



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**30.11.2005 Bulletin 2005/48**

(51) Int Cl.7: **A45D 2/00, A45D 2/20**

(21) Numéro de dépôt: **05300422.2**

(22) Date de dépôt: **26.05.2005**

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

(72) Inventeur: **De Laforcade, Vincent  
78120, Rambouillet (FR)**

(74) Mandataire: **Tanty, François et al  
Nony & Associés,  
3, rue de Penthièvre  
75008 Paris (FR)**

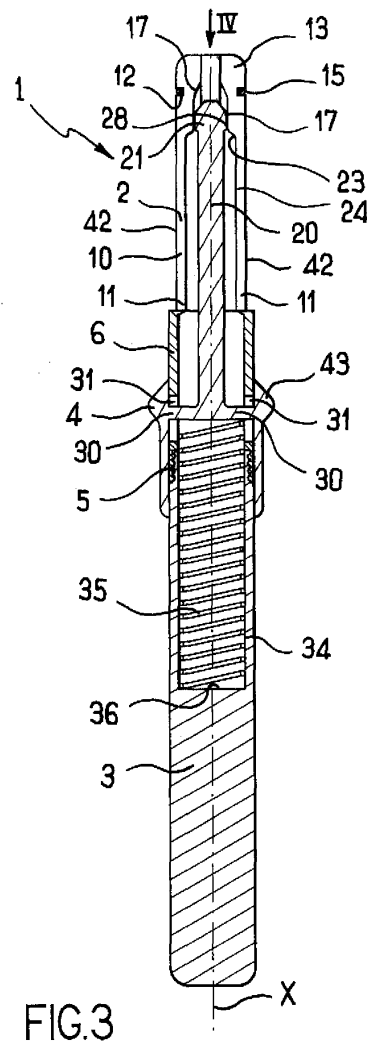
(30) Priorité: **27.05.2004 FR 0451046**

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

(54) **Dispositif pour réaliser un enroulement d'une mèche de cheveux**

(57) La présente invention concerne un dispositif pour réaliser un enroulement d'une mèche de cheveux, comportant :

- un bigoudi (2) déformable s'étendant selon un axe longitudinal (X), pouvant prendre une première configuration permettant l'enroulement de la mèche de cheveux sur le bigoudi, et une deuxième configuration dans laquelle le bigoudi présente, sur au moins une portion de sa longueur, une dimension radiale moindre que dans la première configuration de manière à faciliter l'extraction du bigoudi de la mèche ainsi enroulée,
- un organe de commande (4) permettant de faire passer le bigoudi de la première configuration à la deuxième.



**FIG.3**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le traitement d'au moins une mèche de cheveux et notamment la réalisation d'une permanente.

**[0002]** Le principe de la permanente repose sur la déformation du cheveu sous l'action d'un produit chimique alors que le cheveu est soumis à une tension mécanique. Cette dernière est produite par enroulement du cheveu autour d'un bigoudi.

**[0003]** Habituellement, les mèches de cheveux sont enroulées sur un nombre relativement important de bigoudis, répartis plus ou moins uniformément sur la chevelure, ce qui prend du temps, nécessite un peu de technique et beaucoup de matériel.

**[0004]** Il existe un besoin pour notamment diminuer la quantité de matériel utilisée.

**[0005]** L'invention répond à ce besoin grâce à un dispositif pour réaliser un enroulement d'une mèche de cheveux, comportant :

- un bigoudi déformable s'étendant selon un axe longitudinal, pouvant prendre une première configuration permettant l'enroulement de la mèche de cheveux sur le bigoudi, et une deuxième configuration facilitant l'extraction du bigoudi de la mèche ainsi enroulée,
- un organe de commande permettant de faire passer le bigoudi de la première configuration à la deuxième.

**[0006]** Dans la deuxième configuration, le bigoudi présente avantageusement sur au moins une portion de sa longueur, notamment une partie du bigoudi ne se trouvant pas dans une région centrale du bigoudi, par exemple à proximité de son extrémité libre, une dimension radiale moindre que dans la première configuration, ce qui facilite l'extraction du bigoudi.

**[0007]** Grâce à l'invention, le dispositif peut être facilement enlevé de la mèche de cheveux après l'application d'un produit de permanente, ce qui est avantageux notamment lorsque le produit qui est appliqué exerce rapidement son action sur les cheveux. La durée nécessaire à la réalisation d'une permanente peut alors être réduite.

**[0008]** Dans un exemple de réalisation, le dispositif comporte un organe de préhension auquel le bigoudi est relié. Le bigoudi peut notamment être relié de manière amovible à cet organe de préhension et l'organe de préhension et le bigoudi peuvent par exemple coopérer par vissage.

**[0009]** Toujours dans un exemple de réalisation, l'organe de commande est mobile relativement au bigoudi, en étant mobile relativement au bigoudi par exemple selon l'axe longitudinal de celui-ci.

**[0010]** L'organe de commande peut par exemple comporter une bague coulissante, laquelle comporte avantageusement, extérieurement, un relief facilitant

son entraînement par l'utilisateur.

**[0011]** Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, le bigoudi comporte une pluralité de lames, lesquelles peuvent être élastiquement déformables, étant par exemple reliées entre elles à une extrémité proximale. Toutes les lames peuvent par exemple être moulées d'une seule pièce.

**[0012]** Au moins une lame peut comporter dans le voisinage de son extrémité distale une portion renflée formant saillie vers l'intérieur, et il en est ainsi de préférence pour toutes les lames.

**[0013]** L'organe de commande peut comporter un noyau agencé de manière à pouvoir repousser les lames vers l'extérieur, par exemple en venant en appui contre la portion renflée précitée.

**[0014]** Ce noyau et la bague susdite peuvent être réalisés d'une seule pièce, notamment par moulage par injection de matière plastique.

**[0015]** Dans un exemple de réalisation, le noyau comporte une tête élargie, laquelle peut comporter une partie tronconique inclinée vers l'intérieur et vers l'extrémité distale du noyau. La tête peut également comporter, à sa périphérie, des stries longitudinales.

**[0016]** Au moins une branche, et de préférence au moins deux branches, peuvent relier la bague au noyau. Le bigoudi peut comporter une embase et chaque branche peut être agencée pour coulisser dans une fente longitudinale réalisée dans l'embase.

**[0017]** Le dispositif peut comporter un élément de rappel élastique agencé pour rappeler l'organe de commande dans une position sollicitant le passage du bigoudi dans la première configuration. Cet élément de rappel élastique peut être un ressort hélicoïdal, par exemple, et peut être logé au moins partiellement dans l'organe de préhension.

**[0018]** Le dispositif peut encore comporter un organe élastiquement déformable tendant à ramener le bigoudi dans la deuxième configuration. Cet organe élastiquement déformable peut présenter une forme annulaire et entourer les lames précitées. L'organe élastiquement déformable peut notamment être engagé dans une gorge réalisée sur la surface radialement extérieure des lames.

**[0019]** Le bigoudi peut présenter, dans sa première configuration, une forme globalement cylindrique selon l'axe longitudinal, et dans sa deuxième configuration une forme de dimension transversale décroissant en direction de l'extrémité libre du bigoudi, par exemple une forme globalement tronconique, convergeant en éloignement de l'organe de préhension.

**[0020]** L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un procédé pour réaliser au moins un enroulement d'une mèche de cheveux en utilisant le dispositif tel que défini ci-dessus, ce procédé comportant les étapes suivantes :

- enrouler une mèche de cheveux autour du bigoudi dans sa première configuration,

- appliquer un produit sur la mèche de cheveux,
- amener le bigoudi dans sa deuxième configuration en agissant sur l'organe de commande,
- extraire le bigoudi de la mèche de cheveux.

**[0021]** La mèche de cheveux peut être enroulée sur le bigoudi en faisant tourner le dispositif sur lui-même autour de son axe longitudinal.

**[0022]** Dans un tel procédé, le même dispositif est avantageusement réutilisé pour enrouler une autre mèche de cheveux.

**[0023]** Le produit appliqué sur les cheveux présente par exemple une viscosité qui augmente ou se solidifie lorsque mis au contact de l'eau. Le bigoudi peut être extrait de la mèche de cheveux par exemple moins de trente secondes après l'application du produit sur celle-ci.

**[0024]** L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'un exemple de mise en oeuvre non limitatif de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue en élévation d'un dispositif réalisé conformément à l'invention, le bigoudi étant dans sa première configuration,
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, le bigoudi étant dans sa deuxième configuration,
- la figure 3 est une coupe longitudinale, partielle et schématique, du dispositif de la figure 1,
- la figure 4 est une vue de face selon IV de la figure 3,
- la figure 5 est une coupe longitudinale, schématique et partielle, du dispositif de la figure 2,
- la figure 6 est une vue de face selon VI de la figure 5, et
- les figures 7A à 7E illustrent l'utilisation du dispositif.

**[0025]** Le dispositif 1 réalisé conformément à l'invention et représenté sur les figures comporte un bigoudi déformable 2 s'étendant selon un axe longitudinal X, ce bigoudi 2 étant relié à un organe de préhension qui, dans l'exemple considéré, se présente sous la forme d'un manche 3 s'étendant longitudinalement selon le même axe X.

**[0026]** Un organe de commande qui se présente dans l'exemple considéré sous la forme d'une bague 4 pouvant coulisser selon l'axe X, permet à l'utilisateur d'actionner le bigoudi 2 pour le faire passer de la première configuration représentée à la figure 1, dans laquelle le bigoudi 2 est globalement cylindrique selon l'axe X, à la deuxième configuration représentée à la figure 2, dans laquelle le bigoudi présente une forme sensiblement tronconique, convergeant en éloignement du manche 3.

**[0027]** La bague 4 comporte extérieurement un relief 43 facilitant son entraînement par l'utilisateur.

**[0028]** Comme on peut le voir sur les figures 3 et 5, le manche 3 comporte une jupe filetée 5 et le bigoudi 2 comporte une embase 6 qui est agencée pour se visser sur cette jupe filetée 5.

**[0029]** La bague 4 recouvre la jupe 5 dans l'exemple illustré.

**[0030]** Le bigoudi 2 comporte une pluralité de lames flexibles 10, par exemple au nombre de six dans l'exemple considéré, qui se raccordent à leur extrémité proximale 11 à l'embase 6. Les lames 10 sont par exemple réalisées de façon monolithique par moulage de matière plastique avec l'embase 6.

**[0031]** Dans l'exemple illustré, une gorge annulaire 12 est réalisée sur la surface extérieure des lames 10, dans le voisinage de leur extrémité distale 13, et cette gorge 12 reçoit un tore élastique 15 qui rappelle les lames 10 vers la deuxième configuration représentée à la figure 5.

**[0032]** Les lames 10 comportent chacune, dans le voisinage de leur extrémité distale 13, une portion renflée 17 formant radialement saillie vers l'intérieur, qui est agencée pour coopérer avec un noyau mobile 20 comportant une tête élargie 21 à son extrémité distale.

**[0033]** La portion renflée 17 forme un décrochement 23 avec la face intérieure 24 de la lame.

**[0034]** La tête 21 présente une portion d'extrémité 27 tronconique qui se raccorde à une partie périphérique 28, laquelle est pourvue dans l'exemple considéré de stries longitudinales 40. Le décrochement 23 présente une pente qui est dans le même sens que celle de la partie tronconique 27 du noyau 20.

**[0035]** Lorsque le bigoudi 2 est dans la première configuration, les portions renflées 17 des lames 10 s'étendent distalement relativement aux décrochements 23 et reposent contre la tête 21 écartées les unes des autres. Le tore élastique 15 est tendu. Les faces extérieures 42 des lames 10 sont sensiblement parallèles à l'axe X.

**[0036]** Lorsque le bigoudi 2 est dans la deuxième configuration, les portions renflées 17 viennent en appui les unes contre les autres sous l'effet de rappel du tore élastique 15 et la portion d'extrémité tronconique 27 de la tête 21 repose contre les décrochements 23 des lames 10.

**[0037]** Dans l'exemple considéré, le noyau 20 se raccorde à la bague 4 par au moins deux branches 30, lesquelles sont engagées dans des fentes correspondantes 31 de l'embase 6. Ces fentes 31 débouchent sur le bord de l'embase qui est adjacent au manche 3, ce qui permet la mise en place du noyau 20 entre les lames 10 et l'engagement des branches 30 dans les fentes 31.

**[0038]** Le manche 3 comporte un logement 34 dans lequel est reçu un ressort hélicoïdal 35, ce dernier prenant appui à une extrémité contre le fond 36 du logement 34 et à l'extrémité opposée contre les branches 30.

**[0039]** Pour assembler le dispositif 1, on peut mettre en place le tore élastique 15 sur les lames 10, introduire le noyau 20 dans le bigoudi 2 et le ressort 35 dans le manche 3, puis visser le bigoudi 2 sur le manche 3.

**[0040]** Le dispositif 1 peut s'utiliser de la manière suivante.

**[0041]** On suppose que le bigoudi 2 est dans la première configuration, représentée à la figure 7A. Dans

cette configuration, la tête 21 frotte contre la face interne des lames 10, et les stries longitudinales 40 évitent le dérapage des lames 10 autour du noyau 20.

**[0042]** L'utilisateur peut enrouler une mèche M de cheveux humides en faisant tourner le bigoudi 2 autour de son axe longitudinal X, comme illustré à la figure 7B. Un papier pointe peut être utilisé, le cas échéant.

**[0043]** Sur la mèche M ainsi enroulée, l'utilisateur peut appliquer un produit de permanente P comme illustré à la figure 7C, ce produit présentant par exemple la propriété de se solidifier ou d'augmenter de viscosité au contact de l'eau. Le produit peut être versé à la surface de la mèche et imbiber aussi la partie interne du rouleau de cheveux grâce aux intervalles existant entre les lames 10.

**[0044]** La mèche M est maintenue enroulée sur le bigoudi 2 le temps nécessaire pour que le produit P exerce son action, ce qui peut prendre quelques secondes, puis l'utilisateur peut tirer sur la bague 4 pour reculer la tête 21 du noyau 20, contre l'action de rappel de ressort 35, comme illustré sur la figure 7D. Les lames 10 se rétractent alors sous l'effet du serrage exercé par le tore élastique 15 et le bigoudi 2 prend la forme globalement tronconique représentée à la figure 5. Cette configuration du bigoudi 2 facilite son extraction de la mèche de cheveux M, sans abîmer la boucle, comme illustré à la figure 7E. Ces différentes étapes peuvent être recommencées avec une nouvelle mèche.

**[0045]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation qui vient d'être décrit.

**[0046]** Le bigoudi 2 peut être fixé autrement que par vissage sur le manche 3, par exemple par encliquetage.

**[0047]** On peut également réaliser les lames 10 autrement, par exemple remplacer le tore élastique 15 par un matériau élastomère bi-injecté.

**[0048]** On peut encore réaliser l'organe de commande autrement, par exemple faire en sorte que le déplacement de celui-ci relativement au bigoudi s'effectue par un mouvement autre qu'une translation pure.

**[0049]** Le tore élastique 15 peut encore être supprimé en conformant les lames 10 avec une forme inclinée vers l'intérieur au repos.

**[0050]** Dans toute la description, y compris les revendications, l'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

## Revendications

1. Dispositif pour réaliser un enroulement d'une mèche (M) de cheveux, comportant :

- un bigoudi (2) déformable s'étendant selon un axe longitudinal (X), pouvant prendre une première configuration permettant l'enroulement de la mèche de cheveux sur le bigoudi, et une deuxième configuration dans laquelle le bigou-

di présente, sur au moins une portion de sa longueur, une dimension radiale moindre que dans la première configuration de manière à faciliter l'extraction du bigoudi de la mèche ainsi enroulée,

- un organe de commande (4) permettant de faire passer le bigoudi de la première configuration à la deuxième.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un organe de préhension (3) auquel le bigoudi (2) est relié.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** le bigoudi (2) est relié de manière amovible à l'organe de préhension (3).

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** l'organe de préhension (3) et le bigoudi (2) coopèrent par vissage.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe de commande (4) est mobile relativement au bigoudi (2).

6. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'organe de commande (4) est mobile relativement au bigoudi (2) selon l'axe longitudinal (X) de celui-ci.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe de commande comporte une bague coulissante (4).

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** la bague comporte extérieurement un relief (43) facilitant son entraînement par l'utilisateur.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le bigoudi comporte une pluralité de lames (10).

10. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** les lames (10) sont élastiquement déformables.

11. Dispositif selon l'une des revendications 9 et 10, **caractérisé par le fait que** les lames (10) sont reliées entre elles à leur extrémité proximale.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, **caractérisé par le fait qu'au** moins une lame comporte dans le voisinage de son extrémité distale une portion renflée (17) formant saillie vers l'intérieur.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, **caractérisé par le fait que** l'organe de commande comporte un noyau (20) agencé de manière à pouvoir repousser les lames vers l'extérieur.
14. Dispositif selon les revendications 7 et 13, **caractérisé par le fait que** le noyau (20) et la bague (4) sont réalisés d'une seule pièce, notamment par moulage par injection de matière plastique.
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé par le fait que** le noyau comporte une tête élargie (21).
16. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la tête (21) comporte une partie tronconique inclinée vers l'intérieur et vers l'extrémité distale du noyau.
17. Dispositif selon l'une des revendications 15 et 16, **caractérisé par le fait que** la tête (21) comporte à sa périphérie des stries longitudinales (40).
18. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé par le fait qu'**au moins une branche (30), de préférence au moins deux branches (30), relie la bague (4) au noyau (20).
19. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** le bigoudi comporte une embase (6) et **par le fait que** chaque branche (30) est agencée pour coulisser dans une fente longitudinale (31) réalisée dans l'embase.
20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'**il comporte un élément de rappel élastique (35) agencé pour rappeler l'organe de commande dans une position sollicitant le passage du bigoudi dans la première configuration.
21. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'élément de rappel élastique est un ressort hélicoïdal (35).
22. Dispositif selon les revendications 2 et 21, **caractérisé par le fait que** l'élément de rappel élastique (35) est logé au moins partiellement dans l'organe de préhension (3).
23. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'**il comporte un organe élastiquement déformable (15) tendant à ramener le bigoudi dans la deuxième configuration.
24. Dispositif selon les revendications 9 et 23, **caractérisé par le fait que** l'organe élastiquement déformable (15) présente une forme annulaire et entoure les lames (10).
25. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'organe élastiquement déformable (15) est engagé dans une gorge (12) réalisée sur la surface radialement extérieure des lames.
26. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le bigoudi (2) présente dans sa première configuration une forme globalement cylindrique selon l'axe longitudinal (X).
27. Dispositif selon la revendication 2 et l'une quelconque des revendications 1 à 26, **caractérisé par le fait que** le bigoudi présente dans sa deuxième configuration une forme de section transversale décroissant en direction de l'extrémité libre du bigoudi, notamment une forme globalement tronconique, convergeant en éloignement de l'organe de préhension (3).
28. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le bigoudi présente dans la deuxième configuration une dimension radiale moindre dans une partie du bigoudi ne se situant pas dans une région centrale de celui-ci.
29. Procédé pour réaliser au moins un enroulement d'une mèche de cheveux (M) en utilisant le dispositif tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes, ce procédé comportant les étapes suivantes :
- enrouler une mèche de cheveux (M) autour du bigoudi (2) dans sa première configuration,
  - appliquer un produit (P) sur la mèche de cheveux ainsi enroulée,
  - amener le bigoudi (2) dans sa deuxième configuration en agissant sur l'organe de commande (4),
  - extraire le bigoudi de la mèche de cheveux (M).
30. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait qu'**il comporte l'étape consistant à réutiliser le même dispositif (1) pour enrouler une autre mèche de cheveux (M).
31. Procédé selon l'une des revendications 29 et 30, **caractérisé par le fait que** le produit présente une viscosité qui augmente ou se solidifie lorsque mis au contact de l'eau.
32. Procédé selon l'une quelconque des revendications 29 à 31, **caractérisé par le fait que** la mèche de cheveux (M) est enroulée sur le bigoudi en faisant

tourner le dispositif sur lui-même autour de son axe longitudinal (X).

33. Procédé selon l'une quelconque des revendications 30 à 32, **caractérisé par le fait que** le bigoudi est extrait de la mèche de cheveux moins de trente secondes après l'application du produit (P) sur celle-ci.

10

15

20

25

30

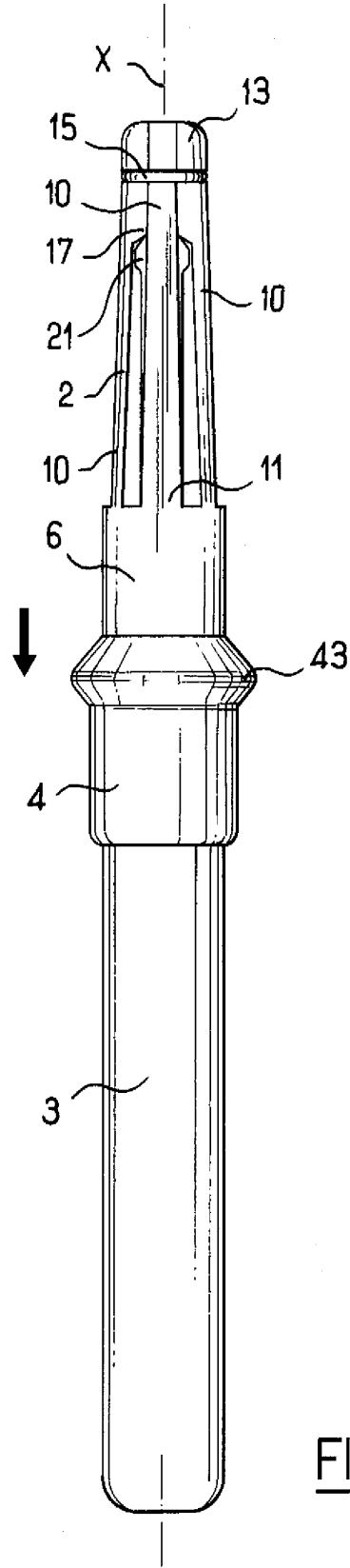
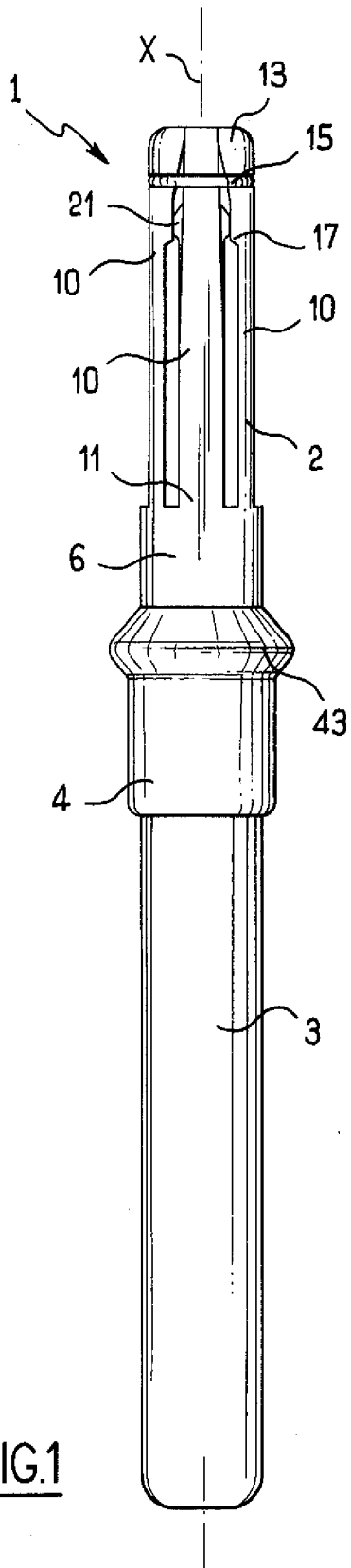
35

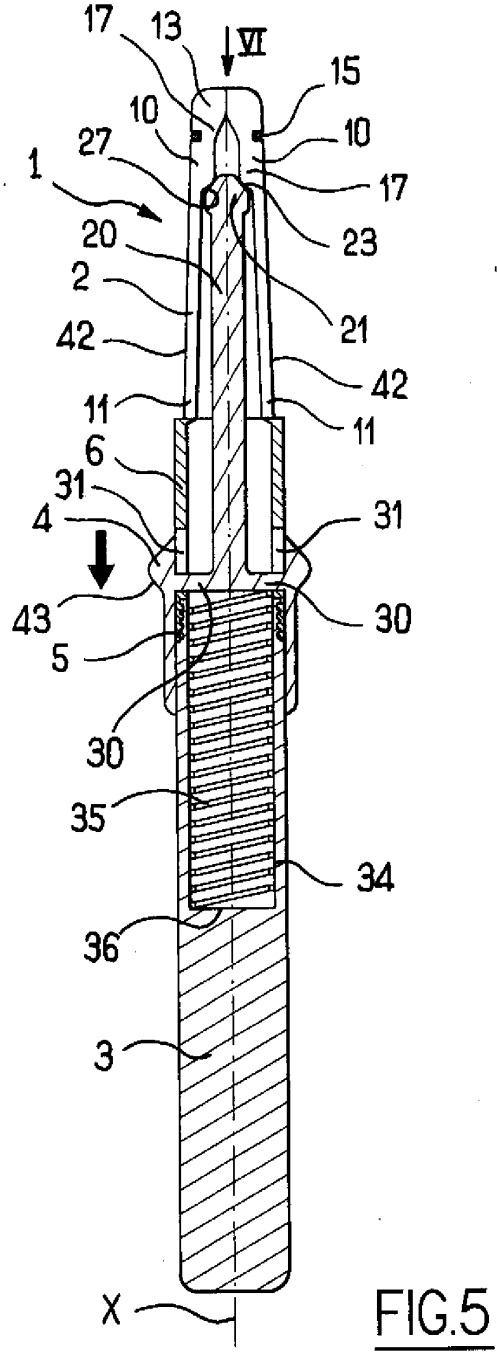
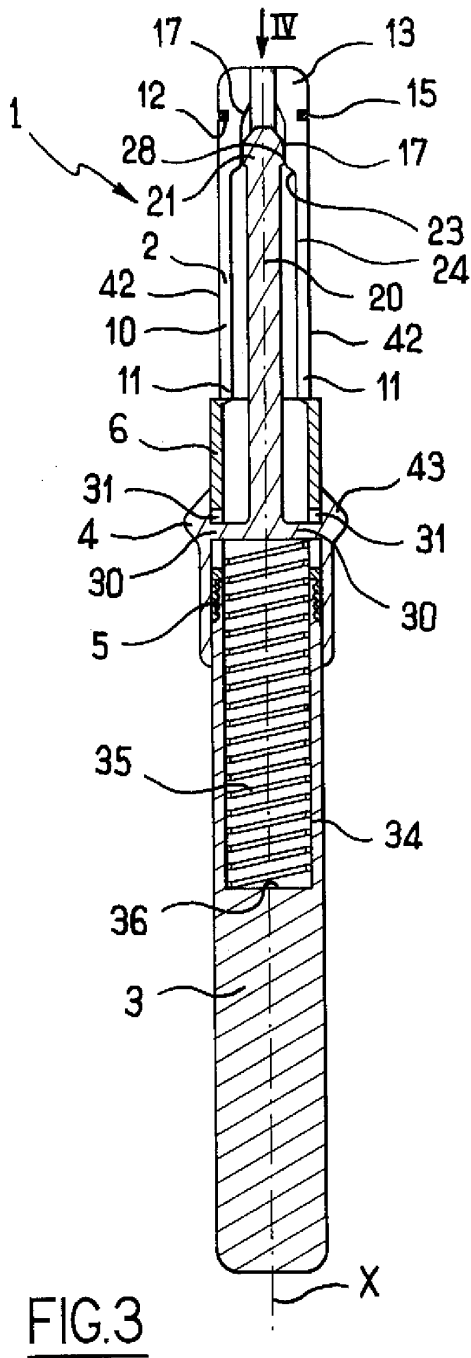
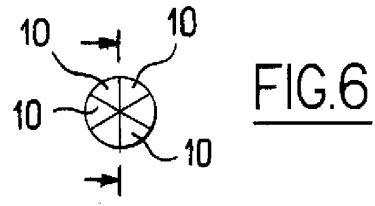
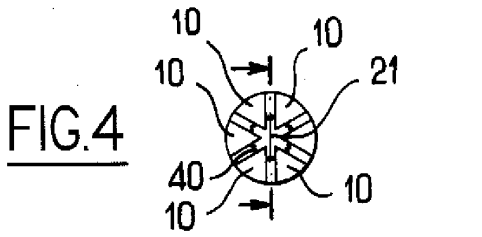
40

45

50

55







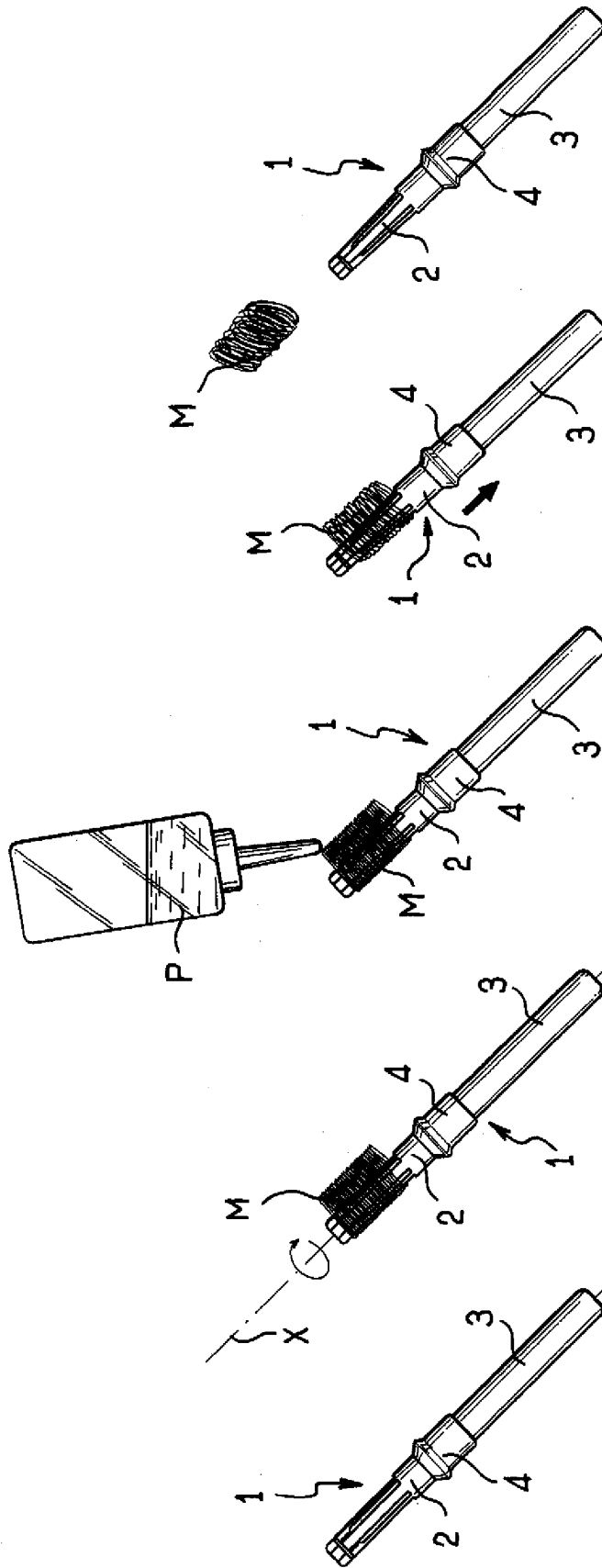


FIG.7E

FIG.7D

FIG.7C

FIG.7B

FIG.7A



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 05 30 0422

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)
A	FR 1 279 457 A (J.S. DESCADÉILLAS) 22 décembre 1961 (1961-12-22) * le document en entier * -----	1-32	A45D2/00 A45D2/20
A	US 3 631 868 A (SOLOMON NATHAN L) 4 janvier 1972 (1972-01-04) * le document en entier * -----	1-32	
A	WO 2004/032666 A (GOODY PROD INC) 22 avril 2004 (2004-04-22) * pages 2-5; figures 2,3 * -----	1-32	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A45D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>19 septembre 2005</b>	Examineur <b>Lang, D</b>
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date                      D : cité dans la demande                      L : cité pour d'autres raisons</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2  
EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 05 30 0422

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 19-09-2005. Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

19-09-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1279457	A	22-12-1961	AUCUN	
US 3631868	A	04-01-1972	AUCUN	
WO 2004032666	A	22-04-2004	AU 2003270720 A1	04-05-2004

EPO FORM P0460

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