



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 086 904 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.03.2001 Bulletin 2001/13

(51) Int Cl.7: **B65D 51/32, A45D 33/00,
A45D 33/02**

(21) Numéro de dépôt: **00402587.0**

(22) Date de dépôt: **19.09.2000**

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

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

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

(30) Priorité: **21.09.1999 FR 9911771**

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

(54) **Dispositif de conditionnement et d'application**

(57) Dispositif de conditionnement et d'application comportant un récipient ayant un espace intérieur (12) dans lequel le produit (P) est contenu, un élément d'application (16), un logement (14) pour recevoir l'élément d'application et une paroi perméable (23) disposée entre ledit logement et l'espace intérieur contenant le produit.

L'élément d'application et le logement sont agencés de telle sorte que l'élément d'application présente, lorsqu'il est dans ledit logement, au moins une portion de surface (16a) située, sans compression axiale sensible, en regard d'une ouverture (25) de la paroi perméable.

L'espace intérieur est à volume variable, des moyens de compression étant prévus pour faire passer sélectivement ledit volume intérieur d'un premier volume supérieur au volume de produit, à un second volume, inférieur au premier, cette réduction de volume s'accompagnant d'une surpression, laquelle est apte à favoriser le transfert de produit à travers ladite paroi perméable ou l'élément d'application vers l'élément d'application.

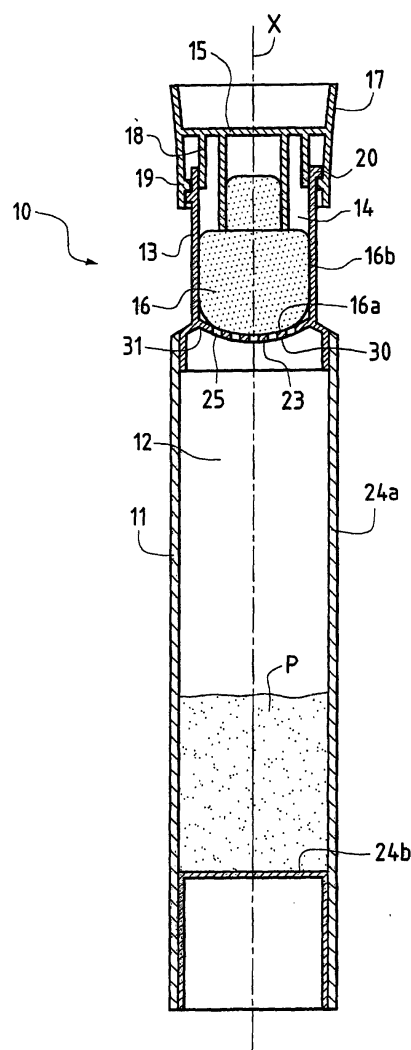


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit, notamment cosmétique ou de soin, comportant un récipient ayant un espace intérieur dans lequel le produit est contenu, un élément d'application, un logement pour recevoir l'élément d'application et une paroi perméable disposée entre ledit logement et l'espace intérieur contenant le produit.

[0002] On connaît par le brevet britannique GB 403 219 un dispositif de ce type, dans lequel le produit est une poudre, laquelle est contenue à l'intérieur du récipient entre la paroi perméable et un fond perforé. Lors de l'utilisation, l'utilisateur insuffle de l'air sous la poudre grâce au fond perforé. Celle-ci est projetée dans l'espace intérieur et atteint au travers de la paroi perméable l'élément d'application.

[0003] Un tel dispositif n'est utilisable qu'avec une poudre et présente une structure relativement complexe.

[0004] On connaît par la demande de brevet européen EP-A-0 612 488 un dispositif dans lequel l'élément d'application est déformable et le logement présente un embout capillaire percé d'au moins un orifice, contre lequel l'élément d'application est appliqué et déformé lorsque le récipient est fermé. Lorsque le récipient est ouvert, l'élément d'application reprend sa forme initiale et crée un effet de ventouse qui aspire du produit.

[0005] On connaît par la demande de brevet européen EP-A-0 688 516 un dispositif d'application à piston perforé, comportant un moyen élastique pour assurer une pression de l'élément d'application sur le piston.

[0006] On connaît par la demande de brevet européen EP-A-0 416 185 un applicateur de rouge à lèvres comportant un espace intérieur contenant du produit et des moyens pour extruder ce produit dans un logement contenant l'élément d'application. Le produit remplit entièrement l'espace intérieur, à l'état compacté.

[0007] On connaît par les brevets GB 1 158 412 et DE 938 658 des dispositifs comprenant un tube malléable sans mémoire de forme, définissant un espace intérieur dont le volume correspond à celui du produit et diminue à chaque utilisation.

[0008] Il existe un besoin pour disposer d'un nouveau dispositif de conditionnement et d'application, de structure relativement simple, permettant de charger facilement en produit un élément d'application, ce produit pouvant être une poudre, un liquide, un gel ou une crème.

[0009] Le dispositif de conditionnement et d'application selon l'invention est du type comportant un récipient ayant un espace intérieur dans lequel le produit est contenu, un élément d'application, un logement pour recevoir l'élément d'application et une paroi perméable disposée entre ledit logement et l'espace intérieur contenant le produit.

[0010] Ce dispositif se caractérise par le fait que l'élé-

ment d'application et le logement sont agencés de telle sorte que l'élément d'application présente, lorsqu'il est dans ledit logement, au moins une portion de surface située, sans compression axiale sensible, en regard d'une ouverture de la paroi perméable et par le fait que l'espace intérieur est à volume variable, des moyens de compression étant prévus pour faire passer sélectivement ledit volume intérieur d'un premier volume, supérieur au volume de produit, à un second volume, inférieur au premier, cette réduction de volume s'accompagnant d'une surpression, laquelle est apte à favoriser le transfert de produit à travers ladite paroi perméable vers l'élément d'application.

[0011] Avantageusement, les moyens de compression sont agencés de manière à ce que l'espace intérieur reprenne son premier volume sous l'action d'une force de rappel élastique.

[0012] La force de rappel élastique peut être obtenue grâce au fait que le récipient est à mémoire de forme, étant réalisé de préférence en matière plastique.

[0013] La force de rappel élastique peut également être obtenue au moyen d'un ressort, notamment un ressort hélicoïdal.

[0014] Le dispositif selon l'invention présente de nombreux avantages.

[0015] Tout d'abord, la présence d'air dans le récipient permet d'éviter le compactage de la réserve de produit lorsque l'espace intérieur occupe son second volume, à la différence du dispositif décrit dans la demande EP-A-0 416 185 par exemple.

[0016] Par ailleurs, le dispositif selon l'invention peut être de construction plus simple que celui décrit dans le brevet britannique GB 403 219 précité, car le produit peut être contenu dans l'espace intérieur du récipient sans qu'il y ait à prévoir un fond perforé permettant d'insuffler de l'air.

[0017] L'absence de compression axiale de la portion de surface de l'élément d'application située en regard de la paroi perméable permet au produit de pouvoir traverser facilement cette dernière, lorsque la surpression est créée.

[0018] Avantageusement, le dispositif comporte des moyens de retenue sur et/ou adjacents à la paroi perméable, du côté de l'espace intérieur contenant le produit, ces moyens de retenue étant propres à favoriser, notamment par capillarité ou par attraction électrostatique, la rétention de produit dans ladite ouverture ou dans son voisinage, en vue de son transfert dans ledit logement lors de la compression d'un volume d'air présent dans l'espace intérieur, entre la paroi perméable et la réserve de produit.

[0019] Ainsi, le dispositif peut être disposé tête en haut au moment où la surpression est créée et/ou celui où l'élément d'application est extrait de son logement, ce qui va dans le sens d'une utilisation aisée.

[0020] De plus, il est possible d'agencer les moyens de retenue de manière à contrôler la distribution du produit en évitant notamment qu'un excès de produit n'at-

teigne le logement de l'élément d'application lors de l'utilisation.

[0021] Dans une réalisation particulière, le récipient comporte une paroi mobile permettant de générer ladite surpression.

[0022] Cette paroi mobile peut comprendre une paroi flexible du récipient, par exemple une paroi flexible en forme de soufflet, relativement peu coûteuse à réaliser.

[0023] En variante, la paroi mobile peut comprendre une paroi rigide d'un piston.

[0024] Les moyens de compression permettant de créer la surpression peuvent être agencés pour concourir à la distribution d'une quantité prédéterminée de produit à chaque utilisation, en permettant à l'utilisateur d'exercer à chaque fois une surpression prédéterminée dans l'espace intérieur du récipient.

[0025] Dans une réalisation particulière, la paroi perméable présente une pluralité d'orifices traversants.

[0026] Les moyens de retenue précités peuvent comporter des cloisons entre lesquelles du produit peut être retenu.

[0027] Les moyens de retenue peuvent comporter aussi un organe de retenue disposé en regard de la paroi perméable, cet organe de retenue présentant des ouvertures latérales permettant au produit de gagner un intervalle de rétention de produit ménagé entre l'organe de retenue et la paroi perméable.

[0028] Cet organe de retenue peut aussi constituer un déflecteur agencé pour canaliser un courant d'air et/ou de produit lorsque la surpression est créée, en vue de favoriser le transfert du produit à travers la paroi perméable.

[0029] Les moyens de retenue peuvent être réalisés par moulage ou en variante être constitués par une pièce rapportée, telle qu'un bloc de mousse par exemple.

[0030] On choisira la nature des moyens de retenue en fonction de celle du produit et de la quantité à distribuer.

[0031] Dans une réalisation particulière, l'élément d'application et le logement sont agencés de telle sorte que la surface de l'élément d'application servant à l'application du produit soit écartée de la paroi perméable, lorsque l'élément d'application est en place dans ledit logement.

[0032] Du produit peut ainsi s'accumuler plus facilement dans l'espace formé entre la paroi perméable et l'élément d'application.

[0033] De manière à faciliter la création d'un tel espace, la paroi perméable peut comporter au moins une nervure du côté de l'élément d'application, contre laquelle l'élément d'application est apte à venir en appui.

[0034] La paroi perméable peut également se raccorder au récipient par un décrochement formant une cuvette du côté de l'élément d'application.

[0035] En variante, l'élément d'application et le logement sont agencés de telle sorte que la surface de l'élément d'application servant à l'application du produit soit au contact de la paroi perméable, lorsque l'élément

d'application est en place dans ledit logement.

[0036] L'élément d'application peut être agencé de telle sorte que la surface de l'élément d'application située, lorsque l'élément d'application est en place dans ledit logement, en regard de la paroi perméable, puisse reculer sous l'effet de la surpression dans le récipient.

[0037] Ainsi, cette surface peut se charger aisément en produit.

[0038] Dans une réalisation particulière, le logement est délimité par une paroi latérale, de préférence pleine, contre laquelle s'applique l'élément d'application par sa périphérie.

[0039] De préférence, l'élément d'application s'applique de manière étanche sur ladite paroi latérale.

[0040] L'élément d'application peut se comporter comme un piston lors de son retrait, par exemple sur une course de 4 mm, créant une dépression dans son logement.

[0041] Toujours dans une réalisation particulière, le récipient est agencé de telle sorte que lorsque l'espace intérieur occupe son second volume, le niveau du produit dans le récipient n'atteigne pas la paroi perméable.

[0042] On évite ainsi tout risque de débordement de produit, si celui-ci est liquide.

[0043] Dans une réalisation particulière, la paroi perméable définit le fond du logement recevant l'élément d'application, ce dernier étant introduit dans ledit logement par une ouverture située dans l'axe du récipient, à l'opposé de ladite paroi perméable.

[0044] Toujours dans une réalisation particulière, la paroi perméable comporte des canaux dont la section et la longueur sont choisies de manière à permettre de loger et/ou de laisser passer une quantité prédéterminée de produit.

[0045] On peut ainsi doser la quantité de produit parvenant dans ledit logement lorsque la surpression est exercée.

[0046] L'élément d'application peut avantageusement être solidaire d'un élément de préhension constituant également un capuchon de fermeture du récipient.

[0047] L'élément de préhension peut comporter des moyens d'étanchéité pour assurer une fermeture étanche du logement recevant l'élément d'application.

[0048] La paroi perméable peut être réalisée par moulage avec le récipient ou un élément de celui-ci.

[0049] En variante, la paroi perméable peut être constituée par une pièce rapportée sur le récipient.

[0050] La paroi perméable peut comprendre une grille ou une mousse.

[0051] Dans une réalisation particulière, la paroi perméable est sensiblement plane.

[0052] En variante, elle peut être concave vers l'ouverture du logement, par exemple.

[0053] Dans une réalisation particulière, la paroi perméable présente une forme complémentaire de celle de l'élément d'application.

[0054] Toujours dans une réalisation particulière, la paroi perméable présente des orifices sensiblement ra-

diaux ou axiaux.

[0055] La paroi perméable peut être constituée notamment par un tissu, un film plastique perforé, un tamis soudé ou surmoulé.

[0056] Dans une réalisation particulière, la paroi perméable est fixée de manière immobile à sa périphérie sur le récipient.

[0057] Toujours dans une réalisation particulière, l'élément d'application est absorbant, étant réalisé dans un matériau tel qu'une mousse, un feutre ou un matériau fritté.

[0058] Toujours dans une réalisation particulière, l'élément d'application est compressible de manière élastique. En variante, l'élément d'application peut être sensiblement non compressible.

[0059] L'élément d'application peut être intérieurement non poreux.

[0060] Dans une réalisation particulière, l'élément d'application est floqué ou comporte un textile à sa surface.

[0061] Le logement recevant l'élément d'application peut être mobile par rapport à l'espace intérieur du récipient contenant le produit.

[0062] Le dispositif peut comporter un deuxième élément d'application, un deuxième logement et une deuxième paroi perméable.

[0063] Le deuxième élément d'application peut être de même nature que le premier, mais de taille différente.

[0064] Le premier et le deuxième éléments d'application peuvent aussi ne pas être de même nature.

[0065] Le récipient peut comporter un col obturé par un bouchon amovible à une extrémité située à l'opposé de l'élément d'application.

[0066] Le produit peut être formé au moins en partie de particules contenant au moins un fluide, ce dernier étant enfermé par exemple dans des micro-capsules.

[0067] Des compositions contenant de telles particules présentent d'excellentes propriétés cosmétiques, étant capables d'adhérer suffisamment à la peau mais pas trop, étant très douces et s'appliquant facilement.

[0068] Lors de l'application sur la peau, la pression exercée par l'élément d'application sur la peau provoque la libération du liquide, lequel procure une agréable sensation de frais et de douceur.

[0069] De telles compositions peuvent comporter une phase pulvérulente comprenant des pigments et/ou des nacres et/ou des charges et/ou des paillettes et/ou leurs mélanges.

[0070] Les pigments précités sont avantageusement 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 halogénoacides, azoïques ou anthraquinoniques, les pigments enrobés par des composés siliconés tels que des polydiméthylsiloxanes et/ou par des polymères, notamment des polyéthylènes.

[0071] Les charges précitées sont avantageusement 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, par exemple le stéarate de zinc, de magnésium ou de lithium, le laurate de zinc, et le myristate de magnésium.

[0072] Le fluide contenu dans lesdites particules est par exemple sous forme aqueuse, huileuse, notamment sous forme d'huiles essentielles, de gel, d'émulsion eau dans l'huile, ou huile dans eau.

[0073] Le fluide peut être 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.

[0074] Le produit peut contenir 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 autobronzants, des liporégulateurs, des agents anti-vieillessement et antirides, des agents anti-inflammatoires et cicatrisants, des antibactériens et antifongiques, des insectifuges, ou des agents conditionneurs pour la peau

[0075] Le dispositif peut comporter une valve unidirectionnelle de reprise d'air permettant une entrée d'air dans le récipient en cas de dépression dans ce dernier.

[0076] Avantageusement, lorsque le volume de l'espace intérieur est égal au premier volume, l'espace intérieur est à la pression atmosphérique.

[0077] L'invention a encore pour objet un procédé pour charger un élément d'application en produit, ce produit étant contenu dans un espace intérieur d'un récipient, cet espace intérieur contenant une quantité substantielle d'air au-dessus du produit, ce procédé étant caractérisé par le fait qu'il comporte les étapes consistant à :

- disposer l'élément d'application dans un logement délimité au moins partiellement par une première face d'une paroi perméable,
- amener du produit au contact d'une deuxième face de la paroi perméable, opposée à la première, en remuant le récipient ou en le disposant à l'envers,
- créer temporairement une surpression dans ledit

espace intérieur, la paroi perméable et le récipient étant agencés de telle sorte que ladite surpression déplace du produit présent au contact de la deuxième face, ou dans son voisinage, vers la première face, et

- retirer l'élément d'application du logement.

[0078] Le fait d'avoir à créer une surpression au moment de l'utilisation permet de réaliser la paroi perméable de telle sorte que le produit ne traverse pas facilement celle-ci sous la seule action de la gravité par exemple.

[0079] On diminue ainsi les risques de perte de produit en cas de renversement accidentel par exemple.

[0080] On peut en particulier choisir la taille des passages de la paroi perméable en fonction des propriétés rhéologiques du produit, notamment sa viscosité, de telle sorte qu'une surpression doive être exercée pour qu'une quantité de produit suffisante traverse la paroi perméable.

[0081] De préférence, l'intérieur du récipient est à la pression atmosphérique avant la création de ladite surpression.

[0082] L'invention a encore pour objet l'utilisation d'un dispositif tel que précité pour l'application d'un produit sur le corps ou le visage, l'élément d'application et la paroi perméable étant dimensionnés en conséquence.

[0083] L'invention a encore pour objet l'utilisation d'un dispositif tel que précité dans le domaine capillaire, dermatologique ou cosmétique.

[0084] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe axiale d'un dispositif conforme à un premier exemple de mise en oeuvre de l'invention,
- les figures 2 à 5 illustrent des variantes de réalisation du récipient,
- les figures 6 à 9 illustrent des variantes de réalisation de la paroi perméable,
- la figure 10 illustre une variante de réalisation des moyens permettant de créer la surpression dans le récipient,
- la figure 11 représente un dispositif à deux éléments d'application,
- les figures 12 à 15 illustrent l'utilisation du dispositif de la figure 1,
- la figure 16 représente schématiquement une valve de reprise d'air,
- la figure 17 représente une variante de réalisation de la paroi perméable,
- la figure 18 illustre la réalisation de nervures sur la paroi perméable,
- la figure 19 illustre la réalisation d'une deuxième ouverture sur le récipient,
- la figure 20 représente un dispositif comprenant

deux éléments d'application, constituant une variante de réalisation du dispositif de la figure 11, et

- la figure 21 illustre l'utilisation de deux éléments d'application de nature différente.

[0085] Le dispositif de conditionnement et d'application 10 représenté sur la figure 1 comporte un récipient 11 ayant un corps tubulaire souple 24a à mémoire de forme, d'axe X, définissant un espace intérieur 12 contenant une réserve de produit P.

[0086] Le produit P est par exemple une poudre telle qu'un fond de teint, composée de particules de pigment enrobées de liant.

[0087] Le produit P peut encore être constitué par une composition comprenant des particules contenant au moins un fluide.

[0088] En particulier, le produit P peut être par exemple une "poudre liquide", incluant : 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 leurs mélanges et b) une phase "liquide", 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 et à le libérer, notamment en réponse à une pression, un liquide tel que de l'eau, du propylène glycol, de l'huile, un gel, ou encore une émulsion huile dans eau ou eau dans huile.

[0089] A l'application, en étalant et en pressant la poudre contre la peau, le liquide contenu dans les vésicules ou micro-capsules ou analogue est libéré, ce qui provoque une agréable sensation de fraîcheur.

[0090] Le produit P peut comporter une phase pulvérulente en mélange avec la phase "liquide", 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.

[0091] Les particules formant la phase pulvérulente peuvent en outre être enrobées d'un liant.

[0092] 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.

[0093] Les pigments peuvent être 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.

[0094] 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.

[0095] 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.

[0096] Les charges peuvent être de nature minérale 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 tétrafluoroéthylène, 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 INDUSTRIES), les microéponges comme le POLYTRAP (DOW CORNING) et les microbilles de résine de silicone TOSPEARLS (TOSHIBA), 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 (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.

[0097] Par nacres, il faut comprendre des particules irisées qui réfléchissent la lumière.

[0098] Parmi les nacres envisageables, on peut citer la nacre naturelle, le mica recouvert d'oxyde de titane, d'oxyde de fer, de pigments naturels ou d'oxychlorure de bismuth ainsi que le mica titane coloré.

[0099] Les compositions selon l'invention peuvent également comprendre des paillettes.

[0100] 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 eau dans huile et huile dans eau, des vitamines, des actifs antirides.

[0101] Le fluide contenu dans la phase "liquide" peut être sous forme aqueuse ou huileuse, notamment sous forme d'huiles essentielles, de gel, notamment des particules de gel cubique, d'émulsion eau dans l'huile (E/H), ou huile dans eau (H/E).

[0102] Le fluide peut être contenu 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. Le fluide peut être également contenu dans des cires poreuses telles que des polyacrylates.

[0103] 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.

[0104] 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 peuvent également être pourvues d'un enrobage cristal liquide lamellaire.

[0105] De préférence, la composition contient au moins un actif. Un tel actif peut être hydrophile, lipophile, ou un mélange des deux.

[0106] 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 "EUSOLEX 232"® par la société MERCK, "PARSOL 1789"® et "PARSOL MCX"® par la société GIVAUDAN-ROURE, "MEXORYL SX"® par la société CHIMEX et "UNIVUL T150"® par la société BASF,
- les kératolitiques 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 -octanoyl, l'extrait de *Centelle asiatica* contenant de la génine et de l'acide asiatique, la caféine, et la théophylline,
- les agents anti-vieillessement et antirides tels que les hydroxyacides comme l'acide glycolique, l'acide n-octanoyl salicylique, le rétinol et ses dérivés comme l'acétate, la palmitate et le propionate de rétinol, et les rétinoïdes,
- 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 chlo-

ture de benzalkonium, la chlorhexidine, l'hexetidine, l'hexamidine,

- les insectifuges tels que les diéthyl et diméthyltoluamides,
- les déodorants tels que l'hexachlorophène et le triclosan produit et commercialisé sous la dénomination "IRGASAN DP 300"® par la société CIBA GEIGY,
- les agents conditionneurs pour la peau tels que les polymères cationiques et les cations.

[0107] A titre indicatif, la phase "liquide" peut représenter de 1 à 50 %, de préférence de 2 à 30 %, et de préférence encore de 5 à 20 % en poids de la composition.

[0108] En revenant au dispositif 10, on voit sur la figure 1 que le corps 24a est fermé inférieurement par une paroi de fond 24b, pleine.

[0109] Le récipient 11 comporte un col 13 d'axe X, constitué par une pièce rapportée, le col 13 définissant un logement 14 destiné à recevoir un applicateur 15 comprenant un élément d'application 16 et un organe de préhension 17, lequel constitue également un capuchon de fermeture du col 13.

[0110] Le capuchon 17 comporte une jupe d'étanchéité 18 s'appliquant de manière étanche sur la surface intérieure du col 13.

[0111] Le capuchon 17 comporte également une jupe extérieure 19, pourvue d'un filetage propre à s'engager sur un filetage complémentaire 20 réalisé sur la surface extérieure du col 13, à sa partie supérieure.

[0112] Une paroi perméable 23 sépare le logement 14 de l'espace intérieur 12 contenant le produit P.

[0113] La quantité de produit contenue dans le récipient 11 est choisie de telle sorte qu'une quantité substantielle d'air soit présente dans le récipient, au-dessus du produit.

[0114] L'espace intérieur du récipient contenant le produit est ainsi rempli initialement à moitié par exemple, ou aux trois-quarts.

[0115] Dans l'exemple de réalisation décrit, la paroi perméable 23 est réalisée d'un seul tenant par moulage de matière plastique avec le col 13.

[0116] La paroi perméable 23 présente une face intérieure 30 tournée vers l'espace intérieur 12 et une face extérieure 31 délimitant le fond du logement 14.

[0117] Une pluralité d'ouvertures 25, dont le diamètre est de l'ordre du millimètre dans l'exemple décrit, traversent la paroi perméable 23, ces ouvertures 25 étant réparties uniformément.

[0118] L'élément d'application 16 est constitué par une mousse.

[0119] La surface frontale 16a de l'élément d'application 16, située en regard de la face extérieure 31 de la paroi perméable 23, repose au contact de cette dernière sans compression axiale sensible.

[0120] La surface latérale 16b de l'élément d'application 16 repose contre la paroi latérale du col 13 en étant

comprimée radialement.

[0121] La surface 16a est apte à reculer et à s'écarter de la paroi 23 sous l'effet d'une surpression créée dans le récipient 11.

[0122] Le fonctionnement du dispositif 10 va maintenant être décrit en référence aux figures 12 à 15.

[0123] On suppose que le récipient 11 est stocké tête en bas, c'est-à-dire que le produit P repose sur la paroi perméable 23, comme illustré sur la figure 12.

[0124] L'utilisateur retourne le récipient 11 et comprime la paroi souple du corps 24a, comme illustré sur la figure 13, faisant passer l'espace intérieur 12 contenant le produit, initialement à la pression atmosphérique, d'un premier volume à un second, inférieur au premier, créant ainsi une surpression dans cet espace intérieur 12.

[0125] Lorsque l'utilisateur relâche sa pression, l'espace intérieur retourne à son volume initial, c'est-à-dire le premier volume, du fait de la mémoire de forme du récipient.

[0126] Le produit retenu par capillarité et/ou attraction électrostatique du côté de la face intérieure 30 de la paroi perméable 23, ainsi que dans les ouvertures 25, se trouve chassé dans le logement 14 au contact de l'élément d'application 16, sous l'effet de la surpression dans l'espace intérieur 12, comme illustré par les flèches sur la figure 15.

[0127] L'élément d'application 16 se charge ainsi en produit, et peut être retiré ensuite pour l'application, comme illustré sur la figure 14, le produit étant présent sur sa face frontale 16a.

[0128] Si le récipient 11 n'est pas stocké tête en bas, l'utilisateur peut amener du produit au contact de la face intérieure 30 de la paroi perméable en remuant le récipient.

[0129] Du produit se dépose alors sur la paroi perméable 23, laquelle est apte à en retenir par capillarité et/ou par attraction électrostatique une certaine quantité.

[0130] La surpression qui est créée ensuite permet de favoriser le transfert du produit depuis la face intérieure 30 vers la face extérieure 31, pour charger l'élément d'application 16.

[0131] On notera que dans l'exemple décrit, une légère dépression est créée dans le logement 14 lors du retrait de l'élément d'application 16, du fait que la surface latérale 16b de ce dernier s'applique sur la paroi latérale du col 13.

[0132] La surpression peut être créée dans l'espace intérieur contenant le produit, de divers moyens.

[0133] A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 2 un dispositif 40 dans lequel le produit est contenu dans un récipient 41.

[0134] Ce dernier comporte une partie déformable 42 en forme de soufflet, laquelle relie la partie supérieure 43 et la partie inférieure 44 du récipient.

[0135] Pour créer une surpression dans l'espace intérieur contenant le produit, l'utilisateur appuie sur la

partie supérieure 43 alors que le dispositif repose tête en bas par l'élément de préhension 45 de l'applicateur sur une surface d'appui, comme illustré.

[0136] On a représenté sur la figure 3, un dispositif 50 dans lequel le récipient 51 comporte un corps 52 sensiblement non déformable, pourvu en partie supérieure d'un poussoir 54 relié au corps 52 par un soufflet 53.

[0137] Ce soufflet peut être réalisé d'un seul tenant avec le corps 52 ou être constitué par une pièce rapportée.

[0138] Pour exercer la surpression, l'utilisateur appuie sur le poussoir 54 alors que le récipient 51 repose tête en bas par l'élément de préhension 45 de l'applicateur, ce qui replie le soufflet 53.

[0139] Le dispositif 60 représenté sur la figure 4 comporte un récipient 61 comprenant un corps 62 et un col 63 relié au corps 62 par une partie déformable 64 en forme de soufflet.

[0140] Un insert 66 ayant une forme générale en doigt de gant est monté dans le col 63 pour définir un logement 67 de réception d'un applicateur 69.

[0141] Cet applicateur comporte un élément d'application 69a et un capuchon de fermeture 69b constituant également un élément de préhension.

[0142] Le capuchon 69b comporte une jupe intérieure d'étanchéité 69c apte à s'appliquer de manière étanche sur la surface intérieure de l'insert 66 pour assurer une fermeture étanche du récipient, l'insert 66 étant lui-même engagé de manière étanche dans la partie supérieure du col 63.

[0143] Une paroi perméable 65, sensiblement plane, est réalisée dans le fond de l'insert 66 sous la forme d'une grille.

[0144] La face frontale 69d de l'élément d'application 69a peut ne pas être au contact de la paroi perméable 65, comme représenté.

[0145] La face frontale 69d peut reculer sous l'effet d'une surpression dans le récipient 61, ce qui favorise une bonne répartition du produit à la surface de l'élément d'application.

[0146] Pour créer la surpression dans l'espace intérieur 68 contenant le produit, l'utilisateur appuie sur le capuchon 69b, ce qui replie sur elle-même la partie 64 en forme de soufflet.

[0147] Le dispositif 70 représenté sur la figure 5 comporte un récipient 72 sur le col 74 duquel est monté une tête de réception de l'applicateur, cette tête de réception comprenant un soufflet extérieur 75 et une partie intérieure 76 pouvant recevoir un élément d'application 77.

[0148] Pour créer la surpression, l'utilisateur appuie sur le capuchon de fermeture 78, ce qui provoque la compression du soufflet 75 et la descente de la partie intérieure 76 dans le récipient 72.

[0149] L'utilisation d'un insert tel que l'insert 66 est avantageuse car on peut aisément monter sur un même type de récipient différents inserts, selon la nature du produit à distribuer et celle de l'élément d'application.

[0150] L'insert peut être réalisé de diverses manières,

la paroi perméable pouvant être constituée, entre autres, par un tissé, un film plastique perforé, un tamis soudé ou surmoulé.

[0151] A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 6 un insert 80 comportant une paroi latérale 81 cylindrique de révolution, d'axe X, pourvue à son extrémité supérieure d'un rebord 82 dirigé vers l'extérieur, servant à la fixation sur le récipient, et à son extrémité inférieure d'un rebord annulaire 83, dirigé vers l'intérieur, servant à la fixation d'un tamis 84, fixé sur la face inférieure du rebord 83.

[0152] Dans l'exemple de la figure 7, l'insert 90 comporte une paroi latérale 91 symétrique de révolution, d'axe X, pourvue à son extrémité supérieure d'un rebord annulaire 92 dirigé vers l'extérieur, servant à la fixation sur le col du récipient, et à son extrémité inférieure d'un fond ajouré 93, ce fond étant traversé par une pluralité d'ouvertures 94.

[0153] Un tamis 95 est rapporté sur la paroi de fond 93.

[0154] Les mailles du tamis 95 présentent une section plus faible que celle des ouvertures 94 de la paroi 93.

[0155] La paroi 93 sert à la fois de support mécanique pour le tamis 95 et favorise l'accumulation de produit au contact de ce tamis 95 ou dans son voisinage, de sorte que lorsque la surpression est créée dans l'espace intérieur contenant le produit, le produit présent dans les ouvertures 94 est chassé au travers du tamis 95.

[0156] L'insert 100 représenté sur la figure 8 comporte une paroi latérale 101 symétrique de révolution d'axe X, prolongée vers l'extérieur à son extrémité supérieure par un rebord annulaire 102 servant à la fixation sur le récipient et fermée à son extrémité inférieure par une paroi de fond 103 comportant des ouvertures 104.

[0157] De manière à favoriser la rétention de produit au contact de la face inférieure 105 de la paroi de fond 103, un élément tel qu'une couche de mousse 106 à cellules ouvertes de grandes dimensions est rapporté sur l'insert 100 sous la paroi de fond 103.

[0158] Dans l'exemple de la figure 9, l'insert 110 comporte une paroi latérale 111 symétrique de révolution autour de l'axe X, comportant un rebord annulaire 112 en partie supérieure et une paroi de fond ajourée 113.

[0159] Un organe de retenue 115 est assujéti à l'insert, cet organe de retenue comportant une paroi pleine 116 disposée sous la paroi de fond 113 et ménageant un intervalle 117 avec celle-ci, dans lequel du produit peut être retenu.

[0160] L'organe de retenue 115 comporte une paroi latérale 118 fixée sur la paroi latérale 111 de l'insert, pourvue d'ouvertures latérales 119 permettant à du produit de gagner l'intervalle 117 précité.

[0161] La paroi 116 présente une forme sensiblement conique, de sorte que la hauteur de l'intervalle 117 décroît au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'axe X.

[0162] L'organe de retenue joue également un rôle de déflecteur en guidant la circulation d'air dans l'intervalle 117.

[0163] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits.

[0164] On peut notamment créer la surpression à l'intérieur de l'espace intérieur contenant le produit d'une autre manière que par la déformation d'une paroi flexible du récipient.

[0165] On peut ainsi utiliser par exemple un piston 120 monté à coulissement dans une cheminée 121 du récipient, comme illustré sur la figure 10.

[0166] On peut, sans sortir du cadre de la présente invention, réaliser un dispositif de conditionnement et d'application comportant deux applicateurs ayant chacun un élément d'application se logeant dans un logement dont le fond est constitué par une paroi perméable, comme illustré sur la figure 11.

[0167] On voit sur la figure 11 que les deux éléments d'application 140, 141 peuvent être de même nature mais de taille différente.

[0168] En outre, on voit sur la figure 11 que la réduction de volume du récipient peut s'effectuer au moyen d'un soufflet 142, situé entre les deux logements recevant les deux éléments d'application 140 et 141.

[0169] La réduction du volume intérieur du récipient pourrait également s'effectuer autrement qu'au moyen d'un soufflet, comme illustré sur la figure 20.

[0170] Sur cette figure, on a représenté un dispositif qui comporte une partie supérieure identique à celle du dispositif représenté sur la figure 1, un récipient comprenant un corps 151 s'élargissant vers le bas, comportant en partie inférieure une paroi perméable 152 donnant sur un logement contenant un second élément d'application 153.

[0171] Ce dernier est monté sur le récipient 151 de manière analogue au premier élément d'application 16.

[0172] La réduction du volume intérieur s'effectue en exerçant une pression latérale sur le récipient 151, ce dernier étant à mémoire de forme.

[0173] Pour favoriser l'accumulation de produit au voisinage de l'élément d'application, la paroi perméable peut comporter un décrochement 160 comme illustré sur la figure 17.

[0174] Sur cette figure, on voit que la paroi perméable, référencée 23', forme grâce au décrochement 160 un espace 161 dans lequel du produit P peut s'accumuler.

[0175] La paroi perméable peut encore comporter, comme illustré sur la figure 18, une ou plusieurs nervures sur sa face extérieure, aptes à venir au contact de la face frontale de l'élément d'application.

[0176] Sur la figure 18, on a représenté une paroi perméable 23" qui diffère de la paroi 23 précédemment décrite par la présence sur la face extérieure 31 d'une nervure annulaire 165 entourant une région centrale ajoutée.

[0177] L'élément d'application 16 vient en appui sur cette nervure 165, ce qui crée un espace 166 entre la paroi perméable 23" et l'élément d'application 16, dans lequel du produit peut s'accumuler.

[0178] Le récipient peut être réalisé avec un fond muni d'un col 170, comme représenté sur la figure 19.

[0179] Ce col 170 peut être fileté ou non et il est fermé par un bouchon amovible 171.

[0180] L'utilisateur peut retirer le bouchon 171 pour accéder directement au produit P contenu à l'intérieur du récipient si cela est nécessaire, le produit étant alors retiré par exemple au moyen d'un doigt, ou d'un applicateur tel qu'un pinceau ou autre, non représenté.

[0181] Le dispositif peut comporter deux éléments d'application comme cela a déjà été décrit en référence aux figures 11 et 20.

[0182] Ces deux éléments d'application peuvent ne pas être de même nature.

[0183] A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 21 un récipient qui comporte en partie inférieure une paroi perméable 180 donnant sur un logement contenant un élément d'application 190 tel qu'un pinceau.

[0184] Le dispositif peut comporter une valve unidirectionnelle de reprise d'air permettant une reprise d'air dans le récipient, lorsque l'élément d'application est en place.

[0185] A titre d'exemple nullement limitatif, on a représenté sur la figure 16 une valve de reprise d'air 130 montée sur une paroi 131 du récipient, de manière à obturer au repos un orifice 132 par lequel l'air peut rentrer dans le récipient en cas de dépression dans ce dernier.

Revendications

1. Dispositif de conditionnement et d'application comportant un récipient ayant un espace intérieur (12 ; 68) dans lequel le produit (P) est contenu, un élément d'application (16 ; 69a ; 77), un logement (14 ; 67) pour recevoir l'élément d'application et une paroi perméable (23 ; 65 ; 84 ; 95 ; 103 ; 113) disposée entre ledit logement et l'espace intérieur contenant le produit, l'élément d'application et le logement étant agencés de telle sorte que l'élément d'application présente, lorsqu'il est dans ledit logement, au moins une portion de surface (16a ; 69d) située, sans compression axiale sensible, en regard d'une ouverture (25) de la paroi perméable, ledit espace intérieur étant à volume variable, caractérisé par le fait que des moyens de compression sont prévus pour faire passer sélectivement ledit volume intérieur d'un premier volume supérieur au volume de produit, à un second volume, inférieur au premier, cette réduction de volume s'accompagnant d'une surpression, laquelle est apte à favoriser le transfert de produit à travers ladite paroi perméable vers l'élément d'application.
2. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que les moyens de compression sont agencés de manière à ce que l'espace intérieur

reprenne son premier volume sous l'action d'une force de rappel élastique.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la force de rappel élastique est obtenue grâce au fait que le récipient est à mémoire de forme. 5
4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la force de rappel élastique est obtenue au moyen d'un ressort. 10
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens de retenue sur et/ou adjacents à la paroi perméable, du côté de l'espace intérieur contenant le produit, ces moyens de retenue étant propres à favoriser, notamment par capillarité ou par attraction électrostatique, la rétention de produit dans ladite ouverture ou dans son voisinage, en vue de son transfert dans ledit logement lors de la compression d'un volume d'air présent dans l'espace intérieur, entre la paroi perméable et la réserve de produit. 20
6. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que les moyens de retenue comportent des cloisons (93) entre lesquelles du produit peut être retenu. 25
7. Dispositif selon l'une des deux revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens de retenue comportent un organe de retenue (115) disposé en regard de la paroi perméable (113), cet organe de retenue présentant des ouvertures latérales (119) permettant au produit de gagner un intervalle (117) de rétention de produit, ménagé entre l'organe de retenue et la paroi perméable. 30 35
8. Dispositif selon l'une des trois revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens de retenue (93) sont réalisés par moulage. 40
9. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les moyens de retenue sont constitués par une pièce rapportée, telle qu'un bloc de mousse (106). 45
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le récipient comporte une paroi mobile (11 ; 42 ; 53 ; 64 ; 75 ; 120) permettant de générer ladite surpression. 50
11. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que ladite paroi mobile comprend une paroi flexible du récipient. 55
12. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la paroi flexible est en forme

de soufflet.

13. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par le fait que la paroi mobile comprend une paroi rigide d'un piston (120).
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la paroi perméable présente une pluralité d'orifices traversants (25 ; 104 ; 114).
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application et le logement sont agencés de telle sorte que la surface (69d) de l'élément d'application servant à l'application du produit, lorsque l'élément d'application est en place dans le logement, soit maintenue à distance de la paroi perméable.
16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé par le fait que la paroi perméable comporte au moins une nervure (165) du côté de l'élément d'application, contre laquelle l'élément d'application est apte à venir en appui.
17. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé par le fait que la paroi perméable se raccorde au récipient par un décrochement (160) formant une cuvette du côté de l'élément d'application.
18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que l'élément d'application et le logement sont agencés de telle sorte que la surface (16a) de l'élément d'application servant à l'application du produit soit au contact de la paroi perméable, lorsque l'élément d'application est en place dans le logement.
19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est agencé de telle sorte que la surface (69d) de l'élément d'application située, lorsque l'élément d'application est en place dans ledit logement, en regard de la paroi perméable, puisse reculer sous l'effet de la surpression dans le récipient.
20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le logement (14) est délimité par une paroi latérale (13) contre laquelle s'applique l'élément d'application par sa périphérie.
21. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'élément d'application s'applique de manière étanche sur ladite paroi latérale.

- 22.** Dispositif selon l'un quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application se comporte comme un piston lors de son retrait.
- 23.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le récipient est agencé de telle sorte que lorsque l'espace intérieur occupe son second volume, le niveau du produit dans le récipient n'atteigne pas la paroi perméable.
- 24.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la paroi perméable définit le fond du logement recevant l'élément d'application, ce dernier étant introduit dans ledit logement par une ouverture située dans l'axe (X) du récipient, à l'opposé de ladite paroi perméable.
- 25.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait la paroi perméable comporte des canaux dont la section et la longueur sont choisies de manière à permettre de loger et/ou de laisser passer une quantité prédéterminée de produit.
- 26.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est solidaire d'un élément de préhension (17) constituant également un capuchon de fermeture du récipient.
- 27.** Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'élément de préhension comporte des moyens d'étanchéité (18) pour assurer une fermeture étanche du logement recevant l'élément d'application.
- 28.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le produit (P) est une poudre.
- 29.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 27, caractérisé par le fait que le produit est un liquide.
- 30.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 27, caractérisé par le fait que le produit est un gel ou une crème.
- 31.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la paroi perméable est réalisée par moulage avec le récipient.
- 32.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 30, caractérisé par le fait que la paroi perméable est constituée par une pièce rapportée sur le récipient.
- 33.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la paroi perméable comprend une grille.
- 34.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 30, caractérisé par le fait que la paroi perméable comprend une mousse.
- 35.** Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la paroi perméable est sensiblement plane ou concave vers l'ouverture du logement.
- 36.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la paroi perméable présente une forme complémentaire de celle de l'élément d'application.
- 37.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la paroi perméable présente des orifices sensiblement radiaux ou axiaux.
- 38.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 30, caractérisé par le fait que la paroi perméable est constituée par un tissu, un film plastique perforé, un tamis soudé ou surmoulé.
- 39.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application (16) est absorbant, étant réalisé dans un matériau tel qu'une mousse, un feutre ou un matériau fritté.
- 40.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est compressible de manière élastique.
- 41.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est intérieurement non poreux.
- 42.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 39, caractérisé par le fait que l'élément d'application est sensiblement non compressible.
- 43.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application est floqué ou comporte un textile à sa surface.
- 44.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le logement recevant l'élément d'application (77) est

mobile par rapport à l'espace intérieur du récipient contenant le produit.

45. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un deuxième élément d'application (141 ; 190), un deuxième logement et une deuxième paroi perméable. 5
46. Dispositif selon la revendication 45, caractérisé par le fait que le deuxième élément d'application (141) est de même nature que le premier (140) mais de taille différente. 10
47. Dispositif selon la revendication 45, caractérisé par le fait que les premier (16) et deuxième (190) éléments d'application ne sont pas de même nature. 15
48. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 44, caractérisé par le fait que le récipient comporte un col (170) obturé par un bouchon amovible (171) à une extrémité située à l'opposé de l'élément d'application. 20
49. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte une valve unidirectionnelle (130) de reprise d'air permettant une entrée d'air dans le récipient en cas de dépression dans ce dernier. 25
50. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la paroi perméable est fixée de manière immobile à sa périphérie sur le récipient. 30
51. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le produit est formé au moins en partie par des particules contenant au moins un fluide. 35
52. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le produit contient en outre une phase pulvérulente en mélange avec lesdites particules contenant un fluide. 40
53. Dispositif selon l'une des revendications 51 et 52, caractérisé par le fait que la phase pulvérulente comprend des pigments et/ou des nacres et/ou des charges et/ou des paillettes et/ou leurs mélanges. 45
54. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait 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, 50

azoïques ou anthraquinoniques, les pigments enrobés par des composés siliconés tels que des polydiméthylsiloxanes et/ou par des polymères, notamment des polyéthylènes.

55. Dispositif selon l'une des revendications 53 et 54, caractérisé par le fait 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. 55
56. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 51 à 55, caractérisé par le fait que le fluide contenu dans lesdites particules est notamment sous forme aqueuse, ou huileuse, notamment sous forme d'huiles essentielles, de gel, d'émulsion eau dans l'huile, ou huile dans eau.
57. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 51 à 56, caractérisé par le fait 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.
58. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 51 à 57, caractérisé par le fait la phase formée des particules contenant le fluide représente de 1 à 50 %, de préférence de 2 à 30 %, et de préférence encore de 5 à 20 % en poids de la composition.
59. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le produit 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 antitrides, des agents anti-inflammatoires et cicatrisants, des antibactériens et antifongiques, des insectifuges, ou des agents conditionneurs pour la peau

60. Procédé pour charger un élément d'application en produit, ce produit étant constitué par une poudre, un liquide, un gel ou une crème, ce produit étant contenu dans un espace intérieur d'un récipient, cet espace intérieur comportant une quantité substantielle d'air au-dessus du produit, caractérisé par le fait qu'il comporte les étapes consistant à :
- disposer l'élément d'application dans un logement délimité au moins partiellement par une première face (31) d'une paroi perméable (23), amener du produit au contact d'une deuxième face (30) de la paroi perméable, opposée à la première, en remuant le récipient ou en le disposant à l'envers,
 - créer temporairement une surpression dans ledit espace intérieur, la paroi perméable et le récipient étant agencés de telle sorte que ladite surpression déplace du produit présent au contact de la deuxième face (30), ou dans son voisinage, vers la première face (31) et ainsi vers l'élément d'application, et
 - retirer l'élément d'application du logement (14).
61. Procédé selon la revendication 60, caractérisé par le fait que l'intérieur du récipient est à la pression atmosphérique avant la création de ladite surpression.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

70

75

80

85

90

95

100

105

110

115

120

125

130

135

140

145

150

155

160

165

170

175

180

185

190

195

200

205

210

215

220

225

230

235

240

245

250

255

260

265

270

275

280

285

290

295

300

305

310

315

320

325

330

335

340

345

350

355

360

365

370

375

380

385

390

395

400

405

410

415

420

425

430

435

440

445

450

455

460

465

470

475

480

485

490

495

500

505

510

515

520

525

530

535

540

545

550

555

560

565

570

575

580

585

590

595

600

605

610

615

620

625

630

635

640

645

650

655

660

665

670

675

680

685

690

695

700

705

710

715

720

725

730

735

740

745

750

755

760

765

770

775

780

785

790

795

800

805

810

815

820

825

830

835

840

845

850

855

860

865

870

875

880

885

890

895

900

905

910

915

920

925

930

935

940

945

950

955

960

965

970

975

980

985

990

995

1000

1005

1010

1015

1020

1025

1030

1035

1040

1045

1050

1055

1060

1065

1070

1075

1080

1085

1090

1095

1100

1105

1110

1115

1120

1125

1130

1135

1140

1145

1150

1155

1160

1165

1170

1175

1180

1185

1190

1195

1200

1205

1210

1215

1220

1225

1230

1235

1240

1245

1250

1255

1260

1265

1270

1275

1280

1285

1290

1295

1300

1305

1310

1315

1320

1325

1330

1335

1340

1345

1350

1355

1360

1365

1370

1375

1380

1385

1390

1395

1400

1405

1410

1415

1420

1425

1430

1435

1440

1445

1450

1455

1460

1465

1470

1475

1480

1485

1490

1495

1500

1505

1510

1515

1520

1525

1530

1535

1540

1545

1550

1555

1560

1565

1570

1575

1580

1585

1590

1595

1600

1605

1610

1615

1620

1625

1630

1635

1640

1645

1650

1655

1660

1665

1670

1675

1680

1685

1690

1695

1700

1705

1710

1715

1720

1725

1730

1735

1740

1745

1750

1755

1760

1765

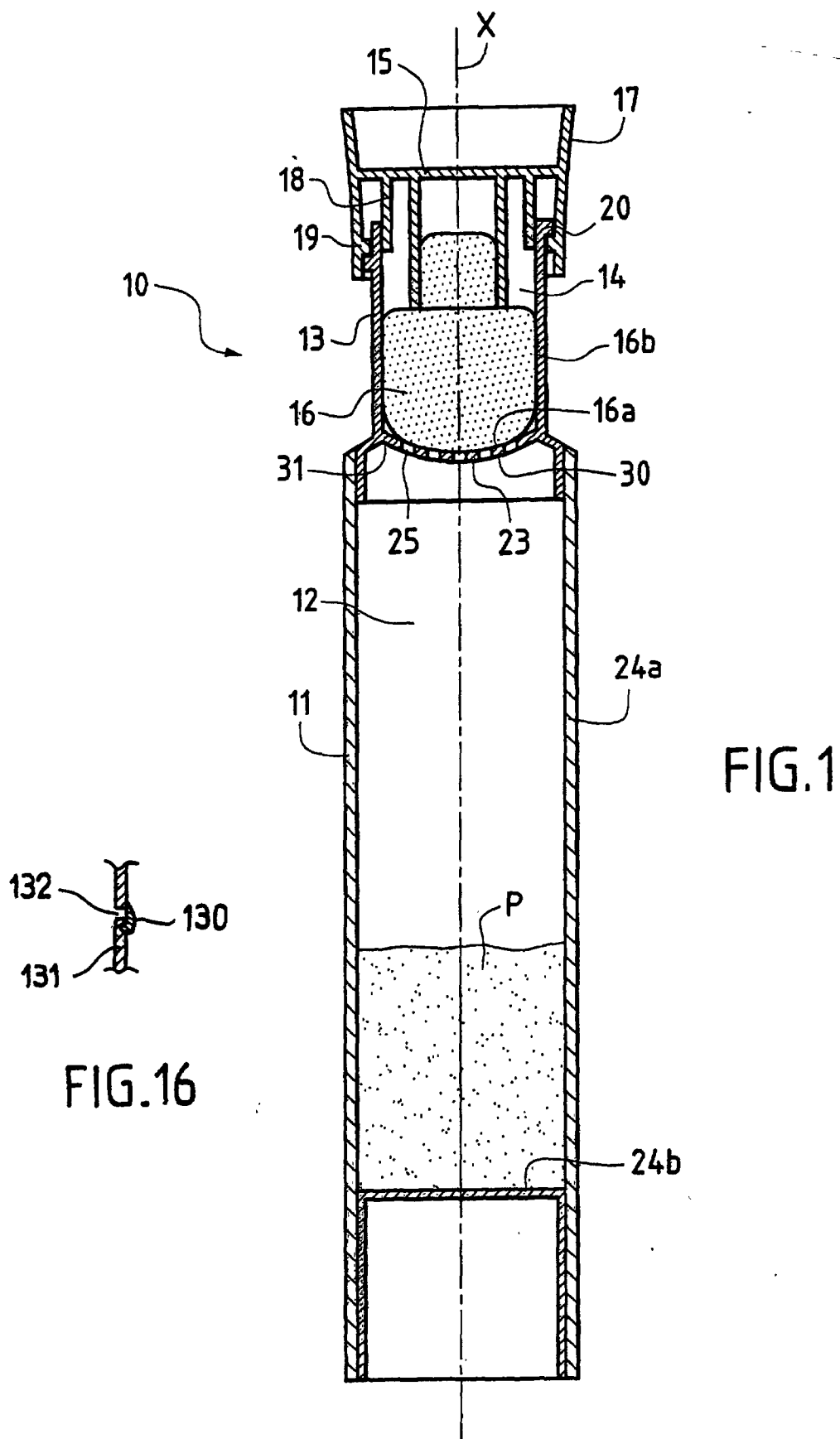
1770

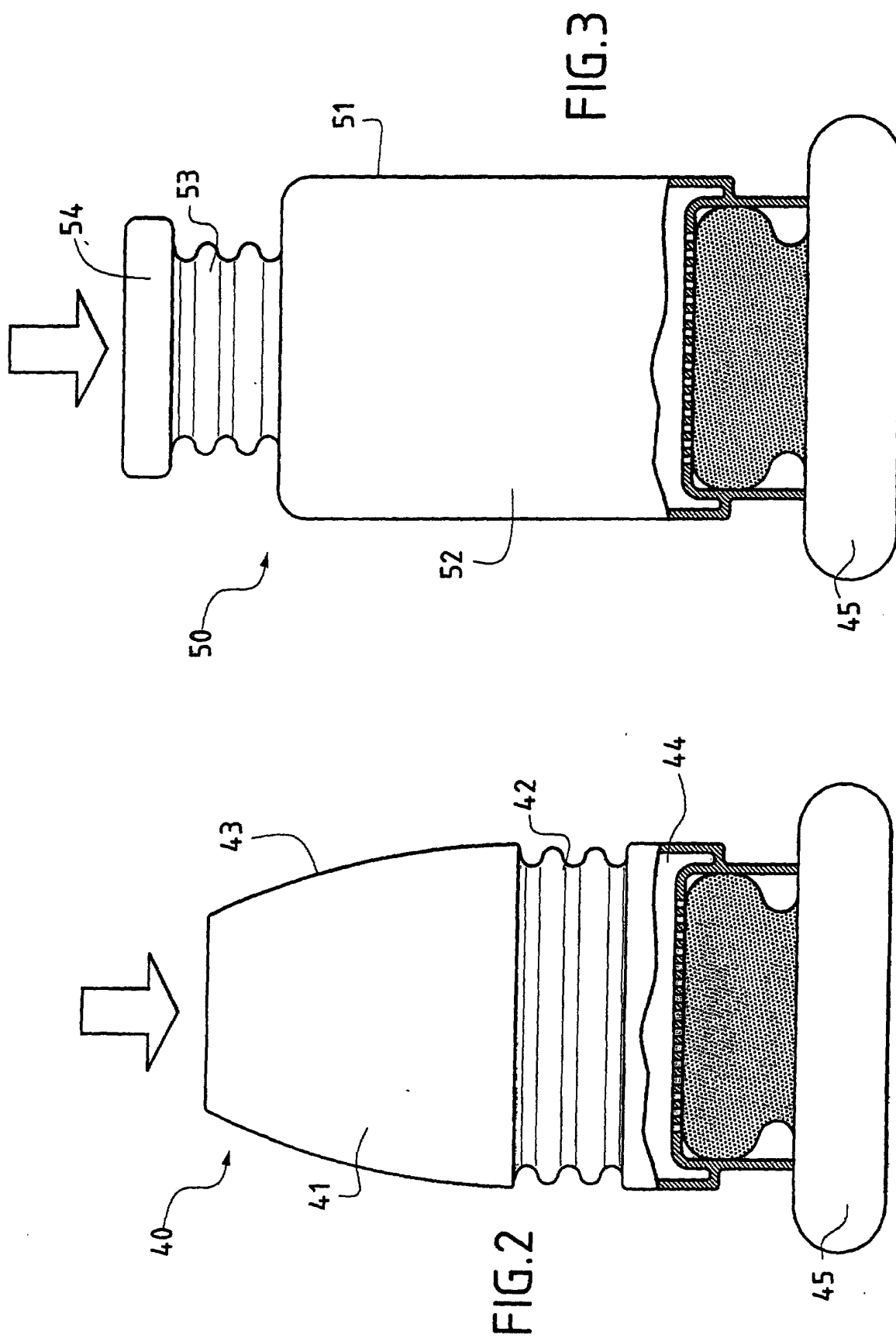
1775

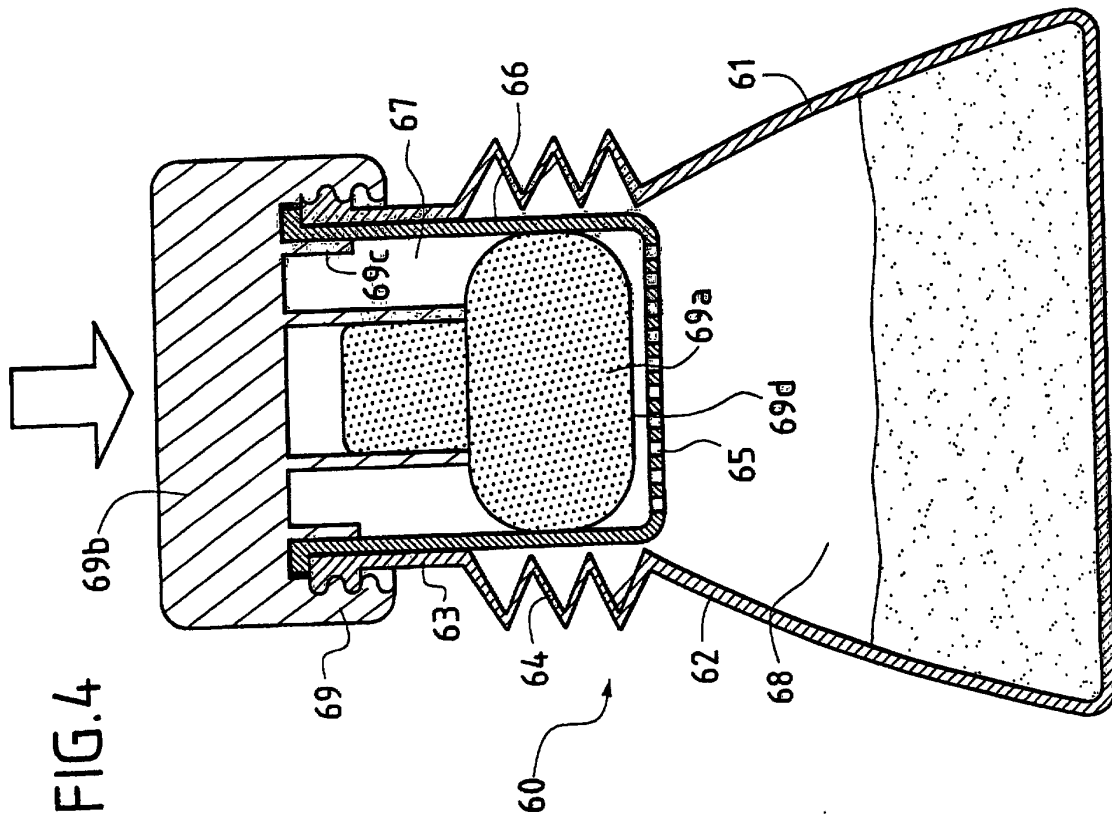
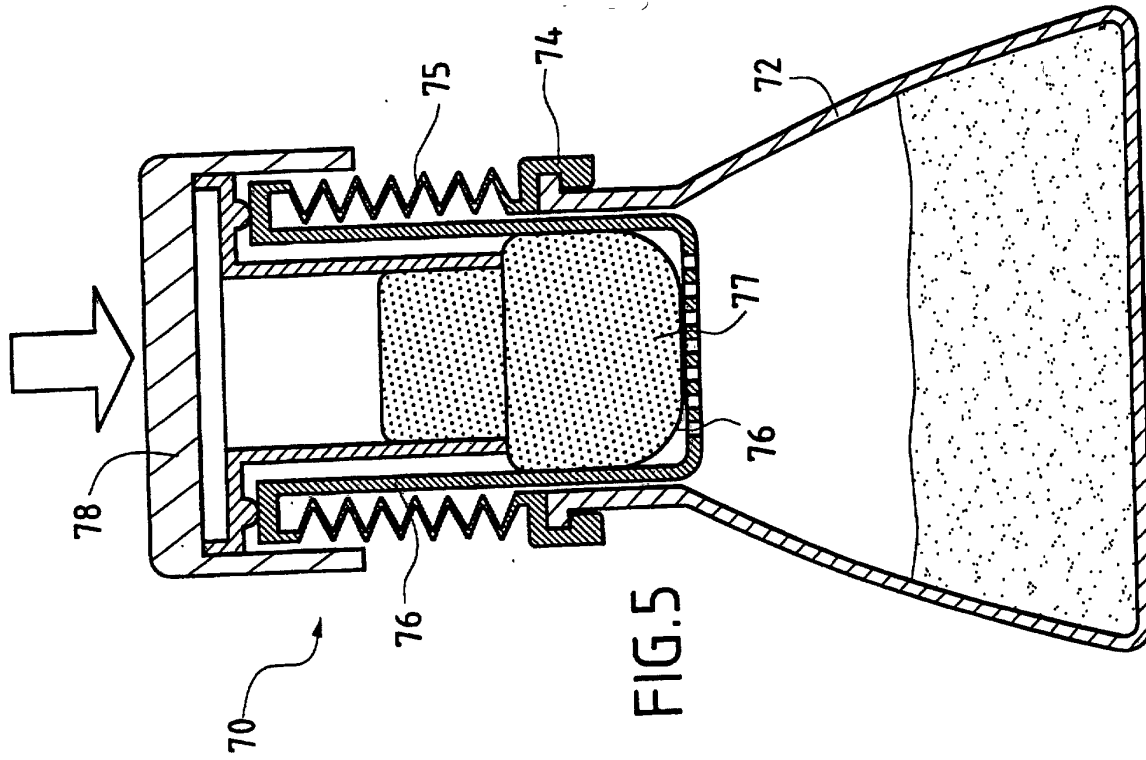
1780

1785

1790</







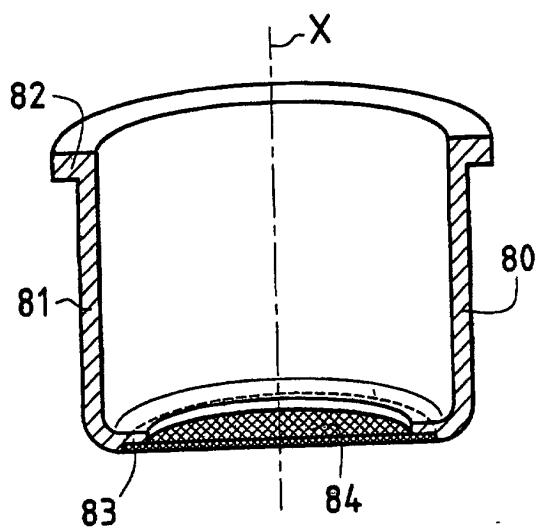


FIG. 6

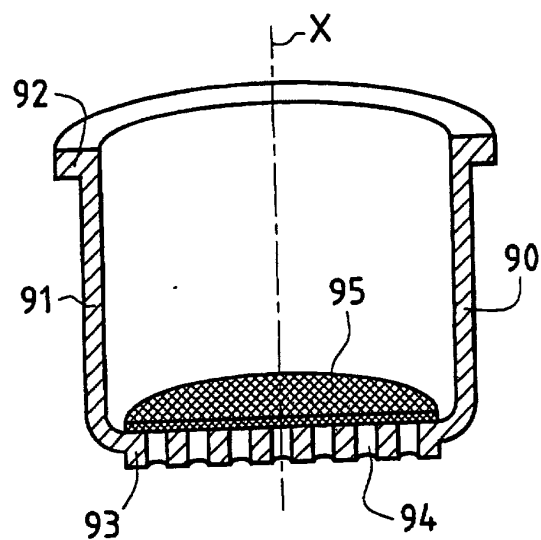


FIG. 7

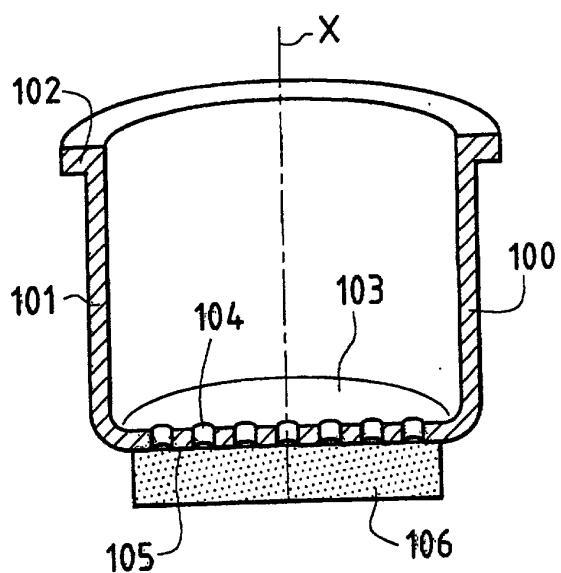


FIG. 8

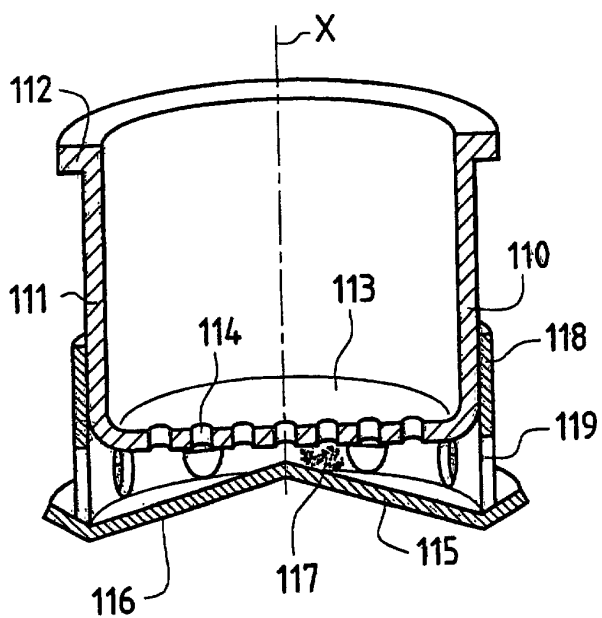


FIG. 9

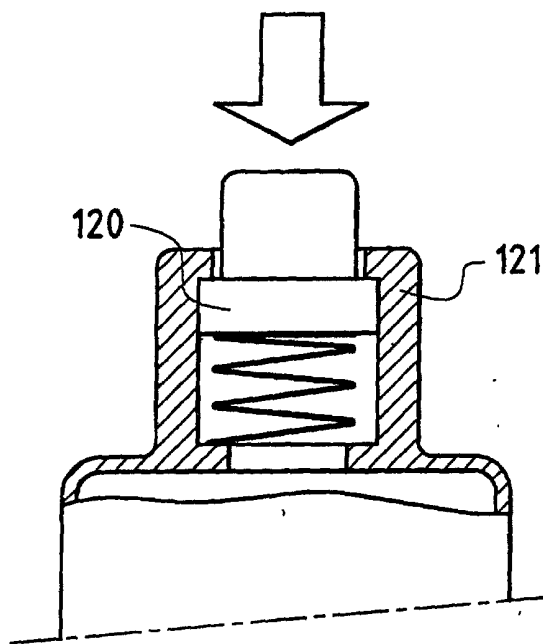


FIG.10

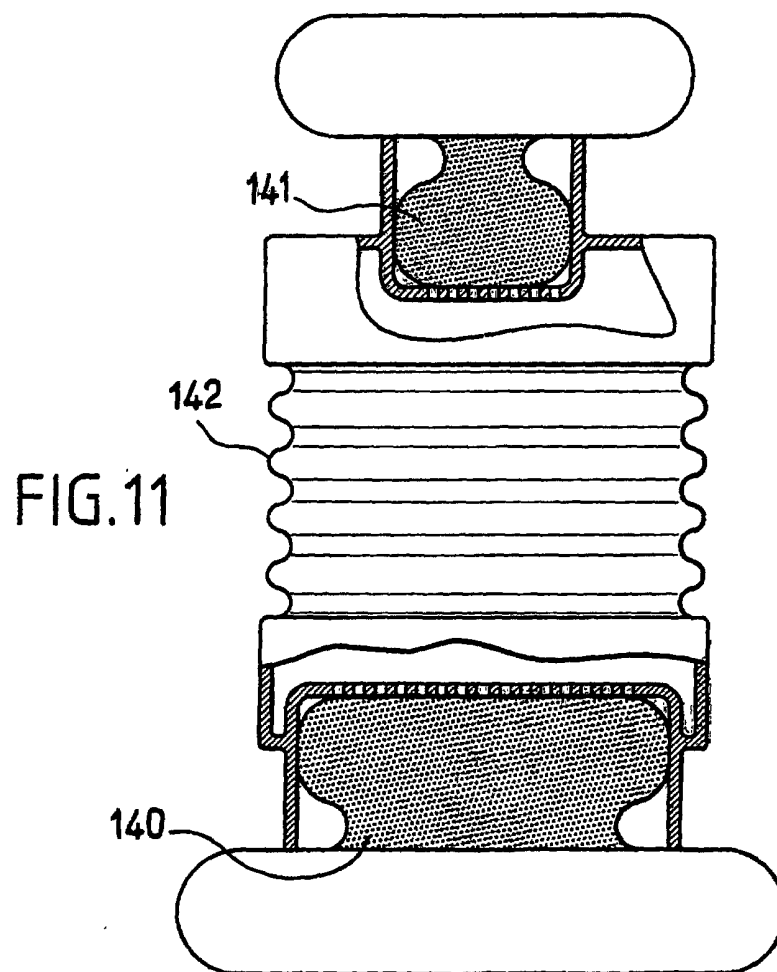


FIG.11

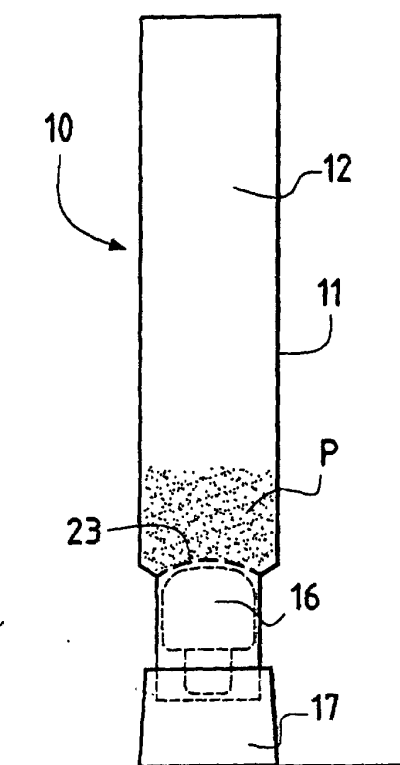


FIG. 12

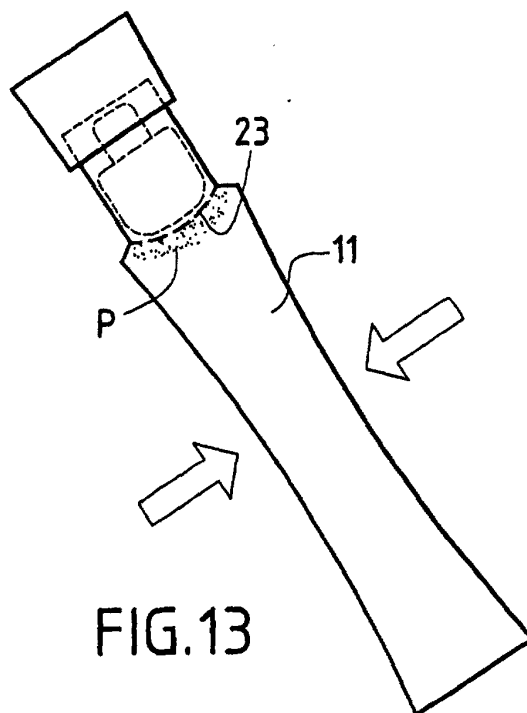


FIG. 13

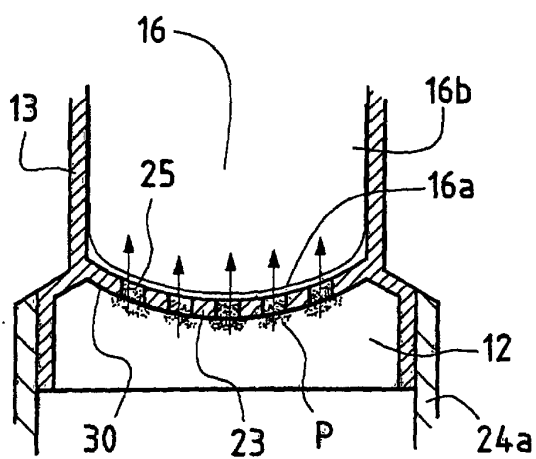


FIG. 15

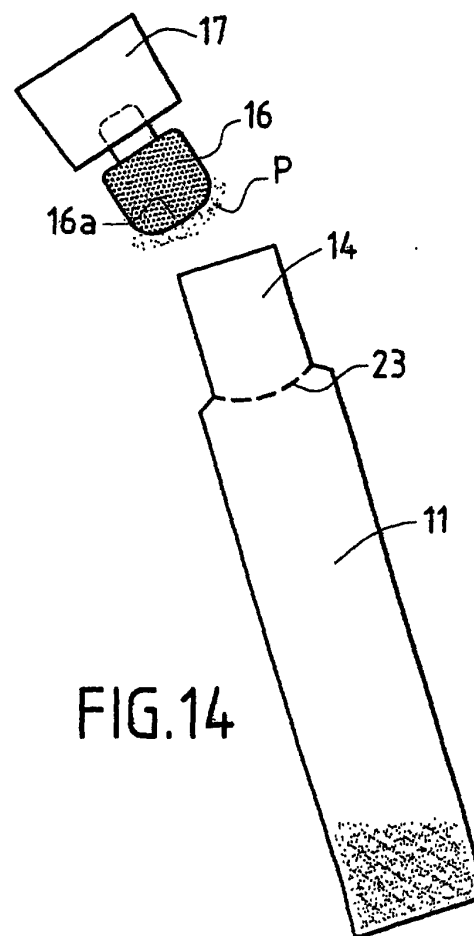


FIG. 14

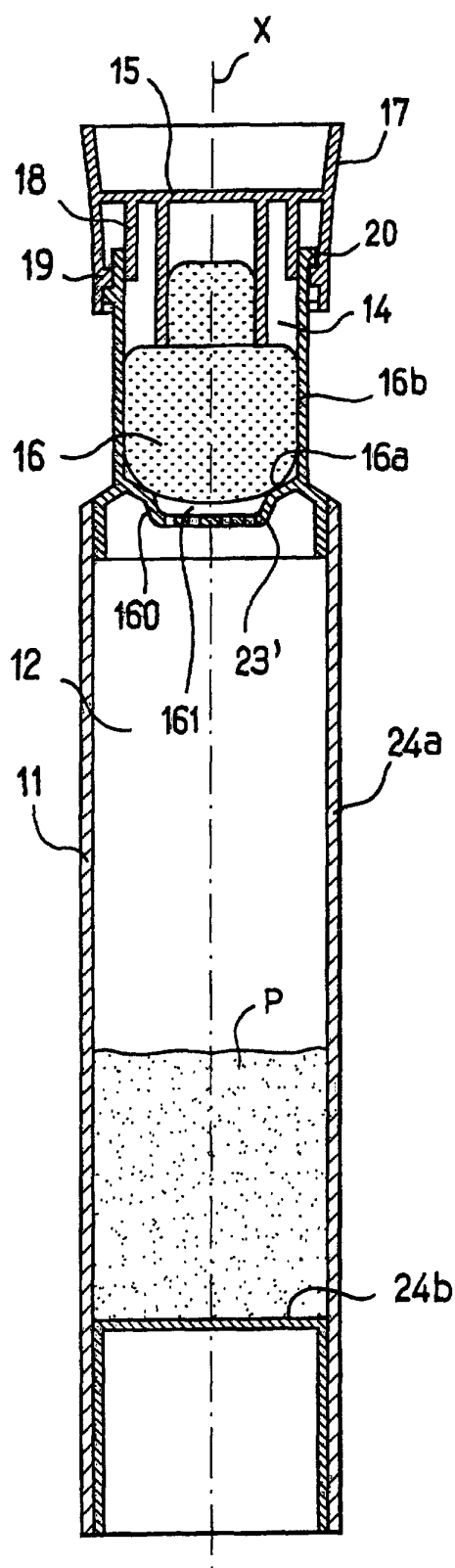


FIG. 17

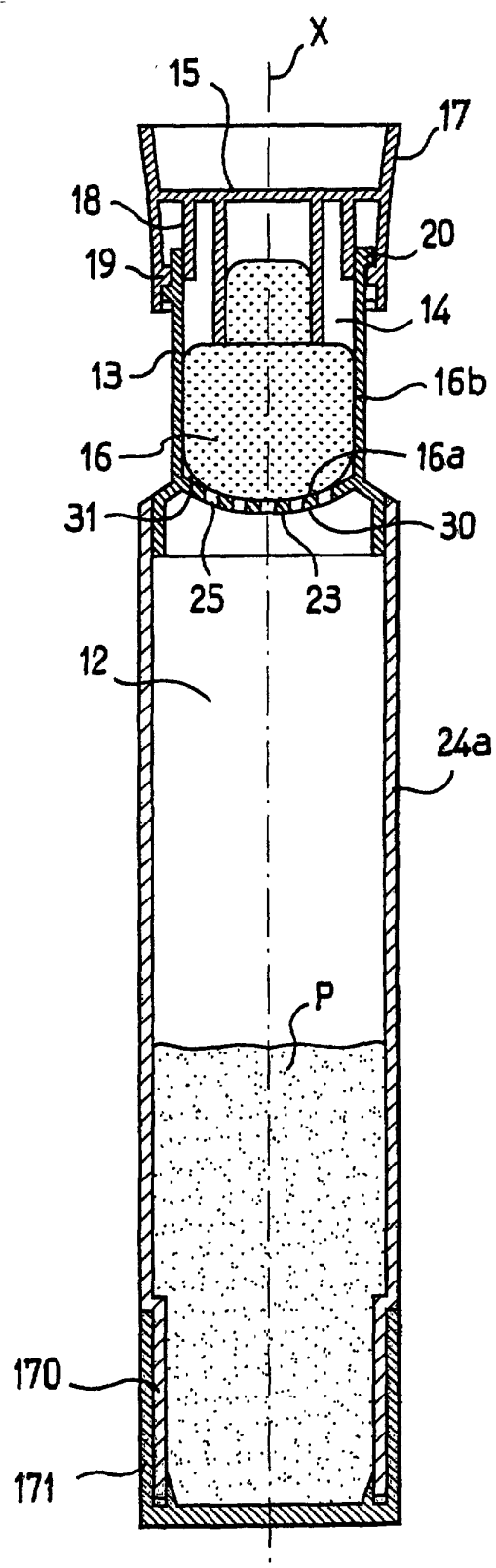


FIG. 19

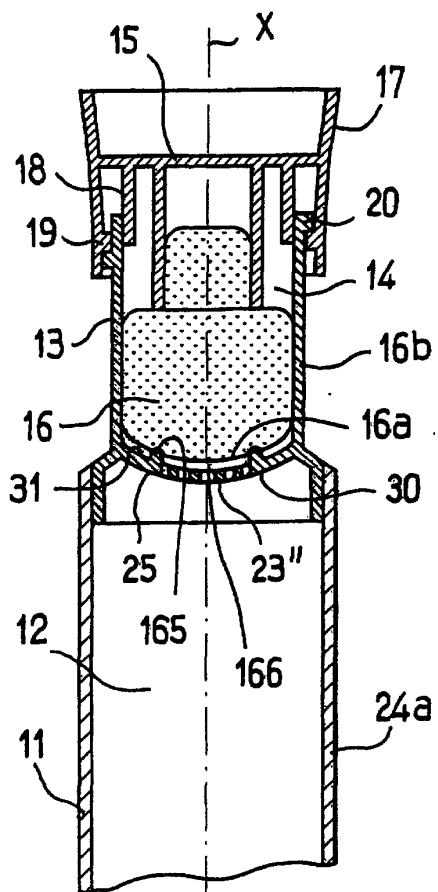


FIG. 18

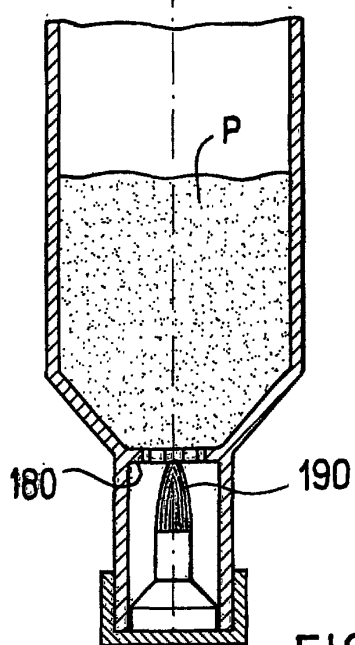


FIG. 21

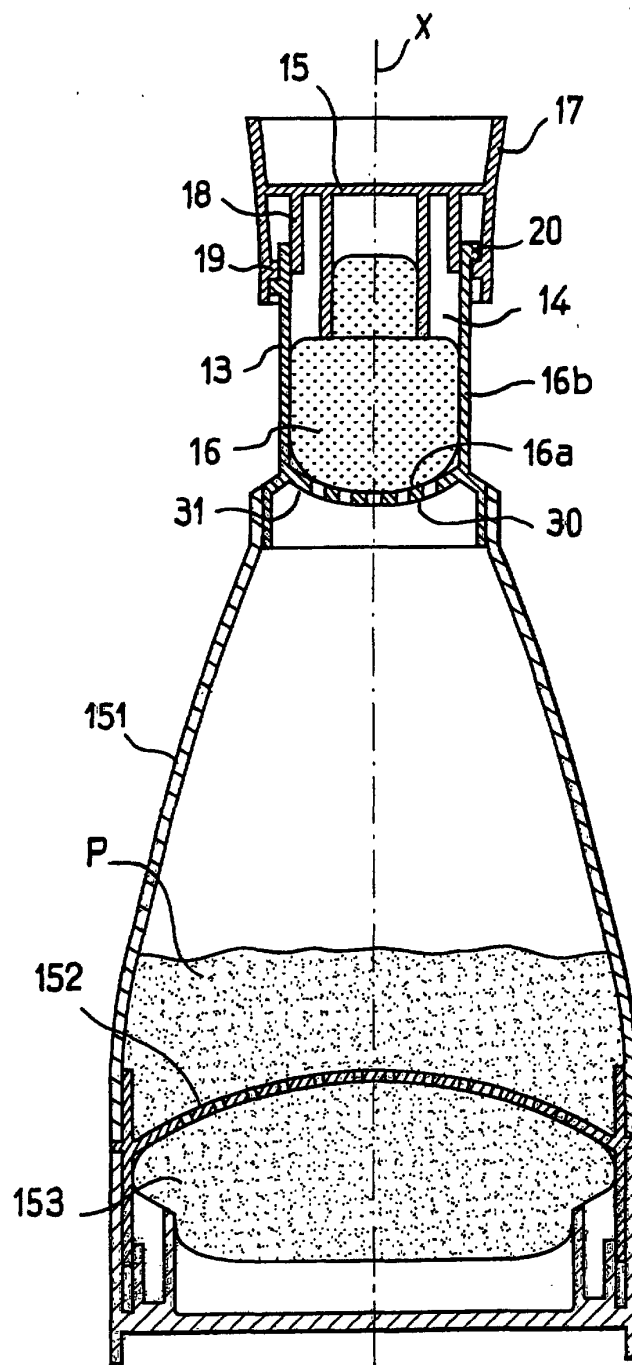


FIG. 20



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 2587

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X,D	DE 938 658 C (FR. SCHMIDT) * page 2, ligne 35 - ligne 56; figure 1 * ---	1,60,61	B65D51/32 A45D33/00 A45D33/02
X,D	GB 1 158 412 A (SOC. ETAB. F.PFIRTER) 16 juillet 1969 (1969-07-16) * figures 1,2 * ---	1,60,61	
A,D	US 5 492 426 A (GUERET) 20 février 1996 (1996-02-20) * figures 12-19 * & EP 0 612 488 A 31 août 1994 (1994-08-31) ---	1	
A	BE 570 597 A (F.PFIRTER) * page 1, ligne 31 - ligne 46; figures 1,2 * ---	1	
A,D	GB 403 219 A (WURZBURGER) * page 2, ligne 83 - ligne 124; figures 6,7 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65D A47L A45D
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	13 décembre 2000	Berrington, N	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 00 40 2587

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.

13-12-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 938658 C		AUCUN	
GB 1158412 A	16-07-1969	BE 688048 A CH 449869 A	16-03-1967 15-01-1968
US 5492426 A	20-02-1996	FR 2701818 A CA 2115885 A DE 69402894 D DE 69402894 T EP 0612488 A ES 2101452 T JP 6296520 A	02-09-1994 23-08-1994 05-06-1997 14-08-1997 31-08-1994 01-07-1997 25-10-1994
BE 570597 A		AUCUN	
GB 403219 A		FR 729194 A	19-07-1932

EPO FORM P0480

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