

(19)



(11)

**EP 3 119 239 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:

**14.07.2021 Bulletin 2021/28**

(51) Int Cl.:

**A46B 5/00 (2006.01)**

**A46B 9/02 (2006.01)**

(86) Numéro de dépôt international:

**PCT/EP2015/055475**

(21) Numéro de dépôt: **15711706.0**

(22) Date de dépôt: **16.03.2015**

(87) Numéro de publication internationale:

**WO 2015/140123 (24.09.2015 Gazette 2015/38)**

(54) **APPLICATEUR POUR PRODUIT COSMÉTIQUE ET ENSEMBLE APPLICATEUR ASSOCIÉ**

**APPLIKATOR FÜR EIN KOSMETIKPRODUKT UND ZUGEHÖRIGE APPLIKATORANORDNUNG**

**APPLICATOR FOR COSMETIC PRODUCT AND ASSOCIATED APPLICATOR ASSEMBLY**

(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**

(30) Priorité: **17.03.2014 FR 1452168**

(43) Date de publication de la demande:

**25.01.2017 Bulletin 2017/04**

(73) Titulaire: **Albéa Services**

**92230 Gennevilliers (FR)**

(72) Inventeur: **MANICI, Davide**

**I-23883 Beverate Di Brivio (LC) (IT)**

(74) Mandataire: **Gevers & Orès**

**Immeuble le Palatin 2**

**3 Cours du Triangle**

**CS 80165**

**92939 Paris La Défense Cedex (FR)**

(56) Documents cités:

**WO-A2-2009/053922**

**FR-A1- 2 908 018**

**FR-A1- 2 918 547**

• **None**

**EP 3 119 239 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 concerne un applicateur pour produit cosmétique et un ensemble applicateur associé.

**[0002]** On connaît des ensembles applicateur pour produit cosmétique, notamment pour produit cosmétique destiné à être appliqué sur les cils tel que du mascara, comprenant un récipient contenant le produit cosmétique et un applicateur adapté pour être fixé de manière amovible sur le récipient.

**[0003]** Le récipient comprend généralement un corps, le corps comprenant des parois délimitant un réservoir dans lequel est contenu le produit cosmétique, et un goulot définissant une ouverture par laquelle le produit cosmétique peut être extrait.

**[0004]** L'ensemble applicateur comprend généralement un bouchon adapté pour être fixé sur le goulot, une tige s'étendant à partir du bouchon et un applicateur fixé à une extrémité libre de la tige. L'applicateur comprend une âme et une pluralité de protubérances ou de poils s'étendant à partir de l'âme, ces protubérances pouvant être moulées avec l'âme.

**[0005]** Lorsque le bouchon est fixé sur le goulot, la tige et l'applicateur s'étendent à l'intérieur du réservoir. L'applicateur est immergé dans le produit cosmétique contenu dans le réservoir.

**[0006]** Pour utiliser l'applicateur, l'utilisateur détache le bouchon du goulot et extrait l'applicateur du récipient.

**[0007]** Pour éviter que l'applicateur ne soit trop chargé en produit cosmétique, le récipient comprend généralement un essoreur, fixée à l'intérieur du goulot. Lorsque l'utilisateur extrait l'applicateur du récipient, l'applicateur coulisse à l'intérieur de l'essoreur. L'essoreur racle le produit cosmétique en excès sur la tige et sur l'applicateur. L'essoreur permet ainsi de régler la quantité de produit présent sur l'applicateur et évite une application excessive de produit cosmétique sur les cils. L'essoreur limite en particulier la quantité de produit sur les protubérances qui s'étendent sur une grande longueur à partir de l'âme. Les applicateurs comprenant de telles protubérances sont alors utilisés pour le peignage des cils.

**[0008]** Après plusieurs utilisations de l'applicateur, c'est-à-dire après plusieurs passages de l'applicateur à travers l'essoreur, on constate une accumulation du produit cosmétique, tel que le mascara, au niveau des parois latérales du réservoir et au niveau de l'essoreur.

**[0009]** Cette quantité de produit cosmétique accumulée sur les parois latérales du réservoir ou de l'essoreur est alors inaccessible pour l'applicateur et n'est donc pas utilisée. Pour pallier à cela, il est connu de l'art antérieur de modifier certains éléments de l'ensemble applicateur, notamment la structure de la tige. A titre d'exemple, il existe des ensembles applicateurs possédant une tige rigide munie d'une rotule pour incliner l'applicateur ou une portion flexible entre la tige et l'applicateur.

**[0010]** Selon l'art antérieur, les structures permettant de racle les parois latérales du réservoir présentent soit une articulation entre la tige et l'applicateur, soit une articulation au niveau de la tige elle-même. En outre, les applicateurs (brosses) de ces structures ne sont pas adaptés pour entrer en contact avec les parois rigides du réservoir. En effet, les contraintes mécaniques exercées entre l'applicateur et la paroi rigide engendrent une détérioration de l'applicateur, par exemple la déformation de l'âme métallique d'une brosse portant les fibres de la brosse. De plus, ces structures sont coûteuses car elles nécessitent un nombre de pièces élevé et des étapes de fabrication supplémentaires.

**[0011]** Les documents WO 2009/053922 et FR 2918 547 divulgent des applicateurs pour produit cosmétique illustratifs de l'état de la technique.

**[0012]** Un but de la présente invention consiste donc à proposer un applicateur permettant la récupération d'un maximum de produit cosmétique sans abîmer l'applicateur.

**[0013]** Ainsi, l'invention concerne un applicateur pour produit cosmétique comprenant :

- une âme ayant un axe longitudinal (X) et présentant une première extrémité, dite extrémité proximale, et une deuxième extrémité libre, dite extrémité distale, et
- une pluralité de protubérances moulées avec l'âme, lesdites protubérances s'étendant en saillie à partir de l'âme et présentant une base située au niveau de l'âme et une extrémité libre,

l'âme comprenant au moins une zone de flexion entre son extrémité distale et son extrémité proximale, ladite âme présentant une section transversale dont le diamètre varie avec l'axe longitudinal (X), le diamètre le plus petit se situant au niveau du centre de la zone de flexion, ladite zone de flexion présentant un diamètre minimum dans une portion de la brosse située à plus de la moitié de la longueur totale de la brosse, selon l'axe longitudinal (X), en partant de l'extrémité proximale, le diamètre de l'âme étant plus élevé au centre de la partie proximale qu'au centre de la partie distale de ladite âme.

**[0014]** En d'autres termes l'applicateur selon l'invention comprend au moins une zone de flexion intrinsèque à l'âme.

**[0015]** L'applicateur selon l'invention est particulièrement avantageux car il est mieux adapté pour récupérer le produit cosmétique laissé sur les parois du réservoir et au niveau de l'essoreur. Il présente également un intérêt économique lié au fait que l'applicateur en tant que tel peut être conservé/utilisé plus longtemps sans être abîmé et aussi qu'une

plus grande quantité de produit cosmétique est disponible au final pour l'utilisateur, avant de devoir acheter un nouvel ensemble applicateur du produit cosmétique en question. Enfin, un tel applicateur selon l'invention ne nécessite pas de système complexe de rotule ou d'articulation augmentant le nombre de pièces de l'ensemble applicateur, le coût de fabrication et le temps d'assemblage.

**[0016]** Selon différents modes préférés de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- l'âme comprend plus d'une zone de flexion,
- la zone de flexion permet à la partie distale de l'âme de pivoter, lors de l'application d'une contrainte sur l'applicateur, définissant ainsi au moins un axe de pivotement (Y) par rapport à l'axe longitudinal (X) de l'âme,
- la zone de flexion permet de fléchir la partie distale de l'âme d'une position de repos substantiellement alignée avec l'axe longitudinal (X) de l'âme jusqu'à une position de flexion comprise entre 1° et 45° par rapport à l'axe X, lors de l'application d'une contrainte sur l'applicateur,
- la zone de flexion permet à la partie distale de revenir à une position de repos substantiellement alignée avec l'axe longitudinal (X) de l'âme après l'arrêt d'une contrainte appliquée sur l'applicateur,
- la zone de flexion est adjacente à la partie proximale et à la partie distale, -la zone de flexion est située à équidistance entre l'extrémité proximale et l'extrémité distale de l'âme,
- l'âme est en matériau plastique,
- les protubérances sont en matériau plastique,
- l'âme et les protubérances sont moulées dans un même matériau,
- la section transversale de ladite âme est circulaire,
- les protubérances sont agencées en une pluralité de rangées R1-R12 qui s'étendent parallèlement à l'axe d'extension longitudinal (X) de l'âme, le nombre de rangées pouvant être inférieur ou supérieur à 12,
- les rangées adjacentes (par exemple, R1 et R2) sont décalées l'une par rapport à l'autre,
- les protubérances d'une rangée (R1) s'écartent angulairement des protubérances d'une autre rangée (R2), au niveau de leur base au moins,
- la longueur des protubérances, à partir de leur base située au niveau de l'âme jusqu'à leur extrémité libre, est la même, ou au contraire n'est pas la même, pour l'ensemble des protubérances que comprend l'applicateur,
- l'âme est prévue pleine,
- l'âme peut être creuse,
- l'applicateur forme une brosse.

**[0017]** L'invention concerne aussi un ensemble applicateur (non illustré) pour produit cosmétique, comprenant un récipient comprenant un corps formant un réservoir (60) destiné à contenir le produit cosmétique, et un applicateur (10) selon l'invention, adapté pour être fixé sur le récipient, de sorte que l'applicateur (10) est logé à l'intérieur du réservoir (60).

**[0018]** L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative détaillée qui va suivre, d'au moins un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, en référence aux dessins schématiques annexés.

**[0019]** Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue en élévation d'un exemple de réalisation d'un applicateur selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de l'applicateur en position de repos (traits pleins) et en position de flexion lors de l'application d'une contrainte sur l'applicateur (traits pointillés),
- la figure 3 représente une vue de l'applicateur en position de flexion dans le réservoir,
- la figure 4 représente une vue de l'applicateur en position de flexion au niveau de l'essoreur.

**[0020]** La figure 1 illustre un exemple de réalisation d'un applicateur (10) pour produit cosmétique selon l'invention, qui comprend une âme (12) s'étendant selon un axe longitudinal X et une pluralité de protubérances (40) moulées avec l'âme, lesdites protubérances s'étendant en saillie à partir de l'âme et présentant une base située au niveau de l'âme et une extrémité libre. L'âme (12) présente une section transversale, c'est-à-dire une section réalisée dans un plan orthogonal à l'axe d'extension longitudinal (X) de ladite âme (12), de forme circulaire. L'âme présente également une première extrémité, dite extrémité proximale (22) et une deuxième extrémité, dite extrémité distale (32), ladite âme comprenant au moins une zone de flexion (50) entre son extrémité distale (32) et son extrémité proximale (22). La zone de flexion (50), lors de l'application d'une contrainte sur l'applicateur, permet de fléchir la partie de l'âme située entre la zone de flexion (50) et l'extrémité distale (32), dite partie distale (35), sans modifier l'orientation de la partie de l'âme située entre la partie proximale (22) et la zone de flexion (50), dite partie proximale (25), par rapport à l'axe longitudinal (X), tel qu'illustré en pointillés sur la figure 2.

**[0021]** La figure 3 illustre un exemple de réalisation d'un applicateur (10) pour produit cosmétique selon l'invention lorsque l'applicateur (10) est fléchi au niveau de la zone de flexion (50) dans le réservoir (60), la partie distale (35) de

l'âme (12) pouvant ainsi racler les parois du réservoir (60) à l'aide des protubérances (40) associées à cette partie de l'âme.

**[0022]** La figure 4 illustre un exemple de réalisation d'un applicateur (10) pour produit cosmétique selon l'invention lorsque l'applicateur (10) est fléchi au niveau de la zone de flexion (50) au niveau de l'essoreur (70), la partie distale (35) de l'âme (12) pouvant ainsi servir à nettoyer l'essoreur (70) à l'aide des protubérances (40) associées à cette partie de l'âme.

**[0023]** Selon l'invention, une position dite « *de repos* » s'entend d'une position dans laquelle aucune contrainte n'est appliquée sur l'applicateur et donc que la partie distale (35) et la partie proximale (25) de l'applicateur (10) sont alignées selon l'axe longitudinal X. Une position dite « *de flexion* » s'entend d'une position dans laquelle l'applicateur est soumis à l'application d'une contrainte, créant ainsi un angle entre la partie distale (35) et la partie proximale (25) de l'applicateur (10).

**[0024]** Grâce à la zone de flexion de l'âme, la partie distale (35) de l'âme (via ses protubérances associées) permet à l'utilisateur, lors de l'application d'une contrainte sur l'applicateur, de récupérer un maximum de produit cosmétique tant au niveau des parois internes du réservoir qu'au niveau de l'essoreur, sans pour autant abîmer l'applicateur. Quoique non illustrée, la partie proximale (25) de l'âme (via ses protubérances associées) peut également contribuer à la récupération dudit produit.

**[0025]** Ainsi selon l'invention, l'applicateur (10) pour produit cosmétique comprend une âme (12) ayant un axe longitudinal (X) et présentant une première extrémité, dite extrémité proximale (22), et une deuxième extrémité libre, dite extrémité distale (32), ainsi qu'une pluralité de protubérances (40), ladite âme comprenant au moins une zone de flexion (50) entre son extrémité distale (32) et son extrémité proximale (22).

**[0026]** Selon l'invention, la zone de flexion (50) est adjacente à la partie proximale (25) et à la partie distale (35). Ainsi, chacune des extrémités de la zone de flexion (50) est confondue soit à une extrémité de la partie distale (35) ou à une extrémité de la partie proximale (25).

**[0027]** Selon l'invention, l'âme de l'applicateur présente une section transversale circulaire. Selon l'invention, le diamètre de cette section transversale varie avec l'axe longitudinal (X), sachant que ce diamètre est plus élevé au centre de la partie proximale (25) qu'au centre de la partie distale (35) de ladite âme et que le diamètre le plus petit se situe au niveau du centre de la zone de flexion (50). En effet, ladite zone de flexion (50) est la portion longitudinale de l'âme dont la section transversale par rapport à l'axe longitudinal (X) est minimale.

**[0028]** Ce plus grand diamètre de section de la partie proximale (25) de l'âme, permet une meilleure stabilité de l'applicateur (10) et contribue notamment au fait que la partie distale (35) puisse revenir à une position de base substantiellement alignée dans l'axe longitudinal (X) de l'âme (12) après l'arrêt de la contrainte appliquée sur l'applicateur, en d'autres termes après l'utilisation dudit applicateur. Par ailleurs, le fait que le plus petit diamètre de section se situe au niveau de la zone de flexion permet justement d'obtenir la flexibilité recherchée et le retour « élastique » de la partie distale de l'applicateur à une position de repos, contribuant ainsi à la résolution du problème technique que la présente invention cherche à résoudre.

**[0029]** Par ailleurs, le fait que la partie proximale (25), contrairement à la partie distale (35) ou à la zone de flexion (50), combine la plus grande longueur selon l'axe longitudinal (X) et le plus grand diamètre de section, permet de renforcer la stabilité de l'applicateur (10) ainsi que le retour à une position de base de la partie distale (35), tel que décrits dans le paragraphe précédent.

**[0030]** Bien entendu, la forme de la section transversale de l'âme n'est pas limitative en soi. Bien qu'elle soit décrite ici comme étant circulaire, elle pourra également être elliptique, carrée, rectangulaire, triangulaire ou tout autre forme polygonale par exemple.

**[0031]** Tel que représentée en figure 1, l'âme (12) s'étend selon un axe longitudinal X et comprend :

- une partie proximale (25), située entre l'extrémité proximale (22) et la zone de flexion (50), cette partie proximale présentant une forme généralement ovale et une longueur ( $L_p$ ), selon l'axe longitudinal (X), comprise entre 5 et 20 mm, avec une section transversale (ou diamètre,  $D_p$ ) mesurée au centre longitudinal de ladite partie proximale (25) comprise entre 3 et 7 mm, plus préférentiellement entre 4 et 6 mm et encore plus préférentiellement 5 mm de diamètre,
- une partie distale (35), située entre l'extrémité distale (32) et la zone de flexion (50), cette partie distale présentant une forme généralement ovale et une longueur ( $L_d$ ), selon l'axe longitudinal (X), comprise entre 5 et 20 mm, avec une section transversale (ou diamètre,  $D_d$ ) mesurée au centre longitudinal de ladite partie distale (35) comprise entre 1 et 5 mm, plus préférentiellement entre 2 et 4 mm et encore plus préférentiellement 3 mm de diamètre, et
- une zone de flexion (50) située entre l'extrémité proximale (22) et l'extrémité distale (32) de l'âme, cette zone de flexion présentant une longueur ( $L_f$ ), selon l'axe longitudinal (X), comprise entre 1 et 3 mm, avec une section transversale (ou diamètre,  $D_f$ ) mesurée au centre longitudinal de ladite zone de flexion (50) comprise entre 0.6 et 2.6 mm, plus préférentiellement entre 1 et 2 mm et encore plus préférentiellement 1.6 mm de diamètre.

**[0032]** Selon l'invention, tous les diamètres sont des extremums pour le diamètre de section de la zone ou de la partie concernée. Pour la zone de flexion (50), le diamètre de section situé au centre de cette zone, selon l'axe longitudinal

(X), est le diamètre minimum. En ce qui concerne les parties distale (35) et proximale (25), le diamètre de section transversale situé au centre de l'une ou l'autre de ces parties, selon l'axe longitudinal (X), est le diamètre maximum.

**[0033]** La zone de flexion (50) intrinsèque à l'âme permet à la partie distale (35) de l'âme (12) de pivoter, lors de l'application d'une contrainte sur l'applicateur, définissant ainsi au moins un axe de pivotement (Y) par rapport à l'axe longitudinal (X) de l'âme (12) (voir figure 2). Ce pivotement de la partie distale de l'applicateur, participe notamment à la protection de la structure de l'applicateur lors de la récupération du produit cosmétique au niveau des parois internes du réservoir ainsi qu'au niveau de l'essoreur.

**[0034]** La zone de flexion (50) permet également de fléchir la partie distale (35) de l'âme (12) d'une position de repos substantiellement alignée avec l'axe longitudinal (X) de l'âme (12) jusqu'à une position de flexion comprise entre 1° et 45° par rapport à l'axe X, lors de l'application d'une contrainte sur l'applicateur.

**[0035]** Enfin, la zone de flexion (50) permet aussi à la partie distale de revenir à une position de repos substantiellement alignée avec l'axe longitudinal (X) de l'âme (12) après l'arrêt d'une contrainte appliquée sur l'applicateur (après l'utilisation dudit applicateur).

**[0036]** Ce pivotement, cette flexion et ce retour à une position de repos de la partie distale de l'âme sont toutes des actions rendues possibles grâce à la souplesse de l'âme au niveau de la zone de flexion, cette souplesse étant conférée grâce notamment à l'élasticité de la matière avec laquelle est fabriqué l'applicateur, mais également grâce aux dimensions de l'âme, tel que décrites ci-dessus.

**[0037]** La zone de flexion (50) intrinsèque à l'âme est au nombre de un. Toutefois, il est aussi envisageable, dans un exemple de réalisation supplémentaire, que le nombre de zones de flexion soit supérieur à un.

**[0038]** La zone de flexion (50) est située à équidistance entre l'extrémité proximale (22) et l'extrémité distale (32) de l'âme (12). Toutefois, il est aussi envisageable, dans un exemple de réalisation supplémentaire, que la zone de flexion soit située ailleurs au niveau de l'âme, soit plus vers l'extrémité proximale (22) ou plus vers l'extrémité distale (32). Selon un mode de réalisation préféré, ladite zone de flexion (50) présente un diamètre minimum dans une portion de la brosse située à plus de la moitié de la longueur totale ( $L_t$ ) de la brosse, selon l'axe longitudinal (X), en partant de l'extrémité proximale (22).

**[0039]** Le tableau 1, qui suit, présente quatre modes de réalisation particuliers selon l'invention :

TABEAU 1 :

	Partie proximale (25)		Zone de flexion (50)				Partie distale (35)		Longueur totale de la brosse	
	Longueur* (L <sub>p</sub> )	Diamètre* au centre (D <sub>p</sub> )	Longueur* (L <sub>f</sub> )	Diamètre* au centre (D <sub>f</sub> )	Distance* entre diamètre au centre et extrémité proximale (22)	Longueur* (L <sub>d</sub> )	Diamètre* au centre (D <sub>d</sub> )	L <sub>t</sub> *	L <sub>t</sub> /2*	
1	13,0	4,5	2,0	1,5	14,0	12,0	3,0	27,0	13,5	
2	16,0	5,0	2,0	1,6	17,0	12,0	4,0	30,5	15,3	
3	14,0	4,0	2,0	1,6	15,0	12,0	2,5	27,5	13,8	
4	15,0	5,0	3,0	1,6	16,5	12,0	3,0	30,5	15,3	
*Toutes les mesures sont en millimètres (mm).										

**[0040]** Les protubérances (40) sont moulées avec l'âme (12). Autrement dit, les protubérances peuvent être issues de matière avec l'âme (12) ou bien surmoulées sur l'âme (12). L'âme (12) et les protubérances (40) seront moulées en matériau plastique. Par exemple, l'âme (12) et les protubérances (40), pourront être moulées en un matériau à base de LDPE (polyéthylène basse densité). D'autres matériaux pourront être encore utilisés, à savoir la matière « EXACT »

d'ExxonMobil ou la matière « HYTREL » de Dupont ou un mélange de ces matières.

**[0041]** Cela permet de réaliser une âme et des protubérances avec des formes originales. Il est ainsi possible de réaliser, directement et par une unique opération de moulage, la forme complexe qui donnera ses caractéristiques à l'âme (12).

**[0042]** Les protubérances (40) sont agencées, de préférence, en une pluralité de rangées R1-R12 qui s'étendent parallèlement à l'axe d'extension longitudinal (X) de l'âme (12). Toutefois, il est aussi envisageable, dans un exemple de réalisation supplémentaire, que le nombre de rangées soit inférieur ou supérieur à 12.

**[0043]** Dans un mode de réalisation, lesdites rangées adjacentes (par exemple, R1 et R2) sont décalées l'une par rapport à l'autre.

**[0044]** Dans un autre mode de réalisation, les protubérances (40) d'une rangée (R1) s'écartent angulairement des protubérances (40) d'une autre rangée (R2), au niveau de leur base au moins.

**[0045]** Dans un exemple de réalisation supplémentaire, il est envisageable que la longueur des protubérances (40), à partir de leur base située au niveau de l'âme (12) jusqu'à leur extrémité libre, soit la même, ou au contraire ne soit pas la même, pour l'ensemble des protubérances que comprend l'applicateur.

**[0046]** Il est à noter que l'âme (12) est prévue pleine. Il est aussi possible, dans un autre mode de réalisation non illustré, que l'âme (12) soit creuse.

**[0047]** Il est à noter que l'applicateur (10) forme, avantageusement, une brosse.

**[0048]** L'invention concerne aussi un ensemble applicateur pour produit cosmétique, comprenant un récipient comprenant un corps formant un réservoir destiné à contenir le produit cosmétique, et un applicateur tel que précédemment décrit, adapté pour être fixé sur le récipient, de sorte que l'applicateur est logé à l'intérieur du réservoir.

## Revendications

1. Applicateur (10) pour produit cosmétique comprenant :

- une âme (12) ayant un axe longitudinal (X) et présentant une première extrémité, dite extrémité proximale (22), et une deuxième extrémité libre, dite extrémité distale (32), et
- une pluralité de protubérances (40) moulées avec l'âme, lesdites protubérances s'étendant en saillie à partir de l'âme et présentant une base située au niveau de l'âme et une extrémité libre,

l'âme comprenant au moins une zone de flexion (50) entre son extrémité distale et son extrémité proximale, ladite âme présentant une section transversale dont le diamètre varie avec l'axe longitudinal (X), le diamètre le plus petit se situant au niveau du centre de la zone de flexion (50),

ledit applicateur étant **caractérisé en ce que** ladite zone de flexion (50) présente un diamètre minimum dans une portion de la brosse située à plus de la moitié de la longueur totale ( $L_t$ ) de la brosse, selon l'axe longitudinal (X), en partant de l'extrémité proximale (22), le diamètre de l'âme étant plus élevé au centre de la partie proximale (25) qu'au centre de la partie distale (35) de ladite âme.

2. Applicateur selon la revendication 1, dans lequel la zone de flexion (50) est adjacente à la partie proximale (25) et à la partie distale (35).

3. Applicateur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ladite zone de flexion (50) est située à une distance de 13 mm de l'extrémité proximale (22) de l'âme (12).

4. Applicateur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ladite zone de flexion (50) est située à une distance de 14 mm de l'extrémité proximale (22) de l'âme (12).

5. Applicateur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ladite zone de flexion (50) est située à une distance de 15 mm de l'extrémité proximale (22) de l'âme (12).

6. Applicateur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ladite zone de flexion (50) est située à une distance de 16 mm de l'extrémité proximale (22) de l'âme (12).

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'âme (12) présente une section transversale circulaire.

8. Ensemble applicateur pour produit cosmétique, comprenant :

un récipient comprenant un corps formant un réservoir (60) destiné à contenir le produit cosmétique, et

- un applicateur (10) pour produit cosmétique selon l'une des revendications 1 à 7, adapté pour être fixé sur le récipient, de sorte que l'applicateur (10) est logé à l'intérieur du réservoir.

## Patentansprüche

1. Applikator (10) für ein Kosmetikprodukt, der umfasst:

- eine Seele (12), die eine Längsachse (X) aufweist und ein erstes Ende, proximales Ende (22) genannt, und ein zweites freies Ende, distales Ende (32) genannt, aufweist, und  
- eine Vielzahl von Vorsprüngen (40), die mit der Seele geformt sind, wobei sich die Vorsprünge ausgehend von der Seele vorstehend erstrecken und eine Basis aufweisen, die sich im Bereich der Seele befindet, und ein freies Ende,

wobei die Seele mindestens eine Biegezone (50) zwischen ihrem distalen Ende und ihrem proximalen Ende umfasst, wobei die Seele einen Querschnitt aufweist, dessen Durchmesser mit der Längsachse (X) variiert, wobei der kleinste Durchmesser im Bereich der Mitte der Biegezone (50) liegt,

wobei der Applikator **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Biegezone (50) einen Mindestdurchmesser in einem Abschnitt der Bürste aufweist, der auf mehr als der Hälfte der Gesamtlänge ( $L_t$ ) der Bürste entlang der Längsachse (X) ausgehend von dem proximalen Ende (22) liegt, wobei der Durchmesser der Seele in der Mitte des proximalen Teils (25) höher ist als in der Mitte des distalen Teils (35) der Seele.

2. Applikator nach Anspruch 1, wobei die Biegezone (50) an den proximalen Teil (25) und an den distalen Teil (35) angrenzt.

3. Applikator nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Biegezone (50) in einem Abstand von 13 mm von dem proximalen Ende (22) der Seele (12) liegt.

4. Applikator nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Biegezone (50) in einem Abstand von 14 mm von dem proximalen Ende (22) der Seele (12) liegt.

5. Applikator nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Biegezone (50) in einem Abstand von 15 mm von dem proximalen Ende (22) der Seele (12) liegt.

6. Applikator nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Biegezone (50) in einem Abstand von 16 mm von dem proximalen Ende (22) der Seele (12) liegt.

7. Applikator nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seele (12) einen kreisförmigen Querschnitt aufweist.

8. Applikatoranordnung für Kosmetikprodukte, die umfasst:

einen Behälter, der einen Körper umfasst, der einen Vorratsbehälter (60) umfasst, der dazu bestimmt ist, das Kosmetikprodukt zu enthalten, und

- einen Applikator (10) für Kosmetikprodukt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, der dazu angepasst ist, auf dem Behälter derart befestigt zu sein, dass der Applikator (10) in dem Inneren des Vorratsbehälter untergebracht ist.

## Claims

1. Applicator (10) for a cosmetic product comprising:



- a core (12) having a longitudinal axis (X) and presenting a first end, called proximal end (22), and a second free end, called distal end (32), and
- a plurality of protrusions (40) moulded with the core, said protrusions extending from the core and having a base located at the core and a free end,

the core comprising at least one bending zone (50) between its distal end and its proximal end, said core having a cross-section whose diameter varies with the longitudinal axis (X), the smallest diameter being at the centre of the bending zone (50),

said applicator being **characterized in that** said bending zone (50) has a minimum diameter in a portion of the brush located at more than half of the total length ( $L_t$ ) of the brush, along the longitudinal axis (X), starting from the proximal end (22), the diameter of the core being higher at the centre of the proximal part (25) than at the centre of the distal part (35) of said core.

2. Applicator according to claim 1, wherein the bending zone (50) is adjacent the proximal part (25) and the distal part (35).
3. Applicator according to claim 1 or 2, wherein said bending zone (50) is located a distance of 13 mm from the proximal end (22) of the core (12).
4. Applicator according to claim 1 or 2, wherein said bending zone (50) is located a distance of 14 mm from the proximal end (22) of the core (12).
5. Applicator according to claim 1 or 2, wherein said bending zone (50) is located a distance of 15 mm from the proximal end (22) of the core (12).
6. Applicator according to claim 1 or 2, wherein said bending zone (50) is located a distance of 16 mm from the proximal end (22) of the core (12).
7. Applicator according to any of the preceding claims, **characterised in that** the core (12) has a circular cross-section.
8. Applicator assembly for a cosmetic product, comprising:
  - a container comprising a body forming a reservoir (60) intended to contain the cosmetic product, and
  - an applicator (10) for a cosmetic product according to one of claims 1 to 7, adapted to be fixed to the container, so that the applicator (10) is housed inside the reservoir.

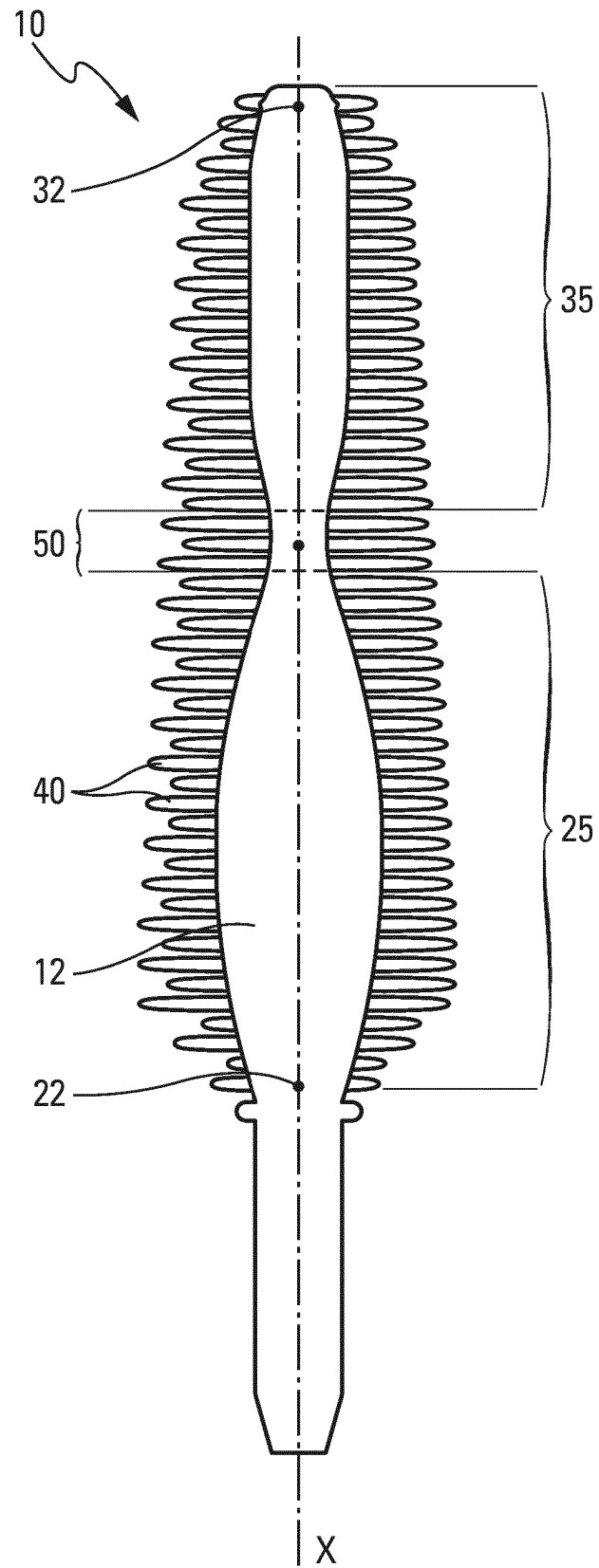


Fig. 1

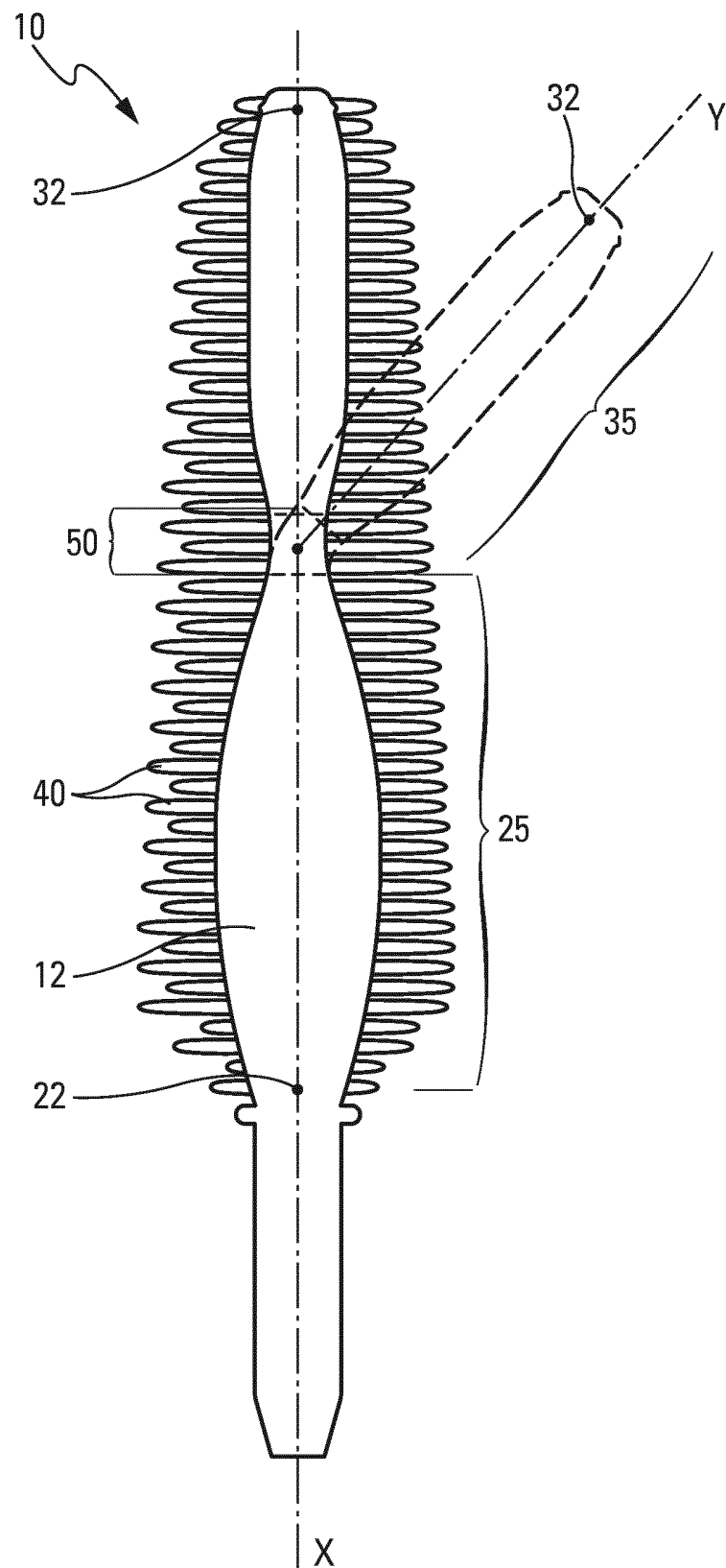


Fig. 2

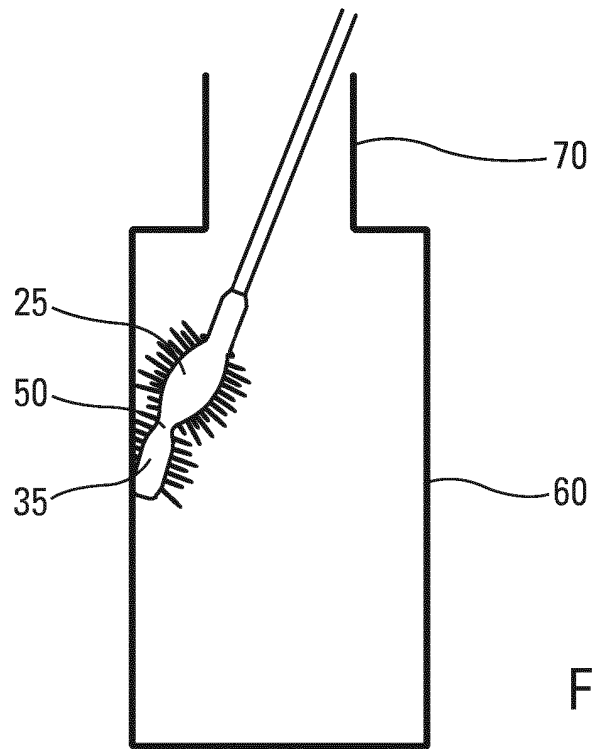


Fig. 3

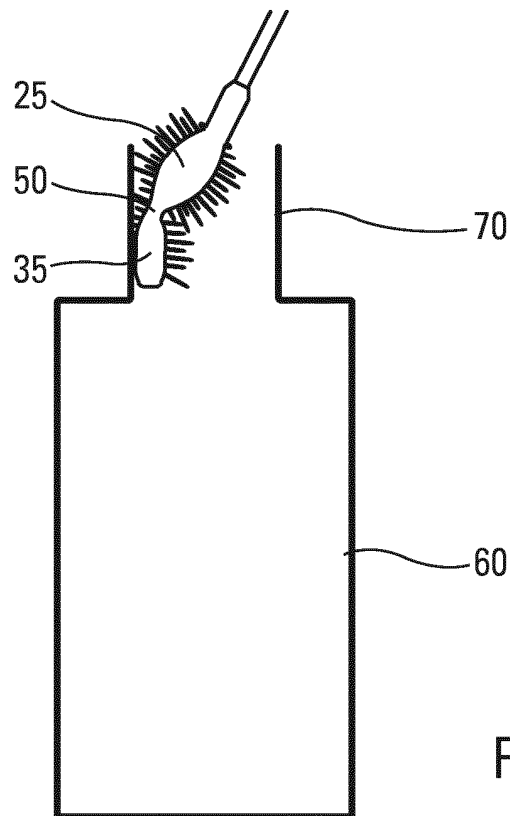


Fig. 4

**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**

- WO 2009053922 A [0011]
- FR 2918547 [0011]