

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 919 476**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **07 56837**

51) Int Cl⁸ : **A 45 D 40/26 (2006.01)**, A 45 D 34/04

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 31.07.07.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.02.09 Bulletin 09/06.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *L'OREAL Société anonyme* — FR.

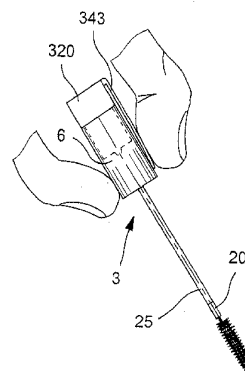
72) Inventeur(s) : GUERET JEAN LOUIS.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : NONY & ASSOCIES.

54) **APPLICATEUR POUR APPLIQUER UN PRODUIT SUR LES MATIERES KERATINIQUES, COMPORTANT UNE SOURCE VIBRANTE.**

57) La présente invention concerne un applicateur pour appliquer un produit cosmétique sur les matières kératiniques humaines ou parfaire un maquillage, comportant: une source vibrante comportant un générateur de vibrations vibrant à une fréquence comprise entre 1 Hz et 500 Hz, un organe d'application ou de finition, destiné à venir au contact des matières kératiniques, l'applicateur comportant l'une au moins de: une première portion (20) par laquelle transitent selon un plus court trajet les vibrations entre le générateur de vibrations et l'organe d'application ou de finition, cette première portion étant au contact au moins d'une deuxième portion (25) d'entrée ou de sortie des vibrations, réalisée dans un matériau plus dur que celui de la première portion, une portion comportant une succession d'évidements et/ou au moins une portion évidée, qui n'est pas de section circulaire pleine, comportant au moins un évidement, ou une portion ondulée ou hélicoïdale, sur le plus court trajet des vibrations vers l'organe d'application ou de finition.



FR 2 919 476 - A1



La présente invention concerne les applicateurs pour appliquer un produit sur les matières kératiniques ou parfaire un maquillage, comportant un organe d'application ou de finition recevant des vibrations d'une source vibrante, pendant l'application ou après celle-ci.

5 Le brevet français FR 2 882 506 et la demande WO 2006/090 343 divulguent des procédés de traitement cosmétique au moyen d'applicateurs vibrants.

Les demandes WO 2006/050 577 et WO 2006/130 640 divulguent des applicateurs de mascara vibrants.

10 Certains dispositifs connus utilisent une source vibrante comportant un générateur de vibrations constitué par un moteur entraînant en rotation une masselotte excentrée.

L'amplitude et la fréquence des vibrations produites par un tel générateur de vibrations dépend de la vitesse de rotation du moteur.

15 Cette vitesse est imposée par la tension d'alimentation électrique et ne peut être facilement modifiée sauf à rendre plus complexe le circuit électrique d'alimentation du moteur. Or, il peut s'avérer souhaitable de régler différemment l'amplitude et/ou la direction des vibrations destinées à divers organes d'application ou de finition tout en utilisant le même générateur de vibrations, afin de réaliser une économie d'échelle sur celui-ci. De plus, il peut s'avérer utile de filtrer les vibrations, pour réduire l'amplitude des
20 vibrations ayant une fréquence non recherchée, par exemple une fréquence harmonique.

L'invention vise entre autres à perfectionner encore les applicateurs vibrants. Plus généralement, l'invention se propose d'agir sur les vibrations allant vers l'organe d'application ou de finition afin de les adapter au mieux au maquillage ou au traitement à effectuer sur les matières kératiniques humaines.

25 L'invention a ainsi pour objet, selon l'un de ses aspects, un applicateur pour appliquer un produit cosmétique sur les matières kératiniques humaines ou parfaire un maquillage, comportant :

- une source vibrante comportant un générateur de vibrations vibrant de préférence à une fréquence comprise entre 1 Hz et 500 Hz, mieux 10 à 300 Hz, par
30 exemple 50 à 200 Hz, les vibrations générées étant par exemple sinusoïdales,
- un organe d'application ou de finition, destiné à venir au contact des matières kératiniques,

l'applicateur comportant l'une au moins de :

- une première portion par laquelle transitent les vibrations selon un plus court trajet entre le générateur de vibrations et l'organe d'application ou de finition, cette première portion étant au contact au moins d'une deuxième portion d'entrée ou de sortie
5 des vibrations, réalisée dans un matériau plus dur que celui de la première portion,

- une portion comportant une succession d'évidements et/ou au moins une portion évidée, qui n'est pas de section circulaire pleine, ou une portion ondulée ou hélicoïdale, sur le plus court trajet des vibrations depuis le générateur de vibrations vers l'organe d'application ou de finition.

10 La première portion ci-dessus, en étant réalisée dans une matière moins dure que la deuxième portion, notamment en un matériau élastiquement déformable, par exemple en élastomère, transporte les vibrations différemment et peut notamment les amortir ou au contraire les amplifier, selon par exemple sa géométrie, la direction et la fréquence des vibrations.

15 L'invention offre ainsi un moyen relativement simple, grâce à cette première portion, pour agir sur les vibrations afin de les adapter au traitement cosmétique à effectuer et/ou améliorer l'effet des vibrations.

La succession d'évidements, par exemple une succession de gorges annulaires, la portion évidée ou la portion ondulée ou hélicoïdale ci-dessus, peut également être
20 utilisée pour modifier la section de passage offerte aux vibrations gagnant l'organe d'application ou de finition et agir sur les vibrations, par exemple pour privilégier la transmission de vibrations ayant une certaine orientation et/ou fréquence.

La deuxième portion peut encore être maintenue au contact de la première par serrage.

25 La première portion précitée est par exemple située entre des deuxième et troisième portions réalisées dans des matériaux plus durs que la première portion.

L'une au moins des deuxième et troisième portions peut être rapportée sur la première portion. L'une au moins des deuxième et troisième portions peut être moulée au contact de la première portion.

30 La première portion peut être réalisée dans un matériau choisi par exemple parmi les matériaux élastomères, les thermoplastiques, les thermoplastiques élastomères,

PEBD, PVC, Hytrel[®], EPDM, EVA, SIS, SEBS, les latex, les silicones, les nitriles, les butyles, les polyuréthanes, les polyéther bloc amide, entre autres.

L'une au moins des deuxième et troisième portions peut être réalisée par exemple en un matériau choisi parmi les polyoléfines, le PP, les POM, les polyamides, les polystyrènes, l'acétal, entre autres.

La première portion peut comporter un logement pour recevoir un embout de fixation de l'organe d'application ou de finition sur la première portion.

La première portion peut comporter, dans des exemples de mise en œuvre de l'invention, l'un au moins d'une gorge annulaire, d'un évidement débouchant sur sa surface latérale et/ou d'une ouverture traversante, notamment de contour fermé. Cette dernière peut être d'axe perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige.

L'applicateur peut aussi comporter une ouverture traversante, de contour fermé, sur le plus court trajet des vibrations, ailleurs que sur la première portion ci-dessus, notamment quand cette dernière n'existe pas.

L'ouverture traversante, qu'elle soit réalisée ou non sur la première portion, peut comporter au moins une fente.

L'organe d'application ou de finition peut s'étendre selon un axe longitudinal qui est confondu ou non avec l'axe longitudinal d'une portion proximale d'un support auquel se raccorde l'organe d'application ou de finition.

La première portion ou la portion évidée ci-dessus peut présenter une forme sans symétrie axiale, afin par exemple de créer une dissymétrie dans le traitement des vibrations par la première portion ou la portion évidée.

L'organe d'application ou de finition peut être une brosse ou un peigne pour appliquer un produit sur les cils et/ou les sourcils ou parfaire un maquillage des cils et des sourcils. L'organe d'application ou de finition peut être une brosse excentrée, comportant au moins une portion dans laquelle l'âme est excentrée relativement à l'axe de la surface enveloppe de la brosse, définie par les extrémités libres des poils.

L'organe d'application ou de finition peut être un pinceau ou comporter une mousse ou une membrane. L'organe d'application ou de finition peut être floqué.

La première portion peut encore servir à la fixation d'un générateur de vibrations sur l'applicateur ou sur une source vibrante montée sur l'applicateur.

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un procédé pour appliquer une composition cosmétique sur des matières kératiniques ou parfaire un maquillage, comportant les étapes consistant à :

5 - amener au contact des matières kératiniques une surface d'un organe d'application ou de finition soumise à des vibrations provenant d'un générateur de vibrations, les vibrations étant essentiellement de fréquence allant par exemple de 1 Hz à 500 Hz, mieux 10 à 300 Hz,

- modifier les vibrations en intensité et/ou en orientation en disposant sur le plus court trajet des vibrations entre la source vibrante et ladite surface l'une au moins de :

10 - une première portion disposée au contact d'une deuxième portion d'entrée ou de sortie des vibrations, ayant une dureté supérieure à celle de la première portion,

- une succession d'évidements et/ou une portion évidée, qui n'est pas de section circulaire pleine, ou une portion ondulée ou hélicoïdale. Il peut s'agir par exemple d'une portion évidée comportant une ouverture traversante, de contour fermé.

15 L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en œuvre non limitatifs de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

20 - la figure 1 est une vue en élévation, avec coupe longitudinale partielle, d'un exemple de dispositif de conditionnement et d'application réalisé conformément à l'invention,

- la figure 2 représente un détail de la figure 1,

- la figure 3 illustre le montage de la source vibrante sur le corps de l'applicateur,

- la figure 4 est une vue selon IV de la figure 3,

25 - la figure 5 illustre l'utilisation de l'applicateur de la figure 1,

- les figures 6 à 28 illustrent des variantes de réalisation de la première portion ci-dessus,

- les figures 29 à 31 représentent en élévation des variantes d'applicateurs,

30 - les figures 32 à 34 représentent des variantes de réalisation de l'organe d'application ou de finition,

- les figures 35 et 36 représentent, en coupe longitudinale partielle, d'autres variantes de réalisation de l'applicateur,

- la figure 37 représente une variante de réalisation de la source vibrante,
- les figures 38 à 41 illustrent des variantes de réalisation du support de l'organe d'application, conformément à l'invention,
- la figure 42 est une section selon XXXXII de la figure 41,
- la figure 43 illustre une variante de montage du générateur de vibrations,
- les figures 44 à 46 illustrent des exemples de positionnement de la surface de commande relativement au générateur de vibrations, et
- la figure 47 est une coupe longitudinale, partielle et schématique, d'un applicateur réalisé conformément à une variante de mise en œuvre de l'invention.

10 On a représenté sur les figures 1 à 5 un dispositif de conditionnement et d'application 1 comportant un récipient 2 contenant un produit P à appliquer sur les cils ou les sourcils, par exemple du mascara, et un applicateur 3 comportant une tige 4 munie à son extrémité distale 4a d'un organe d'application 5 et se raccordant à son extrémité proximale à un organe de préhension 6 constituant également un capuchon de fermeture du
15 récipient 2. Ce dernier est équipé d'un organe d'essorage 7, par exemple constitué par une pièce en élastomère insérée dans le col 8 du récipient. L'organe d'essorage 7 peut être conventionnel ou non, voire être réglable.

L'organe de préhension 6 est agencé pour fermer de manière étanche le récipient 2 au terme de son vissage sur le col 8, de façon connue en soi.

20 L'organe d'essorage 7 définit, dans l'exemple illustré, un orifice d'essorage 9 de section circulaire, dont le diamètre correspond sensiblement à celui de la tige 4, celle-ci étant dans l'exemple illustré de section transversale circulaire au moins sur toute sa partie engagée dans le récipient.

25 La tige 4 présente, dans l'exemple considéré, un axe longitudinal X rectiligne, qui coïncide sensiblement avec l'axe du col 8 du récipient 2 lorsque l'applicateur 3 est en place sur celui-ci.

30 La tige 4 comporte une première portion 20, flexible, s'étendant dans l'exemple des figures 1 à 5 à partir de l'extrémité distale 4a de la tige 4 sur une distance l , et une deuxième portion 25, plus rigide. La longueur l de la première portion 20 va par exemple de 10 à 20 mm, voire plus.

Dans l'exemple illustré aux figures 1 à 5, la portion flexible 20 est de section transversale circulaire, de diamètre égal à celui deuxième portion 25, mais il pourrait en être différemment.

5 La portion flexible 20 est réalisée dans un matériau plus souple que celui dans lequel est réalisé la deuxième portion 25, par exemple un matériau de la liste suivante : matériau élastomère, thermoplastique, thermoplastique élastomère, PEBD, PVC, Hytrel[®], EPDM, EVA, SIS, SEBS, latex, silicone, nitrile, butyl, polyuréthane, polyéther bloc amide, cette liste n'étant pas limitative.

10 La deuxième portion 25 est par exemple réalisée en une polyoléfine ou en POM.

Dans l'exemple considéré, l'organe d'application 5 est une brosse comportant une âme 10 formée par deux brins métalliques torsadés, cette âme 10 ayant une portion proximale fixée dans un logement 24 de la tige 4, étant par exemple insérée à force dans ce logement 24, comme illustré sur la figure 2. Le logement 24 est formé dans la première
15 portion 20 dans l'exemple des figures 1 à 5.

L'âme 10 porte des poils 11 maintenus par serrage entre les spires de l'âme 10 et s'étendant sensiblement radialement à partir de l'âme.

L'organe d'application 5 pourrait être autre, par exemple un peigne, une brosse injectée, un embout moulé et/ou floqué, un pinceau, entre autres.

20 L'organe de préhension 6 définit un logement 15 ouvert du côté opposé à la tige 4 pour recevoir une source vibrante 320. Plus particulièrement, l'organe de préhension 6 peut comporter une paroi transversale 16 sur laquelle se raccorde la tige 4, qui définit le fond du logement 15, et une paroi tubulaire 18 qui entoure le logement 15. Une fenêtre 19 peut être réalisée dans la paroi 18 pour recevoir un contacteur 323 de la source vibrante
25 320 et lui permettre d'être actionné par l'utilisateur alors que la source vibrante 320 est en place dans l'organe de préhension 6.

Le contacteur 323 est avantageusement à contact fugitif, c'est-à-dire qu'il change d'état tant que l'utilisateur l'actionne et reprend son état initial dès que l'utilisateur le relâche. Le contacteur 323 pourrait encore être à contact permanent.

30 La source vibrante 320 comporte une source électrique, par exemple au moins une pile ou un accumulateur, non représentée sur les figures, et un générateur de vibrations 325 qui est par exemple un moteur entraînant une masselotte excentrée, ce moteur étant de

préférence un moteur en forme de disque. La source vibrante comporte par exemple une pile de 1,5 V. Le moteur est par exemple agencé pour tourner à une vitesse de rotation allant de 5000 à 12000 tr/min quand alimenté par la pile de 1,5 V. Le moteur peut être contenu avec la masselotte excentrée dans un carter en forme de disque.

5 Selon l'orientation de l'axe de rotation du moteur, les vibrations peuvent être générées soit transversalement à l'axe longitudinal X du dispositif 1, soit parallèlement à cet axe longitudinal, soit encore autrement. Le cas échéant, l'applicateur peut être agencé pour permettre à l'utilisateur de faire varier l'orientation des vibrations relativement à l'organe d'application 5.

10 La source vibrante 320 peut comporter une portion 327 qui vient en engagement avec l'organe de préhension 6 pour transmettre les vibrations de la source vibrante à l'organe d'application 5, par l'intermédiaire de la tige 4.

Dans l'exemple considéré, la deuxième portion 25 de la tige 4 est venue d'une seule pièce par moulage avec l'organe de préhension 6, mais on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque la tige 4 est rapportée sur l'organe de préhension, ou lorsque
15 celui-ci est réalisé par assemblage d'au moins deux pièces dont l'une porte la tige 4.

La fréquence fondamentale des vibrations générées par le moteur est par exemple comprise entre 1 et 500 Hz, par exemple entre 10 et 300 Hz ou 50 et 200 Hz.

L'applicateur 3 comporte une surface de commande 340 sur laquelle
20 l'utilisateur peut appuyer, comme illustré à la figure 5, pour déclencher le fonctionnement de la source vibrante 320.

Dans l'exemple considéré, cette surface de commande 340 est définie par un levier de commande 343 qui est relié à la source vibrante 320, étant par exemple venu de moulage avec une partie du boîtier de celle-ci. En variante, la surface de commande 340
25 pourrait être définie par le contacteur 323 lui-même.

Le levier de commande 343 s'étend, dans l'exemple considéré, au-delà de la portion 327 et a son extrémité 345 qui vient à proximité de celle l'organe de préhension, comme on peut le voir sur la figure 1.

Le levier 343 peut fléchir autour de la zone de raccordement 348 avec le boîtier
30 de la source vibrante 320 de manière à permettre à l'utilisateur, en appuyant sur la surface de commande 340, d'agir sur le contacteur 323.

On peut voir sur la figure 5 que la surface de commande 340 se situe entre la source vibrante 320 et l'organe d'application 5, relativement à l'axe longitudinal X de l'applicateur, ce qui permet à l'utilisateur de manipuler avec précision l'organe d'application 5, étant donné la distance séparant ses doigts de l'organe d'application 5, sans être exposé pour autant trop fortement aux vibrations du générateur de vibrations 325, puisque celui-ci est situé en retrait de la zone de préhension de l'applicateur 3.

La première portion 20 exerce une influence sur les vibrations transmises à l'organe d'application 5, en termes d'amplitude et/ou d'orientation. La première portion peut agir comme un filtre de fréquences.

La première portion 20 peut par exemple avoir une longueur choisie de manière à amplifier les vibrations transmises à l'organe d'application 5, et permettre par exemple à l'organe d'application 5 d'avoir une amplitude de vibration plus grande.

La première portion 20 peut notamment être réalisée de manière à permettre à l'organe d'application d'entrer en résonance aux fréquences de vibration du générateur de vibrations, ce qui peut permettre d'amplifier l'amplitude de ces vibrations.

La première portion 20 peut être fixée de diverses manières sur la deuxième portion 25, comportant par exemple un embout 20f inséré à force dans un logement 22 de la deuxième portion 25, comme illustré à la figure 2.

On voit sur la figure 2 que les logements 22 et 24 peuvent avoir la même taille et la même forme, ce qui peut permettre la suppression de la portion flexible 20 et l'insertion de l'âme 10 dans le logement 22 dans le cas où la portion flexible 20 ne serait pas nécessaire.

La première portion 20 peut par exemple comporter un logement 35 pour recevoir une partie de fixation mâle de la deuxième portion 25, comme illustré sur la figure 6.

La première portion 20 peut aussi être surmoulée sur la deuxième portion ou vice versa, ou être maintenue par sertissage dans le logement 22 de la tige 4, comme illustré sur la figure 7.

Par ailleurs, la forme de la première portion 20 peut être autre que cylindrique, comme illustré à la figure 8.

La première portion 20 peut par exemple comporter une extrémité 26 chanfreinée, comme illustré sur la figure 8, laquelle peut faciliter la rentrée de l'applicateur 3 dans le récipient 2.

La première portion 20 peut également comporter une portion amincie 40, par exemple en forme de diabolo, comme illustré sur la figure 9, ou avec une gorge annulaire 41 en forme de créneau, comme illustré sur la figure 10.

La première portion 20 peut également n'être insérée que partiellement dans le logement 22, comme illustré sur la figure 12, et une gorge annulaire 43 peut être formée, le cas échéant, en avant de l'extrémité distale de la deuxième portion 25, la largeur de cette gorge 43 dépendant du degré d'enfoncement de la partie de fixation de la première portion 20 dans la deuxième portion 25.

La flexibilité de la première portion 20 peut être uniquement due au choix du matériau la constituant, ou encore être due à la fois au choix du matériau et à sa forme.

Une forme amincie, comme illustré sur les figures 9 et 10, peut conférer davantage de flexibilité.

On ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque la première portion 20 présente une plus grande dimension transversale supérieure à une plus grande dimension transversale de la deuxième portion 25, comme illustré sur la figure 11.

On a représenté à la figure 13 une variante dans laquelle la première portion 20 comporte une partie apparente 20a qui présente une dimension transversale plus petite que celle de la deuxième portion 25.

La première portion 20 peut être réalisée, le cas échéant, avec une collerette 20b venant buter contre l'extrémité axiale adjacente de la deuxième portion 25.

On a illustré à la figure 14 la possibilité de réaliser la première portion 20 avec un profil variable entre la partie de la première portion 20 servant à la fixation de l'organe d'application 5 et celle servant à la fixation dans la deuxième portion 25.

Dans l'exemple illustré, la première portion 20 comporte par exemple plusieurs nervures annulaires 60 séparées par des gorges annulaires 61 définissant des zones de plus petit diamètre, ce qui peut accroître la flexibilité de la portion flexible 20 et avoir une action sur les vibrations. On peut également voir sur cette figure que la première portion 20 peut comporter une tête élargie 20e qui est retenue dans un logement de la deuxième

portion 25, par exemple par sertissage de celle-ci, de manière à former une indentation 47 vers l'intérieur.

On a illustré à la figure 16 la possibilité pour la première portion 20 de présenter une partie 20f servant à la fixation sur la deuxième portion 25, un retraits 20g pouvant accueillir une indentation venue du sertissage de la deuxième portion 25.

D'une façon générale, comme illustré, la première portion peut être réalisée avec un rétreint 20w situé axialement entre la partie de la première portion servant à la fixation de l'organe d'application sur la première portion et la partie de la première portion 20 servant à la fixation sur la deuxième portion 25.

La figure 17 représente la tige de la figure 16 lors d'une flexion de la portion flexible 20. On peut voir sur cette figure que non seulement la première portion 20 peut se déformer au niveau de son retraits annulaire mais également que la partie servant à la fixation sur la deuxième portion peut s'étirer, un espace pouvant apparaître extérieurement entre les première et deuxième portions.

En variante encore, la première portion peut présenter une section transversale autre que circulaire, de forme choisie par exemple dans la liste suivante : polygonale, carrée, rectangulaire, triangulaire, non circulaire, oblongue, ovale, elliptique, réuniforme en forme d'étoile ou avec une ou plusieurs gorges. De même, le reste de la tige peut avoir une section transversale de forme choisie dans la même liste. Les sections transversales de la première portion et du reste de la tige peuvent ainsi être identiques ou différentes sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

La figure 18 représente un autre exemple de réalisation de la première portion 20 avec une succession d'évidements 61, lesquels sont constitués par exemple par des gorges annulaires.

Les nervures 60 définissant entre elles les gorges 61 peuvent le cas échéant être orientées obliquement, relativement à l'axe longitudinal X de l'applicateur, comme illustré à la figure 19. Cela peut créer une dissymétrie dans le traitement des vibrations.

On a également illustré sur la figure 19 la possibilité pour l'organe d'application ou de finition 5 d'être une brosse ou un peigne présentant une surface enveloppe généralement sphérique.

La première portion 20 peut comporter une ouverture traversante 70, comme illustré à la figure 20, d'axe perpendiculaire à l'axe longitudinal X de l'applicateur. Cette

ouverture traversante est par exemple une fente, qui peut être allongée selon l'axe X, avec par exemple des bords 71 réguliers ou non.

Dans l'exemple de la figure 21, la première portion 20 comporte une pluralité de trous 70 constituant autant d'ouvertures traversantes.

5 De telles ouvertures traversantes peuvent modifier les vibrations avant qu'elles n'atteignent l'organe d'application ou de finition.

Dans l'exemple de la figure 23, le logement 24 destiné à la fixation de l'organe d'application et/ou de finition 5 débouche sur une ouverture traversante 70.

10 Dans l'exemple de la figure 24, la première portion 20 comporte plusieurs, par exemple trois, ouvertures traversantes 70, se présentant par exemple sous la forme de fentes parallèles, allongées selon un grand axe qui est perpendiculaire à l'axe longitudinal X. L'espacement entre les fentes, leur orientation et leurs dimensions pourront être choisis en fonction du traitement des vibrations recherché.

15 Dans l'exemple de la figure 22, la première portion comporte plusieurs gorges annulaires 61 en forme de créneau.

Dans l'exemple de la figure 25, la première portion 20 comporte une gorge annulaire 61 évasée radialement vers l'extérieur, les parties situées de part et d'autre de cette gorge 21 ayant des sections transversales diminuant en direction de la deuxième portion 25 de la tige et en direction de l'extrémité distale 4a de la tige.

20 On a illustré à la figure 26 la possibilité pour la première portion 20 de comporter une série d'évidements 61 d'un côté seulement de la première portion 20, les évidements 61 étant par exemple sous la forme de dents. Cela peut créer une dissymétrie dans le traitement des vibrations.

25 Le logement 24 pour la fixation de l'organe d'application et/ou de finition 5 peut être orienté selon un axe Y parallèle à l'axe X, l'organe d'application 5 étant par exemple excentré relativement l'axe longitudinal X.

Dans la variante illustrée à la figure 27, la première portion 20 s'étend selon un axe longitudinal Y curviligne et l'axe longitudinal de l'organe d'application et/ou de finition 5 est décalé par rapport à l'axe longitudinal X.

30 On a illustré à la figure 28 la possibilité pour l'organe d'application 5 de se présenter sous la forme d'un embout floqué, l'invention n'étant pas limitée à un organe d'application ou de finition particulier.

La première portion 20 peut comporter une ouverture traversante 70, dont le profil peut varier le long de l'axe X, ce profil n'étant pas nécessairement symétrique par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe X, comme illustré.

On a illustré à la figure 30 la possibilité pour la première portion 20 de constituer la majeure partie de la tige 4, s'étendant par exemple jusqu'à l'extrémité distale de la tige. Dans une variante non représentée, la première portion ne s'étend pas jusqu'à l'extrémité distale de la tige. Il peut s'avérer préférable dans certains exemples que la première portion se situe plus près de l'organe d'application ou de finition que du générateur de vibrations, afin d'éviter d'avoir une amplitude de vibration trop grande au niveau de l'organe d'application ou de finition.

A la figure 31, on a illustré la possibilité pour l'organe d'application 5 d'être formé d'un pinceau, la première portion 20 étant par exemple intermédiaire entre l'organe de préhension 6 et la deuxième portion 25, cette dernière étant par exemple adjacente à l'organe d'application 5.

On a illustré aux figures 32 à 34 la possibilité pour la première portion 20 d'être réalisée d'une seule pièce avec l'organe d'application et/ou de finition 5. L'organe d'application et/ou de finition étant par exemple une brosse injectée ou un peigne injecté. L'organe d'application et/ou de finition peut encore être un embout injecté, éventuellement floqué, comme illustré à la figure 33.

Dans l'exemple de la figure 32, une succession d'évidements formés de gorges annulaires 61 est réalisée sur la première portion 20.

Dans l'exemple de la figure 34, les évidements 61 s'étendent d'un seul côté de l'organe d'application 5.

Le support de l'organe d'application 5 peut être autre qu'une tige souple et l'on a représenté à la figure 35 un dispositif d'application dans lequel le support de l'organe d'application comporte une succession d'évidements 61, par exemple sous la forme de gorges annulaires, l'organe d'application 5 étant par exemple un bloc d'une mousse ou une membrane floquée, définissant une surface d'application par exemple en forme de dôme.

On voit sur cette figure que la source vibrante 320 peut comporter un générateur de vibrations 325 se présentant sous la forme d'un moteur en forme de disque.

Dans l'exemple de la figure 36, une première portion 120 d'un matériau élastiquement déformable, par exemple un élastomère, est interposée entre une deuxième

portion 110 de la source vibrante 320 et une troisième portion 111 d'un logement de l'applicateur qui reçoit la source vibrante 320.

La première portion 120, qui est par exemple surmoulée sur la deuxième portion 110, comporte par exemple des évidements 121, par exemple sous la forme de gorges annulaires, ménagés entre des nervures qui viennent en appui contre la troisième
5 portion 111.

Dans l'exemple de la figure 37, la source vibrante 320 comporte une bague 130, étant prévue pour se monter sur le doigt D d'un utilisateur.

La source vibrante 320 peut comporter une première portion 140 réalisée dans un matériau élastomère, avec une série d'évidements 141 et de nervures 142, les vibrations
10 étant transmises à l'applicateur (non représenté) par l'intermédiaire de la portion 140, lors du contact de la source vibrante 320 avec une surface de l'applicateur.

Le contacteur 323 de la source vibrante peut être disposé du même côté que cette portion 140, de façon à ce que le déclenchement du générateur de vibrations
15 s'effectue automatiquement lorsque la source vibrante est appuyée contre l'applicateur.

Par ailleurs, dans certains exemples qui viennent d'être décrits, la tige 4 a été représentée avec un axe longitudinal X rectiligne, mais l'on ne sort pas du cadre de la présente invention s'il en est autrement. L'axe longitudinal X de la tige 4 peut ainsi être
courbe.

La courbure de l'axe longitudinal X de la tige 4 peut être due à la forme courbe
20 de la première portion 20, comme illustré à la figure 15. La forme courbe peut encore être due à l'insertion plus ou moins complète d'une partie de fixation courbe de la première portion 20 dans le logement 22 de la deuxième portion de la tige 4.

On a représenté à la figure 38 une tige 4 de support d'un organe d'application
25 5, comportant une portion 90 ondulée. Cette portion ondulée est par exemple réalisée d'une seule pièce par roulage de matière avec le reste de la tige 4, et peut être réalisée en bout de tige, l'organe d'application 5 étant porté par l'extrémité distale de cette portion ondulée 90. Les ondulations sont par exemple transversales à l'axe longitudinal de la tige.

La section de la tige au niveau de la portion ondulée est par exemple inférieure
30 à celle de la tige ailleurs. L'écartement entre les sommets des ondulations et le nombre de sommets est par exemple choisi en fonction des fréquences à atténuer et/ou amplifier.

On a représenté à la figure 39 une tige 4 comportant une portion hélicoïdale 91. Cette portion hélicoïdale 91 est par exemple réalisée en bout de tige et peut servir à la fixation de l'organe d'application 5.

Le nombre de spires formées par la portion hélicoïdale 91 peut dépendre du traitement des vibrations souhaité.

La portion hélicoïdale 91 peut être réalisée en une seule pièce par moulage de matière avec le reste de la tige 4.

Les portions ondulées 90 et hélicoïdale 91 peuvent encore être réalisées dans une autre matière que celle de la tige, par exemple dans une matière plus souple.

Les portions ondulée 90 et hélicoïdale 91 peuvent être situées ailleurs qu'en bout de tige, par exemple en un emplacement de la tige intermédiaire entre ses extrémités proximales et distales.

On a représenté à la figure 40 une variante de réalisation dans laquelle la tige présente une portion 92 comportant une série d'évidements 61 par exemple des évidements annulaires ou des évidements ayant une autre forme.

La portion 92 peut être réalisée dans le même matériau que le reste de la tige 4 et peut être située en bout de tige ou ailleurs.

On a représenté à la figure 41 une tige 4 ayant une portion 93 qui présente une section transversale évidée, non circulaire pleine, comportant un évidement 94. L'évidement 94 se présente par exemple sous la forme d'une nervure longitudinale s'étendant sur toute la longueur de la portion 93. La présence de l'évidement 94 modifie la transmission des vibrations entre le générateur de vibrations et l'organe d'application 5, notamment peut amener une dissymétrie dans la propagation des vibrations.

Dans une variante non illustrée, l'évidement 94 est remplacé par une fente traversante, de contour fermé.

On a illustré à la figure 43 la possibilité de monter le générateur de vibration 325 sur un support 360 d'un matériau élastiquement déformable, par exemple un élastomère, ce support 360 étant relié à une paroi 361 de la source vibrante, ou de l'applicateur lorsque le générateur des vibrations est présent à demeure sur l'applicateur, le générateur de vibrations étant par exemple contenu dans un boîtier qui sert également d'organe de préhension pour l'applicateur. La présence du bloc 360 permet par exemple d'atténuer les vibrations harmoniques par exemple.

On a illustré à la figure 44 la possibilité de disposer le générateur de vibrations 325 vers l'extrémité proximale de l'applicateur. Le contacteur 323 peut être situé à proximité du générateur 325, et son déclenchement peut se faire par exemple par l'intermédiaire d'un levier définissant une surface de commande 340 située entre le
5 générateur 325 et l'organe d'application, relativement à l'axe longitudinal du dispositif.

Dans la variante de la figure 45, le générateur de vibrations 325 est décalé par rapport au contacteur 323, lequel définit par exemple la surface de commande 340. Ce contacteur 323 est par exemple plus près de l'extrémité proximale de l'applicateur que ne l'est le générateur de vibrations 325. L'écartement entre le générateur de vibrations 325 et
10 le contacteur 323 peut être par exemple d'au moins 20 mm, de façon à aménager sur l'applicateur une surface de préhension ne se superposant pas avec le générateur de vibrations 325.

Dans l'exemple de la figure 46, une surface de préhension 366 est définie à une certaine distance du générateur de vibrations 325, par une portion d'extrémité de la source vibrante 320 comportant par exemple une série d'évidements 368 permettant d'atténuer l'amplitude des vibrations provenant du générateur de vibrations 325. Un levier peut être prévu sur la source vibrante pour agir sur le contacteur 323, ce levier se raccordant par exemple à l'extrémité proximale 369 de la source vibrante.
15

On a illustré à la figure 47 la possibilité de monter la source vibrante 320 sur l'organe de préhension 6 de l'applicateur par l'intermédiaire d'un joint torique 370 et d'une première portion 372, cette dernière étant située sur le plus court trajet des vibrations depuis le générateur de vibrations 325 vers l'organe d'application ou de finition. La portion 372 peut être réalisée dans une matière élastomère et vient en contact d'une deuxième portion formée par la paroi transversale définissant le fond du logement recevant la source vibrante 320. La première portion 372 exerce une influence sur les vibrations, par exemple les filtres.
20
25

L'invention n'est pas limitée aux exemples illustrés.

Les caractéristiques des différents exemples peuvent se combiner au sein de variantes non illustrées. Par exemple, les organes d'application illustrés peuvent être remplacés par d'autres. L'organe d'application pourrait, dans des variantes, être rotatif
30 relativement à l'organe de préhension, notamment dans le cas où l'organe d'application est une brosse à mascara.

L'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un »

REVENDEICATIONS

1. Appicateur pour appliquer un produit cosmétique sur les matières kératiniques humaines ou parfaire un maquillage, comportant :

5 - une source vibrante comportant un générateur de vibrations (325) vibrant à une fréquence comprise entre 1 Hz et 500 Hz,

 - un organe (5) d'application ou de finition, destiné à venir au contact des matières kératiniques,

l'appicateur comportant l'une au moins de :

10 - une première portion (20 ; 120 ; 372 ; 360) par laquelle transitent selon un plus court trajet les vibrations entre le générateur de vibrations (325) et l'organe (5) d'application ou de finition, cette première portion étant au contact au moins d'une deuxième portion (25 ; 110 ; 361) d'entrée ou de sortie des vibrations, réalisée dans un matériau plus dur que celui de la première portion,

15 - une portion (92) comportant une succession d'évidements (61) et/ou au moins une portion évidée (93), qui n'est pas de section circulaire pleine, comportant au moins un évidement (94), ou une portion ondulée (90) ou hélicoïdale (91), sur le plus court trajet des vibrations vers l'organe d'application ou de finition.

2. Appicateur selon la revendication 1, la première portion (120)
20 s'interposant entre des deuxième et troisième portions réalisées dans des matériaux plus durs que la première portion.

3. Appicateur selon la revendication 1, la deuxième portion (25) étant rapportée sur la première portion (20).

4. Appicateur selon la revendication 1, la deuxième portion (25) étant
25 moulée au contact de la première portion.

5. Appicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, le matériau dans lequel est réalisé la première portion (20) étant choisi parmi les polyoléfinés, les PVC, l'EVA pebax®, les nitriles, les butyles, les silicones, les latex, les alliages thermoplastiques, les polyamides, l'acétal.

30 6. Appicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la première portion (20) comportant un logement (24) pour recevoir un embout de fixation de l'organe d'application ou de finition sur la première portion.

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la première portion (20) comportant au moins une gorge annulaire (41).

8. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la première portion comportant au moins un évidement (61) débouchant sur sa surface latérale.

9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la première portion ou la portion évidée comportant au moins une ouverture traversante (70).

10. Applicateur selon la revendication précédente, l'ouverture traversante (70) étant d'axe perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige.

11. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'ouverture traversante (70) comportant au moins une fente.

12. Applicateur selon la revendication précédente, l'organe d'application ou de finition (5) s'étendant selon un axe longitudinal qui est non confondu avec l'axe longitudinal d'une portion proximale (20 ; 25) du support auquel se raccorde l'organe d'application ou de finition.

13. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, la première portion s'étendant selon un axe longitudinal confondu avec l'axe longitudinal d'une portion proximale du support auquel se raccorde l'organe d'application ou de finition.

14. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, la première portion s'étendant selon un axe longitudinal non confondu avec l'axe longitudinal d'une portion adjacente du support.

15. Applicateur selon la revendication 1, la première portion (20) ou la portion évidée présentant une forme sans symétrie axiale.

16. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'organe d'application ou de finition étant floqué.

17. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, l'organe d'application ou de finition étant une brosse pour appliquer un produit sur les cils et/ou les sourcils ou parfaire un maquillage des cils et des sourcils.

18. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, l'organe d'application ou de finition étant un peigne pour appliquer un produit sur les cils et/ou les sourcils ou parfaire un maquillage des cils et des sourcils.

19. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, l'organe d'application ou de finition étant un pinceau.

20. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, l'organe d'application ou de finition comportant une mousse.

5 21. Procédé pour appliquer une composition cosmétique sur des matières kératiniques ou parfaire un maquillage, comportant les étapes consistant à :

- amener au contact des matières kératiniques une surface d'un organe d'application ou de finition soumise à des vibrations provenant d'une source vibrante, les vibrations étant essentiellement de fréquence allant de 1 Hz à 500 Hz,

10 - modifier les vibrations en intensité et/ou orientation en disposant sur le plus court trajet des vibrations entre la source vibrante et la surface, l'une au moins de :

- une première portion (20 ; 120 ; 372 ; 360 ; 140) disposée au contact d'une deuxième portion (25 ; 110 ; 361) d'entrée ou de sortie des vibrations, réalisée dans un matériau plus dur que celui de la première portion,

15 - une portion comportant une succession d'évidements (61) et/ou au moins une portion évidée (93), qui n'est pas de section circulaire pleine, ou une portion ondulée (90) ou hélicoïdale (91).

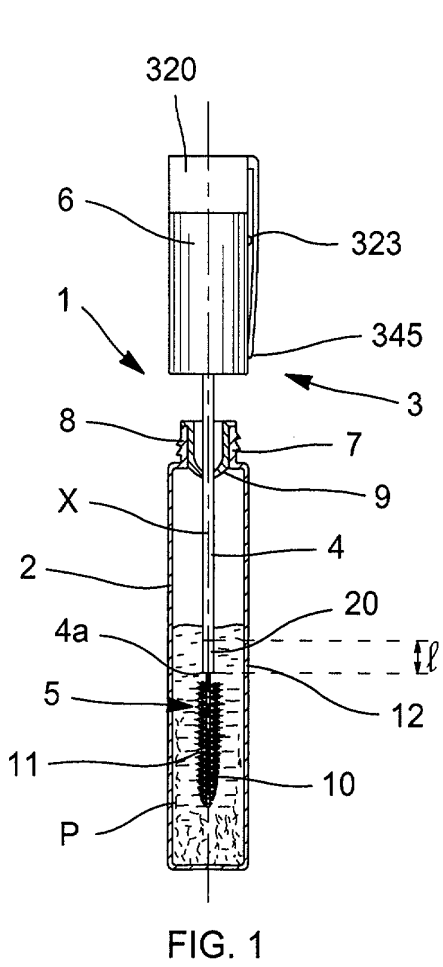


FIG. 1

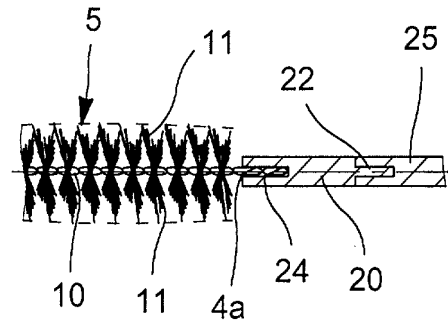


FIG. 2

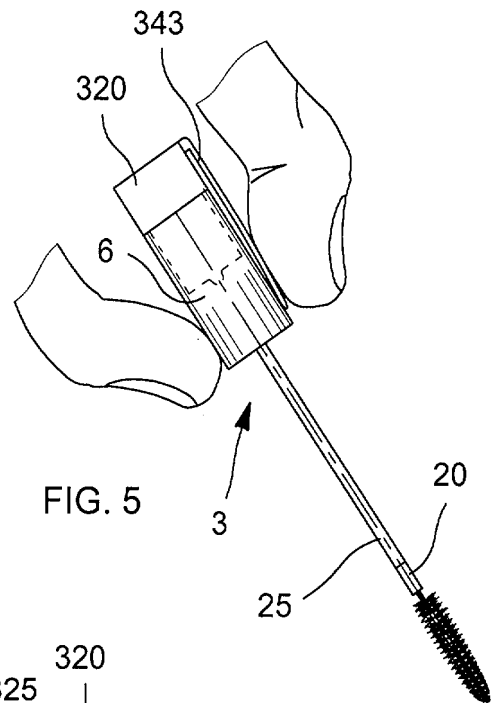


FIG. 5

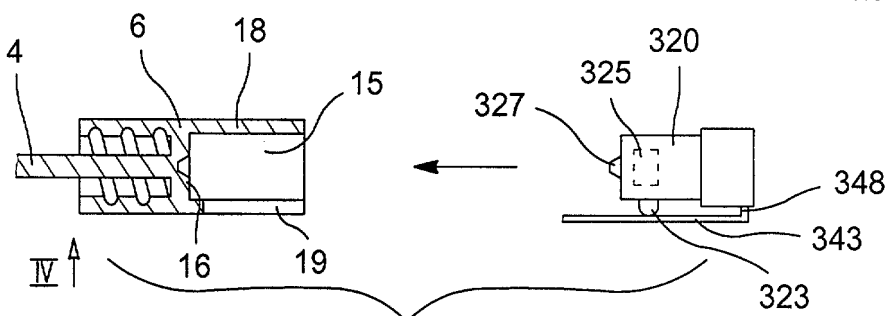


FIG. 3

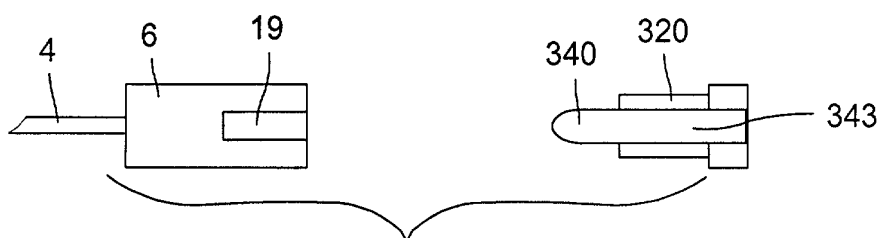


FIG. 4

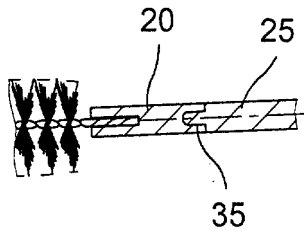


FIG. 6

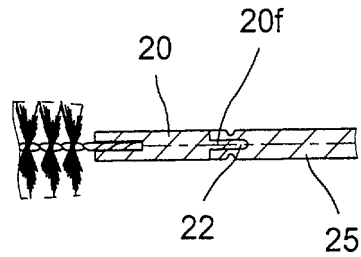


FIG. 7

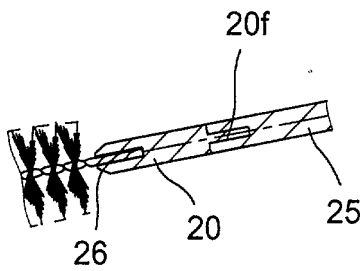


FIG. 8

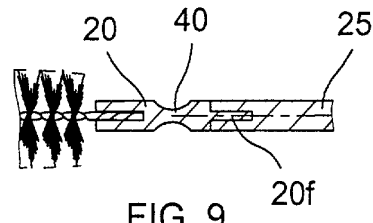


FIG. 9

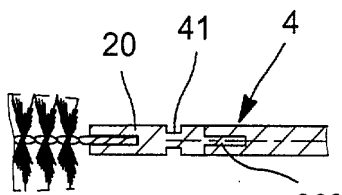


FIG. 10

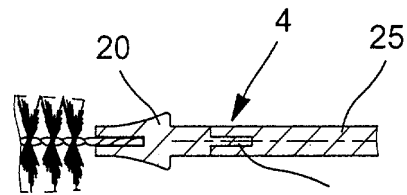


FIG. 11

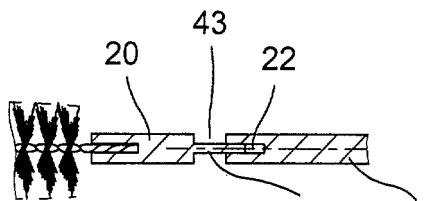


FIG. 12

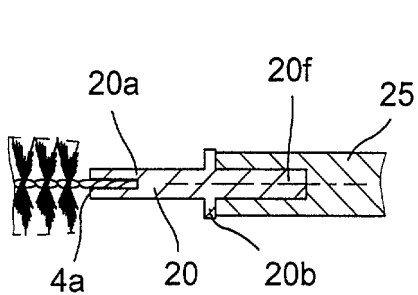


FIG. 13

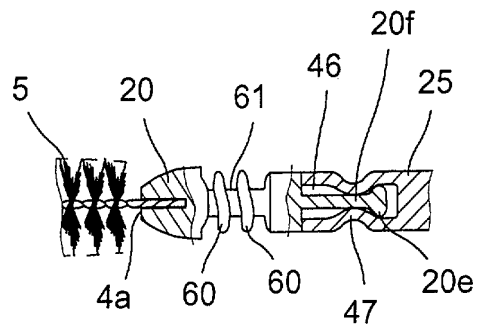


FIG. 14

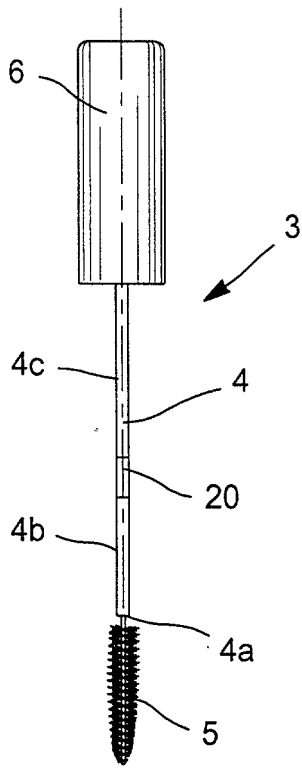


FIG. 29

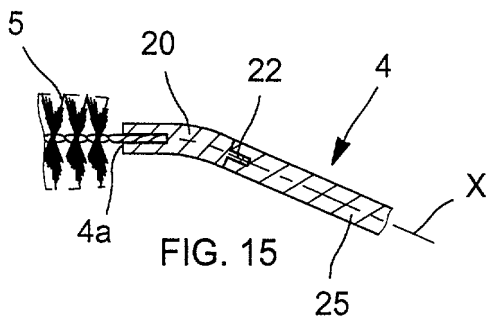


FIG. 15

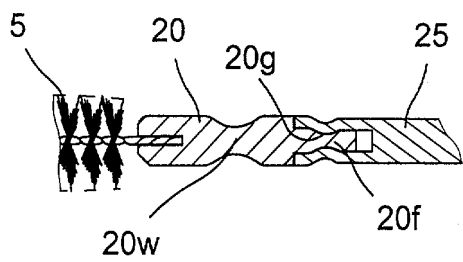


FIG. 16

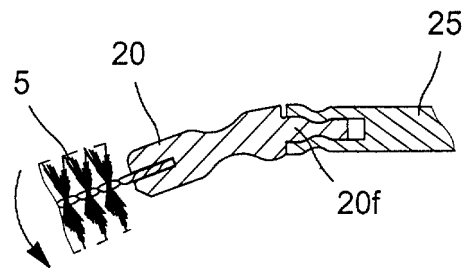


FIG. 17

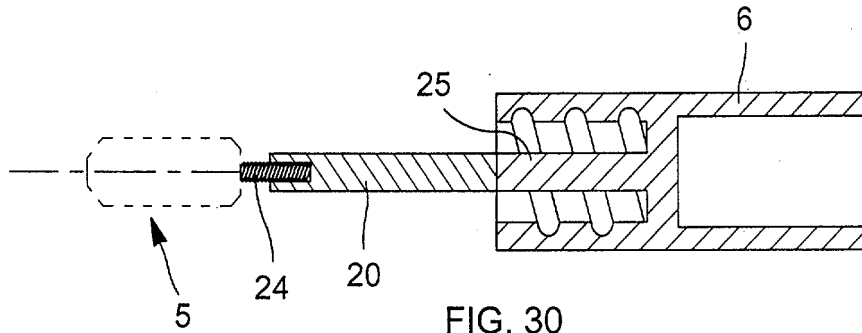


FIG. 30

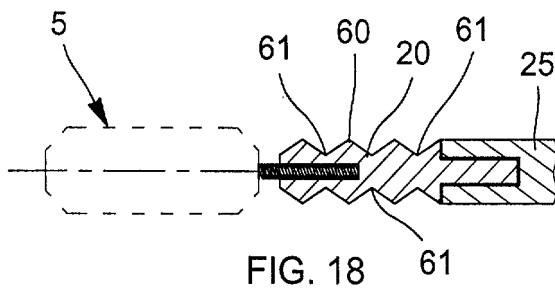


FIG. 18

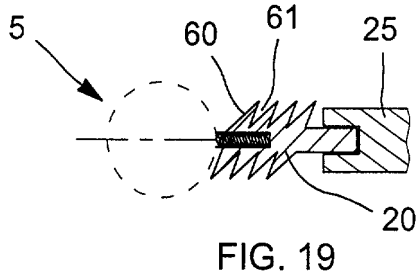


FIG. 19

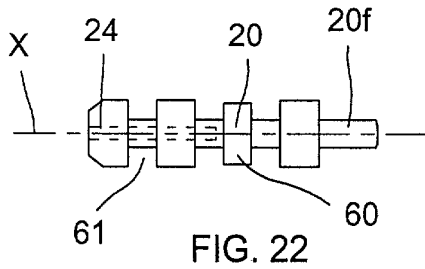


FIG. 22

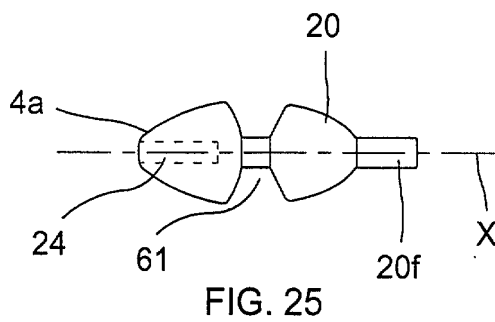


FIG. 25

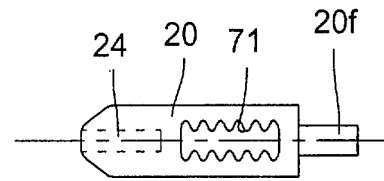


FIG. 20

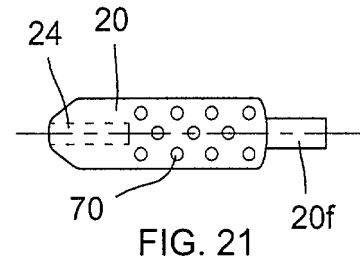


FIG. 21

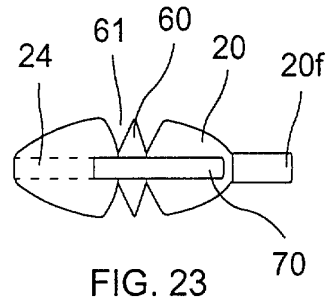


FIG. 23

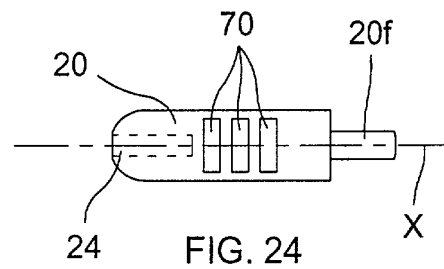


FIG. 24

5 / 8

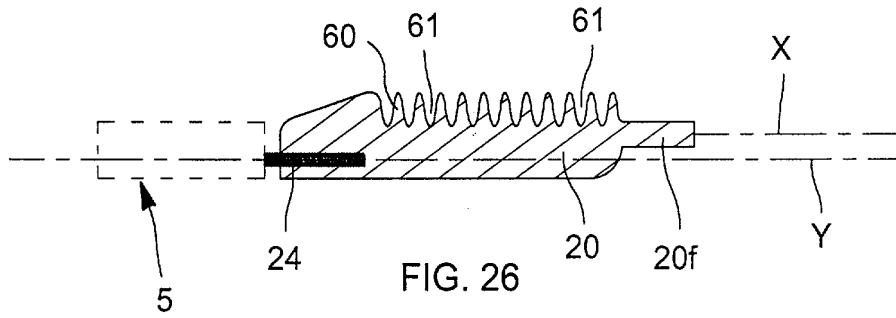


FIG. 26

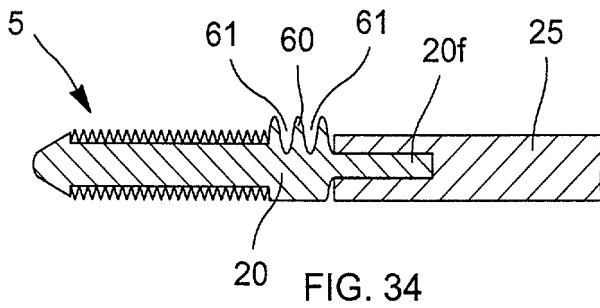


FIG. 34

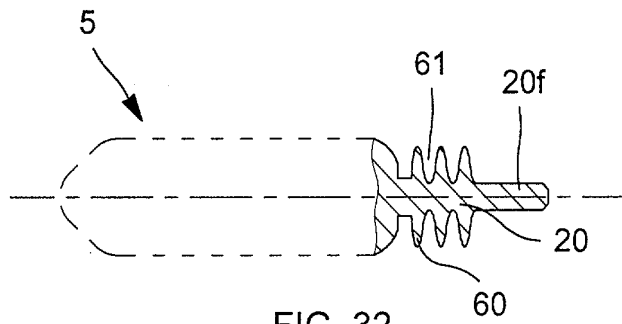


FIG. 32

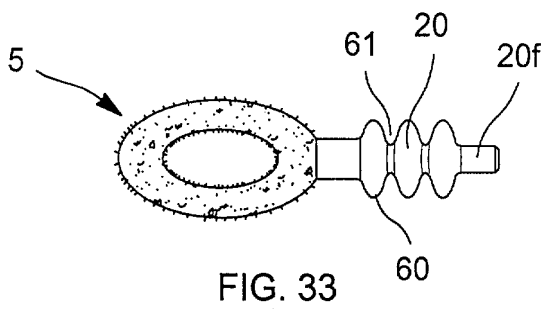


FIG. 33

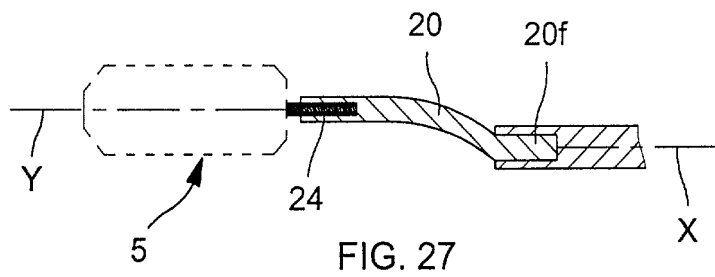


FIG. 27

6 / 8

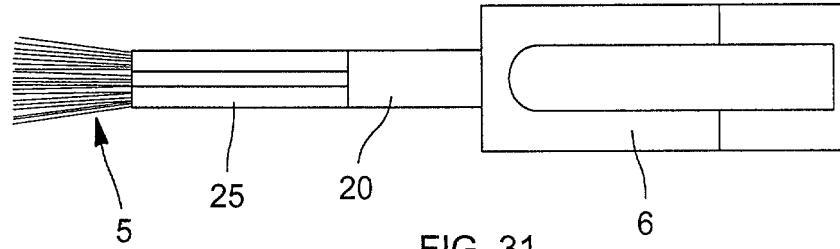


FIG. 31

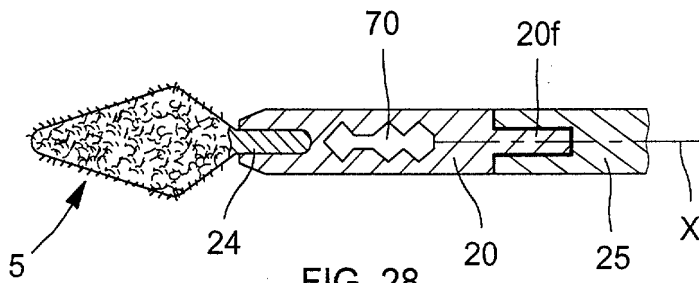


FIG. 28

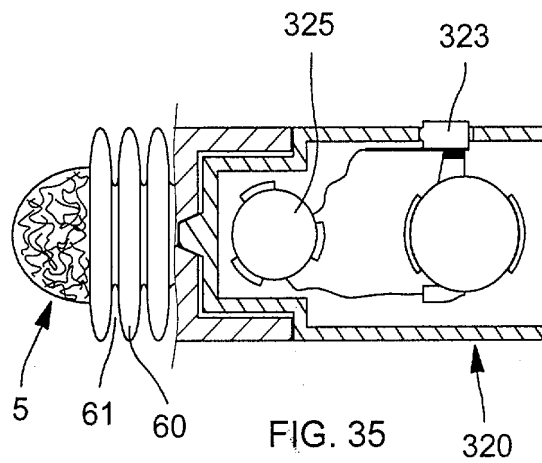


FIG. 35

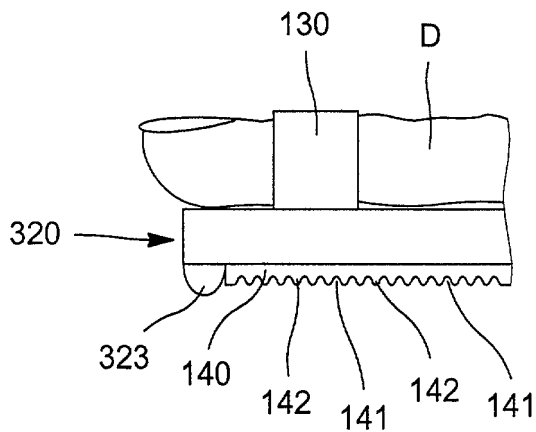


FIG. 37

7 / 8

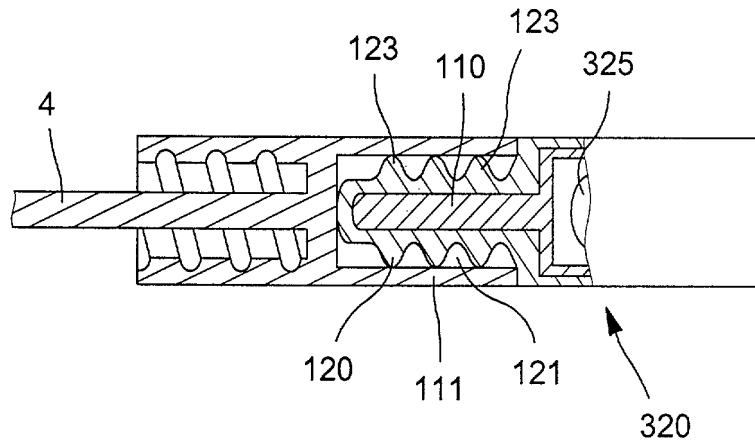


FIG. 36

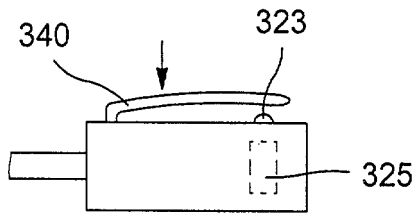


FIG. 44

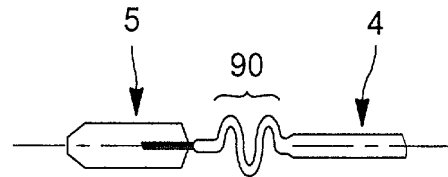


FIG. 38

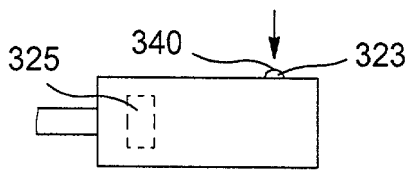


FIG. 45

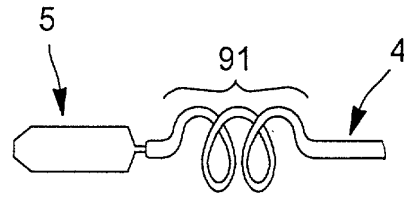


FIG. 39

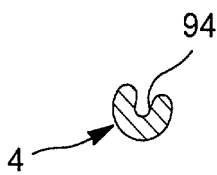


FIG. 42

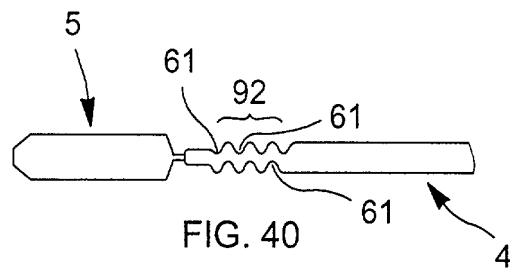


FIG. 40

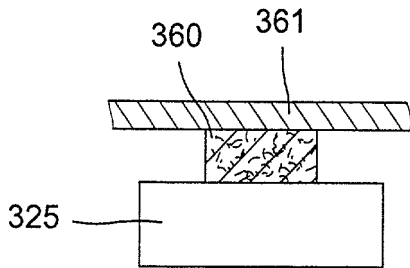


FIG. 43

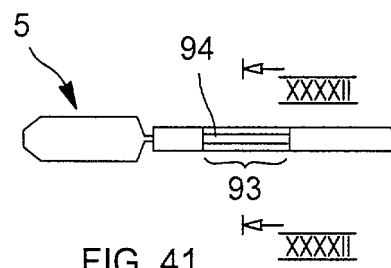


FIG. 41

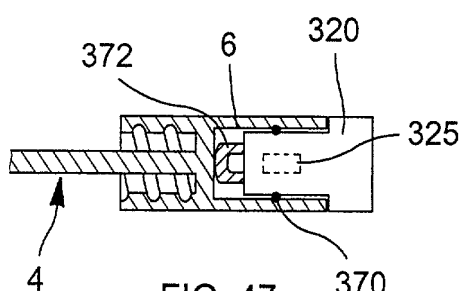


FIG. 47

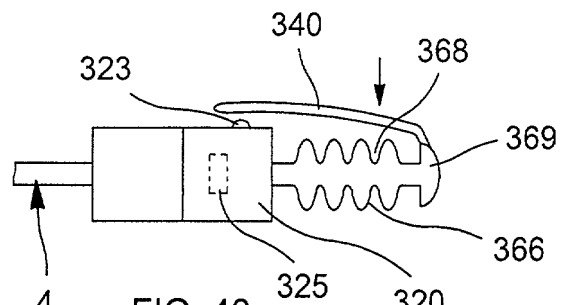


FIG. 46



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 698471
FR 0756837

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, des parties pertinentes		
X	WO 2006/130644 A (PROCTER & GAMBLE [US]; WYATT PETER JONATHAN [US]; WILSON DAVID EDWARD) 7 décembre 2006 (2006-12-07) * page 1, ligne 3-5; figures 89,90 * * page 24, ligne 14 - page 25, ligne 14 * * page 26, ligne 6-11 * -----	1-21	A45D40/26 A45D34/04
A	US 3 030 967 A (FRANCOIS PEYRON ANTOINE) 24 avril 1962 (1962-04-24) * colonne 6, ligne 49-57; figures 1-11 * * colonne 7, ligne 59-69 * * colonne 3, ligne 52 - colonne 5, ligne 27 * -----	1,8-12, 14	
X	EP 0 232 819 A (HENKEL KGAA [DE]) 19 août 1987 (1987-08-19) * page 3, ligne 4-30; figure 1 * -----	1,8,12, 15,21	
X	DE 41 40 166 A1 (BRAUN AG [DE]) 21 janvier 1993 (1993-01-21) * colonne 1, ligne 60 - colonne 2, ligne 49; figure 7 * -----	1,14,21	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A,D	FR 2 882 506 A (OREAL [FR]) 1 septembre 2006 (2006-09-01) * page 9, ligne 10 - page 10, ligne 25; figures 2,5,7,11,12,26 * * page 11, ligne 4-7 * * page 12, ligne 3-8 * * page 13, ligne 4-25 * -----	1,3-6,8, 13,16-21	A45D A46B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 avril 2008		Escudero, Raquel	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0756837 FA 698471**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 17-04-2008

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2006130644 A	07-12-2006	AU 2006252569 A1	07-12-2006
		CA 2589056 A1	07-12-2006
		CN 101080183 A	28-11-2007
		EP 1898745 A2	19-03-2008
		KR 20070085717 A	27-08-2007
		US 2006272666 A1	07-12-2006
		US 2007272269 A1	29-11-2007
-----	-----	-----	-----
US 3030967 A	24-04-1962	AUCUN	
-----	-----	-----	-----
EP 0232819 A	19-08-1987	DE 3604009 A1	13-08-1987
		JP 62186806 A	15-08-1987
-----	-----	-----	-----
DE 4140166 A1	21-01-1993	AUCUN	
-----	-----	-----	-----
FR 2882506 A	01-09-2006	WO 2006090343 A1	31-08-2006
-----	-----	-----	-----