ou SI vendus par la société Maprecos.

[0042] Par charges, il faut comprendre des particules incolores ou blanches, minérales ou de synthèse, lamellaires ou non lamellaires, destinées à donner du corps ou de la rigidité à la composition, et/ou de la douceur, de la matité et de l'uniformité au maquillage.

[0043] Les charges peuvent être minérales ou de synthèse, lamellaires ou non lamellaires. On peut citer le talc, le mica, la silice, le kaolin, les poudres de Nylon, de poly-β-alanine et de polyéthylène, le Téflon, la lauroyl-lysine, l'amidon, le nitrure de bore, l'oxychlorure de bismuth, les poudres de polymères de tétrafluoroéthyl-

lène, les poudres de polyméthylméthacrylate, les poudres de polyuréthane, les poudres de polystyrène, les poudres de polyester, les microsphères creuses synthétiques telles que l'Expancel (Nobel Industrie), les micro-éponges comme le polytrap (Dow Corning) et les micro-billes de résine de silicone (Tospearls de la Société TOSHIBA, par exemple), les oxydes de zinc et de titane, les oxydes de zirconium ou de cérium, le carbonate de calcium précipité, le carbonate et l'hydrocarbonate de magnésium, l'hydroxyapatite, les microsphères de silice creuses (Silica Beads de la Société MAPRECOS), les microcapsules de verre ou de céramique ; les savons métalliques dérivés d'acides organiques carboxyliques ayant de 8 à 22 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone, par exemple le stéarate de zinc, de magnésium ou de lithium, le laurate de zinc, le myristate de magnésium.

[0044] Par naces, il faut comprendre des particules irisées qui réfléchissent la lumière.

[0045] Parmi les naces envisageables, on peut citer la nacre naturelle, le mica recouvert d'oxyde de titane, d'oxyde de fer, de pigment naturel ou d'oxychlorure de bismuth ainsi que le mica titane coloré.

[0046] Les compositions selon l'invention peuvent également comprendre des paillettes.

[0047] La poudre de l'invention peut comprendre, en outre, tout additif usuellement utilisé dans le domaine concerné des antioxydants, des huiles essentielles, des conservateurs, des neutralisants, des tensio-actifs E/H ou H/E, des vitamines, des actifs antirides.

[0048] Le fluide contenu dans la phase liquide est sous forme d'eau, de polypropylène glycol, d'huiles, notamment d'huiles essentielles, de gel, notamment des particules de gel cubique, d'émulsion eau dans huile (E/H) ou huile dans eau (H/E).

[0049] Le fluide peut être contenu dans des vésicules ou micro-capsules, dont les parois sont notamment en epoxy, en polyéthylène, en gélatine ou en polyester, ou dans des microéponges ou microsphères. Le fluide peut être également contenu des cires poreuses telles que des polyacrylates.

[0050] Le fluide, notamment lorsqu'il s'agit d'eau, peut être contenu dans une structure anhydre du type de celle décrite dans la demande de brevet EP-A-0 855 177, à laquelle il a été fait référence précédemment. A titre d'exemple encore, la phase "liquide" comprend une dispersion aqueuse de vésicules constituées par une membrane de phase lipidique encapsulant une phase aqueuse. Les vésicules utilisables selon la présente invention peuvent également être pourvus d'un enrobage cristal liquide lamellaire.

[0051] De préférence, la composition contient au moins un actif. Un tel actif peut être hydrophile, lipophile, ou un mélange des deux.

[0052] Parmi les différents principes actifs pouvant être incorporés, on peut notamment citer :

- les agents antioxydants ou anti-radicaux libres tels

que les protéines et les enzymes, la lactoperoxydase et la lactoferrine, les peptides et leurs dérivés, les séquestrants, les flavonoïdes, la chlorophylline, l'éthoxyquine, la guanosine, les tocophérols et leurs dérivés, le palmitate d'ascorbyle, et le β -carotène, la vitamine E et ses dérivés, la vitamine C et ses dérivés, la vitamine A et ses dérivés,

- les agents hydratants ou humectants tels que l'acide hyaluronique et son sel de sodium, le β -glycérophosphate, le glycérol, le sorbitol, le panthénol,
- les filtres UV tels que les produits commercialisés sous les dénominations de « Eusolex 232 »[®] par la Société MERCK, de « Parsol 1789 »[®] et de « Parsol MCX »[®] par la Société GIVAUDAN-ROURE, de « Mexoryl SX »[®] par la Société CHIMEX et de « UVI-NUL T150 »[®] par la Société BASF,
- les kératolytiques tels que les enzymes protéolytiques, l'acide salicylique et ses dérivés tels que l'acide n-dodécanoyl-5 salicylique, et l'acide rétinolique et ses dérivés,
- les accélérateurs de bronzage tels que la caféine, et les dérivés de tyrosine tels que le tyrosinate de glucose et le sel disodique de la N-L-malyl tyrosine,
- les dépigmentants tels que l'acide kojique, l'acide glycolique, la vitamine C et notamment l'ascorbyle phosphate de magnésium, et l'arbutine et ses dérivés,
- les colorants naturels tels que les matières colorantes extraites de végétaux comme la chlorophylline et le β -carotène ou extraites d'animaux comme le carmin de cochenille, et le caramel,
- les auto-bronzants tels que la dihydroxyacétone, et les indoles,
- les liporégulateurs tels que le γ -orizanol, l'extrait de *Centella asiatica* contenant de la génine et de l'acide asiatique, la caféine, et la théophylline,
- les agents anti-vieillessement et anti-rides tels que les hydroxyacides comme l'acide glycolique, l'acide n-octanoyl salicylique, le rétinol et ses dérivés comme l'acétate, le palmitate et le propionate de rétinol, et les rétinolides,
- les agents anti-inflammatoires et cicatrisants tels que l'acide 18 β -glycyrhétinique et ses sels comme notamment son sel d'ammonium, l' α -bisabolol, les corticoïdes, l'extrait de *Centella asiatica*, l'aloë vera
- les antibactériens et antifongiques tels que le chlorure de benzalkonium, la chlorhexidine, l'hexetidine, et l'hexamidine,
- les insectifuges tels que les diéthyl et diméthyltoluamides,
- les déodorants tels que l'hexachlorophène, et le triclosan produit commercialisé sous la dénomination de « Irgasan DP 300 »[®] par la Société CIBAGEIGY.
- les agents conditionneurs pour peau tels que les polymères cationiques et les cations.

[0053] A titre indicatif, la phase liquide représente de 1 à 50%, et de préférence de 2 à 30%, et de préférence

encore de 5 à 20% en poids de la composition.

[0054] L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions qui seront explicitées ci-après, à propos d'exemples de réalisation non limitatifs, décrits en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- les figures 1-3 illustrent un ensemble selon un premier mode de réalisation de l'invention ; et
- la figure 4 illustre un ensemble selon un second mode de réalisation de l'invention.

[0055] L'ensemble applicateur représenté sur les figures 1 à 3 est désigné dans son ensemble par la référence 1. Il se compose d'un réservoir 2, d'un carter 3 et d'un couvercle amovible 4. Le carter 3 porte à rotation autour d'un axe 6 un disque applicateur 5. Le réservoir 2 est un cylindre de section quasi rectangulaire limité par deux parois latérales parallèles planes 21 et formant une ouverture 99 à sa partie supérieure. Le bord du réservoir est muni d'un dispositif de fixation 22 par claquage, coopérant avec un dispositif 35 correspondant du carter 3. Le réservoir contient une poudre P pour le maquillage des joues, du type de celles décrites précédemment. Dans cet exemple particulier, la phase liquide comprend des micro-capsules de cire contenant de l'eau.

[0056] Le carter 3 est constitué par une enveloppe 31 dont les parois latérales extérieures sont dans le prolongement de celles du réservoir 2. Dans ce carter 3 est ménagé un espace cylindrique, à section circulaire coaxial avec le disque applicateur 5 et l'axe 6, ayant des dimensions lui permettant d'épouser étroitement la forme du disque applicateur 5. Sur le bord inférieur de l'enveloppe 31 du carter, est ménagée une ouverture 32 intérieure qui met le réservoir 2 en communication avec l'espace cylindrique intérieur de l'enveloppe 31 du carter 3. Cette ouverture 32 comporte des échancrures, ménagées dans les parois latérales planes de l'enveloppe 31, qui ont une forme trapézoïdale. Sur tout le pourtour de l'ouverture 32, le bord 32a a la forme d'un biseau incliné de l'extérieur vers l'intérieur. A sa partie supérieure, le carter 3 présente une ouverture 33 extérieure de forme rectangulaire. Dans l'enveloppe 31 sont ménagées deux fenêtres circulaires 34a et 34b pour le passage et la fixation de l'axe de rotation 6 du disque applicateur 5, comme expliqué ci-après. A l'intérieur de la paroi de l'enveloppe 31, ces fenêtres 34a, 34b sont constituées de deux sections de diamètres différents, séparées par un épaulement, la section de plus faible diamètre débouchant dans l'espace cylindrique à section circulaire. Sur la partie supérieure du carter, autour de l'ouverture extérieure 33, est prévu un dispositif de fixation du couvercle 4 constitué d'un dispositif de claquage 36 coopérant avec un dispositif correspondant 41 du couvercle 4.

[0057] Le disque applicateur 5 est, dans le mode de réalisation représenté aux figures 1 à 3, entièrement en

mousse souple entièrement floquée. Il est muni en son centre d'une ouverture circulaire 51 pour le passage de l'axe 6. Le disque 5 a des dimensions telles que, lorsqu'il est monté dans le carter 3, un segment 52 émerge du carter 3 à travers l'ouverture 33 et qu'un segment 53 du disque est disposé dans l'ouverture 32 au droit des échancrures trapézoïdales.

[0058] L'axe 6 est constitué de deux éléments 6a et 6b s'emboîtant l'un dans l'autre. Chacun de ces éléments est formé de trois parties successives de section décroissante : une molette 61a, 61b de section transversale circulaire, un flasque 62a, 62b de section transversale circulaire et une tige 63a, 63b. La tige 63a de l'élément 6a est pleine et a, en section transversale, une forme carrée. Elle s'emboîte dans la tige 63b creuse qui comporte une empreinte ayant une section carrée correspondant à celle de la tige 63a. La fixation de la tige 63a dans la tige 63b se fait par un système double à nervure 64a et rainure 64b de claquage. Les flasques 62a et 62b portent des picots axiaux 65a et 65b qui s'enfoncent dans la mousse souple constituant le disque 5 et qui empêchent toute rotation relative du disque 5 par rapport à l'axe 6 lorsque l'ensemble est monté. Les flasques 62a et 62b sont partiellement disposés dans la section de plus faible diamètre des fenêtres 34a et 34b. Les molettes 61a et 61b sont partiellement disposées à l'extérieur des fenêtres 34a, 34b dans la section de plus grand diamètre desdites fenêtres et s'appuient sur l'épaulement entre les deux sections de diamètre différent des fenêtres 34a et 34b. Ainsi, lorsque les deux éléments 6a, 6b sont emboîtés, l'axe 6 est positionné et retenu axialement ; les molettes 61a et 61b sont munies extérieurement de quatre crans 66a facilitant l'action manuelle de l'utilisateur sur chacune des molettes.

[0059] Le couvercle 4 est fixé sur la partie supérieure du carter 3, de façon à protéger le segment 52 de l'organe applicateur 5 émergeant de l'ouverture 33 du carter 3 ; le couvercle 4 présente sur ses faces prolongeant les parois parallèles 21 du réservoir 2 des échancrures 42 en arc de cercle dans lesquels prennent place les molettes 61a, 61b en position de fermeture du couvercle 4.

[0060] L'ensemble 1 fonctionne de la façon suivante. Lorsque l'utilisateur désire prélever par exemple une poudre P contenue dans le réservoir 2, il enlève le couvercle et retourne l'ensemble 1, ou l'agite vigoureusement, pour que la poudre P vienne en contact avec le segment 53 du disque 5. Ensuite, il fait tourner l'une des molettes 61a ou 61b d'un demi-tour, dans un sens ou dans l'autre, de façon que la partie du disque formant le segment 53 prenne la place correspondante au segment 52 dans l'ouverture 33. Pendant la rotation, la poudre est tassée par les bords inclinés 32a, entre lesquels le disque est entraîné, puis ensuite par la surface intérieure de l'enveloppe 31. Le produit est ainsi compacté sur l'applicateur 5 et est réparti de façon homogène sur le segment 53, une faible quantité de liquide ayant pu éventuellement, lors de ce compactage, être libérée sur

l'applicateur. Au final, la phase pulvérulente ne vole pas. Pour appliquer la poudre, l'utilisateur se sert du segment émergeant du carter 3 comme applicateur.

[0061] A l'application, en pressant l'applicateur sur la peau, le liquide contenu dans les micro-capsules de cire est libéré, et se mélange avec la phase pulvérulente, ce qui confère une impression de fraîcheur sur la peau, et favorise l'étalement et la tenue de la poudre sur la peau.

[0062] Grâce à l'élasticité de la périphérie du disque 5 en mousse, le contact entre le disque 5 et le bord de l'ouverture 32 est suffisamment étanche pour que la poudre ne risque pas de s'échapper du réservoir au cours du stockage et quand on retourne l'ensemble pour mettre le produit en contact avec le segment 53 du disque.

[0063] On a représenté sur la figure 4 un dispositif 100 conforme à un second exemple de réalisation de l'invention. Ce dispositif, d'axe X, comporte un récipient 188 et un applicateur 189. Le récipient 188 est formé par l'assemblage d'une partie inférieure 190 et d'une partie supérieure 191. La partie inférieure 190 présente une paroi tubulaire centrale 192 fermée inférieurement par un fond rapporté 193 et surmontée par un goulot 154. Le goulot 154 se termine par un rebord 195 formant radialement saillie vers l'intérieur.

[0064] La poudre P est contenue à l'intérieur de la paroi tubulaire 192, et à sa surface libre disposée sensiblement à mi-hauteur de la paroi tubulaire 192. La phase pulvérulente est constituée de pigments et de charges pour le maquillage des lèvres. La phase liquide est formé à base de polypropylène glycol retenu dans des micro-capsules de cire fondant à basse température.

[0065] La partie supérieure 191 du récipient 188 comporte une paroi tubulaire centrale 196 prolongée radialement vers l'extérieur, au voisinage de son extrémité supérieure, par une jupe externe 197 qui est arrondie vers le bas et sur la surface interne de laquelle s'encliquette la jupe externe 194 de la partie inférieure 190. La paroi centrale tubulaire 196 s'engage alors de façon étanche sur le col 154 de la partie tubulaire 192.

[0066] Un arceau 198, venu de moulage avec la partie supérieure 191 du récipient, s'articule sur la jupe externe 197 au moyen de ponts de matière 199 formant charnières. La paroi centrale tubulaire 196 présente, au niveau du raccordement de la jupe externe 197, un décrochement 150 vers l'intérieur, prolongé vers le haut par un col 101 délimitant une ouverture 121. L'applicateur 189 comporte un organe de préhension 102, prolongé vers le bas par une tige 103 munie à son extrémité inférieure d'un élément d'application 104. L'élément d'application 104 est constitué d'une palette en élastomère, de section longitudinale ovoïde, et de forme effilée en direction de son extrémité libre. L'élément d'application 104 est recouvert d'un revêtement de flocage. L'organe de préhension 102 est formé par l'assemblage d'un corps externe 105, de forme ogivale, ouvert à son extrémité inférieure et d'une partie interne 106 emmanchée dans le corps externe 105 et présentant un loge-

ment creux 107 dans lequel est retenue une tête sphérique 108 formée à l'extrémité supérieure de la tige 103, de manière à constituer une rotule.

[0067] En position de fermeture du récipient 188, le corps externe 105 de l'organe de préhension 102 s'ajuste sur le col 101. L'étanchéité à la fermeture est obtenue par le serrage de la partie interne 106 contre la tranche d'extrémité supérieure du col 101. La tige 103 de l'applicateur 189 s'élargit à son extrémité inférieure 109 pour former un logement servant à la fixation de l'élément d'application 104, constitué dans l'exemple décrit par une pointe en feutre.

[0068] Un bloc de mousse de polyuréthane 110 est logé à l'intérieur de la paroi tubulaire centrale 196, en étant retenu axialement à son extrémité inférieure par le rebord interne 195 et à son extrémité supérieure par le décrochement 100. Le bloc de mousse est traversé par un passage axial 120.

[0069] A l'application, l'utilisatrice agite l'ensemble 100, de manière à amener la poudre P au contact de l'élément d'application 104, disposé à distance de la surface libre de la poudre. Le produit se dépose à la fois sur l'applicateur, et sur la paroi inférieure du bloc de mousse 110. En extrayant l'applicateur 189 du réservoir 188, l'élément d'application est amené à traverser le bloc de mousse 110, via le passage 120, selon un trajet sensiblement selon l'axe X, imposé par la configuration de l'ensemble. Ce faisant, la poudre présente sur l'élément d'application 110 est pressée entre la surface de l'applicateur et le bloc de mousse, améliorant ainsi la tenue de la poudre sur l'applicateur. En outre, lors de l'extraction de l'élément d'application 104, via le passage 120 du bloc de mousse 110, la paroi inférieure du bloc de mousse est entraînée par l'élément d'application 104, et remonte en partie vers l'intérieur du bloc de mousse, provoquant ainsi le transfert sur l'applicateur de la poudre présente sur ladite face inférieure.

[0070] A la sortie de l'élément d'application 104, la poudre est solidement ancrée sur l'applicateur. Elle ne vole pas. Lors de l'application sur la peau, la pression exercée par l'applicateur sur la peau, provoque la libération du liquide enfermé dans les micro-capsules de cire, lequel liquide procure une agréable sensation de frais et de douceur, et contribue à favoriser l'étalement et la bonne tenue de la poudre sur la peau.

[0071] Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à des modes de réalisation préférés de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-après.

Revendications

1. Ensemble (1, 100) pour le conditionnement et l'application d'une composition (P), notamment cosmétique, disposée à l'intérieur d'un réservoir (2, 192), et étant formée au moins en partie de particules

- contenant au moins un fluide, ledit ensemble comprenant un applicateur (5, 189) formé d'un élément de préhension (21, 102) et d'un élément d'application (5, 104) avec au moins une partie duquel la composition est destinée à venir en contact, ledit applicateur étant configuré de telle sorte que, lors d'un mouvement, selon un trajet sensiblement prédéterminé, de l'applicateur (5, 189) par rapport audit réservoir, au moins la partie de l'élément d'application avec laquelle la composition a été mise en contact, traverse un organe de compactage (3, 110) et vient en engagement avec au moins une portion de ce dernier, la pression s'exerçant entre l'élément d'application (5, 104) et ladite (ou lesdites) portion(s) de l'organe de compactage (3, 110) lors de ladite mise en engagement, favorisant l'ancrage de la composition sur ledit élément d'application (5, 104).
2. Ensemble (1, 100) selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** ladite composition contient en outre une phase pulvérulente en mélange avec lesdites particules contenant au moins un fluide.
 3. Ensemble (1, 100) selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que** ledit organe de compactage (3, 110) est monté fixement au voisinage d'une ouverture (99, 121) du réservoir (2, 192).
 4. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** ledit mouvement est un mouvement de rotation autour d'un axe (6), ou un mouvement de translation sensiblement le long d'un axe (X).
 5. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** ledit élément d'application (5, 104) est, sur au moins une partie de sa surface, recouvert d'un revêtement de flocage.
 6. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** tout ou partie dudit élément d'application (5, 104) est réalisé notamment en mousse à cellules ouvertes ou semi ouvertes, en élastomère thermoplastique ou vulcanisé, notamment en élastomère de polyester, de polyéthylène ou de chlorure de polyvinyle, en fritté, notamment de métal ou de céramique, ou en feutre.
 7. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce qu'il** est configuré de sorte qu'un volume d'air soit formé entre une surface libre de la composition (P), et l'organe de compactage (3, 110).
 8. Ensemble (1, 100) selon la revendication 7 **caractérisé en ce que**, dans une position montée de l'ap-
plicateur (5, 189) sur le réservoir, l'élément d'application (5, 104) est disposé entre ladite surface libre de la composition (P) et l'organe de compactage (3, 110), la mise en contact de l'élément d'application (5, 104) avec la composition se faisant notamment en agitant l'ensemble.
 9. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 **caractérisé en ce que** l'élément d'application (5) est de section transversale circulaire, et monté en rotation à l'intérieur d'un carter (3) surmontant le réservoir (2), ledit carter (3) constituant ledit organe de compactage, et présentant au moins deux ouvertures (32, 33), une première ouverture (32) disposée en regard du réservoir (2) et au travers de laquelle, dans une première position angulaire, un segment (53) de l'élément d'application (5) émerge de manière à être mis en contact avec la composition, ledit segment (53) de l'élément d'application (5) étant apte à passer de ladite première position à une seconde position dans laquelle il émerge au travers d'une seconde ouverture (33) débouchant sur l'extérieur du réservoir de manière à permettre l'application de tout ou partie de la composition avec laquelle il a été mis au contact dans la première position, lesdites première et seconde ouvertures (32, 33) étant séparées par au moins une portion (32a, 31) du carter (3) avec laquelle, en passant de la première à la seconde position, ledit segment (53) est mis en engagement pour provoquer l'ancrage de la composition à appliquer sur tout ou partie de la surface dudit segment (53).
 10. Ensemble (1, 100) selon la revendication 9 **caractérisé en ce que** le passage de la première à la seconde position se fait par une rotation de l'élément d'application (5) autour d'un axe (6) perpendiculaire à sa section transversale.
 11. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 **caractérisé en ce que** l'organe de compactage est constitué d'un élément (110) formé à partir d'au moins un matériau en mousse, et disposé au voisinage d'une ouverture (121) du réservoir (192), ledit élément étant traversé par au moins une fente ou un passage (120) apte à être traversé par ledit élément d'application (104).
 12. Ensemble (1, 100) selon la revendication 11 **caractérisé en ce que** ledit élément d'application (104) est solidaire d'une première extrémité d'une tige (103), une seconde extrémité de la tige, opposée à la première étant solidaire d'un élément (102) apte d'une part à former un organe de préhension pour ledit élément d'application (104), et d'autre part, lorsque ledit applicateur (189) est monté sur le réservoir, à obturer de manière étanche ladite ouver-

ture (121).

13. Ensemble (1, 100) selon la revendication 11 ou 12 **caractérisé en ce que** en l'absence de l'applicateur (189), le (ou les) bord(s) délimitant ladite fente ou ledit passage (120) sont sensiblement jointifs. 5
14. Ensemble (1, 100) selon la revendication 12 ou 13 **caractérisé en ce que**, en position montée de l'applicateur (189) sur le réservoir, ledit élément d'application (104) se situe entre l'organe de compactage (110) et un fond (193) du réservoir, de préférence entre l'organe de compactage (110) et la surface libre de la composition, une portion de ladite tige (103) étant disposée dans ledit passage ou ladite fente (120), ladite tige (103) étant configurée de sorte que ladite portion de tige ne comprime pas de manière sensible ledit élément en mousse (110). 10 15
15. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications 11 à 14 **caractérisé en ce que** la mousse est une mousse formée au moins en partie de cellules fermées, ouvertes ou semi ouvertes, notamment une mousse d'un élastomère, notamment de polyuréthane ou de polyéther. 20 25
16. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications 2 ainsi que toute revendication précédente qui en dépend, **caractérisé en ce que** la phase pulvérulente comprend des pigments et/ou des nacres et/ou des charges et/ou des paillettes et/ou leurs mélanges. 30
17. Ensemble (1, 100) selon la revendication 16 **caractérisé en ce que** les pigments sont choisis parmi les dioxydes de titane, de zirconium ou de cérium, les oxydes de zinc, de fer ou de chrome, les nanotitanes, les nanozincs, le bleu ferrique, le noir de carbone, les laques comme les sels de calcium, de baryum, d'aluminium ou de zirconium, de colorants acides tels que les colorants halogéno-acides, azoïques ou anthraquinoniques, les pigments enrobés par des composés siliconés tels que des polydiméthylsiloxanes et/ou par des polymères, notamment des polyéthylènes. 35 40 45
18. Ensemble (1, 100) selon la revendication 16 ou 17 **caractérisé en ce que** les charges sont choisies parmi le talc, le mica, la silice, le kaolin, les poudres de Nylon, de poly-β-alanine et de polyéthylène, le Téflon, la lauroyl-lysine, l'amidon, le nitrure de bore, l'oxychlorure de bismuth, les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène, les poudres de polyméthylméthacrylate, les poudres de polyuréthane, les poudres de polystyrène, les poudres de polyester, les microsphères creuses synthétiques, les microéponges et les microbilles de résine de silicone, les oxydes de zinc et de titane, les oxydes de zirconium ou de cérium, le carbonate de calcium précipité, le carbonate et l'hydrocarbonate de magnésium, l'hydroxyapatite, les microsphères de silice creuses, les microcapsules de verre ou de céramique, les savons métalliques dérivés d'acides organiques carboxyliques ayant de 8 à 22 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone. 50 55
19. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** le fluide contenu lesdites particules est notamment sous forme d'eau, de polypropylène glycol, d'huiles, notamment d'huiles essentielles, de gel, d'émulsion eau dans huile, ou huile dans eau.
20. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** le fluide est contenu dans des cires poreuses, dans des vésicules ou micro-capsules, dont les parois sont notamment en époxy, en polyéthylène, en gélatine ou en polyester, ou dans des microéponges ou microsphères.
21. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** la poudre contient au moins un actif, notamment des agents antioxydants ou anti-radicaux libres, des agents hydratants ou humectants, des filtres UV, des kératolytiques, des accélérateurs de bronzage, des dépigmentants, des colorants naturels, des auto-bronzants, des liporégulateurs, des agents anti-vieillessement et anti-rides, des agents anti-inflammatoires et cicatrisants, des antibactériens et antifongiques, des insectifuges, ou des agents conditionneurs pour la peau.
22. Ensemble (1, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la phase formée des particules contenant le fluide représente de 1 à 50%, et de préférence de 2 à 30%, et de préférence encore de 5 à 20% en poids de la composition.
23. Utilisation, pour le conditionnement et l'application d'une composition (P) formée au moins en partie de particules contenant au moins un fluide, d'un ensemble (1, 100) comprenant un réservoir contenant la composition et un applicateur (5, 189) formé d'un élément de préhension (21, 102) et d'un élément d'application (5, 104) avec au moins une partie duquel ladite composition est destinée à venir en contact, ledit applicateur étant configuré de telle sorte que, lors d'un mouvement, selon un trajet sensiblement prédéterminé, de l'applicateur (5, 189) par rapport audit réservoir, au moins la partie de l'élément d'application avec laquelle la composition a été mise en contact, traverse un organe de compactage (3, 110) et vienne en engagement avec au

moins une portion de ce dernier, la pression s'exerçant entre l'élément d'application (5, 104) et ladite (ou lesdites) portion(s) de l'organe de compactage (3, 110) lors de ladite mise en engagement, favorisant l'ancrage de la composition sur ledit élément d'application (5, 104).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

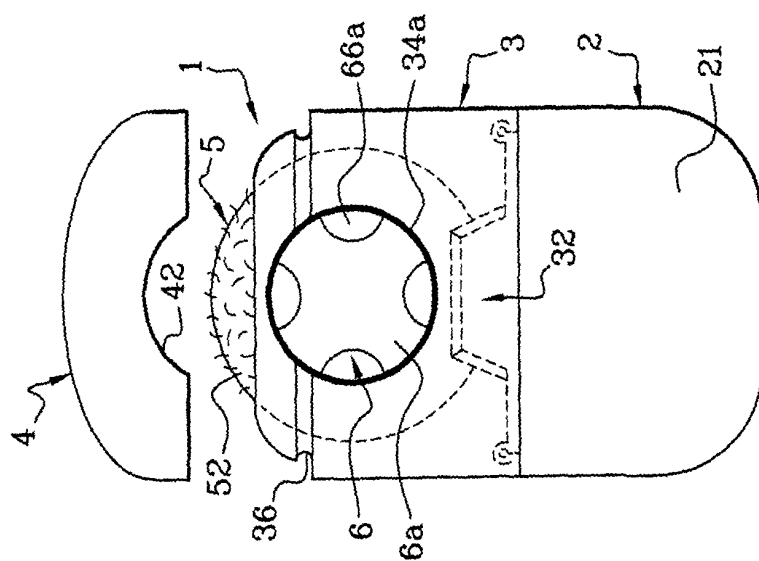


Fig. 1

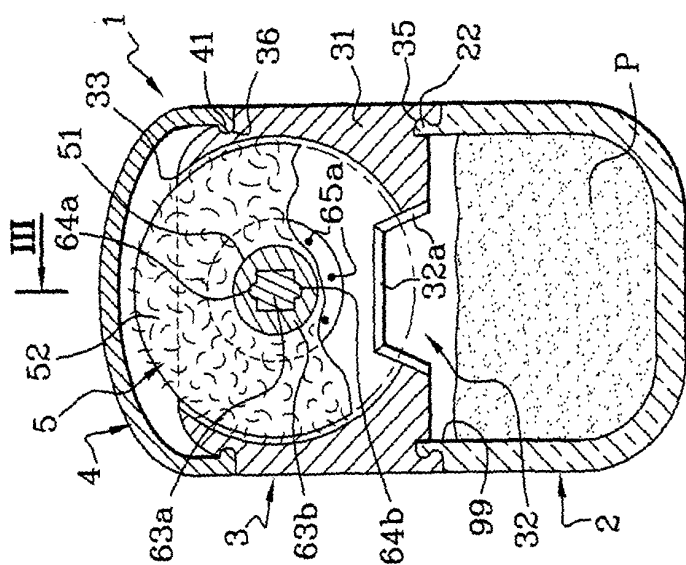


Fig. 2

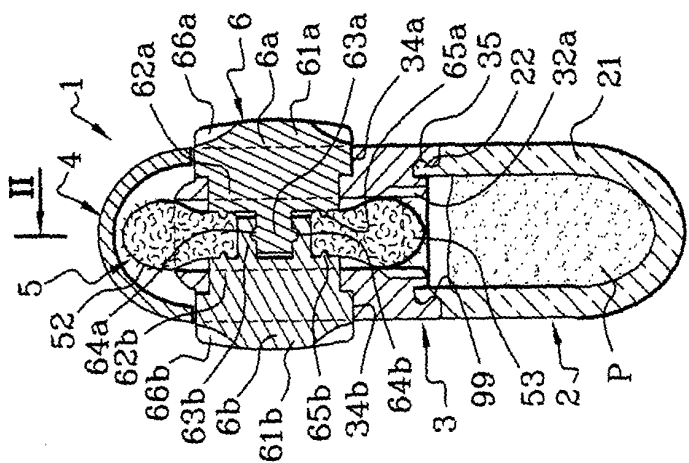
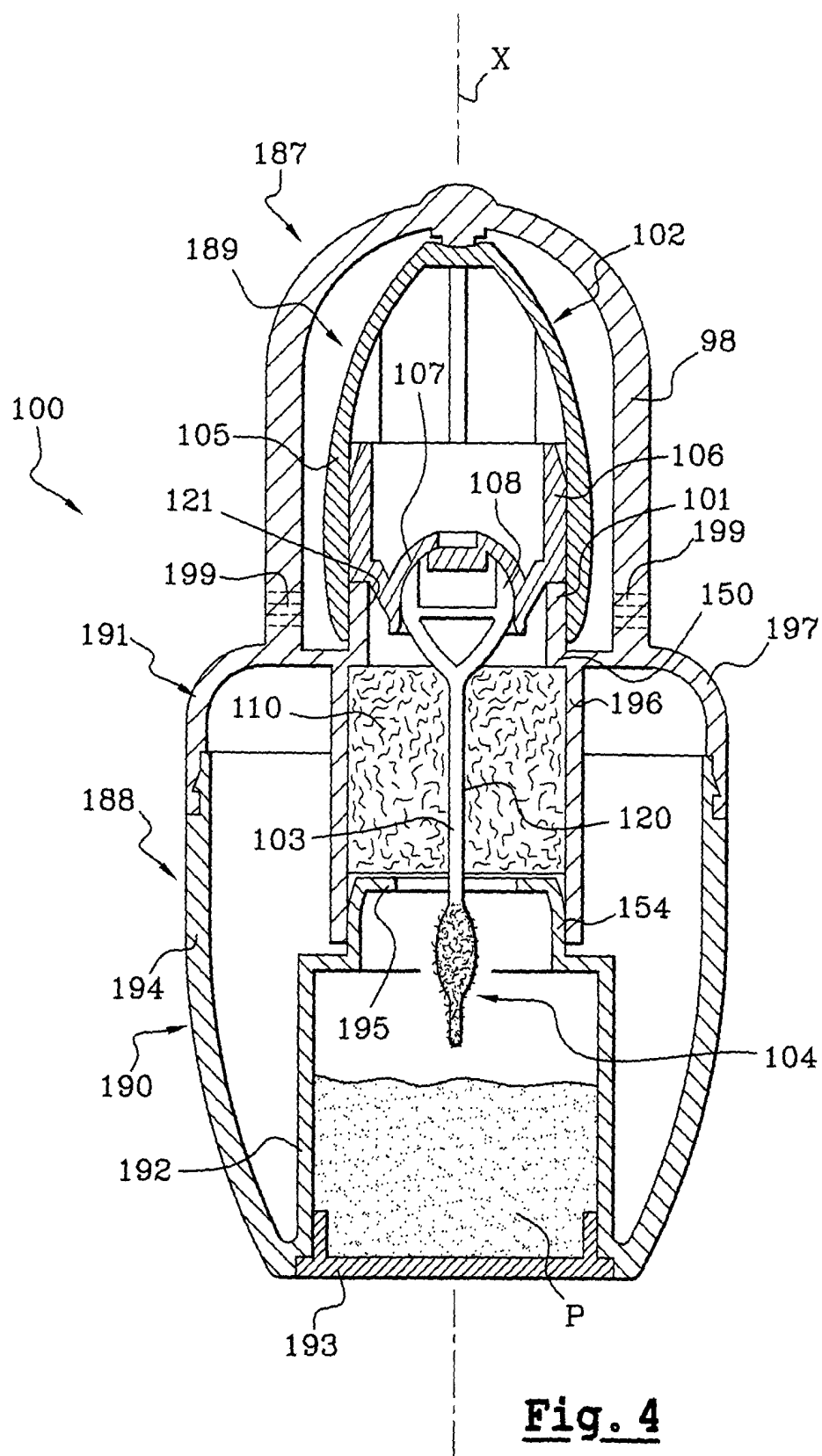


Fig. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 1082

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|--|---|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7) |
| Y,D | FR 2 745 272 A (OREAL) 29 août 1997 (1997-08-29) * page 1, ligne 1 - ligne 31 * * page 2, ligne 3 - ligne 6 * * page 3, ligne 36 - page 5, ligne 3 * * page 5, ligne 34 - page 6, ligne 9 * * figures 1-3 * | 1,3-7, 11-16,23 | A45D34/04 |
| Y | WO 99 01052 A (HENLOPEN MFG CO INC) 14 janvier 1999 (1999-01-14) * page 3, ligne 1, alinéa 2 - ligne 5, alinéa 2 * * figures 2,3 * | 1,3-7, 11-16,23 2 | |
| A | EP 0 933 039 A (OREAL) 4 août 1999 (1999-08-04) * colonne 1, ligne 35 - ligne 51 * * colonne 3, ligne 46 - colonne 4, ligne 16 * * revendications 1,2 * * figures 1,2 * | 1,3,4, 11,12, 14,15 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7) |
| | | | A45D |
| D,A | FR 2 701 364 A (OREAL) 19 août 1994 (1994-08-19) * le document en entier * | 1,3-8,23 8 | |
| A | | | |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 28 août 2001 | Examineur Amaro, H |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |

EPO FORM 1503 03 B2 (P04/2002)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 40 1082

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-08-2001

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| FR 2745272 A | 29-08-1997 | BR 9702097 A | 20-07-1999 |
| | | CN 1185722 A | 24-06-1998 |
| | | EP 0824329 A | 25-02-1998 |
| | | WO 9731553 A | 04-09-1997 |
| | | JP 11504555 T | 27-04-1999 |
| | | US 6261017 B | 17-07-2001 |
| | | US 6076985 A | 20-06-2000 |
| WO 9901052 A | 14-01-1999 | EP 0998209 A | 10-05-2000 |
| | | US 6186686 B | 13-02-2001 |
| EP 0933039 A | 04-08-1999 | FR 2774296 A | 06-08-1999 |
| | | CN 1226410 A | 25-08-1999 |
| | | JP 11286435 A | 19-10-1999 |
| FR 2701364 A | 19-08-1994 | CA 2115133 A | 11-08-1994 |
| | | CN 1100288 A | 22-03-1995 |
| | | DE 69402584 D | 22-05-1997 |
| | | DE 69402584 T | 04-12-1997 |
| | | EP 0611184 A | 17-08-1994 |
| | | ES 2101451 T | 01-07-1997 |
| | | JP 6237817 A | 30-08-1994 |
| | | US 5401113 A | 28-03-1995 |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82