



⑫

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :  
**13.07.94 Bulletin 94/28**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **A45D 40/26**

②① Numéro de dépôt : **91401342.0**

②② Date de dépôt : **24.05.91**

⑤④ **Ensemble applicateur pour produit cosmétique pâteux.**

③⑩ Priorité : **27.06.90 FR 9008083**

④③ Date de publication de la demande :  
**08.01.92 Bulletin 92/02**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :  
**13.07.94 Bulletin 94/28**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**BE DE ES FR GB IT**

⑤⑥ Documents cités :  
**EP-A- 0 325 766**  
**EP-A- 0 350 535**  
**FR-A- 1 318 199**

⑤⑥ Documents cités :  
**US-A- 2 631 826**  
**US-A- 2 793 012**  
**US-A- 2 990 834**  
**US-A- 3 085 281**

⑦③ Titulaire : **L'OREAL**  
**14, Rue Royale**  
**F-75008 Paris (FR)**

⑦② Inventeur : **Gueret, Jean-Louis**  
**15, rue Hégésippe-Moreau**  
**F-75018 Paris (FR)**

⑦④ Mandataire : **Michardière, Bernard et al**  
**Cabinet Peuscet**  
**68, rue d'Hauteville**  
**F-75010 Paris (FR)**

**EP 0 465 278 B1**

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

## Description

L'invention est relative à un ensemble applicateur du genre de ceux qui comprennent, d'une part, un récipient contenant un produit cosmétique pâteux, notamment un mascara, en particulier formé par une composition hétérogène ou thixotrope, ce récipient étant muni d'un fond, d'une paroi latérale, et, à l'extrémité opposée au fond, d'un goulot généralement muni d'une lèvres d'essorage ; d'autre part, un capuchon muni de moyens de fixation sur le goulot et portant une tige au bout de laquelle est prévu un organe applicateur destiné à se trouver au voisinage du fond du récipient lorsque le capuchon est fixé sur ce récipient ; d'autre part un élément agitateur monté rotatif dans le récipient et, d'autre part enfin, des moyens d'entraînement en rotation de cet élément agitateur permettant notamment d'actionner ledit élément agitateur au moment de l'utilisation de l'ensemble applicateur.

EP-A-0 325 766 montre un ensemble applicateur de ce genre dans lequel l'élément agitateur s'étend sur la majeure partie de la longueur du récipient, de sorte que l'effort à exercer pour faire tourner cet élément agitateur est relativement important. En outre, l'action d'un tel élément agitateur sur le produit contenu dans le récipient demande à être amélioré, notamment pour favoriser le mélange des composants du récipient et, le cas échéant, pour casser la thixotropie.

US-A-2 990 834 montre un ensemble applicateur de mascara dans lequel un organe de fermeture du goulot est prévu pour être appliqué contre le passage du goulot lorsque le capuchon est retiré du récipient. L'organe de fermeture est poussé par un ressort contre l'orifice du goulot lorsque l'organe applicateur est retiré du récipient, tandis que cet organe de fermeture est repoussé vers le fond du récipient lorsque l'organe applicateur est réintroduit dans le récipient, le capuchon étant fixé sur ce récipient. Ledit organe de fermeture est formé par un disque et a des dimensions radiales réduites, de sorte que le contour de cet élément reste éloigné de la surface interne du récipient ; cet organe de fermeture ne peut avoir une efficacité comparable à celle d'un élément agitateur rotatif.

EP-A 0 350 535 décrit un dispositif dans lequel l'agitateur comprend un dispositif susceptible de coulisser longitudinalement. Lorsque ce dispositif est susceptible d'être animé d'un mouvement de rotation, celui-ci est dû à la rotation du capuchon lors de son vissage ou de son dévissage. L'agitation ne peut donc s'effectuer que sur une faible hauteur au fond du flacon. Sur le reste de la hauteur du flacon, l'agitateur peut coulisser, mais il ne tourne plus. Il n'y a donc pratiquement d'agitation qu'au fond du flacon.

L'invention a pour but, surtout, de fournir un ensemble applicateur du genre défini précédemment qui permet, notamment au moment de l'utilisation du

produit, une agitation plus efficace à l'intérieur du récipient, notamment pour mieux homogénéiser le produit et casser sa thixotropie, sans nécessiter pour autant, de la part de l'utilisateur, l'exercice d'un couple important pour l'obtention d'un tel résultat.

Selon l'invention, un ensemble applicateur du genre défini précédemment est caractérisé par le fait que l'élément agitateur a un encombrement réduit suivant la direction longitudinale du récipient, et qu'il comprend des extensions s'étendant radialement du voisinage de la tige jusqu'au voisinage de la paroi latérale du récipient, ces extensions définissant entre elles des passages radiaux, tandis que des moyens de commande sont prévus pour communiquer à cet élément agitateur, en plus du mouvement de rotation autour de l'axe de la tige, un mouvement simultané de translation de bas en haut du récipient et/ou inversement.

De préférence, l'encombrement, ou longueur hors tout, de l'élément agitateur suivant une direction parallèle à l'axe du récipient est inférieur au quart de la longueur du récipient.

L'élément agitateur est avantageusement constitué par une hélice et les extensions sont constituées par les pales de l'hélice.

Selon une autre possibilité, l'élément agitateur est formé par un hérisson, les extensions étant constituées par des brins ou tiges s'étendant radialement.

Selon un premier mode de réalisation, l'élément agitateur comporte au moins deux tétons opposés orientés radialement vers l'extérieur, tandis que des rainures hélicoïdales conjuguées sont prévues dans la paroi latérale interne du récipient, pour coopérer avec les susdits tétons, ledit élément agitateur étant monté libre en rotation sur la tige, des moyens d'entraînement en translation étant prévus pour provoquer le déplacement en translation de l'élément agitateur à l'intérieur du récipient, cette translation s'accompagnant d'une rotation du fait de la coopération des tétons et des rainures hélicoïdales.

Les moyens d'entraînement en translation peuvent être constitués par une liaison en translation entre l'élément agitateur et la tige de telle sorte que, lorsque le capuchon est retiré du récipient, la tige entraîne l'élément agitateur du fond du récipient vers le goulot, les moyens de liaison entre la tige et l'élément agitateur permettant la libération de l'élément agitateur lorsqu'il arrive au niveau du goulot, la liaison étant rétablie lorsque l'organe applicateur est de nouveau introduit dans le récipient.

La liaison en translation de l'élément agitateur, notamment de l'hélice, avec la tige peut être assurée par des pattes prévues sur un moyeu de l'élément agitateur et propres à serrer la tige, notamment au niveau d'un manchon élastique qui, lorsqu'il est libéré de l'action de la patte, prend un diamètre extérieur au moins égal à celui de la tige ce qui permet l'essorage de ce manchon, lors du retrait de la tige.

Selon une variante, un fourreau est prévu à l'intérieur du récipient contre la paroi latérale de ce récipient, ce fourreau étant monté rotatif dans ledit récipient et étant lié à une molette située à la partie inférieure du récipient, le fourreau comportant des glissières rectilignes parallèles à l'axe du récipient, destinées à être traversées par les tétons de l'élément agitateur, ces tétons étant engagés par leurs extrémités dans les susdites rainures hélicoïdales, de sorte que la rotation de la molette permet de faire monter et descendre l'élément agitateur dans le récipient, avec une rotation simultanée, la tige étant engagée librement en rotation et en translation au centre de l'élément agitateur.

Selon un autre mode de réalisation, l'ensemble applicateur comprend une spirale élastique, comportant généralement au moins deux brins, dont la base est située au voisinage du fond du récipient et est fixée à ce fond, et dont l'extrémité opposée est solidaire de l'élément agitateur qui est traversé librement en rotation par la tige de l'organe applicateur, tout en étant lié en translation à cette tige, l'agencement étant tel que lorsque l'ensemble applicateur est au repos, le capuchon se trouvant en place sur le récipient, l'élément agitateur se trouve engagé et maintenu en translation sur la tige juste au-dessus de l'organe applicateur, du côté du fond de récipient, tandis que, lorsque le capuchon est retiré, le retrait de la tige assure l'entraînement en translation de l'élément agitateur et permet le déploiement longitudinal de la spirale qui provoque simultanément la rotation de l'élément agitateur, lequel reste dans le récipient lorsque l'organe applicateur en est retiré, cet organe applicateur passant à travers une ouverture centrale de l'élément applicateur pour être engagé à nouveau dans cette ouverture et pour être lié en translation à la tige lors de sa réintroduction dans le récipient.

Avantageusement, la spirale et l'élément agitateur forment une seule pièce réalisée en matière plastique, en particulier par moulage.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'exemples de réalisation décrits avec référence aux dessins ci-annexés mais qui ne sont nullement limitatifs.

La figure 1, de ces dessins, montre en coupe verticale axiale un ensemble applicateur conforme à l'invention, le capuchon étant fixé sur le goulot du récipient.

La figure 2 est une vue en perspective de l'élément agitateur réalisé sous forme d'une hélice.

La figure 3 montre, vue en plan, une variante de réalisation de l'élément agitateur sous forme d'hélice.

La figure 4 est un détail montrant, à plus grande échelle, la réalisation de la liaison en translation entre l'hélice et la tige portant l'organe applicateur.

La figure 5 est un détail d'une variante de liaison

entre l'hélice et la tige.

La figure 6 est une coupe verticale axiale partielle d'une autre variante de réalisation des moyens de liaison entre la tige portant l'organe applicateur et l'hélice.

La figure 7 est une coupe verticale axiale d'une variante de réalisation.

La figure 8 montre, en perspective, le fourreau de l'ensemble applicateur de la figure 7.

La figure 9 est une coupe verticale axiale d'un autre mode de réalisation, le capuchon étant en cours de fixation sur le goulot.

La figure 10 montre l'ensemble de la figure 9 alors que l'organe applicateur est sur le point d'être retiré du récipient.

La figure 11 est une vue de détail, partiellement en coupe, d'une réalisation dans laquelle l'élément agitateur est formé par un hérisson.

La figure 12, enfin, est une coupe simplifiée suivant la ligne XII-XII figure 11.

En se reportant à la figure 1, on peut voir un ensemble applicateur 1 comprenant un récipient 2 contenant un produit cosmétique pâteux 3, notamment un mascara, en particulier formé par une composition hétérogène ou thixotrope. Le récipient 2 a une forme cylindrique de révolution et est muni d'un fond 4, par exemple claqué sur l'extrémité du cylindre. Ce fond 4 est bloqué en translation et en rotation relativement au cylindre du récipient 2. Ce récipient 2 comporte en outre une paroi latérale 5 cylindrique et, à l'extrémité de la paroi 5 opposée au fond 4, une partie de plus faible diamètre formant goulot 6. A l'intérieur du récipient 2, l'entrée du goulot 6 est munie d'une lèvre d'essorage 7.

Un capuchon 8 muni de moyens de fixation constitués par un filetage interne 9 peut être fixé sur le goulot 6 par coopération de ce filetage avec un filetage externe 10 prévu autour du goulot 6.

Le capuchon 8 porte une tige 11 destinée à pénétrer axialement dans le récipient 2.

Un organe applicateur 12, notamment formé par une brosse, est fixé au bout de la tige 11 de manière à se trouver au voisinage du fond 4, à l'intérieur du récipient 2, lorsque le capuchon 8 est fixé sur ce récipient, comme illustré sur la figure 1.

Un élément agitateur A constitué par une hélice 13 est monté rotatif, à l'intérieur du récipient 2, autour de la tige 11. Dans la position fermée de l'ensemble applicateur représentée sur la figure 1, l'hélice 13 se trouve du côté du fond 4 et est traversée librement en rotation par l'extrémité de la tige 11 ; l'hélice 13 est juste au-dessus de l'extrémité supérieure de la brosse 12.

L'hélice 13 a un encombrement réduit  $e$  suivant la direction longitudinale du récipient 2, cet encombrement  $e$  étant de préférence inférieur au  $1/4$  de la longueur interne  $L$  du récipient 2 ( $e < L/4$ ).

L'hélice 13 comprend des extensions consti-

tuées par des pales 14 qui s'étendent radialement, du voisinage de la tige 11 pratiquement depuis un moyeu 15 de l'hélice entourant la tige, jusqu'à la paroi latérale interne 16 du récipient 2.

Comme visible sur la figure 2, les pales 14 définissent entre elles des passages radiaux 17.

Des moyens de commande C sont prévus pour communiquer à l'hélice 13 en plus d'un mouvement de rotation autour de l'axe de la tige 11, un mouvement simultané de translation de bas en haut du récipient 2.

L'hélice 13 comporte deux tétons opposés 18, 19 orientés radialement vers l'extérieur ; les moyens de commande C comprennent deux rainures hélicoïdales 20, 21 décalées angulairement de 180°, prévues dans la paroi latérale interne 16 du récipient et propres à coopérer avec les tétons 18, 19.

Il est à noter que les rainures hélicoïdales 20, 21 peuvent avoir un pas variable, ce pas étant relativement grand vers les extrémités basse et haute des rainures 20, 21, tandis que le pas est relativement petit dans la région médiane des rainures hélicoïdales.

Des moyens T de liaison en translation, du type encliquetable, sont prévus entre le moyeu 15 de l'hélice 13 et la tige 11. Ces moyens T peuvent comprendre au niveau du moyeu de l'hélice, des pattes élastiques 22 réparties en couronne, propres à venir s'encliquer dans une gorge annulaire 23 de la tige 11 de sorte que l'hélice est maintenue, avec une liberté de rotation, légèrement au-dessus de la brosse 12 sans interférer avec cette brosse lors de sa rotation.

Les moyens T constituent des moyens de commande du mouvement de translation de l'hélice 13.

Ceci étant, le fonctionnement de l'ensemble applicateur 1 de la figure 1 est le suivant.

En position fermée de l'ensemble, l'hélice 13 se trouve dans la position représentée sur le dessin, au voisinage du fond 4, les tétons 18, 19 étant en appui contre les extrémités inférieures des rainures hélicoïdales 20, 21. Au moment d'une utilisation, lorsque le couvercle 8 et la tige 11 sont retirés du récipient 2, la tige 11 entraîne en translation l'hélice 13. La coopération des rainures hélicoïdales 20, 21 et des tétons 18, 19 provoque un mouvement de rotation de l'hélice 13 autour de la tige 11, tandis que simultanément l'hélice 13 se déplace en translation du bas vers le haut.

Il en résulte une agitation et un mélange particulièrement efficaces du produit 3. L'effort de traction exercé sur la tige 11 n'est pas trop important car le brassage du produit se fait par couches successives d'épaisseur réduite correspondant à l'encombrement axial e de l'hélice 13.

Lorsque les tétons 18, 19 atteignent les extrémités supérieures des rainures 20, 21, le mouvement de rotation et de translation de l'hélice 13 est bloqué. En continuant à tirer sur le couvercle 8 et la tige 11, l'utilisatrice provoque l'ouverture des moyens de liaison

T et la libération de l'hélice 13 relativement à la tige 11. La brosse 12 passe à travers le moyeu 15 de l'hélice 13 avant de passer à travers la lèvre d'essorage 7.

Lors de la réintroduction de la brosse 12 et de la tige 11 dans le récipient 2, l'hélice 13 est repoussée vers le fond 4 et, en fin de vissage du couvercle 8 sur le goulot 6, l'encliquetage des moyens de liaison T entre l'hélice 13 et la tige 11 est de nouveau réalisé.

La figure 2 montre, en perspective, une variante de réalisation de l'hélice 13. Les pales 14, au nombre de quatre, sont réparties régulièrement autour du moyeu 15 dont elles sont rendues solidaires par des éléments en forme de tige. Les pales 14 présentent une inclinaison relativement au plan orthogonal à l'axe du moyeu 15. Les tétons 18 et 19 sont eux-mêmes solidaires du moyeu 15 et sont situés angulairement entre deux pales. Deux encoches 24 diamétralement opposées sont prévues à une extrémité du moyeu 15 de manière à définir deux zones 25, sensiblement semi-circulaires, présentant une certaine élasticité radiale et munies d'un rebord 26 propre à venir s'encliquer dans la gorge annulaire 23 de la tige 11, tout en laissant une liberté en rotation de l'hélice 13 relativement à la tige 11.

La figure 3 montre, en plan, une autre variante de l'hélice 13 réalisée avec des pales 14 comportant des évidements 27. Selon la variante de la figure 3, les tétons 18, 19 sont prévus en bout de deux pales 14 diamétralement opposées.

L'hélice 13 comporte un moyeu qui reste toujours situé au-dessus de la brosse 12. Il serait possible de prévoir l'hélice 13 au niveau de la brosse 12, les pales 14 étant alors situées autour de cette brosse.

La figure 4 montre une variante de réalisation des moyens T de liaison en translation de l'hélice 13 avec la tige 11. Le moyeu 15 comporte toujours des pattes ou languettes 22 à extrémité recourbée et présentant une certaine élasticité dans le sens radial. La tige 11 comporte un logement annulaire 28 dans lequel est monté un manchon élastique 29 déformable qui, lorsqu'il est libéré de l'action de la patte 22, comme visible sur la partie gauche de la figure 4, prend un diamètre au moins égal à celui de la tige 11. Ainsi, la surface extérieure du manchon 29, lorsqu'elle est libérée des pattes 22, en haut du récipient 2, peut être essorée efficacement par la lèvre 7, puisque son diamètre est au moins égal à celui de la tige 11.

Comme visible sur la figure 4 (partie gauche), la surface interne du manchon au repos est concave de sorte que sa partie médiane n'est pas en appui contre la partie de la tige délimitant, radialement, le fond du logement 28.

En se reportant à la figure 5, on peut voir une autre réalisation des moyens de liaison T entre l'hélice et la tige. Les éléments de la figure 5 identiques ou semblables à des éléments déjà décrits à propos des

figures précédentes sont désignés par des références numériques égales à la somme du nombre de 100 et de la référence numérique utilisée sur les figures précédentes.

Les moyens de liaison T comprennent, du côté de l'hélice, des languettes élastiques 122 propres à s'engager dans une gorge annulaire 123 constituée par un rétreint de la tige 111, juste au-dessus de la brosse 112. Un épaulement 30 est formé, au-dessous de l'extrémité inférieure des languettes 122, par des poils de la brosse 112 taillés en forme pour tirer l'hélice vers le haut, lors de l'extraction de la tige 111 du récipient.

La figure 6 illustre une autre variante de réalisation des moyens de liaison T entre la tige 211 et l'hélice 213. Les éléments de la figure 6 identiques ou jouant des rôles analogues à ceux d'éléments déjà décrits à propos des figures 1 à 4 sont désignés par des références numériques égales à la somme du nombre 200 et de la référence utilisée sur les figures 1 à 4. La description de ces éléments ne sera pas reprise ou ne sera effectuée que succinctement.

Comme visible sur la figure 6, la brosse 212 est taillée en forme de bourgeon c'est-à-dire que sa partie inférieure a une forme arrondie renflée, les poils dans cette zone ayant une longueur supérieure à celle des poils situés vers l'extrémité supérieure. La diminution du diamètre de la brosse de bas en haut est progressive.

L'hélice 213 est prolongée, vers le bas, par un tronc de cône 31 qui vient coiffer la partie tronconique supérieure de la brosse 212.

Lors de l'extraction de la tige 211 du récipient 202, la partie supérieure de la brosse 212 vient au contact de la surface interne du tronc de cône 31 et entraîne l'hélice 213 en translation. La coopération des tétons 218, 219 avec les rainures hélicoïdales 220, 221 provoque la rotation simultanée de l'hélice 213, le cône 31 glissant, en tournant autour de l'axe de la tige 211, contre les extrémités des poils de la brosse 212, sans les accrocher.

Lorsque l'hélice 213 atteint l'extrémité haute des rainures 220, 221, elle est arrêté en rotation et la brosse 212 est extraite du récipient 202 en passant à travers le tronc de cône 31 et l'hélice 213, les poils de la brosse fléchissant pour permettre ce passage.

Lors de la réintroduction de la brosse 212, cette dernière traverse l'hélice 213 et le cône 31 pour retrouver, en fin d'introduction, la position représentée sur la figure 6.

En se reportant aux figures 7 et 8, on peut voir une variante de réalisation de l'ensemble applicateur, variante dans laquelle les éléments identiques ou jouant des rôles semblables à des éléments déjà décrits à propos des figures 1 à 4 sont désignés par des références numériques égales à la somme du nombre 300 et de la référence numérique utilisée sur ces figures 1 à 4. La description de ces éléments ne sera

pas reprise ou ne sera effectuée que succinctement.

Selon la variante des figures 7 et 8, un fourreau 32 est prévu à l'intérieur du récipient 302. Ce fourreau s'étend de l'extrémité inférieure jusqu'au voisinage de l'extrémité supérieure du récipient 302 dans lequel il est monté avec une possibilité de rotation autour de l'axe, tout en étant lié en translation au récipient 302, par exemple par claquage de bourrelets circulaires 33 dans des gorges correspondantes 34 prévues sur la paroi interne du récipient 302. Le fourreau 32 est solidaire, à sa partie inférieure, d'une molette 35 qui ferme l'extrémité du fourreau et qui est située, axialement, au-delà de l'extrémité du récipient 302 de manière à être accessible de l'extérieur. La molette 35 comporte, sur sa surface cylindrique extérieure, des aspérités, par exemple des nervures rectilignes orientées suivant les génératrices pour faciliter sa préhension.

Le fourreau 32 comporte deux glissières 36 rectilignes parallèles diamétralement opposées, constituées par des fentes rectangulaires, orientées suivant les génératrices du fourreau, fermées à leur extrémité inférieure et débouchant à l'extrémité supérieure du fourreau 32 comme visible sur la figure 8.

Les glissières 36 sont traversées par les tétons diamétralement opposés 318, 319, les extrémités radiales extérieures de ces tétons étant engagées dans les rainures hélicoïdales 320, 321 décalées de 180°. L'hélice 313 est traversée librement par la tige 311 dont la section peut être elliptique. L'hélice 313 peut ainsi tourner et coulisser relativement à la tige 311. La paroi interne 316 du récipient est formée par la paroi interne du fourreau 32.

Pour agiter le produit contenu dans le récipient 302, alors que ce récipient est fermé et que la tige 311 avec la brosse 312, se trouvent à l'intérieur de ce récipient, il suffit à l'utilisatrice de faire tourner la molette 35 dans le sens convenable pour provoquer la rotation du fourreau 32. Ce dernier entraîne l'hélice 313 par la coopération des bords des glissières 36 et des tétons 318, 319. Du fait que ces tétons coopèrent également avec les rainures hélicoïdales 320, 321, l'hélice 313 va se déplacer de bas en haut en tournant et donc provoquer l'agitation et le cisaillement du produit, notamment avec rupture de la thixotropie. Lorsque l'hélice atteint l'extrémité haute des rainures, la rotation de la molette 35 est bloquée pour le sens considéré. L'utilisatrice peut alors faire redescendre l'hélice 313 en faisant tourner la molette 35 en sens inverse. L'opération peut être répétée plusieurs fois avant utilisation du produit pour une bonne homogénéisation.

En se reportant aux figures 9 et 10, on peut voir un autre mode de réalisation de l'ensemble applicateur selon l'invention. Les éléments semblables à des éléments déjà décrits aux figures 1 à 4 sont désignés par des références numériques égales à la somme du nombre 400 et de la référence utilisée précédem-

ment. Leur description ne sera pas reprise ou ne sera effectuée que succinctement.

L'hélice 413 est solidaire de l'extrémité supérieure d'un ressort ou spirale élastique S, en matière plastique, comportant généralement au moins deux brins. La base de ces brins est située au voisinage du fond 404 du récipient et est fixée à ce fond qui peut être rapporté sur le corps cylindrique du récipient 402.

L'hélice 413, ou plus généralement l'élément agitateur, est traversée par la tige 411 librement en rotation, mais est liée en translation à cette tige par des moyens semblables aux moyens T décrits précédemment. La liaison en translation entre l'hélice 413 et la tige 411 est effectuée au voisinage de l'extrémité de la tige voisine de la brosse 412. De la sorte, lorsque le capuchon 408 est fixé sur le récipient 402, la spirale élastique S est comprimée comme représenté sur la figure 9.

Lorsque le capuchon 408 est retiré, et avec lui la tige 411, l'hélice 413, qui forme une sorte de plateau à l'extrémité supérieure de la spirale S, est entraînée par la tige 411 et la brosse 412 en translation suivant l'axe du récipient 402.

La spirale élastique S se déploie comme illustré sur la figure 10 et provoque, simultanément au mouvement de translation de l'hélice 413, un mouvement de rotation autour de l'axe du récipient 402. Lorsque l'hélice 413 atteint l'extrémité supérieure du récipient 402, elle se trouve bloquée en translation et la brosse 412 est retirée seule du récipient 402, en passant à travers l'ouverture centrale de l'hélice 413.

Avantageusement, l'hélice 413 formant plateau et le ressort spirale S forment une seule pièce moulée en matière plastique.

En se reportant aux figures 11 et 12, on peut voir une variante de réalisation dans laquelle l'élément agitateur A est constitué, non pas par une hélice comme dans le cas des réalisations précédentes, mais par une sorte de hérisson 37. Les éléments des figures 11 et 12 semblables à des éléments déjà décrits précédemment aux figures 1 à 4 sont désignés par des références numériques égales à la somme du nombre 500 et de la référence utilisée précédemment, sans que leur description soit reprise.

Le hérisson 37 est formé par des brins 38, présentant une rigidité suffisante pour mélanger le produit contenu dans le récipient, ces brins 38 s'étendant radialement depuis un manchon 515 formant moyeu jusqu'à la paroi interne 516 (figure 12) du récipient 502.

Le manchon 515 est muni, à sa partie inférieure, de pattes 522 munies de sortes de becs propres à s'encliqueter dans une gorge 523 prévue sur la tige 511. Les pattes 522 sont avantageusement formées par deux parois flexibles, comme visible sur la figure 12, propres à s'écarter de manière à former une sorte de passage ovale, pour recevoir entre elles la gorge

523.

Le fonctionnement de l'ensemble applicateur des figures 11 et 12 résulte immédiatement des explications qui précèdent.

Au moment de l'utilisation, lorsque le capuchon est retiré du récipient et que la tige 511 est extraite, la coopération des tétons 518, 519, avec les rainures hélicoïdales conjuguées, provoque la rotation du hérisson 37 simultanément à son déplacement en translation.

Les brins du hérisson 38 agissent à la manière des pales de l'hélice et assurent l'homogénéisation du produit et la rupture de la thixotropie.

## Revendications

1. Ensemble applicateur (1) comprenant, d'une part, un récipient (2, 202, 302, 402, 502) contenant un produit cosmétique pâteux (3), notamment un mascara, en particulier formé par une composition hétérogène ou thixotrope, ce récipient étant muni d'un fond (4, 404), d'une paroi latérale (16, 216, 316, 416, 516), et, à l'extrémité opposée au fond, d'un goulot (6) généralement muni d'une lèvre d'essorage (7); d'autre part, un capuchon (8, 408) muni de moyens de fixation (9, 10) sur le goulot et portant une tige (11, 111, 211, 311, 411, 511) au bout de laquelle est prévu un organe applicateur (12, 112, 212, 312, 412, 512) destiné à se trouver au voisinage du fond du récipient lorsque le capuchon est fixé sur ce récipient; d'autre part un élément agitateur (A), monté rotatif dans le récipient, comprenant des extensions (14, 214, 314, 414, 38) s'étendant radialement du voisinage de la tige (11, 211, 311, 411, 511) jusqu'à la paroi latérale (16, 216, 316, 416, 516) du récipient, ces extensions définissant entre elles des passages radiaux (17, 517) et, d'autre part enfin, des moyens d'entraînement en rotation de cet élément agitateur permettant notamment d'actionner ledit élément agitateur au moment de l'utilisation de l'ensemble applicateur, caractérisé par le fait que l'élément agitateur (A) a un encombrement (e) réduit suivant la direction longitudinale du récipient, inférieur au quart de la longueur (L) du récipient et que des moyens de commande (T, 35, 36) sont prévus pour communiquer à cet élément agitateur (A), en plus du mouvement de rotation autour de l'axe de la tige (11, 211, 311, 411, 511), un mouvement simultané de translation de bas en haut du récipient et/ou inversement.

2. Ensemble applicateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément agitateur (A) est constitué par une hélice (13, 213, 313, 413) et les extensions sont constituées par les pales

- (14) de l'hélice.
3. Ensemble applicateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément agitateur (A) est formé par un hérisson (37), les extensions étant constituées par des brins (38) s'étendant à partir d'un manchon (515). 5
  4. Ensemble applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément agitateur (A) comporte au moins deux tétons (18, 19 ; 218, 219 ; 318, 319 ; 518, 519) opposés orientés radialement vers l'extérieur, tandis que des rainures hélicoïdales conjuguées (20, 21 ; 320, 321 ; 520, 521) sont prévues dans la paroi latérale interne du récipient, pour coopérer avec les susdits tétons, ledit élément agitateur (A) étant monté libre en rotation sur la tige (11, 211, 311, 511), des moyens d'entraînement en translation (T) étant prévus pour provoquer le déplacement en translation de l'élément agitateur (A) à l'intérieur du récipient, cette translation s'accompagnant d'une rotation du fait de la coopération des tétons et des rainures hélicoïdales. 10  
15  
20  
25
  5. Ensemble applicateur selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les moyens d'entraînement en translation sont constitués par une liaison en translation (T) entre l'élément agitateur (A) et la tige (11, 211, 311, 511) de telle sorte que, lorsque le capuchon est retiré du récipient, la tige (11, 211, 311, 511) entraîne l'élément agitateur du fond du récipient vers le goulot, les moyens de liaison (T) entre la tige et l'élément agitateur permettant la libération de l'élément agitateur lorsqu'il arrive au niveau du goulot, la liaison étant rétablie lorsque l'organe applicateur (12, 212, 312, 512) est de nouveau introduit dans le récipient. 30  
35  
40
  6. Ensemble applicateur selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la liaison en translation (T) de l'élément agitateur (A), notamment de l'hélice (13), avec la tige (11) est assurée par des pattes (22) prévues sur un moyeu (15) de l'élément agitateur (A) et propres à serrer la tige, notamment au niveau d'un manchon élastique (29) qui, lorsqu'il est libéré de l'action de la patte (22), prend un diamètre extérieur au moins égal à celui de la tige (11), ce qui permet l'essorage de ce manchon (29), lors du retrait de la tige. 45  
50
  7. Ensemble applicateur selon la revendication 4 caractérisé par le fait qu'un fourreau (32) est prévu à l'intérieur du récipient (302) contre la paroi latérale de ce récipient, ce fourreau (32) étant monté rotatif dans ledit récipient et étant lié à une molette (35) située à la partie inférieure du récipient, le fourreau (32) comportant des glissières rectilignes (36) parallèles à l'axe du récipient, destinées à être traversées par les tétons (318, 319) de l'élément agitateur, ces tétons (318, 319) étant engagés par leurs extrémités dans les susdites rainures hélicoïdales (320, 321) de sorte que la rotation de la molette (35) permet de faire monter et descendre l'élément agitateur (A) dans le récipient, avec une rotation simultanée, la tige (311) étant engagée librement en rotation et en translation au centre de l'élément agitateur (A). 8.
  8. Ensemble applicateur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il comprend une spirale élastique (S), comportant au moins deux brins, dont la base est située au voisinage du fond (404) du récipient (402) et est fixée à ce fond, et dont l'extrémité opposée est solidaire de l'élément agitateur (A, 413) qui est traversé librement en rotation par la tige (411) de l'organe applicateur, tout en étant lié en translation à cette tige, l'agencement étant tel que lorsque l'ensemble applicateur est au repos, le capuchon (408) se trouvant en place sur le récipient, l'élément agitateur se trouve engagé et maintenu en translation sur la tige (411) juste au-dessus de l'organe applicateur (412), du côté du fond de récipient, tandis que, lorsque le capuchon (408) est retiré, le retrait de la tige (411) assure l'entraînement en translation de l'élément agitateur (A, 413) et permet le déploiement longitudinal de la spirale (S) qui provoque simultanément la rotation de l'élément agitateur, lequel reste dans le récipient lorsque l'organe applicateur (412) en est retiré. 9.
  9. Ensemble applicateur selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la spirale (S) et l'élément agitateur (A, 413) forment une seule pièce réalisée en matière plastique, en particulier par moulage.

#### Patentansprüche

1. Auftragsvorrichtung (1) mit:
  - einerseits einem Behälter (2,202,302,402,502), der ein pastenartiges kosmetisches Erzeugnis (3) enthält, insbesondere Wimperntusche, das insbesondere als eine heterogene oder thixotrope Mischung ausgebildet ist, wobei dieser Behälter einen Boden (4,404), eine Seitenwand (16,216,316,416,516) und an dem Ende, das dem Boden gegenüberliegt, einen engen Hals (6) aufweist, der im allgemeinen mit einer Dichtlippe (7) ausgestattet ist;
  - andererseits einer Kappe (8,408), die Mittel (9,10) zur Befestigung auf dem Hals aufweist und

- die über einen Stiel (11,111,211,311,411,511) verfügt, an dessen Ende ein Auftragswerkzeug (12,112,212,312,412,512) vorgesehen ist, das sich dann, wenn die Kappe auf dem Behälter befestigt ist, in der Nähe des Behälterbodens befinden soll;
- andererseits einem drehbar in dem Behälter angeordneten Röhrelement (A), das Fortsätze (14,214,314,414,38) umfaßt, die sich strahlenförmig von der Umgebung des Stiels (11,211,311,411,511) bis zur Seitenwand (16,216,316,416,516) des Behälters erstrecken, wobei diese Fortsätze strahlenförmige Durchlässe (17,517) zwischen sich definieren; und andererseits schließlich Dreh-Zugmittel des Röhrelements, die insbesondere den Antrieb des Röhrelements bei der Benutzung der Auftragsvorrichtung gestatten, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Röhrelement (A) einen geringen Raumbedarf (e), weniger als ein Viertel der Länge (L) des Behälters, in Längsrichtung des Behälters aufweist und daß Führungsmittel (T,35,36) vorgesehen sind, um dem Röhrelement (A), zusätzlich zur Drehbewegung um die Achse des Stiels (11,211,311,411,511), eine gleichzeitige Translationsbewegung vom unteren zum oberen Ende des Behälters und/oder umgekehrt zu vermitteln.
2. Auftragsvorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Röhrelement (A) aus einem Flügelrad (13,213,313,413) besteht und die Fortsätze aus den Flügeln (14) des Flügelrads bestehen.
3. Auftragsvorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Röhrelement (A) von einer Stachelwalze (37) gebildet wird, wobei die Fortsätze von Sprossen (38) gebildet werden, die sich von einer Hülse (515) aus ausbreiten.
4. Auftragsvorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rührmittel (A) mindestens zwei gegenüberliegende Zapfen (18,19;218,219;318,319;518,519) umfaßt, die radial nach außen gerichtet sind, während gepaarte Spiralnuten (20,21;320,321;520,521) in der Innenwand des Behälters vorgesehen sind, um mit den Zapfen zusammenwirken, wobei das Röhrelement (A) drehbar auf dem Stiel (11,211,311,511) angeordnet ist und Translations-Zugmittel (T) vorgesehen sind, die im Inneren des Behälters eine Verschiebung des Röhrelements (A) hervorrufen, wobei diese Verschiebung, aufgrund des Zusammenwirkens der Zapfen und der Spiralnuten, von einer Drehbewegung begleitet ist.
5. Auftragsvorrichtung gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Translations-Zugmittel aus einem verschiebbaren Verbund (T) von Röhrelement (A) und Stiel (11,211,311,511) bestehen, dergestalt, daß wenn die Kappe vom Behälter entfernt wird, der Stiel (11,211,311,511) das Röhrelement vom Boden des Behälters in Richtung Hals mitführt, wobei die Verbindungsmittel (T) zwischen Stiel und Röhrelement (A) die Freigabe des Röhrelements ermöglichen, sobald es auf der Höhe des Halses angekommen ist, wobei die Verbindung wieder hergestellt werden kann, wenn das Auftragswerkzeug (12,212,312,512) wieder in den Behälter eingeführt wird.
6. Auftragsvorrichtung gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der verschiebbare Verbund (T) von Röhrelement (A), insbesondere Flügelrad (13), und Stiel (11) mit Klammern (22) gesichert ist, die auf einer Nabe (15) des Röhrelements (A) angeordnet sind und die zum Zusammendrücken des Stiels geeignet sind, insbesondere auf Höhe einer flexiblen Hülse (29), die, wenn sie von der Wirkung der Klammer (22) entlastet ist, einen mindestens gleichen Außendurchmesser annimmt, wie der Stiel (11), was das Zusammenpressen dieser Hülse (29) beim Herausziehen des Stiels erlaubt.
7. Auftragsvorrichtung gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Buchse (32) im Inneren des Behälters (302) an der Seitenwand des Behälters vorgesehen ist, wobei die Buchse (32) drehbar in dem Behälter angeordnet ist und mit einem Rändelrad (35), das sich im unteren Teil des Behälters befindet, verbunden ist, wobei die Buchse (32) geradlinige, parallel zur Achse des Behälters verlaufende Führungsschienen umfaßt, die von den Zapfen (318,319) des Röhrelements durchdrungen werden können, wobei die Zapfen (318,319) an ihren Enden so in die Spiralnuten (320,321) eingefügt sind, daß die Drehung des Rändelrades (35) eine Auf- und Abbewegung des Röhrelements (A) mit gleichzeitiger Drehung im Rezipienten bewirkt, wobei der Stiel (311) drehbar und verschiebbar im Zentrum des Röhrelements (A) hineingesteckt ist.
8. Auftragsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine elastische Spirale (S) umfaßt, die mindestens zwei Stränge aufweist, wobei die Basis in der Nähe des Bodens (404) des Behälters (402) angeordnet und an diesem Boden befestigt ist, und wobei das entgegengesetzte Ende mit dem Röhrelement (A,413) verbunden ist, durch das der Stiel (411) des Auftragswerkzeugs frei drehbar hindurchgeführt ist und das mit dem Stiel ver-

schiebbar verbunden ist, wobei die Anordnung so ist, daß wenn die Auftragsvorrichtung nicht in Gebrauch ist und sich die Kappe (408) an ihrem Platz auf dem Behälter befindet, dann ist das Rührelement verschiebbar auf dem Stiel (411) direkt oberhalb des Auftragswerkzeugs (412), in der Nähe des Bodens des Behälters, befestigt, während, wenn die Kappe (408) entfernt wird, verursacht das Zurückziehen des Stiels (411) die Mitführung des Rührelements (A,413) und erlaubt die Entfaltung der Spirale (S) in Längsrichtung, die gleichzeitig die Drehung des Rührelements hervorruft, das in dem Behälter zurückbleibt, wenn das Auftragswerkzeug (412) aus ihm herausgezogen wird.

9. Auftragsvorrichtung gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spirale (S) und das Rührelement (A,413) ein einziges Teil bilden, das aus Kunststoff, insbesondere durch Abformung erzeugt ist.

#### Claims

1. An applicator unit (1) comprising, on the one hand, a container (2, 202, 302, 402, 502) containing a pasty cosmetic product (3), notably a mascara, formed in particular, by a heterogeneous or thixotropic composition, this container being provided with a bottom (4, 404), with a side wall (16, 216, 318, 416, 516) and, at the opposite end to the bottom, with a neck (6) generally provided with a wiper lip (7); on the other hand, a cap (8, 408) provided with means (9, 10) for being fixed on the neck and carrying a stem (11, 111, 211, 311, 411, 511), at the end of which, provision is made for an applicator element (12, 112, 212, 312, 412, 512) intended to be located near the bottom of the container when the cap is fixed on this container; on the other hand, an agitator element (A) mounted for rotation in the container and comprising extensions (14, 214, 314, 414, 38) radially extending from the vicinity of the stem (11, 211, 311, 411, 511) as far as the side wall (16, 216, 316, 416, 516) of the container, these extensions defining between them radial passages (17, 517), and finally on the other hand, means for entraining this agitator element in rotation at the time when the applicator unit is used, characterized in that the agitator element (A) has a small size (e) along the longitudinal direction of the container, less than a quarter of the length (L) of the container; and that provision is made for actuating means (T, 35, 36) to impart to this agitator element (A), in addition to the movement of rotation round the axis of the stem (11, 211, 311, 411, 511), a simultaneous movement of translation

from the bottom to the top of the container and/or vice versa.

2. An applicator unit according to claim 1, characterized in that the agitator element (A) is constituted by a screw propeller (13, 213, 313, 413) and the extensions are constituted by the blades (14) of the screw propeller.
3. An applicator unit according to claim 1, characterized in that the agitator element (A) is formed by a spiked brush (37), the extensions being constituted by strands (38) extending from a sleeve (515).
4. An applicator element according to any one of the preceding claims, characterized in that the agitator element (A) includes at least two opposed studs (18, 19; 218, 219; 318, 319; 518, 519) radially orientated towards the outside, whilst provision is made for matching helical grooves (20, 21; 320, 321; 520, 521) in the internal side wall of the container for cooperating with the above mentioned studs, the said agitator element (A) being freely mounted for rotation on the stem (11, 211, 311, 511), provision being made for means for the translational entrainment (T) to produce the translational displacement of the agitator element (A) inside the container, this translation being accompanied by a rotation by virtue of the cooperation of the studs and the helical grooves.
5. An applicator unit according to claim 4, characterized in that the means for translational entrainment are constituted by a linkage in translation (T) between the agitator element (A) and the stem (11, 211, 311, 511) in such a way that when the cap is removed from the container, the stem (11, 211, 311, 511) drives the agitator element from the bottom of the container towards the neck, the means (T) for the linkage between the stem and the agitator element (A) allowing the release of the agitator element when it arrives at the level of the neck, the connection being reestablished when the applicator element (12, 212, 312, 512) is reintroduced into the container.
6. An applicator unit according to claim 5, characterized in that the translational linkage (T) of the agitator element (A), in particular of the screw propeller (13) with the stem (11), is ensured by tabs (22) provided on a hub (15) of the agitator element (A) and capable of tightly gripping the stem, in particular in the region of an elastic sleeve (29) which, when freed from the action of the tabs (22) assumes an external diameter that is equal at least to that of the stem (11), which allows this sleeve (29) to be wiped during the withdrawal of

the stem.

7. An applicator unit according to claim 4, characterized in that provision is made for a sleeve (32) inside the container (302) against the side wall of this container, this sleeve (32) being mounted for rotation in the said container and being connected to a knurled knob (35) situated in the lower portion of the container, this sleeve (32) comprising straight slideways (36) that are parallel to the axis of the container, intended to be traversed by the studs (318, 319) of the agitator element, these studs (318, 319) being engaged at their ends in the above mentioned helical grooves (320, 321) so that the rotation of the knurled knob (35) allows the agitator element (A) to be raised and lowered in the container, with a simultaneous rotation, the stem (311) being engaged freely in rotation and in translation at the centre of the agitator element (A).
8. An applicator unit according to one of claims 1 to 3, characterized in that it includes a resilient helix (S) comprising at least two sections whose base is situated near the bottom (404) of the container (402) and is fixed to this bottom and whose opposite end is fixedly joined to the agitator element (A, 413) which is freely traversed in rotation by the stem (411) of the agitator element whilst being linked for translation to this stem, the arrangement being such that when the applicator unit is at rest, with the cap (408) being in position on the container, the agitator element is engaged and held against translation on the stem (411) just above the agitator element (412), towards the bottom end of the container, whilst when the cap (408) is withdrawn, the withdrawal of the stem (411) ensures that the agitator element (A, 413) is driven in translation and permits the longitudinal unwinding of the helix (S), which simultaneously produces the rotation of the agitator element, which remains in the container when the agitator element (412) is withdrawn therefrom.
9. An applicator unit according to claim 8, characterized in that the helix (S) and the agitator element (A, 413) form a single component obtained from a plastic material, in particular by moulding.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

10



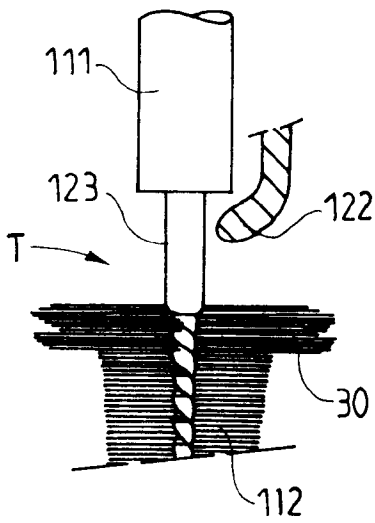


FIG. 5

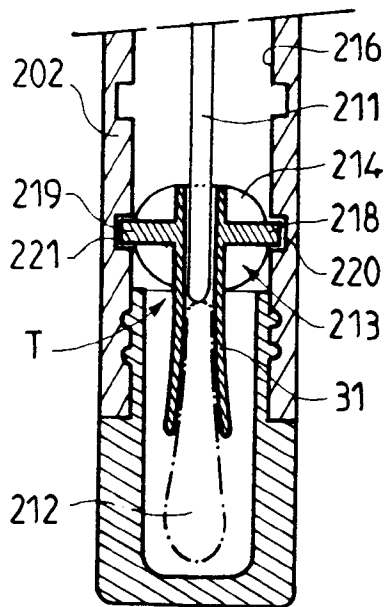


FIG. 6

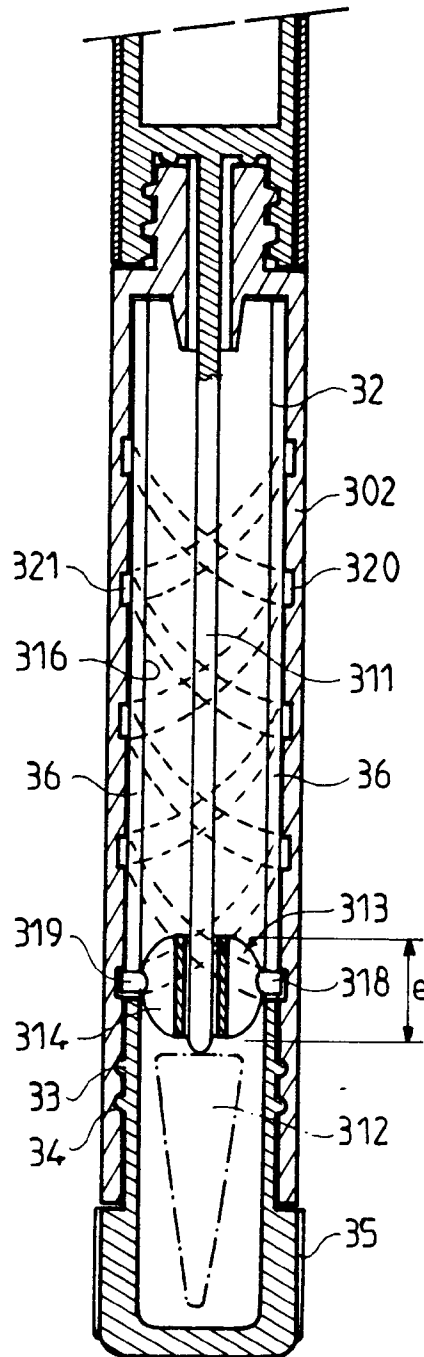


FIG. 7

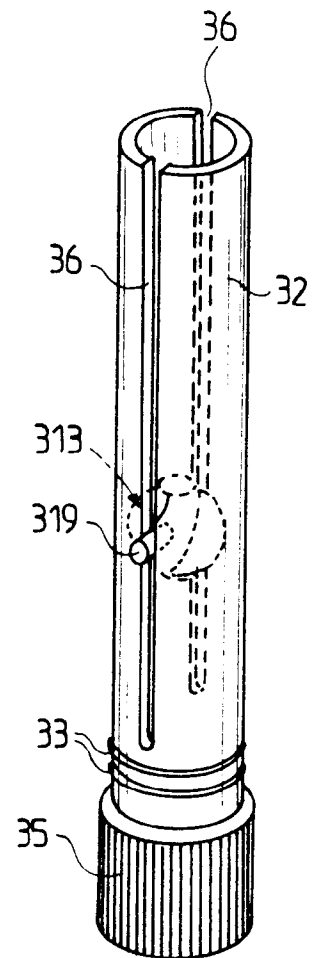


FIG. 8

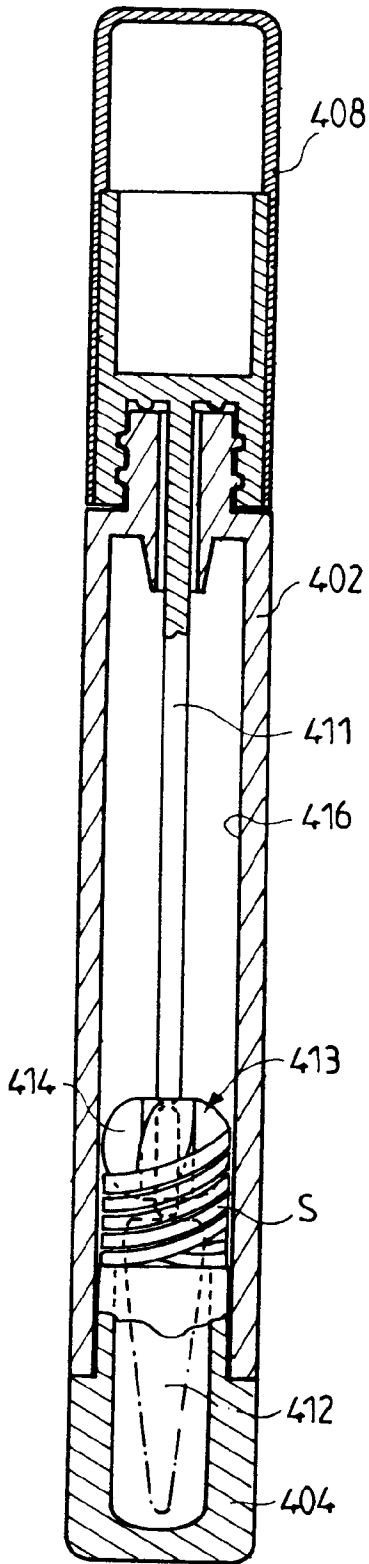


FIG. 9

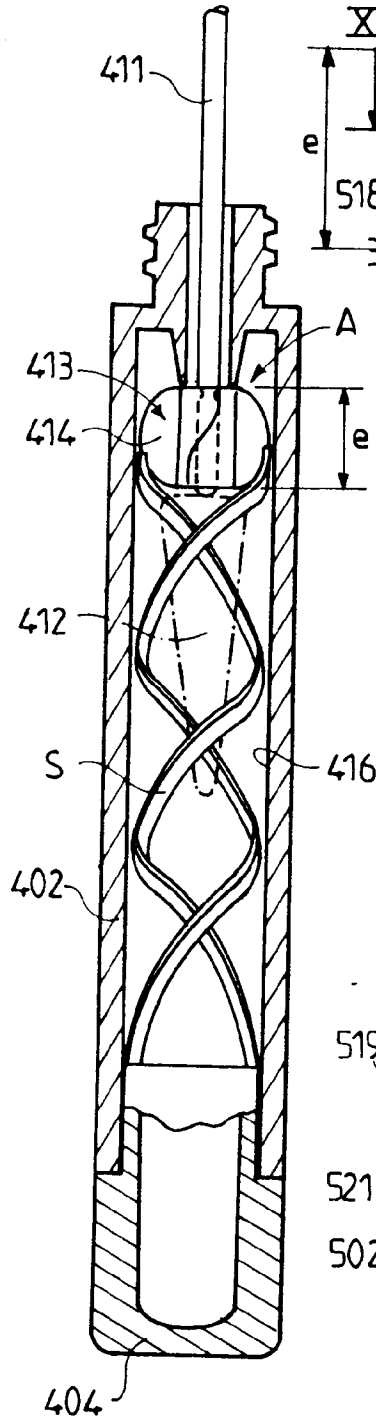


FIG. 10

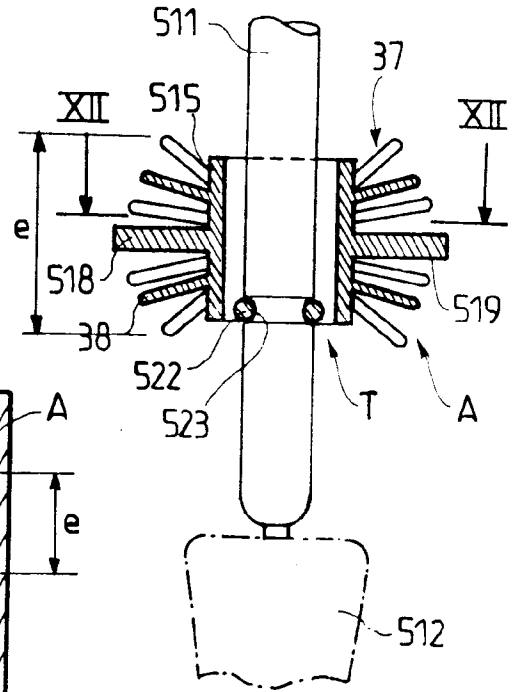


FIG. 11

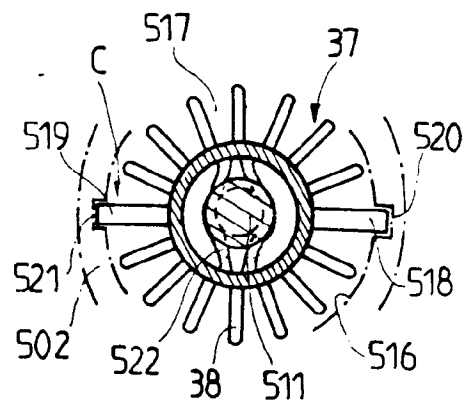


FIG. 12