



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 543 740 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.06.2005 Bulletin 2005/25

(51) Int Cl.7: **A45D 2/24**

(21) Numéro de dépôt: **04292755.8**

(22) Date de dépôt: **23.11.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK YU

(72) Inventeur: **Ramet, Marc**
92600 Asnieres (FR)

(74) Mandataire: **Schmit, Charlotte**
L'OREAL - D.I.P.I.
25-29 Quai Aulagnier
92600 Asnières (FR)

(30) Priorité: **19.12.2003 FR 0351126**

(71) Demandeur: **L'OREAL**
75008 Paris (FR)

(54) **Bigoudi élastiquement déformable**

(57) L'invention a pour objet un bigoudi comportant un premier corps (2) autour duquel une mèche (1) de cheveux peut être enroulée, et un deuxième corps (8) comportant une cavité (7) à l'intérieur de laquelle le premier corps peut être maintenu de manière à maintenir ladite mèche en engagement avec le premier corps. Ce deuxième corps est élastiquement déformable, et peut

donc être malaxé manuellement, notamment lorsque la mèche enroulée sur le premier corps est insérée dans la cavité. Le deuxième corps facilite également la rétention de produit au contact de la mèche enroulée autour du premier corps en couvrant continûment au moins un quart du pourtour extérieur de ce premier corps, sur au moins une portion longitudinale du premier corps.

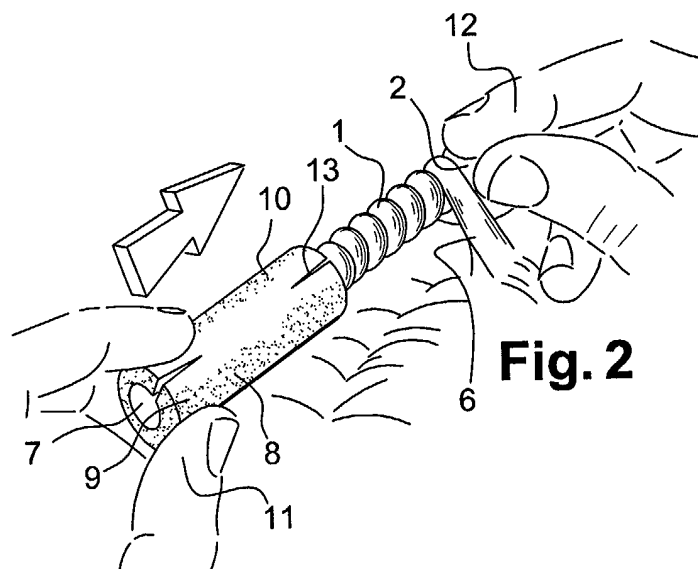


Fig. 2

EP 1 543 740 A1

Description

[0001] La présente invention a pour objet un bigoudi dont une partie au moins est élastiquement déformable de manière à permettre la mise en forme d'une mèche de cheveux, notamment en vue de l'application ultérieure d'un traitement par exemple colorant, de mise en plis ou de traitement capillaire destiné à être appliqué à une mèche au moins de cheveux.

[0002] Dans l'état de la technique, on connaît classiquement des bigoudis formés d'une armature, généralement cylindrique, autour de laquelle on enroule une mèche de cheveux, une pique étant enfoncée au travers de la mèche enroulée tout en traversant ladite armature en vue de maintenir l'enroulement de ladite mèche.

[0003] Ces dispositifs étant peu efficaces pour maintenir les mèches enroulées en place, de nombreuses variantes de bigoudis ont été proposées. Notamment, on connaît du document US-5,573,016, une armature cylindrique autour de laquelle on peut enrouler une mèche, cette armature étant ensuite insérée dans une coque cylindrique comportant des moyens de verrouillage pour y retenir l'armature.

[0004] Alternativement on connaît également du document DE-20,16,344, une coque apte à recevoir une telle armature sur laquelle une mèche est enroulée, cette coque comportant deux demi-coques articulées relativement l'une sur l'autre, les deux demi-coques formant un cylindre en position fermée. Un écartement des deux demi-coques permet l'introduction de l'armature dans l'espace intérieur de la coque, les deux demi-coques étant ensuite refermées autour de l'armature et de la mèche enroulée.

[0005] Le problème posé par ce type de coques est qu'elles ne permettent plus aucun accès à la mèche lorsqu'elle est placée dans leur espace intérieur. A cet effet, on connaît des solutions pour lesquelles la coque comporte des ouvertures latérales débouchant dans ledit espace intérieur. On connaît ainsi des coques ajourées, par exemple de l'enseignement du document US-5,862,813, dont les ajours facilitent ainsi le séchage des cheveux enroulés. Mais la structure de ces coques, mêmes ajourées, ne permet aucun traitement supplémentaire direct de la mèche.

[0006] On connaît également des coques dont la surface enveloppe a été limitée pour ne pas entourer l'intégralité de l'armature. Par exemple, du document US-5,483,980, on connaît un bigoudi comportant une armature cylindrique autour de laquelle une mèche peut être enroulée, une coque hémicylindrique étant articulée à une extrémité de cette armature de manière à pouvoir se rabattre contre son pourtour extérieur. La position repliée de cette coque sur l'armature étant obtenue par un repliement supplémentaire d'un organe rigide, dépassant de l'autre extrémité de l'armature.

[0007] Ce bigoudi est donc excessivement long, avant d'être monté sur la mèche. En effet, sa longueur est la somme des longueurs respectives de l'organe ri-

gide, de l'armature et de la coque, les longueurs étant considérées le long d'un axe passant par les deux extrémités de l'armature. Un tel bigoudi est donc encombrant, et difficile à manier pour l'enroulement de la mèche autour de l'armature uniquement. Par ailleurs, étant donné la manière dont il se referme, la partie des cheveux qui est accessible, non masquée par la demi-coque, est orientée de facto côté crane, et est donc difficilement accessible.

[0008] Enfin du document US-5,119,846, on connaît un bigoudi spécialement conçu pour contraindre les cheveux à présenter des ondulations sans qu'ils aient été contraints à former un enroulement hélicoïdal autour d'un bigoudi classique.

[0009] Généralement, les bigoudis de l'état de la technique sont chers et difficiles à fabriquer, et leur maniement est compliqué.

[0010] Pour améliorer l'imprégnation du produit dans les fibres kératiniques, il est utile de pouvoir malaxer les cheveux de la mèche à différents moments durant la période de pose. En effet, par un tel malaxage, on évite que le produit déposé, naturellement très pâteux, ne forme une croûte sur les cheveux. En effet, cette croûte est ensuite difficile à éliminer lors du rinçage, ce qui peut conduire à des temps d'application du produit très variables sur une même mèche, et induire un rendu inesthétique et non maîtrisé.

[0011] Par ce malaxage, on permet également un glissement des fibres kératiniques les unes par rapport aux autres dans l'environnement du produit à appliquer, le produit étant ainsi nouvellement homogénéisé, des substances actives du produit peuvent être amenées au contact direct desdites fibres.

[0012] Dans l'état de la technique les seuls bigoudis qui permettent un tel malaxage, sont les bigoudis à armature molle. Mais ces bigoudis posent également un problème dans la mesure où lorsqu'on malaxe une mèche retenue sur un tel bigoudi, alors le produit a tendance à être repoussé à la périphérie de l'enroulement de la mèche et il est fréquent que du produit dégouline et se dépose sur le reste de la chevelure. Le rendu de l'application du produit en mèche est alors également inesthétique.

[0013] Il existe un besoin pour améliorer l'application de produit sur des mèches de cheveu.

[0014] Par ailleurs, lorsque l'on cherche à effectuer une zébrure sur une mèche, à savoir n'appliquer du produit qu'à certains niveaux sur la longueur de la mèche, on connaît du document DE-41,22,539, un bigoudi autour duquel on effectue un enroulement hélicoïdal de la mèche, ce bigoudi étant ensuite inséré dans une coque ajourée longitudinalement. Une ouverture longitudinale de la coque donne ainsi accès à des portions visibles de boucles de la mèche. Si la mèche est régulièrement enroulée, alors les portions visibles seront régulièrement espacées le long de la mèche. A la manière d'un pochoir, du produit peut ensuite être appliqué sur ces portions visibles de boucle.

[0015] Mais ces dispositifs posent également un problème dans la mesure où l'ouverture de la coque ajoutée n'assure pas une limite nette. En effet, l'armature peut tourner à l'intérieur de la coque et alors du produit est légèrement entraîné à l'intérieur de la coque et l'application du produit n'est plus maîtrisée. Là encore le rendu de l'application du produit en zébrure est inesthétique.

[0016] L'invention permet de résoudre l'ensemble des problèmes énoncés ci-dessus en proposant un bigoudi comportant un premier corps autour duquel une mèche de cheveux peut être enroulée de manière à former au moins une spire autour de ce premier corps, et un deuxième corps élastiquement déformable comportant au moins une ouverture débouchant dans une cavité à l'intérieur de laquelle le premier corps peut être placé de manière à maintenir ladite mèche en engagement avec le premier corps, caractérisé en ce que le deuxième corps est apte à couvrir continûment au moins un quart, notamment au moins la moitié et en particulier la totalité, du pourtour extérieur du premier corps, sur au moins une portion longitudinale de ce premier corps, de manière à retenir une quantité de produit au contact d'une partie au moins de la mèche

[0017] Par élastiquement déformable, on entend une aptitude à être déformé, par exemple sous l'effet d'une contrainte exercée manuellement sur le corps, la déformation étant élastique dans la mesure où le corps déformé ne se brise pas sous l'effet de la déformation, et tend par ailleurs à reprendre sa forme initiale, dès que la contrainte cesse.

[0018] Par exemple, le produit retenu par le deuxième corps peut être mis au contact d'une portion de mèche qui est en vis-à-vis d'un pourtour intérieur de la cavité. Alternativement, le produit retenu peut être maintenu seulement sur la portion de mèche qui n'est pas en regard du pourtour intérieur du deuxième corps.

[0019] Par portion longitudinale du premier corps, on entend une portion de ce premier corps représentant au moins un dixième, et de préférence au moins la moitié, de ce premier corps relativement à un axe longitudinal dudit premier corps. De préférence, cette portion longitudinale correspond à une portion longitudinale du premier corps autour de laquelle est enroulée la mèche de cheveux.

[0020] Avantageusement, le deuxième corps est réalisé en mousse.

[0021] De préférence, le deuxième corps comporte une paroi extérieure imperméable. Ainsi il forme un réservoir étanche autour de la mèche, le réservoir restant néanmoins élastiquement déformable.

[0022] Selon un mode de réalisation préféré, l'un et ou l'autre du premier corps et du deuxième corps comportent une fente pour y maintenir un tronçon de mèche.

[0023] Par exemple, le premier corps peut être oblong, une mèche étant de préférence enroulée autour d'un axe longitudinal X de ce premier corps. La mèche forme alors des boucles autour de l'axe X.

[0024] En particulier, le premier corps peut être cylindrique.

[0025] Avantageusement, le premier corps est un corps plein. Par exemple, il est réalisé en mousse. Dans ce cas, il est découpé directement dans un bloc de ladite mousse. La réalisation d'un tel premier corps est très peu coûteuse et facile à réaliser dans la mesure où elle met alors en oeuvre des techniques classiques de découpe.

[0026] Pour la manipulation d'un tel bigoudi, on introduit de préférence le premier corps par translation dans la cavité cylindrique, par exemple selon un axe d'allongement principal de cette cavité.

[0027] Selon un premier mode de réalisation, le deuxième corps est apte à retenir le premier corps, notamment par déformation élastique du deuxième corps sur le premier corps. Il n'y a donc pas de besoin d'un organe supplémentaire pour assurer le maintien du premier corps dans le deuxième.

[0028] A cet effet, la cavité est prévue pour être de dimensions légèrement inférieures à la surface enveloppe du premier corps une fois que la mèche y est enroulée. De préférence, la cavité est cylindrique, et en particulier, pour une portion longitudinale de la cavité, chaque section transversale de cette cavité est homothétique à une section transversale du premier corps destinée à être placée dans cette portion longitudinale de la cavité.

[0029] Par exemple, l'ouverture est définie longitudinalement le long d'un axe longitudinal du deuxième corps. L'insertion du premier corps peut par exemple se faire par cette ouverture longitudinale.

[0030] De préférence, l'ouverture longitudinale présente un rayon d'ouverture, considéré dans un plan de coupe transversal, inférieur ou égal à 270°, et de préférence inférieur ou égal à 180°, de manière à garantir la rétention du premier corps. Cette ouverture définit la zone formant un pochoir pour l'application ultérieure en pochoir. La bonne rétention du premier corps dans le deuxième garantit la netteté des contours de ces zébrures. Ces contours sont également nets du fait que les bords du deuxième corps délimitant l'ouverture sont élastiquement appliqués contre la mèche.

[0031] Avantageusement, le bigoudi est formé d'une seule pièce découpée dans un même matériau. Le premier corps est donc solidaire du deuxième corps. Le premier corps est alors également élastiquement déformable et apte à retenir une quantité de produit au contact d'une partie au moins de la mèche.

[0032] De préférence, on dispose la mèche de cheveux de manière à ce qu'elle coopère au maintien ensemble du premier corps dans le deuxième corps, de préférence au moyen d'une ou plusieurs fentes.

[0033] Alternativement, selon un deuxième mode de réalisation, le deuxième corps forme un manchon. Ce manchon comporte alors au moins une ouverture axiale débouchant dans la cavité, le manchon comportant de préférence deux ouvertures axiales opposées.

[0034] En particulier, l'ouverture peut être chanfreinée de manière à faciliter l'introduction du premier corps dans le deuxième corps.

[0035] Dans le cas où le premier corps et le deuxième corps sont reliés par une liaison souple, cette liaison souple une longueur et une souplesse telle qu'elle autorise l'insertion du premier corps dans la cavité du deuxième corps, par l'une au moins des ouvertures du deuxième corps lorsque ce dernier en comporte plusieurs.

[0036] En particulier, lorsque le deuxième corps comporte une ouverture longitudinale, le premier corps peut être inséré dans la cavité par rotation relativement à la liaison.

[0037] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

- Figure 1 : une vue de profil d'une mèche en cours d'enroulement sur un premier corps d'un bigoudi selon l'invention;
- Figure 2: une vue de profil schématisant une insertion du premier corps selon la Figure 1 autour duquel la mèche est enroulée, à l'intérieur d'un deuxième corps d'un bigoudi selon l'invention;
- Figure 3: une vue de profil d'une variante de bigoudi selon l'invention autour duquel une mèche est en cours d'enroulement;
- Figure 4: une vue de profil schématisant le bigoudi selon la Figure 3 monté autour d'une mèche;
- Figure 5 : une vue de profil d'un moyen de rétention supplémentaire de la mèche dans un bigoudi selon les Figures 3 et 4.

[0038] La Figure 1 montre une mèche 1 de cheveux en cours d'enroulement autour d'un premier corps 2 d'un bigoudi selon l'invention. Ce premier corps 2 présente un axe d'allongement X autour duquel est enroulée la mèche. Par exemple, ce premier corps est de section transversale, dans un plan orthogonal à l'axe X, circulaire, triangulaire, carrée ou encore polygonale.

[0039] Par exemple le premier corps correspond à un cylindre de diamètre compris entre 0,5 et 5 centimètres. Il a par exemple une longueur, selon son axe d'allongement principal X, de l'ordre de 1 à 10 centimètres. En fonction de la longueur des mèches à traiter, on choisit un premier corps de diamètre et longueur adaptées pour permettre l'enroulement de la mèche sur ce premier corps 2, de préférence, sans superpositions des spires de mèches.

[0040] Selon un mode de réalisation préféré, le premier corps 2 est réalisé en mousse, par exemple une mousse de chlorure de polyvinyle (PVC), de polyuréthane, de polyether, de polyester, ou d'un élastomère de type SBR (synthetic butadiène rubber), NBR (natural butadiène rubber), silicone, nitrile, etc. Selon un premier

mode de réalisation, il est réalisé dans une mousse à cellules fermées. Ainsi du produit ne peut s'imprégner dans la mousse, et la mousse présente ainsi une rigidité naturelle facilitant un enroulement homogène. Alternativement ce premier corps 2 peut également être réalisé dans une mousse à cellules ouvertes ou semi-ouvertes, et ainsi être apte à absorber et à retenir du produit au contact de la mèche.

[0041] Par exemple, ce premier corps 2 peut être floqué de manière à faciliter l'enroulement et la rétention de la mèche autour du premier corps 2. Par ailleurs, le floc permet d'augmenter la surface de contact entre les cheveux de la mèche et du produit qui pourrait être retenu dans ce premier corps 2. Le floc confère également une douceur à l'applicateur qui évite d'endommager les cheveux.

[0042] Selon un mode d'utilisation préféré, une fois qu'une mèche de cheveux a été sélectionnée, on commence l'enroulement depuis les pointes 3, en faisant au moins une boucle et de préférence plusieurs boucles ou spires autour du premier corps 2, en commençant depuis une première extrémité 4 de ce premier corps 2 de manière à ne pas superposer lesdites boucles ou spires. Dans l'exemple représenté, les spires réalisées sont jointives. Par exemple, on entraîne le premier corps 2 en rotation sur la mèche en retenant les pointes à la première extrémité 4. Les pointes sont par exemple retenues par les doigts de l'opérateur. Alternativement, on peut prévoir un moyen de rétention, par exemple une fente, dans ce premier corps à l'intérieur de laquelle une portion de la mèche peut y être bloquée. Ainsi l'enroulement peut être fait d'une seule main. Par exemple, on y bloque les pointes 3 pour faciliter l'enroulement de la mèche jusqu'aux racines.

[0043] L'enroulement est tel que les spires réalisées conduisent à enrouler la mèche jusqu'à une deuxième extrémité 5 du premier corps 2. Par exemple, comme représenté Figure 2, la mèche 1 est enroulée quasiment jusqu'aux racines 6 des cheveux de la mèche. De préférence, une portion de mèche correspondant à quelques centimètres en partant des racines 6 n'est pas enroulée autour du premier corps. En effet, pour finaliser le montage de la mèche dans le bigoudi selon l'invention, on insère ensuite le premier corps 2 autour duquel la mèche 1 est enroulée à l'intérieur d'une cavité 7 d'un deuxième corps 8 du bigoudi.

[0044] Le deuxième corps 8 est élastiquement déformable. Il est par exemple réalisé dans une mousse de chlorure de polyvinyle (PVC), de polyuréthane, de polyether, de polyester, ou d'un élastomère de type SBR (synthetic butadiène rubber), NBR (natural butadiène rubber), silicone, nitrile, etc.

[0045] De manière générale, un bigoudi selon l'invention est tel que le premier corps 2 constitue un corps mâle apte à être introduit dans un corps femelle complémentaire constitué par le deuxième corps 8, le deuxième corps 8 étant apte à couvrir continûment au moins un quart du pourtour extérieur d'une portion lon-

gitudinale du premier corps 2, cette portion longitudinale représentant au moins $1/10^{\text{ème}}$ et en particulier au moins un tiers, et de préférence au moins la moitié du premier corps 2 le long de son axe longitudinal.

[0046] Le premier corps 2 présente par exemple une section transversale, orthogonalement à l'axe X, délimitée par une courbe irrégulière et fermée, un cercle, un ovale ou un polygone, par exemple un triangle ou un carré. Par exemple, la cavité 7 définie dans le deuxième corps 8 présente une section transversale, orthogonalement à cet axe X, délimitée par une courbe irrégulière et fermée, un cercle, un ovale ou un polygone, par exemple un triangle ou un carré, en particulier complémentaire et homothétique à celle du premier corps 2. Dans les cas où la section est délimitée par une courbe irrégulière et fermée, elle peut sensiblement correspondre aux contours d'un polygone pour lequel les arêtes auraient été arrondies de manière à ne pas présenter d'arêtes vives.

[0047] Selon une variante, le premier corps 2 peut présenter une section transversale de dimension variable le long de l'axe X, par exemple selon une forme de diabol. Dans ce cas, le premier corps 2, vu de profil, présente une partie de plus faible section entre les deux extrémités 4 et 5. Une mèche enroulée autour de cette partie de plus faible section se désenroule moins facilement lors de l'introduction de ce premier corps 2 dans la cavité 7, dans la mesure où les extrémités 4 et 5 favorisent le maintien de l'enroulement.

[0048] Selon la Figure 2, le deuxième corps 8 a une forme de tube cylindrique ouvert en ses deux extrémités respectivement 9 et 10, les deux extrémités débouchant dans la cavité 7 de pourtour intérieur cylindrique. En variante, le deuxième corps 8 peut avoir un pourtour extérieur différent de cylindrique, tout en conservant une cavité 7 intérieure cylindrique.

[0049] Alternativement, le deuxième corps 8 peut ne comporter qu'une seule extrémité ouverte pour déboucher dans ladite cavité 7. Dans tous les cas, la forme de la cavité 7 est choisie de manière à pouvoir y recevoir, au moins en partie, le premier corps 2.

[0050] De préférence, la cavité 7 présente un diamètre intérieur légèrement supérieur au diamètre du premier corps 2 nu, et légèrement inférieur au diamètre de ce premier corps 2 en tenant compte de l'encombrement généré par l'enroulement de la mèche. Dans tous les cas, le deuxième corps 8 est élastiquement déformable. Par exemple, il est radialement déformable. Ainsi, le deuxième corps 8 s'adapte autour du premier corps 2 et de la mèche 1.

[0051] Pour insérer le premier corps 2 dans la cavité 7, l'ouverture par laquelle on l'introduit est de préférence chanfreinée. On commence de préférence par introduire la première extrémité 4 du premier corps 2 par l'ouverture chanfreinée dans la cavité 7. On effectue ensuite un déplacement axial du premier corps 2 à l'intérieur de cette cavité 7 par translation. Par exemple, l'opérateur tient dans une première main 11 ce deuxième

corps 8, qu'il déplace sur le premier corps 2, alors qu'une deuxième main 12 retient le premier corps 2 au niveau de la deuxième extrémité 5, à proximité des racines 6.

[0052] La portion de cheveux non enroulée au niveau des racines 6 permet de laisser de l'espace pour le placement du deuxième corps 8, même à proximité de ces racines 6. Par exemple, comme cela est proposé Figure 2, le deuxième corps 8 comporte une fente 13 débouchant au niveau de l'ouverture par laquelle le premier corps a été introduit dans la cavité 7. Ainsi on peut prévoir pour garantir le maintien du premier corps 2 dans le deuxième de bloquer la portion de mèche proche des racines dans cette fente 13.

[0053] En variante, non représentée, le deuxième corps 8 comporte plusieurs fentes 13 réparties, de préférence équi-réparties, sur le pourtour de l'ouverture, de manière à permettre de minimiser la longueur de la portion de mèche proche des racines 6 qui ne sera pas retenue dans le bigoudi selon l'invention. En variante encore, la fente peut être définie selon l'axe X, et ou se définir également au moins en partie selon un axe non parallèle à l'axe X. Dans ce cas, la fente peut être en T ou Y, la mèche étant de préférence retenue dans les extrémités des branches du T ou du Y.

[0054] Le deuxième corps 8 étant réalisé dans un matériau élastiquement déformable, un écartement des bordures de cette fente permet d'y placer la mèche, ces bordures revenant élastiquement vers leur position initiale, et contribuant ainsi à la rétention du bigoudi sur la mèche.

[0055] En variante, on peut également utiliser un tel bigoudi pour n'y enrouler qu'une portion seulement d'une longueur de mèche définie entre ces pointes 3 et ces racines, la mèche étant alors retenue respectivement sur le premier corps 2 et dans le deuxième corps 8 à distance de ces racines et pointes.

[0056] Dans le cas, où le deuxième corps 8 comporte deux ouvertures pour déboucher dans la cavité 7, alors ce deuxième corps 8 présente de préférence un plan de symétrie par exemple orthogonal à un axe d'allongement principal de la cavité cylindrique 7. L'opérateur peut aléatoirement insérer le premier corps 2 dans la cavité par l'une ou l'autre de ces ouvertures.

[0057] Dans le cas où le premier corps 2 est réalisé dans un matériau poreux et souple tel qu'une mousse, il peut comporter avantageusement une âme permettant de rigidifier ce corps, cette âme s'étendant selon l'axe d'allongement principal du premier corps et facilitant ainsi l'introduction dans la cavité 7 par translation selon l'axe d'allongement principal X de cette cavité 7.

[0058] Pour l'application d'un traitement à la mèche 1 qui est retenue dans un tel bigoudi formé de l'assemblage du premier et deuxième corps respectivement 2 et 8, le deuxième corps 8 est apte à retenir un produit. Par exemple, ce deuxième corps 8 est poreux et apte à retenir du produit dans ses pores. Il comporte alors de préférence un pourtour extérieur imperméable au pro-

duit de manière à ce qu'une pression exercée sur ce pourtour extérieur en vue de faire sortir le produit des pores permette d'enduire la mèche, et que le produit ne dégouline pas hors du bigoudi.

[0059] En variante, et plus particulièrement lorsque le deuxième corps 8 ne comporte qu'une seule ouverture débouchant dans la cavité 7, alors cette cavité 7 est apte à former un réservoir dans lequel est progressivement immergée la mèche du fait de l'insertion du premier corps 2. Dans ce cas, le pourtour intérieur de la cavité 7 est par exemple imperméable au produit pour le retenir dans le réservoir.

[0060] Par exemple, les pourtours imperméables du deuxième corps 8 peuvent être obtenus lors du moulage de celui-ci par contact de la matière de ce deuxième corps avec les parois du moule.

[0061] Alternativement, dans la mesure où le deuxième corps 8 est apte à retenir du produit au contact de la mèche, la mèche est insérée déjà recouverte de produit dans le deuxième corps 8 et celui-ci maintient un maximum de ce produit au contact de la mèche.

[0062] En variante, le produit est amené au contact de la mèche uniquement lorsque celle-ci est totalement montée dans le bigoudi et que du produit est amené à son contact depuis le pourtour extérieur du deuxième corps vers l'intérieur de la cavité 7, du fait que ce deuxième corps est poreux. En variante, du produit peut directement être amené dans la cavité alors que le premier corps y est déjà placé, par exemple par injection au coeur du premier corps 2 pour que ce dernier diffuse le produit radialement vers la mèche, ou bien directement dans l'espace interstitiel entre les deux corps 2 et 8.

[0063] De préférence, lorsque la mèche est montée dans un tel bigoudi, l'opérateur peut appuyer légèrement sur le pourtour extérieur du deuxième corps 8 et ainsi effectuer un malaxage mécanique de la mèche emprisonnée dans le bigoudi. Ce malaxage permet un léger déplacement des cheveux les uns par rapport aux autres ce qui améliore la pénétration du produit dans la mèche.

[0064] Selon une variante de réalisation d'un bigoudi selon l'invention, présenté Figures 3, 4 et 5, le premier corps 102 est destiné à être introduit dans une cavité en forme de creux 107 du deuxième corps 108. De préférence, cette cavité 107 est accessible par une ouverture longitudinale 114 s'étendant le long de l'axe X. Dans ce cas, le premier corps 102 peut être inséré par translation dans ladite cavité 107, mais selon un mouvement orthogonal à l'axe X. En particulier, selon la variante de réalisation représentée, des bordures de cette ouverture longitudinale 114 sont parallèles entre elles et parallèle à l'axe X. Alternativement ces bordures peuvent ne pas être parallèles entre elles, et également ne pas être parallèle à cet axe X.

[0065] Dans l'exemple représenté aux Figures 3 à 5, le premier corps 102 est cylindrique, et le deuxième corps 108 présente alors une forme d'auge pour y recevoir le premier corps. Le deuxième corps 108 a par

exemple une section transversale, orthogonale à l'axe X, en forme de U. En variante, le deuxième corps 108 présente une section transversale telle qu'elle représente une section annulaire partielle, au moins d'un demi-anneau. Un effet, ce deuxième corps dérive par exemple d'une structure à l'intérieur de laquelle est formée une cavité cylindrique, l'ouverture longitudinale 114 définie parallèlement à l'axe d'allongement principal de la cavité 107 débouchant dans cette cavité.

[0066] Une mèche 101 est enroulée autour du premier corps 102, ce dernier étant ensuite introduit dans le creux 107 depuis l'ouverture longitudinale 114. Selon un mode de réalisation préféré de cette variante, le premier corps 102 est relié au deuxième corps 108 par une liaison 115, l'ensemble formant le bigoudi est alors de préférence formé d'une seule pièce, par exemple par découpe dans un bloc de mousse.

[0067] En position de repos, le premier corps 102 s'étend selon son axe d'allongement parallèle à l'axe d'allongement principal de la cavité 107. Pour refermer le bigoudi, la liaison 115 est alors soumise à une courbure de 180° de manière à pouvoir placer le premier corps 102 dans la cavité 107. Dans ce cas, le premier corps est inséré par rotation au niveau du point de pliure 116 de la liaison 115.

[0068] Avec un bigoudi selon ce mode de réalisation préféré de la variante selon l'invention, on commence à enrouler la mèche en partant des pointes 103 en enroulant depuis une extrémité 104 du premier corps 102, cette extrémité 104 étant la plus proche de la liaison 115. Ainsi on termine l'enroulement au niveau de l'extrémité 105 la plus éloignée de la liaison 115 et destinée à être insérée en dernier dans la cavité 107, du fait du mouvement d'insertion par rotation.

[0069] Lorsque le premier corps 102 est bien enfoncé dans la cavité 107, les bordures de l'ouverture longitudinale 114 sont élastiquement écartées l'une de l'autre, et tendent à maintenir ce premier corps 102 dans la cavité.

[0070] Pour augmenter le maintien, une partie de la mèche, qui n'est pas enroulée sur le premier corps 102, est engagée dans une fente 113 du deuxième corps 108. Cette fente 113 est de préférence réalisée à une bordure de ce deuxième corps la plus éloignée de la liaison 115 de manière à pouvoir recevoir une portion de la mèche enroulée la plus proche de la fin d'enroulement, et donc des racines 106 des cheveux, dans le cas où l'enroulement a commencé par les pointes et au niveau de l'extrémité 104 la plus proche de la liaison 115.

[0071] En variante, on peut également utiliser un tel bigoudi pour n'y enrouler qu'une portion seulement d'une longueur de mèche 101 définie entre ces pointes 103 et ces racines 106, la mèche étant alors retenue respectivement sur le premier corps 102 et dans le deuxième corps 108 à distance de ces racines et pointes.

[0072] Avec une telle variante de bigoudi, il est no-

tamment avantageux de n'appliquer du produit que sur les portions de mèche accessibles depuis l'ouverture longitudinale 114. On obtient ainsi un effet zébré dans la chevelure.

[0073] Dans toute la description, l'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

Revendications

1. Bigoudi comportant un premier corps (2, 102) autour duquel une mèche (1, 101) de cheveux peut être enroulée de manière à former au moins une spire autour de ce premier corps, et un deuxième corps (8, 108) élastiquement déformable comportant au moins une ouverture (9, 10, 114) débouchant dans une cavité (7, 107) à l'intérieur de laquelle le premier corps peut être placé de manière à maintenir ladite mèche en engagement avec le premier corps, **caractérisé en ce que** le deuxième corps est apte à couvrir continûment au moins un quart du pourtour extérieur du premier corps, sur au moins une portion longitudinale de ce premier corps, de manière à retenir une quantité de produit au contact d'une partie au moins de la mèche.
2. Bigoudi selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le deuxième corps est apte à couvrir continûment au moins la moitié du pourtour extérieur du premier corps, sur au moins une portion longitudinale de ce premier corps.
3. Bigoudi selon l'une des revendications 1 ou 2 **caractérisé en ce que** le deuxième corps est apte à couvrir continûment la totalité du pourtour extérieur d'une portion longitudinale du premier corps.
4. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** le deuxième corps est en mousse.
5. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** le deuxième corps comporte une paroi extérieure imperméable.
6. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisé en ce que** le deuxième corps comporte une fente (13, 113) pour y maintenir un tronçon de mèche.
7. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 **caractérisé en ce que** le premier corps comporte une fente pour y maintenir un tronçon de mèche.
8. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications

1 à 7 **caractérisé en ce que** le premier corps est oblong, une mèche étant de préférence enroulée autour d'un axe longitudinal (X) de ce premier corps.

9. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 **caractérisé en ce que** le premier corps est cylindrique.
10. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 **caractérisé en ce que** le premier corps est un corps plein.
11. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 **caractérisé en ce que** le premier corps est réalisé en mousse.
12. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 **caractérisé en ce que** la cavité est cylindrique, et en particulier de section transversale homothétique d'une section transversale du premier corps.
13. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 **caractérisé en ce que** le deuxième corps (107) est apte à retenir le premier corps, notamment par déformation élastique du deuxième corps sur le premier corps.
14. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 13 **caractérisé en ce que** la mèche de cheveu coopère avec le premier et le deuxième corps pour les maintenir ensemble.
15. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 14 **caractérisé en ce que** l'ouverture débouchant dans la cavité est chanfreinée de manière à faciliter l'introduction du premier corps.
16. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 15 **caractérisé en ce que** l'ouverture est définie longitudinalement le long d'un axe longitudinal du deuxième corps.
17. Bigoudi selon la revendication 16 **caractérisé en ce que** l'ouverture longitudinale présente dans un plan de coupe transversal un rayon d'ouverture inférieur ou égal à 270°, et au mieux inférieur ou égal à 180°.
18. Bigoudi selon la revendication 16 ou 17 **caractérisé en ce que** le premier corps est introduit dans la cavité par l'ouverture longitudinale.
19. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 15 **caractérisé en ce que** le deuxième corps forme un manchon comportant au moins une, et de préférence deux, ouverture(s) axiale(s).

20. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 19 **caractérisé en ce qu'il** est formé d'une seule pièce découpée dans un même matériau.
21. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 20 **caractérisé en ce que** le premier corps et le deuxième corps sont reliés par une liaison souple (115) autorisant l'insertion du premier corps dans la cavité du deuxième corps.
22. Bigoudi selon la revendication 21 **caractérisé en ce que** le premier corps est inséré dans la cavité par rotation relativement à la liaison.
23. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 21 **caractérisé en ce que** le premier corps est introduit par translation dans la cavité, par exemple selon un axe d'allongement principal de cette cavité.
24. Bigoudi selon l'une quelconque des revendications 1 à 23 **caractérisé en ce que** la portion longitudinale du premier corps représente au moins un dixième, et de préférence au moins la moitié, de ce premier corps relativement à un axe longitudinal (X) dudit premier corps.

5

10

15

20

25

30

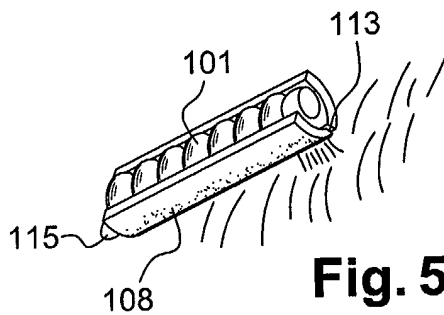
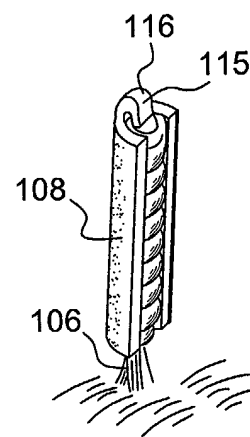
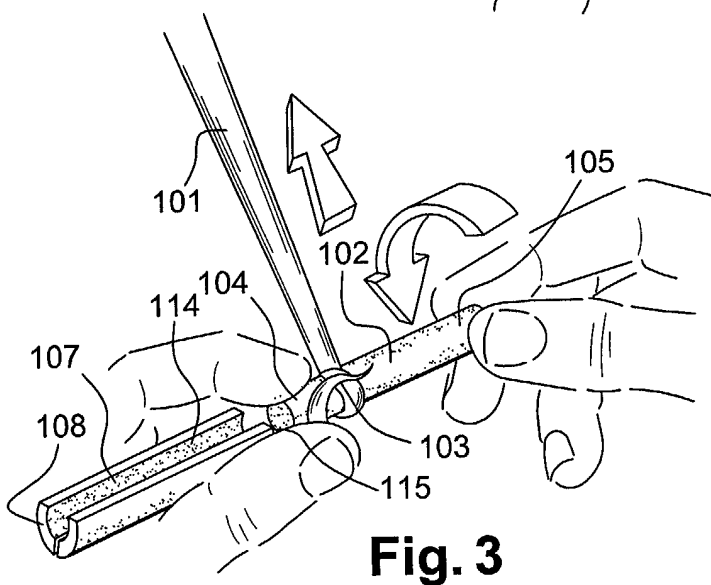
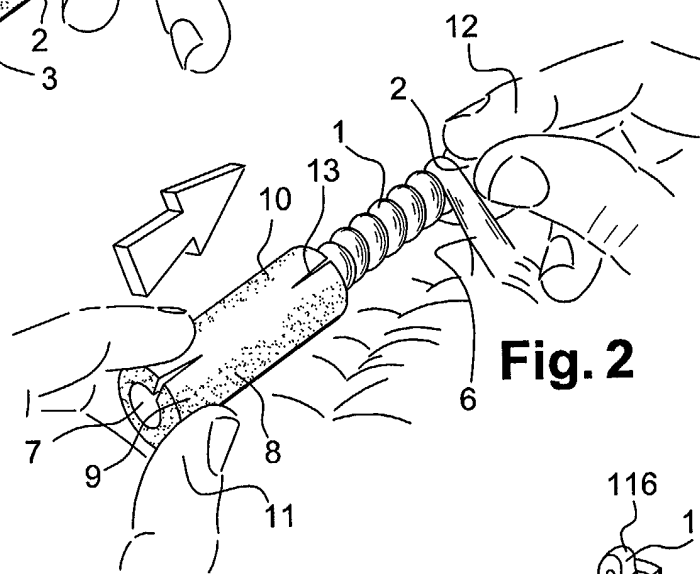
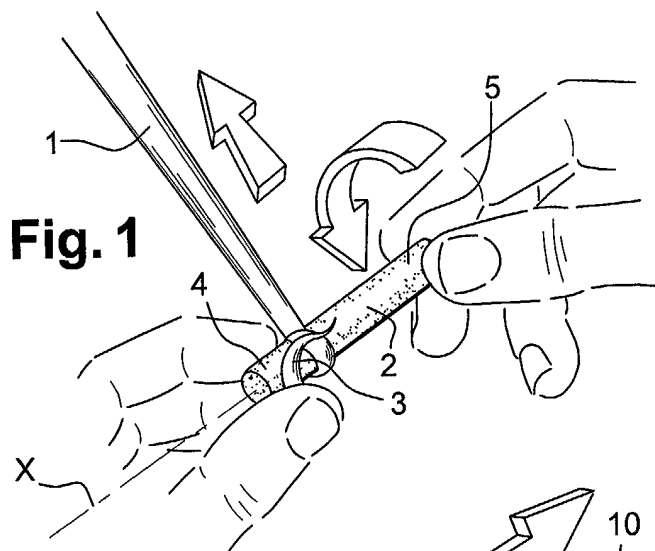
35

40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 2755

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
D,A	US 5 119 846 A (TADROUS NERMINE ET AL) 9 juin 1992 (1992-06-09) * abrégé * * colonne 4, ligne 9 - ligne 15 *	1	A45D2/24
A	US 2002/029430 A1 (DESOTO KIM) 14 mars 2002 (2002-03-14) * revendication 1 *	11	
D,A	DE 200 16 344 U (PACE CARMELO) 15 février 2001 (2001-02-15) * abrégé * * page 5, alinéa 5 * * page 6, alinéa 3 *	1	
A	WO 01/21028 A (HALL BRENDA ; HALL DAVID (US)) 29 mars 2001 (2001-03-29) * abrégé *	1	
D,A	US 5 573 016 A (GRAVES CAROL A) 12 novembre 1996 (1996-11-12) * abrégé *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A45D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 mars 2005	Examineur Zetzsche, B
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 29 2755

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

08-03-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5119846	A	09-06-1992	AUCUN	
US 2002029430	A1	14-03-2002	AUCUN	
DE 20016344	U	15-02-2001	DE 20016344 U1	15-02-2001
WO 0121028	A	29-03-2001	US 6155272 A	05-12-2000
			AU 4688900 A	24-04-2001
			WO 0121028 A1	29-03-2001
US 5573016	A	12-11-1996	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82