



(11) **EP 2 693 913 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
10.06.2015 Bulletin 2015/24

(51) Int Cl.:
A45D 34/04 (2006.01) A45D 40/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12718699.7**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2012/050754

(22) Date de dépôt: **05.04.2012**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2012/143646 (26.10.2012 Gazette 2012/43)

(54) **ENSEMBLE RÉCIPIENT-MELANGEUR ET ENSEMBLE RÉCIPIENT-APPLICATEUR DE
COMPOSITION DE MASCARA**

ANORDNUNG AUS BEHÄLTER/MISCHER UND ANORDNUNG AUS BEHÄLTER/APPLIKATOR FÜR
EINE MASCARAZUSAMMENSETZUNG

ASSEMBLY OF CONTAINER/MIXER AND ASSEMBLY OF CONTAINER/APPLICATOR FOR A
MASCARA COMPOSITION

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(72) Inventeur: **MATHIEZ, Jean-Louis**
F-91470 Limours (FR)

(30) Priorité: **08.04.2011 FR 1153105**

(74) Mandataire: **Derambure, Christian et al**
Ernest Gutmann-Yves Plasseraud SAS
3, rue Auber
75009 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande:
12.02.2014 Bulletin 2014/07

(56) Documents cités:
EP-A2- 0 350 535 WO-A2-2009/133265
FR-A1- 2 663 823 JP-A- 9 117 711
US-A- 3 738 760

(73) Titulaire: **Cinqpats**
91470 Limours (FR)

EP 2 693 913 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention est relative aux conteneurs de mascara et elle a plus particulièrement pour objet un ensemble récipient-applicateur de composition de mascara (contenant et contenu), un ensemble récipient-applicateur pour composition de mascara (contenant seul sans le contenu) et un ensemble récipient-mélangeur (partie du contenant comprenant le flacon et la pièce de mélange).

[0002] On connaît déjà un récipient-applicateur de mascara comprenant, s'étendant le long d'un axe longitudinal, (i) un flacon comportant une paroi latérale et un fond dont l'intrados délimite une cavité de réception d'une masse de mascara, et un col avec une ouverture, pourvu de moyens d'essorage et de premiers organes de maintien du récipient-applicateur dans une configuration associée et fermée, (ii) un applicateur comportant une tige ayant un tronçon support de brosse, un tronçon intermédiaire et un tronçon de manipulation, et une brosse, et (iii) un capuchon pourvu de seconds organes de maintien du récipient-applicateur dans la configuration associée et fermée. On connaît donc aussi un tel récipient-applicateur qui est vide de la masse de mascara, encore appelé ensemble récipient-applicateur pour mascara.

[0003] Dans une réalisation, l'applicateur et le capuchon sont associés rigidement l'un avec l'autre, le tronçon de manipulation de la tige étant serti ou soudé ou associé rigidement d'une autre manière dans un logement de rétention ménagé dans le capuchon, de sorte que l'utilisateur ne manipule pas directement l'applicateur stricto sensu, ou sa tige, mais le capuchon qui joue, outre sa fonction de fermeture, une fonction de manipulation.

[0004] Avec de tels ensembles, le flacon et l'applicateur peuvent se trouver soit dans une configuration dite « dissociée » où la tige et la brosse sont entièrement situées hors de la cavité de réception et de la masse de mascara, par exemple lorsque l'utilisateur applique le mascara, soit dans une configuration dite « associée fin de course » où la brosse est située dans la cavité de réception contre ou au voisinage du fond, et dans la masse de mascara, par exemple lorsque l'utilisateur n'utilise pas du tout le récipient-applicateur de mascara alors stocké ou rangé, soit encore dans une configuration intermédiaire et notamment une configuration dite « associée mi-course » où la brosse est alors située dans toute position intermédiaire entre le fond et le col et son ouverture, par exemple lorsque l'utilisateur extrait la brosse de la cavité de réception via l'ouverture, et donc de la masse de mascara, ou, inversement, lorsque l'utilisateur insère la brosse dans la cavité de réception via l'ouverture, et donc dans la masse de mascara.

[0005] Le flacon et le capuchon peuvent se trouver soit dans une configuration dite « dissociée et ouverte » où le capuchon est dissocié structurellement du flacon et où l'ouverture du flacon est ouverte, soit dans une configuration dite « associée et fermée » où les premiers et les

seconds organes de maintien coopèrent entre eux, de sorte que le capuchon est associé structurellement au flacon et de sorte que l'ouverture du flacon est fermée, par l'ajustement entre la tige et le flacon autour de son ouverture et par le contact de fermeture entre le flacon et le capuchon.

[0006] Dans la réalisation où, comme indiqué, l'applicateur et le capuchon sont associés rigidement l'un avec l'autre, lorsque le flacon et l'applicateur sont dans la configuration dissociée, le flacon et le capuchon sont pour leur part dans la configuration dissociée et ouverte et lorsque le flacon et l'applicateur sont dans la configuration associée fin de course, le flacon et le capuchon sont dans la configuration associée et fermée.

[0007] Une composition de mascara (parfois désignée par la suite, par ellipse, mascara), peut faire l'objet de différentes réalisations (voir par exemple les documents FR-A-2844709, FR-A-2943250 et EP-A-2269571), ayant en commun une constitution non homogène, par exemple comportant plusieurs phases (huileuses, aqueuses, solides,...), ou instable, pouvant se séparer en plusieurs phases suite à des variations de température ou une durée de stockage prolongée.

[0008] En général, une composition de mascara est dite thixotrope parce que sa viscosité augmente naturellement dans le temps, de fluide au moment de sa production, elle devient épaisse au bout de quelques jours ou semaines.

[0009] De plus, dans le cas de ces compositions sous forme d'émulsions ou de gels, les propriétés de viscosité peuvent varier suite à l'application de contraintes mécaniques de cisaillement sur le fluide. Cette variation de viscosité, ou rhéologie, peut être intéressante pour donner plus d'efficacité à la composition : une composition rhéofluidifiante devient moins visqueuse sous l'effet de contrainte mécanique et sera plus facile à appliquer, alors qu'à l'inverse, une composition rhéoépaississante devient plus visqueuse et peut dans certains cas permettre de déposer rapidement une plus forte quantité de mascara.

[0010] Pour ces raisons, il s'avère judicieux de mélanger correctement la composition de mascara avant usage par l'utilisateur.

[0011] D'autre part, il s'avère que le plus souvent la composition de mascara tend à adhérer à la paroi latérale du flacon, ce qui nuit à la bonne utilisation du récipient-applicateur.

[0012] Il a donc été proposé qu'un récipient-applicateur pour (ou de) mascara, comporte également un moyen de mélange disposé dans la cavité de réception et dans la masse de mascara, apte à pouvoir être déplacé axialement dans la cavité de réception, entre le fond et le col, et au sein de la masse de mascara, en étant capable de mélanger cette masse de mascara.

[0013] Le document FR-A-2663823 décrit un récipient-applicateur comportant un tel moyen de mélange agencé de façon pivotante et coopérant avec une rainure hélicoïdale ménagée sur l'intrados de la paroi latérale du

flacon. Cette structure a pour inconvénient d'être complexe et de nécessiter d'appliquer une importante force pour vaincre la résistance au déplacement du moyen de mélange.

[0014] Le document EP-A-0350535 décrit un récipient-applicateur comportant un tel moyen de mélange agencé de façon coulissante et entraîné par l'applicateur, ce qui ne peut donner satisfaction.

[0015] Le document US-5226744 décrit un récipient-applicateur dans lequel le mélange de la composition de mascara est assuré par la coopération de la forme de l'intrados de la paroi latérale du flacon et de l'extrémité libre des poils de la brosse. Une telle réalisation n'est pas satisfaisante car la quantité de composition de mascara est fortement diminuée et la forme imposée à la paroi latérale du flacon affecte négativement son esthétique et sa maniabilité.

[0016] Le document EP 0 350 535 décrit un ensemble récipient-applicateur de mascara qui comporte une pièce coulissante qui racle l'intrados de la paroi latérale du flacon, laquelle est nécessairement cylindrique. Dans une réalisation, cette pièce coulissante est en contact avec une pression légère sur l'intrados de la paroi latérale du flacon. Cette pièce coulissante est composite, étant formée de deux parties, à savoir un corps dans lequel est agencé une masse pesante. Le corps comporte une jupe inférieure évasée qui assure ledit contact avec pression légère. La pièce pesante est déplacée vers le haut et le bas avec un contact permanent sur l'intrados de la paroi latérale du flacon lorsque l'ensemble récipient-applicateur est secoué. Il est ainsi possible d'éviter la solidification du mascara et d'éviter son dépôt sur l'intrados de la paroi latérale du flacon, le mascara déposé étant raclé. Ce document n'expose pas comment il est possible de réaliser une pièce coulissante qui à la fois racle l'intrados de la paroi latérale du flacon pour être en contact avec elle avec une pression légère et soit déplacée vers le haut et le bas avec un contact permanent sur l'intrados de la paroi latérale du flacon lorsque l'ensemble récipient-applicateur est secoué. En effet, non seulement l'on ne sait comment réaliser une pièce coulissant vers le haut et le bas dans une masse de mascara par simple secouement de l'ensemble récipient-applicateur de mascara, mais l'on ne le sait de plus fort dès lors qu'il est prévu, de façon obligatoire comme en l'espèce, un frottement de contact avec pression de la pièce sur l'intrados de la paroi latérale du flacon.

[0017] Il existe des domaines autres que celui des récipients-applicateurs de mascara dans lesquels se pose également un problème de mélange. On peut se référer aux documents US-A-4290706 et EP-A-745369 qui visent plus particulièrement et respectivement les peintures et les médicaments. Toutefois, les conditionnements mis en oeuvre dans ces domaines autres ne présentent pas les caractéristiques attendues d'un récipient-applicateur pour (ou de) mascara, outre que les compositions concernées n'ont pas la constitution et de la nature de la composition de mascara. Il en est de même lorsque

la composition est liquide.

[0018] Le document US 3 738 760 décrit ainsi un récipient adapté pour faire des retouches sur une carrosserie automobile. Ce récipient est à deux chambres de stockage. Il comprend une brosse d'application et un agitateur creux est disposé dans la première chambre sur la brosse.

[0019] A hollow agitator is disposed within the first chamber about the brush.

[0020] Par ailleurs, le document WO 2009/133265 décrit un procédé de soudure entre un col et un corps de réservoir de récipient en matière plastique apte à recevoir un produit fluide, le col et le corps formant un couple d'éléments à souder disposés en alignement le long d'un axe principal et présentant en regard deux surfaces de contact, caractérisé en ce qu'une paroi d'assemblage de l'un au moins des éléments de col et/ou de corps à souder présente un amincissement partiellement linéaire en épaisseur par rapport au reste de l'élément, l'une au moins des parois d'assemblage des éléments à assembler ayant alors une surface de contact inclinées par rapport à l'axe principal formant entre elles un écart angulaire d'au moins sensiblement 3° à 5° entre elles, en ce que les dimensions radiales des parois de contact sont telles que la paroi d'assemblage d'un élément est introduit en contact dans la paroi de l'autre élément, en ce qu'un effort est appliqué sur un des éléments pour mettre les surfaces de contact sous contrainte, et en ce que, la (ou les) paroi amincie(s) possédant une structure radialement déformable lors de la progression de la paroi, un apport d'énergie met en fusion la matière plastique des surfaces de contact alors assemblées entre elles en des zones locales creusées dans ces surfaces pour former un volume de matière en fusion, cette étape de fusion étant suivie d'une étape de refroidissement.

[0021] Le problème à la base de l'invention est donc, dans le cas d'un récipient-applicateur pour (ou de) mascara, de réaliser un moyen de mélange, adapté aux caractéristiques du mascara, et qui à la fois, soit efficace en termes de fonctionnement, notamment ne se bloque pas, soit aisé à mettre en oeuvre par l'utilisateur, notamment n'exige pas une force trop importante, assure non seulement le mélange mais la récupération du mascara pouvant adhérer à la paroi latérale du flacon, soit de conception et de réalisation simples, soit économique, soit peu volumineux pour ne pas affecter négativement la contenance du récipient-applicateur, et enfin n'affecte pas l'esthétique du récipient-applicateur.

[0022] Si l'invention trouve tout spécialement son intérêt dans le cas d'une composition de mascara, elle peut également être envisagée dans le cas d'une autre composition présentant des exigences analogues, destinée à être appliquée sur les fibres kératiniques ou sur la peau.

[0023] A cet effet, selon un premier aspect, l'invention a pour objet un ensemble récipient-applicateur pour composition de mascara comprenant, le long d'un axe longitudinal :

- un flacon, comportant une paroi latérale et un fond distal dont l'intrados délimite une cavité de réception apte à recevoir une composition de mascara, et un col proximal avec une ouverture, pourvu de moyens d'essorage et de premiers organes de maintien de l'ensemble dans une configuration associée et fermée,
- un applicateur comportant une tige ayant un tronçon distal support de brosse, un tronçon intermédiaire et un tronçon proximal de manipulation, et une brosse supportée par le tronçon distal,
- un capuchon pourvu de seconds organes de maintien de l'ensemble dans la configuration associée et fermée,
- et un moyen de mélange disposé dans la cavité de réception, apte à pouvoir être déplacé axialement entre le fond distal et le col proximal en étant apte à mélanger la composition de mascara se trouvant dans la cavité de réception. Ledit moyen de mélange étant rigide et de forme générale tubulaire avec un extradados et un intrados limitant périphériquement un passage central traversant apte à être traversé par la tige de l'applicateur, et deux chants d'extrémité.

[0024] Ce moyen de mélange est une pièce de mélange ayant une paroi de forme générale tubulaire, dont la masse est comprise entre cinq et cinquante grammes et dont la densité est supérieure à cinq, réalisée en alliage métallique lourd tel que le zamak, l'acier, un alliage de cuivre ou analogue, dont l'aire du chant d'extrémité ou de sa projection sur un plan transversal étant inférieure à 0,5 fois, et plus spécialement 0,4 fois, l'aire d'une section transversale de la cavité de réception, et dont l'extrados est distant de l'intrados du flacon, d'un espace dont la dimension radiale est faible, de façon relative, par rapport aux dimensions transversales de l'extrados de la pièce de mélange et de l'intrados de la paroi latérale du flacon.

[0025] Selon une réalisation, l'extrados et/ou l'intrados de la pièce de mélange est de forme générale cylindrique ou faiblement tronconique, avec une génératrice qui est un tronçon rectiligne ou légèrement incurvé, et une directrice qui est fermée ou ouverte et dont la forme, ou dont la forme d'une enveloppe, est circulaire, pseudo-circulaire, ellipsoïde, polygonale ou pseudo-polygonale.

[0026] Selon les réalisations, l'extrados et l'intrados de la pièce de mélange ont des formes qui sont au moins sensiblement homothétiques entre elles ou ont des formes qui sont non homothétiques entre elles.

[0027] Selon les réalisations, l'extrados de la pièce de mélange et l'intrados de la paroi latérale du flacon ont des formes qui sont au moins sensiblement homothétiques entre elles ou ont des formes qui sont non homothétiques entre elles.

[0028] Selon une réalisation, la paroi tubulaire de la pièce de mélange est au moins sensiblement pleine.

[0029] Selon une réalisation, les deux chants d'extrémité de la pièce de mélange sont au moins sensiblement

identiques ou analogues.

[0030] Selon une réalisation, le passage central traversant de la paroi tubulaire de la pièce de mélange est d'une ouverture transversale suffisante pour être apte à être traversé par la brosse de l'applicateur, en particulier d'une ouverture transversale telle qu'il est apte à être traversé par la brosse de l'applicateur qui, dans sa grande dimension transversale, est écartée de l'intrados de la pièce de mélange.

[0031] Selon une réalisation, le chant d'extrémité distal et/ou proximal de la pièce de mélange est situé au moins sensiblement dans un plan transversal et présente un front et s'étend soit de façon transversale soit de façon inclinée plus ou moins fortement, selon la résistance à la pénétration dans la composition de mascara souhaitée.

[0032] Selon une réalisation, la longueur axiale de la pièce de mélange est au moins voisine de la longueur axiale de la brosse de l'applicateur et/ou est au plus égale à 0,5 fois la longueur axiale de la cavité de réception.

[0033] Selon une réalisation, la masse de la pièce de mélange est supérieure à 15 grammes, plus particulièrement est voisine ou supérieure à de l'ordre de vingt grammes.

[0034] Selon une réalisation, la densité de la pièce de mélange est supérieure à 6,5, plus particulièrement supérieure à 7,5, plus particulièrement encore supérieure à de l'ordre de huit.

[0035] Selon une réalisation, la pièce de mélange est réalisée par découpe d'un tube préexistant, par roulage d'une tôle ou par moulage.

[0036] Selon une réalisation, la pièce de mélange comporte un revêtement anticorrosion.

[0037] Selon une réalisation, la dimension radiale de l'espace entre l'extrados de la pièce de mélange et l'intrados de la paroi latérale du flacon est inférieur à de l'ordre de 0,08 fois la grande dimension transversale de l'extrados de la pièce de mélange et/ou est inférieur à de l'ordre de 0,10 fois la grande dimension transversale de l'intrados de la paroi latérale du flacon.

[0038] Selon une réalisation, l'extrados de la pièce de mélange est écarté de l'intrados de la paroi latérale du flacon de sorte que le déplacement axial de la pièce de mélange ne soit pas entravé par un frottement sur l'intrados de la paroi latérale du flacon, alors que la petitesse de l'espace entre l'extrados de la pièce de mélange et l'intrados de la paroi latérale du flacon est tel que la pièce de mélange tend à prévenir l'accumulation de composition de mascara sur l'intrados de la paroi latérale du flacon.

[0039] Selon une réalisation, le flacon est réalisé en deux pièces, rigides dans leur ensemble, solidarisées l'une à l'autre rigidement, de sorte à pouvoir disposer la pièce de mélange dans la cavité de réception avant la solidarisation rigide des deux pièces, en particulier l'une des pièces comprenant le fond et l'autre des pièces comprenant le col, par exemple l'une présentant un amincissement et l'autre étant inclinée, les deux surfaces étant

prises en contact sous contrainte par un effort axial, les deux surfaces de contact étant mises en fusion pour leur assemblage rigide.

[0040] Selon une réalisation, le flacon est d'une forme générale allongée le long de l'axe longitudinal, telle qu'une forme cylindrique ou faiblement tronconique avec une génératrice qui est un tronçon rectiligne ou légèrement incurvé, et une directrice qui est fermée et dont la forme, ou dont la forme d'une enveloppe, est circulaire, pseudo-circulaire, ellipsoïde, polygonale ou pseudo-polygonale.

[0041] Selon une réalisation, la cavité de réception a une longueur axiale au moins égale à de l'ordre de trois fois la grande dimension transversale de l'intrados du flacon.

[0042] Selon une réalisation, l'applicateur et le capuchon sont associés rigidement l'un avec l'autre.

[0043] Selon une réalisation, l'ensemble récipient-applicateur comporte en outre, associés au flacon et à la pièce de mélange, des moyens de maintien qui, à l'état actif assurent le maintien en position de la pièce de mélange dans la cavité de réception de sorte à empêcher ou limiter son déplacement axial entre le fond distal et le col proximal et, à l'état inactif n'entravent pas le déplacement de la pièce de mélange dans la cavité de réception, lesdits moyens de maintien étant initialement à l'état actif et étant rendus à l'état inactif lorsque la cavité de réception va être emplie ou vient d'être emplie avec la composition de mascara. Par exemple, les moyens de maintien à l'état actif assurent le maintien en position de la pièce de mélange contre ou au voisinage du fond distal.

[0044] Selon une réalisation, l'ensemble récipient-applicateur comporte en outre, associés au flacon et à la pièce de mélange, des moyens amortisseur de fin de course de déplacement axial dans un sens et/ou dans l'autre, de la pièce de mélange dans la cavité de réception.

[0045] Selon une réalisation, le flacon et l'applicateur sont soit dans une configuration dissociée où la brosse est située hors de la cavité de réception soit dans une configuration associée où la brosse est située dans la cavité de réception soit dans une position distale où elle contre ou au voisinage du fond distal soit dans une position proximale où elle est contre ou au voisinage du col ou des moyens d'essorage soit dans une position intermédiaire.

[0046] Selon une réalisation, le flacon et le capuchon sont soit dans une configuration dissociée et ouverte où le capuchon est dissocié structurellement du flacon et où l'ouverture du flacon est ouverte soit dans une configuration associée et fermée où les premiers organes de maintien et les seconds organes de maintien coopèrent entre eux, où le capuchon est associé structurellement au flacon et où l'ouverture du flacon est fermée.

[0047] En particulier, lorsque le flacon et l'applicateur sont dans la configuration dissociée, le flacon et le capuchon sont dans la configuration dissociée et ouverte et lorsque le flacon et l'applicateur sont dans la configuration

associée, le flacon et le capuchon sont dans la configuration associée et fermée.

[0048] Dans une configuration de l'ensemble récipient-applicateur pour composition de mascara décrit précédemment, la cavité de réception est vide de composition de mascara.

[0049] Selon un deuxième aspect, l'invention a pour objet un ensemble récipient-mélangeur spécialement destiné à faire partie d'un ensemble récipient-applicateur pour composition de mascara dans la configuration qui vient d'être décrite, comprenant, le long d'un axe longitudinal :

- un flacon, comportant une paroi latérale et un fond distal dont l'intrados délimite une cavité de réception apte à recevoir une composition de mascara, et un col proximal avec une ouverture, pourvu de moyens d'essorage et de premiers organes de maintien de l'ensemble dans une configuration associée et fermée,
- et un moyen de mélange disposé dans la cavité de réception, apte à pouvoir être déplacé axialement entre le fond distal et le col proximal en étant apte à mélanger la composition de mascara se trouvant dans la cavité de réception. Ledit moyen de mélange étant rigide et de forme générale tubulaire avec un extrados et un intrados limitant périphérieurement un passage central traversant apte à être traversé par la tige de l'applicateur, et deux chants d'extrémité.

[0050] Ce moyen de mélange est une pièce de mélange ayant une paroi de forme générale tubulaire, dont la masse est comprise entre cinq et cinquante grammes et dont la densité est supérieure à cinq, réalisée en alliage métallique lourd tel que le zamak, l'acier, un alliage de cuivre ou analogue, dont l'aire du chant d'extrémité ou de sa projection sur un plan transversal étant inférieure à 0,5 fois, et plus spécialement 0,4 fois, l'aire d'une section transversale de la cavité de réception, et dont l'extrados est distant de l'intrados du flacon, d'un espace dont la dimension radiale est faible, de façon relative, par rapport aux dimensions transversales de l'extrados de la pièce de mélange et de l'intrados de la paroi latérale du flacon.

[0051] Selon une réalisation de l'ensemble récipient-mélangeur qui vient d'être décrit, le flacon est réalisé en deux pièces, rigides dans leur ensemble, solidarisées l'une à l'autre rigidement, de sorte à pouvoir disposer la pièce de mélange dans la cavité de réception avant la solidarisation rigide des deux pièces, l'une des pièces comprenant le fond et au moins une partie substantielle de la paroi latérale attenante au fond et l'autre des pièces comprenant le col et le cas échéant une partie attenante de la paroi latérale.

[0052] Selon une réalisation, les deux pièces constitutives du flacon sont solidarisées l'une à l'autre rigidement dans deux surfaces de contact, l'une présentant un amincissement et l'autre étant inclinée, les deux surfaces

étant mises en contact sous contrainte par un effort axial, les deux surfaces de contact étant mises en fusion pour leur assemblage rigide.

[0053] Selon un troisième aspect, l'invention a pour objet un ensemble récipient-applicateur de mascara qui comprend un ensemble récipient-applicateur pour composition de mascara tel que décrit précédemment et une certaine quantité de composition de mascara formant une masse de mascara emplissant la cavité de réception, ladite composition de mascara étant non homogène ou instable, telle qu'une émulsion ou un gel, et de nature visqueuse et /ou thixotrope, tel que par une agitation le nombre de fois nécessaire de l'ensemble récipient-applicateur de mascara dans la configuration associée et fermée, dans un sens et dans l'autre, la pièce de mélange soit déplacée par inertie en direction axiale dans la cavité de réception dans un sens et dans l'autre en traversant la masse de mascara, ce qui assure le degré de mélange souhaité de la composition de mascara.

[0054] Un procédé de mise en oeuvre d'un ensemble récipient-applicateur de mascara tel qu'il vient d'être décrit, ne faisant pas partie de l'objet de l'invention, est tel que :

- l'on dispose d'un ensemble récipient-applicateur de mascara dans la configuration associée et fermée,
- puis, l'on agite autant de fois que nécessaire l'ensemble récipient-applicateur de mascara dans un sens et dans l'autre avec au moins une composante en direction axiale, de sorte que la pièce de mélange soit déplacée par inertie en direction axiale dans la cavité de réception dans un sens et dans l'autre en traversant la masse de mascara, et ainsi on assure le degré de mélange souhaité de la masse de mascara,
- puis, l'on dissocie les premiers organes de maintien et les seconds organes de maintien et on amène alors l'ensemble récipient-applicateur de mascara dans la configuration dissociée et ouverte du flacon et du capuchon et dans la configuration dissociée du flacon et de l'applicateur,
- l'on manipule l'applicateur comme souhaité pour transférer la composition de mascara depuis la brosse.

[0055] Dans une réalisation, un procédé de réalisation d'un ensemble récipient-mélangeur tel que décrit précédemment, est tel que :

- l'on dispose des deux pièces constitutives d'un flacon, l'une comprenant le fond et au moins une partie substantielle de la paroi latérale attenante au fond et l'autre comprenant le col et le cas échéant une partie attenante de la paroi latérale, les deux pièces étant séparées l'une de l'autre,
- l'on dispose d'une pièce de mélange rigide, ayant une paroi de forme générale tubulaire avec un ex-

trados et un intrados limitant périphériquement un passage central traversant apte à être traversé par une tige d'applicateur, et deux chants d'extrémité, l'aire d'un chant d'extrémité ou de sa projection sur un plan transversal étant inférieure à 0,5 fois l'aire d'une section transversale de la cavité de réception d'un flacon formé par l'assemblage des deux pièces constitutives, dont la masse est comprise entre cinq et quarante grammes et dont la densité est supérieure à cinq,

- puis, l'on dispose la pièce de mélange dans l'une des deux pièces constitutives du flacon,
- puis on solidarise les deux pièces constitutives du flacon l'une à l'autre rigidement de sorte à constituer le flacon, et ainsi on obtient un ensemble récipient-mélangeur dont la pièce de mélange est disposée dans la cavité de réception du flacon avec son extrados distant de l'intrados de la paroi latérale du flacon d'un espace libre radial faible de façon relative par rapport aux dimensions transversales de l'extrados de la pièce de mélange et de l'intrados de la paroi latérale du flacon.

[0056] Selon une réalisation, l'on dispose de deux pièces constitutives du flacon ayant deux surfaces de contact, l'une présentant un amincissement et l'autre étant inclinée, et l'on met les deux surfaces en contact sous contrainte par un effort axial et en fusion pour leur assemblage rigide.

[0057] Selon une réalisation :

- l'on dispose de deux pièces constitutives du flacon et d'une pièce de mélange telles que leur soient associés des moyens de maintien qui, à l'état actif assurent le maintien en position de la pièce de mélange dans la cavité de réception de sorte à empêcher ou limiter son déplacement axial entre le fond distal et le col proximal et, à l'état inactif n'entrave pas le déplacement de la pièce de mélange dans la cavité de réception, lesdits moyens de maintien étant initialement actifs et étant rendus inactifs lorsque la cavité de réception va être emplie ou vient d'être emplie avec la composition de mascara,
- l'on dispose la pièce de mélange dans l'une des deux pièces constitutives du flacon, avec les moyens de maintien actifs ou rendus actifs,
- puis l'on solidarise les deux pièces constitutives du flacon l'une à l'autre rigidement avec les moyens de maintien actifs jusqu'à l'emplissage avec la composition de mascara.

[0058] Plusieurs réalisations de l'invention sont maintenant décrites en référence aux dessins suivants :

- La figure 1 est une en coupe par un plan axial d'une variante d'exécution d'un ensemble récipient-applicateur de composition de mascara, comprenant un ensemble récipient-applicateur pour composition de

mascara, formant un contenant, empli d'une certaine quantité appropriée de composition de mascara, son contenu, l'ensemble récipient-applicateur pour composition de mascara comme l'ensemble récipient-applicateur de composition de mascara, se trouvant dans la configuration où le flacon et l'applicateur sont dans la configuration dite « associée fin de course » et où le flacon et le capuchon sont dans la configuration dite « associée et fermée », l'applicateur et le capuchon étant ici associés rigidement l'un avec l'autre.

- La figure 2 est une en coupe par un plan transversal de l'ensemble récipient-applicateur de composition de mascara et de l'ensemble récipient-applicateur pour composition de mascara de la figure 1, selon la ligne de coupe II-II située vers le fond distal, au droit de la pièce de mélange dans laquelle se trouve la brosse.
- La figure 3 est une en coupe par un plan axial de l'ensemble récipient-applicateur de composition de mascara de la figure 1, se trouvant dans la configuration où le flacon et l'applicateur sont dans la configuration dite « dissociée et ouverte », alors que le flacon est empli de mascara.
- Les figures 4A à 4I sont neuf vues en perspective de neuf réalisations possibles, non limitatives de la pièce de mélange.
- Les figures 5A, 5B et 5C sont trois vues partielles en coupe axiale illustrant trois variantes de réalisation du flacon en deux parties.
- Les figures 6A, 6B et 6C sont trois schémas en coupe axiale illustrant une variante de réalisation avec moyens de maintien.
- La figure 7 est un schéma illustrant un procédé de réalisation de l'ensemble-récipient mélangeur ne faisant pas partie de l'objet de l'invention.

[0059] Dans une réalisation particulière donnée à titre purement exemplatif, un ensemble récipient-applicateur pour composition de mascara 1 (parfois désigné par la suite, par ellipse, récipient-applicateur pour mascara 1) comprend un ensemble récipient-mélangeur 2 (parfois désigné par la suite, par ellipse, récipient-mélangeur 2), un applicateur 3 et un capuchon 4. L'ensemble récipient-mélangeur 2 comprend quant à lui un flacon 5 et une pièce de mélange 6.

[0060] Par « ensemble récipient-applicateur pour composition de mascara 1 » ou, par ellipse, « récipient-applicateur pour mascara 1 », l'on entend l'ensemble 1 en question alors qu'il est vide de mascara (figures 1 et 2). Lorsque l'ensemble 1 en question est empli d'une masse de mascara correspondant à la quantité appropriée (figure 3), il est désigné par l'expression « ensemble récipient-applicateur de composition de mascara » (parfois désigné par la suite, par ellipse, récipient-applicateur de mascara).

[0061] L'invention a pour objet tant le récipient-applicateur 1 que le récipient-mélangeur 2 et le récipient-ap-

plicateur de mascara. Elle a également pour objet le procédé de mise en oeuvre d'un tel récipient-applicateur de mascara. Par là, l'on entend comment l'utilisateur utilise un tel récipient-applicateur en relation avec les caractéristiques de l'invention. Elle a enfin pour objet le procédé de réalisation d'un tel récipient-mélangeur 2.

[0062] Le récipient-mélangeur 2 et le récipient-applicateur pour mascara 1 sont spécialement destinés à recevoir et contenir une masse de mascara, le mascara étant destiné à être ultérieurement utilisé par l'utilisateur.

[0063] Les propriétés chimiques, physiques, et utilitaires d'une composition de mascara (ou par ellipse, mascara) sont connues ou à la portée de l'homme du métier et donc n'ont pas à être décrites davantage, ces propriétés étant implicites. Une telle composition de mascara peut faire l'objet de différentes réalisations qui ont en commun une constitution non homogène ou instable, pouvant se séparer en plusieurs phases. En général, une telle composition de mascara est thixotrope, sa viscosité augmentant naturellement dans le temps, de fluide au moment de sa production à épaisse au bout de quelques jours ou semaines. De plus, les propriétés de viscosité peuvent varier par suite de l'application de contraintes mécaniques de cisaillement sur le fluide, ce qui permet de donner plus d'efficacité à la composition. Ainsi, dans tous les cas, il importe de mélanger correctement la composition de mascara avant utilisation par l'utilisateur. D'autre part, il se peut que la composition de mascara tende à adhérer à l'intrados de la paroi latérale du flacon du récipient-applicateur pour mascara 1 et il importe d'y pallier. Le récipient-mélangeur 2 et le récipient-applicateur pour (ou de) mascara sont spécialement conçus et agencés pour une telle composition de mascara, tant pour le mélange avant utilisation par l'utilisateur que pour pallier l'adhérence à l'intrados de la paroi latérale du flacon du récipient-applicateur.

[0064] L'invention vise également le cas où le contenu du récipient-applicateur n'est pas une composition de mascara mais une composition ayant l'une ou/et l'autre des caractéristiques précédemment mentionnées : besoin de mélange, besoin de pallier le risque d'adhérence à l'intrados de la paroi latérale du flacon du récipient-applicateur. C'est ainsi que l'expression « composition de mascara » et le terme « mascara » doivent être ici compris.

[0065] Les caractéristiques générales d'un récipient-applicateur de mascara sont connues ou à la portée de l'homme du métier et donc n'ont pas à être décrites davantage, ces caractéristiques étant implicites.

[0066] Un récipient-applicateur pour mascara 1, comme un récipient-mélangeur 2, présente un axe longitudinal AA le long duquel se trouvent placés, de façon plus ou moins distale ou proximale, ses parties constitutives : flacon 5, applicateur 3, pièce de mélange 6 et capuchon 4.

[0067] Par « distal » et « proximal », on entend deux directions opposées selon l'axe AA, à savoir, pour « distal », ce qui est à l'opposé du côté, où le plus loin

du côté, ou tourné dans le sens opposé au côté, où la composition de mascara doit sortir de l'ensemble récipipient-applicateur 1 en vue de son utilisation par l'utilisateur et, pour « proximal », ce qui est vers le côté, où le plus proche du côté, ou tourné dans le sens du côté où, la composition de mascara doit sortir de l'ensemble récipipient-applicateur 1 en vue de son utilisation par l'utilisateur. Par « radial » et par « transversal », l'on entend ce qui est disposé de façon orthogonale ou sensiblement orthogonale à l'axe AA.

[0068] Par les termes « flacon », « applicateur », « pièce de mélange » et « capuchon », par eux-mêmes non limitatifs, l'on entend des ensembles, sous-ensembles, unités ou dispositifs conçus de sorte à être aptes à assurer la fonction, respectivement : de contenir une masse de mascara, de prélever du mascara de la masse de mascara, l'extraire du récipipient-applicateur, l'appliquer en vue de son utilisation finale, de mélanger la masse de mascara, et enfin de fermer de façon amovible le récipipient-applicateur.

[0069] Dans une réalisation particulière donnée à titre purement exemplatif, il est proposé un mono récipipient-applicateur pour (ou de) mascara comprenant un seul récipipient-mélangeur 2, un seul applicateur 3 et un seul capuchon 4. Mais l'invention vise également le cas d'un double récipipient-applicateur pour (ou de) mascara, comportant deux récipipients-mélangeurs 2, deux applicateurs 3, deux capuchons 4 ou un capuchon double, ces deux sous-ensembles étant disposés côte à côte ou coaxiaux opposés, avec un fond commun ou deux fonds adjacents ou proches.

[0070] Le flacon 5 comporte une paroi latérale 7 pourvue du côté distal d'un fond 8 et du côté proximal d'un col 9. Le flacon 5 (et donc la paroi latérale 7, le fond 8 et le col 9) comprend un intrados 10a - dont un intrados 10aa pour la paroi latérale 7 et un intrados 10ab pour le fond 8 - et un extrados 10b. L'intrados 10a délimite une cavité de réception 11, apte à recevoir la quantité appropriée de composition de mascara. Dans une réalisation typique, donnée à titre purement exemplatif, la cavité de réception 11 a un volume total égal ou de l'ordre de vingt millilitres, ce qui convient pour un remplissage de 8 à 15 millilitres de mascara. La quantité (volume ou masse) de mascara est déterminée en fonction de ses caractéristiques physico-chimiques, de la taille de la brosse, du volume occupé par la pièce de mélange. Un mascara « classique » est rempli entre 60 et 80% du volume total de la cavité de réception. Ici, il faut déterminer par des test le taux de remplissage optimal pour obtenir un mélange efficace et un dosage correct et régulier sur la brosse. De façon préférentielle l'intrados 10a - et tout spécialement l'intrados 10aa - est agencé ou traité, plus généralement est conçu, de sorte à être lisse et/ou de sorte que la composition de mascara tende le moins possible à y adhérer de façon non souhaitée. L'extrados 10b forme une partie - principale (en taille) - de la face extérieure du récipipient-applicateur pour (ou de) mascara 1. Cette face extérieure comporte ou reçoit un parement ou des

motifs décoratifs, informatifs, commerciaux (telle que le nom du fabricant, la marque du mascara et ses caractéristiques).

[0071] Le col 9 comporte une ouverture transversale 12 et il est pourvu, dans la réalisation préférentielle représentée, de moyens d'essorage 13 et de premiers organes de maintien 14a du récipipient-applicateur pour mascara 1, comme du récipipient-applicateur de mascara, dans une configuration associée et fermée, aptes à coopérer avec des seconds organes de maintien 14b complémentaires des premiers, dont est pourvu le capuchon 4.

[0072] Les caractéristiques générales de moyens d'essorage 13 pour un récipipient-applicateur pour (ou de) mascara 1, tels que des portions de paroi formant un rétrécissement, sont connues ou à la portée de l'homme du métier et donc n'ont pas à être décrites davantage, ces caractéristiques étant implicites. Il en est de même pour les premiers et seconds organes de maintien 14a, 14b du récipipient-applicateur pour (ou de) mascara 1, tels que pas de vis, des saillies, des ergots, des creux....

[0073] Les termes « paroi latérale », « fond », « col », « ouverture », « intrados », « extrados », « cavité de réception », « moyens d'essorage », « organes de maintien » ne sont pas par eux-mêmes limitatifs. Par « intrados », l'on entend ce qui est tourné vers, ou le plus proche de, l'axe AA. Par « extrados », l'on entend ce qui est tourné du côté opposé de l'axe AA, ou est le plus loin de l'axe AA.

[0074] Le flacon 5 présente une certaine tenue mécanique et rigidité d'ensemble. Il est typiquement réalisé en matière plastique. Le flacon 5 est réalisé en deux pièces 15 et 16, rigides dans leur ensemble, solidarisées l'une à l'autre rigidement, par leurs portions de bord annulaire 15a, 16a, de sorte à pouvoir disposer la pièce de mélange 6 dans la cavité de réception 11, avant la solidarisation rigide des deux pièces 15 et 16. En effet, dans la réalisation envisagée, l'encombrement transversal de la pièce de mélange 6 ne lui permet pas de passer par l'ouverture 12 du col 9, plus petite. Dans la réalisation représentée sur la figure 5A, donnée à titre purement exemplatif, la pièce 15 est une pièce de fond 15 comprenant le fond 8 et au moins une partie substantielle de, ou toute, la paroi latérale 7 attenante au fond 8. La pièce 16, dans ce cas, est une pièce de col 16 comprenant le col 9 et, le cas échéant, une partie - limitée - attenante de la paroi latérale 7.

[0075] Dans la réalisation de la figure 5B, la pièce 15 est une pièce de fond 15 comprenant le fond 8 et une partie attenante de la paroi latérale 7 très limitée axialement, alors que la pièce 16 est une pièce de col 16 comprenant le col 9 et toute ou substantiellement toute la paroi latérale 7 attenante.

[0076] Dans la réalisation de la figure 5C, les deux pièces 15 et 16 comportent chacune une partie de la paroi latérale 7.

[0077] Les deux pièces 15 et 16 sont solidarisées l'une à l'autre rigidement dans deux surfaces de contact de

leurs portions de bord annulaire 15a, 16a, respectivement. Pour assurer un bon maintien rigide des deux pièces 15 et 16, l'on prévoit préférentiellement de mettre en oeuvre le procédé tel qu'il est décrit dans le document WO 2009/133265.

[0078] A cet effet, l'une des pièces 15, 16, respectivement sa portion de bord annulaire 15a, 16a, présente un amincissement et l'autre des pièces 16, 15, respectivement sa portion de bord annulaire 16a, 15a est inclinée. Selon le procédé, les deux surfaces des portions de bord annulaire 15a, 16a sont mises en contact sous contrainte par un effort axial et elles sont mises en fusion pour leur assemblage rigide.

[0079] De façon typique, mais purement exemplative, le flacon 5 a une forme générale allongée le long de l'axe longitudinal AA, telle que, par exemple, la cavité de réception 11 a une longueur axiale au moins égale à de l'ordre de trois fois plus particulièrement quatre fois, plus particulièrement encore cinq fois, la grande dimension transversale (diamétrale) de l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5. Dans une réalisation typique, donnée à titre purement exemplatif, le flacon 5 a une longueur axiale hors tout de l'ordre d'une dizaine de centimètres, un diamètre intérieur (au niveau de l'intrados 10aa) allant de l'ordre de 1,5 centimètre à de l'ordre de deux centimètres, un plus grand diamètre extérieur (au niveau de l'extrados 10b) de l'ordre de deux centimètres à 2,5 centimètres, une épaisseur de paroi latérale 7 de l'ordre de deux millimètres, tandis que l'ouverture 12 a un diamètre de l'ordre de cinq millimètres.

[0080] De façon typique, mais purement exemplative, le flacon 5 a une forme générale tronconique (plus large vers la partie proximale que vers la partie distale dans le cas de la figure), avec une génératrice qui est un tronçon rectiligne (cas de la figure) ou légèrement incurvé, et une directrice qui est fermée et dont la forme, ou dont la forme d'une enveloppe, est circulaire (cas de la figure), ou pseudo-circulaire, ellipsoïde, polygonale ou pseudo-polygonale. Il est à noter que de telles formes ne peuvent être envisagées avec des agencements de l'état de la technique comportant une pièce de raclage. Le cas échéant, le flacon 5 peut avoir une forme générale cylindrique.

[0081] L'applicateur 3 comporte une tige 17 d'une certaine tenue mécanique, apte à être disposée et à s'étendre axialement, ayant un tronçon distal 18 support de brosse, un tronçon intermédiaire 19 et un tronçon proximal 20 de manipulation.

[0082] L'applicateur 3 comporte également une brosse 21 supportée par le tronçon distal 18 de la tige 17 et apte à être disposée et à s'étendre axialement.

[0083] Par « tige », le terme n'étant pas en lui-même limitatif, l'on entend tout organe ou moyen porteur allongé ayant du côté distal une partie support de brosse, directement ou indirectement, du côté proximal une partie de manipulation, directement ou indirectement, et une partie intermédiaire entre elles, de sorte que la partie support de brosse soit écartée de la partie de manipulation, le long de l'axe de la tige. Une telle tige 17 peut faire l'objet

de différentes variantes de réalisation, la réalisation particulière représentée sur les figures n'étant que purement exemplative.

[0084] Par « brosse », le terme n'étant pas en lui-même limitatif, l'on entend tout organe ou moyen apte à être chargé avec une certaine quantité de composition de mascara se trouvant dans la cavité de réception 11 et à la transférer hors de celle-ci, moyennant un dosage et une répartition appropriés assurés par les moyens d'essorage 13. Une telle brosse 21 peut faire l'objet de différentes variantes de réalisation et se présenter sous la forme d'un peigne, d'un pinceau ou d'un embout en matière plastique de type mousse, la réalisation particulière représentée sur les figures n'étant que purement exemplative.

[0085] De façon typique, mais purement exemplative, la tige 17 a une forme générale cylindrique dont le diamètre est de l'ordre de quatre millimètres et dont la longueur axiale hors tout est de l'ordre d'une dizaine de centimètres, le tronçon support de brosse 18, effilé vers son extrémité libre distale ayant une longueur axiale de l'ordre de trois centimètres ou un peu moins, le tronçon de manipulation 20 ayant une longueur axiale de l'ordre de trois à six centimètres et le tronçon intermédiaire 19 ayant une longueur axiale de l'ordre de cinq à dix centimètres.

[0086] De façon typique, mais purement exemplative, la brosse 21 a une longueur axiale de l'ordre de deux à trois centimètres et elle comporte des poils 21a présentant une forme, une rigidité et plus généralement des caractéristiques adaptées aux résultats recherchés s'agissant de l'application, implantés autour du tronçon 18 de la tige 17 de façon plus ou moins radiale, en étant disposés selon des plans radiaux ou des lignes hélicoïdales ou de toute autre manière adaptée, les extrémités extérieures libres 21b des poils 21a s'inscrivant dans une enveloppe de forme générale cylindrique ou faiblement tronconique (plus petit vers l'extrémité distale que vers l'extrémité proximale), dont le diamètre peut être compris entre de l'ordre de cinq à dix millimètres. La brosse peut aussi avoir subi une opération de coupe des poils selon l'un des procédés connus et présenter des poils de longueurs différentes. Le profil extérieur de la brosse dans le plan radial peut être polygonal (triangulaire, carré...) à facettes, ou en étoile.

[0087] Le flacon 5 et l'applicateur 3 peuvent se trouver dans une configuration dite « dissociée » où la tige 17 et la brosse 21 sont entièrement situées hors de la cavité de réception 11 et, le cas échéant, hors de la masse de mascara, par exemple lorsque l'utilisateur applique le mascara, une petite quantité de mascara, appropriée pour l'application envisagée, se trouvant alors sur la brosse 21.

[0088] Comme représenté sur les figures 1, 5A, 5B, 5C, 6C et 7, ceci n'étant qu'exemplatif, le flacon 5 et l'applicateur 3 peuvent se trouver dans une configuration dite « associée fin de course » où le tronçon distal 18 et le tronçon intermédiaire 19 - ou une partie substantielle

du tronçon intermédiaire 19 - de la tige 17, et la brosse 21, sont situés dans la cavité de réception 11, le cas échéant dans la masse de mascara. Dans cette configuration, la brosse 21 est située contre ou au voisinage du fond 8, le cas échéant dans la masse de mascara ce qui va permettre à la brosse d'être chargée d'une petite quantité de mascara, lorsque cela est souhaité en vue de son utilisation par l'utilisateur. Tel est le cas, par exemple lorsque l'utilisateur n'utilise pas du tout le récipient-applicateur de mascara alors stocké ou rangé, ou lorsque l'utilisateur met en oeuvre le récipient-applicateur de mascara, c'est-à-dire, comme exposé précédemment, l'utilise non pour l'application mais en relation avec les caractéristiques de l'invention.

[0089] Le flacon 5 et l'applicateur 3 peuvent se trouver également dans une configuration intermédiaire entre les deux configurations extrêmes précédentes, notamment une configuration « associée mi-course » (figure 6B), la brosse 21 étant alors située dans toute position intermédiaire entre le fond 8 et le col 9 et son ouverture 12, alors que le tronçon intermédiaire 19 de la tige 17 est situé pour partie dans la cavité de réception 11, le cas échéant dans la masse de mascara, et pour partie hors d'elle. Tel est le cas, par exemple lorsque l'utilisateur extrait la brosse 21 de la cavité de réception 11, via l'ouverture 12, et moyennant la mise en oeuvre des moyens d'essorage 13, le cas échéant extrait la brosse 21 de la masse de mascara, ou, inversement, lorsque l'utilisateur insère la brosse 21 dans la cavité de réception 11, via l'ouverture 12, le cas échéant insère la brosse 21 dans la masse de mascara.

[0090] Les caractéristiques générales d'un applicateur 3, d'une tige 17 d'applicateur et d'une brosse 21 d'applicateur sont connues ou à la portée de l'homme du métier et donc n'ont pas à être décrites davantage, ces caractéristiques étant implicites.

[0091] Dans la réalisation purement exemplative représentée sur les figures, l'applicateur 3 et le capuchon 4 sont associés rigidement l'un avec l'autre, le tronçon proximal de manipulation 20 de la tige 17 étant serti ou soudé ou associé rigidement d'une autre manière dans un logement de rétention ménagé dans le capuchon 4. Avec une telle réalisation, l'utilisateur ne manipule pas directement l'applicateur 3 stricto sensu, ou sa tige 17, mais le capuchon 4 qui joue alors deux fonctions : une fonction de fermeture et une fonction de manipulation.

[0092] Le flacon 5 et le capuchon 4 peuvent être dans une configuration dite « dissociée et ouverte » (figures 3, 6A) où le capuchon 4 est dissocié structurellement du flacon 5 et où l'ouverture 12 du flacon 5 est ouverte. Ils peuvent être dans une configuration dite « associée et fermée » (figures 1, 6C, 7) où les premiers et les seconds organes de maintien 14a et 14b coopèrent entre eux, de sorte que le capuchon 4 est associé structurellement au flacon 5 et de sorte que l'ouverture 12 du flacon est fermée, par l'ajustement entre la tige 17 et le flacon 5 autour de l'ouverture 12 et par le contact de fermeture entre le flacon 5 et le capuchon 4. De telles dispositions cons-

tructives sont connues ou à la portée de l'homme du métier et donc n'ont pas à être décrites davantage, ces caractéristiques étant implicites.

[0093] Dans la réalisation où l'applicateur 3 et le capuchon 4 sont associés rigidement l'un avec l'autre, lorsque le flacon 5 et l'applicateur 3 sont dans la configuration dissociée, le flacon 5 et le capuchon 4 sont pour leur part dans la configuration dissociée et ouverte. Et, lorsque le flacon 5 et l'applicateur 3 sont dans la configuration associée fin de course, le flacon 5 et le capuchon 4 sont dans la configuration associée et fermée.

[0094] La pièce de mélange 6 constitue un moyen de mélange disposé dans la cavité de réception 11, apte à pouvoir être déplacé axialement entre le fond 8 et le col 9 en étant ainsi apte à mélanger et malaxer la masse de mascara se trouvant dans la cavité de réception 11, quel que soit le degré d'emplissage de la cavité de réception 11.

[0095] La pièce de mélange 6 est rigide. Elle comporte une paroi 6a de forme générale tubulaire, pleine ou sensiblement pleine, avec un extrados 22a et un intrados 22b, ce dernier limitant périphériquement un passage central traversant 23, et deux chants transversaux d'extrémité, de forme générale annulaire, comme celle de la paroi 6a, à savoir un chant distal 24a et un chant proximal 24b, qui, dans la réalisation représentée, purement exemplative, sont identiques, en tout cas au moins sensiblement identiques ou analogues. Les deux chants 24a et 24b délimitent à l'intérieur, deux ouvertures, respectivement une ouverture distale 23a et une ouverture proximale 23b, à l'extrémité distale 25a et à l'extrémité proximale 25b de la pièce de mélange 6 et de la paroi 6a.

[0096] Par « rigide », l'on entend que la pièce de mélange 6, et donc la paroi 6a, est extérieurement globalement ferme pour pouvoir encaisser les chocs, par opposition à une consistance fluide.

[0097] Par « forme générale tubulaire », l'on entend une forme allongée creuse, avec une ouverture à chaque extrémité, de chaque côté.

[0098] Dans la réalisation représentée, l'extrados 22a et l'intrados 22b de la pièce de mélange 6 sont homothétiques entre elles et de forme générale cylindrique avec une génératrice qui est un tronçon rectiligne et une directrice qui est fermée et dont la forme est circulaire. Les deux chants transversaux d'extrémité respectivement distal 24a et proximal 24b ont alors un contour d'anneau circulaire et les ouvertures respectivement distale 23a et proximale 23b ont un contour circulaire. En outre, la forme d'une section transversale droite de la pièce de mélange 6 est constante sur toute la longueur axiale de la pièce 6. La forme générale de la pièce de mélange 6 s'apparente ainsi plus ou moins à celle d'un cylindre annulaire.

[0099] Les formes transversales à contour circulaire de la paroi 6a, du passage 23 et de ses ouvertures 23a et 23b, et des chants 24a et 24b, s'agissant de la pièce de mélange 6, et de la tige 17 et de la brosse 21, s'agissant de l'applicateur 3, et de l'intrados 10aa s'agissant

de la paroi 7 du flacon 5, présentent l'avantage que la coopération et du flacon 5, de l'applicateur 3 et de la pièce de mélange 6 peut être réalisée quelle que soit la position angulaire relative de l'un par rapport à l'autre.

[0100] Dans les réalisations représentées sur les figures 1, 3 et 4A à 4H, le chant d'extrémité distal 24a et/ou proximal 24b de la pièce de mélange 6 est situé dans un plan transversal par rapport à l'axe AA et présente un front qui s'étend de façon transversale. Ces réalisations ne sont toutefois pas exclusives d'autres dans lesquelles le chant d'extrémité distal 24a ou le chant d'extrémité proximal 24b, seulement, est situé au moins sensiblement dans un plan transversal, et/ou le chant et le front du chant s'étend de façon inclinée plus ou moins fortement, et/ou a une forme plus ou moins tourmentée, comme illustré par la figure 4I, et ce, selon la résistance souhaitée à la pénétration dans la masse de mascara.

[0101] La réalisation décrite ci-avant de la pièce de mélange 6 n'est toutefois pas exclusive d'autres dans lesquelles la paroi 6a est ajourée et/ou dans lesquelles l'extrados 22a et/ou l'intrados 22b est de forme générale cylindrique ou faiblement tronconique, avec une génératrice qui est un tronçon rectiligne ou légèrement incurvé ou toute autre combinaison (figures 4B et 4C), et une directrice qui est fermée (figures 4A à 4G et 4I) ou ouverte (figure 4H) et dont la forme, ou dont la forme d'une enveloppe, est circulaire (figures 4A à 4C et 4I), pseudo-circulaire, ellipsoïde (figure 4D), polygonale (figures 4E à 4G) ou pseudo-polygonale. Selon les réalisations, l'extrados 22a et l'intrados 22b ont des formes qui sont au moins sensiblement homothétiques entre elles ou, au contraire, l'extrados 22a et l'intrados 22b ont des formes qui sont non homothétiques entre elles. Selon les réalisations, les deux chants transversaux d'extrémité respectivement distal 24a et proximal 24b ont un contour annulaire de forme autre que celle d'un anneau circulaire et les ouvertures respectivement distale 23a et proximale 23b ont un contour autre que circulaire. En outre, il peut être envisagé que la forme d'une section transversale droite de la pièce de mélange 6 ne soit pas constante sur toute la longueur axiale de la pièce 6. Selon les réalisations, la forme d'une section transversale droite de la pièce de mélange 6 n'est pas constante sur toute sa longueur axiale. Par exemple, la forme peut s'apparenter à un tronc de cône, dans un sens ou dans l'autre, à une forme ventrue en tonneau (figure 4B), à une forme rétrécie en diabol, ou toute autre forme plus ou moins complexe, y compris combinaison d'autres formes plus élémentaires (figure 4C). Cela se combine avec une paroi latérale qui, selon les réalisations est pleine ou au contraire est ajourée, notamment fendue axialement (figure 4H), ces réalisations n'étant pas limitatives.

[0102] Dans la réalisation représentée, l'extrados 22a de la pièce de mélange 6 et l'intrados 10aa de la paroi tubulaire du flacon 5 ont des formes homothétiques entre elles. Cette réalisation n'est pas exclusive d'autres dans lesquelles l'extrados 22a et l'intrados 10aa ont des formes seulement au moins sensiblement homothétiques

entre elles ou, même au contraire, ont des formes non homothétiques entre elles.

[0103] Dans la réalisation représentée, l'extrados 22a et l'intrados 22b de la pièce de mélange 6 sont lisses, avec un état de surface ayant une capacité anti-adhérente ou une caractéristique de faible adhérence. Mais, dans d'autres réalisations, l'extrados 22a et l'intrados 22b sont au contraire d'un état de surface non lisse.

[0104] Le passage central traversant 23 de la paroi tubulaire 6a de la pièce de mélange 6, c'est-à-dire l'intrados 22b de la pièce de mélange 6, et en particulier les ouvertures 23a et 23b sont d'une ouverture transversale libre suffisante pour être apte à être traversés par la tige 17 et par la brosse 21 de l'applicateur 3. Dans la réalisation représentée, la grande dimension transversale de la brosse 21, à savoir l'extrémité libre 21b de ses poils 21a, est écartée de l'intrados 22b de la pièce de mélange 6, par un espace 26 dont la forme générale s'apparente plus ou moins à celle d'un cylindre annulaire, le flacon 5, l'applicateur 3 et la pièce de mélange 6 étant disposées de façon coaxiale ou sensiblement coaxiale. Ainsi, le chargement des poils 21a de la brosse 21 avec le mascara n'est ni empêché ni même gêné, du mascara se trouvant dans le passage 23, notamment dans l'espace 26, et les poils 21a de la brosse 21 restant libres, malgré la possible présence autour de la brosse 21 de la pièce de mélange 6.

[0105] Dans la réalisation représentée, la longueur axiale de la pièce de mélange 6 est au moins voisine de la longueur axiale de la brosse 21 de l'applicateur 3 et/ou est au plus égale à 0,5 fois la longueur axiale de la cavité de réception 11. Par exemple, la pièce de mélange 6 a une longueur axiale de l'ordre de deux à trois centimètres, son extrados 22a, son intrados 22b et ses ouvertures 23a et 23b ont un diamètre de l'ordre de 1,5 centimètre, et sa paroi 6a a une épaisseur de l'ordre de deux millimètres.

[0106] Dans la réalisation représentée, lorsque la pièce de mélange 6 est en fin de course axiale distale et repose par son chant distal 24a sur l'intrados 10ab du fond 8, parce que le récipient-applicateur pour (ou de) mascara est disposé en reposant sur son fond 8 par-dessous et avec l'axe AA ascendant-descendant (notamment vertical) - comme tel est le cas par exemple lorsque le récipient-applicateur est stocké ou présenté à la vente ou en attente d'utilisation -, la partie de son extrados 22a située vers l'extrémité distale 25a est adjacente à l'extrémité annulaire distale 27 de l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5. Par « adjacent », l'on entend qu'il y a un petit jeu radial entre le flacon 5 et la pièce de mélange 6, le cas échéant un faible contact. Une telle disposition constructive permet, lorsque le récipient-applicateur pour (ou de) mascara est disposé en reposant sur son fond 8 avec l'axe AA ascendant-descendant, d'éviter un déplacement radial incongru de la pièce de mélange 6 dans le flacon 5 et sa cavité de réception 11.

[0107] Abstraction faite, le cas échéant, de la position

relative du flacon 5 et de la pièce de mélange 6 qui vient d'être décrite lorsque le récipient-applicateur pour (ou de) mascara est disposé en reposant sur son fond 8 avec l'axe AA ascendant-descendant, l'extrados 22a de la pièce de mélange 6 est écarté de l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5 par un espace 28 dont la forme générale s'apparente plus ou moins à celle d'un cylindre annulaire. Cet espace 28 a une dimension radiale faible, de façon relative, par rapport aux dimensions transversales de l'extrados 22a de la pièce de mélange et de l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5.

[0108] Ainsi, d'une part, le déplacement axial de la pièce de mélange 6 n'est pas entravé par le frottement de celle-ci sur l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5. D'autre part, la petitesse en direction radiale de l'espace 28 entre l'extrados 22a de la pièce de mélange 6 et l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5 est telle que la pièce de mélange 6, par son mouvement axial - lorsqu'un tel mouvement lui est imprimé -, tend à prévenir l'accumulation indésirable de mascara sur l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5.

[0109] Mais, dans tous les cas, la pièce de mélange 6 ne vient en pression, même légère, et avec une fonction de raclage sur la totalité de l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5.

[0110] Dans la réalisation représentée, la dimension radiale de l'espace 28 entre l'extrados 22a de la pièce de mélange 6 et l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5 est inférieur à de l'ordre de 0,08 fois la grande dimension transversale de l'extrados 22a de la pièce de mélange 6 et/ou est inférieur à de l'ordre de 0,10 fois la grande dimension transversale de l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5.

[0111] Ainsi, la pièce de mélange 6 garde un positionnement axial ou sensiblement axial d'axe AA, en étant d'une certaine manière « guidée » ou « encadrée » par la paroi latérale 7 du flacon 5, mais sans contact, ou sans contact substantiel, et/ou durable, et/ou périphérique avec son intrados 10aa. La pièce de mélange 6 peut être déplacée dans la cavité de réception 11, selon un mouvement de translation le long de l'axe AA, le cas échéant avec une certaine possibilité de rotation autour de l'axe AA. Par contre, la pièce de mélange 6 ne peut pivoter ou pivoter substantiellement autour d'un axe transversal par rapport à l'axe AA et se coincer dans la cavité de réception 11. Et, de même, la pièce de mélange 6 ne peut entrer en collision avec l'applicateur 3 d'une manière qui limiterait, empêcherait, freinerait ou gênerait son mouvement de translation axial. Par conséquent, les dimensions transversales de la pièce de mélange 6 sont en relation avec les dimensions transversales de la paroi latérale 7 du flacon 5 et de l'applicateur 3, tige 17 et brosse 21.

[0112] Dans la réalisation représentée, l'aire d'un chant d'extrémité 24a, 24b ou de sa projection sur un plan transversal est inférieure à de l'ordre de 0,5 fois l'aire d'une section transversale de la cavité de réception 11. Plus particulièrement, elle est inférieure à de l'ordre

de 0,4 fois.

[0113] La masse de la pièce de mélange 6 est comprise entre cinq et cinquante grammes et sa densité est supérieure à 5, ces dispositions constructives ayant pour effet de conférer à la pièce de mélange 6 l'inertie qui permet sa mise en mouvement de translation le long de l'axe AA sous l'effet d'une agitation du récipient-applicateur de mascara dans un sens et dans l'autre avec au moins une composante en direction axiale.

[0114] Selon les réalisations, la masse de la pièce de mélange 6 est supérieure à 15 grammes, plus particulièrement est voisine ou supérieure à de l'ordre de 20 grammes et sa densité est supérieure à 6,5, plus particulièrement supérieure à 7,5, plus particulièrement encore supérieure à de l'ordre de 8.

[0115] Une telle pièce de mélange 6 est réalisée en un alliage métallique lourd tel que le zamak, en acier, en alliage de cuivre ou analogue. Elle peut être réalisée par découpe d'un tube préexistant, ou par roulage d'une tôle ou par moulage ou de toute autre manière adaptée au résultat recherché.

[0116] Le cas échéant, la pièce de mélange 6 comporte un revêtement anticorrosion, de sorte que son état de surface ne soit pas altéré par le mascara se trouvant dans la cavité de réception 11. D'autre part, la pièce de mélange 6 ou son revêtement est inerte par rapport au mascara, de sorte à ne pas altérer celui-ci.

[0117] Le cas échéant (voir figures 6A, 6B et 6C), il est prévu, associés au flacon 5 et à la pièce de mélange 6, des moyens de maintien 29. A l'état actif, ces moyens de maintien 29 assurent le maintien en position de la pièce de mélange 6 dans la cavité de réception 11 de sorte à empêcher ou limiter son déplacement axial intempestif entre le fond 8 et le col 9. A l'état inactif, ces moyens de maintien 29 n'entravent pas le déplacement axial de la pièce de mélange 6 dans la cavité de réception 11.

[0118] De tels moyens de maintien sont initialement actifs et sont rendus inactifs lorsque la cavité de réception 11 va être emplie ou vient d'être emplie avec la composition de mascara.

[0119] Dans une réalisation, purement exemplative, de tels moyens de maintien 29 à l'état actif assurent le maintien en position de la pièce de mélange 11 contre le, ou au voisinage du, fond 8.

[0120] De tels moyens de maintien 29 peuvent, par exemple, être réalisés sous la forme d'un coincement à force pouvant toutefois être décoincé par une action extérieure de force suffisante, de la pièce de mélange 6 dans le flacon 5. Une telle réalisation peut être envisagée avec une pièce de mélange 6 qui en fin de course axiale distale repose sur l'intrados 10ab du fond 8, avec la partie de son extrados 22a située vers l'extrémité distale 25a coincée dans l'extrémité annulaire distale 27 de l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5, conçue de façon à être très légèrement évasée dans la direction proximale.

[0121] Mais, de tels moyens de maintien 29 peuvent

aussi être réalisés, sous la forme d'un lien frangible par une action volontaire, disposé entre la pièce de mélange 6 et le flacon 5.

[0122] Dans la réalisation illustrée par les figures 6A, 6B et 6C, les moyens de maintien 29 sont tels que la tige 29a est déformable et comporte des parties formant charnière 29b judicieusement placées. Pour traverser les moyens d'essorage 13, ces parties formant charnière 29b sont comprimées (figure 6B). Puis, en poussant sur la tige 29a vers le fond 8, on force les parties formant charnière 29b à s'ouvrir et ainsi à venir contre le chant proximal 24b de la pièce de mélange 6 qui est alors bloquée. Pour maintenir la tige 29a dans cette position, on peut prévoir par exemple des parties en forme de crochet réciproques 29c et 29d venant coopérer, attenantes à la tige 29a vers son extrémité proximale et au col 9 du flacon 5.

[0123] La prévision de tels moyens de maintien 29 permet d'éviter que dans la situation où l'on a une pièce de mélange 6 disposée dans la cavité de réception 11 vide de mascara et restée ouverte, la manipulation de cet ensemble pour le transport, le stockage, ou le processus de finalisation du récipient-applicateur de mascara par remplissage de la cavité de réception 11 avec le mascara et l'insertion de l'applicateur dans la cavité de réception 11 et la solidarisation du capuchon 4 sur le flacon 5, ne provoque des mouvements inopinés de l'ensemble, son renversement, ou le déplacement intempestif de son centre de gravité.

[0124] Le cas échéant, il est prévu, associés au flacon 5 et à la pièce de mélange 6, des moyens amortisseur de fin de course de déplacement dans un sens et/ou dans l'autre, de la pièce de mélange 6 dans la cavité de réception 11.

[0125] De tels moyens amortisseur peuvent, par exemple, être réalisés sous la forme de pièces ou de parties déformables élastiquement, intégrées ou rapportées sur la pièce de mélange 6, vers ses extrémités 25a, 25b, ou sur le flacon 5, dans la cavité de réception 11, vers le fond 8 ou le col 9.

[0126] La prévision de tels moyens amortisseur permet d'éviter que l'impact de fin de course de déplacement axial de la pièce de mélange 6 sur le fond 8 ou le col 9 n'endommage le flacon 5, compte tenu de la force de cet impact lié à l'inertie de la pièce de mélange 6.

[0127] Pour réaliser un récipient-mélangeur tel qu'il a été précédemment décrit, l'on dispose d'une pièce de fond 15 et d'une pièce de col 16 et d'une pièce de mélange 6.

[0128] Puis, l'on dispose la pièce de mélange 6 dans l'une des deux pièces 15 et 16, constitutives du flacon, et tout spécialement dans la pièce de fond 15.

[0129] Puis, l'on solidarise les deux pièces 15 et 16 l'une à l'autre rigidement, de sorte à constituer le flacon 5.

[0130] Ainsi, l'on obtient un récipient-mélangeur dont la pièce de mélange 6 est disposée dans la cavité de réception 11 du flacon 5.

[0131] Selon une réalisation particulière du procédé,

l'on dispose de deux pièces 15 et 16 ayant deux surfaces de contact, l'une présentant un amincissement et l'autre étant inclinée, et l'on met les deux surfaces en contact sous contrainte par un effort axial et en fusion pour leur assemblage rigide, comme il est proposé dans le document WO 2009/133265.

[0132] Selon une réalisation possible, l'on dispose des deux pièces 15 et 16 et d'une pièce de mélange 6, telles que leur soient associés des moyens de maintien tels qu'ils ont été précédemment décrits, lesquels sont initialement actifs ou rendus actifs. Et l'on solidarise les deux pièces 15 et 16 avec les moyens de maintien actifs jusqu'à l'emplissage avec le mascara.

[0133] Un tel récipient-mélangeur peut être transporté, stocké ou finalisé par remplissage de la cavité de réception 11 avec le mascara et l'insertion de l'applicateur dans la cavité de réception 11 et la solidarisation du capuchon 4 sur le flacon 5, de sorte à obtenir un récipient-applicateur de mascara qui pourra ensuite être transporté, stocké, mis en vente, et enfin laissé à la disposition de l'utilisateur. Ce récipient-applicateur est alors dans la configuration associé et fermé, les premiers et seconds moyens de maintien 14a et 14b coopérant entre eux.

[0134] Un tel récipient-applicateur de mascara comprend un récipient-applicateur pour mascara 1 comme il a été précédemment décrit et une certaine quantité de mascara formant une masse de mascara emplissant la cavité de réception 11.

[0135] Le mascara, ou composition de mascara, présente les caractéristiques précédemment décrites.

[0136] La masse de mascara emplit la cavité de réception 11 en étant contenu par l'intrados 10a du flacon 5 et notamment par les intrados 10aa et 10ab. La masse de mascara emplit également le passage central 23 de la pièce de mélange 6, en communication avec le reste de la cavité de réception 11 par les ouvertures 23a et 23b, ou plus exactement la partie du passage central 23 hors l'applicateur 3, notamment la brosse 21. La pièce de mélange 6 est immergée dans la masse de mascara qui vient au contact de son extrados 22a, de son intrados 22b, de ses chants 24a, 24b, à moins que le chant distal 24a ne soit contre l'intrados 10ab du fond 8. De même, l'applicateur 3, plus précisément les tronçons distal 18 et intermédiaire 19 de la tige 17 et la brosse 21, est immergé dans la masse de mascara.

[0137] Un tel récipient-applicateur de mascara est mis en oeuvre comme suit, par l'utilisateur. Le procédé de mis en oeuvre ne fait pas partie de l'objet de l'invention.

[0138] Tout d'abord, l'on dispose d'un récipient-applicateur de mascara dans la configuration associée et fermée.

[0139] Puis, comme illustré schématiquement par la figure 7, l'on agite autant de fois que nécessaire le récipient-applicateur de mascara dans un sens et dans l'autre avec au moins une composante en direction axiale d'axe AA, de sorte que la pièce de mélange 6 soit déplacée par inertie en direction axiale d'axe AA dans la cavité de réception 11, dans un sens et dans l'autre, en traver-

sant la masse de mascara depuis le fond 8 jusqu'au col 9 et inversement, c'est-à-dire sur une course suffisante. Dans une réalisation, purement exemplative, la longueur de la course de déplacement axial de la pièce de mélange 6 est comprise entre de l'ordre de deux fois à six fois la longueur axiale de la pièce de mélange 6.

[0140] Ainsi, d'une part l'on assure le degré de mélange souhaité de la masse de mascara se trouvant dans la cavité de réception 11. D'autre part, l'on prévient l'accumulation indésirable de mascara sur l'intrados 10aa de la paroi latérale 7 du flacon 5.

[0141] Puis, l'on dissocie les premiers organes de maintien 14a et les seconds organes de maintien 14b, et l'on amène alors l'ensemble récipient-applicateur de mascara dans la configuration dissociée et ouverte du flacon 5 et du capuchon 4 et dans la configuration dissociée du flacon 5 et de l'applicateur 3.

[0142] Enfin, l'on manipule l'applicateur 3 comme souhaité pour transférer le mascara depuis la brosse.

[0143] L'obtention du degré de mélange souhaité de la masse de mascara se trouvant dans la cavité de réception 11 résulte de ce que les chants 24a et 24b de la pièce de mélange 6 forment des fronts susceptibles « d'attaquer » la masse de mascara à la manière des pales d'un dispositif de mélange et ainsi de déplacer une certaine quantité, renouvelée, de mascara. Lorsque la pièce de mélange 6 est déplacée axialement par exemple dans le sens allant du côté distal vers le côté proximal, le chant proximal 24b pousse et ainsi déplace le mascara qui est adjacent à ce chant. Une certaine quantité de mascara est ainsi déplacée et se mélange progressivement avec le reste de la masse de mascara. Le mélange est d'autant plus efficace que la pièce de mélange est déplacée jusqu'à ce que son chant proximal 24b vienne contre l'intrados du col 9, le déplacement axial de la pièce de mélange étant alors stoppé. Puis, la pièce de mélange est déplacée axialement dans le sens opposé, le chant distal 24a étant alors mis à contribution pour pousser et déplacer le mascara.

[0144] L'efficacité du mélange du mascara repose, d'une part, sur la capacité de la pièce de mélange 6 à former des fronts de déplacement du mascara à la manière des pales d'un dispositif de mélange. A cet égard, il importe la pièce de mélange 6 ait des chants d'extrémité 24a, 24b pouvant être assimilés à des pales d'un dispositif de mélange.

[0145] L'efficacité du mélange du mascara repose, d'autre part, sur la capacité de la pièce de mélange 6 à se déplacer en vainquant la résistance opposée par la masse de mascara. A cet égard, il importe de combiner la caractéristique selon laquelle l'aire d'un chant d'extrémité 24a, 24b ou de sa projection sur un plan transversal n'est pas trop grande par rapport à l'aire d'une section transversale de la cavité de réception 11 et la caractéristique selon laquelle la pièce de mélange 6 a une masse suffisante pour qu'elle soit déplacée axialement par inertie par l'agitation du récipient-mélangeur de mascara.

Revendications

1. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara comprenant, le long d'un axe longitudinal (AA):

- un flacon (5), comportant une paroi latérale (7) et un fond (8) distal dont l'intrados (10a) délimite une cavité de réception (11) apte à recevoir une composition de mascara, et un col (9) proximal avec une ouverture (12), pourvu de moyens d'essorage (13) et de premiers organes de maintien (14a) de l'ensemble dans une configuration associée et fermée,
- un applicateur (3) comportant une tige (17) ayant un tronçon distal (18) support de brosse (21), un tronçon intermédiaire (19) et un tronçon proximal (20) de manipulation, et une brosse (21) supportée par le tronçon distal (18),
- un capuchon (4) pourvu de seconds organes de maintien (14b) de l'ensemble (1) dans la configuration associée et fermée,
- et un moyen de mélange disposé dans la cavité de réception (11), apte à pouvoir être déplacé axialement entre le fond (8) distal et le col (9) proximal en étant apte à mélanger la composition de mascara se trouvant dans la cavité de réception (11), ledit moyen de mélange étant rigide et de forme générale tubulaire avec un extrados (22a) et un intrados (22b) limitant périphériquement un passage central traversant (23) apte à être traversé par la tige (17) de l'applicateur (3), et deux chants d'extrémité (24a, 24b),

caractérisé par le fait que le moyen de mélange est une pièce de mélange (6) ayant une paroi de forme générale tubulaire, dont la masse est comprise entre cinq et cinquante grammes et dont la densité est supérieure à cinq, réalisée en alliage métallique lourd tel que le zamak, l'acier, un alliage de cuivre ou analogue, dont l'aire du chant d'extrémité (24a, 24b) ou de sa projection sur un plan transversal est inférieure à 0,5 fois, et plus spécialement 0,4 fois, l'aire d'une section transversale de la cavité de réception (11), et dont l'extrados (22a) est distant de l'intrados (10a) du flacon (5) d'un espace dont la dimension radiale est faible, de façon relative, par rapport aux dimensions transversales de l'extrados (22a) de la pièce de mélange (6) et de l'intrados (10aa) de la paroi latérale (7) du flacon (5).

2. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'extrados (22a) et/ou l'intrados (22b) de la pièce de mélange (6) est de forme générale cylindrique ou faiblement tronconique, avec une génératrice qui est un tronçon rectiligne ou lé-

gèrement incurvé, et une directrice qui est fermée ou ouverte et dont la forme, ou dont la forme d'une enveloppe, est circulaire, pseudo-circulaire, ellipsoïde, polygonale ou pseudo-polygonale.

3. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé par le fait que** la paroi tubulaire de la pièce de mélange (6) est au moins sensiblement pleine. 10
4. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** le passage central traversant (23) de la paroi tubulaire de la pièce de mélange (6) est d'une ouverture transversale suffisante pour être apte à être traversé par la brosse (21) de l'applicateur (3), et en particulier de manière telle que la brosse (21) de l'applicateur (3), dans sa grande dimension transversale, est écartée de l'intrados (22b) de la pièce de mélange (6). 15
5. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** la longueur axiale de la pièce de mélange (6) est au moins voisine de la longueur axiale de la brosse (21) de l'applicateur (3) et/ou est au plus égale à 0,5 fois la longueur axiale de la cavité de réception (11). 20
6. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait que** la masse de la pièce de mélange (6) est supérieure à 15 grammes, plus particulièrement est voisine ou supérieure à de l'ordre de vingt grammes et/ou **par le fait que** la densité de la pièce de mélange (6) est supérieure à 6,5, plus particulièrement supérieure à 7,5, plus particulièrement encore supérieure à de l'ordre de huit. 25
7. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que** la pièce de mélange (6) est réalisée par découpe d'un tube préexistant, par roulage d'une tôle ou par moulage et/ou comporte un revêtement anticorrosion. 30
8. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** la dimension radiale de l'espace (28) entre l'extrados (22a) de la pièce de mélange (6) et l'intrados (10aa) de la paroi latérale (7) du flacon (5) est inférieur à de l'ordre de 0,08 fois la grande dimension transversale de l'extrados (22a) de la pièce de mélange (6) et/ou est inférieur à de l'ordre de 0,10 fois la grande dimension 35

transversale de l'intrados (10aa) de la paroi latérale (7) du flacon (5).

9. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait que** la cavité de réception (11) a une longueur axiale au moins égale à de l'ordre de trois fois la grande dimension transversale de l'intrados (10a) du flacon (5). 40
10. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait qu'il** comporte en outre, associés au flacon (5) et à la pièce de mélange (6), des moyens de maintien (29) qui, à l'état actif assurent le maintien en position de la pièce de mélange (6) dans la cavité de réception (11) de sorte à empêcher ou limiter son déplacement axial entre le fond (8) distal et le col (9) proximal et, à l'état inactif n'entravent pas le déplacement de la pièce de mélange (6) dans la cavité de réception (11), lesdits moyens de maintien (29) étant initialement à l'état actif et étant rendus à l'état inactif lorsque la cavité de réception (11) va être emplie ou vient d'être emplie avec la composition de mascara lesdits moyens de maintien (29) à l'état actif assurent le maintien en position de la pièce de mélange (6) contre ou au voisinage du fond (8) distal. 45
11. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé par le fait qu'il** comporte en outre, associés au flacon (5) et à la pièce de mélange (6), des moyens amortisseur de fin de course de déplacement axial dans un sens et/ou dans l'autre, de la pièce de mélange (6) dans la cavité de réception (11). 50
12. Ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé par le fait que** : 55
 - le flacon (5) et l'applicateur (3) sont soit dans une configuration dissociée où la brosse (21) est située hors de la cavité de réception (11) soit dans une configuration associée où la brosse (21) est située dans la cavité de réception (11) soit dans une position distale où elle contre ou au voisinage du fond (8) distal soit dans une position proximale où elle est contre ou au voisinage du col (9) ou des moyens d'essorage (13) soit dans une position intermédiaire, et/ou
 - le flacon (5) et le capuchon (4) sont soit dans une configuration dissociée et ouverte où le capuchon (4) est dissocié structurellement du flacon (5) et où l'ouverture (12) du flacon (5) est ouverte soit dans une configuration associée et fermée où les premiers organes de maintien

(14a) et les seconds organes de maintien (14b) coopèrent entre eux, où le capuchon (4) est associé structurellement au flacon (5) et où l'ouverture (12) du flacon (5) est fermée.

13. Ensemble récipient-mélangeur spécialement destiné à faire partie d'un ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, comprenant, le long d'un axe longitudinal (AA):

- un flacon (5), comportant une paroi latérale (7) et un fond (8) distal dont l'intrados (10a) délimite une cavité de réception (11) apte à recevoir une composition de mascara, et un col (9) proximal avec une ouverture (12), pourvu de moyens d'essorage (13) et de premiers organes de maintien (14a) de l'ensemble (1) dans une configuration associée et fermée,
- et un moyen de mélange disposé dans la cavité de réception (11), apte à pouvoir être déplacé axialement entre le fond (8) distal et le col (9) proximal en étant apte à mélanger la composition de mascara se trouvant dans la cavité de réception (11), ledit moyen de mélange étant rigide et de forme générale tubulaire avec un extrados (22a) et un intrados (22b) limitant périphériquement un passage central traversant (23) apte à être traversé par la tige (17) de l'applicateur (3), et deux chants d'extrémité (24a, 24b),

caractérisé par le fait que le moyen de mélange est une pièce de mélange (6) dont la masse est comprise entre cinq et cinquante grammes et dont la densité est supérieure à cinq, réalisée en alliage métallique lourd tel que le zamak, l'acier, un alliage de cuivre ou analogue, dont l'aire du chant d'extrémité (24a, 24b) ou de sa projection sur un plan transversal est inférieure à 0,5 fois, et plus spécialement 0,4 fois, l'aire d'une section transversale de la cavité de réception (11), et dont l'extrados (22a) est distant de l'intrados (10a) du flacon (5) d'un espace dont la dimension radiale est faible, de façon relative, par rapport aux dimensions transversales de l'extrados (22a) de la pièce de mélange (6) et de l'intrados (10aa) de la paroi latérale (7) du flacon (5).

14. Ensemble récipient-applicateur de mascara qui comprend un ensemble récipient-applicateur (1) pour composition de mascara selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 et une certaine quantité de composition de mascara formant une masse de mascara emplissant la cavité de réception (11), ladite composition de mascara étant non homogène ou instable, telle qu'une émulsion ou un gel, et de nature visqueuse et/ou thixotrope, tel que par une agitation le nombre de fois nécessaire de l'ensemble

récipient-applicateur (1) de mascara dans la configuration associée et fermée, dans un sens et dans l'autre, la pièce de mélange (6) soit déplacée par inertie en direction axiale dans la cavité de réception (11) dans un sens et dans l'autre en traversant la masse de mascara, ce qui assure le degré de mélange souhaité de la composition de mascara.

10 Patentansprüche

1. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen, die entlang einer Längsachse (AA) aufweist:

- ein Behältnis (5) mit einer Seitenwand (7) und einem distalen Boden (8), dessen Innenfläche (10a) einen Aufnahmehohlraum (11) eingrenzt, der dazu geeignet ist, eine Mascara-Zusammensetzung aufzunehmen, und mit einem proximalen Hals (9) mit einer Öffnung (12), der mit Abstreifmitteln (13) und mit ersten Halteorganen (14a) für die Anordnung in einer zugeordneten und geschlossenen Konfiguration versehen ist,
- einen Applikator (3), der einen Schaft (17) mit einem distalen Abschnitt (18) zum Tragen einer Bürste (21), einem Zwischenabschnitt (19) und einem proximalen Abschnitt (20) zum Betätigen aufweist und eine Bürste (21) enthält, die von dem distalen Abschnitt (18) getragen wird,
- eine Kappe (4), die mit zweiten Halteorganen (14b) für die Anordnung in der zugeordneten und geschlossenen Konfiguration versehen ist,
- und ein Mischmittel, das im Aufnahmehohlraum (11) angeordnet und dazu geeignet ist, axial zwischen dem distalen Boden (8) und dem proximalen Hals (9) verlagert zu werden und dabei dazu geeignet ist, die Mascara-Zusammensetzung zu vermischen, sie sich in dem Aufnahmehohlraum (11) befindet, wobei das Mischmittel starr und rohrförmig ausgeführt ist mit einer Außenfläche (22a) und einer Innenfläche (22b), die umfänglich einen durchgehenden, mittigen Durchgang (23) eingrenzen, der dazu geeignet ist, von dem Schaft (17) des Applikators (3) durchsetzt zu werden, sowie mit zwei Endkanten (24a, 24b),

dadurch gekennzeichnet, dass das Mischmittel ein Mischteil (6) mit einer rohrförmigen Wand ist, dessen Masse zwischen fünf und fünfzig Gramm beträgt und dessen Dichte über fünf liegt, und aus einer Legierung aus Schwermetall, wie etwa Zamak, Stahl, einer Legierung aus Kupfer oder dergleichen ausgebildet ist, wobei die Fläche der Endkante (24a, 24b) bzw. ihrer Projektion auf eine Querebene kleiner als 0,5 mal und insbesondere 0,4 mal die Fläche eines Querschnitts des Aufnahmehohlraums (11)

- ist, wobei die Außenfläche (22a) von der Innenfläche (10a) des Behältnisses (5) um einen Abstand entfernt ist, dessen radiale Abmessung relativ zu den Querabmessungen der Außenfläche (22a) des Mischteils (6) und der Innenfläche (10aa) der Seitenwand (7) des Behältnisses (5) gering ist.
2. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenfläche (22a) und/oder die Innenfläche (22b) des Mischteils (6) eine zylindrische bzw. geringfügig kegelstumpffartige Form hat mit einer Mantellinie, die ein geradliniger bzw. geringfügig gekrümmter Abschnitt ist, und mit einer Leitlinie, die geschlossen oder offen ist und deren Form bzw. die Form einer Umhüllenden kreisförmig, pseudo-kreisförmig, elliptisch, polygonal oder pseudo-polygonal ist.
 3. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rohrförmige Wand des Mischteils (6) zumindest im Wesentlichen voll ausgeführt ist.
 4. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durchgehende, mittige Durchgang (23) der rohrförmigen Wand des Mischteils (6) eine Queröffnung ist, die ausreicht, um von der Bürste (21) des Applikators (3) durchsetzt werden zu können, und insbesondere derart, dass die Bürste (21) des Applikators (3) in ihrer größeren Querabmessung von der Innenfläche (22b) des Mischteils (6) beabstandet ist.
 5. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die axiale Länge des Mischteils (6) zumindest annähernd gleich der axialen Länge der Bürste (21) des Applikators (3) und/oder höchstens gleich 0,5 mal die axiale Länge des Aufnahmehohlraums (11) ist.
 6. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Masse des Mischteils (6) höher als 15 Gramm ist und insbesondere annähernd gleich oder größer als etwa zwanzig Gramm ist und/oder dass die Dichte des Mischteils (6) höher als 6,5, insbesondere höher als 7,5 und ganz besonders höher als etwa acht ist.
 7. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mischteil (6) durch Zuschneiden eines bestehenden Röhrchens, durch Walzbiegen eines Blechs oder durch Formung ausgebildet ist und/oder eine Korrosionsschutz-Beschichtung aufweist.
 8. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radiale Abmessung des Abstands (28) zwischen Außenfläche (22a) des Mischteils (6) und Innenfläche (10aa) der Seitenwand (7) des Behältnisses (5) kleiner ist als etwa 0,08 mal die größere Querabmessung der Außenfläche (22a) des Mischteils (6) und/oder kleiner ist als etwa 0,10 mal die größere Querabmessung der Innenfläche (10aa) der Seitenwand (7) des Behältnisses (5).
 9. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmehohlraum (11) eine axiale Länge hat, die zumindest gleich etwa dreimal die größere Querabmessung der Innenfläche (10a) des Behältnisses (5) ist.
 10. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner dem Behältnis (5) und dem Mischteil (6) zugeordnet Haltemittel (29) aufweist, die im aktiven Zustand den Halt des Mischteils (6) in Stellung im Aufnahmehohlraum (11) sicherstellen, so dass sie dessen axiale Verlagerung zwischen dem distalen Boden (8) und dem proximalen Hals (9) verhindern bzw. einschränken und im inaktiven Zustand die Verlagerung des Mischteils (6) in dem Aufnahmehohlraum (11) nicht beeinträchtigen, wobei die Haltemittel (29) ursprünglich im aktiven Zustand sind und dann in den inaktiven Zustand gebracht werden, wenn der Aufnahmehohlraum (11) mit der Mascara-Zusammensetzung gefüllt wird oder gerade gefüllt wurde, wobei die Haltemittel (29) im aktiven Zustand den Halt des Mischteils (6) in Stellung am bzw. nahe beim distalen Boden (8) sicherstellen.
 11. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner dem Behältnis (5) und dem Mischteil (6) zugeordnet Endlagendämpfungsmittel für die axiale Verlagerung des Mischteils (6) in der einen und/oder anderen Richtung im Aufnahmehohlraum (11) aufweist.
 12. Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
 - das Behältnis (5) und der Applikator (3) entweder in einer gelösten Konfiguration vorliegen, wo die Bürste (21) außerhalb des Aufnahmehohlraums (11) liegt, oder in einer zugeordneten

Konfiguration, wo die Bürste (21) in dem Aufnahmehohlraum (11) liegt, oder aber in einer distalen Stellung, wo sie am bzw. nahe beim distalen Boden (8) liegt, oder in einer proximalen Stellung, wo sie am bzw. nahe beim Hals (9) bzw. bei den Abstreifmitteln (13) liegt, oder aber in einer Zwischenstellung, und/oder

- das Behältnis (5) und die Kappe (4) entweder in einer gelösten und geöffneten Konfiguration vorliegen, wo die Kappe (4) baulich vom Behältnis (5) gelöst ist und wo die Öffnung (12) des Behältnisses (5) offen ist, oder in einer zugeordneten und geschlossenen Konfiguration, wo die ersten Halteorgane (14a) und die zweiten Halteorgane (14b) miteinander zusammenwirken, wo die Kappe (4) baulich dem Behältnis (5) zugeordnet ist und wo die Öffnung (12) des Behältnisses (5) geschlossen ist.

13. Behälter-Mischer-Anordnung, die insbesondere dazu bestimmt ist, Teil einer Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zu sein, die entlang einer Längsachse (AA) aufweist:

- ein Behältnis (5) mit einer Seitenwand (7) und einem distalen Boden (8), dessen Innenfläche (10a) einen Aufnahmehohlraum (11) eingrenzt, der dazu geeignet ist, eine Mascara-Zusammensetzung aufzunehmen, und mit einem proximalen Hals (9) mit einer Öffnung (12), der mit Abstreifmitteln (13) und mit ersten Halteorganen (14a) für die Anordnung (1) in einer zugeordneten und geschlossenen Konfiguration versehen ist,

- und ein Mischmittel, das im Aufnahmehohlraum (11) angeordnet und dazu geeignet ist, zwischen dem distalen Boden (8) und dem proximalen Hals (9) axial verlagert zu werden und dabei dazu geeignet ist, die Mascara-Zusammensetzung zu vermischen, sie sich in dem Aufnahmehohlraum (11) befindet, wobei das Mischmittel starr und rohrförmig ausgeführt ist mit einer Außenfläche (22a) und einer Innenfläche (22b), die umfänglich einen durchgehenden, mittigen Durchgang (23) eingrenzen, der dazu geeignet ist, von dem Schaft (17) des Applikators (3) durchsetzt zu werden, sowie mit zwei Endkanten (24a, 24b),

dadurch gekennzeichnet, dass das Mischmittel ein Mischteil (6) ist, dessen Masse zwischen fünf und fünfzig Gramm beträgt und dessen Dichte über fünf liegt, und aus einer Legierung aus Schwermetall, wie etwa Zamak, Stahl, einer Legierung aus Kupfer oder dergleichen ausgebildet ist, wobei die Fläche der Endkante (24a, 24b) bzw. ihrer Projektion auf eine Querebene kleiner als 0,5 mal und insbe-

sondere 0,4 mal die Fläche eines Querschnitts des Aufnahmehohlraums (11) ist, wobei die Außenfläche (22a) von der Innenfläche (10a) des Behältnisses (5) um einen Abstand entfernt liegt, dessen radiale Abmessung relativ zu den Querabmessungen der Außenfläche (22a) des Mischteils (6) und der Innenfläche (10a) der Seitenwand (7) des Behältnisses (5) gering ist.

14. Behälter-Applikator-Anordnung für Mascara, die eine Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara-Zusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 12 und eine gewisse Menge an Mascara-Zusammensetzung aufweist, die eine Mascara-Masse bildet, welche den Aufnahmehohlraum (11) füllt, wobei die Mascara-Zusammensetzung nicht homogen bzw. instabil ist, wie etwa eine Emulsion oder ein Gel, und von viskoser und/oder thixotroper Beschaffenheit ist, so dass durch Rühren der Behälter-Applikator-Anordnung (1) für Mascara sooft wie erforderlich in der zugeordneten und geschlossenen Konfiguration in der einen Richtung und in der anderen, das Mischteil (6) durch Trägheit in axialer Richtung im Aufnahmehohlraum (11) in der einen Richtung und in der anderen verlagert wird und dabei die Mascara-Masse durchsetzt, wodurch der gewünschte Grad der Vermischung der Mascara-Zusammensetzung sichergestellt wird.

Claims

1. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition comprising, along a longitudinal axis (AA):

- a bottle (5), comprising a side wall (7) and a distal bottom (8) the inside surface (10a) of which delimits a receiving cavity (11) able to receive a mascara composition, and a proximal neck (9) with an opening (12), provided with squeezing means (13) and with first elements (14a) for holding the assembly in a combined and closed configuration,
- an applicator (3) comprising a rod (17) having a brush carrier (21) distal section (18), an intermediate section (19), and a proximal handling section (20), and a brush (21) carried by the distal section (18),
- a cap (4) provided with second elements (14b) for holding the assembly (1) in the combined and closed configuration,
- and a mixing means placed in the receiving cavity (11), capable of being able to be moved axially between the distal bottom (8) and the proximal neck (9) while being able to mix the mascara composition that is in the receiving cavity (11), with said mixing means being rigid and

of a general tubular shape with an outside surface (22a) and an inside surface (22b) peripherally bounding a traversing central passage (23) that can be passed through by the rod (17) of the applicator (3), and two end cant edges (24a, 24b),

characterized in that the mixing means is a mixing part (6) having a wall of a general tubular shape, the weight of which is between five and fifty grams and the density of which is greater than five, made of a heavy metal alloy such as zamak, steel, a copper alloy or the like, the area of the end cant edge (24a, 24b) or of its projection on a transverse plane of which is less than 0.5 times, and more particularly 0.4 times, the area of a transverse section of the receiving cavity (11), and the outside surface (22a) of which is remote from the inside surface (10a) of the bottle (5) by a space the radial dimension of which is small, relatively, in comparison with the transverse dimensions of the outside surface (22a) of the mixing part (6) and of the inside surface (10aa) of the side wall (7) of the bottle (5).

2. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to Claim 1, **characterized in that** the outside surface (22a) and/or the inside surface (22b) of the mixing part (6) has a general cylindrical or slightly tapered shape, with a generatrix that is a straight or slightly curved section, and a directrix that is closed or open and the shape, or the envelope shape of which, is circular, pseudo-circular, ellipsoidal, polygonal or pseudo-polygonal.
3. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 and 2, **characterized in that** the tubular wall of the mixing part (6) is at least substantially solid.
4. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the traversing central passage (23) of the tubular wall of the mixing part (6) has a sufficient transverse opening to be able to be passed through by the brush (21) of the applicator (3), and in particular in a manner such that the brush (21) of the applicator (3), in its large transverse dimension, is separated from the inside surface (22b) of the mixing part (6).
5. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the axial length of the mixing part (6) is at least close to the axial length of the brush (21) of the applicator (3) and/or is at most equal to 0.5 times the axial length of the receiving cavity (11).

6. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the weight of the mixing part (6) is greater than 15 grams, and more particularly is close to or greater than of the order of twenty grams and/or **in that** the density of the mixing part (6) is greater than 6.5, more particularly greater than 7.5, and more particularly still greater than of the order of eight.
7. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the mixing part (6) is made by cutting a pre-existing tube, by rolling a sheet, or by molding and/or comprises a corrosion-resistant coating.
8. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the radial dimension of the space (28) between the outside surface (22a) of the mixing part (6) and the inside surface (10aa) of the side wall (7) of the bottle (5) is less than of the order of 0.08 times the large transverse dimension of the outside surface (22a) of the mixing part (6) and/or is less than of the order of 0.10 times the large transverse dimension of the inside surface (10aa) of the side wall (7) of the bottle (5).
9. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the receiving cavity (11) has an axial length at least equal to of the order of three times the large transverse dimension of the inside surface (10a) of the bottle (5).
10. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 to 9, **characterized in that** it further comprises, combined with the bottle (5) and with the mixing part (6), holding means (29) which, in the active state, ensure the holding in position of the mixing part (6) in the receiving cavity (11) so as to prevent or limit its axial movement between the distal bottom (8) and the proximal neck (9) and, in the inactive state, do not hamper the movement of the mixing part (6) in the receiving cavity (11), with said holding means (29) being initially in the active state and being returned to the inactive state when the receiving cavity (11) is going to be filled or has just been filled with the mascara composition and said holding means (29), in the ensure the holding in position of the mixing part (6) against or in the vicinity of the
11. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 to 10, **characterized in that** it further comprises, combined with the bottle (5) and with the mixing part (6),

means for damping the end-of-travel of axial displacement in one direction and/or in the other direction, of the mixing part (6) in the receiving cavity (11).

12. A container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 to 11, **characterized in that:**

- the bottle (5) and the applicator (3) are either in a separated configuration where the brush (21) is located outside of the receiving cavity (11) or in a combined configuration where the brush (21) is located in the receiving cavity (11) or in a distal position where it is against or in the vicinity of the distal bottom (8) or in a proximal position where it is against or in the vicinity of the neck (9) or of the squeezing means (13) or in an intermediate position, and/or
- the bottle (5) and the cap (4) are either in a separated and open configuration where the cap (4) is structurally separated from the bottle (5) and where the opening (12) of the bottle (5) is open or in a combined and closed configuration where the first holding elements (14a) and the second holding elements (14b) work with one another, where the cap (4) is structurally combined with the bottle (5) and where the opening (12) of the bottle (5) is closed.

13. A container-mixer assembly specially intended to be part of a container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 to 12, comprising, along a longitudinal axis (AA):

- a bottle (5), comprising a side wall (7) and a distal bottom (8) the inside surface (10a) of which delimits a receiving cavity (11) able to receive a mascara composition, and a proximal neck (9) with an opening (12), provided with squeezing means (13) and with first elements (14a) for holding the assembly (1) in a combined and closed configuration,
- and a mixing means placed in the receiving cavity (11), capable of being able to be moved axially between the distal bottom (8) and the proximal neck (9) while being able to mix the mascara composition that is found in the receiving cavity (11), with said mixing means being rigid and of a general tubular shape with an outside surface (22a) and an inside surface (22b) peripherally bounding a traversing central passage (23) that can be passed through by the rod (17) of the applicator (3), and two end cant edges (24a, 24b),

characterized in that the mixing means is a mixing part (6) the weight of which is between five and fifty grams and the density of which is greater than five,

made of a heavy metal alloy such as zamak, steel, a copper alloy or the like, the area of the end cant edge (24a, 24b) or of its projection on a transverse plane of which is less than 0.5 times, and more particularly 0.4 times, the area of a transverse section of the receiving cavity (11), and the outside surface (22a) of which is away from the inside surface (10a) of the bottle (5) by a space whose radial dimension is small, relatively, in comparison with the transverse dimensions of the outside surface (22a) of the mixing part (6) and of the inside surface (10aa) of the side wall (7) of the bottle (5).

14. A container-applicator assembly of mascara which comprises a container-applicator assembly (1) for a mascara composition according to any one of Claims 1 to 12 and a certain amount of mascara composition forming a mass of mascara filling the receiving cavity (11), with said mascara composition being non homogeneous or unstable, such as an emulsion or a gel, and viscous and/or thixotropic in nature, such that by a shaking, the required number of times, of the container-applicator assembly (1) of mascara in the combined and closed configuration, in one direction and in the other, the mixing part (6) is moved by inertia in the axial direction in the receiving cavity (11) in one direction and in the other while passing through the mass of mascara, which ensures the desired degree of mixing of the mascara composition.

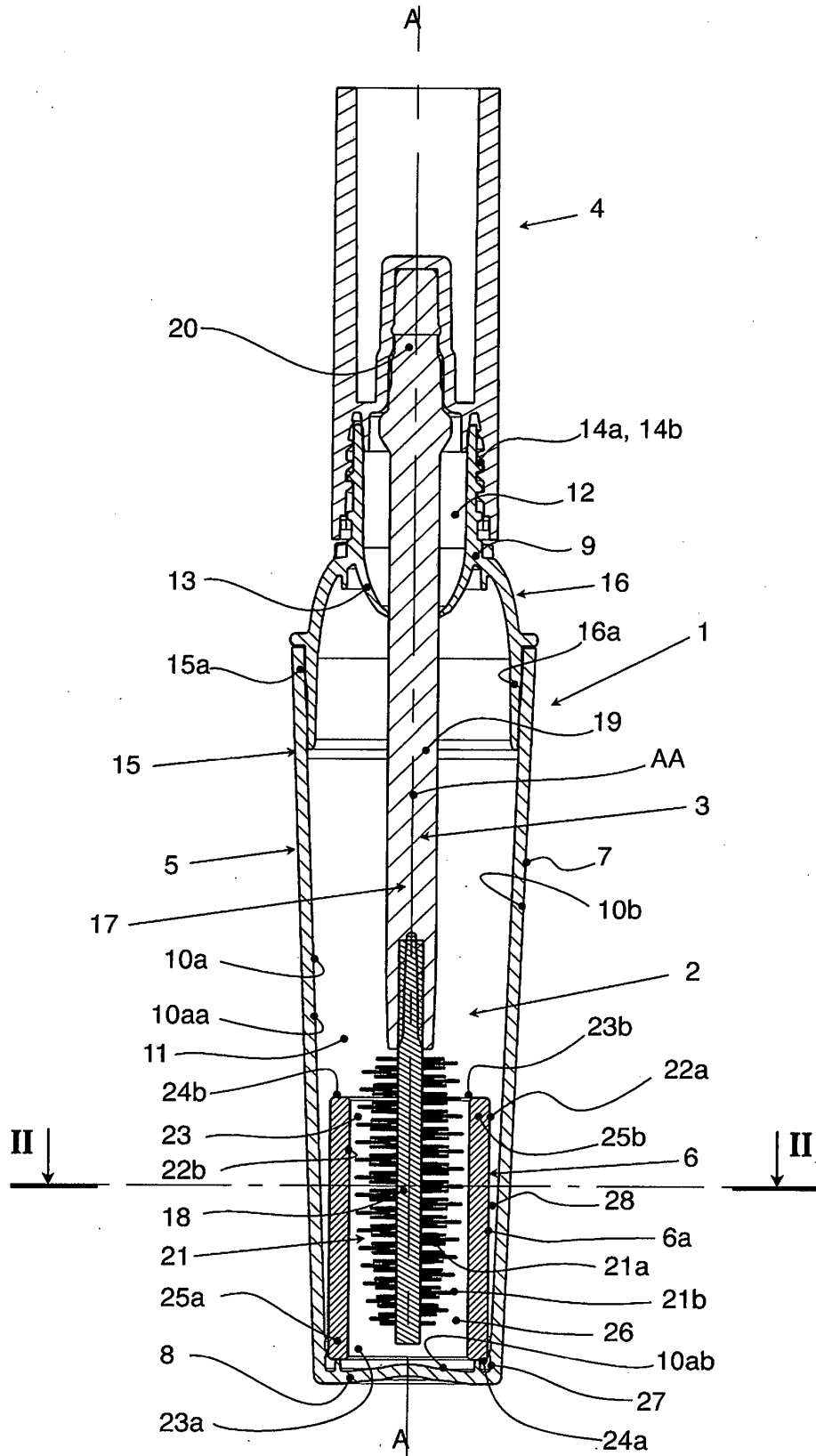


Figure 1

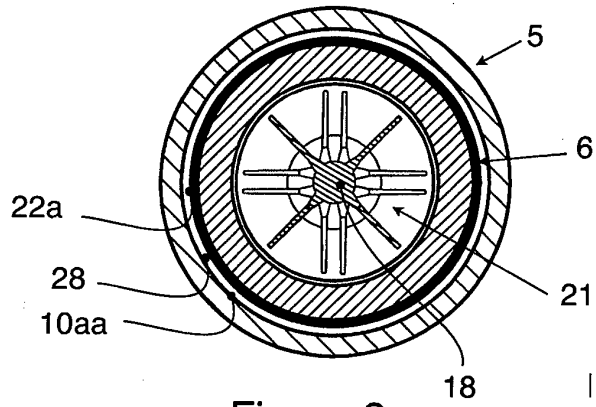


Figure 2

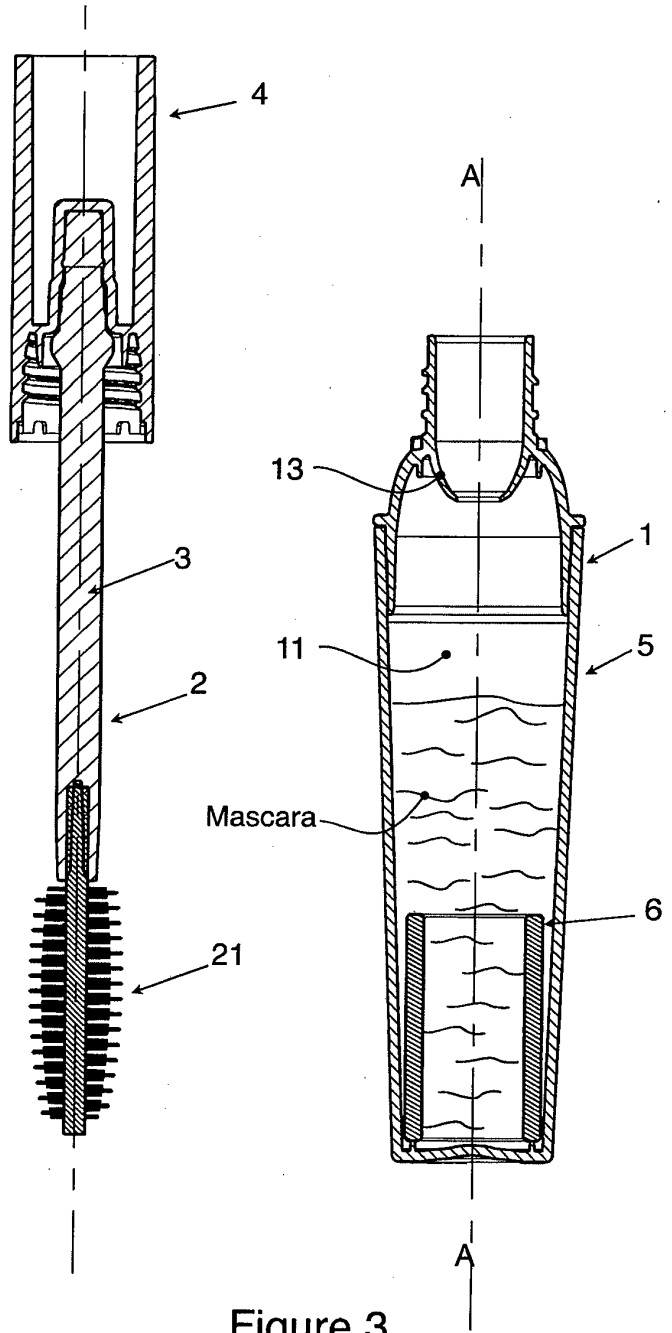
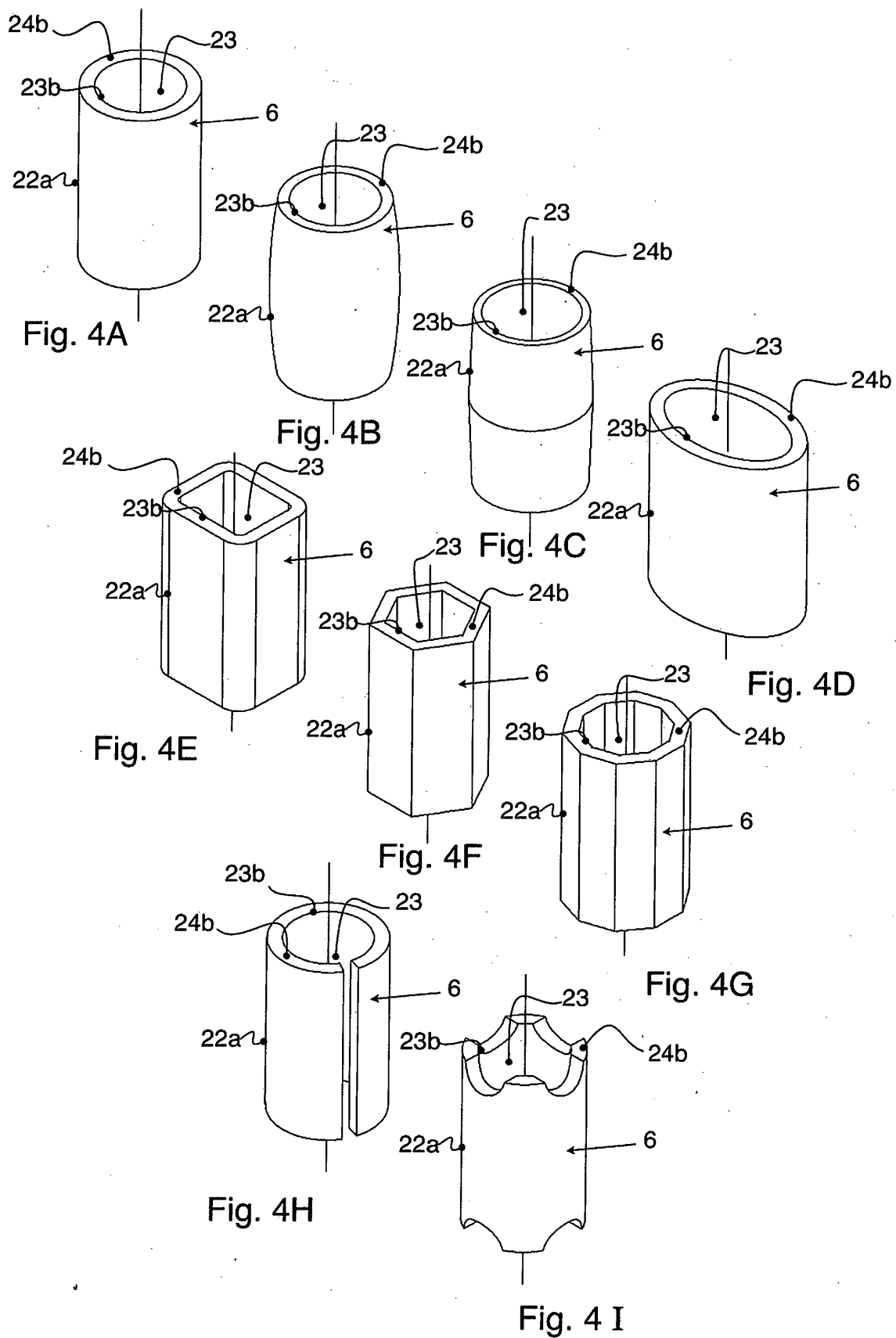


Figure 3



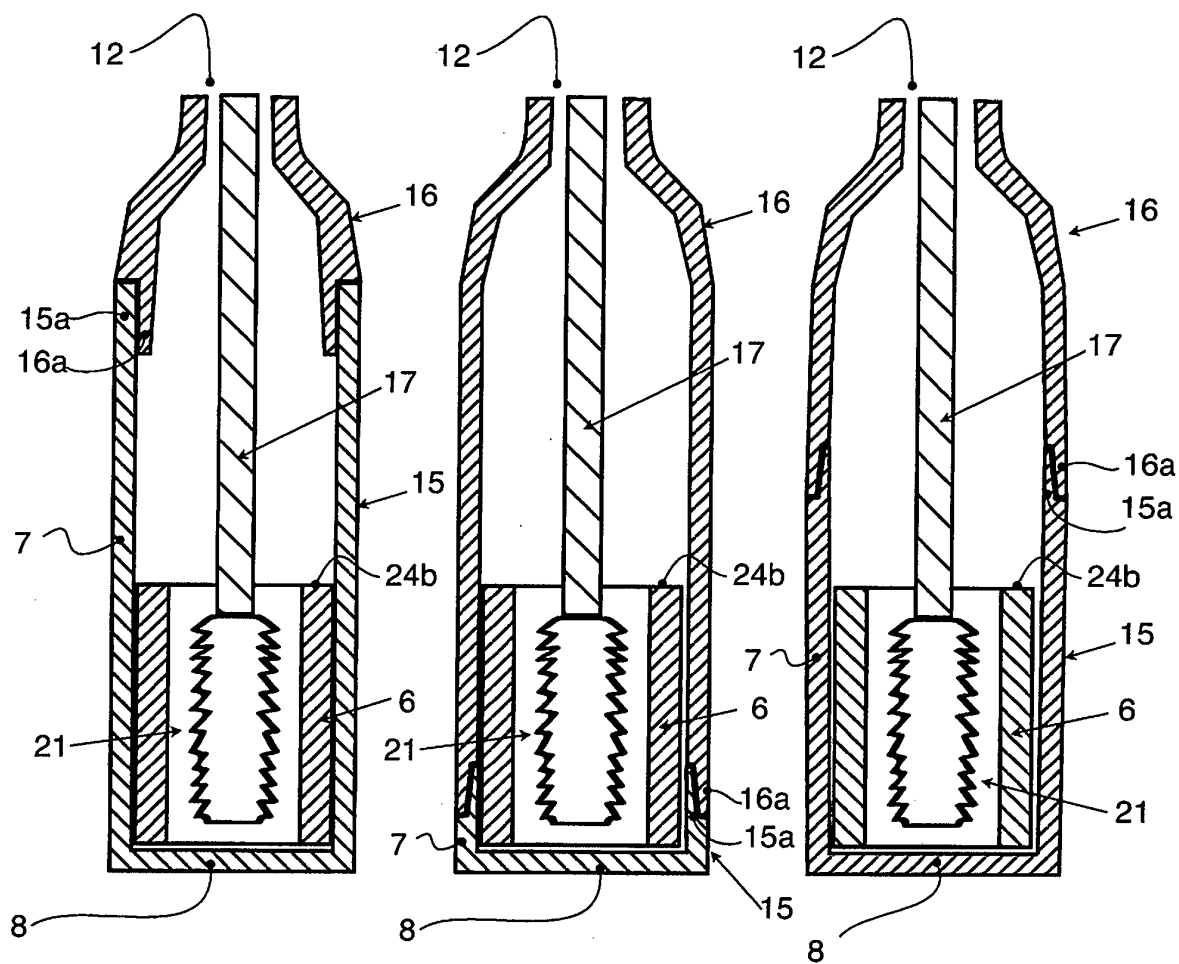


Fig. 5A

Fig. 5B

Fig. 5C

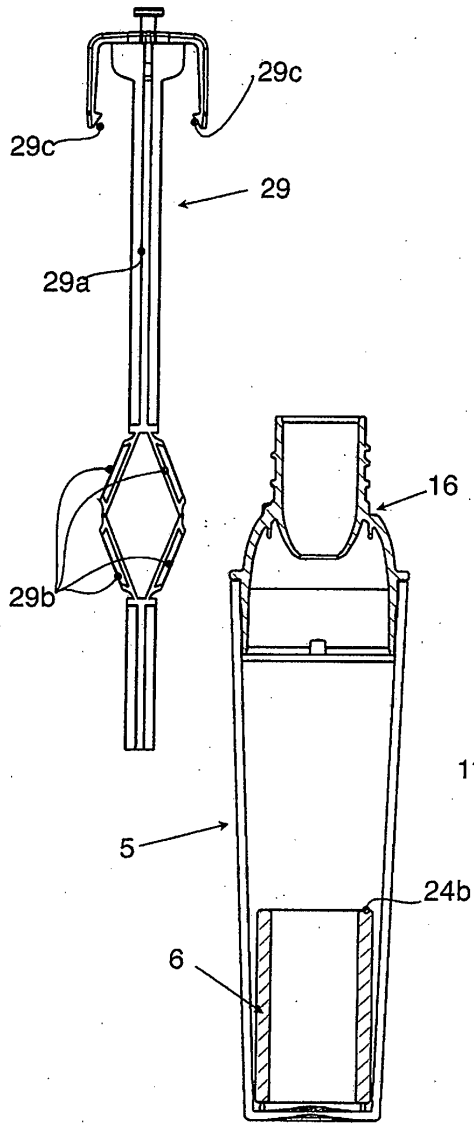


Fig. 6A

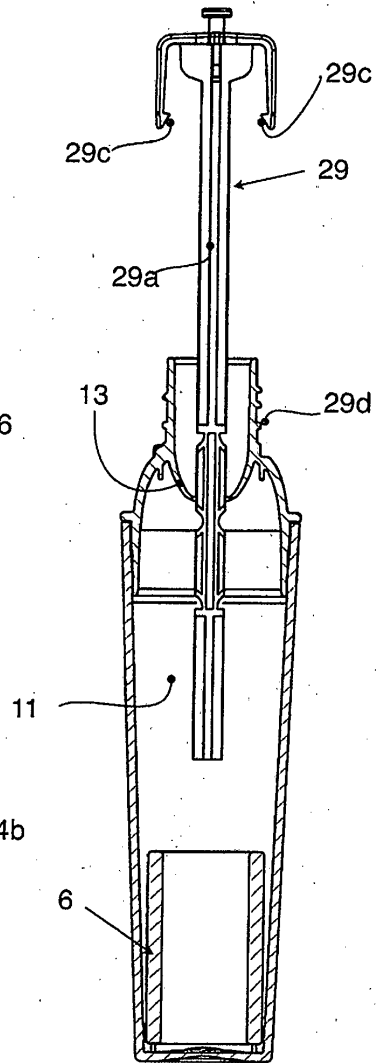


Fig. 6B

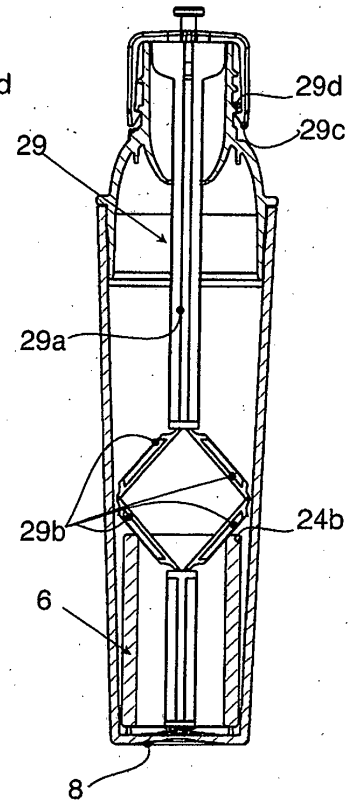


Fig. 6C

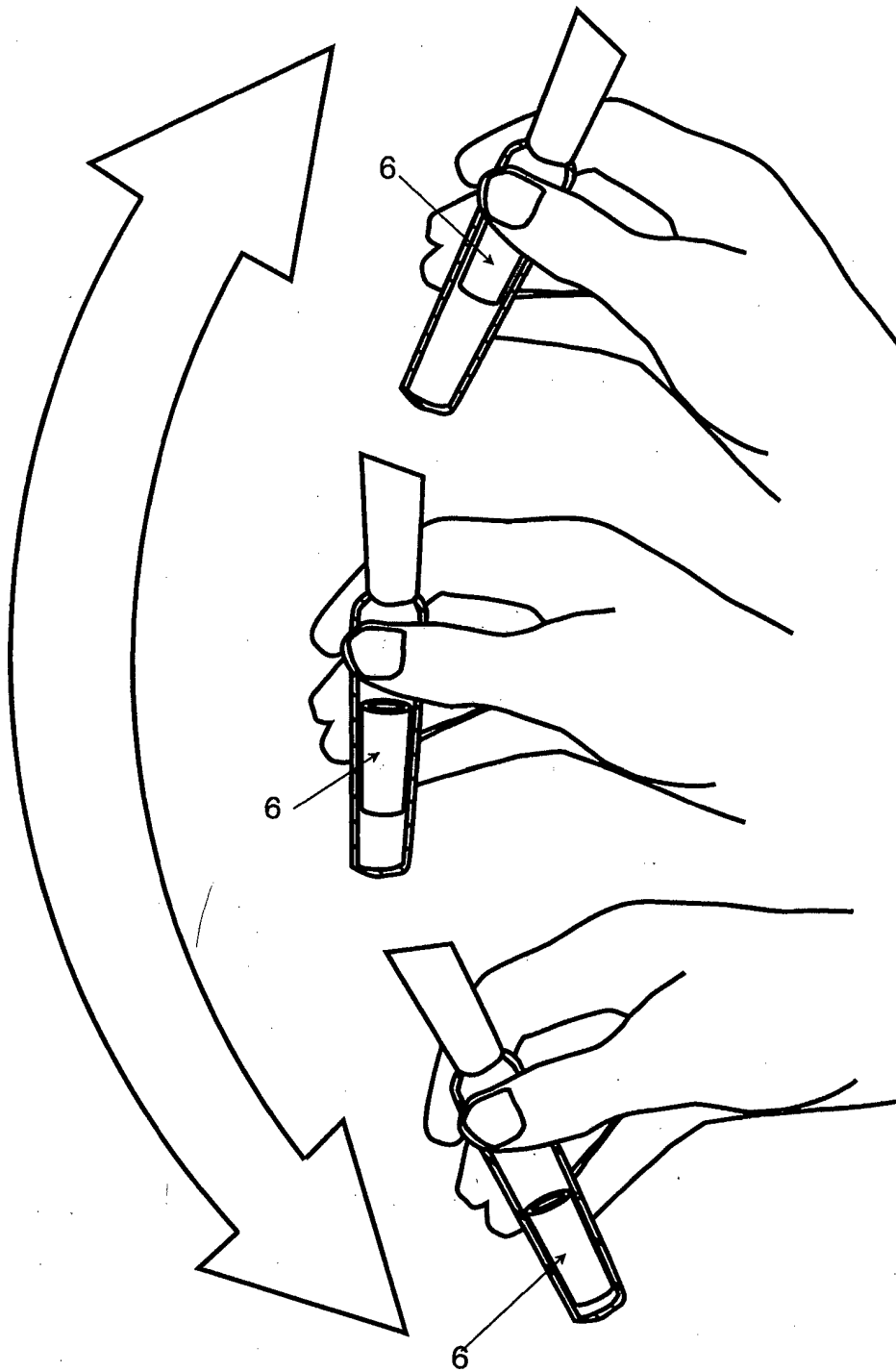


Figure 7

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2844709 A [0007]
- FR 2943250 A [0007]
- EP 2269571 A [0007]
- FR 2663823 A [0013]
- EP 0350535 A [0014] [0016]
- US 5226744 A [0015]
- US 4290706 A [0017]
- EP 745369 A [0017]
- US 3738760 A [0018]
- WO 2009133265 A [0020] [0077] [0131]