



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 255 456  
A1

⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 87420210.4

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>: A 46 B 11/02

A 46 B 17/04, A 46 B 15/00

⑭ Date de dépôt: 30.07.87

⑯ Priorité: 01.08.86 FR 8611648

⑰ Demandeur: Grosfilley, Jean-Pierre  
14 route de la Forge  
Oyonnax Ain (FR)

⑰ Date de publication de la demande:  
03.02.88 Bulletin 88/05

Dumoulin, Jean-Louis  
13 avenue Denis Delorme  
Charbonnières Les Bains Rhône (FR)

⑲ Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑳ Inventeur: Grosfilley, Jean-Pierre  
14 route de la Forge  
Oyonnax Ain (FR)

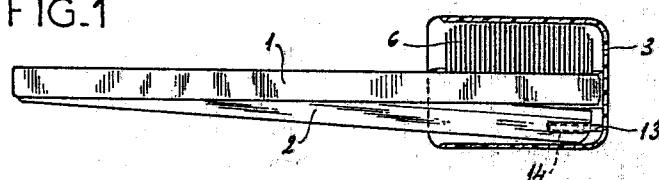
Dumoulin, Jean-Louis  
13 avenue Denis Delorme  
Charbonnières Les Bains Rhône (FR)

㉑ Mandataire: Bratel, Gérard et al  
Cabinet GERMAIN & MAUREAU Le Britannia - Tour C 20,  
boulevard E. Déruelle  
F-69003 Lyon (FR)

㉒ Brosse à dents jetable après usage, avec dose de pâte dentifrice.

㉓ Cette brosse à dents, jetable après usage, comprend un corps 1 portant les poils 6, et un dos 2 renfermant une dose de pâte dentifrice, isolée par un film protecteur. Un capot de sécurité 3 maintient le dos 2 écarté du corps 1, avant utilisation de la brosse ; le retrait du capot 3 permet de rapprocher le dos 2 du corps 1, ce qui provoque le déchirement du film protecteur et la distribution de la pâte dentifrice sur les poils 6.

FIG.1



EP 0 255 456 A1

## Description

### "Brosse à dents jetable après usage, avec dose de pâte dentifrice"

La présente invention concerne une brosse à dents jetable après usage, dans laquelle est stockée une dose de pâte dentifrice.

On a déjà envisagé des brosses à dents utilisables hors du domicile, par exemple lors de voyages, ou proposées dans des établissements recevant le public, qui seraient utilisables une seule fois, sans nécessiter la possession d'un tube dentifrice séparé, grâce à une dose de dentifrice incorporée à la brosse et suffisante pour un brossage des dents. Dans un système particulièrement pratique, déjà proposé, la brosse à dents comporte des moyens qui, au moment de l'utilisation de cette brosse, permettent de distribuer directement la dose de pâte dentifrice sur les poils de la brosse.

Toutefois, les moyens connus de distribution de la pâte dentifrice conduisent à des réalisations assez complexes donc coûteuses, sans pour autant assurer une propreté et une sécurité parfaites par une isolation totale de la dose de pâte dentifrice avant l'utilisation, en évitant tout risque de sortie non désirée de la pâte. Par ailleurs, la distribution de la pâte dentifrice sur les poils est prévue généralement par pressage d'une partie souple ne permettant pas de distribuer la totalité de la dose.

La présente invention élimine tous ces inconvénients, en fournissant une brosse à dents jetable d'une grande simplicité, qui peut être fabriquée à un coût réduit ce qui est primordial pour un article utilisé une seule fois, et dans laquelle la dose de dentifrice reste parfaitement isolée jusqu'au moment de l'utilisation de la brosse.

A cet effet, la brosse à dents jetable, objet de l'invention, comprend essentiellement, d'une part, un corps de brosse portant des poils et percé d'au moins un passage dans la région des poils, et d'autre part, un dos de brosse monté mobile par rapport au corps de brosse et pourvu, dans la région de la tête de la brosse, d'une cavité remplie d'une dose de pâte dentifrice et fermée initialement par un film protecteur, le corps de brosse possédant une partie complémentaire de ladite cavité qui, lors du déplacement du dos relativement au corps, vient déchirer le film protecteur et expulse la pâte dentifrice vers les poils, au travers du ou des passages.

Ainsi, la brosse à dents jetable selon l'invention est réalisable à partir de deux éléments principaux, qui peuvent être des pièces en matière plastique moulée par injection, les poils pouvant venir directement de moulage avec le corps de brosse. La dose de pâte dentifrice est stockée dans une cavité facile à remplir lors de la fabrication, et cette dose est parfaitement isolée au moyen d'un film protecteur par exemple thermoscellé. Lors de l'utilisation de la brosse à dents, un seul geste très simple suffit pour déchirer le film protecteur et distribuer dans le même mouvement toute la dose de pâte dentifrice entre les poils de la brosse.

Plus particulièrement, le corps de brosse et le dos de brosse sont liés l'un à l'autre par articulation dans

5 leurs parties formant le manche de la brosse, et de préférence vers l'extrémité libre du manche, de telle sorte qu'un léger pivotement du dos par rapport au corps, rapprochant ces éléments, provoque le déchirement du film protecteur et la distribution de la pâte dentifrice.

10 Selon une forme de réalisation particulière de cette brosse à dents, le corps comporte, dans la région de la tête de la brosse et sur la face opposée aux poils, une arête longitudinale prévue pour déchirer le film protecteur, les passages pour la distribution de la pâte dentifrice ayant leurs points de départ situés sur l'arête en question. Cette arête appartient, de préférence, à une partie du corps de brosse avec profil en "V", complémentaire de celui de la cavité contenant la dose de pâte dentifrice, ce qui assure l'expulsion de la totalité de la pâte.

15 Une sécurité quasi-absolue est obtenue en prévoyant encore des moyens qui, avant utilisation de la brosse, maintiennent le corps et le dos dans une position légèrement écartée, telle que la partie servant à déchirer le film protecteur est maintenue à distance de ce film.

20 Ces moyens sont constitués, avantageusement, par un capot de sécurité amovible qui, mis en place, recouvre au moins la tête de la brosse, le capot comportant intérieurement des dispositions, telles que rainures et/ou nervures, qui coopèrent avec des parties complémentaires appartenant au corps de brosse et au dos de brosse, de manière à maintenir ces deux éléments à un écartement déterminé, avant utilisation de la brosse. Le capot de sécurité est réalisable lui aussi, avec ses rainures et/ou nervures intérieures, en matière plastique moulée par injection. Le retrait de ce capot s'effectue par coulissolement dans la direction des rainures et/ou nervures, deux possibilités étant ici offertes :

- 25 - dans un premier cas, après retrait du capot, le dos est déplacé manuellement en direction du corps de la brosse pour déchirer le film protecteur et distribuer la pâte dentifrice ;  
 30 - dans un deuxième cas, le capot est conformé en curseur dont le retrait provoque lui-même un rapprochement du dos par rapport au corps, accompagnant du déchirement du film protecteur et de la distribution de la pâte dentifrice.

35 Le capot amovible peut être conformé de manière à constituer un gobelet, utilisable après avoir été retiré de la brosse.

40 Dans une autre forme de réalisation, les moyens qui, avant utilisation de la brosse, maintiennent le corps et le dos en position légèrement écartée, sont constitués par une languette arrachable, insérée entre le corps et le dos dans la région de la tête de la brosse, la languette étant initialement rattachée au corps ou au dos. Le capot de sécurité devient dans ce cas inutile.

45 55 60 Selon une autre caractéristique de l'invention, des moyens d'encliquetage sont prévus en outre sur le corps de brosse et sur le dos de brosse, pour immobiliser ces deux éléments l'un par rapport à

l'autre dans leur position relative de rapprochement maximum. Ainsi, après distribution de la totalité de la dose de pâte dentifrice sur les poils, la brosse forme un bloc rigide qui peut être parfaitement tenu en main par l'utilisateur, et tout mouvement inverse de celui ayant provoqué la distribution de pâte est rendu impossible.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, quelques formes de réalisation de cette brosse à dents jetable, avec dose de pâte dentifrice:

Figure 1 est une vue de côté d'une brosse à dents conforme à l'invention, avant utilisation, le capot de sécurité étant indiqué en coupe;

Figure 2 est une vue de côté similaire à figure 1, mais montrant la brosse à dents en position d'utilisation, le capot de sécurité étant retiré;

Figure 3 est une vue en coupe longitudinale, à échelle agrandie, montrant le détail de l'extrémité du manche de cette brosse à dents;

Figure 4 est une vue en coupe longitudinale, suivant IV-IV de figure 5, montrant le détail de la tête de la brosse à dents, avant utilisation;

Figure 5 est une vue en coupe transversale de cette tête, suivant V-V de figure 4, correspondant toujours à la position avant utilisation;

Figure 6 est une vue en coupe transversale similaire à figure 5, mais correspondant à la position d'utilisation de la brosse à dents;

Figure 7 est une vue de côté, avec coupe partielle, d'une brosse à dents selon l'invention avec capot de sécurité conformé en curseur provoquant un rapprochement du dos en direction du corps;

Figure 8 est une vue de côté similaire à figure 7, mais montrant le curseur en cours de retrait;

Figure 9 représente, en perspective, le curseur de la brosse à dents selon les figures 7 et 8;

Figure 10 est une vue de côté, similaire à figure 1, montrant une variante de cette brosse à dents, avec capot de sécurité conformé en gobelet;

Figure 11 est une vue de côté montrant une autre forme de réalisation, sans capot de sécurité mais avec languette arrachable;

Figure 12 est une vue en plan par dessus de la brosse à dents de figure 11;

Figure 13 est une vue en perspective d'une dose de pâte dentifrice destinée à la brosse à dents objet de l'invention;

Figure 14 est une vue en coupe transversale passant par le dos de la brosse à dents et par la dose de pâte dentifrice selon la figure 13, mise en place dans la cavité de ce dos.

La brosse à dents jetable représentée complète aux figures 1 et 2, se compose d'un corps principal 1 et d'un dos 2, et elle comprend encore, au moins avant son utilisation, un capot de sécurité 3, tous ces éléments étant réalisables en matière plastique moulée par injection, possédant une certaine souplesse.

Le corps de brosse 1 et le dos de brosse 2

s'étendent, l'un et l'autre, sur toute la longueur de la brosse à dents, pour former le manche et la tête de cette brosse.

Les parties du corps 1 et du dos 2 qui forment le manche de la brosse sont emboîtées l'une dans l'autre, et sont articulées entre elles à l'extrémité libre de ce manche, de manière à permettre un léger déplacement relatif angulaire. A cet effet, comme le montre la figure 3, le corps 1 comporte intérieurement une cheminée 4, dans laquelle est introduit un ergot 5 formé à l'intérieur du dos 2. Grâce à cette liaison articulée, le corps 1 et le dos 2 peuvent être soit légèrement écartés, soit resserrés, dans la région de la tête de la brosse.

Dans sa partie formant la tête de la brosse, le corps 1 porte sur sa face supérieure, un ensemble de poils 6, qui peuvent venir directement de moulage avec le corps 1, et qui présentent, par exemple, une disposition en quinconce, le détail des poils 6 étant bien visible sur les figures 4 à 6.

Toujours dans la région de la tête de la brosse, le corps 1 présente, sur sa face inférieure, un profil en "V" avec une arête médiane 7, orientée longitudinalement. Le corps 1 est percé de plusieurs passages 8, qui ont leurs points de départ sur l'arête médiane 7 et qui débouchent entre les poils 6.

Le dos 2 comporte, dans la région de la tête de la brosse, une cavité 9 de profil en "V" qui est remplie d'une dose de pâte dentifrice 10. Sur le bord de la cavité 9 est scellé initialement un film protecteur 11, par exemple en aluminium, qui ferme cette cavité 9 et qui isole la pâte dentifrice 10 vis-à-vis du milieu extérieur.

Avant utilisation de la brosse à dents, le corps 1 et le dos 2 sont légèrement écartés, dans la région de la tête de la brosse, de telle sorte que l'arête 7 est maintenue à distance du film 11 - voir figures 1, 4 et 5. Cette position initiale est maintenue au moyen du capot de sécurité 3, qui recouvre et protège toute la tête de la brosse, ce capot 3 étant ouvert d'un seul côté. Le capot de sécurité 3 présente, intérieurement, deux rainures longitudinales 12, placées en vis-à-vis, dans lesquelles sont introduites et retenues les parties latérales du corps 1. En outre, le capot 3 présente, intérieurement, deux nervures 13 situées en vis-à-vis, qui sont engagées dans des rainures correspondantes 14 creusées sur les flancs du dos 2.

Au moment de l'utilisation de cette brosse à dents, le capot de sécurité 3 est d'abord retiré, comme le montre la figure 2 (flèche 15), ce qui libère les parties du corps 1 et du dos 2 formant la tête de la brosse. Ensuite, l'utilisateur exerce sur le dos 2 une pression selon la flèche 16, de manière à emboîter entièrement le dos 2 dans le corps 1. Dans ce mouvement, l'arête 7 se rapproche du film protecteur 11, déchire ce film 11 puis pénètre dans la cavité 9 comme le montre la figure 6. La pâte dentifrice 10 se trouve alors expulsée hors de la cavité 9, et s'écoulant par les passages 8, elle est distribuée entre les poils 6 de la brosse. Les profils complémentaires de la cavité 9 et de la partie du corps 1 comportant l'arête 7 permettent d'expulser la totalité de la dose de dentifrice 10.

Lorsque le dos 2 est entièrement emboîté dans le

corps 1, une immobilisation dans la position finale est obtenue par encliquetage, grâce à des conformations complémentaires 17 et 18 prévues, d'une part, sur les flancs du dos 2 et, d'autre part, sur les faces internes du corps 1.

L'aménée de la brosse à dents dans cette position finale permet de l'utiliser pour un brossage après quoi la brosse est jetée.

Les figures 7 à 9 montrent une première variante, dans laquelle le capot de sécurité est conformé comme un curseur 22, en forme de coin. Le curseur 22 est placé initialement au niveau de la tête de la brosse à dents, comme montré à la figure 7. Au moment de l'utilisation de la brosse à dents, le curseur 22 est retiré manuellement par une traction suivant la flèche 23, provoquant le rapprochement du dos 2 et du corps 1 de la brosse par déformation du corps 1 dont le matériau est souple - Voir figure 8. Ce rapprochement provoque le déchirement du film protecteur et la distribution de la pâte dentifrice entre les poils 6 de la brosse.

La figure 9 montre le curseur 22 seul. Celui-ci possède deux faces latérales 24 de forme trapézoïdale, reliées l'une à l'autre par une face inférieure 25, ainsi que par une cloison intérieure 26. Avant l'utilisation de la brosse à dents, les extrémités du corps 1 et du dos 2 de la brosse sont maintenues écartées l'une de l'autre par le curseur 22, en étant séparées l'une de l'autre par la cloison 26, qui évite tout déchirement non désiré du film protecteur - voir aussi figure 7.

Facultativement, les deux faces latérales 24 du curseur 22 sont prolongées par des ailes 27 qui, dans la position de montage initiale du curseur 22, prennent place de part et d'autre des poils 6 de la brosse à dents, et en assurent la protection avant utilisation de cette brosse. Les deux ailes 27 peuvent être reliées par une face supplémentaire de manière à former un "tunnel" protégeant entièrement les poils 6.

L'extrémité arrière du curseur 22 est arrêtée, dans la position de montage initiale de celui-ci, par un cran anti-retour 28. Ce cran 28 positionne le curseur 22, et il oblige l'utilisateur à tirer le curseur 22 dans le "bon" sens, c'est-à-dire le sens de la flèche 23, au moment de l'utilisation de la brosse à dents.

Enfin, il est à noter que le capot 3 ou le curseur 22 est réalisable soit en matière plastique opaque, soit en matière plastique transparente laissant visibles le corps 1 et le dos 2 de la brosse à dents et permettant son identification.

La figure 10 montre une autre variante, dans laquelle le capot de sécurité 3', qui remplit toujours la fonction décrite précédemment, est en outre conformé de manière à constituer un gobelet, ceci notamment par des dimensions augmentées et des formes plus arrondies.

Sur les figures 11 et 12 est représentée une autre forme de réalisation, dépourvue de capot de sécurité, la fonction de ce dernier étant assurée par une languette arrachable 19. Cette languette 19, rattachée par exemple au corps de brosse 1 et dépassant en avant de la tête, est initialement insérée entre le corps 1 et le dos 2, de manière à les maintenir légèrement écartés. Au moment de l'utili-

sation de la brosse à dents, la languette 19 est arrachée par une traction suivant la flèche 20, ce qui permet de rapprocher le dos 2 du corps 1, pour libérer et distribuer la dose de pâte dentifrice.

Enfin, les figures 13 et 14 montrent une réalisation particulière et avantageuse pour les doses de pâte dentifrice, permettant de constituer ces doses d'avance et de les mettre en place ensuite dans les dos des brosses, pourvus d'une cavité correspondante, sans remplissage ni scellage. Chaque dose se présente comme une petite poche thermoformée 21, contenant la pâte dentifrice 10 et obturée par un film protecteur 11 par exemple en aluminium scellé sur son bord, après remplissage - voir figure 13. Les doses unitaires peuvent être obtenues par découpage dans une plaque permettant la réalisation simultanée d'un grand nombre de doses. Chaque dose unitaire, découpée de manière précise en fonction des formes et dimensions de la brosse à dents, est assemblée par emboîtement dans la cavité 9 du dos 2 de la brosse - voir figure 14.

La solution ici proposée permet d'envisager la préfabrication des doses chez le producteur de pâte dentifrice, et leur mise en place par le fabricant des brosses à dents. Cette solution ne modifie en rien le fonctionnement de la brosse à dents, la pâte dentifrice 10 se trouvant toujours retenue par un film protecteur 11 qui est déchiré, au moment de l'utilisation de la brosse, pour libérer la pâte dentifrice 10 et la distribuer entre les poils de la brosse.

Quel que soit le mode de réalisation des doses, le déchirement du film protecteur 11 peut être facilité en ajoutant, sur l'arête médiane 7, au moins un picot qui réalise une amorce de déchirure du film.

Cette brosse à dents peut être conditionnée dans un sachet fermé hermétiquement, assurant une propreté parfaite. Elle peut être utilisée individuellement, par exemple par une personne partant en voyage, ou être distribuée collectivement dans des services de restauration ou bien à titre publicitaire.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes de réalisation de cette brosse à dents jetable qui ont été décrites ci-dessus, à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation respectant le même principe, quelles que soient notamment les formes de détail données aux divers éléments de cette brosse.

## Revendications

- 55 1. Brosse à dents jetable après usage, avec dose de pâte dentifrice, caractérisée en ce qu'elle comprend, d'une part, un corps de brosse (1) portant des poils (6) et percé d'au moins un passage (8) dans la région des poils (6), et d'autre part, un dos de brosse (2) monté mobile par rapport au corps de brosse (1) et pourvu, dans la région de la tête de la brosse, d'une cavité (9) remplie d'une dose de pâte dentifrice (10) et fermée initialement par un film protecteur (11), le corps de brosse (1) possè-
- 60
- 65

dant une partie (7) complémentaire de ladite cavité (9) qui, lors du déplacement du dos (2) relativement au corps (1) vient déchirer le film protecteur (11) et expulse la pâte dentifrice (10) vers les poils (6), au travers du ou des passages (8).

2. Brosse à dents jetable selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps de brosse (1) et le dos de brosse (2) sont des pièces en matière plastique moulée par injection, les poils (6) venant directement de moulage avec le corps de brosse (1).

3. Brosse à dents jetable selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le corps de brosse (1) et le dos de brosse (2) sont liés l'un à l'autre par articulation (4,5), dans leurs parties formant le manche de la brosse et de préférence vers l'extrémité libre du manche, de telle sorte qu'un léger pivotement relatif du dos (2) par rapport au corps (1), rapprochant ces éléments, provoque le déchirement du film protecteur (11) et la distribution de la pâte dentifrice (10).

4. Brosse à dents jetable selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le corps (1) comporte, dans la région de la tête de la brosse et sur la face opposée aux poils (6), une arête longitudinale (7) prévue pour déchirer le film protecteur (11), les passages (8) pour la distribution de la pâte dentifrice (10) ayant leurs points de départ situés sur l'arête (7).

5. Brosse à dents jetable selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'arête (7) appartient à une partie du corps de brosse (1) avec profil en "V", complémentaire de celui de la cavité (9) contenant la dose de pâte dentifrice (10).

6. Brosse à dents jetable selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que sont prévus encore des moyens (3,3', 19,22) qui, avant utilisation de la brosse, maintiennent le corps (1) et le dos (2) dans une position légèrement écartée, telle que la partie (7) servant à déchirer le film protecteur (11) est maintenue à distance de ce film (11).

7. Brosse à dents jetable selon la revendication 6, caractérisée en ce que les moyens précités sont constitués par un capot de sécurité amovible (3,22) qui, mis en place, recouvre au moins la tête de la brosse, le capot (3,22) comportant intérieurement des dispositions, telles que rainures (12) et/ou nervures (13), qui coopèrent avec des parties complémentaires (14) appartenant au corps de brosse (1) et au dos de brosse (2), de manière à maintenir ces deux éléments à un écartement déterminé, avant utilisation de la brosse.

8. Brosse à dents jetable selon la revendication 7, caractérisée en ce que le capot de sécurité est conformé en curseur (22), de telle sorte que son retrait provoque lui-même un rapprochement du dos (2) par rapport au corps (1), s'accompagnant du déchirement du film protecteur (11) et de la distribution de la pâte

dentifrice (10).

9. Brosse à dents jetable selon la revendication 7 ou la revendication 8, caractérisée en ce que le capot de sécurité amovible (3') est conformé de manière à constituer un gobelet.

10. Brosse à dents jetable selon la revendication 6, caractérisée en ce que les moyens qui, avant utilisation de la brosse, maintiennent le corps (1) et le dos (2) dans une position légèrement écartée, sont constitués par une languette arrachable (19), insérée entre le corps (1) et le dos (2) dans la région de la tête de la brosse, la languette (19) étant initialement rattachée au corps (1) ou au dos (2).

11. Brosse à dents jetable selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que des moyens d'encliquetage (17,18) sont prévus en outre sur le corps de brosse (1) et sur le dos de brosse (2), pour immobiliser ces deux éléments l'un par rapport à l'autre dans leur position relative de rapprochement maximal.

12. Brosse à dents jetable selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que la dose de pâte dentifrice se présente comme une petite poche (21) constituée d'avance et emboîtée ensuite dans la cavité (9) du dos (2) de la brosse.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

0255456

FIG.1

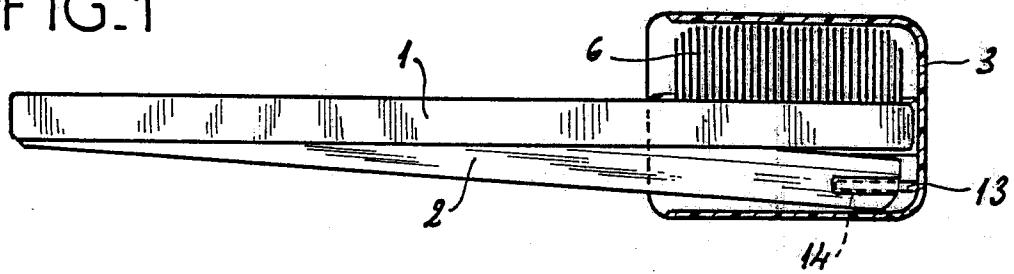


FIG.2

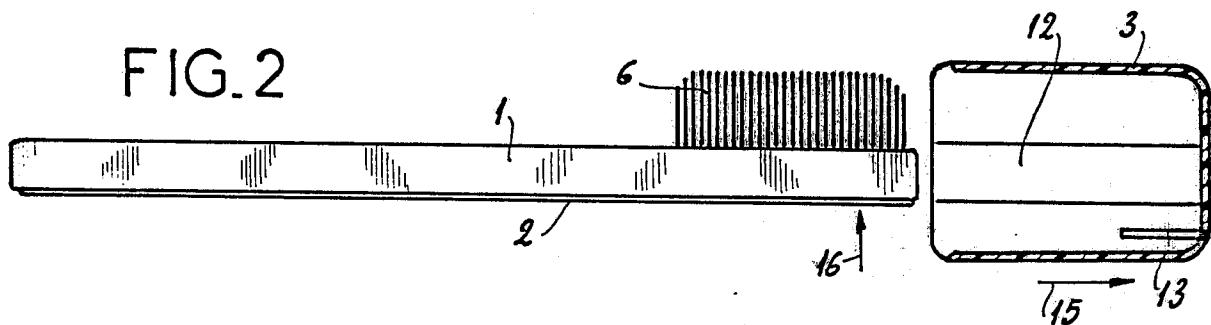


FIG.3

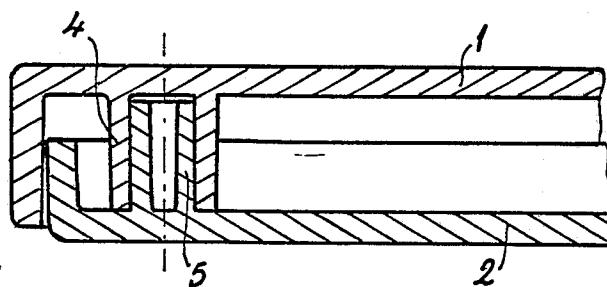
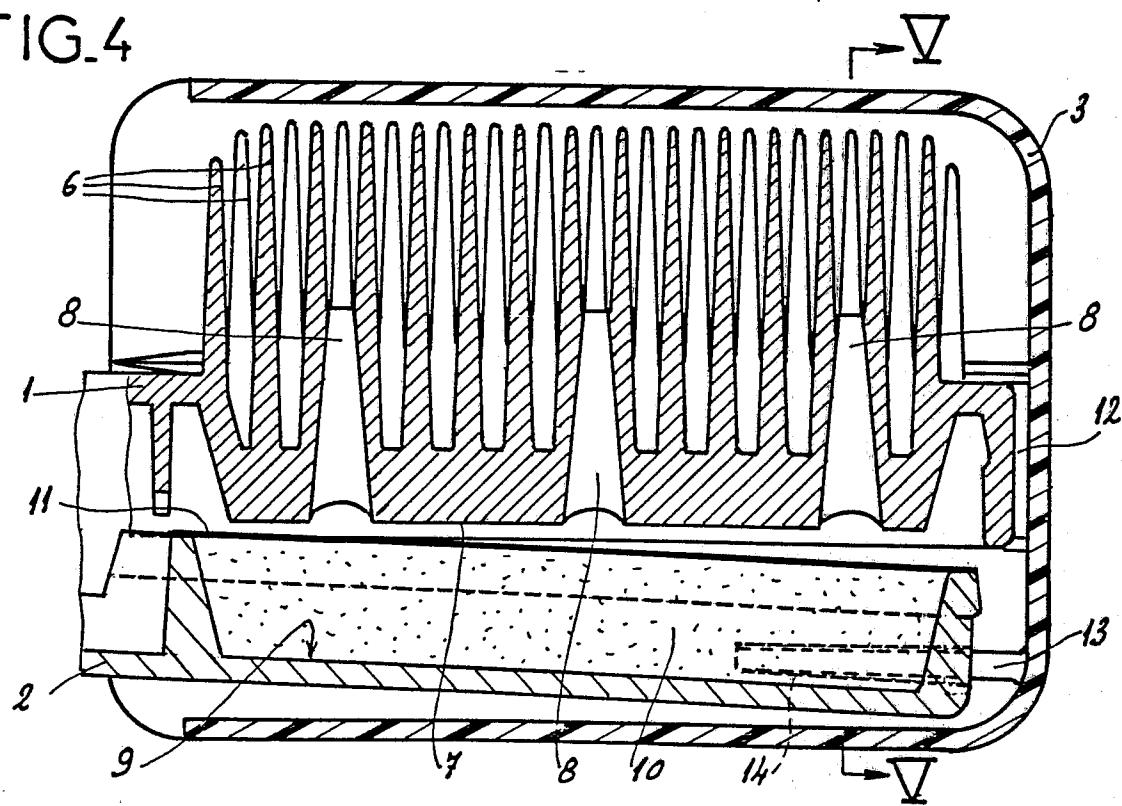


FIG.4



U255456

FIG.5

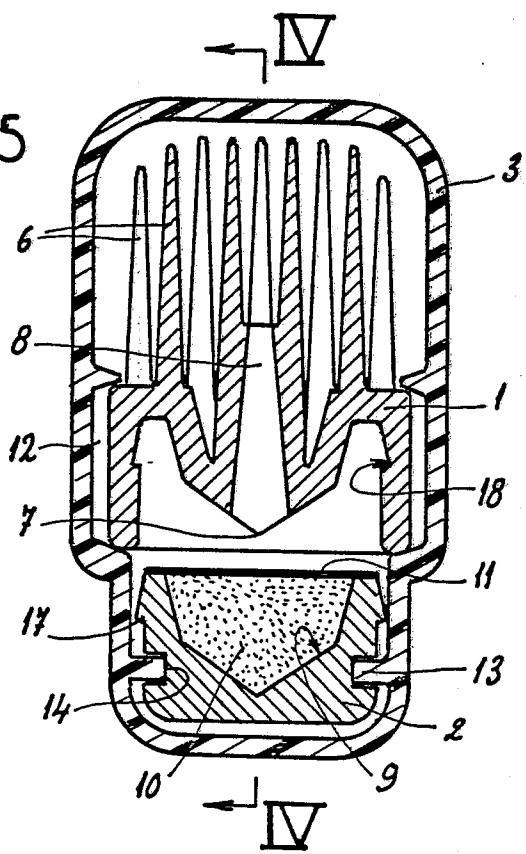


FIG.6

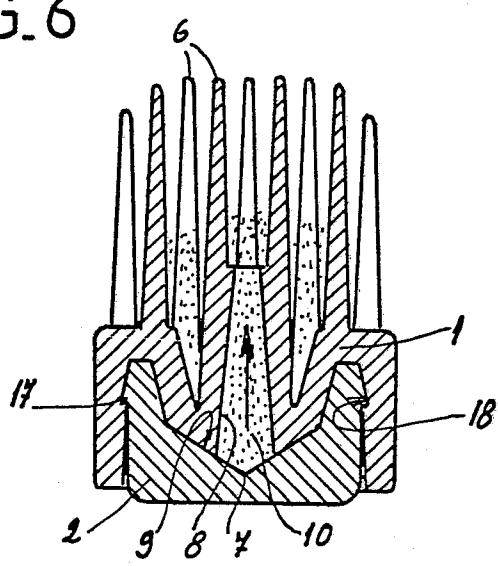


FIG.10

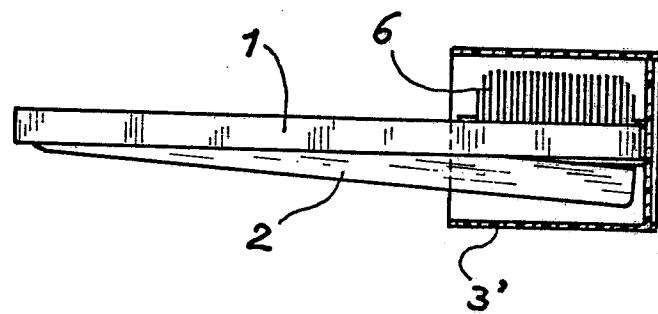


FIG.11

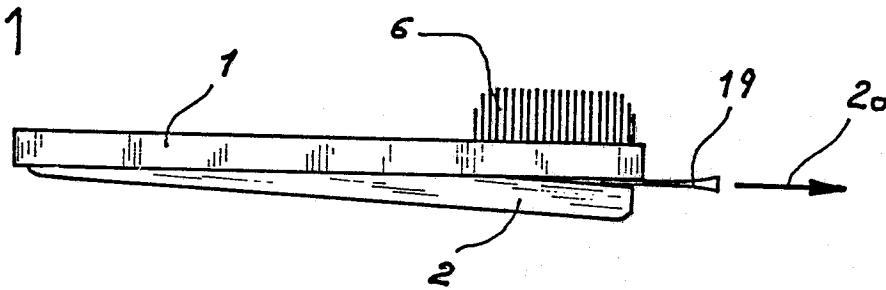
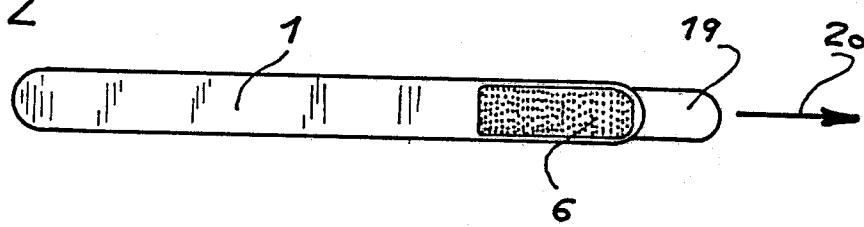


FIG.12



0255456

FIG.13

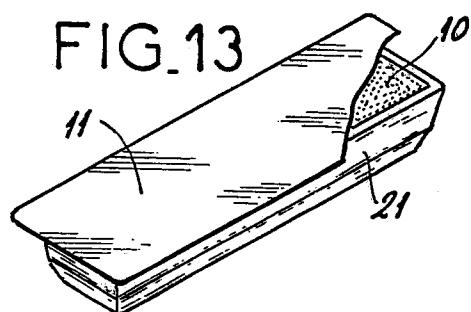


FIG.14

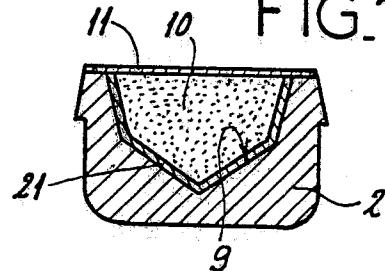


FIG.7

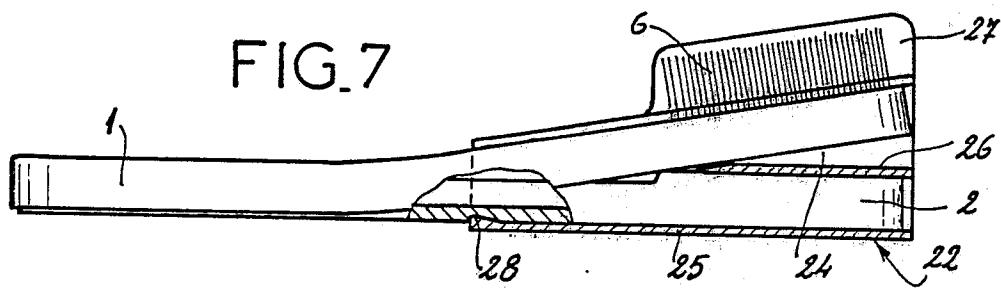


FIG.8

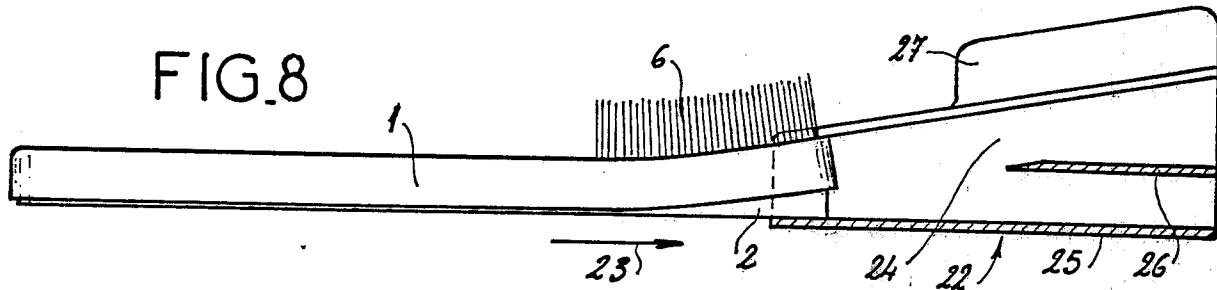
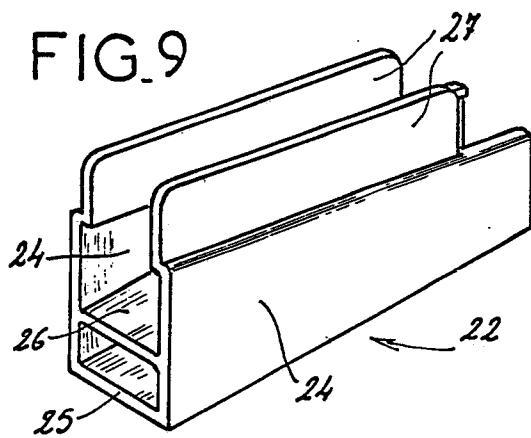


FIG.9





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 87 42 0210

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. 4)
X	US-A-4 588 089 (YANZ, Jr. et al.) * Colonne 1, ligne 60 - colonne 2, ligne 44; figures *	1,3,12	A 46 B 11/02 A 46 B 17/04 A 46 B 15/00
---			
Y	US-A-2 550 190 (GREENBERG)  * Colonne 2, ligne 32 - colonne 3, ligne 45; figures 1-7 *	1-6,10 -12	
---			
Y	FR-A-1 161 639 (GOEURY)  * Page 2, colonne de gauche, alinéa 5 - page 3, colonne de droite, alinéa 1; figures *	1-6,10 -12	
---			
A	DE-A-2 526 640 (HODUM)  * Page 2; page 3, alinéa 1; page 4, dernier alinéa; page 5, premier alinéa; figures 1,2 *	1,2,4, 11,12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
---			
A	FR-A-2 550 429 (DURIAU)  * Revendications 1,3; figures 1,3 *	1,7,9, 12	
---			
A	US-A-3 613 698 (FOX) * Abrégé; colonne 4, lignes 31-70; figures 4,5 *	1,7,8	
---	-/-		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	02-11-1987	BOURSEAU A.M.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 87 42 0210

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Page 2
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	US-A-1 947 722 (LAUB) ---		
A	US-A-3 536 410 (WARGOE) ---		
A	CH-A- 237 359 (SCHYDLO) ---		
A	CH-A- 407 041 (HAUETER) ---		
A	US-A-2 774 982 (REED) -----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>	Date d'achèvement de la recherche <b>02-11-1987</b>	Examinateur <b>BOURSEAU A.M.</b>	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			