

(19)



(11)

EP 3 069 632 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

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

21.02.2024 Bulletin 2024/08

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A46B 3/18 (2006.01) A46B 9/02 (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A46B 9/021; A46B 3/18; A46B 2200/1053

(21) Numéro de dépôt: **16159270.4**

(22) Date de dépôt: **08.03.2016**

(54) **APPLICATEUR POUR PRODUIT COSMÉTIQUE, PROCÉDÉ POUR LA FABRICATION D'UN TEL APPLICATEUR**

APPLIKATOR FÜR KOSMETIKPRODUKT, VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES SOLCHEN APPLIKATORS

APPLICATOR FOR COSMETIC PRODUCT, METHOD FOR THE PRODUCTION OF SUCH AN APPLICATOR

(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: **16.03.2015 FR 1552156**

(43) Date de publication de la demande:
21.09.2016 Bulletin 2016/38

(73) Titulaire: **Albéa Services**
92230 Gennevilliers (FR)

(72) Inventeurs:

• **SCHREIBER, Camille**
75017 Paris (FR)

• **UHLEN, Pauline**
92300 Levallois-Perret (FR)

(74) Mandataire: **Gevers & Orès**
Immeuble le Palatin 2
3 Cours du Triangle
CS 80165
92939 Paris La Défense Cedex (FR)

(56) Documents cités:
FR-A1- 2 991 560 JP-A- 2011 104 163
US-A1- 2011 030 717 US-A1- 2011 048 448

EP 3 069 632 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, notamment pour mascara, un procédé pour la fabrication d'un tel applicateur et un réceptacle apte à contenir un tel applicateur.

[0002] Les applicateurs mascara peuvent être moulés par injection de matière plastique, ils sont alors communément appelés « brosses plastiques ». Ils peuvent aussi être obtenus à partir d'éléments fibreux maintenus entre les parties longitudinales d'une broche torsadée ; ils sont alors communément appelés « brosses fibres ». Les applicateurs pour mascara présentent une âme, ou partie centrale, et des picots s'étendant radialement autour de ladite âme. Les extrémités desdits picots forment habituellement des enveloppes selon une direction d'extension longitudinale principale de ladite brosse. Les picots des brosses fibres sont communément appelés « les fibres ».

[0003] Les brosses plastiques de l'art antérieur présentent des distributions de picots autour de l'âme qui permettent la réalisation d'enveloppes complexes favorisant le maquillage. Concernant les brosses fibres, de telles caractéristiques semblent plus difficile à obtenir, à moins de faire appel à des opérations de découpe des fibres selon des trajectoires difficiles à mettre en oeuvre. Le document FR2991560 divulgue par exemple une brosse fibre présentant au moins deux encoches et une zone dépourvue d'encoche à l'extrémité distale dudit applicateur.

[0004] Le documents US2011048448 divulgue un applicateur de cosmétique avec des zones d'application distinctes dont les poils peuvent avoir des couleurs ou des diamètres différents.

[0005] L'invention propose de réaliser un applicateur muni de fibres qui, par leurs extrémités, forment une enveloppe complexe, présentant des caractéristiques avantageuses en terme de maquillage, tout en restant relativement simple à obtenir.

[0006] Ainsi, l'invention concerne un applicateur pour produit cosmétique, notamment pour mascara, tel que défini dans la revendication 1. Des modes de réalisation particuliers sont définis dans les revendications dépendantes. Un applicateur selon l'invention comprend une âme et une pluralité de fibres faisant saillie à partir de ladite âme, ladite âme s'étendant selon une direction d'extension longitudinale principale, dite direction principale, lesdites fibres étant réparties le long de l'âme, sur une partie substantielle de sa longueur entre une extrémité proximale et une extrémité distale opposées le long de ladite direction principale, lesdites fibres formant une enveloppe avec leurs extrémités libres.

[0007] Selon l'invention, ladite enveloppe s'étend le long de ladite direction principale en présentant au moins deux encoches, longitudinales, lesdites encoches présentant, dans un plan transversal à ladite direction principale, une forme de trapèze, ledit trapèze étant notamment isocèle, définissant ainsi des encoches avec deux

bords latéraux et un fond, lesdits bords latéraux formant des angles obtus avec ledit fond, ledit fond étant plat, les fibres formant le fond des encoches présentant une extension radiale à partir de ladite âme, dite première extension radiale, lesdites encoches s'étendant sur une partie de ladite direction principale de manière à définir, au niveau de l'extrémité distale dudit applicateur, une zone dépourvue d'encoche, définie par des fibres dont l'extension radiale à partir de l'âme est inférieure ou égale à ladite première extension radiale.

[0008] L'invention propose donc un applicateur qui présente des encoches sur le pourtour de l'enveloppe formée par les fibres qui le composent. Cela présente l'avantage d'entraîner les cils d'un utilisateur grâce un effet d'accroche de ceux-ci par les zones situées entre les encoches. Ainsi, les cils d'un utilisateur sont donc allongés, courbés et/ou peignés efficacement. Par ailleurs, les encoches servent de réservoir pour le produit cosmétique et les cils de l'utilisateur sont donc correctement chargés.

[0009] L'applicateur de l'invention présente l'avantage supplémentaire de présenter, en bout, au niveau de son extrémité distale, une zone servant au maquillage de précision, notamment car les fibres y présentent une faible extension radiale.

[0010] L'utilisation d'une brosse fibre permet, en outre, une plus grande densité de fibres qu'avec les picots des brosses plastiques.

[0011] Selon différents modes de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- ladite enveloppe s'étend, entre lesdites extrémités proximale et distale, sur une longueur, dite longueur d'enveloppe et notée L , lesdites encoches s'étendant sur une longueur, dite longueur d'encoches et repérée l , lesdites deux longueurs L et l étant liées

$$\text{par la formule : } 0,5 \leq l/L \leq 0,9$$

- lesdites encoches présentent sensiblement la même section transversale par rapport à ladite direction principale en tous points de la partie de ladite direction principale le long de laquelle elles s'étendent,
- lesdits bords latéraux forment un angle sensiblement droit entre eux,
- le sommet dudit trapèze, formant ledit fond, présente une longueur, entre les deux bords latéraux, sensiblement égale à 2,5mm,
- ladite enveloppe présente un extremum le long de la direction principale, notamment de l'extrémité proximale à l'extrémité distale de l'âme,
- ledit extremum est un maximum,
- ladite enveloppe présente une section dans un plan transversal à ladite direction principale, ladite section présentant une forme ayant une symétrie axiale par rapport à un axe perpendiculaire à ladite direction principale, ledit axe étant contenu dans ledit plan transversal,

- ladite enveloppe présente trois encoches, lesdites encoches étant espacées régulièrement autour de ladite direction principale avec un espace angulaire sensiblement égal à 120° d'angle,
- ladite enveloppe présente quatre encoches, lesdites encoches étant espacées régulièrement autour de ladite direction principale avec un espace angulaire sensiblement égal à 90° d'angle,
- ladite enveloppe est courbée le long de la direction principale, notamment de l'extrémité proximale à l'extrémité distale de l'âme,
- ladite enveloppe est sensiblement convexe,
- ladite âme est constituée d'une tige torsadée,
- ladite extrémité proximale de l'âme est prolongée par une portion de la tige dépourvue de fibres,
- l'applicateur forme une brosse.

[0012] L'invention concerne aussi un procédé pour la fabrication d'un applicateur pour produit cosmétique, notamment mascara, tel que défini dans la revendication 13. Le procédé selon l'invention comprend:

- une étape de positionnement d'une pluralité de fibres entre des parties longitudinales d'une broche, puis
- une première étape de torsion de ladite broche pour former une broche torsadée présentant des fibres s'étendant radialement autour d'elle, les extrémités desdites fibres formant une enveloppe s'étendant dans une direction d'extension longitudinale autour de la dite broche, dite direction principale, puis
- une étape de découpe des fibres, de manière à ce que ladite enveloppe présente au moins deux encoches, longitudinales, lesdites encoches présentant, dans un plan transversal à ladite direction principale, une forme de trapèze, ledit trapèze étant notamment isocèle, définissant ainsi des encoches avec deux bords latéraux et un fond, lesdits bords latéraux formant des angles obtus avec ledit fond, ledit fond étant plat, les fibres formant la base des encoches présentant une extension radiale à partir de ladite âme, dite première extension radiale, lesdites encoches s'étendant sur une partie de ladite direction principale de manière à définir, au niveau de l'extrémité distale dudit applicateur, une zone dépourvue d'encoche, définie par des fibres dont l'extension radiale à partir de l'âme est inférieure ou égale à ladite première extension radiale.

[0013] L'applicateur ainsi fabriqué présente l'avantage de comporter une répartition des fibres dont les extrémités forment une enveloppe complexe autour de son âme en faisant appel à des opérations qui restent simples à mettre en oeuvre par une étape de découpe.

[0014] Selon différents modes de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- ladite broche torsadée est maintenue rectiligne,
- ladite découpe est à commande numérique.

[0015] L'invention concerne encore un réceptacle pour produit cosmétique, notamment mascara, tel que défini dans la revendication 14.

[0016] 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 figures schématiques annexées.

[0017] Sur ces figures :

- la figure 1 est une vue isométrique, légèrement inclinée, d'un premier mode de réalisation d'un applicateur selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessus de l'applicateur de la figure 1,
- la figure 3 est une vue isométrique, légèrement inclinée, d'un deuxième mode de réalisation d'un applicateur selon l'invention,
- la figure 4 est une vue de dessus de l'applicateur de la figure 3,
- la figure 5 est une vue isométrique, légèrement inclinée, d'un troisième mode de réalisation d'un applicateur selon l'invention,
- la figure 6 est une vue de dessus de l'applicateur de la figure 5.

[0018] Comme illustré sur les figures, l'invention concerne un applicateur 10 pour produit cosmétique, notamment pour mascara. Cet applicateur 10 est particulièrement adapté pour le maquillage des cils et/ou des sourcils d'un utilisateur. Il comprend une âme 11 et une pluralité de fibres faisant saillie à partir de ladite âme 11. Il s'agit en particulier d'une âme formée de brins torsadés, en particulier deux brins torsadés, entre lesquels les fibres sont maintenues. Lesdits brins sont, par exemple, métalliques. Cet applicateur 10 forme avantageusement une brosse fibre.

[0019] Ladite âme 11 s'étend selon une direction d'extension longitudinale principale, dite direction principale X, lesdites fibres étant réparties le long de l'âme 11, sur une partie substantielle de sa longueur entre une extrémité proximale 12 et une extrémité distale 13 opposées le long de ladite direction principale X. On entend par partie substantielle, la majeure partie de la longueur de l'âme 11.

[0020] L'âme 11 est constituée d'une tige torsadée et son extrémité proximale 12 est prolongée par une portion de la tige dépourvue de fibres 15, aussi appelée manchon 15. Ce manchon 15 est avantageusement destiné à l'assemblage de ladite brosse 10 avec une tige, elle-même liée à un moyen permettant la manipulation de l'ensemble par l'utilisateur, par exemple un bouchon (ensemble non illustré ici).

[0021] Lesdites fibres forment une enveloppe E1-E3 avec leurs extrémités libres.

[0022] Selon l'invention, ladite enveloppe E1-E3

s'étend le long de ladite direction principale X en présentant au moins deux encoches 21-23, longitudinales.

[0023] Ici, l'enveloppe E1 de la figure 1, illustrant un premier mode de réalisation, présente un extremum le long de la direction principale X, sensiblement à mi-distance entre l'extrémité proximale 12 et l'extrémité distale 13 de l'âme 13. Ledit extremum étant un maximum, l'enveloppe E1 peut donc être qualifiée d'enveloppe en forme d'ogive.

[0024] L'enveloppe E2 de la figure 3 est, elle, courbée le long de la direction principale X, ce qui lui donne un profil global sensiblement convexe (deuxième mode de réalisation).

[0025] L'enveloppe E3 de la figure 5, illustrant un troisième mode de réalisation, est proche de celle de l'enveloppe E1 de la figure 1.

[0026] Il est à noter que l'invention n'est pas limitée aux exemples d'enveloppes E1-E3 ici illustrées et que toutes autres formes d'enveloppe pourront être envisagées, ceci sans sortir du cadre de l'invention.

[0027] Selon l'invention, lesdites encoches 21-23 présentent, dans un plan transversal à ladite direction principale X, une forme de trapèze. On entend par « encoches longitudinales », des encoches 21-23 qui suivent la direction principale X. Autrement dit, des encoches 21-23 qui présentent des extensions longitudinales parallèles à ladite direction principale X. En outre, on entend par « forme de trapèze », un trapèze ouvert vers l'extérieur.

[0028] De plus, comme cela est visible sur les figures 2, 4 et 6, ledit trapèze est par exemple isocèle. Autrement dit, les encoches 21-23 présentent deux bords latéraux et un fond, lesdits bords latéraux formant des angles obtus a_2 avec ledit fond ; autrement dit, des angles a_2 supérieurs à 90° d'angle. Lesdits angles obtus a_2 sont à l'intérieur du trapèze ; ils sont notamment définis entre les côtés du trapèze et le sommet de plus petite taille dudit trapèze.

[0029] Les bords latéraux et le fond sont formés par les extrémités libres des fibres.

[0030] Entre les encoches 21-23, les extrémités libres des fibres définissent une surface S assurant avantageusement le peignage des cils. Cette surface S relie un bord latéral d'une encoche avec un bord latéral d'une encoche adjacente. En section transversale, cette surface S est courbe (voir figures 2, 4 et 6).

[0031] Lesdites encoches 21-23 sont donc comparables à des tranchées réalisées à la surface d'une forme tronconique. Lesdites tranchées sont pourvues d'un fond, ou base plane, et de surfaces latérales, ou bords latéraux.

[0032] Ici, ledit fond est plat et les fibres formant ledit fond présentent une extension radiale e21-e23, à partir de ladite âme 11 qui sera dite première extension radiale e21-e23 par la suite.

[0033] Lesdites encoches 21-23 s'étendent, de plus, sur une partie de ladite direction principale X de manière à définir, au niveau de l'extrémité distale 13 dudit appli-

cateur, une zone 14, 14' dépourvue d'encoche, définie par des fibres dont l'extension radiale e14, e14' à partir de l'âme 11 est inférieure ou égale à ladite première extension radiale e21-e23.

[0034] La zone 14, 14' dépourvue d'encoche est avantageusement destinée au maquillage précis, par exemple des parties difficiles d'accès pour l'utilisateur. Ladite zone 14, 14' sera ici appelée embout 14, 14'. Les fibres la formant présentent une extension radiale inférieure, ou égale, à l'extension radiale e21-e23 des autres fibres formant la brosse 10 ; elles sont donc plus rigides.

[0035] Cela renforce la fonction de l'embout 14, 14' dédié au maquillage fin et détaillé.

[0036] De plus, l'embout 14, 14', pourra être formé par des fibres d'un premier type, tandis que le reste de l'enveloppe E1-E3 sera formé par des fibres d'un second type. On entend par « type de fibres », des fibres de nature différentes, notamment en terme de diamètre, de matière, de forme, creuse ou pleine.

[0037] Par exemple, les fibres des premier et deuxième modes de réalisation illustrés - voir figures 1 à 4 - seront des fibres pleines au niveau de l'embout 14, d'un diamètre de l'ordre de 0,178mm (7mils), tandis que celles formant le reste de l'enveloppe E1-E2 seront des fibres creuses, d'un diamètre de l'ordre de 0,154mm (6mils).

[0038] Les fibres utilisées dans le cas du troisième mode de réalisation - voir figures 5 et 6 - seront des fibres pleines d'un diamètre de l'ordre de 0,127mm (5mils) ; ici, un seul type de fibre sera utilisé pour l'enveloppe E3 et l'embout 14'.

[0039] Ces exemples peuvent avantageusement être combinés.

[0040] Cela permet de prévoir des effets de maquillage différents, pour une même brosse, en faisant varier les types de fibres le long de ladite direction principale X.

[0041] De plus, l'embout 14, 14' permettra d'éviter la présence de résidu de produit cosmétique en bout de brosse 10. En effet, l'embout 14, 14' captera le produit cosmétique, notamment dans le cas de mascara, plutôt que de le laisser s'agglomérer en bout de brosse 10.

[0042] Ladite enveloppe E1-E3 s'étendra sur une longueur, dite longueur d'enveloppe et notée L . Lesdites encoches 21-23 s'étendront, elles, sur une longueur, dite longueur d'encoches et repérée l , lesdites deux longueurs L et l étant liées par la formule :

$$0,5 \leq l/L \leq 0,9$$

[0043] Par exemple, ladite longueur L sera de l'ordre de 28mm, plus précisément de l'ordre de 27,7mm.

[0044] Ladite longueur l pourra être comprise entre 10 et 18mm.

[0045] De plus, l'embout 14 présentera une longueur, repérée t sur les figures 1 à 4, qui sera de l'ordre de 6mm - cas des deux premiers modes de réalisation. En effet, dans ces deux cas, l'embout 14 est clairement défini par des fibres d'un différent type de celles utilisées pour le reste de l'enveloppe E1-E3.

[0046] Dans le cas du troisième mode de réalisation, l'embout 14' est plutôt défini à partir de l'endroit où les encoches cessent, de fait de la diminution de l'extension radiale des fibres vers l'extrémité distale 13. La diminution de l'extension radiale des fibres est due, ici, à la forme en ogive de l'enveloppe E3.

[0047] L'embout 14', sur la figure 5, présentera une longueur t' supérieure d'un ou quelques millimètres par rapport aux embouts 14 des deux premiers modes de réalisation.

[0048] L'embout 14, 14' est avantageusement prévu assez conséquent, notamment en terme d'extension longitudinale le long de la direction principale X. Par exemple, la formule suivante sera respectée : $4\text{mm} \leq t, t' \leq 8\text{mm}$ afin de donner une existence tangible à cet embout 14, 14', par sa longueur non négligeable.

[0049] Il est à noter que lesdites encoches 21-23 présenteront sensiblement la même section transversale par rapport à ladite direction principale X, en tous points de la partie de ladite direction principale X le long de laquelle elles s'étendent. Cela signifie que, bien que les dimensions de ce trapèze évoluent le long de ladite direction principale X, ledit trapèze reste sensiblement isocèle en tous points de ladite encoche 21-23.

[0050] De plus comme cela est visible sur les figures 2, 4 et 6, les bords latéraux desdites encoches 21-23, réalisés par les côtés notamment isocèles desdits trapèzes, forment un angle α_1 sensiblement droit entre eux.

[0051] Il est aussi visible sur ces figures 2, 4 et 6 que le sommet desdits trapèzes, formant les fonds desdites encoches 21-23, présente une longueur f_{21} - f_{23} sensiblement égale à 2,5mm. Cette valeur pourra varier entre 1,5 et 3,5mm sans sortir du cadre de l'invention.

[0052] Les encoches 21-23 ainsi dimensionnées permettent, avantageusement, de participer effectivement à la fonction de charge en produit cosmétique de la brosse 10 de l'invention.

[0053] De plus, ladite enveloppe E1-E3 présentera, en particulier à l'endroit où elle présente des encoches 21-23, une section dans un plan transversal à ladite direction principale X qui a une symétrie axiale par rapport à un axe perpendiculaire à ladite direction principale X, ledit axe étant contenu dans ledit plan transversal. Cet axe est repéré Y sur les figures 2, 4 et 6.

[0054] Dans le cas des premier et second modes de réalisation, ladite enveloppe E1, E2 présente trois encoches 21, 22. Lesdites encoches 21, 22 seront espacées régulièrement autour de ladite direction principale avec un espace angulaire sensiblement égal à 120° d'angle. Cela présente l'avantage de créer des réservoirs pour produit cosmétique - les encoches 21, 22 - sur la périphérie de ladite enveloppe E1, E2, lesdits réservoirs étant régulièrement répartis autour de l'âme 11.

[0055] Dans le cas du troisième mode de réalisation, l'enveloppe E3 présentera quatre encoches 23, lesdites encoches 23 étant espacées régulièrement autour de ladite direction principale avec un espace angulaire sensiblement égal à 90° d'angle. Cela présente le même

avantage de répartition régulière de réservoirs pour produit cosmétique sur la périphérie de l'enveloppe E3.

[0056] Ce nombre de 3 ou 4 réservoirs, ou encoches 21-23, n'est pas limitatif et on pourra prévoir un nombre différent d'encoches 21-23 sans sortir du cadre de l'invention. Ces encoches 21-23 pourront être au nombre de deux, diamétralement opposées de part et d'autre de l'âme 11, voire comprises en 5 et 8 encoches, régulièrement réparties autour de l'âme 11, ceci sans sortir du cadre de l'invention.

[0057] Il est à noter que lesdites encoches 21-23 sont réalisées en creux par rapport à la surface des enveloppes E1-E3, avec un fond plat. Il est à noter aussi que les fibres aux extensions radiales les plus élevées forment la majeure partie de la brosse 10 et que les encoches 21-23 sont ponctuellement réparties à la surface des enveloppes E1-E3 qu'elles forment.

[0058] Le diamètre externe DE1-DE3 desdites enveloppes E1-E3 sera, par exemple, compris entre 7,5 et 11mm, en particulier de l'ordre de 9,3mm, voire de 9,5mm.

[0059] L'extension radiale e21-e23 des fibres formant le fond desdites encoches 21-23, sera lui compris entre 3 et 4mm, plus particulièrement de l'ordre de 3,3mm. Pour rappel, on appelle « extension radiale » la distance entre la direction principale X et l'extrémité libre des fibres mesurées.

[0060] D'autre part, le diamètre d14, d14' de l'embout 14, 14' pourra varier entre 4 et 6mm. Par exemple, le diamètre d14, d14' sera de l'ordre de 4,9mm.

[0061] L'invention concerne aussi un procédé pour la fabrication d'un applicateur pour produit cosmétique, notamment mascara, par exemple celui qui vient d'être décrit.

[0062] Ce procédé comprend d'abord une étape de positionnement d'une pluralité de fibres entre des parties longitudinales d'une broche (non représentée). Les fibres sont réparties de telle manière que lesdites parties longitudinales passent sensiblement au milieu de chacune desdites fibres.

[0063] Lesdites fibres pourront être de différents types, comme évoqués ci-dessus, notamment dans le but de définir un embout 14 particulier (voir premier et deuxième modes de réalisation).

[0064] L'étape suivante dudit procédé est une première étape de torsion de ladite broche pour former une broche torsadée présentant des fibres s'étendant radialement autour d'elle. Les extrémités desdites fibres forment alors une enveloppe E1-E3 s'étendant dans une direction d'extension longitudinale autour de ladite broche. Les fibres sont réparties sous forme de spires de fibres en raison de la torsion de la broche.

[0065] Ladite étape de torsion peut être remplacée par une première étape de torsion conduisant à une enveloppe cylindrique, suivie d'une première étape de découpe pour former lesdites enveloppes E1-E3, présentant un extremum ou présentant un profil courbé, notamment entre lesdites extrémités proximale et distale.

[0066] L'étape qui suit est une étape de découpe des fibres de manière à ce que ladite enveloppe E1-E3 présente au moins deux encoches 21-23, longitudinales, lesdites encoches 21-23 présentant, dans un plan transversal à ladite direction principale X, une forme de trapèze, ledit trapèze étant notamment isocèle, définissant ainsi des encoches 21-23 avec deux bords latéraux et un fond, lesdits bords latéraux formant des angles obtus a2 avec ledit fond, ledit fond étant plat, les fibres formant le fond des encoches 21-23 présentant une extension radiale à partir de ladite âme, dite première extension radiale d21-d23, lesdites encoches 21-23 s'étendant sur une partie de ladite direction principale X de manière à définir, au niveau de l'extrémité distale dudit applicateur 10, une zone dépourvue d'encoche, définie par des fibres dont l'extension radiale e14, e14' à partir de l'âme 11 est inférieure ou égale à ladite première extension radiale e21-e23.

[0067] Il est à noter que ladite broche torsadée est maintenue rectiligne.

[0068] Elle pourra aussi, dans un mode de réalisation non illustré, être courbée après ladite étape de découpe des fibres pour former lesdites encoches 21-23.

[0069] Il est à noter que l'invention concerne encore un réceptacle pour produit cosmétique (non illustré), apte à contenir une brosse telle que décrit ci-avant.

[0070] Il est encore à noter que les modes de réalisation illustrés aux figures 1 à 6 peuvent avantageusement être combinés afin d'en combiner les effets de maquillage, voire dans le but d'en obtenir de nouveaux.

Revendications

1. Applicateur (10) pour produit cosmétique, notamment pour mascara, comprenant une âme (11) et une pluralité de fibres faisant saillie à partir de ladite âme (11), ladite âme (11) s'étendant selon une direction d'extension longitudinale principale, dite direction principale (X), lesdites fibres étant réparties le long de l'âme (11), sur une partie substantielle de sa longueur entre une extrémité proximale (12) et une extrémité distale (13) opposées le long de ladite direction principale (X), lesdites fibres formant une enveloppe (E1-E3) avec leurs extrémités libres, ladite enveloppe (E1-E3) s'étendant le long de ladite direction principale (X) en présentant au moins deux encoches (21-23), longitudinales, lesdites encoches (21-23) présentant, dans un plan transversal à ladite direction principale (X), une forme de trapèze, définissant ainsi des encoches (21-23) avec deux bords latéraux et un fond, lesdits bords latéraux formant des angles obtus (a2) avec ledit fond, ledit fond étant plat, les fibres formant le fond des encoches (21-23) présentant une extension radiale (e21-e23) à partir de ladite âme (11), dite première extension radiale (e21-e23), lesdites encoches (21-23) s'étendant sur une partie de ladite direction principale (X) de ma-

nière à définir, au niveau de l'extrémité distale (13) dudit applicateur (10), une zone (14, 14') dépourvue d'encoche, définie par des fibres dont l'extension radiale (e14, e14') à partir de l'âme (11) est inférieure ou égale à ladite première extension radiale (e21-e23), **caractérisé en ce que** la zone (14, 14') dépourvue d'encoche au niveau de l'extrémité distale (13) dudit applicateur (10) est formée par des fibres d'un premier type, tandis que le reste de l'enveloppe est formée par des fibres d'un second type, les types de fibres étant différents en nature choisie parmi le diamètre, la matière, la forme, creuse ou pleine.

2. Applicateur (10) selon la revendication précédente, dans lequel ladite enveloppe (E1-E3) s'étend, entre lesdites extrémités proximale (12) et distale (13), sur une longueur, dite longueur d'enveloppe et notée L, lesdites encoches s'étendant sur une longueur, dite longueur d'encoches et repérée l, lesdites deux longueurs L et l étant liées par la formule :

$$0,5 \leq l/L \leq 0,9$$

3. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel lesdites encoches (21-23) présentent sensiblement la même section transversale par rapport à ladite direction principale (X) en tous points de la partie de ladite direction principale (X) le long de laquelle elles s'étendent.

4. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits bords latéraux forment un angle (a1) sensiblement droit entre eux.

5. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le sommet dudit trapèze, formant ledit fond, présente une longueur (f21-f23), entre les deux bords latéraux, sensiblement égale à 2,5mm.

6. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite enveloppe (E1-E3) présente un extremum le long de la direction principale (X), notamment de l'extrémité proximale (12) à l'extrémité distale (13) de l'âme (11).

7. Applicateur (10) selon la revendication précédente, dans lequel ledit extremum est un maximum.

8. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite enveloppe (E1-E3) présente une section dans un plan transversal à ladite direction principale (X), ladite section présentant une forme ayant une symétrie axiale par rapport à un axe perpendiculaire (Y) à ladite direction principale, ledit axe (Y) étant contenu dans ledit plan

transversal.

9. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite enveloppe (E1-E2) présente trois encoches (21-22), lesdites encoches (21- 22) étant espacées régulièrement autour de ladite direction principale (X) avec un espace angulaire sensiblement égal à 120° d'angle. 5
10. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel ladite enveloppe (E3) présente quatre encoches (23), lesdites encoches (23) étant espacées régulièrement autour de ladite direction principale (X) avec un espace angulaire sensiblement égal à 90° d'angle. 10
11. Applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite enveloppe (E2) est courbée le long de la direction principale (X), notamment de l'extrémité proximale (12) à l'extrémité distale (13) de l'âme. 20
12. Applicateur (10) selon la revendication précédente, dans lequel ladite enveloppe (E2) est sensiblement convexe. 25
13. Procédé pour la fabrication d'un applicateur (10) pour produit cosmétique, notamment mascara, ledit procédé comprenant :
- une étape de positionnement d'une pluralité de fibres entre des parties longitudinales d'une broche, puis
 - une première étape de torsion de ladite broche pour former une broche torsadée présentant des fibres s'étendant radialement autour d'elle, les extrémités desdites fibres formant une enveloppe s'étendant dans une direction d'extension longitudinale autour de la dite broche, dite direction principale, puis
 - une étape de découpe des fibres, de manière à ce que ladite enveloppe (E1-E3) présente au moins deux encoches (21-23), longitudinales, lesdites encoches (21-23) présentant, dans un plan transversal à ladite direction principale (X), une forme de trapèze, définissant ainsi des encoches (21-23) avec deux bords latéraux et un fond, lesdits bords latéraux formant des angles obtus (a2) avec ledit fond, ledit fond étant plat, les fibres formant la base des encoches (21-23) présentant une extension radiale (e21-e23) à partir de ladite âme (11), dite première extension radiale (e21-e23), lesdites encoches (21-23) s'étendant sur une partie de ladite direction principale (X) de manière à définir, au niveau de l'extrémité distale (13) dudit applicateur, une zone (14, 14') dépourvue d'encoche, définie par des fibres dont l'extension radiale (e14, e14') à

partir de l'âme est inférieure ou égale à ladite première extension radiale (e21-e23), la zone (14, 14') dépourvue d'encoche au niveau de l'extrémité distale (13) dudit applicateur (10) étant formée par des fibres d'un premier type, tandis que le reste de l'enveloppe est formée par des fibres d'un second type, les types de fibres étant différents en nature choisie parmi le diamètre, la matière, la forme, creuse ou pleine.

14. Réceptacle pour produit cosmétique, notamment mascara, contenant un applicateur (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12. 15

Patentansprüche

1. Applikator (10) für ein Kosmetikprodukt, insbesondere für Mascara, der einen Kern (11) und eine Vielzahl von Fasern umfasst, die vom Kern (11) ausgehend vorspringen, wobei sich der Kern (11) in einer als Hauptrichtung (X) bezeichneten Hauptlängserstreckungsrichtung erstreckt, wobei die Fasern entlang des Kerns (11) auf einem wesentlichen Teil seiner Länge zwischen einem proximalen Ende (12) und einem distalen Ende (13), welche sich entlang der Hauptrichtung (X) gegenüberliegen, verteilt sind, wobei die Fasern mit ihren freien Enden eine Hülle (E1-E3) bilden, wobei sich die Hülle (E1-E3) entlang der Hauptrichtung (X) erstreckt und dabei mindestens zwei Längskerben (21-23) aufweist, wobei die Kerben (21-23) in einer Ebene quer zur Hauptrichtung (X) eine Trapezform aufweisen, womit Kerben (21-23) mit zwei Seitenkanten und einem Boden definiert werden, wobei die Seitenkanten mit dem Boden stumpfe Winkel (a2) bilden, wobei der Boden flach ist, wobei die Fasern, die den Boden der Kerben (21-23) bilden, vom Kern (11) ausgehend eine als erste radiale Erstreckung (e21-e23) bezeichnete radiale Erstreckung (e21-e23) aufweisen, wobei sich die Kerben (21-23) auf einem Teil der Hauptrichtung (X) so erstrecken, dass sie auf Höhe des distalen Endes (13) des Applikators (10) einen Bereich (14, 14') ohne Kerbe definieren, der von Fasern definiert wird, deren radiale Erstreckung (e14, e14') vom Kern (11) ausgehend kleiner oder gleich der ersten radialen Erstreckung (e21-e23) ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (14, 14') ohne Kerbe auf Höhe des distalen Endes (13) des Applikators (10) von Fasern eines ersten Typs gebildet wird, während der Rest der Hülle von Fasern eines zweiten Typs gebildet wird, wobei sich die Fasertypen im Aufbau, ausgewählt aus dem Durchmesser, dem Material, der Form, hohl oder massiv, unterscheiden. 30
2. Applikator (10) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei sich die Hülle (E1-E3) zwischen dem proximalen (12) und dem distalen (13) Ende auf einer als 35
- 40
- 45
- 50
- 55

- Hüllenlänge bezeichneten und mit L notierten Länge erstreckt, wobei sich die Kerben auf einer als Kerbenlänge bezeichneten und mit l geschriebenen Länge erstrecken, wobei die zwei Längen L und l über folgende Formel verknüpft sind: $0,5 \leq l/L \leq 0,9$.
3. Applikator (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Kerben (21-23) in Bezug auf die Haupttrichtung (X) an allen Punkten des Teils der Haupttrichtung (X), entlang dem sie sich erstrecken, im Wesentlichen den gleichen Querschnitt aufweisen. 10
 4. Applikator (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Seitenkanten zwischen sich einen im Wesentlichen rechten Winkel (α_1) bilden. 15
 5. Applikator (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Spitze des Trapezes, die den Boden bildet, eine Länge (f_{21} - f_{23}) zwischen den zwei Seitenkanten von im Wesentlichen gleich 2,5 mm aufweist. 20
 6. Applikator (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Hülle (E1-E3) ein Extremum entlang der Haupttrichtung (X), insbesondere vom proximalen Ende (12) zum distalen Ende (13) des Kerns (11), aufweist. 25
 7. Applikator (10) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei das Extremum ein Maximum ist. 30
 8. Applikator (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Hülle (E1-E3) einen Querschnitt in einer Ebene quer zur Haupttrichtung (X) aufweist, wobei der Querschnitt eine Form aufweist, die in Bezug auf eine zur Haupttrichtung senkrechte Achse (Y) eine axiale Symmetrie aufweist, wobei die Achse (Y) in der Querebene enthalten ist. 35
 9. Applikator (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Hülle (E1-E2) drei Kerben (21-22) aufweist, wobei die Kerben (21-22) um die Haupttrichtung (X) herum mit einem Winkelabstand von im Wesentlichen gleich 120° im Winkel gleichmäßig beabstandet sind. 40
 10. Applikator (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Hülle (E3) vier Kerben (23) aufweist, wobei die Kerben (23) um die Haupttrichtung (X) herum mit einem Winkelabstand von im Wesentlichen gleich 90° im Winkel gleichmäßig beabstandet sind. 45
 11. Applikator (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Hülle (E2) entlang der Haupttrichtung (X), insbesondere vom proximalen Ende (12) zum distalen Ende (13) des Kerns, gekrümmt ist. 50
 12. Applikator (10) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die Hülle (E2) im Wesentlichen konvex ist.
13. Verfahren zur Herstellung eines Applikators (10) für ein Kosmetikprodukt, insbesondere Mascara, wobei das Verfahren umfasst:
- einen Schritt des Positionierens einer Vielzahl von Fasern zwischen Längsteilen einer Spindel, anschließend
 - einen ersten Schritt des Windens der Spindel, um eine gewundene Spindel zu bilden, die Fasern aufweist, die sich radial um sie herum erstrecken, wobei die Enden der Fasern eine Hülle bilden, die sich in einer als Haupttrichtung bezeichneten Längserstreckungsrichtung um die Spindel herum erstreckt, anschließend
 - einen Schritt des Zuschneidens der Fasern, so dass die Hülle (E1-E3) mindestens zwei Längskerben (21-23) aufweist, wobei die Kerben (21-23) in einer Ebene quer zur Haupttrichtung (X) eine Trapezform aufweisen, womit Kerben (21-23) mit zwei Seitenkanten und einem Boden definiert werden, wobei die Seitenkanten mit dem Boden stumpfe Winkel (α_2) bilden, wobei der Boden flach ist, wobei die Fasern, die die Basis der Kerben (21-23) bilden, vom Kern (11) ausgehend eine als erste radiale Erstreckung (e_{21} - e_{23}) bezeichnete radiale Erstreckung (e_{21} - e_{23}) aufweisen, wobei sich die Kerben (21-23) auf einem Teil der Haupttrichtung (X) so erstrecken, dass sie auf Höhe des distalen Endes (13) des Applikators einen Bereich (14, 14') ohne Kerbe definieren, der von Fasern definiert wird, deren radiale Erstreckung (e_{14} , e_{14}') vom Kern ausgehend kleiner oder gleich der ersten radialen Erstreckung (e_{21} - e_{23}) ist, wobei der Bereich (14, 14') ohne Kerbe auf Höhe des distalen Endes (13) des Applikators (10) von Fasern eines ersten Typs gebildet wird, während der Rest der Hülle von Fasern eines zweiten Typs gebildet wird, wobei sich die Fasertypen im Aufbau, ausgewählt aus dem Durchmesser, dem Material, der Form, hohl oder massiv, unterscheiden.
14. Behälter für ein Kosmetikprodukt, insbesondere Mascara, der einen Applikator (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 enthält.

Claims

1. Applicator (10) for cosmetic product, in particular for mascara, comprising a core (11) and a plurality of fibres projecting from said core (11), said core (11) extending in a main longitudinal extension direction, referred to as the main direction (X), said fibres being distributed along the core (11), over a substantial

- portion of the length thereof between a proximal end (12) and distal end (13) opposing one another in said main direction (X), said fibres forming an envelope (E1-E3) with the free ends thereof, said envelope (E1-E3) extending in said main direction (X) whilst having at least two longitudinal slots (21-23), said slots (21-23) having, in a plane which is transverse to said main direction (X), a trapezoidal shape, thus defining slots (21-23) having two lateral edges and a bottom, said lateral edges forming obtuse angles (a2) with said bottom, said bottom being flat, the fibres forming the bottom of the slots (21-23) having a radial extension (e21-e23) from said core (11), which is referred to as the first radial extension (e21-e23), said slots (21-23) extending over a portion of said main direction (X) so as to define, in the region of the distal end (13) of said applicator (10), a region (14, 14') with no slots, which is defined by fibres, the radial extension (e14, e14') of which from the core (11) is less than or equal to said first radial extension (e21-e23) **characterized in that** the region (14, 14') without any slots in the region of the distal end (13) of said applicator (10) is formed by fibres of a first type, whereas the rest of the envelope is formed by fibres of a second type, the types of fibres being different in nature chosen among the diameter, the material, the shape, hollow or solid.
2. Applicator (10) according to the preceding claim, wherein said envelope (E1-E3) extends, between said proximal (12) and distal (13) ends, over a length, referred to as the envelope length and marked L , said slots extending over a length, referred to as the slot length and labelled l , said two lengths L and l being linked by the formula:

$$0,5 \leq l/L \leq 0,9$$
 3. Applicator (10) according to either claim 1 or claim 2, wherein said slots (21-23) have substantially the same cross section with respect to said main direction (X) at all points of the portion of said main direction (X) in which they extend.
 4. Applicator (10) according to any of the preceding claims, wherein said lateral edges form an angle (a1) which is substantially a right angle therebetween.
 5. Applicator (10) according to any of the preceding claims, wherein the apex of said trapezium, forming said bottom, has a length (f21-f23), between the two lateral edges, which is substantially equal to 2.5 mm.
 6. Applicator (10) according to any of the preceding claims, wherein said envelope (E1-E3) has an extremum in the main direction (X), in particular from the proximal end (12) to the distal end (13) of the core (11).
 7. Applicator (10) according to the preceding claim, wherein said extremum is a maximum.
 8. Applicator (10) according to any of the preceding claims, wherein said envelope (E1-E3) has a portion in a plane which is transverse to said main direction (X), said portion having a shape which has an axial symmetry with respect to an axis (Y) which is perpendicular to said main direction, said axis (Y) being contained in said transverse plane.
 9. Applicator (10) according to any of the preceding claims, wherein said envelope (E1, E2) has three slots (21, 22), said slots (21, 22) being at a regular distance from one another about said main direction (X) with an angular space which is substantially equal to a 120° angle.
 10. Applicator (10) according to any of claims 1 to 9, wherein said envelope (E3) has four slots (23), said slots (23) being at a regular distance from one another about said main direction (X) with an angular space which is substantially equal to a 90° angle.
 11. Applicator (10) according to any of the preceding claims, wherein said envelope (E2) is curved in the main direction (X), in particular from the proximal end (12) to the distal end (13) of the core.
 12. Applicator (10) according to the preceding claim, wherein said envelope (E2) is substantially convex.
 13. Method for producing an applicator (10) for cosmetic product, in particular mascara, said method comprising:
 - a step of positioning a plurality of fibres between longitudinal portions of a pin, then
 - a first step of twisting said pin to form a twisted pin having fibres extending radially about said pin, the ends of said fibres forming an envelope which extends in a longitudinal extension direction about said pin, referred to as the main direction, then
 - a step of cutting the fibres, so that said envelope (E1, E3) has at least two longitudinal slots (21-23), said slots (21-23) having, in a plane which is transverse to said main direction (X), a trapezoidal shape, thus defining slots (21-23) having two lateral edges and a bottom, said lateral edges forming obtuse angles (a2) with said bottom, said bottom being flat, the fibres forming the base of the slots (21-23) having a radial extension (e21-e23) from said core (11), which is referred to as the first radial extension (e21-e23), said slots (21-23) extending over a portion of said main direction (X) so as to define, in the region of the distal end (13) of said applicator,

a region (14, 14') with no slots, which is defined by fibres, the radial extension (e14, e14') of which from the core is less than or equal to said first radial extension (e21-e23), **characterized in that** the region (14, 14') without any slots in the region of the distal end (13) of said applicator (10) is formed by fibres of a first type, whereas the rest of the envelope is formed by fibres of a second type, the types of fibres being different in nature chosen among the diameter, the material, the shape, hollow or solid.

14. Container for cosmetic product, in particular mascara, containing an applicator (10) according to any of claims 1 to 12.

20

25

30

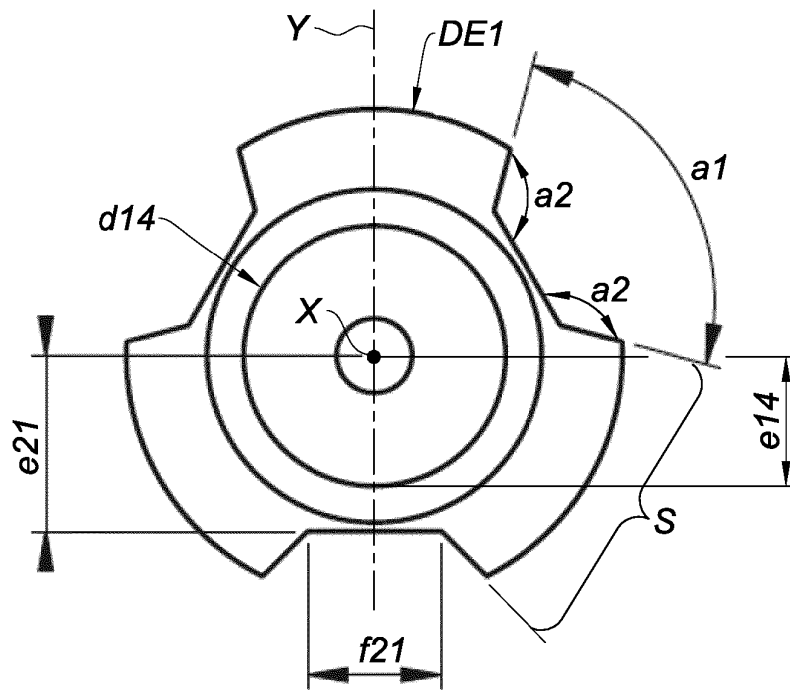
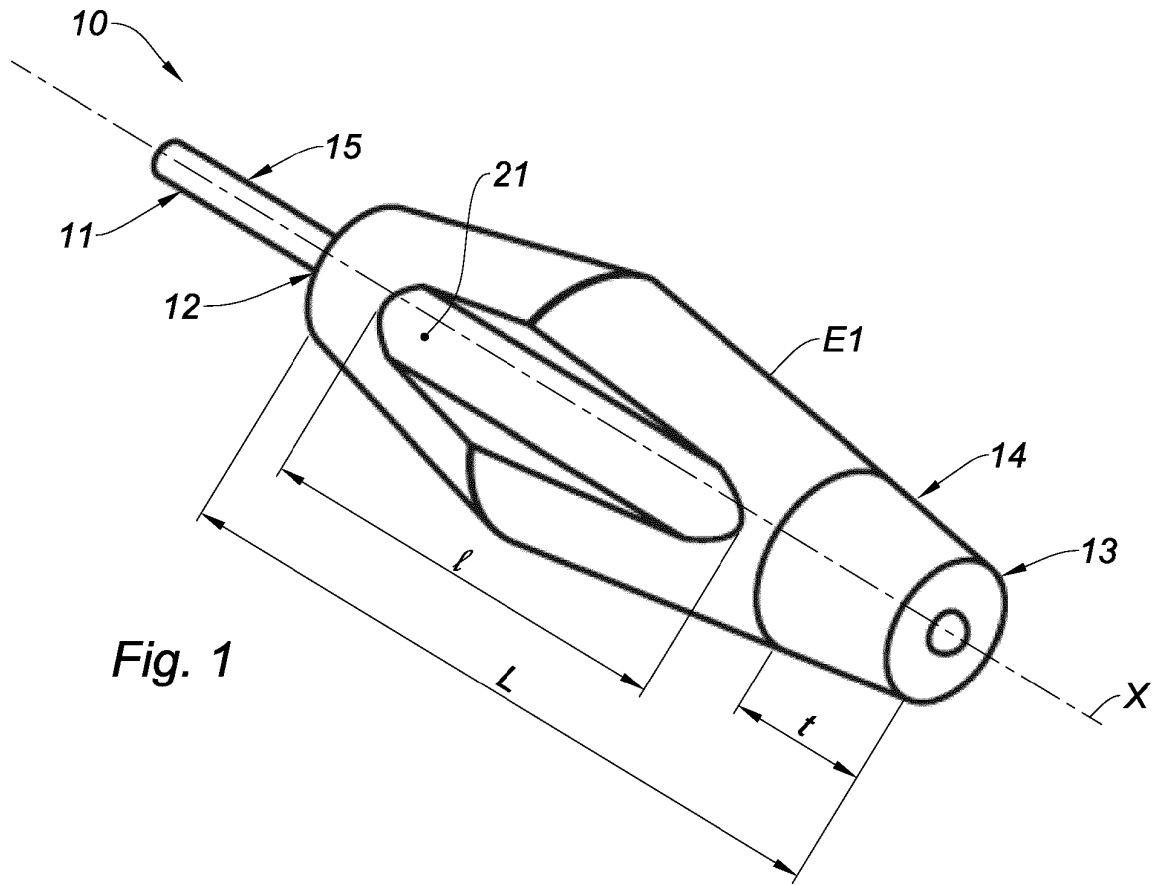
35

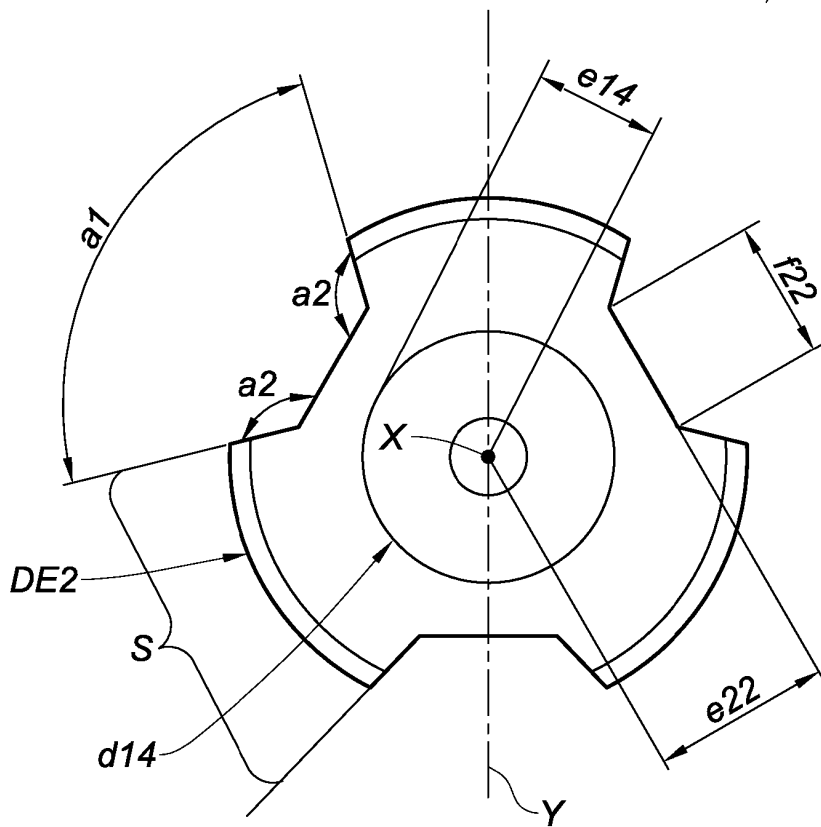
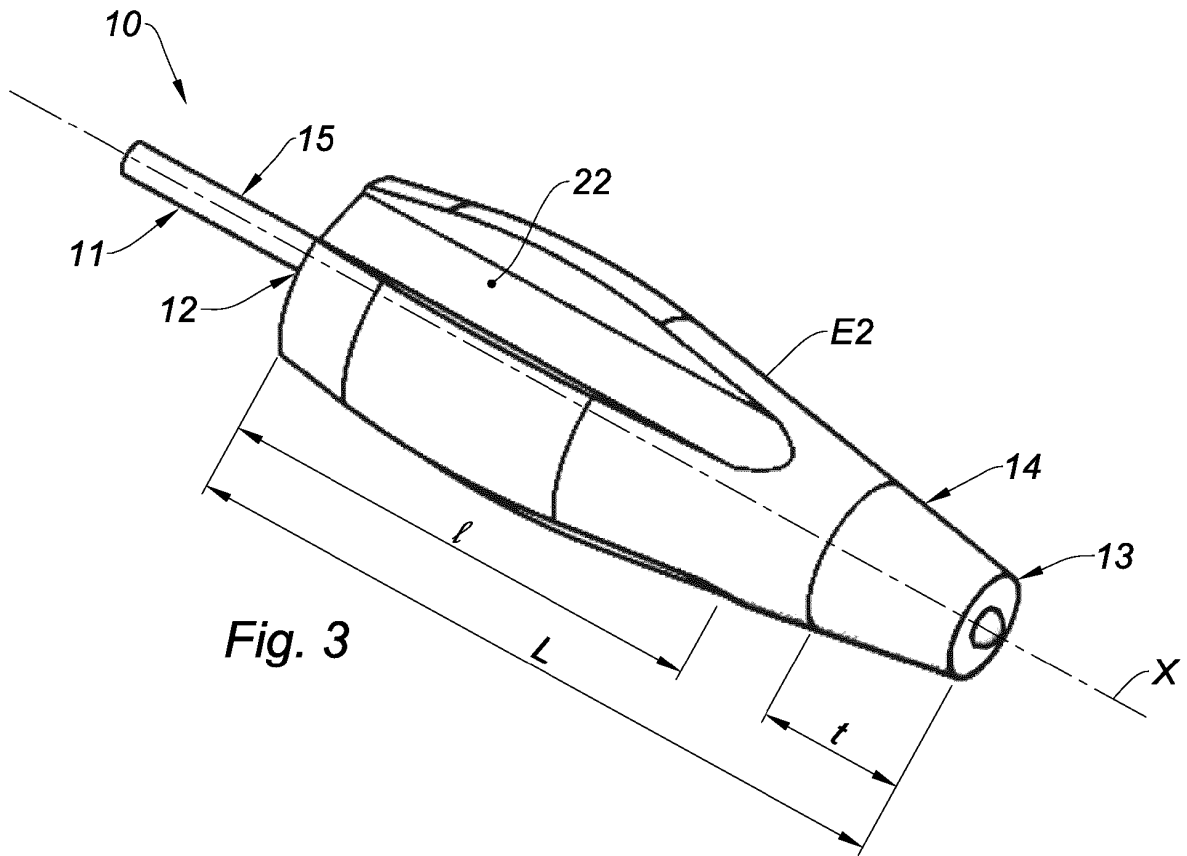
40

45

50

55





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 2991560 [0003]
- US 2011048448 A [0004]