



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 405 579 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
07.04.2004 Bulletin 2004/15

(51) Int Cl.7: **A45D 34/00, A61M 35/00**

(21) Numéro de dépôt: **03292398.9**

(22) Date de dépôt: **29.09.2003**

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

(72) Inventeurs:
• **Kauffmann, Myriam**
75014 Paris (FR)
• **Simon, Pascal**
94400 Vitry sur Seine (FR)

(30) Priorité: **01.10.2002 FR 0212155**

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

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

(54) **Applicateur comportant au moins deux produits stockés séparément**

(57) La présente invention concerne un applicateur
(20) comportant :

- au moins un tube,
- au moins un bouchon d'un liquide ou d'une poudre à l'intérieur du tube, et
- au moins un premier produit (P_1) contenu dans un espace intérieur du tube, délimité d'un premier côté par le bouchon de liquide ou de poudre, ce bouchon étant agencé pour s'évacuer avec le premier produit (P_1) lorsque ce dernier quitte l'espace intérieur du tube lors de l'utilisation,

applicateur caractérisé par le fait qu'il comporte en outre au moins un deuxième produit (P_2) différent du premier produit (P_1) et dissocié de celui-ci avant l'utilisation.

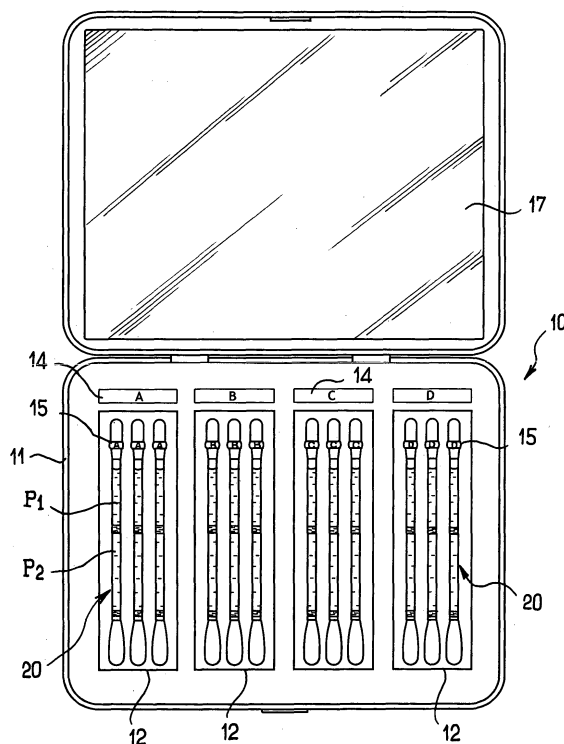


FIG. 1

EP 1 405 579 A1

Description

Applicateur comportant au moins deux produits stockés séparément

[0001] La présente invention concerne les applicateurs permettant d'appliquer au moins un produit, notamment un produit de soin ou de maquillage, sur la peau ou les phanères.

[0002] On connaît par US 3 958 571 un applicateur comportant un tube contenant un liquide et un élément d'application à une extrémité du tube. Un tel applicateur est prévu pour appliquer un médicament tel qu'une solution d'iode.

[0003] Certains produits cosmétiques conditionnés dans des flacons, par exemple des démaquillants, sont bi-phasiques, comportant une phase aqueuse et une phase huileuse. Au moment de l'utilisation, le flacon est agité pour homogénéiser la composition. Il a été constaté qu'il reste assez souvent, en fin d'utilisation, l'une des deux phases dans le flacon car l'agitation n'est pas toujours effectuée de manière satisfaisante par les utilisateurs. Il en résulte une perte de produit et une évolution des proportions relatives des différents constituants au cours de l'utilisation, laquelle peut être préjudiciable à l'efficacité du produit.

[0004] Il est connu par ailleurs de former des émulsions en utilisant des surfactants et des épaississants pour les stabiliser, mais ces composés peuvent nuire à l'innocuité de la composition ou poser des problèmes de conservation d'actifs contenus dans celle-ci.

[0005] Il existe un besoin pour disposer d'un nouvel applicateur qui soit facilement transportable, qui convienne pour un usage unique, qui soit de coût relativement faible et qui permette notamment le stockage séparé de deux produits avant l'utilisation.

[0006] Il existe également un besoin pour permettre de conditionner au moins deux phases en diminuant la quantité de surfactant ou d'épaississant utilisé, voire en n'utilisant aucun surfactant ou épaississant, tout en favorisant l'utilisation dans sa totalité de chacune des deux phases.

[0007] L'invention vise à répondre à tout ou partie de ces besoins.

[0008] L'invention a pour objet, selon l'un de ses aspects, un applicateur comportant :

- au moins un tube,
- au moins un bouchon d'une poudre ou d'un liquide à l'intérieur du tube, et
- au moins un premier produit contenu dans un espace intérieur du tube, délimité d'un premier côté par le bouchon de liquide ou de poudre, ce bouchon étant apte à s'évacuer avec le produit lorsque ce dernier quitte l'espace intérieur du tube lors de l'utilisation,

cet applicateur pouvant se caractériser par le fait qu'il

comporte en outre au moins un deuxième produit, différent du premier produit et dissocié de celui-ci avant l'utilisation.

[0009] Par « dissocié », il faut comprendre que le premier et le deuxième produits sont soit séparés l'un de l'autre par un composant tiers, qui peut le cas échéant être un bouchon d'un produit liquide ou pulvérulent, soit forment au moins deux phases au contact l'une de l'autre.

[0010] L'invention permet de conditionner dans un même applicateur, d'une manière économique, au moins deux produits, destinés par exemple à être mélangés extemporanément ou à être appliqués successivement sur la peau, y compris les muqueuses ou les phanères.

[0011] L'invention permet également, dans le cas du conditionnement de deux phases au moins, de stabiliser ces deux phases sans utiliser de surfactant ni d'épaississant ou à tout le moins de permettre d'en utiliser une quantité moindre.

[0012] Les deux phases peuvent en effet être maintenues dissociées l'une de l'autre grâce notamment aux forces capillaires et de tension superficielle qui s'exercent avec la paroi interne du tube, même si la différence de nature des deux produits constituant les phases est relativement faible, notamment si les deux produits ne présentent par exemple qu'une faible différence de densité ou de polarité.

[0013] L'invention permet ainsi, selon l'un de ses aspects, de remédier au problème de stabilisation d'une composition comportant plusieurs phases, évoqué plus haut.

[0014] Dans le cas d'un premier et d'un deuxième produits liquides constituant deux phases à l'intérieur du tube, l'un des produits peut par exemple être une solution aqueuse et l'autre une solution huileuse mais, sans sortir du cadre de la présente invention, les deux produits peuvent être tous deux des solutions aqueuses ou huileuses ou encore autres.

[0015] Les deux produits peuvent renfermer des composés respectifs incompatibles, qui ne pourraient être conditionnés ensemble durant une longue période, et la présence des deux phases au moins peut permettre de limiter la surface d'échange entre les deux produits, ce qui peut améliorer la conservation desdits composés.

[0016] Le tube peut comporter deux phases occupant chacune respectivement une portion de la longueur du tube, avec une seule interface entre les deux phases.

[0017] L'une des phases peut encore être dispersée sous forme de globules dans l'autre phase, notamment sous forme de globules disposés à des intervalles sensiblement réguliers le long du tube, ce qui peut s'avérer avantageux pour des raisons esthétiques et/ou de dosage.

[0018] Le tube peut comporter plus de deux produits correspondant à plus de deux phases, et en particulier le tube peut comporter une phase dans laquelle sont dispersées les autres phases sous forme de globules,

chaque globule correspondant par exemple à un produit respectif, ces globules pouvant par exemple être de couleurs différentes ou contenir des actifs différemment dosés, et être le cas échéant de différentes tailles.

[0019] L'invention permet, selon l'un de ses aspects, de rendre une composition biphasique ou multiphasique stable, sans avoir recours aux techniques habituelles d'émulsification ou de gélification. L'invention peut notamment permettre de diminuer le risque de migration ou de mélange au cours de la conservation. En particulier, l'invention permet d'éviter l'aspect inesthétique d'un mauvais démixage.

[0020] L'invention peut ainsi permettre de conditionner de manière stable au moins une composition bi- ou multi-phases n'incorporant pas de tensioactifs et d'alléger les taux d'additifs de conservation, la conservation des produits pouvant s'effectuer à l'abri de l'air.

[0021] De plus, l'invention peut permettre une utilisation sans agitation préalable, avec conservation dans le temps des proportions relatives des différentes phases.

[0022] Un applicateur selon l'invention peut convenir à un usage unique.

[0023] Les produits peuvent être conditionnés dans l'applicateur d'autres manières encore, qui peuvent se combiner avec ce qui précède.

[0024] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, l'applicateur peut comporter deux tubes contenant chacun un produit, et de préférence un bouchon d'un liquide ou d'une poudre à l'intérieur de chaque tube.

[0025] Dans un autre exemple de mise en oeuvre de l'invention, le tube peut comporter une cloison intérieure définissant deux compartiments dans lesquels les produits sont respectivement contenus. Cette cloison peut s'étendre sur toute la longueur du tube, étant par exemple réalisée par extrusion de matière plastique avec le reste du tube.

[0026] L'applicateur peut contenir deux produits qui peuvent être des produits devant être mélangés extemporanément, par exemple des produits contenant des composants pouvant réagir ensemble pour fournir de nouveaux composants à durée de vie limitée, les deux composants donnant lieu par exemple à une réaction telle qu'une réaction d'effervescence, d'hydrolyse chimique ou enzymatique, d'oxydation, cette liste n'étant pas limitative.

[0027] L'applicateur peut comporter un élément d'application, lequel peut être poreux, par exemple fibreux.

[0028] L'élément d'application peut être choisi dans le groupe constitué par : un embout en coton, un embout en mousse, une pointe feutre, un embout floqué, un embout en céramique ou en un matériau fritté, un tampon, entre autres. L'élément d'application peut encore être une brosse, un peigne ou un pinceau, afin de permettre une application sur les cils, les sourcils, les cheveux, les ongles, les dents ou les gencives. L'élément d'application peut présenter des propriétés abrasives, le cas échéant.

[0029] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'in-

vention, le deuxième produit précité peut imprégner ou être dispersé dans ou collé sur l'élément d'application avant l'utilisation, ou encore former au moins une partie de celui-ci. Le deuxième produit peut notamment être présent sous la forme d'une couche à la surface de l'élément d'application. Le deuxième produit peut encore être fixé ou greffé sur des fibres ou des poils de l'élément d'application. Ainsi, l'élément d'application peut par exemple comporter des fibres notamment de cellulose, sur lesquelles on a greffé ou fixé un composé.

[0030] En variante, l'applicateur peut être dépourvu d'élément d'application.

[0031] Lorsque le bouchon est un bouchon de liquide, le liquide du bouchon de liquide peut être choisi dans le groupe constitué par : les huiles minérales, les produits fluorés, les silicones, cette liste n'étant pas limitative.

[0032] Lorsque le bouchon est un bouchon de poudre, cette poudre dernière peut comporter des particules organiques ou minérales, pleines ou creuses et être par exemple une poudre de microsphères de copolymères telles que l'Expancel® (Nobel Industrie) par exemple, de Nylon® (l'Orgasol® par exemple), des cires, des silices ou des silicones.

[0033] L'espace intérieur du tube peut être délimité, d'un deuxième côté opposé au bouchon, par une partie d'extrémité amovible, perforable ou déformable, éventuellement sécable, du tube.

[0034] Lorsque l'applicateur comporte deux tubes, la partie d'extrémité peut être commune aux deux tubes. En variante, chaque tube peut comporter une partie amovible, notamment sécable, indépendante.

[0035] L'applicateur peut comporter un élément de maintien, par exemple en coton, de chaque partie sécable sur l'applicateur après son sectionnement.

[0036] Le volume de produit contenu dans le ou chaque tube peut être compris par exemple entre 0,01 et 5 ml, voire 0,05 ml et 5 ml, mieux entre 0,05 ml et 1 ml.

[0037] Le ou chaque tube peut être réalisé dans une matière transparente, notamment une matière plastique transparente, afin de permettre par exemple à l'utilisateur d'observer le niveau du ou des produits dans chaque tube et/ou leur couleur. Le ou chaque tube peut comporter une structure multicouche, avec au moins une couche formant barrière vis-à-vis de l'air, par exemple une couche de vernis imperméable à l'air, ou formant barrière vis-à-vis d'un solvant ou anti-UV.

[0038] L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un ensemble d'application comportant au moins un applicateur tel que défini plus haut et un emballage dans lequel est disposé ledit au moins un applicateur avant l'utilisation.

[0039] L'emballage peut comporter un sachet de conditionnement individuel de l'applicateur, ce sachet pouvant être hermétiquement fermé, notamment lorsque l'élément d'application est imprégné d'un produit liquide, voire un chapelet de sachets de conditionnement comportant chacun au moins un applicateur.

[0040] L'emballage peut, en variante, comporter un

boîtier dans lequel peut être logé au moins un applicateur.

[0041] L'applicateur défini plus haut peut être utilisé par exemple pour le maquillage ou le démaquillage des cils ou des sourcils, des lèvres, des paupières, des ongles ou d'une partie du visage ou du corps ou pour la coloration ou la décoloration des cheveux, des cils et des sourcils, ou l'hygiène de la bouche, notamment des dents ou des gencives, ou la protection vis-à-vis du soleil notamment.

[0042] L'applicateur peut encore être utilisé pour l'application d'un tatouage sur la peau ou la réalisation d'un dessin au moyen d'un produit autobronzant.

[0043] L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un procédé d'application d'au moins un produit contenu dans un espace intérieur du tube dans lequel on soumet le tube à une source de chaleur préalablement à l'application du produit. Ce produit peut comporter par exemple au moins un épaississant thermoréversible de telle sorte que le produit se fluidifie lorsque la chaleur augmente. La source de chaleur peut par exemple être la chaleur humaine, ou une source de chaleur externe au corps humain, par exemple. Le fait de fluidifier le produit préalablement à l'application peut permettre d'améliorer sa conservation pendant le stockage dans le tube, notamment de limiter son évaporation. Le fait de fluidifier le produit peut également faciliter son passage à travers un embout d'application, notamment un embout réalisé dans un matériau poreux, par exemple en coton. Le tube peut comporter ou non un bouchon d'un liquide ou d'une poudre disposé d'un côté du produit, ce bouchon de liquide ou de poudre pouvant s'évacuer avec le produit lorsque celui-ci quitte l'espace intérieur du tube lors de l'utilisation.

[0044] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique d'un ensemble d'application réalisé conformément à un premier exemple de mise en oeuvre de l'invention,
- les figures 2 à 4 représentent isolément un applicateur,
- la figure 5 est une vue en coupe transversale de l'applicateur de la figure 2,
- les figures 6 à 8 illustrent différentes possibilités d'utilisation de l'applicateur des figures 2 à 4, parmi d'autres,
- la figure 9 représente un autre exemple d'ensemble d'application selon l'invention,
- les figures 10 à 12 représentent un autre exemple d'applicateur,
- la figure 13 est une coupe schématique transversale selon XIII-XIII de la figure 10,
- les figures 14 et 15 représentent un autre exemple d'applicateur,

- la figure 16 est une coupe schématique transversale selon XVI-XVI de la figure 14,
- la figure 17 représente un autre exemple d'applicateur, conditionné dans un sachet,
- la figure 18 représente un autre exemple d'élément d'application,
- la figure 19 représente un autre exemple d'applicateur, conditionné dans un sachet,
- la figure 20 représente en coupe schématique le détail XX de l'applicateur de la figure 19,
- les figures 21 à 30 représentent d'autres exemples d'éléments d'application,
- la figure 31 illustre un autre exemple d'applicateur selon l'invention, dépourvu d'élément d'application,
- la figure 32 représente une variante de réalisation de la partie sécable du tube,
- les figures 33 et 34 représentent, de manière schématique, des applicateurs comportant des compositions bi-phasiques ou multiphasiques,
- la figure 35 représente, de manière schématique et partielle, une variante d'applicateur selon l'invention,
- la figure 36 illustre, de manière schématique, un applicateur conditionné dans un récipient, et
- la figure 37 représente, de manière schématique, un exemple de porte-applicateur.

[0045] On a représenté, à la figure 1, un exemple d'un ensemble d'application 10 réalisé conformément à l'invention, pouvant comporter un boîtier 11 comportant une pluralité de compartiments 12 recevant chacun plusieurs applicateurs 20 contenant au moins deux produits P_1 et P_2 , tels que par exemple des liquides destinés à former, lorsque mélangés, un produit cosmétique ou de soin et pouvant contenir des actifs incompatibles devant être stockés séparément.

[0046] Les applicateurs 20 sont rangés dans les compartiments 12 suivant les produits qu'ils contiennent. Une étiquette 14 permet d'identifier chaque compartiment, et une indication 15 telle qu'un signe alphanumérique ou une couleur peut être présente sur chaque applicateur 20.

[0047] Le boîtier 11 peut comporter également un miroir 17, sur la face intérieure du couvercle.

[0048] On a représenté isolément, aux figures 2 à 4, un applicateur 20.

[0049] Celui-ci peut être, par exemple, similaire à celui décrit dans le brevet US 5 702 035 dont le contenu est incorporé ici par référence. Des applicateurs de ce type sont commercialisés par la société californienne Swabplus Inc.

[0050] L'applicateur 20 comporte un tube 21 qui, dans l'exemple considéré, contient deux produits P_1 et P_2 , ce tube étant réalisé par exemple en matière plastique et pourvu à une extrémité fermée d'une partie sécable 22. Cette dernière est recouverte, dans l'exemple considéré, par un embout de coton. Le tube 21 est ouvert à l'autre extrémité, opposée à la partie sécable 22, étant

muni à cette extrémité d'un élément d'application 23, par exemple un embout de coton, à la manière d'un coton-tige.

[0051] Dans l'exemple illustré, les deux produits P_1 et P_2 sont contenus dans un espace intérieur du tube 21 situé entre la partie sécable 22 et un premier bouchon 24 présent dans le tube 21, du côté de son extrémité ouverte, par exemple un bouchon de liquide. Les produits P_1 et P_2 sont séparés entre eux par un deuxième bouchon 25, par exemple un bouchon de liquide.

[0052] Le volume des produits P_1 et P_2 contenus dans le tube 21 peut convenir à un usage unique de l'applicateur, étant déterminé en fonction de la nature des produits et de l'application envisagée, et peut varier par exemple entre 0,01 ml et 5 ml, mieux entre 0,05 et 1 ml. Le diamètre extérieur du tube 21 est par exemple inférieur à 6 mm, voire inférieur ou égal à 3 mm environ. Le diamètre intérieur du tube 21 peut être compris entre environ 0,5 mm et environ 3 mm, par exemple.

[0053] Le matériau des bouchons 24 ou 25 peut être constitué par tout matériau inerte compatible avec le conditionnement des produits P_1 et P_2 dans le tube 21, notamment un matériau ne réagissant pas avec les produits P_1 et P_2 , capable d'être évacué facilement hors du tube 21 au moment de l'utilisation, et par ailleurs physiologiquement acceptable, par exemple une huile minérale ou un produit fluoré, entre autres. Dans l'exemple considéré, les bouchons 24 ou 25 sont formés de silicone.

[0054] Le bouchon 24 permet notamment d'isoler le produit P_2 de l'air, d'empêcher son évaporation et à des contaminants extérieurs de pénétrer.

[0055] La quantité de liquide ou de poudre formant les bouchons 24 et 25 est faible par rapport à celle des produits P_1 et P_2 .

[0056] Lorsque la partie sécable 22 est rompue, l'air peut pénétrer dans le tube 21 du côté opposé à l'extrémité ouverte, et les produits P_1 et P_2 peuvent s'écouler successivement par gravité dans le tube 21 et gagner l'élément d'application 23, comme illustré sur les figures 3 et 4, où ils peuvent se mélanger avant d'être appliqués sur la peau par exemple. Les bouchons 24 et 25 s'évacuent avec les produits P_1 et P_2 .

[0057] Dans l'exemple considéré, l'embout de coton recouvrant la partie sécable 22 permet de maintenir celle-ci solidaire du reste du tube 21, même après sa rupture.

[0058] L'applicateur 20 peut être utilisé par exemple pour appliquer le mélange des produits P_1 et P_2 sur les lèvres, comme illustré sur la figure 6, sur les paupières comme illustré sur la figure 7 ou sur les ongles comme illustré sur la figure 8.

[0059] Les applicateurs 20 peuvent être conditionnés dans un boîtier comme sur la figure 1, mais également dans un autre emballage sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

[0060] L'emballage peut par exemple être constitué par un chapelet 30 de sachets 31, contenant chacun un

applicateur 20, comme illustré à la figure 9.

[0061] L'applicateur décrit en référence aux figures 1 à 9 comporte deux produits P_1 et P_2 contenus dans un même tube 21 et séparés par un bouchon 25.

[0062] L'applicateur peut se présenter sous une autre forme, et notamment, comme illustré aux figures 10 à 13, comporter deux tubes distincts 21 et réunis le long d'une génératrice commune. L'applicateur peut comporter un élément d'application 23 commun aux deux tubes 21.

[0063] Dans l'exemple considéré, chaque tube 21 comporte une partie sécable indépendante de celle de l'autre tube, et les deux tubes contiennent des produits P_1 et P_2 différents l'un de l'autre. Chaque tube contient également un bouchon 24, à l'instar de l'applicateur décrit en référence aux figures 2 à 4, situé avant l'utilisation entre le produit P_1 ou P_2 et l'élément d'application.

[0064] Comme illustré aux figures 11 et 12, on peut utiliser l'applicateur de la figure 10 en sectionnant d'abord la partie d'extrémité 22 du tube 21 contenant le produit P_1 , lequel s'écoule alors dans l'élément d'application 23. On peut sectionner ensuite la partie sécable du tube 21 contenant le produit P_2 qui s'écoule à son tour dans l'élément d'application 23.

[0065] Un tel applicateur peut être utile pour appliquer successivement deux produits sur une surface, par exemple.

[0066] Dans un autre mode de réalisation illustré sur les figures 14 à 16, l'applicateur peut comporter un seul tube comportant une cloison intérieure 26, laquelle peut être réalisée par extrusion, que l'on peut voir sur la figure 16. Cette cloison 26 définit deux compartiments 21a et 21b à l'intérieur du tube 21, permettant de séparer les produits P_1 et P_2 avant utilisation. Le tube 21 comporte deux bouchons 24 chacun dans un compartiment 21a et 21b et une partie sécable 22 commune aux deux compartiments 21a et 21b.

[0067] Dans l'exemple considéré, la partie sécable ne comporte pas d'élément de maintien sur le reste du tube après son sectionnement. On voit que la partie sécable 22 peut être reliée au reste du tube par une zone de cassure préférentielle 27, matérialisée par exemple par un amincissement de la paroi du tube 21 ou une entaille.

[0068] Pour sectionner le tube 21, on peut exercer manuellement un mouvement de rotation en tenant le tube 21 d'une main et la partie sécable 22 entre deux doigts de l'autre main.

[0069] Lorsque l'on sectionne le tube 21, les deux produits P_1 et P_2 s'écoulent en même temps dans l'élément d'application 23.

[0070] L'applicateur peut être agencé de telle sorte qu'après rupture de l'extrémité sécable, l'utilisateur puisse doser la quantité de liquide qui descend en manipulant l'applicateur comme une pipette dont il obture l'extrémité supérieure avec l'index, le tube pouvant être incliné plus ou moins, le cas échéant.

[0071] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, le tube peut être rebouché après qu'une frac-

tion seulement du liquide contenu à l'intérieur soit descendue. Ce rebouchage peut s'effectuer par exemple grâce à l'extrémité sécable. Cette dernière peut être configurée par exemple pour pouvoir constituer un bouchon de fermeture, l'extrémité sécable comportant par exemple un picot apte à s'engager dans le tube ou sur le tube pour l'obturer.

[0072] Un autre mode de réalisation est illustré à la figure 17.

[0073] L'applicateur comporte dans cet exemple un tube 21 contenant un produit P_1 , tandis que l'élément d'application 23 est pré-imprégné d'un produit P_2 séparé du produit P_1 par le bouchon de liquide 24.

[0074] Le produit P_2 peut être par exemple sous forme pulvérulente, étant dispersé dans l'élément d'application 23, ou liquide.

[0075] Le produit P_2 peut être par exemple une poudre de granulés émulsionnables contenant un liquide. Des granulés auto dispersibles dans un liquide, notamment de l'eau, sont décrits dans les demandes WO 97/15386, WO 97/15385 et WO 00/26280. De tels granulés peuvent comporter au moins une matière active sous forme de liquide hydrophobe, et au moins un composé hydrosoluble susceptible de former un film continu solide emprisonnant des gouttelettes de matière active hydrophobe.

[0076] Un sachet 30 hermétiquement fermé peut contenir l'applicateur avant l'utilisation, notamment lorsque le produit P_2 est liquide.

[0077] Le produit P_1 peut, lorsque le produit P_2 est un solide, être un solvant et/ou un dispersant, apte à dissoudre ou disperser le produit P_2 , et être choisi par exemple dans le groupe constitué par : l'eau pure, une solution aqueuse ou huileuse, une solution contenant au moins un tensioactif, un solvant fluoré, cette liste n'étant pas limitative.

[0078] Le produit P_2 peut être réparti dans tout l'élément d'application ou dans une partie seulement de celui-ci, en se présentant par exemple sous la forme d'une couche présente à la surface de l'élément d'application, comme illustré à la figure 18. Sur cette figure, on voit qu'un support 46 en forme de coupelle peut être fixé à l'extrémité du tube 21, ce support portant un tampon 45 en un matériau élastiquement déformable et poreux, à la surface duquel a été déposée la couche de produit P_2 à appliquer sur la peau.

[0079] Le produit P_1 contenu dans le tube 21 peut par exemple servir à dissoudre un liant qui retient le produit P_2 à la surface du tampon 45, de manière à permettre de transférer le produit P_2 sur la peau pour réaliser un tatouage.

[0080] Le produit P_2 peut encore être configuré pour former au moins une partie de l'élément d'application, comme illustré sur la figure 19. On voit sur cette figure que le produit P_2 peut être réalisé par exemple sous la forme d'un bloc solide 48, fixé à l'extrémité du tube 21. Le produit P_2 est par exemple poreux, de telle sorte que le produit P_1 puisse l'imprégner facilement et permettre

son transfert sur la surface à traiter. L'élément d'application peut par exemple être configuré pour se déliter progressivement afin de déposer de la matière permettant de combler des rides, par exemple.

[0081] On voit sur la figure 20 que le bloc 48 de produit P_2 peut comporter un logement 49 dans lequel est reçue l'extrémité du tube 21.

[0082] L'élément d'application peut présenter des formes diverses, et notamment une extrémité arrondie ou pointue, par exemple en forme de flamme comme représenté à la figure 21.

[0083] L'élément d'application peut aussi présenter une forme de fourche comme représenté à la figure 22 afin, par exemple, de faciliter la préhension d'une mèche, d'un cil ou d'un sourcil.

[0084] L'élément d'application peut encore se présenter sous la forme d'un embout en mousse, comme illustré à la figure 23, d'un embout floqué comme représenté sur la figure 24, d'un embout en céramique ou en un matériau fritté. On voit sur la figure 24 que l'élément d'application peut présenter une forme excentrée, par exemple adaptée à la nature du maquillage à réaliser ou au relief de la région du corps ou du visage sur laquelle les produits doivent être appliqués.

[0085] Lorsque l'élément d'application comporte un embout poreux, ce dernier peut être réalisé de manière à comporter des pores ou des cellules contenant le produit P_2 ou tout autre composé additionnel, au moins une partie des pores ou des cellules pouvant voir sa structure modifiée lors de l'utilisation pour libérer le produit P_2 ou le composé additionnel.

[0086] L'élément d'application peut comporter un embout réalisé dans une mousse, notamment de polyuréthane, dans laquelle on a déposé des microcapsules contenant le produit P_2 ou un composé additionnel. L'embout peut également être réalisé en mousse d'élastomère de silicone, d'EVA, de polysulfane, de polyéthylène, entre autres. Au moins une partie des cellules de la mousse peut éclater sous la pression de la peau ou les parois des cellules peuvent être au moins partiellement dissoutes par le produit P_1 lors de l'utilisation, afin de libérer le produit P_2 ou le composé additionnel.

[0087] L'élément d'application peut encore être réalisé avec une forme effilée comme représenté à la figure 25, pour l'application d'un eye-liner par exemple, ou sous forme d'un pinceau, notamment pour l'application d'un produit sur les ongles, comme illustré à la figure 26, ou encore sous forme d'un tampon, notamment un tampon comportant un motif décoratif, comme illustré à la figure 27.

[0088] L'élément d'application peut encore être réalisé sous la forme d'un peigne comme représenté à la figure 28. On voit sur la figure 29 que ce peigne peut comporter un canal intérieur 28 qui communique avec le tube 21, de manière à permettre aux produits P_1 et P_2 de gagner au moins un orifice 29 réalisé à la base des dents. Dans une variante non illustrée, les orifices de sortie peuvent déboucher à l'extrémité des dents.

[0089] L'élément d'application peut encore être réalisé sous la forme d'une brosse réalisée par injection de matière plastique, comportant par exemple, comme illustré sur la figure 30, un support 41 portant une pluralité de poils 40 dirigés radialement, et, entre eux, sur le support, des orifices 42 d'amenée des produits.

[0090] L'élément d'application peut encore présenter des propriétés adhésives et/ou abrasives.

[0091] L'élément d'application peut comporter des particules solides ou tout matériau permettant de réaliser par exemple un peeling ou un ponçage, par exemple une poudre minérale telle que de la pierre ponce, du verre, du corindon, du métal, une poudre organique, des fibres de bois ou des particules de matière plastique.

[0092] L'effet abrasif peut être utilisé par exemple pour polir les dents ou pour traiter une peau hyperkératinisée, pour polir les ongles et éliminer les cuticules, cette liste d'application étant non limitative.

[0093] L'applicateur 20 peut encore être dépourvu d'élément d'application, comme représenté à la figure 31.

[0094] Une telle réalisation peut être utile notamment lorsque les produits P_1 et P_2 contenus dans le tube 21 doivent être déposés sous la forme d'une goutte à la surface de la peau, par exemple.

[0095] La partie sécable 22 peut être entièrement séparée du tube 21, comme décrit précédemment en référence à la figure 15.

[0096] En variante, l'applicateur peut être configuré de manière à ce que la partie sécable 22 reste solidaire du tube 21 après l'utilisation, comme illustré à la figure 32, grâce à un pont de matière 50.

[0097] L'extrémité du tube 21 opposée à l'extrémité par laquelle le produit sort peut par exemple être fermée autrement qu'avec une partie sécable manuellement, au moyen d'un bouchon ou d'un piston, par exemple de l'une des manières représentées sur les figures 3 à 8 du brevet US 3 958 571, dont le contenu est incorporé ici par référence.

[0098] Le tube 21 peut être réalisé avec une partie renflée, permettant par exemple d'exercer une pression sur le produit pour lui faire quitter le tube.

[0099] Les applicateurs qui viennent d'être décrits se prêtent à un grand nombre d'applications, selon la nature des produits P_1 et P_2 .

[0100] Les produits P_1 et P_2 peuvent être appliqués simultanément sur une même surface à traiter ou successivement.

[0101] Les produits P_1 et P_2 peuvent réagir ou non ensemble.

[0102] Dans le cas de l'applicateur de la figure 19 notamment, le produit P_2 peut être de nature à être appliqué par transfert sans avoir à être dissout ou dispersé par le produit P_1 . L'utilisateur peut ainsi commencer par appliquer le produit P_2 , puis, une fois cette application réalisée, agir sur le tube 21 pour libérer le produit P_1 contenu dans celui-ci. Le produit P_1 peut alors se déposer sur la surface précédemment traitée. On peut ainsi

réaliser, par exemple, dans un premier temps un maquillage avec le produit P_2 pour apporter une couleur, puis se servir du produit P_1 pour conférer de la brillance au maquillage ou améliorer la tenue du produit P_2 sur la surface traitée.

[0103] Lorsqu'un produit P_2 est présent dans l'élément d'application ou constitue au moins une partie de celui-ci, le produit P_2 peut être par exemple un produit destiné à réagir avec le produit P_1 , notamment pour produire une réaction exothermique, endothermique ou d'effervescence.

[0104] A titre d'exemple, le produit P_1 peut comporter de l'acide acétique ou tout autre acide physiologiquement acceptable, et l'élément d'application peut comporter du carbonate de sodium ou tout autre sel capable de réagir avec l'acide contenu dans le tube pour provoquer un dégagement gazeux. L'un au moins des produits P_1 et P_2 peut comporter en outre au moins un composé ayant une action sur la peau, par exemple blanchissante, purifiante ou autre. Le dégagement gazeux peut être utile pour favoriser l'action de ce composé ou pour fournir une indication sonore ou visuelle indiquant la durée pendant laquelle le traitement doit être poursuivi. Par exemple, l'utilisateur peut se voir conseiller d'effectuer au moyen de l'applicateur un traitement tant que dure l'effervescence. Cela peut permettre de réduire le risque d'une utilisation trop brève de l'applicateur pour effectuer un traitement efficace.

[0105] L'effervescence peut aussi permettre de générer de la mousse facilitant le nettoyage ou le démaquillage ou la répartition du produit sur les fibres kératiniques.

[0106] Le cas échéant, l'élément d'application peut comporter un composé changeant de couleur en réagissant avec le produit P_1 contenu dans le tube. Le produit P_2 peut, à la limite, servir uniquement à produire un tel changement de couleur, lequel peut être utilisé pour permettre à l'utilisateur de visualiser l'imprégnation de l'élément d'application par le produit P_1 , ce qui peut être utile notamment lorsque ce dernier est transparent ou relativement visqueux et qu'une durée minimale doit être observée pour permettre au produit P_1 d'imprégner de manière satisfaisante l'élément d'application. Dans ce cas, l'utilisateur peut ne procéder à l'application qu'une fois que l'élément d'application a entièrement changé de couleur.

[0107] Les produits P_1 et P_2 présents dans l'applicateur peuvent encore être des composés permettant de réaliser une coloration ou une décoloration des fibres kératiniques.

[0108] L'élément d'application peut par exemple comporter un produit P_2 tel qu'une poudre oxydante et le produit P_1 contenu dans le tube peut être un colorant d'oxydation, ce qui permet par exemple d'effectuer une coloration ou une décoloration des cils, des sourcils, ou un traitement de la racine des cheveux.

[0109] Le produit P_2 peut encore comporter des fibres destinées à être dispersées par le produit P_1 sur la surface traitée, par exemple la peau, les cils ou les sourcils,

pour y être étalées selon des directions préférentielles et procurer par exemple des effets optiques d'allongement, d'étoffement, de brillance ou autres.

[0110] Le produit P_2 contenu dans l'élément d'application peut comporter un polymère gonflant, par exemple un polymère apte à réagir avec de l'eau, le produit P_2 réagissant au contact du produit P_1 pour former un gel ou une crème. Le produit P_2 peut notamment être de nature à former un film à la surface des lèvres, notamment un film brillant ou protecteur. Le produit P_2 peut encore être configuré pour former par exemple un gel pour les cils ou les sourcils, permettant leur mise en forme. Dans le cas d'un brillant pour les lèvres ou d'un gel pour les cils ou les sourcils, le produit P_1 peut par exemple comporter une huile.

[0111] L'un des produits P_1 peut encore contenir un produit dont l'effet sur la peau ou les phanères apparaît au terme d'un certain délai et l'autre produit contenu dans l'applicateur peut permettre à l'utilisateur de visualiser l'application du premier produit.

[0112] Dans un exemple, l'un des produits peut ainsi contenir un autobronzant et l'autre produit contenir une encre permettant à l'utilisateur de visualiser le trajet de l'applicateur sur la surface traitée. Le produit contenant l'autobronzant peut par exemple contenir de la dihydroxyacétone (DHA) à l'état concentré.

[0113] Le cas échéant, l'applicateur peut être utilisé en association avec un pochoir afin de réaliser des tatouages ou de faciliter un traitement localisé.

[0114] L'élément d'application peut présenter, indépendamment du produit P_1 contenu dans le tube ou du produit P_2 qui lui est éventuellement associé, des propriétés thermogènes, hémostatiques ou biocides. L'élément d'application peut par exemple comporter une ouate thermogène telle que du nicotinate de méthyle ou du Coalgan. L'élément d'application peut encore comporter des cires ou des polymères.

[0115] On a représenté à la figure 33 un tube 21 comportant deux produits liquides P_1 et P_2 se présentant sous forme de deux phases occupant chacune une portion de la longueur du tube.

[0116] Ces deux phases peuvent présenter des couleurs différentes, le cas échéant.

[0117] Il peut s'agir par exemple d'une phase huileuse et d'une phase aqueuse destinées au démaquillage, la phase aqueuse comportant par exemple un tensioactif.

[0118] Les deux produits P_1 et P_2 sont au contact l'un de l'autre par une interface 60. Les forces capillaires et de tension superficielle qui sont exercées par le tube, de faible diamètre, sur les différentes phases permettent de garder deux phases bien dissociées.

[0119] L'un des produits peut aussi se présenter sous la forme d'au moins un globule à l'intérieur de l'autre phase, par exemple sous forme de plusieurs globules 61 comme illustré à la figure 34. Cela peut permettre par exemple de réaliser un dosage en se servant du tube comme d'une pipette ou d'améliorer l'esthétique de l'applicateur.

[0120] Plusieurs liquides différents peuvent aussi être dispersés sous la forme de plusieurs globules dans une même phase. Les différents globules peuvent ainsi correspondre à des produits ayant des couleurs différentes et/ou contenant des actifs différemment dosés et/ou de natures différentes.

[0121] Le produit P_2 , lorsque contenu dans le tube, peut encore être solide, étant constitué par exemple par une poudre soluble dans le produit P_1 , les produits P_1 et P_2 étant séparés par un bouchon avant l'utilisation. Le produit P_2 peut par exemple être de la vitamine C ou une poudre oxydante. Le volume de produit P_2 peut être suffisamment faible pour que le produit P_2 puisse se dissoudre facilement lors de l'utilisation.

[0122] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits.

[0123] Le nombre de produits présents dans l'applicateur peut être notamment supérieur à deux sans que l'on sorte du cadre de la présente invention. De même, l'extrémité du tube qui est mise en communication avec l'air au moment de l'utilisation peut être réalisée autrement.

[0124] On a représenté à la figure 35 l'extrémité supérieure d'un tube comportant par exemple trois canaux intérieurs 76 comprenant par exemple chacun un liquide et un bouchon associé, le tube pouvant être obturé à cette extrémité avant l'utilisation par un opercule amovible 77, lequel est par exemple collé ou thermosoudé sur le tube.

[0125] On a représenté à la figure 36 un récipient pouvant recevoir un applicateur avant ou après l'utilisation.

[0126] Un tel récipient peut par exemple comporter un socle 70 supportant un corps 71 dont l'extrémité supérieure est configurée pour permettre la fixation d'un capuchon de fermeture 72 permettant de fermer de manière sensiblement étanche le récipient. Un élément de support 73 est disposé à l'intérieur du corps 71 et comporte au moins un orifice 74 permettant d'y engager un applicateur 20.

[0127] Ainsi, l'utilisateur peut, après une application, s'il le souhaite, disposer l'applicateur à l'intérieur du récipient afin de le réutiliser plus tard. La présence du capuchon 72 permet d'éviter que l'élément d'application ne sèche.

[0128] On peut encore utiliser, en association avec au moins un applicateur, un support 80 tel que représenté à la figure 37, permettant de maintenir l'applicateur avec l'élément d'application apparent, ce support pouvant par exemple comporter des moyens 81 permettant de rompre l'extrémité sécable alors que l'applicateur est en place dans le support 80. Ces moyens 81 comportent par exemple une fenêtre permettant d'accéder à l'extrémité sécable ou un élément mobile par rapport au support et dont l'actionnement provoque une poussée latérale sur l'extrémité sécable. Le tube peut encore être dépourvu d'extrémité sécable mais simplement comporter une extrémité fermée et le support être équipé par exemple d'une lame ou d'une pointe permettant de couper ou de

percer le tube pour permettre à l'air de pénétrer à l'intérieur, et au liquide et au bouchon de s'évacuer vers l'élément d'application lorsque l'applicateur est utilisé.

[0129] Dans toute la description, y compris les revendications, l'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

[0130] Par « tube », il faut comprendre tout corps de préférence généralement allongé, de section constante ou non, présentant au moins un canal intérieur susceptible de contenir un liquide, un tel tube pouvant présenter un axe longitudinal rectiligne ou non. L'invention n'est pas limitée à un tube de section extérieure circulaire, ni à un tube réalisé conformément à l'enseignement du brevet US 5 702 035.

Revendications

1. Applicateur (20) comportant :

- au moins un tube (21),
- au moins un bouchon (24) d'un liquide ou d'une poudre à l'intérieur du tube, et
- au moins un premier produit (P_1) contenu dans un espace intérieur du tube, délimité d'un premier côté par le bouchon (24) de liquide ou de poudre, ce bouchon étant agencé pour s'évacuer avec le premier produit (P_1) lorsque ce dernier quitte l'espace intérieur du tube lors de l'utilisation,

applicateur **caractérisé par le fait qu'il** comporte en outre au moins un deuxième produit (P_2) différent du premier produit (P_1) et dissocié de celui-ci avant l'utilisation.

2. Applicateur selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les premier (P_1) et deuxième (P_2) produits sont séparés l'un de l'autre par un composant tiers (25 ; 26), notamment un bouchon (25) d'un liquide ou d'une poudre.

3. Applicateur selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le premier et le deuxième produits forment deux phases au contact l'une de l'autre.

4. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le premier et le deuxième produits contiennent des composés respectifs incompatibles.

5. Applicateur selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé par le fait que** les deux phases occupent chacune respectivement une portion de la longueur du tube, avec une seule interface (60) entre les phases.

6. Applicateur selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé par le fait que** l'une des phases est dispersée sous forme de globules (61) dans l'autre phase.

5 7. Applicateur selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** les globules (61) sont disposés à des intervalles réguliers les uns des autres.

10 8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, **caractérisé par le fait que** le tube contient plus de deux produits correspondant à plus de deux phases.

15 9. Applicateur selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'il** comporte deux tubes (21) contenant chacun un produit (P_1 ; P_2), et de préférence un bouchon (24) d'un liquide ou d'une poudre à l'intérieur de chaque tube.

20 10. Applicateur selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le tube comporte une cloison intérieure (26) définissant deux compartiments (21a ; 21b) dans lesquels les produits (P_1 ; P_2) sont respectivement contenus.

25 11. Applicateur selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** la cloison (26) s'étend sur toute la longueur du tube.

30 12. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un élément d'application (23).

35 13. Applicateur selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application (23) est poreux.

40 14. Applicateur selon l'une des revendications 12 et 13, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application (23) est choisi dans le groupe constitué par : un embout en coton, un embout en mousse, une pointe feutre, un embout floqué, un embout en céramique ou en un matériau fritté, un tampon.

45 15. Applicateur selon l'une des revendications 12 et 13, **caractérisé par le fait que** l'élément d'application (23) est une brosse, un peigne ou un pinceau.

50 16. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, **caractérisé par le fait que** le deuxième produit (P_2) imprègne ou est dispersé dans l'élément d'application (23) ou est greffé ou fixé sur des fibres ou des poils de l'élément d'application.

55 17. Applicateur selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** le deuxième produit (P_2) est configuré pour former une partie de l'élément d'application (23).

18. Applicateur selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** le deuxième produit (P_2) est présent sous la forme d'une couche à la surface de l'élément d'application (45).
19. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé par le fait qu'il** est dépourvu d'élément d'application.
20. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le ou les liquide(s) du ou des bouchon(s) de liquide (24 ; 25) sont choisis dans le groupe constitué par : les huiles minérales, les produits fluorés, les silicones.
21. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, **caractérisé par le fait que** le bouchon (24) comporte une poudre d'un matériau choisi dans la liste suivante : les poudres de microsphères de copolymères, de Nylon®, des cires, des silices, des silicones.
22. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'espace intérieur est délimité d'un deuxième côté, opposé au bouchon de liquide (24) ou de poudre, par une partie sécable (22), amovible, perforable ou déformable du tube (21).
23. Applicateur selon la revendication 9 et la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la partie sécable (22) est commune aux deux tubes de l'applicateur.
24. Applicateur selon la revendication 9 et la revendication 22, **caractérisé par le fait que** chaque tube (21) comporte une partie sécable (22) indépendante.
25. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 22 à 24, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un élément de maintien de chaque partie(s) sécable(s) sur l'applicateur (20) après son sectionnement.
26. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le volume de produit contenu dans le ou chaque tube (21) est compris entre 0,01 ml et 5 ml, de préférence 0,05 ml et 1 ml.
27. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le ou chaque tube (21) est transparent.
28. Applicateur selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les deux produits (P_1 ; P_2) ne peuvent être stockés au contact l'un de l'autre.
29. Ensemble d'application comportant au moins un applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes et un emballage dans lequel est disposé ledit au moins un applicateur avant l'utilisation.
30. Ensemble selon la revendication 29, **caractérisé par le fait que** l'emballage comporte un sachet de conditionnement individuel de l'applicateur.
31. Ensemble selon la revendication 30, **caractérisé par le fait que** le sachet (31) est hermétiquement fermé.
32. Ensemble selon la revendication 29, **caractérisé par le fait que** l'emballage comporte un chapelet (30) de sachets (31) contenant chacun au moins un applicateur (20).
33. Ensemble selon la revendication 29, **caractérisé par le fait que** l'emballage comporte un boîtier (11) dans lequel peut être logé au moins un applicateur (20).

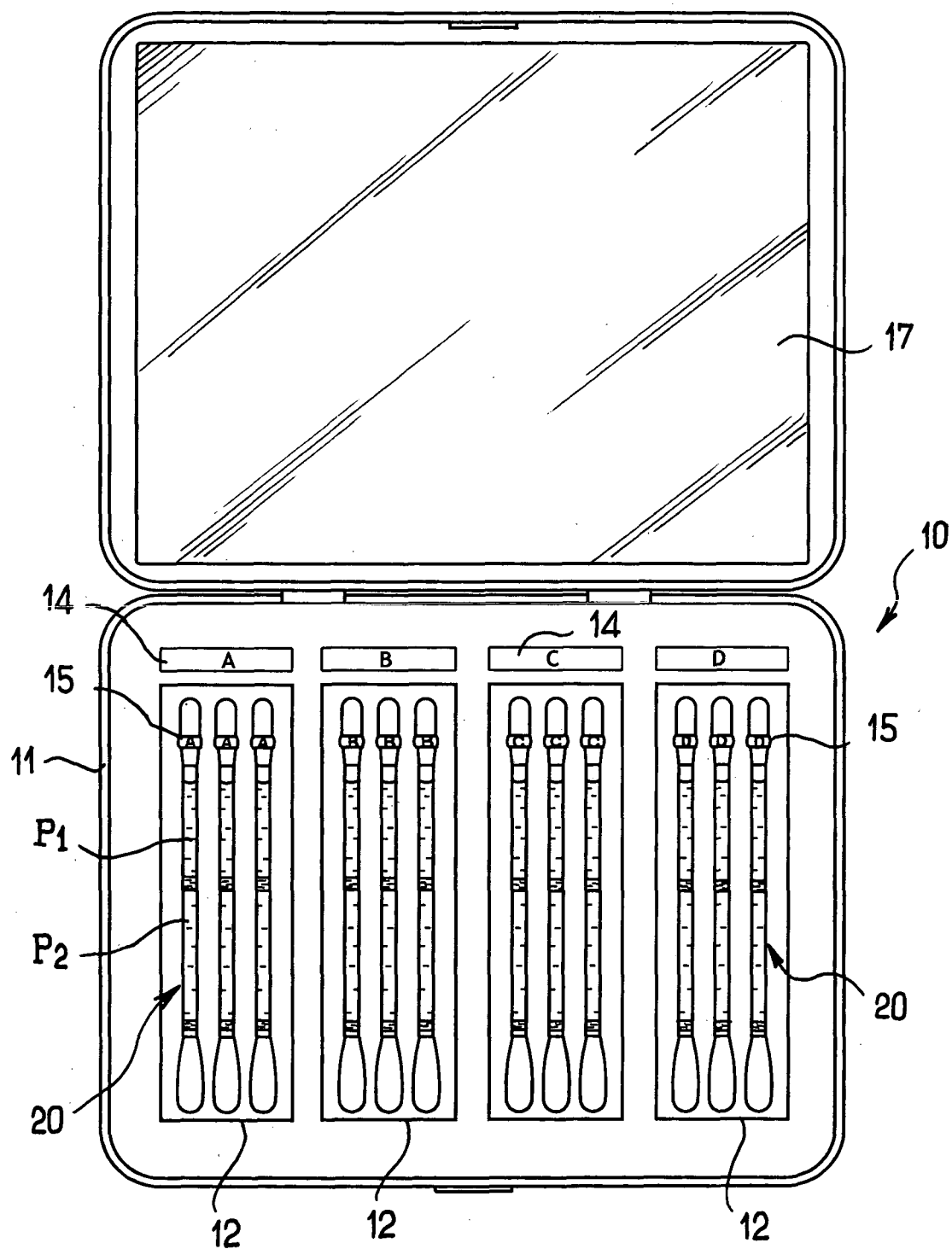


FIG. 1

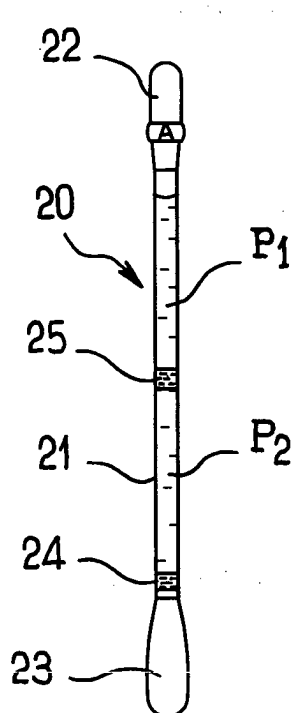


FIG. 2

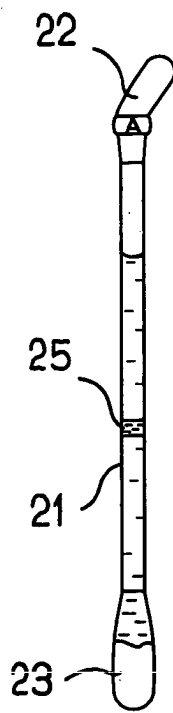


FIG. 3

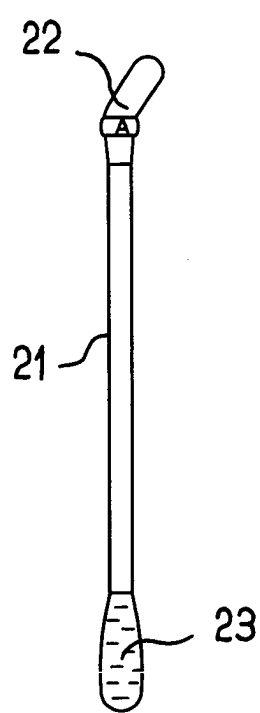
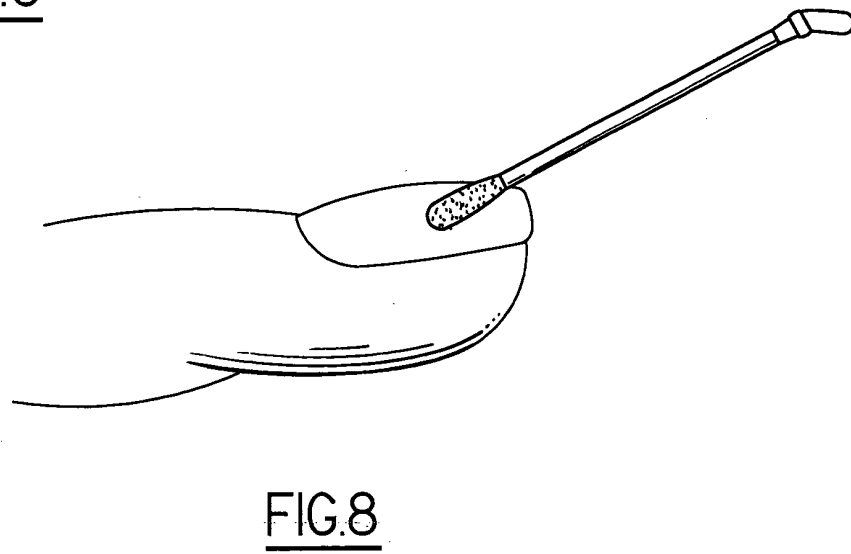
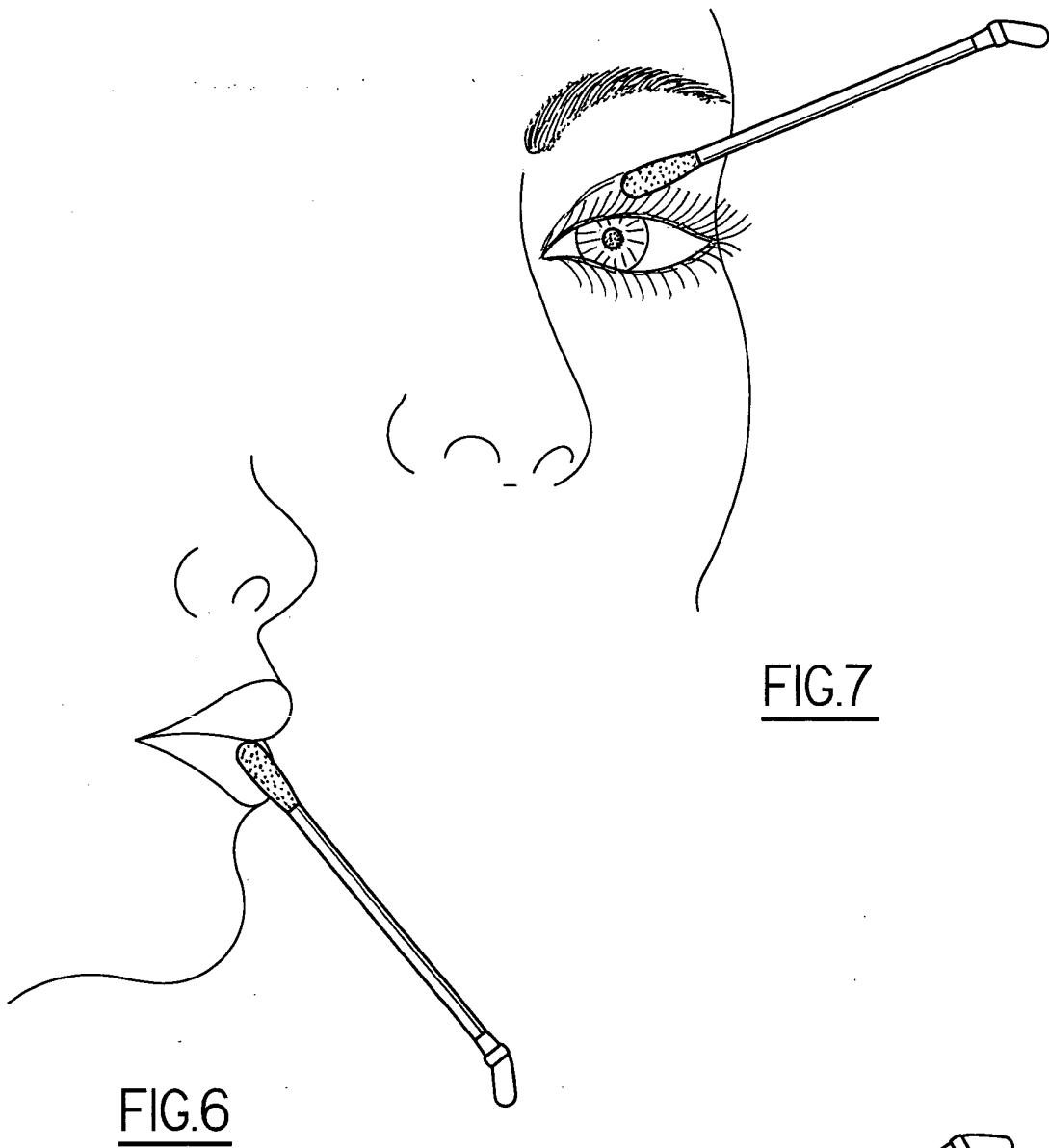


FIG. 4



FIG. 5



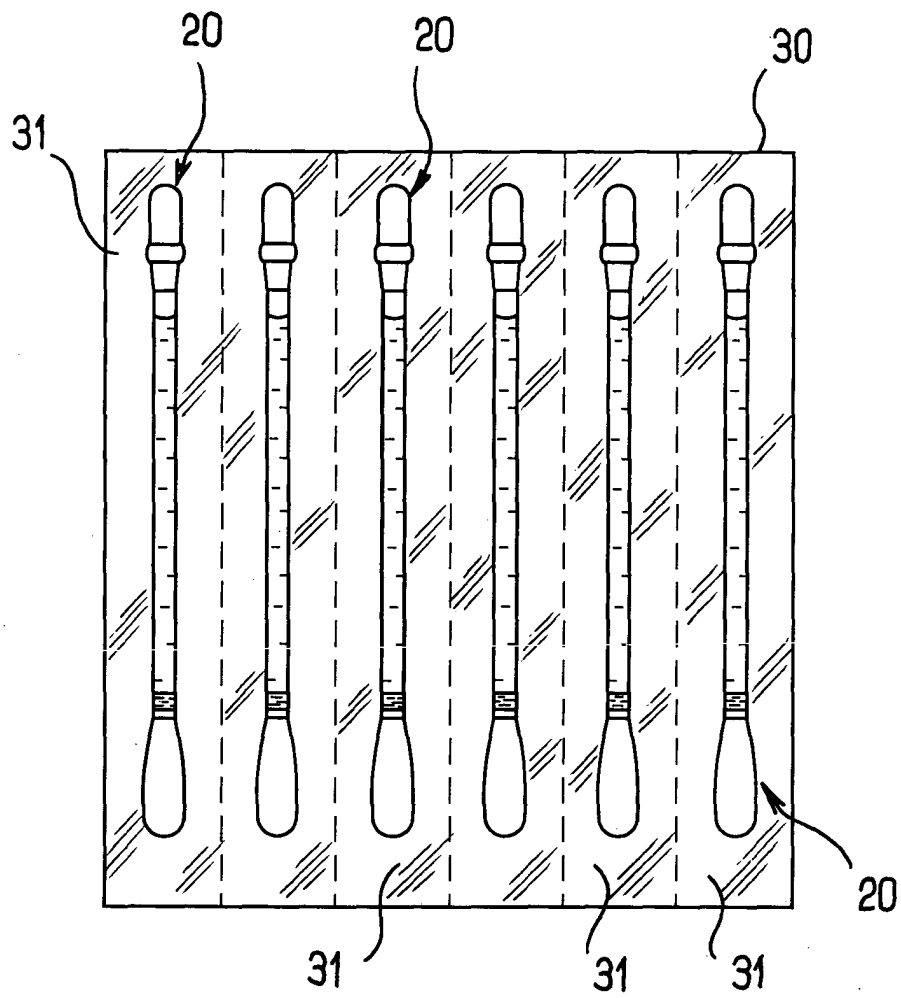


FIG.9

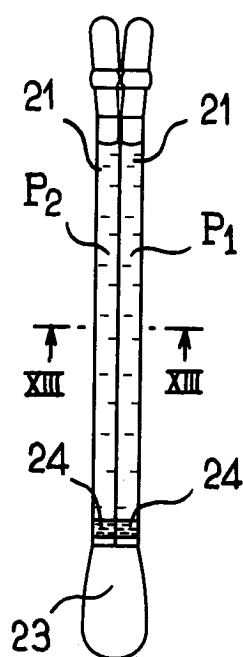


FIG. 10

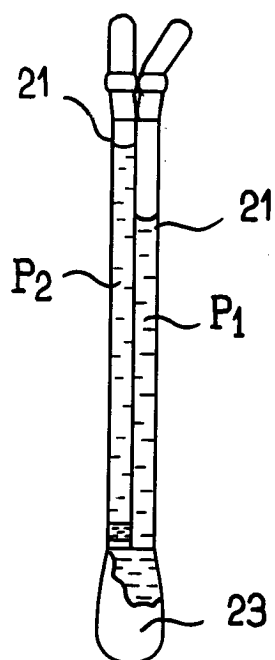


FIG. 11

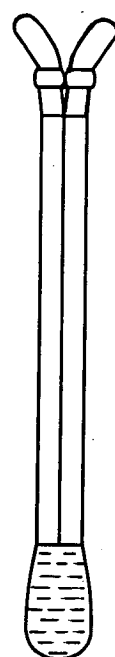


FIG. 12



FIG. 13

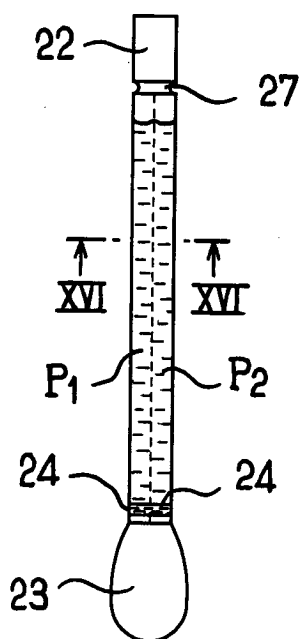


FIG. 14

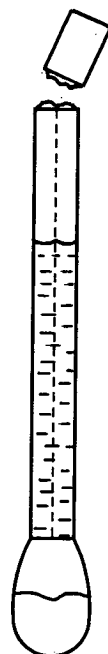


FIG. 15

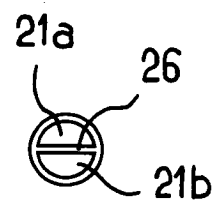


FIG. 16

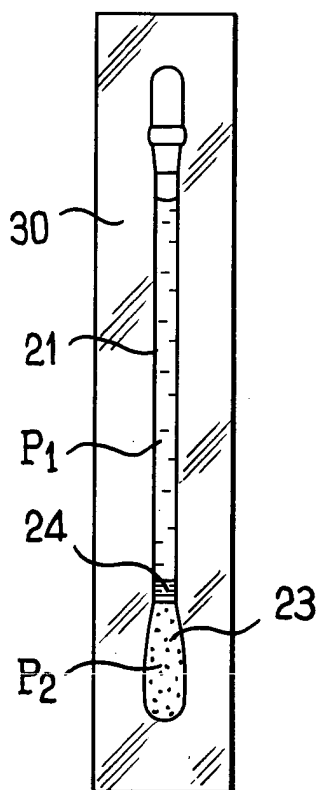


FIG.17

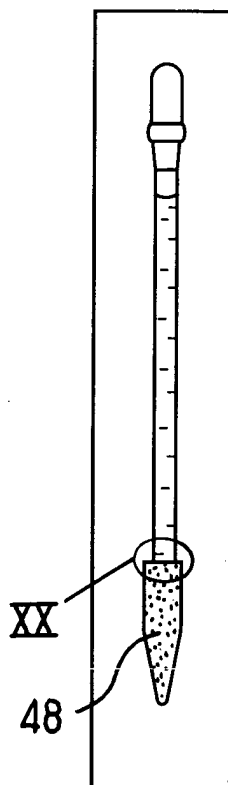


FIG.19

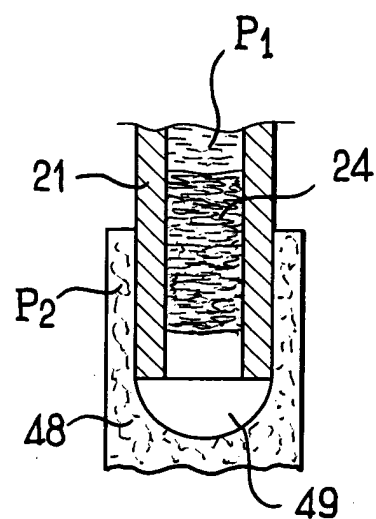


FIG.20

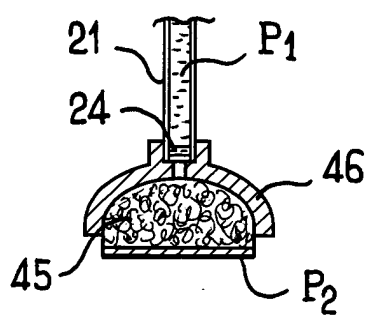


FIG.18



FIG.21



FIG.22

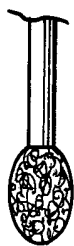


FIG. 23

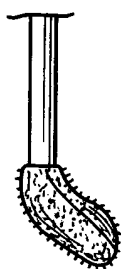


FIG. 24



FIG. 25



FIG. 26

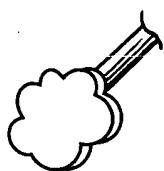


FIG. 27

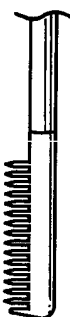


FIG. 28

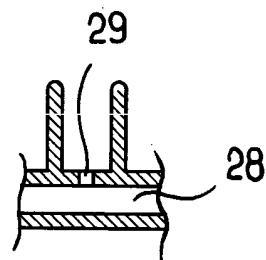


FIG. 29

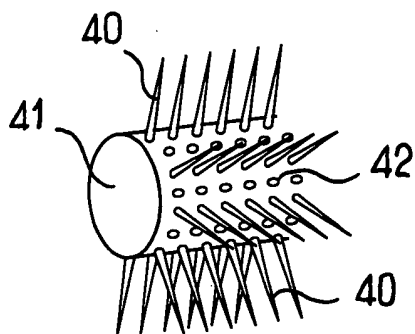


FIG. 30

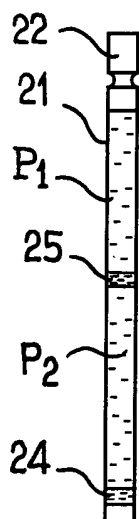


FIG. 31



FIG. 32

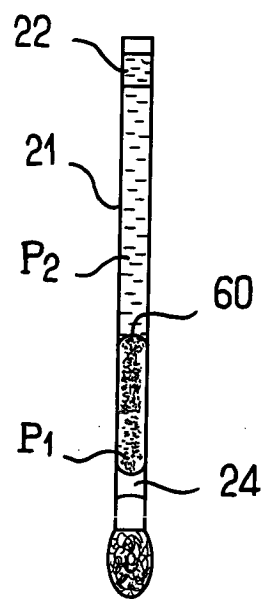


FIG. 33

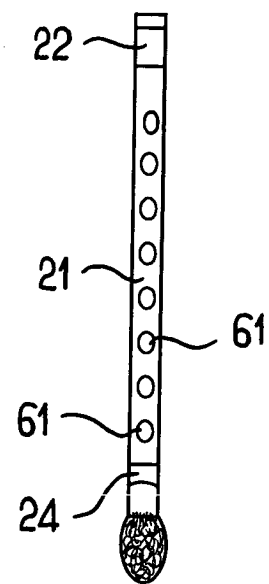


FIG. 34

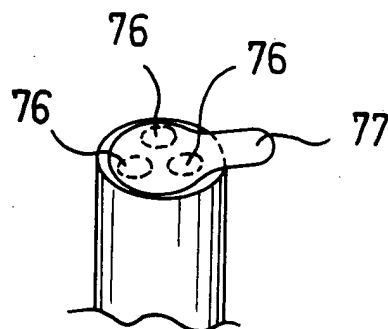


FIG. 35

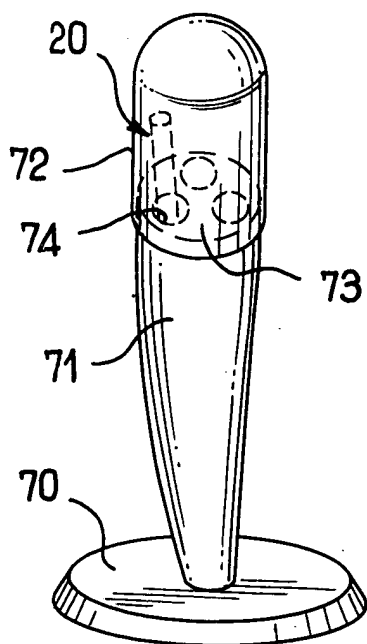


FIG. 36

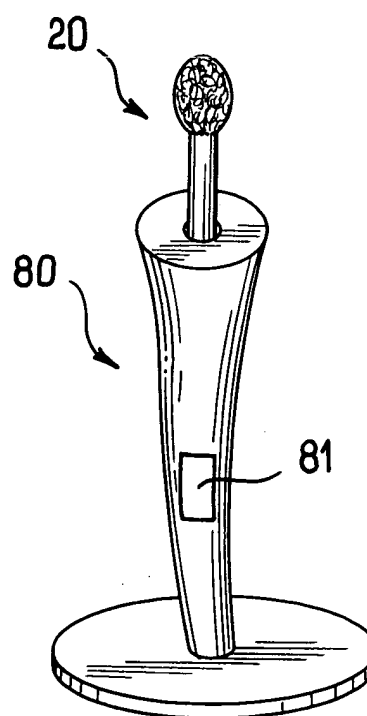


FIG. 37



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 2398

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Y	EP 0 553 534 A (TSAO CHIEN HUA) 4 août 1993 (1993-08-04) * colonne 1, ligne 5-11 * * colonne 5, ligne 39-51 * * colonne 6, ligne 13-22; figures 1,2,8,13,14 * ---	1-3,9, 12-14, 16-22	A45D34/00 A61M35/00
Y	US 5 702 035 A (TSAO CHIEN-HUA) 30 décembre 1997 (1997-12-30) * abrégé * * colonne 2, ligne 13-33; figure 1 * ---	1-3,9, 12-14, 16-22	
A,D	US 3 958 571 A (BENNINGTON WILLIAM E) 25 mai 1976 (1976-05-25) * le document en entier * ---	1-33	
A	WO 01 17390 A (WEASY PACK INTERNAT LTD ;WILLEMSSEN LOUIS RINZE HENRICUS (NL)) 15 mars 2001 (2001-03-15) ---		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	WO 97 06076 A (KREISCHER PETER ;LINEA CONCEPTION SOFTWARE GMBH (DE)) 20 février 1997 (1997-02-20) -----		A45D A61M
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 19 janvier 2004	Examineur Lang, D
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 02 (P04C02)

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

EP 03 29 2398

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.

19-01-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0553534	A	04-08-1993	AU 2095292 A	29-07-1993
			CA 2075758 A1	29-07-1993
			CN 2157140 U	23-02-1994
			EP 0553534 A1	04-08-1993
			ZA 9205972 A	28-04-1993

US 5702035	A	30-12-1997	AUCUN	

US 3958571	A	25-05-1976	AUCUN	

WO 0117390	A	15-03-2001	AU 7459200 A	10-04-2001
			WO 0117390 A1	15-03-2001

WO 9706076	A	20-02-1997	DE 29512627 U1	14-12-1995
			DE 29517832 U1	07-03-1996
			DE 29602244 U1	13-06-1996
			DE 29612470 U1	28-11-1996
			AU 6870196 A	05-03-1997
			WO 9706076 A1	20-02-1997

EPO FORM P0460

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