



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

01.09.2004 Bulletin 2004/36

(51) Int Cl.7: A45D 40/02

(21) Numéro de dépôt: 04290413.6

(22) Date de dépôt: 16.02.2004

(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

(30) Priorité: 25.02.2003 FR 0302294

(71) Demandeur: L'OREAL

75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:

- Ramet, Marc
92600 Asnières (FR)
- Albisetti, Nicolas
92110 Clichy (FR)
- Crosnier, Daniel
76550 Offranville (FR)

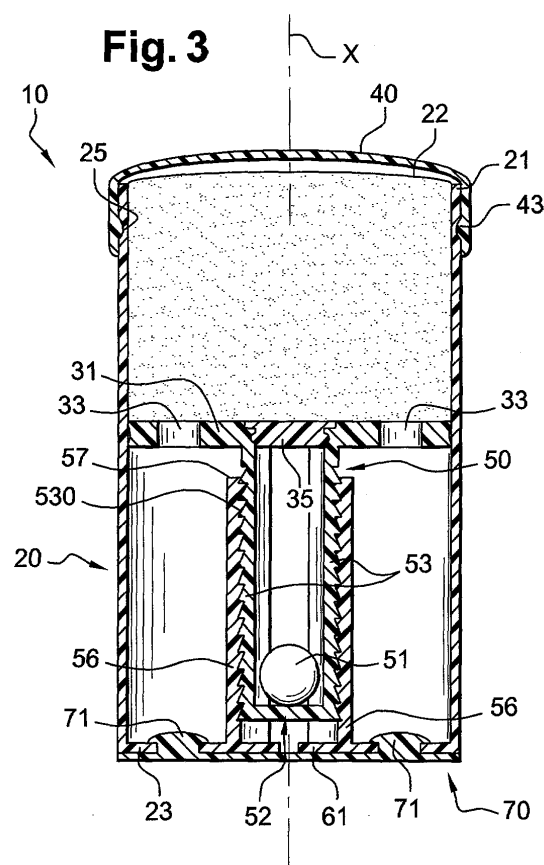
(74) Mandataire: Leray, Noelle

L'OREAL - D.I.P.I.
25-29 Quai Aulagnier
92600 Asnières (FR)

(54) Dispositif d'application d'un produit, notamment cosmétique

(57) La présente invention concerne un dispositif d'application (10) d'un produit (P), notamment cosmétique, d'axe longitudinal X, comportant :

- une enveloppe latérale (20) dont une extrémité forme au moins une ouverture (22) ;
- un piston (30) apte à coulisser dans l'enveloppe selon l'axe X en direction de l'ouverture (22), le piston (30) délimitant au moins en partie avec au moins une partie de l'enveloppe un logement pour le produit ;
- un organe d'entraînement (50) comportant au moins un élément mobile (51) monté de manière telle qu'en agitant le dispositif, l'élément mobile (51) est apte à venir heurter le piston (30) pour le faire coulisser dans l'enveloppe (20) en direction de l'ouverture (22) et faire sortir le produit par l'ouverture (22), l'élément mobile étant couplé au piston de sorte que l'amplitude maximale de son mouvement en réponse à l'agitation du dispositif soit sensiblement constante, quelle que soit la position axiale du piston relativement à l'enveloppe.



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'application destiné à l'application par voie topique, d'un produit à action cosmétique ou dermatopharmaceutique, tel qu'un produit déodorant, un produit hydratant, un produit de protection solaire, un rouge à lèvres, un fond de teint, une ombre à paupières, un produit coiffant, un produit de coloration capillaire, etc.

[0002] En particulier, l'invention se rapporte à un dispositif d'application d'un produit solide tel qu'un produit sous forme de stick ou encore d'un produit fluide ayant une paroi applicatrice perméable au produit.

[0003] Typiquement, les produits sous forme de stick, en particulier les rouges à lèvres, sont conditionnés dans des dispositifs du type comprenant une cupule dans laquelle se trouve la formule à appliquer, et pouvant, en réponse à une commande d'actionnement, se déplacer axialement à l'intérieur d'une chemise entre une position de stockage et une position d'application. Le mécanisme d'entraînement de la cupule dans son déplacement axial peut être divers. Il peut s'agir d'une tige filetée disposée sous la cupule, coopérant avec un organe formant écrou, un tel mécanisme étant commandé par un organe de manoeuvre formé d'une molette disposée sous la chemise. Alternativement, il peut s'agir d'une rampe hélicoïdale réalisée dans une paroi de la chemise, et dans laquelle se déplace un ergot porté par la cupule.

[0004] Les produits sous forme de stick, notamment les produits déodorants, peuvent être conditionnés dans d'autres types de dispositifs qui comprennent un piston coulissant à l'intérieur d'une chemise. Le piston peut être entraîné par une tige filetée coopérant avec un écrou, ou encore par un mécanisme à cliquet.

[0005] Tous ces types de mécanismes sont relativement compliqués à réaliser et comportent un nombre relativement important de pièces. En outre, avec ces mécanismes, les deux mains sont nécessaires pour faire sortir le produit.

[0006] Le brevet US 1,637,545 décrit un crayon à sourcils qui comprend un tube dans lequel est logé un bâton de produit. Le tube est fermé par un fond à une première extrémité et ouvert à son extrémité opposée afin de laisser sortir le bâton de produit. Le bâton de produit est monté dans un godet qui coulisse à l'intérieur du tube et qui vient en appui élastique le long de la paroi latérale du tube. Une bille est logée à l'intérieur du tube, entre le godet et le fond de l'enveloppe, dans un espace configuré pour lui autoriser un mouvement dans l'axe du tube. Pour faire sortir le bâton de produit, l'utilisateur secoue le crayon de sorte que la bille vient percuter le godet et fait monter le bâton dans le tube.

[0007] Ce dispositif présente toutefois l'inconvénient qu'au fur et à mesure que le bâton de produit est consommé, l'espace dans lequel la bille se déplace est de plus en plus grand. La bille percute alors de plus en plus violemment le support étant donné qu'elle prend de plus

en plus de vitesse.

[0008] En outre, le godet étant en appui élastique sur la paroi latérale du tube, il est nécessaire que le godet soit en appui avec suffisamment de frottements sur la paroi latérale du tube pour que le bâton de produit ne recule pas dans le tube lors de l'application. Toutefois, si les frottements sont trop importants, il est très difficile de faire monter le godet à l'intérieur du tube pour faire sortir le bâton avant l'application, en particulier lors des premières utilisations où la bille ne peut pas prendre beaucoup de vitesse. Il est alors nécessaire de secouer vigoureusement le crayon pour parvenir à faire sortir le bâton de produit.

[0009] Aussi, est-ce un des objets de l'invention que de réaliser un dispositif d'application qui ne présente pas les inconvénients de la technique antérieure.

[0010] C'est en particulier un objet de l'invention que de réaliser un dispositif d'application qui comprenne un mécanisme de sortie du produit simple à réaliser et à utiliser.

[0011] C'est encore un autre objet de l'invention que de réaliser un dispositif d'application qui comprenne un mécanisme de sortie du produit qui n'altère pas l'esthétique du dispositif.

[0012] Selon l'invention, ces objets peuvent être atteints en réalisant un dispositif d'application d'un produit, notamment cosmétique, d'axe longitudinal X, comportant :

- une enveloppe latérale dont une extrémité forme au moins une ouverture ;
- un piston apte à coulisser dans l'enveloppe selon l'axe X en direction de l'ouverture, le piston délimitant au moins en partie avec au moins une partie de l'enveloppe un logement pour le produit ;
- un organe d'entraînement comportant au moins un élément mobile monté de manière telle qu'en agitant le dispositif, l'élément mobile est apte à venir heurter le piston pour le faire coulisser dans l'enveloppe en direction de l'ouverture et faire sortir le produit par l'ouverture, l'élément mobile étant couplé au piston de sorte que l'amplitude maximale de son mouvement en réponse à l'agitation du dispositif soit sensiblement constante, quelle que soit la position axiale du piston relativement à l'enveloppe.

[0013] Par "amplitude maximale sensiblement constante", on entend une amplitude maximale qui reste constante au fur et à mesure de l'utilisation du dispositif mais aussi une amplitude maximale qui peut légèrement varier, au fur et à mesure de l'utilisation du dispositif, mais d'une faible distance. Par exemple, cette variation est inférieure ou égale à la hauteur axiale de l'élément mobile, et de préférence, inférieure ou égale à la moitié de la hauteur axiale de l'élément mobile.

[0014] Ainsi, au fur et à mesure de l'utilisation du produit, l'élément mobile a un débattement sensiblement constant. En conséquence, pour une même agitation du

dispositif, la force avec laquelle l'élément mobile vient heurter le piston est sensiblement la même si bien que le produit se déplace sensiblement de la même distance.

[0015] En outre, l'organe d'entraînement étant situé à l'intérieur de l'enveloppe, il n'est pas accessible depuis l'extérieur ce qui permet de réaliser un dispositif dont l'aspect extérieur, notamment le décor, n'est pas encombré par l'organe d'entraînement.

[0016] L'élément mobile peut être couplé au piston de différentes manières. L'élément mobile peut être logé dans une cage solidaire du piston. Alternativement, l'élément mobile peut être relié au piston par au moins un bras flexible. Alternativement encore, l'élément mobile peut être monté coulissant sur au moins une tige solidaire du piston.

[0017] Le mouvement de l'élément mobile peut être guidé à l'intérieur du dispositif. Par exemple, lorsqu'il est logé dans une cage, celle-ci peut être configurée de manière telle que l'élément mobile ne peut se déplacer que parallèlement à l'axe X.

[0018] L'élément mobile étant guidé dans son déplacement, son mouvement est correctement maîtrisé par l'utilisateur qui agit le dispositif. Par conséquent, l'utilisateur maîtrise également le déplacement du piston et donc la sortie du produit.

[0019] Le dispositif peut comporter des moyens formant butée pour empêcher le piston de se déplacer dans la direction opposée à la direction de l'ouverture, notamment lors de l'application du produit. Les moyens formant butée peuvent être constitués par la coopération d'au moins une dent radiale prévue sur une paroi solidaire du piston avec au moins une dent radiale prévue sur une seconde paroi.

[0020] Il n'y a donc pas de risque pour que le produit s'enfonce à l'intérieur de l'enveloppe lors de l'application du produit.

[0021] Le dispositif peut comporter des moyens pour désactiver les moyens formant butée afin d'autoriser un déplacement du piston dans la direction opposée à la direction de l'ouverture. Les moyens pour désactiver les moyens formant butée peuvent être constitués par des pattes flexibles aptes à basculer de manière à écarter latéralement la dent de la seconde paroi de la dent de la paroi solidaire du piston. Alternativement, les moyens pour désactiver les moyens formant butée peuvent comporter une portion de préhension solidaire de la seconde paroi apte à entraîner en rotation la seconde paroi par rapport à la paroi solidaire du piston, de manière à mettre la dent de la seconde paroi en regard d'une portion de la paroi solidaire du piston dépourvue de dent.

[0022] L'élément mobile peut être une bille ou encore une masse de toute autre forme.

[0023] L'extrémité du logement peut délimiter une ouverture de section transversale identique à la section transversale de l'enveloppe, apte à laisser passer le produit sous forme de stick. Alternativement, l'extrémité

du logement peut comporter une paroi perméable au produit sous forme fluide. La paroi perméable comporte au moins une ouverture et de préférence une pluralité d'ouvertures, aptes à laisser passer le produit sous forme fluide. La taille des ouvertures est choisie en fonction de la viscosité du produit de manière à ce que le produit ne puisse s'écouler par simple gravité au travers des ouvertures. Les ouvertures peuvent par exemple être les pores d'un matériau poreux ou les espaces entre les fibres d'un matériau fibreux.

[0024] Le piston peut comporter une lèvre périphérique apte à coulisser de manière étanche sur la surface interne de l'enveloppe. Alternativement, on peut prévoir un joint torique sur le piston.

[0025] Le produit est par exemple un produit cosmétique, notamment un produit déodorant, un produit hydratant, un produit de protection solaire, un rouge à lèvres, un fond de teint, une ombre à paupières, un produit coiffant ou un produit de coloration capillaire.

[0026] L'invention consiste, mis à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions qui seront explicitées ci-après, à propos d'exemples de réalisation non limitatifs, décrits en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 illustre une vue éclatée d'un dispositif d'application selon l'invention ;
- la figure 2 illustre une vue de dessous en perspective, partiellement éclatée, du dispositif de la figure 1 ;
- la figure 3 représente en coupe le dispositif illustré aux figures 1 et 2 en position fermée, avant une première utilisation ;
- la figure 4 représente en coupe le dispositif illustré aux figures 1 et 2 en position ouverte, après plusieurs utilisations ;
- les figures 5A à 5C représentent en coupe, une variante du dispositif d'application selon l'invention ; et
- les figures 6A à 6F représentent des coupes partielles de différentes variantes du dispositif selon l'invention.

[0027] Sur les figures 1 à 4 on a représenté un premier exemple d'un dispositif d'application 10 selon l'invention. Le dispositif d'application est par exemple destiné à l'application d'un produit cosmétique, en particulier un produit déodorant, et se présente sous forme d'un stick solide.

[0028] Le dispositif 10 comporte un axe longitudinal X et une section transversale elliptique. Le dispositif comporte un piston 30 et une enveloppe 20 dans laquelle le piston 30 peut coulisser axialement, ainsi qu'un capuchon de fermeture 40.

[0029] La section transversale de forme elliptique permet notamment de n'autoriser qu'un mouvement de translation entre le piston et l'enveloppe. Il est bien évident que toute autre forme non circulaire peut avoir cette fonction. Alternativement, la section transversale peut

être circulaire et un système anti-rotation peut être prévu sur le piston et l'enveloppe, comme par exemple un ergot coulissant dans une gorge axiale. Bien entendu, le dispositif peut également avoir une section transversale circulaire et ne pas comporter de système anti-rotation et ainsi autoriser un mouvement de rotation entre l'enveloppe et le piston.

[0030] L'enveloppe 20 forme la paroi extérieure du dispositif et délimite latéralement, dans sa partie supérieure, le logement pour le produit alors que le piston 30 forme le fond du logement pour le produit.

[0031] L'enveloppe 20 est formée par un manchon s'étendant parallèlement à l'axe X et a une section transversale elliptique. L'enveloppe 20 est ouverte à son extrémité supérieure 21 afin de délimiter une ouverture 22 permettant le passage du produit. L'extrémité inférieure de l'enveloppe 20 est en partie fermée par une paroi transversale 23. La paroi transversale 23 comporte deux orifices 24 permettant le remplissage de produit.

[0032] Le piston 30 comporte une paroi transversale 31, de forme elliptique, dont la face supérieure reçoit le produit. Pour améliorer l'accrochage du produit sur le piston, on peut prévoir des ailettes (non représentées) ou toute autre surface rugueuse, sur la surface supérieure de la paroi transversale 31 sur lesquelles s'accroche le produit lorsqu'il est coulé à l'intérieur de l'enveloppe. La paroi transversale 31 est traversée par une ouverture centrale circulaire 32, dont la fonction sera expliquée ultérieurement, fermée par un bouchon 35 qui vient s'encliqueter par exemple dans la paroi 31. La paroi transversale 31 est également traversée par deux orifices 33 permettant le remplissage en produit. La paroi transversale 31 comporte à sa périphérie une lèvre d'étanchéité 34 prévue pour venir coulisser de manière étanche sur l'enveloppe afin de déplacer le produit. La lèvre coulisse sur l'enveloppe avec une force de frottement nécessaire et suffisante pour assurer une étanchéité au produit, tout en permettant à l'utilisateur de facilement la déplacer.

[0033] Le dispositif comporte également un organe d'entraînement 50, disposé sous le piston 30, et prévu pour déplacer axialement le piston 30 par rapport à l'enveloppe pour faire sortir le produit de l'enveloppe. L'organe d'entraînement 50 comprend une bille 51 logée dans une cage 52 solidaire du piston et dans laquelle peut se déplacer la bille. La cage est formée par deux parois 53 en arc de cercle qui s'étendent autour de l'ouverture 32, parallèlement à l'axe X, vers le fond de l'enveloppe. Les deux parois 53 sont disposées de manière à ce que leur concavité soit en regard l'une de l'autre. Elles délimitent ainsi latéralement la cage 52 de forme sensiblement cylindrique de révolution. Les deux parois 53 sont solidaires à leur extrémité inférieure d'un disque 54 constituant le fond de la cage 52. Les dimensions de la cage et de la bille sont telles que la bille est apte à se déplacer axialement dans la cage et ne peut sensiblement pas se déplacer transversalement à l'axe X.

[0034] Pour empêcher que le produit ne s'enfonce à l'intérieur de l'enveloppe notamment lors de l'application du produit, le dispositif comporte un système de butée axiale. A cet effet, la surface externe des parois 53 comporte, sur sensiblement toute leur hauteur axiale, des dents radiales 530 orientées vers le fond de la cage 52. Ces dents 530 coopèrent avec des dents radiales 560, prévues sur la surface interne de parois 56 solidaires de l'enveloppe, sur sensiblement toute leur hauteur axiale, et sur lesquelles elles viennent en butée axiale. Les deux parois 56 en arc de cercle s'étendent parallèlement à l'axe X à partir de la paroi transversale 23, avec laquelle elles sont solidaires, jusqu'à une extrémité libre supérieure 57. Les deux parois 56 sont disposées de manière à ce que leur concavité soit en regard l'une de l'autre. Les dents radiales 560 sont disposées sur la surface interne des parois 56 et sont orientées vers l'ouverture 22 de l'enveloppe.

[0035] Pour empêcher un déplacement axial du piston vers le fond de l'enveloppe, le bord inférieur 531 des dents 530 des parois 53 solidaires du piston est perpendiculaire à l'axe X et le bord supérieur 562 des dents 560 des parois 56 solidaires de l'enveloppe est perpendiculaire à l'axe X. Le bord inférieur 531 des dents 530 vient donc en butée contre le bord supérieur 562 des dents 560.

[0036] Pour autoriser un déplacement axial du piston vers l'ouverture 22 de l'enveloppe, le bord inférieur 561 de chaque dent 560 est incliné de manière à former une rampe pour le bord supérieur 532 des dents 530.

[0037] Le dispositif comporte également des moyens 60 pour désactiver le système de butée axiale permettant à l'utilisateur de faire redescendre le stick de produit vers le fond de l'enveloppe. Les moyens 60 sont par exemple constitués par des pattes élastiques 61 obtenues par découpe dans la paroi transversale 23. Les pattes 61 sont découpées de manière telle qu'elles peuvent pivoter autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe X de manière à pouvoir s'enfoncer à l'intérieur de l'enveloppe. Les pattes 61 sont formées juste en dessous des parois 56 dont elles sont solidaires, de sorte que l'enfoncement des pattes dans l'enveloppe écarte les parois 56 des parois 53 et désengage les dents 560 des dents 530 afin d'autoriser un mouvement axial du piston vers le fond de l'enveloppe.

[0038] Le dispositif comporte en outre un fond rapporté 70 prévu pour fermer les orifices de remplissage 24. Le fond 70 est formé par une paroi plane de forme elliptique qui comporte deux protubérances 71 prévues pour s'encliqueter dans les orifices 24 afin de les obturer. Le fond 70 permet également d'obturer les découpes formées autour des pattes 61. Le fond 70 permet ainsi d'éviter l'encrassement à l'intérieur de l'enveloppe. En outre, la partie centrale 72 du fond 70 située en regard des pattes 61 est sensiblement bombée vers l'intérieur de l'enveloppe et relativement souple pour permettre l'enfoncement des pattes 61 au travers du fond 70.

[0039] Dans la partie supérieure du dispositif, un capuchon de fermeture 40 est prévu pour venir fermer l'ouverture 22 de l'enveloppe. Il est fermé dans sa partie supérieure par une portion bombée 41 et est ouvert à son extrémité inférieure 42. Une saillie radiale 43 est prévue sur la surface interne du capuchon, à proximité de l'extrémité inférieure 42, pour venir se loger dans une gorge 25 prévue sur la surface externe de l'enveloppe afin de fixer le capuchon sur l'enveloppe. Alternativement, le capuchon peut être fixé sur l'enveloppe par serrage latéral.

[0040] Le dispositif est réalisé de la façon suivante. Tout d'abord, les différents éléments constitutifs du dispositif sont formés de moulage d'un matériau thermoplastique, par exemple un polypropylène, ou un polyéthylène.

[0041] Le piston 30 solidaire de la cage 52 est monté dans l'enveloppe 20 en position basse, c'est-à-dire que le fond de la cage 52 est positionné au plus près de la paroi transversale 23 de l'enveloppe, entre les parois 56. La bille 51 est introduite dans la cage 52 par l'ouverture 22 de l'enveloppe, via l'ouverture centrale 32 du piston qui est ensuite refermée par le bouchon 35. On peut s'affranchir de l'ouverture centrale 32 et du bouchon 35 en introduisant la bille dans la cage 52 par les ouvertures délimitées entre les parois 53. Les parois 53 sont alors suffisamment élastiques pour pouvoir être légèrement écartées afin d'introduire la bille et pour reprendre leur position initiale de manière à ce que la bille ne puisse plus sortir de la cage. Le capuchon 40 est ensuite fixé de manière réversible sur l'enveloppe.

[0042] On remplit ensuite le dispositif en produit sous forme fluide en le faisant s'écouler par le fond de l'enveloppe, au travers des orifices 24 et 33 pour remplir le logement délimité par l'enveloppe 20, la portion bombée 41 du capuchon et la paroi transversale 31 du piston. En variante, on peut prévoir une petite capsule qui vient se fixer sur le bord supérieur de l'enveloppe 20 et qui délimite, avec l'enveloppe et la paroi transversale 31, le volume de produit à remplir. De préférence, on choisit une capsule ayant une forme bombée de manière à obtenir une surface d'application du produit bombée. Le produit, en séchant, forme un stick dont le fond est solidaire de la paroi transversale 32 du piston. Alternativement, un stick de produit solide peut être inséré à l'intérieur du logement, par l'ouverture 22 de l'enveloppe.

[0043] Le fond 70 est ensuite encliqueté dans la paroi transversale 23 de l'enveloppe 20. On obtient ainsi le dispositif représenté à la figure 3.

[0044] Pour utiliser le dispositif, après avoir enlevé le capuchon de l'enveloppe, l'utilisateur agite le dispositif de manière à déplacer la bille 51 dans la cage 52. La bille 51 vient alors heurter la paroi transversale 31 du piston ce qui fait coulisser le piston à l'intérieur de l'enveloppe vers l'ouverture 22, d'une hauteur axiale correspondant à au moins une dent. En effet, lors du déplacement du piston, une dent 530 vient se loger en regard de la dent 560 située juste au-dessus de celle en

regard de laquelle elle était avant l'agitation, puis en regard de la dent 560 située encore au-dessus si l'agitation se poursuit. La portion supérieure du produit est alors dégagée de l'enveloppe, de sorte que l'utilisateur peut l'appliquer sur son corps en tenant l'enveloppe, comme on l'a représenté à la figure 4. Le bord 531 des dents 530 venant en butée contre le bord 562 des dents 560, le produit ne peut reculer dans l'enveloppe lors de l'application.

[0045] Dans le cas où l'utilisateur a fait monter le stick de façon trop importante, c'est-à-dire qu'une portion trop importante du stick est dégagée de l'enveloppe, il lui suffit d'appuyer sur la portion bombée 72 du fond 70 afin d'enfoncer les pattes 61 à l'intérieur de l'enveloppe et de dégager latéralement les parois 56 des parois 53. En appuyant sur la surface supérieure du stick, l'utilisateur peut alors enfoncer le produit à l'intérieur de l'enveloppe.

[0046] Les moyens 60 pour désactiver le système de butée qui viennent d'être décrits peuvent être remplacés par d'autres moyens, par exemple ceux représentés sur les figures 5A à 5C. Au lieu d'avoir des pattes qui viennent faire basculer les parois 56, les parois 56 se prolongent par une zone de préhension 58 accessible depuis l'extérieur du dispositif et qui peut entraîner en rotation les parois 56 par rapport à la cage 52 et à la paroi transversale 23. Les parois 53 formant la cage comportent une portion angulaire munie des dents 530 et une autre portion angulaire 59 dépourvue de dent. En position d'utilisation représentée sur les figures 5A et 5B, les parois 56 sont angulairement positionnées en regard de la portion des parois 53 munie des dents 530 de manière à ce que les dents 530 viennent en butée contre les dents 560. Pour désactiver le système de butée, l'utilisateur tourne la portion de préhension 58 d'un angle tel que les dents 560 viennent en regard de la portion 59 des parois 53 dépourvue de dent, comme on l'a représenté à la figure 5C. L'utilisateur peut alors enfoncer le produit vers le fond de l'enveloppe.

[0047] Avec ce mode de réalisation, il est préférable de prévoir un système anti-rotation du piston 30 par rapport à l'enveloppe 20, notamment d'utiliser un dispositif de section transversale elliptique.

[0048] L'organe d'entraînement 40 qui vient d'être décrit peut être remplacé par différentes variantes comme par celles représentées sur les figures 6A à 6F.

[0049] Au lieu de pouvoir se déplacer axialement librement dans une cage, la bille 51 peut être reliée au piston au moyen d'un bras flexible 501 qui autorise le mouvement de la bille (voir figure 6A), ou par deux bras flexibles (figure 6B).

[0050] L'élément mobile peut également être une bille en élastomère qui se prolonge par deux bras latéraux 503, en élastomère également. Chaque extrémité libre des bras 503 est fixée à une tige axiale 504 solidaire du piston 30.

[0051] L'élément mobile peut aussi être monté coulissant sur une tige 502 solidaire du piston (voir figure 6D),

ou encore sur un puits 505 permettant le remplissage en produit du logement. La tige et le puits comportent une butée axiale à leur extrémité inférieure qui permet d'y maintenir la bille. L'élément mobile peut être monté en force sur la tige ou le puits. La tige (le puits) peut également comporter des fentes au niveau de la butée axiale qui lui permettent de se rétracter lors du montage de l'élément mobile, la tige se relâchant ensuite pour assurer la fonction de butée axiale.

[0052] L'élément mobile peut également être constitué par deux billes 51 reliées chacune à l'extrémité libre d'un fil 506 à la manière d'un pendule. La seconde extrémité de chaque fil 506 est reliée au piston de manière telle qu'en position de repos représentée à la figure 6F, les deux billes sont en contact l'une de l'autre. Lorsque l'on secoue le dispositif, les billes vont se cogner l'une à l'autre avant de venir heurter le piston 30.

[0053] Il est bien évident que l'élément mobile peut être une masse de toute autre forme qu'une bille.

[0054] Selon une variante non représentée, l'enveloppe peut être fermée à son extrémité supérieure par une paroi transversale bombée perméable au produit. L'extrémité supérieure est par exemple traversée par des ouvertures qui, de préférence, ne permettent pas, en position tête en bas du dispositif l'écoulement du produit par gravité.

[0055] Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à des modes de réalisation préférés de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'invention telle que revendiquée ci-après.

Revendications

1. Dispositif d'application (10) d'un produit (P), notamment cosmétique, d'axe longitudinal X, comportant :
 - une enveloppe latérale (20) dont une extrémité forme au moins une ouverture (22) ;
 - un piston (30) apte à coulisser dans l'enveloppe selon l'axe X en direction de l'ouverture (22), le piston (30) délimitant au moins en partie avec au moins une partie de l'enveloppe un logement pour le produit ;
 - un organe d'entraînement (50) comportant au moins un élément mobile (51) monté de manière telle qu'en agitant le dispositif, l'élément mobile (51) est apte à venir heurter le piston (30) pour le faire coulisser dans l'enveloppe (20) en direction de l'ouverture (22) et faire sortir le produit par l'ouverture (22), l'élément mobile étant couplé au piston de sorte que l'amplitude maximale de son mouvement en réponse à l'agitation du dispositif soit sensiblement constante, quelle que soit la position axiale du piston relativement à l'enveloppe.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mouvement de l'élément mobile (51) est guidé à l'intérieur du dispositif.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre des moyens (530 ; 560) formant butée pour empêcher le piston (30) de se déplacer dans la direction opposée à la direction de l'ouverture (22), notamment lors de l'application du produit.
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les moyens formant butée sont constitués par la coopération d'au moins une dent radiale (530) prévue sur une paroi (53) solidaire du piston avec au moins une dent radiale (560) prévue sur une seconde paroi (56).
5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens (60) pour désactiver les moyens formant butée afin d'autoriser un déplacement du piston dans la direction opposée à la direction de l'ouverture.
6. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens (60) pour désactiver les moyens formant butée comportent des pattes flexibles (61) aptes à basculer de manière à écarter latéralement la dent (560) de la seconde paroi (56) de la dent (530) de la paroi (53) solidaire du piston.
7. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens (60) pour désactiver les moyens formant butée comportent une portion de préhension (58) solidaire de la seconde paroi (56) apte à entraîner en rotation ladite paroi (56) par rapport à la paroi (53) solidaire du piston, de manière à mettre la dent (560) en regard d'une portion (59) de la paroi (53) solidaire du piston dépourvue de dent.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément mobile (51) est apte à se déplacer dans une cage (52) solidaire du piston.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'élément mobile (51) est relié au piston par au moins un bras flexible (501, 503, 506).
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'élément mobile (51) est monté coulissant sur au moins une tige (502, 505) solidaire du piston.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément mobile (51) est une bille.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'extrémité de l'enveloppe (20) délimite une ouverture (22) de section transversale identique à la section transversale de l'enveloppe, apte à laisser passer le produit sous forme de stick. 5
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'extrémité de l'enveloppe (20) comporte une paroi perméable au produit sous forme fluide. 10
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le piston (30) comporte une lèvre périphérique (34) apte à coulisser de manière étanche sur la surface interne de l'enveloppe. 15
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le produit 20 est un produit cosmétique, notamment un produit déodorant, un produit hydratant, un produit de protection solaire, un rouge à lèvres, un fond de teint, une ombre à paupières, un produit coiffant ou un produit de coloration capillaire. 25

30

35

40

45

50

55

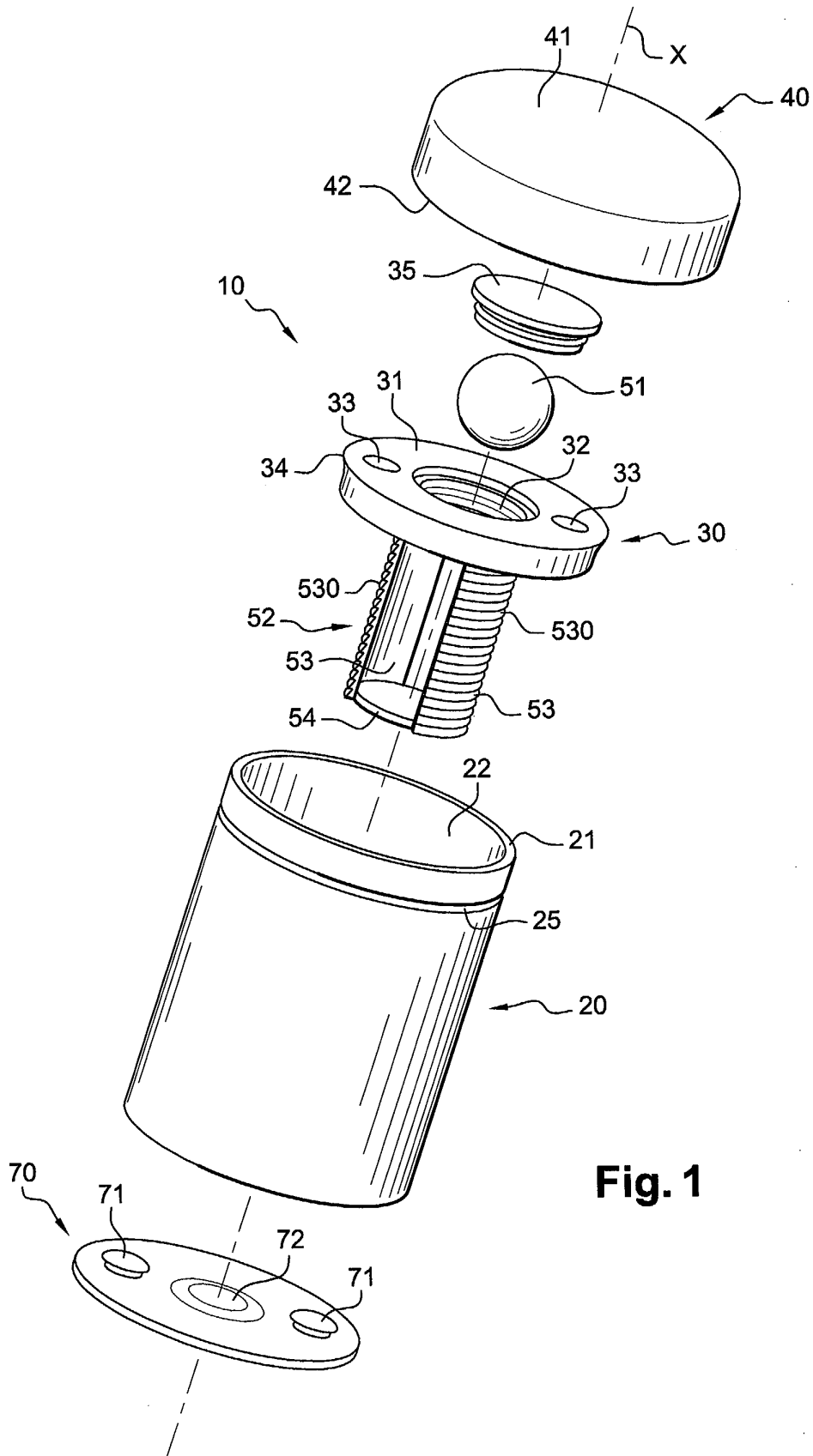


Fig. 1

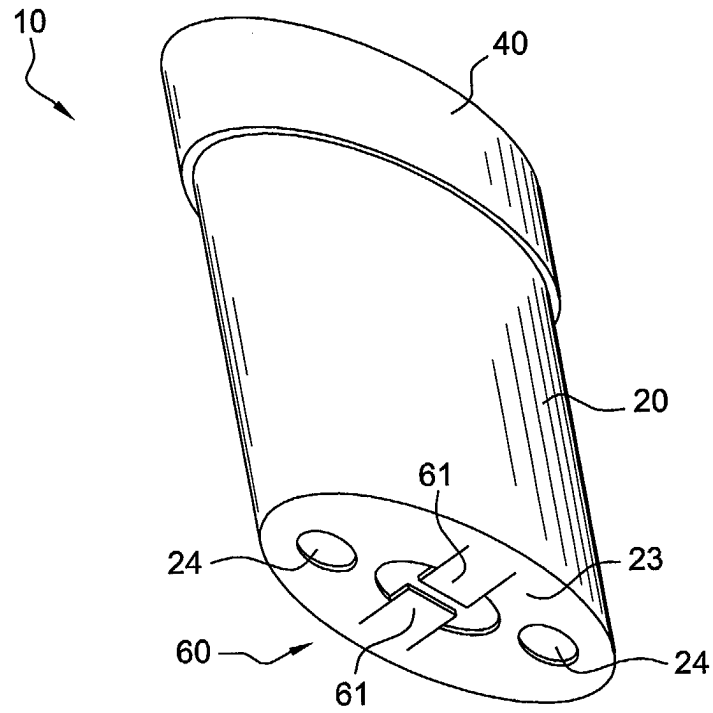
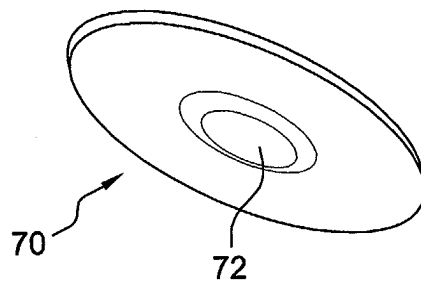
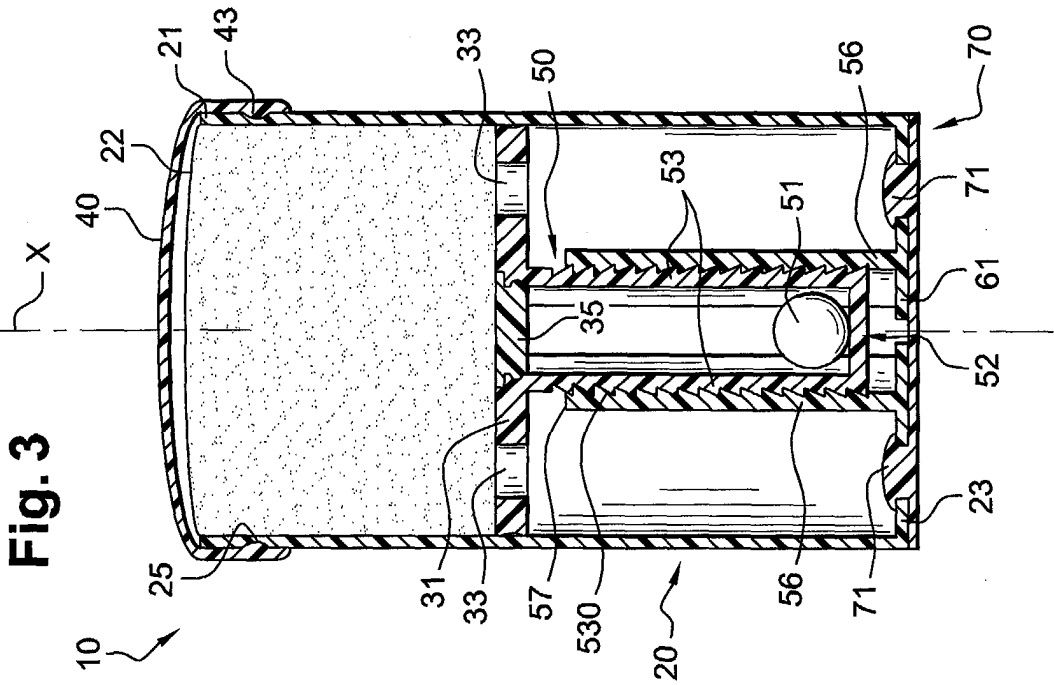
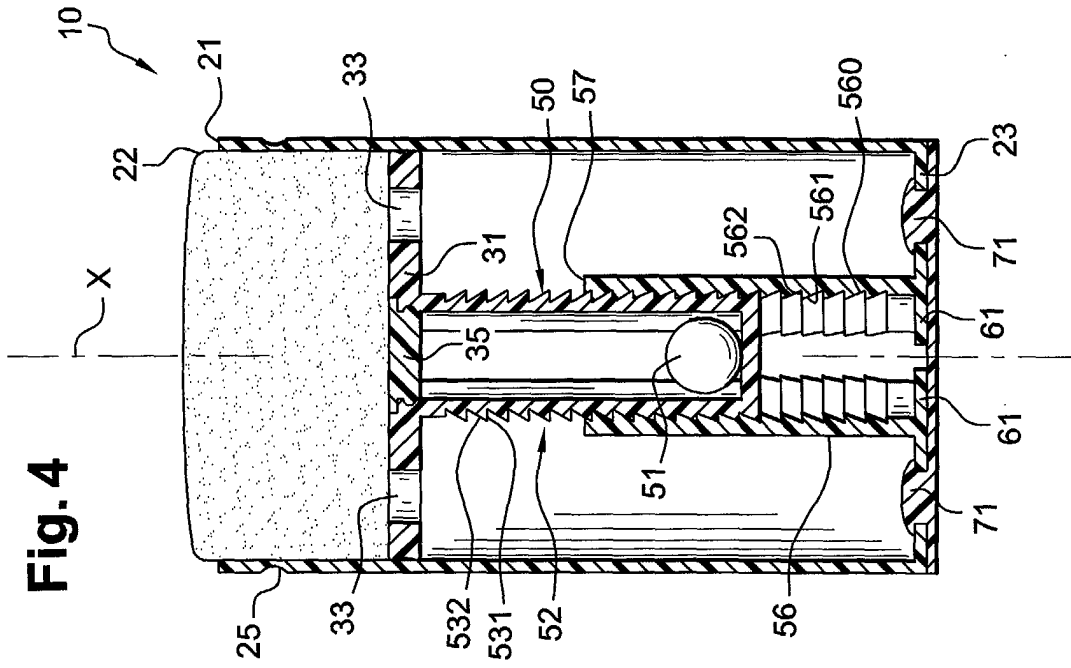


Fig. 2





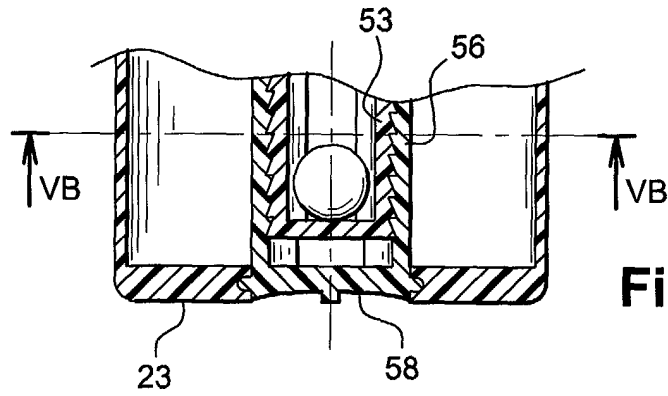


Fig. 5A

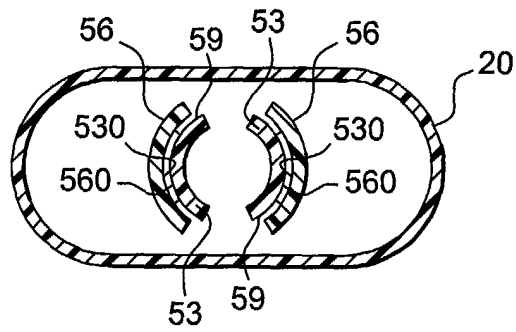


Fig. 5B

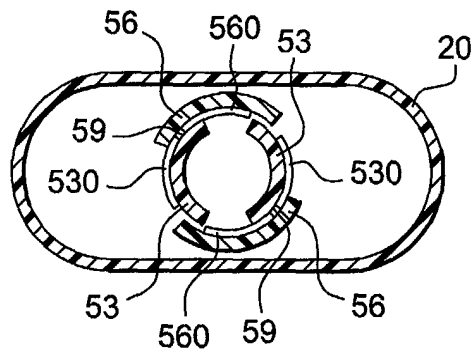


Fig. 5C

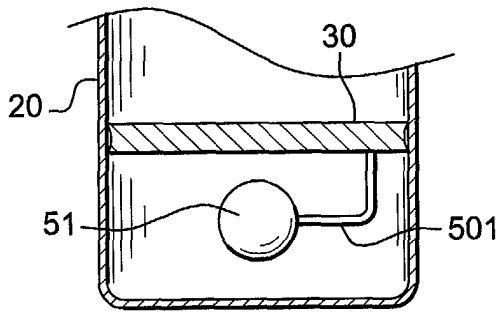


Fig. 6A

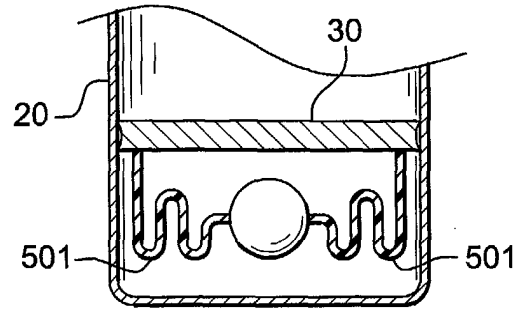


Fig. 6B

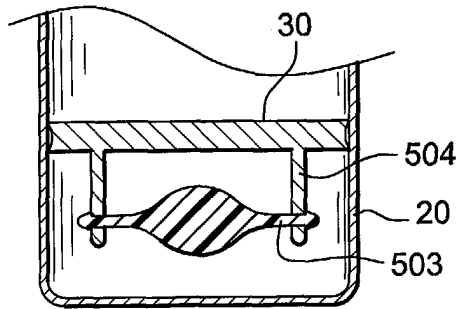


Fig. 6C

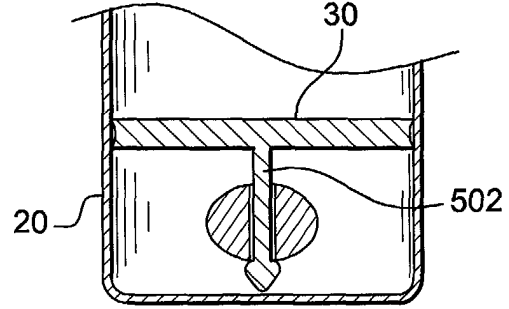


Fig. 6D

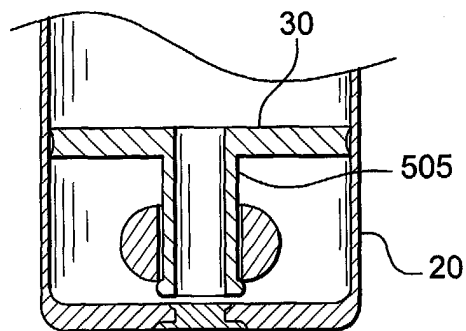


Fig. 6E

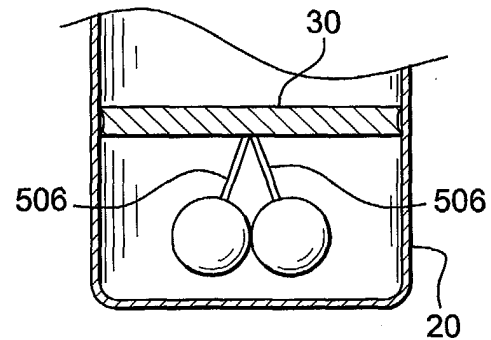


Fig. 6F



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 0413

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)
A,D	US 1 637 545 A (BOSWORTH ARTHUR H) 2 août 1927 (1927-08-02) * le document en entier * ---	1-15	A45D40/02
A	FR 1 524 080 A (VALVE CORP OF AMERICA) 10 mai 1968 (1968-05-10) * le document en entier * -----	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A45D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 14 avril 2004	Examineur Lang, D
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet 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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 04 29 0413

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.

14-04-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1637545	A	02-08-1927	AUCUN	

FR 1524080	A	10-05-1968	AUCUN	

EPO FORM P0460

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