

(19)



(11)

EP 4 272 599 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
08.11.2023 Bulletin 2023/45

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A45D 20/12^(2006.01) A45D 24/02^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22171086.6**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A45D 20/122; A45D 24/02

(22) Date de dépôt: **02.05.2022**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Etats d'extension désignés:
BA ME
 Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
 • **DETRY, Delphine
 1180 UCCLE (BE)**
 • **ERNOTTE, Aubry
 4910 Theux (BE)**

(74) Mandataire: **AWA Benelux
 Parc d'affaires Zénobe Gramme - Bât. K
 Square des Conduites d'Eau 1-2
 4020 Liège (BE)**

(71) Demandeur: **Babyliss Faco SRL
 4020 Wandre (BE)**

(54) **PEIGNE DÉMÊLEUR-LISSEUR POUR SÈCHE-CHEVEUX OU BROSSE SOUFFLANTE**

(57) Peigne démêleur-lisseur de cheveux destiné à être fixé à l'extrémité soufflante d'un appareil pour la mise en forme et le séchage des cheveux, ledit peigne comprenant un corps creux avec une entrée d'air et un support comportant une pluralité de dents, les dents com-

portant une base élargie du côté proximal et un sommet en pointe du côté distal, le profil desdites dents côté proximal présentant une forme ondulée progressivement tronquée sur ses parties ondulées en partant du côté proximal vers le côté distal des dents .

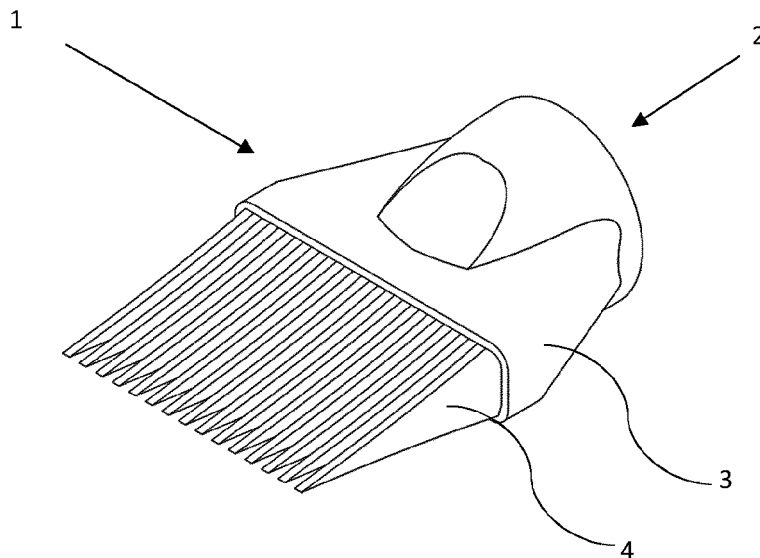


FIG. 1

EP 4 272 599 A1

Description**Domaine technique**

5 [0001] La présente invention est relative à un accessoire de sèche-cheveux ou de brosse soufflante, plus particulièrement un peigne démêleur-lisseur de type « deux en un » utilisé pour démêler et lisser les cheveux frisés. Il est destiné à être fixé à la sortie d'un dispositif capable de souffler de l'air chaud comme un sèche-cheveux ou une brosse soufflante.

État de la technique

10 [0002] Les dispositifs de lissage des cheveux frisés sont bien connus de l'état de la technique et largement utilisés, plus particulièrement par les populations d'origine africaine ou afro-américaine. Le lissage mécanique des cheveux frisés ou fortement bouclés est généralement précédé par un démêlage/séchage après lavage des cheveux. Cette double opération se fait souvent avec un peigne dont les dents sont relativement espacées permettant le démêlage avant de s'attaquer au lissage avec un autre dispositif. Le lissage est généralement réalisé grâce à une source de chaleur utilisée simultanément avec une pression ou une tension exercée sur les mèches de cheveux. Néanmoins, ces manipulations successives prennent du temps et le lissage expose les cheveux à des contraintes thermiques et mécaniques importantes, ce qui peut les endommager dans la durée.

20 [0003] Pour réduire ces contraintes appliquées sur les cheveux et gagner du temps, une alternative est l'utilisation d'un flux d'air chauffé émis par un dispositif soufflant à travers un peigne « deux en un » capable à la fois de démêler et de lisser les cheveux pendant l'opération de séchage. Le moyen utilisé permet de guider et de concentrer le flux d'air sortant vers une zone spécifique des cheveux de l'utilisateur. Différents peignes sont actuellement utilisés pour étirer les cheveux et faciliter l'arrangement et le démêlage des cheveux frisés. Il existe cependant toujours une demande croissante pour un accessoire lisseur permettant de démêler et de lisser les cheveux en douceur lors du séchage.

25 [0004] Le document WO00/25623 (SEB1999) divulgue un accessoire de sèche-cheveux ou de brosse coiffante comportant des moyens pour pincer une mèche de cheveux avec des surfaces de serrage complémentaires pour serrer et lisser les mèches de cheveux.

30 [0005] Le document US6009883 A décrit une buse de lissage des cheveux formée de deux rangées parallèles de dents, disposées sur les côtés opposés de la buse, de sorte que l'air provenant du sèche-cheveux passe par l'ouverture de la buse, entre les deux rangées de dents. Cette buse est équipée d'une barre chauffante située entre les deux rangées et parallèlement aux dents. Les mèches de cheveux sont lissées lorsqu'elles passent entre les dents et sur la barre chauffante.

35 [0006] Le document US20200121053 décrit un peigne lisseur adaptable sur un sèche-cheveux avec deux rangées de dents parallèles et positionnées à une certaine distance l'une par rapport à l'autre pour laisser un passage à l'air chauffé entre les deux rangées de dents. L'air chauffé permet de lisser la mèche de cheveux qui est mise sous tension entre les deux rangées de dents

40 [0007] Le brevet WO 2020/025919 A1 décrit un accessoire de coiffure sous forme de peigne adaptable à un sèche-cheveux comprenant une entrée d'air pour recevoir un flux d'air et une sortie d'air allongée en forme de fente dans laquelle une série de dents de peigne de forme triangulaire est montée sur une barre flexible pour permettre un mouvement élastique de ces dents lors de l'utilisation de l'accessoire.

Résumé de l'invention

45 [0008] La présente invention concerne un peigne démêleur-lisseur de cheveux destiné à être fixé à l'extrémité soufflante d'un appareil pour la mise en forme et le séchage des cheveux, ledit peigne comprenant un corps creux avec une entrée d'air et un support comportant une pluralité de dents, les dents comportant une base élargie du côté proximal et un sommet en pointe du côté distal, le profil desdites dents de la base côté proximal présentant une forme ondulée progressivement tronquée sur ses parties ondulées en partant du côté proximal vers le côté distal des dents.

50 [0009] Les modes préférés de la présente invention comportent une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- l'inclinaison moyenne des dents par rapport à l'axe X présente un angle α , en valeur absolue, compris entre 5° et 25°, de préférence entre 10° et 20° à la base, du côté proximal des dents;
- la tangente des extrémités supérieure et inférieure de chaque dent du côté proximal présentent un angle β entre 20° et 50°, de préférence entre 30° et 40° par rapport à l'axe X ;
- le rapport entre la hauteur L_d et la largeur B_d de chaque dent et compris entre 2 et 8,5, de préférence entre 3 et 6 et de manière particulièrement préférée entre 3,5 et 5;

EP 4 272 599 A1

- chaque dent présente une épaisseur (ε) comprise entre 1,2 mm et 3 mm ;
- l'espace entre les dents E est compris entre 1 mm et 5 mm, de préférence entre 1,5 et 4 mm et de manière particulièrement préférée entre 1,8 et 3 mm ;
- le support comporte au moins un chariot mobile avec les dents désolidarisé du corps creux et au moins un moyen permettant la mise en mouvement du chariot mobile avec les dents dans au moins deux directions ;
- le au moins un moyen permettant la mise en mouvement du chariot mobile est un moteur comportant une tige excentrée par rapport à l'axe du moteur ou un vibreur comportant un moteur à balourd ;
- le vibreur est positionné de manière centrale ;
- le moteur comportant une tige excentrée par rapport à l'axe du moteur est positionné à une extrémité ou aux deux extrémités du chariot mobile ;
- le support comporte deux chariots mobiles, un premier chariot mobile supportant une rangée de dents paire et un second chariot mobile supportant une rangée de dents impaire et permettant la mise en mouvement des dents à rangées impaires et paires les unes par rapport aux autres par l'intermédiaire de deux moteurs M1 et M2 avec tige décentrée reliés respectivement au premier et au second chariot mobile ;
- le support comportant les chariots mobiles comporte un amortisseur élastique ;
- le corps creux comporte une barrière de protection thermique pour isoler le ou les moteurs dans le corps creux du flux d'air chaud.

[0010] La présente invention divulgue également un sèche-cheveux comportant un peigne selon l'invention avec une connexion électrique et un tableau de commande permettant la mise en mouvement du ou des chariots mobiles supportant les dents.

[0011] La présente invention divulgue également une brosse soufflante comportant un peigne selon l'invention

Brève description des figures

[0012] La figure 1 est une vue en perspective du peigne lisseur adaptable à un sèche-cheveux selon l'invention.

[0013] Les figures 2, 3 et 4 représentent respectivement des vues en plan, de profil et de l'ouverture du peigne lisseur selon l'invention.

[0014] La figure 5 présente six coupes progressives A1-A1 jusqu'à A6-A6 à travers les dents de l'accessoire lisseur selon l'invention, en partant de la base proximale côté support jusqu'au sommet côté distal. Ces coupes montrent l'évolution du profil et la déviation subie par la mèche de cheveux lors du passage entre les dents du peigne en partant de la base jusqu'au sommet des dents. A la base, côté proximal, les dents ont une largeur B_d et un profil en forme d'onde qui s'atténue progressivement vers le côté distal des dents au fur et à mesure de la diminution de la largeur des dents vers la pointe, le côté distal. La forme de l'onde côté proximal de la dent comporte une première partie courbée dans un premier sens 7 et une seconde partie courbée 8 dans un second sens.

[0015] Les figures 6 à 8 représentent une série de configurations géométriques non exhaustives et non limitatives des dents avec une configuration en forme d'onde côté proximal du peigne selon l'invention. L'amplitude possible de l'ondulation dépend à la fois de l'espace entre les dents, de l'épaisseur des dents et des angles des tangentes et d'inclinaison des dents. Un tableau récapitulatif de ces paramètres est repris ci-dessous:

Valeurs des paramètres de la structure de la dent

Description des paramètres (voir figures)

[0016]

α	Inclinaison de la dent par rapport à la perpendiculaire de l'axe longitudinal côté proximal
β	Inclinaison de la tangente de la partie courbe de la dent côté proximal

(suite)

α	Inclinaison de la dent par rapport à la perpendiculaire de l'axe longitudinal côté proximal
γ	Inclinaison de la partie droite centrale de la dent côté proximal
δ	Longueur de la partie droite centrale de la dent côté proximal
ε	Épaisseur de la dent côté proximal
E	Espace entre deux dents côté proximal
Ld	Longueur de la dent
Bd	Largeur de la base de la dent

5

10

15

20

25

30

35

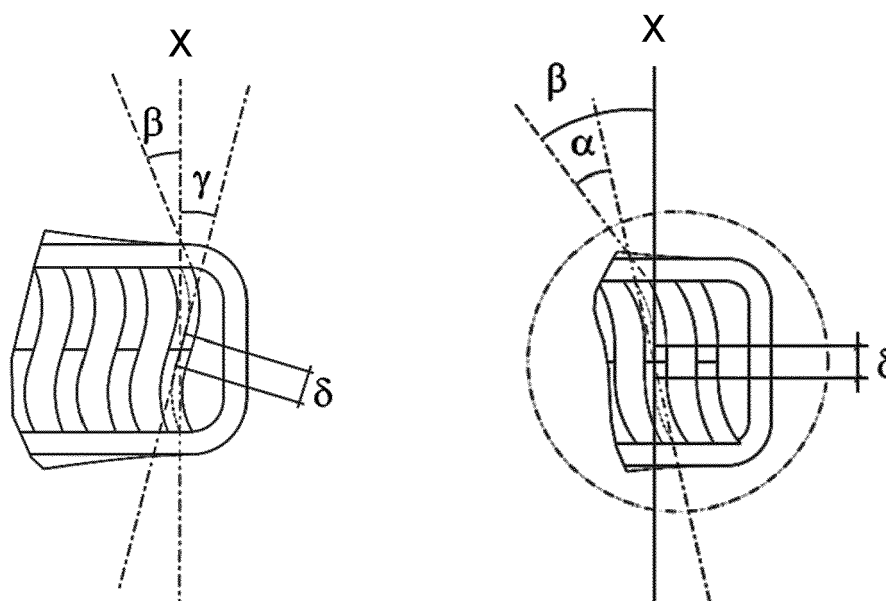
40

45

50

[0017] Données en exemple, deux variables principales de la structure des dents côté proximal représentées ci-dessous donnant lieu à 2 variantes principales, Twist 1 et Twist 2, la variante où les parties extérieures de la base de la dent sont perpendiculaires à l'axe longitudinal du peigne (Twist 2 avec $\alpha = \text{vertical} = 0^\circ$) et la variante où la partie centrale de la base de la dent est perpendiculaire à l'axe longitudinal du peigne avec (Twist 1 avec $\gamma = \text{vertical} = 0^\circ$)

[0018] Les figures ci-dessous montrent les angles des tangentes β sur les courbures de la structure en forme d'onde des dents du côté proximal du peigne ainsi que l'inclinaison moyenne α de la base de la dent côté proximal par rapport à la perpendiculaire à l'axe longitudinal du peigne. L'angle α représente la déviation moyenne que subit la mèche de cheveux à la base des dents lors de son passage. Plus l'angle α est élevé, plus le passage de la mèche de cheveux à travers les dents est contraignant et plus celle-ci est étirée, la force exercée pour le passage à travers les dents étant élevée. Le profil évolutif de la dent, de la base côté proximal vers la pointe des dents, permet à l'utilisateur de régler la profondeur de pénétration de la mèche dans les dents afin d'adapter la force d'étirement de la mèche à un résultat de lissage optimisé. Les dents côté proximal sont courbées de manière opposée mais symétrique, les angles des tangentes β sont donc égales et, par conséquent, le sens d'utilisation du passage de la mèche n'a pas d'influence sur la pénétration de la mèche de cheveux, ce qui permet n'importe quelle orientation pour le sèche-cheveux et la direction de lissage des mèches.

Twist 2 ($\alpha = 0^\circ$)Twist 1 ($\gamma = 0^\circ$)

55

[0019] Les figures 6A-C représentent des configurations préférées avec un espace entre les dents de 1,5 mm. Sur ces figures, on passe progressivement d'un angle d'inclinaison α des dents par rapport à la perpendiculaire à l'axe longitudinal du peigne de 0 à -25° . Le signe des angles n'est dû qu'à l'orientation de la figure et les angles sont à prendre en valeur absolue. Avec un espace de seulement 1,5 mm entre les dents, on a peu de liberté en matière d'amplitude de l'ondulation car il faut assurer le libre mouvement de la mèche de cheveux même du côté proximal des dents.

[0020] Les figures 7A-E représentent des configurations préférées avec un espace entre les dents de 2,5 mm. Avec

un écart entre les dents augmenté à 2,5 mm, on constate une plus grande liberté géométrique aussi bien en termes d'inclinaison qu'en termes d'amplitude de l'ondulation. Cette configuration est considérée comme un optimum présentant un bon équilibre entre le nombre de dents disponibles sur un espace défini, une liberté sur l'amplitude de l'ondulation et de l'inclinaison par rapport à la direction de passage de la mèche de cheveux.

5 **[0021]** Les figures 8A-D représentent des configurations préférées avec un espace entre les dents de 4 mm. Avec un tel écart entre les dents, on constate encore une plus grande liberté géométrique aussi bien en termes d'inclinaison qu'en termes d'amplitude de l'ondulation. Bien entendu, l'augmentation de l'écart entre les dents, ainsi que l'augmentation éventuelle de l'épaisseur des dents, réduit le nombre de dents et donc la capacité de peigner. Il s'agit donc de trouver un équilibre entre d'une part une amplitude d'ondulation et une inclinaison des dents suffisante pour le lissage et un écart entre les dents approprié permettant un démêlage efficace, la forme d'onde à la base de la dent étant le dénominateur commun permettant une mise sous tension de la mèche de cheveux pendant le traitement à la chaleur et donc un lissage approprié. Bien que les cheveux frisés soient assez différents en termes de densités de texture et de longueur d'une personne à l'autre, lors des essais effectués sur des mannequins, les configurations 7C, 7D et 8B se sont révélées être les plus efficaces.

15 **[0022]** Les figures 9 à 20 représentent différents exemples du peigne démêleur-lisseur selon l'invention, dont les dents sont montées sur un chariot mobile (9,11) permettant la mise en mouvement de celles-ci dans les trois directions de l'espace, générant une vibration/translation du peigne. Une telle vibration permet un démêlage facilité par rapport à une version statique du peigne selon l'invention.

20 **[0023]** En particulier, les figures 9 à 11 illustrent un exemple du peigne démêleur-lisseur selon l'invention dans lequel la mise en mouvement est réalisée par un moyen adéquat comme par exemple un moteur comportant une tige décentrée par rapport à l'axe de rotation (10) placé en position centrale sur l'axe longitudinal du peigne. La figure 9 représente une vue en trois dimensions de cet exemple, la figure 10 représente une vue éclatée tandis que les figures 11A et B représentent un ensemble de coupes à travers l'accessoire.

25 **[0024]** Les figures 12 à 14 illustrent un exemple du peigne démêleur-lisseur selon l'invention dans lequel la mise en mouvement est réalisée grâce à un seul moteur à axe décentré 10 placé en position latérale. La figure 12 représente une vue en trois dimensions de cet exemple, la figure 13 représente une vue éclatée tandis que les figures 14A et B représentent un ensemble de coupes à travers l'accessoire.

30 **[0025]** Les figures 15 à 17 illustrent un exemple du peigne démêleur-lisseur selon l'invention dans lequel la mise en mouvement est réalisée grâce à un vibreur comportant un moteur à balourd 12, comme par exemple un moteur du type « précision microdrive Pico Vibe 306-103.006 », placé en position centrale par rapport à l'axe longitudinal du peigne. La figure 15 représente une vue en trois dimensions de cet exemple, la figure 16 représente une vue explosée tandis que les figures 17A et B représentent un ensemble de coupes à travers l'accessoire. La coupe montre également la présence d'un amortisseur élastique 19 destiné à absorber un éventuel contact entre l'enveloppe support 3 et le chariot mobile.

35 **[0026]** Les figures 18 à 20 illustrent un exemple du peigne démêleur-lisseur selon l'invention dans lequel la mise en mouvement est réalisée grâce à deux moteurs 10 comportant des tiges décentrées par rapport à l'axe du moteur placés aux deux extrémités sur l'axe longitudinal du peigne, permettant chacun de commander un chariot en deux parties 11 de manière indépendante, chaque chariot comportant un ensemble de dents. La figure 18 représente une vue en trois dimensions de cet exemple, la figure 19 représente une vue éclatée, tandis que les figures 20A et B représentent un ensemble de coupes à travers l'accessoire.

40 **[0027]** Les figures 21 à 25 représentent un exemple du peigne démêleur-lisseur selon l'invention, monté sur la bouche de sortie d'air d'un sèche-cheveux classique. Le peigne démêleur-lisseur dans ces figures comprend un chariot mobile qui est mis en mouvement par un moteur à tige décentrée 10 placé de manière excentrée par rapport à l'axe de sortie de l'air du sèche-cheveux et de l'entrée de l'air dans l'accessoire.

45 **[0028]** En particulier, les figures 21 et 22 représentent une vue éclatée en trois dimensions, la figure 23 représente une vue de face, tandis que les figures 24 et 25 représentent un ensemble de coupes à travers le peigne monté sur le sèche-cheveux. Le détail B de la figure 21 montre la connectique électrique basse tension qui alimente le moteur tout en permettant à l'accessoire de rester rotatif sur le sèche-cheveux.

50 **[0029]** Les figures 26 à 28 représentent un exemple du peigne démêleur-lisseur selon l'invention, adapté comme accessoire à une brosse soufflante.

[0030] En particulier, la figure 26 représente une vue explosée en trois dimensions de la figure 27 représentant une vue de profil et une vue du dessus, tandis que la figure 28 représente un ensemble de coupes à travers la brosse soufflante.

Liste de références numériques

55 **[0031]**

1. Peigne démêleur-lisseur

2. Entrée d'air
3. Support
4. Rangée de dents
5. Partie distale de la dent
- 5 6. Partie proximale de la dent
7. Profil de la dent en forme d'onde côté proximal avec une première partie courbée dans un premier sens
8. Profil de la dent en forme d'onde côté proximal avec une seconde partie courbée dans un second sens
9. Support /chariot mobile
10. Moteur comportant une tige décentrée par rapport à l'axe du moteur
- 10 11. Support/chariot en deux parties portant respectivement une dent sur deux.
12. Vibreur (moteur à balourd)
13. Sèche-cheveux
14. Embout pour brosse soufflante
15. Display de commande de mise en mouvement du peigne
16. Connexion électrique
17. Connexion mécanique
18. Alimentations électriques du moteur et du display.
19. Amortisseur élastique
20. Membrane souple permettant au chariot mobile de se mouvoir, sans propagation de la vibration dans l'accessoire ni le sèche-cheveux.
21. Ouvertures d'aération pour moteur
22. Paroi de protection thermique

Description détaillée de l'invention

25 **[0032]** Le peigne démêleur-lisseur de la présente invention est adaptable à la bouche de sortie d'un sèche-cheveux ou d'une brosse soufflante. Il comporte une série de dents de forme essentiellement triangulaire dont le profil évolue de manière particulière et progressive de la base proximale vers la pointe. Le profil des dents présente une forme d'onde de type approximativement sinusoïdale avec une amplitude variable du côté proximal sur le support, et un angle α

30 d'inclinaison par rapport à la direction de passage de la mèche et donc de déviation des mèches de cheveux à peigner et à démêler. Le profil s'atténue progressivement vers le côté distal des dents du peigne en tronquant les parties ondulées 7 et 8, ce qui permet de serrer les mèches de cheveux au fur et à mesure que la mèche pénètre de plus en plus profondément dans le peigne vers la base des dents, côté proximal, et de les mettre sous tension face à l'air chaud provenant du sèche-cheveux et passant entre les rangées de dents. La forme ondulée des dents côté proximal agrandit également la surface de contact entre la dent et la mèche de cheveux et donc l'efficacité du traitement.

35 La figure 5 montre l'évolution de la section du profil de la dent du côté proximal vers le côté distal des dents, ce qui permet à l'utilisateur de régler lui-même la force de traction sur la mèche de cheveux en réglant la profondeur de pénétration de la mèche.

40 **[0033]** Les figures 1 et 2 présentent respectivement une vue en perspective avant et une vue en plan du peigne lisseur 1 selon l'invention. Le peigne 1 comprend une entrée d'air 2 destinée à recevoir le flux d'air provenant d'une extrémité de sortie d'air d'un sèche-cheveux ou d'une brosse soufflante. L'entrée d'air 2 du peigne lisseur est une ouverture dont la forme est adaptée à la bouche de sortie du sèche-cheveux ou d'une brosse soufflante. Le peigne lisseur selon l'invention comporte un support 3 porteur d'une pluralité de dents 4 distribuées de manière régulière sur la longueur du support.

45 **[0034]** L'entrée d'air 2 a une section généralement circulaire, qui est adaptée pour être engagée aux extrémités de sortie d'air de la plupart des sèche-cheveux. Une pièce intermédiaire peut néanmoins être utilisée comme adaptateur pour les sèche-cheveux comportant une bouche de sortie d'air inadaptée au support du peigne lisseur selon l'invention. Pour les brosses soufflantes, l'adaptation est spécifique.

50 **[0035]** Le flux d'air émis par le sèche-cheveux entre par l'entrée d'air 2 et passe à travers la pluralité de dents 4, guidé par le support 3. Le flux d'air chaud est en contact direct avec les mèches de cheveux serrées et tendues par le profil en forme d'onde des dents côté proximal à la base du peigne. Comme le peigne est exposé au flux d'air sortant d'un sèche-cheveux, ou d'une brosse soufflante, celui-ci peut dépasser 100 °C, il doit donc être fabriqué avec une matière résistante à la température maximale pouvant être atteinte.

55 **[0036]** La figure 3 illustre la vue latérale du peigne 1 montrant la hauteur totale, Ld, de chaque dent 6 qui est de préférence comprise entre 25 mm et 85 mm, et de manière préférée entre 50 mm et 60 mm. La largeur de la base de chaque dent 6, Bd, est avantageusement comprise entre 10 mm et 30 mm, et de manière préférée entre 15 mm et 20mm. Il s'agit de la largeur apparente incluant la forme d'onde.

[0037] En référence à la figure 3, la vue latérale du peigne 1 montre la forme latérale de la dent 6 qui est généralement

triangulaire avec éventuellement une base rectangulaire. La pointe de la dent, contrairement à la représentation graphique, n'est jamais vive mais a toujours un rayon de quelques dixièmes de millimètre.

[0038] La figure 4 illustre la vue en plan du peigne 1 qui montre l'alignement des dents. Dans ce mode d'exécution, le profil d'onde à la base des dents comporte une première portion courbée 7 située au-dessus de l'axe Y et une deuxième portion courbée 8 située au-dessous de l'axe Y. Ces deux courbes ont respectivement deux tangentes β dont l'inclinaison est égale. En outre, dans ce mode d'exécution, chaque dent a une épaisseur ε environ égale à 2 mm et les dents sont espacées d'une distance E d'environ 3 mm.

[0039] Le peigne 1 comprend une pluralité de dents 4 reliées à la base proximale côté support 3. Dans les schémas illustrés sur les figures 1 et 2, et dans la version statique du peigne, la pluralité de dents 4 peut être moulée et/ou injectée avec le support 3 et l'entrée d'air 2 en une seule pièce. En fonction de l'inclinaisons de la tangente β , de l'inclinaison moyenne α par rapport au passage de la mèche, et de la configuration du peigne lisseur en général, des assemblages de pièces moulées/injectées séparément peuvent également être utilisés, en particulier pour les versions du peigne montées sur un chariot mobile.

[0040] La figure 5 illustre la vue de face du peigne 1 avec six coupes transversales à travers la longueur des dents 4 de la base proximale côté support 3 au sommet 5 côté distal. Chaque dent a un profil en forme d'onde ou une ondulation, s'étendant sur la largeur du support 3. L'onde est formée de deux portions courbées de manière opposée par rapport à l'axe Y et chaque portion a une inclinaison tangente β de la partie courbée entre 20° et 50°, de préférence entre 30° et 40° et de manière particulièrement préférée entre 36° et 38° pour la variante $\gamma = 0$. Pour la variante $\alpha = 0$, l'inclinaison de la tangente β de la partie courbée est compromise entre 20° et 30°, de préférence entre 24° et 26°. La largeur des dents 4 diminue progressivement de la base vers l'extrémité jusqu'à atteindre une section transversale parallélépipédique illustrée sur les coupes A1-A1, A2-A2, A3-A3, A4-A4, A5-A5, et A6-A6 respectivement.

[0041] Le peigne démêleur-lisseur de la présente invention peut également être adapté à une brosse soufflante comme le montrent les figures 27 et 28.

[0042] Selon un mode préféré de l'invention, les dents du peigne démêleur-lisseur peuvent être montées sur un chariot mobile permettant la mise en mouvement dans les trois directions de l'espace, générant une vibration du peigne d'une amplitude maximale de l'ordre du millimètre pour un moteur à balourd 12. Pour les mouvements engendrés par les moteurs à tige décentrée par rapport à l'axe de moteur 10, l'amplitude de mouvement peut être de quelques millimètres.

[0043] Afin de mettre le peigne en mouvement, plusieurs moyens peuvent être envisagés comme l'utilisation d'un vibreur 12 par un moteur à balourd ou d'un ou de plusieurs moteurs 10 à tige excentrée dans l'accessoire. Les figures 9 à 18 montrent plusieurs modes d'exécution permettant la mise en œuvre d'un mouvement de vibration selon plusieurs axes.

[0044] Le peigne selon l'invention peut également comporter deux chariots indépendants 11 mus par un moteur 10 avec une tige excentrée de chaque côté de l'accessoire. Chacun des chariots comporte une dent sur deux, ce qui permet de mettre le peigne en mouvement en opposition de phase partielle ou complète. C'est ainsi que les dents 1,3,5,7,9, etc. sont fixées sur un premier chariot et les dents 2,4,6,8, etc. sur un second chariot, les deux chariots pouvant être mis en mouvement à des amplitudes et des fréquences différentes.

[0045] Dans les configurations comportant un moteur, il y a une barrière de protection thermique 22 séparant le compartiment moteur du flux d'air chaud provenant du sèche-cheveux ou de la brosse soufflante afin de protéger les moteurs des températures élevées pouvant être atteintes par l'air en entrée de l'accessoire.

Revendications

1. Peigne (1) démêleur-lisseur de cheveux destiné à être fixé à l'extrémité soufflante d'un appareil pour la mise en forme et le séchage des cheveux, ledit peigne comprenant un corps creux avec une entrée d'air (2) et un support (3) comportant une pluralité de dents (4), les dents (4) comportant une base élargie du côté proximal et un sommet en pointe du côté distal, le profil desdites dents (4) côté proximal présentant une forme ondulée progressivement tronquée sur ses parties ondulées (7,8) en partant du côté proximal vers le côté distal des dents (4).
2. Peigne (1) selon la revendication 1, dans lequel l'inclinaison moyenne des dents par rapport à l'axe X présente un angle α , en valeur absolue, compris entre 5° et 25°, de préférence entre 10° et 20° à la base, du côté proximal des dents (4).
3. Peigne selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la tangente des extrémités supérieure et inférieure de chaque dent du côté proximal présente un angle β entre 20° et 50°, de préférence entre 30° et 40° par rapport à l'axe X.
4. Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le rapport entre la hauteur Ld et la

EP 4 272 599 A1

largeur Bd de chaque dent et compris entre 2 et 8,5, de préférence entre 3 et 6 et de manière particulièrement préférée entre 3,5 et 5.

- 5 **5.** Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque dent présente une épaisseur (ϵ) comprise entre 1,2 mm et 3 mm.
- 6.** Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'espace entre les dents E est compris entre 1 mm et 5 mm, de préférence entre 1,5 et 4 mm et de manière particulièrement préférée entre 1,8 et 3 mm.
- 10 **7.** Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le support (3) comporte au moins un chariot mobile (9) avec les dents (4) désolidarisé du corps creux et au moins un moyen (10,12) permettant la mise en mouvement du chariot mobile (9) avec les dents (4) dans au moins deux directions.
- 15 **8.** Peigne selon la revendication 7, dans lequel le au moins un moyen permettant la mise en mouvement du chariot mobile (9) est un moteur (10) comportant une tige excentrée par rapport à l'axe du moteur ou un vibreur (12) comportant un moteur à balourd.
- 9.** Peigne selon la revendication 8, dans lequel le vibreur (12) est positionné de manière centrale.
- 20 **10.** Peigne selon la revendication 8, dans lequel le moteur (10) comportant une tige excentrée par rapport à l'axe du moteur est positionné à une extrémité ou aux deux extrémités du chariot mobile (9).
- 25 **11.** Peigne selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, dans lequel le support (3) comporte deux chariots mobiles (11), un premier chariot mobile supportant une rangée de dents paire et un second chariot mobile supportant une rangée de dents impaire et permettant la mise en mouvement des dents à rangées impaires et paires les unes par rapport aux autres par l'intermédiaire de deux moteurs M1 et M2 avec tige décentrée reliés respectivement au premier et au second chariot mobile.
- 30 **12.** Peigne selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, dans lequel les moteurs sont isolés dans le corps creux par une barrière de protection thermique (22).
- 13.** Peigne selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, dans lequel le support (3) comportant les chariots mobiles (9,11) comporte un amortisseur élastique (19).
- 35 **14.** Sèche-cheveux comportant un peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes avec une connexion électrique (16) et un tableau de commande (15) permettant la mise en mouvement du ou des chariots mobiles (9,11) supportant les dents (4).
- 40 **15.** Brosse soufflante comportant un peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes.

45

50

55

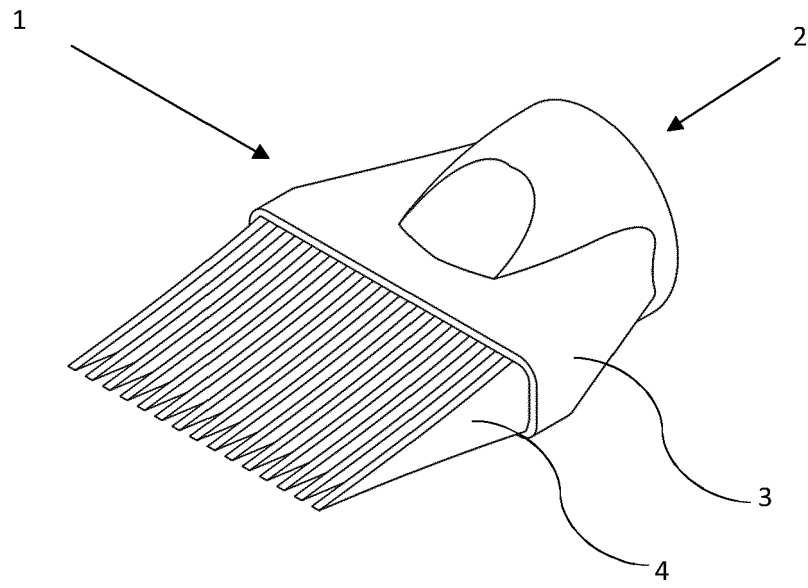


FIG. 1

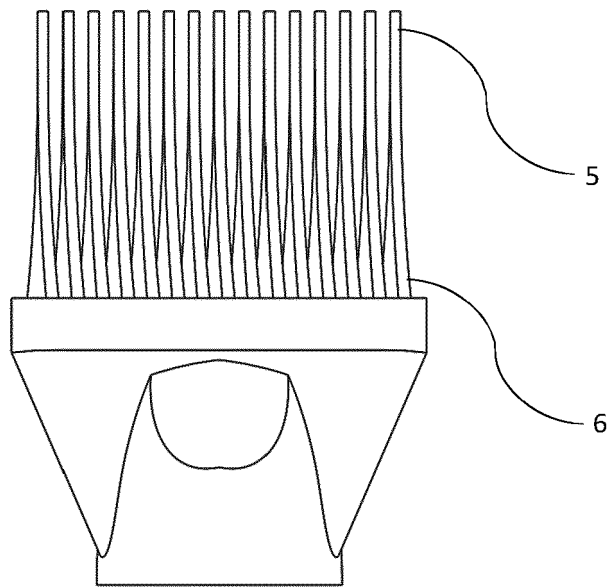


FIG. 2

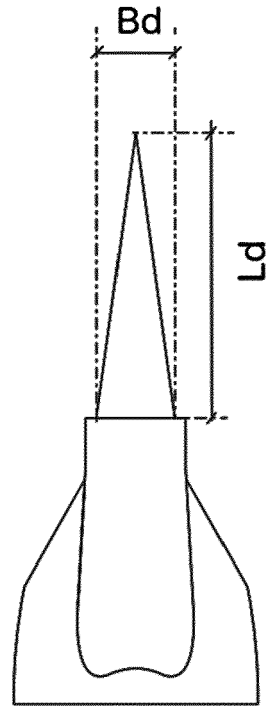


FIG. 3

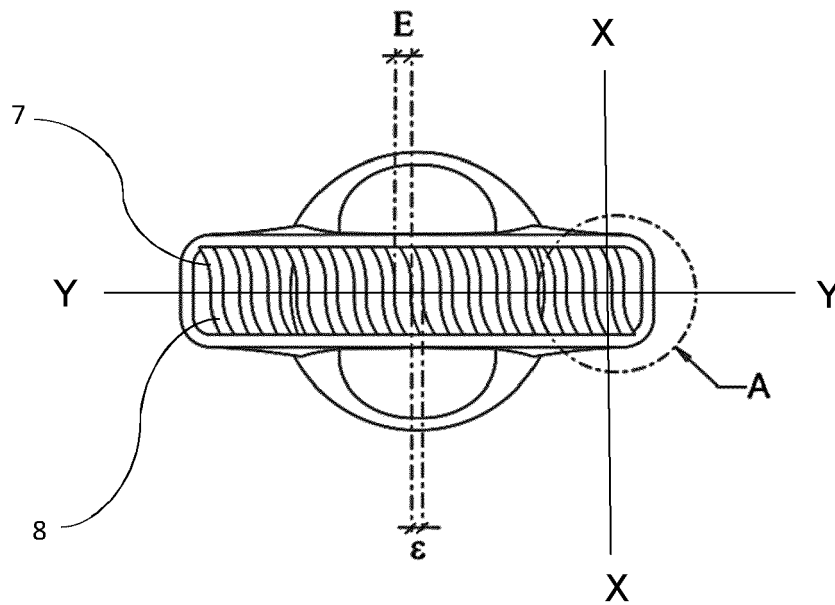
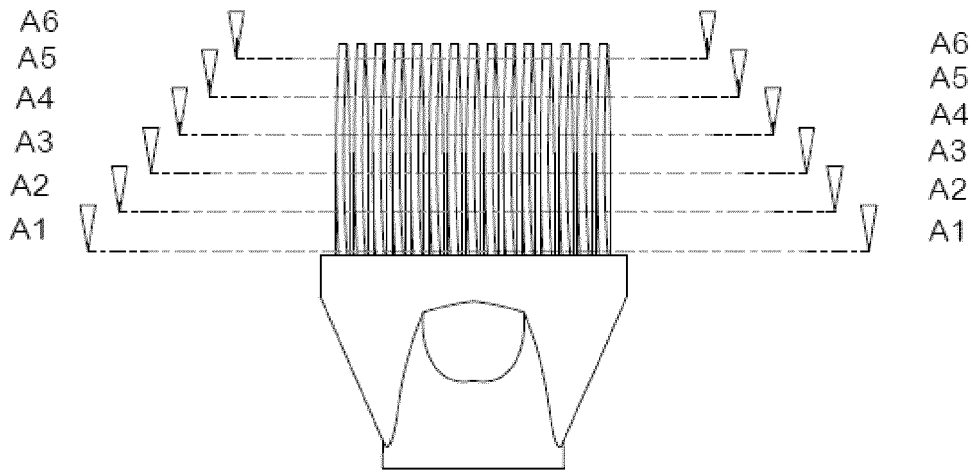


FIG. 4



COUPE A1-A1



COUPE A2-A2



COUPE A3-A3



COUPE A4-A4



COUPE A5-A5



COUPE A6-A6



FIG. 5

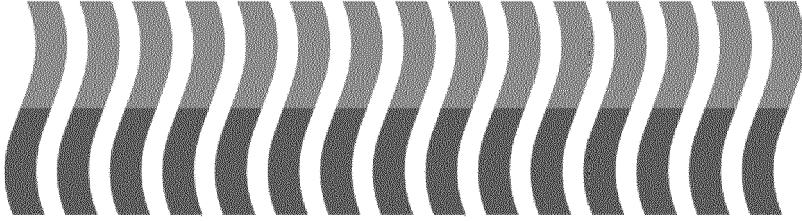


FIG. 6A

	FIG 6B
α	0°
β	-30°
γ	+20°
δ	3.5mm
ϵ	2mm
E	1.5mm

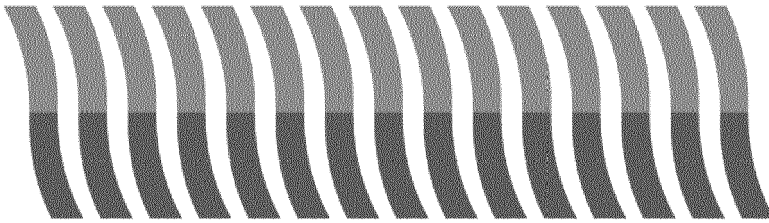


FIG. 6B

	FIG 6A
α	-15°
β	-34°
γ	+3°
δ	0.5mm
ϵ	2mm
E	1.5mm

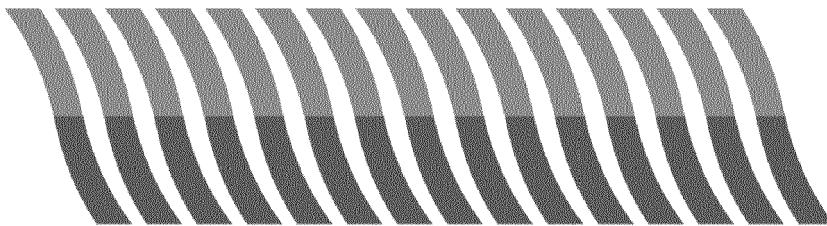


FIG. 6C

	FIG 6C
α	-25°
β	-39°
γ	-12°
δ	0.7mm
ϵ	2mm
E	1.5mm

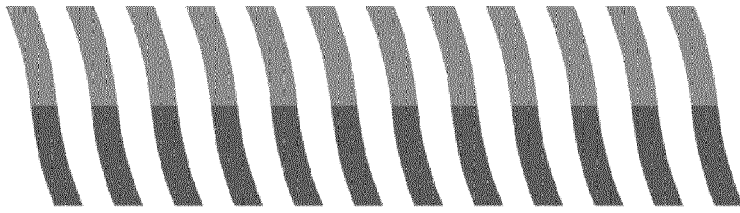


FIG. 7A

	Fig 7A
α	-15°
β	-25°
γ	-7°
δ	2mm
ϵ	2mm
E	2.5mm



FIG. 7B

	FIG 7B
α	-25°
β	-35°
γ	-19°
δ	5mm
ϵ	2mm
E	2.5mm

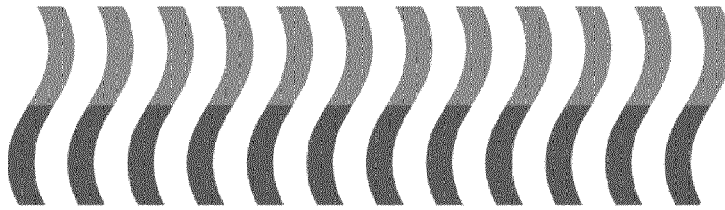


FIG. 7C

	FIG 7C
α	0°
β	-40°
γ	+30°
δ	2.6mm
ϵ	2mm
E	2.5mm

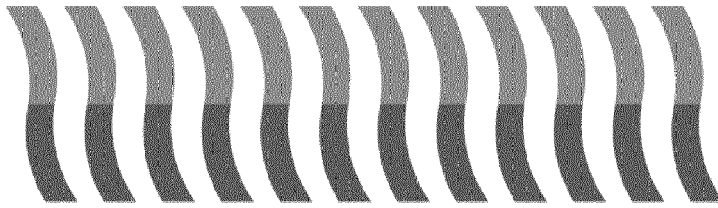


FIG. 7D

	FIG 7D
α	-15°
β	-40°
γ	+9°
δ	0.4mm
ϵ	2mm
E	2.5mm

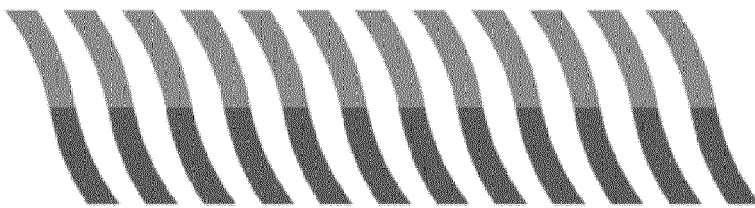


FIG. 7E

	FIG 7E
α	-25°
β	-40°
γ	-11°
δ	0.7mm
ϵ	2mm
E	2.5mm

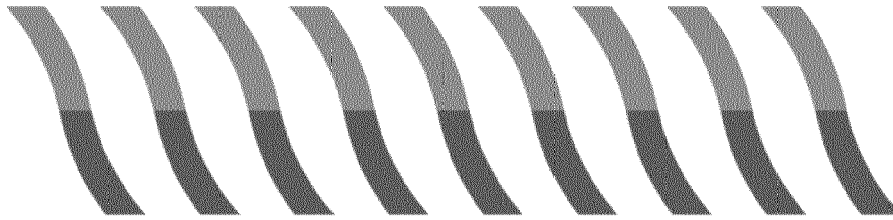


FIG. 8A

	FIG 8A
α	-25°
β	-40°
γ	-11°
δ	0.65mm
ϵ	2mm
E	4mm

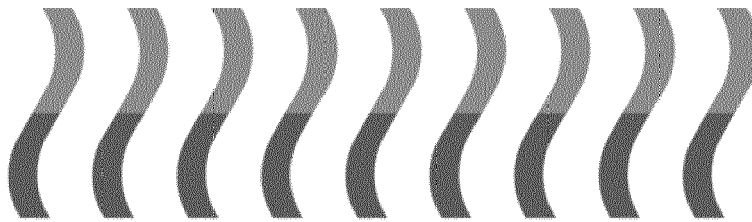


FIG. 8B

	FIG 8B
α	-0°
β	-45°
γ	+30°
δ	3.6mm
ϵ	2mm
E	4mm

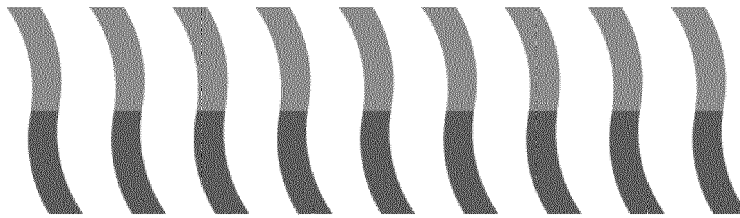


FIG. 8C

	FIG 8C
α	-15°
β	-40°
γ	+9°
δ	0.4mm
ϵ	2mm
E	4mm

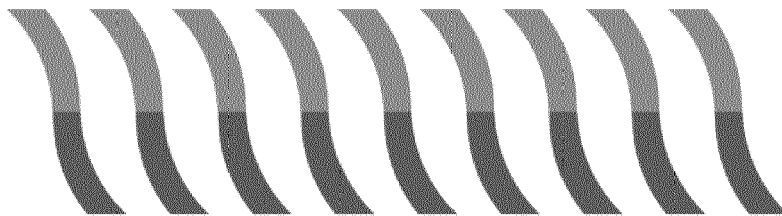


FIG. 8D

	FIG 8D
α	-25°
β	-50°
γ	-2.5°
δ	1mm
ϵ	2mm
E	4mm

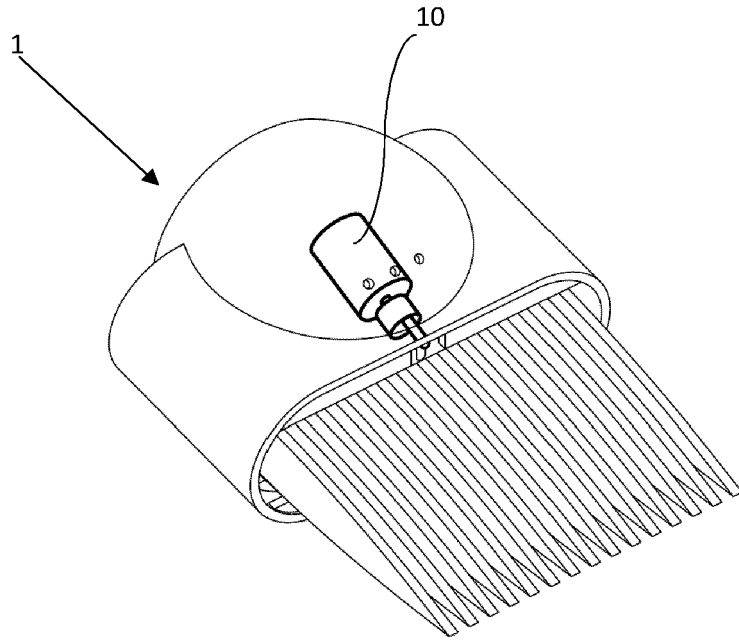


Fig.9

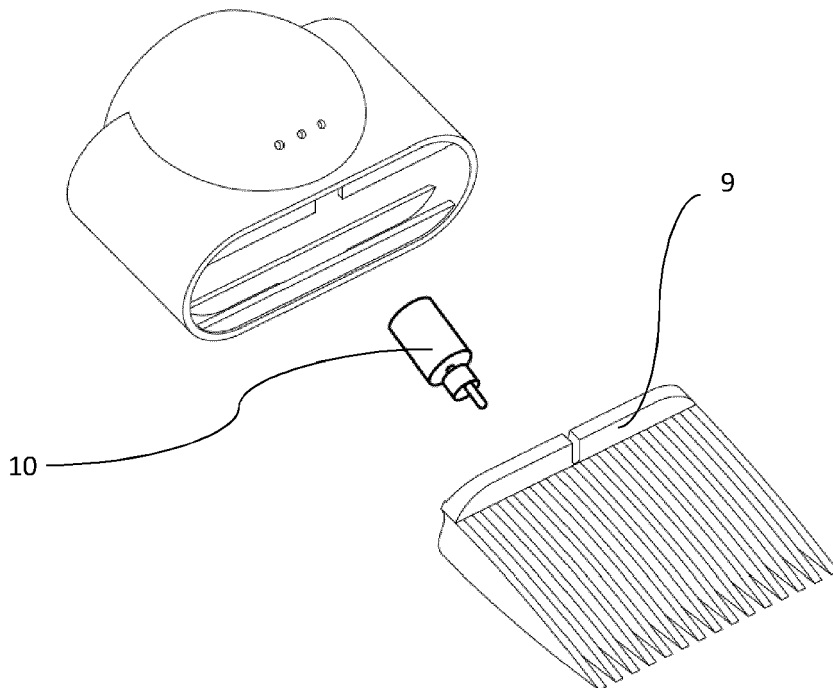


Fig.10

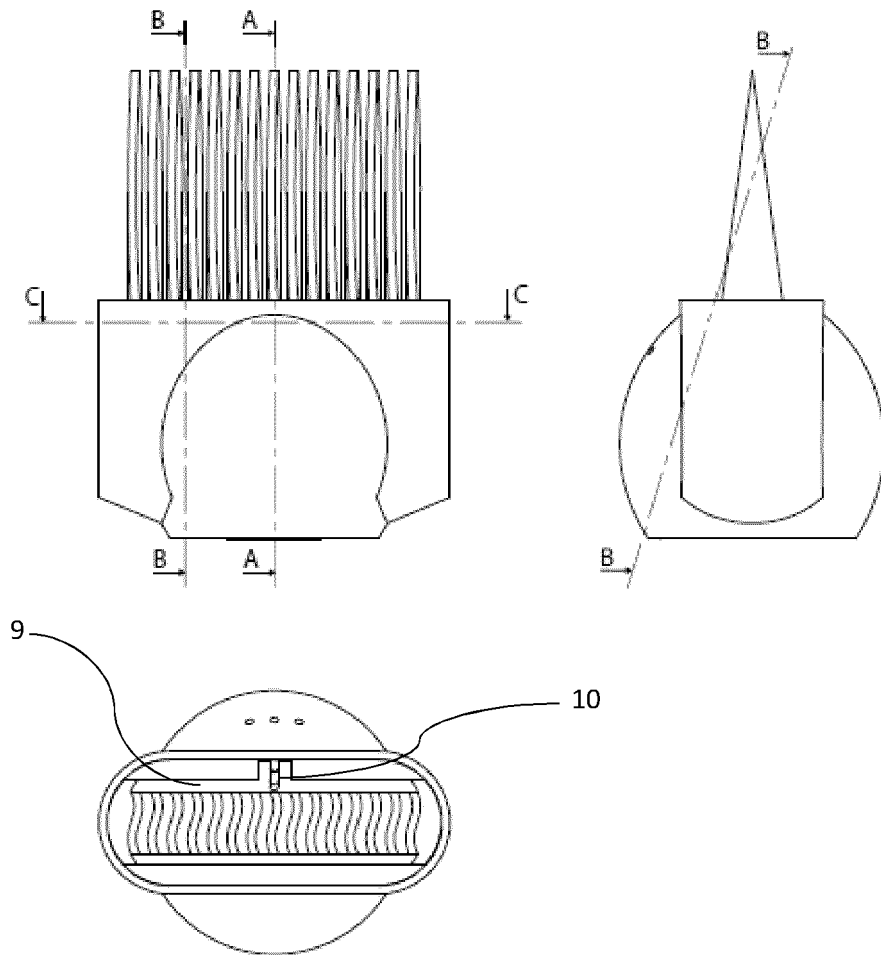


Fig.11A

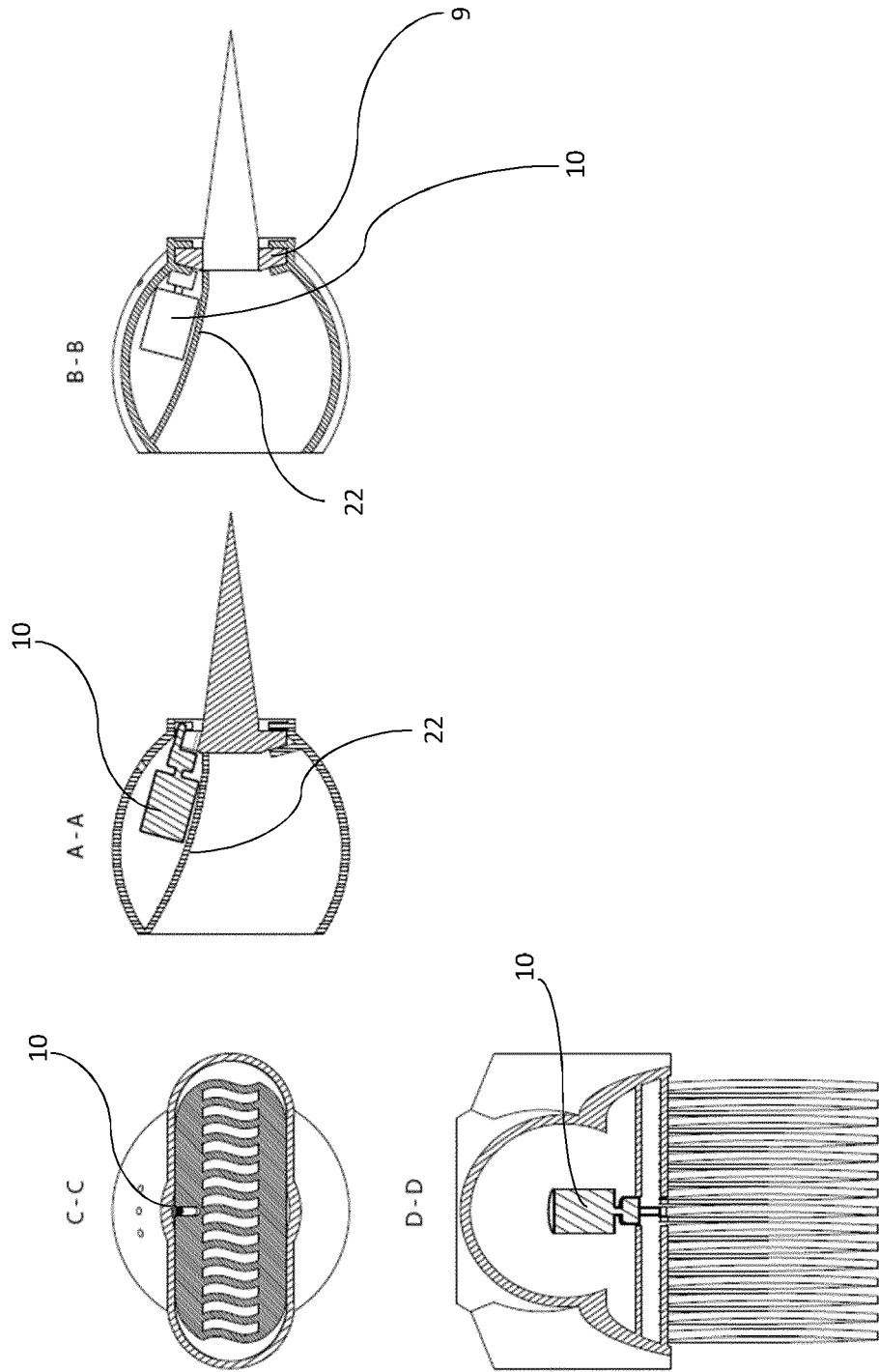


Fig.11B

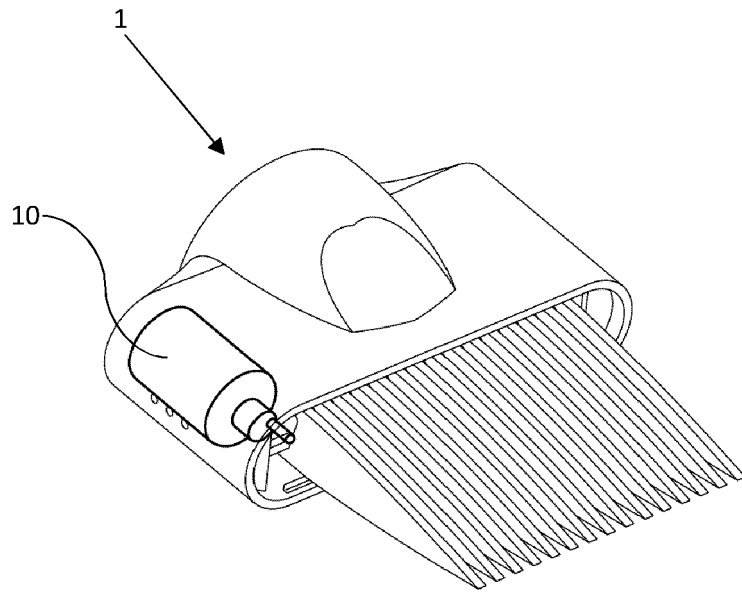


Fig.12

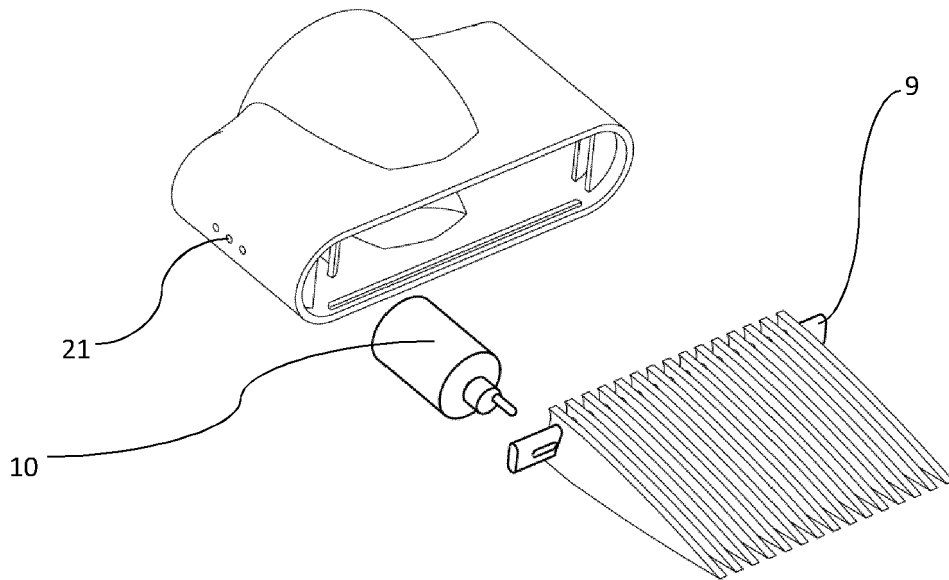


Fig.13

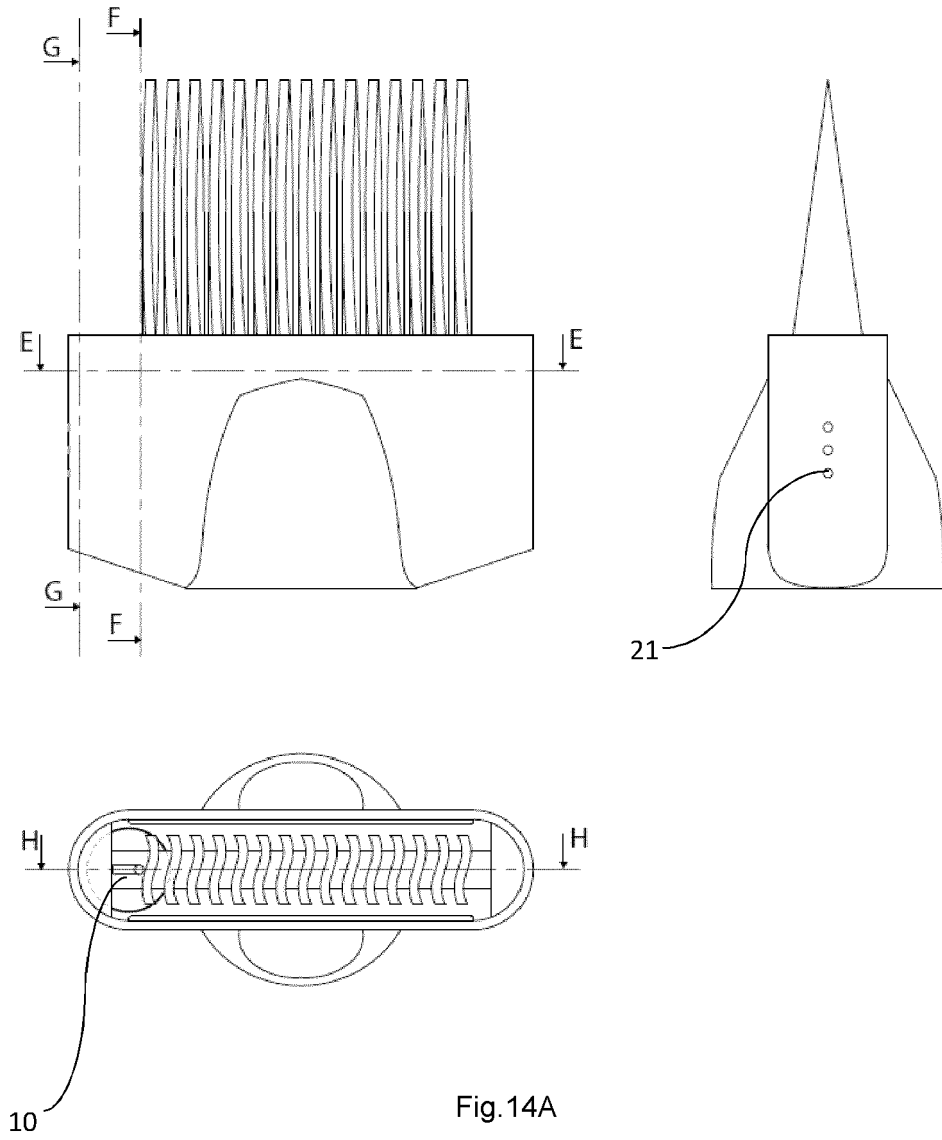


Fig.14A

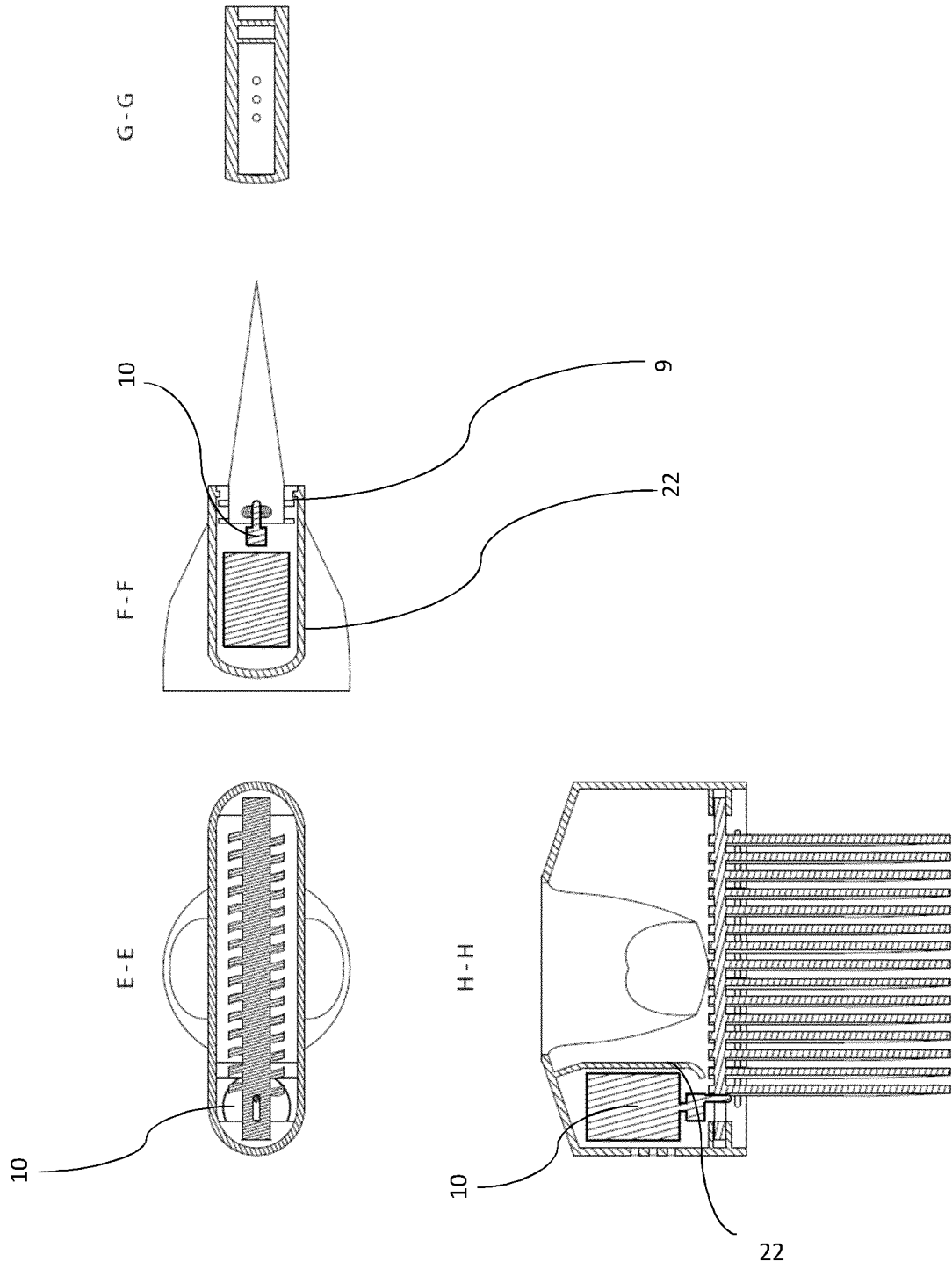


Fig.14B

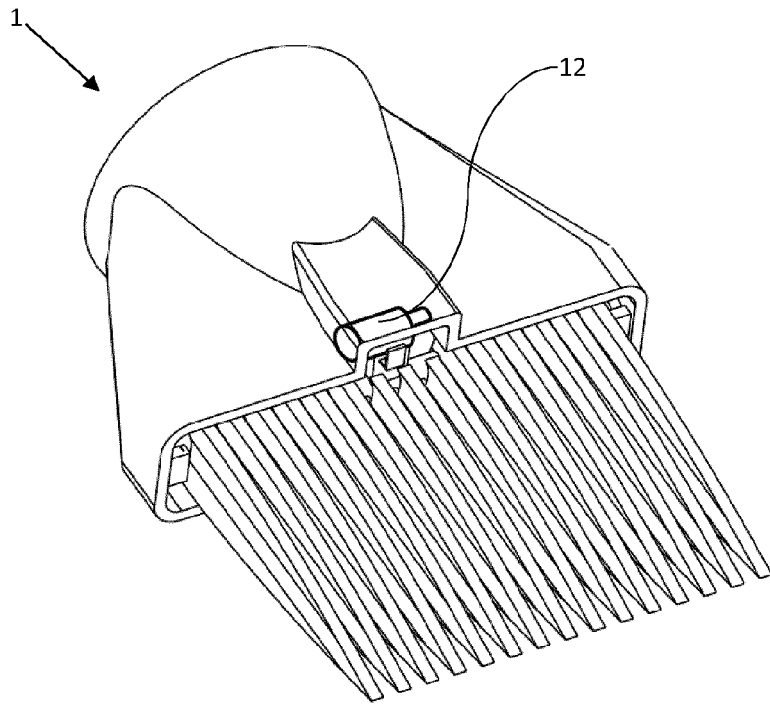


Fig.15

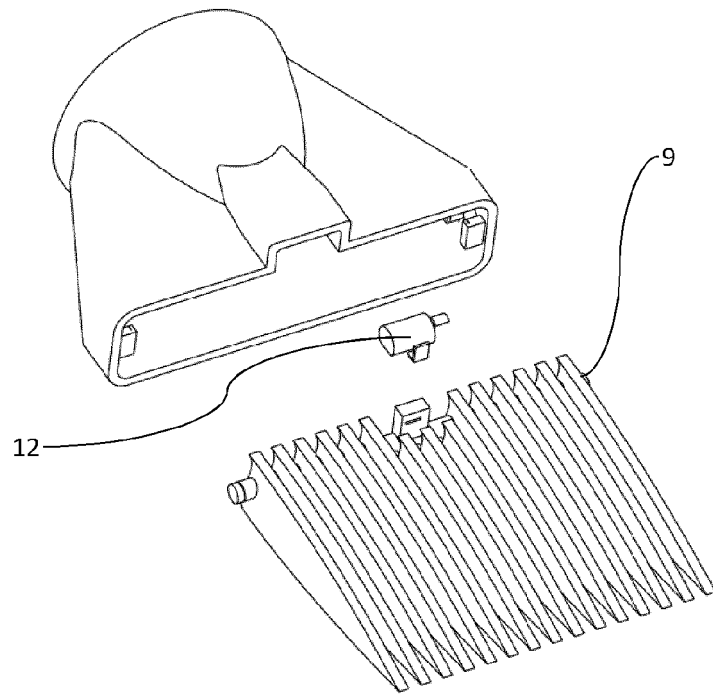


Fig.16

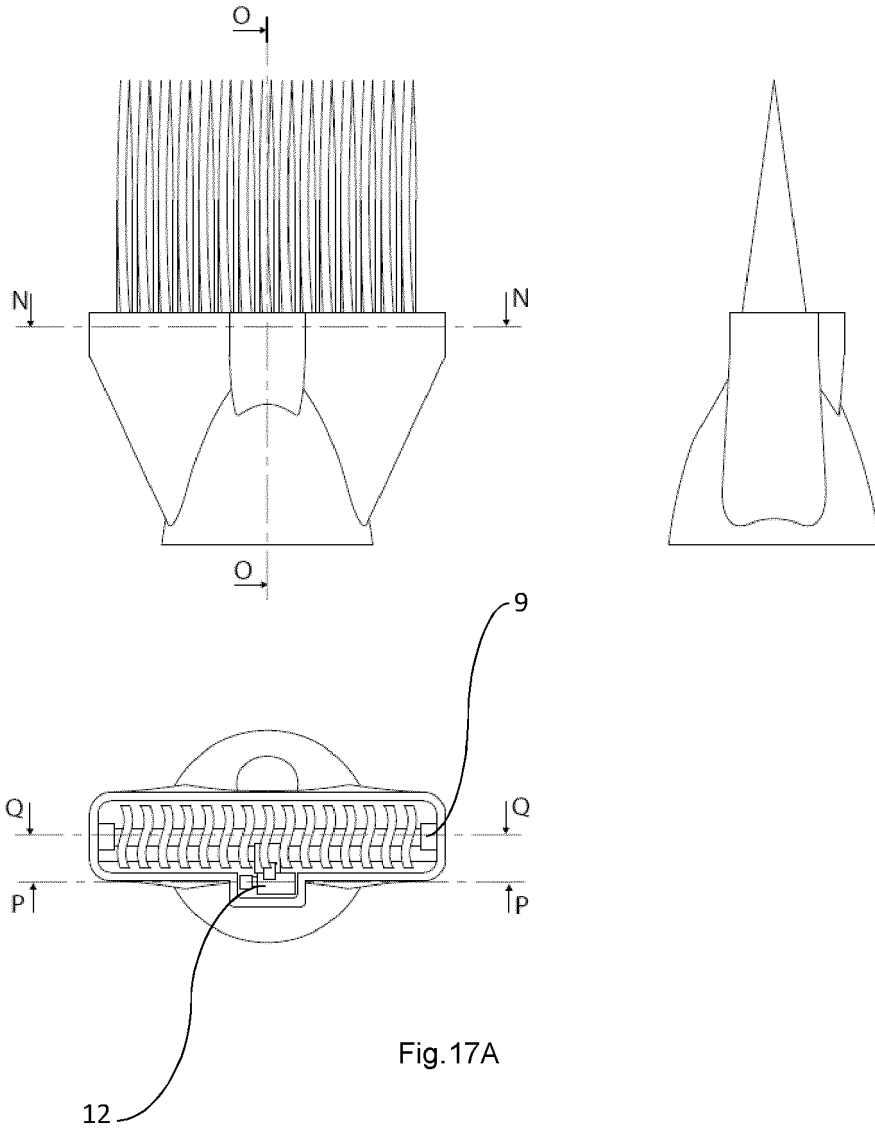


Fig.17A

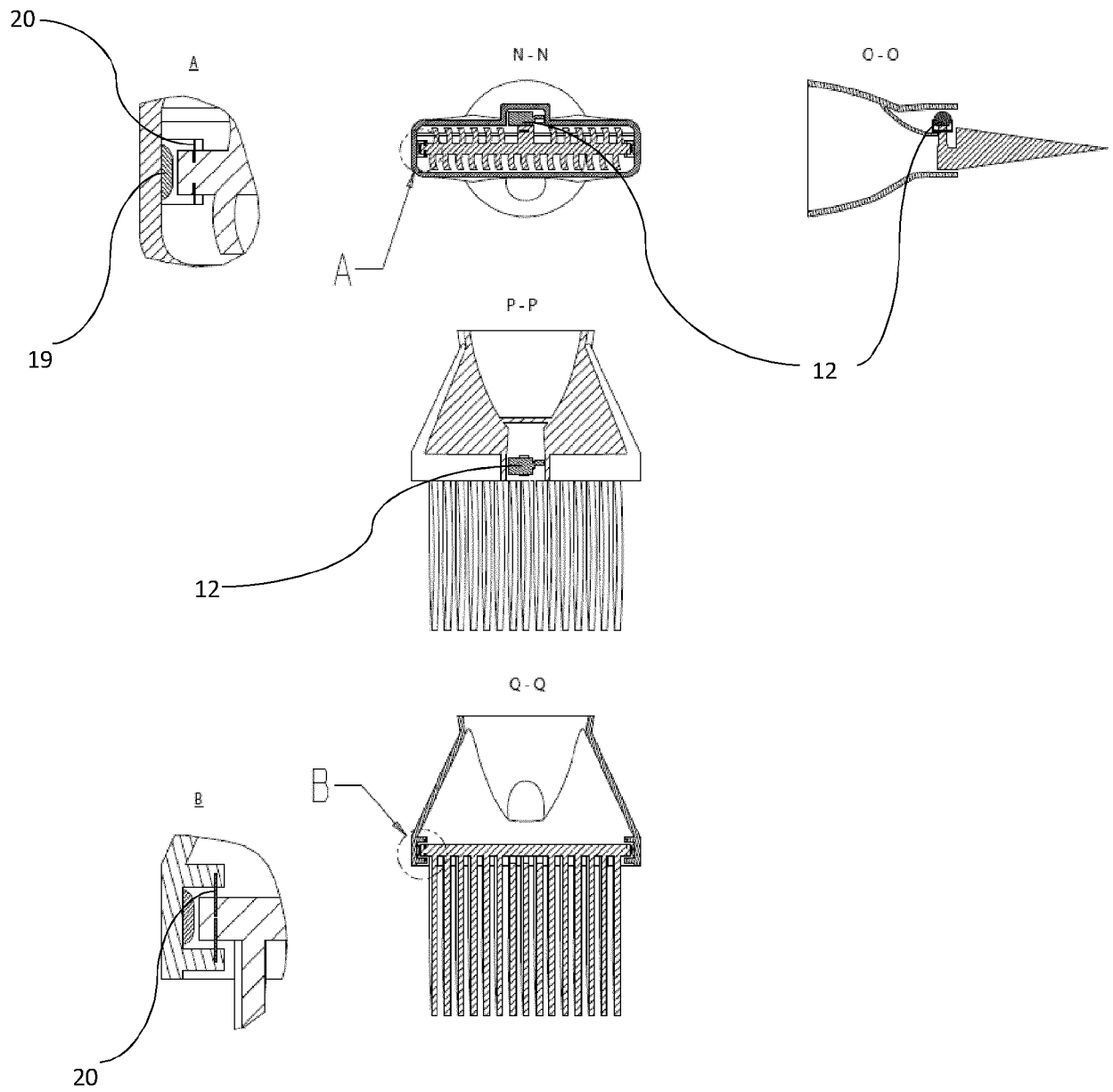


Fig.17B

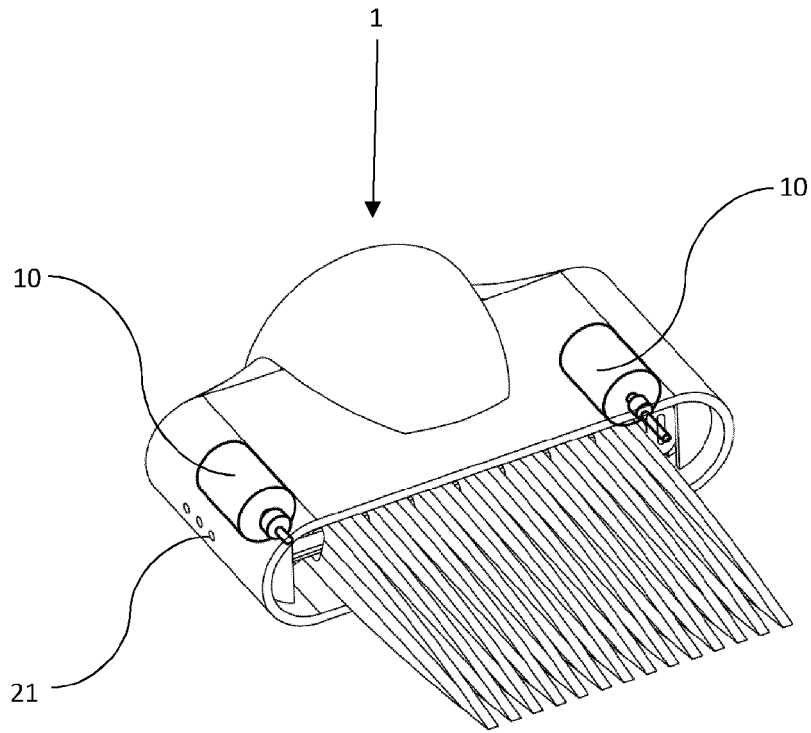


Fig. 18

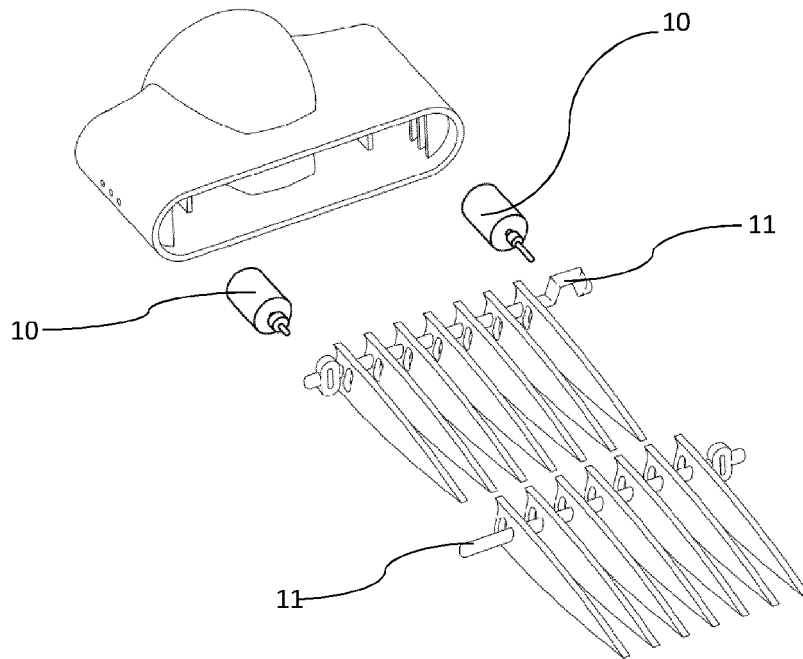


Fig. 19

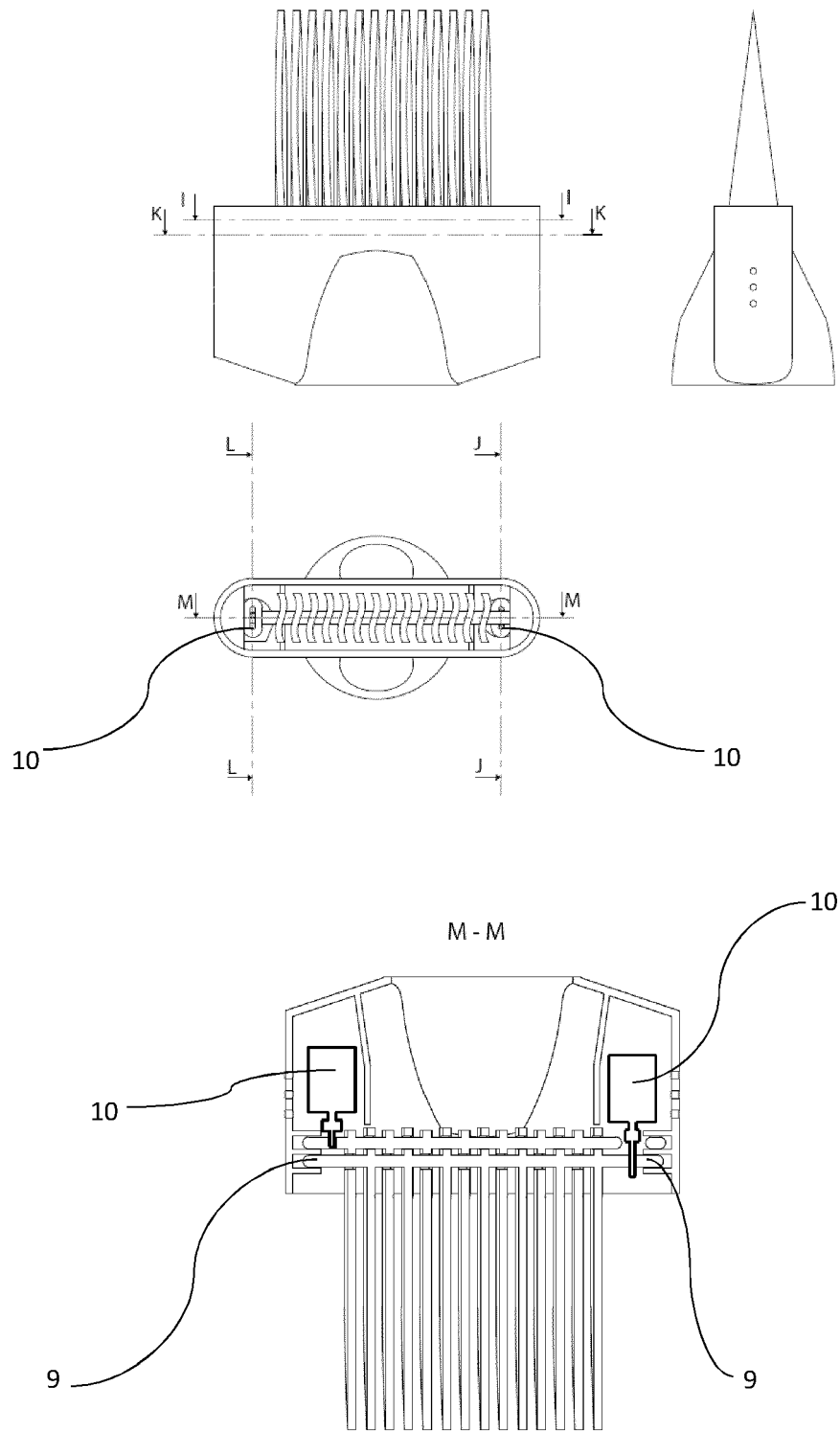


Fig.20A

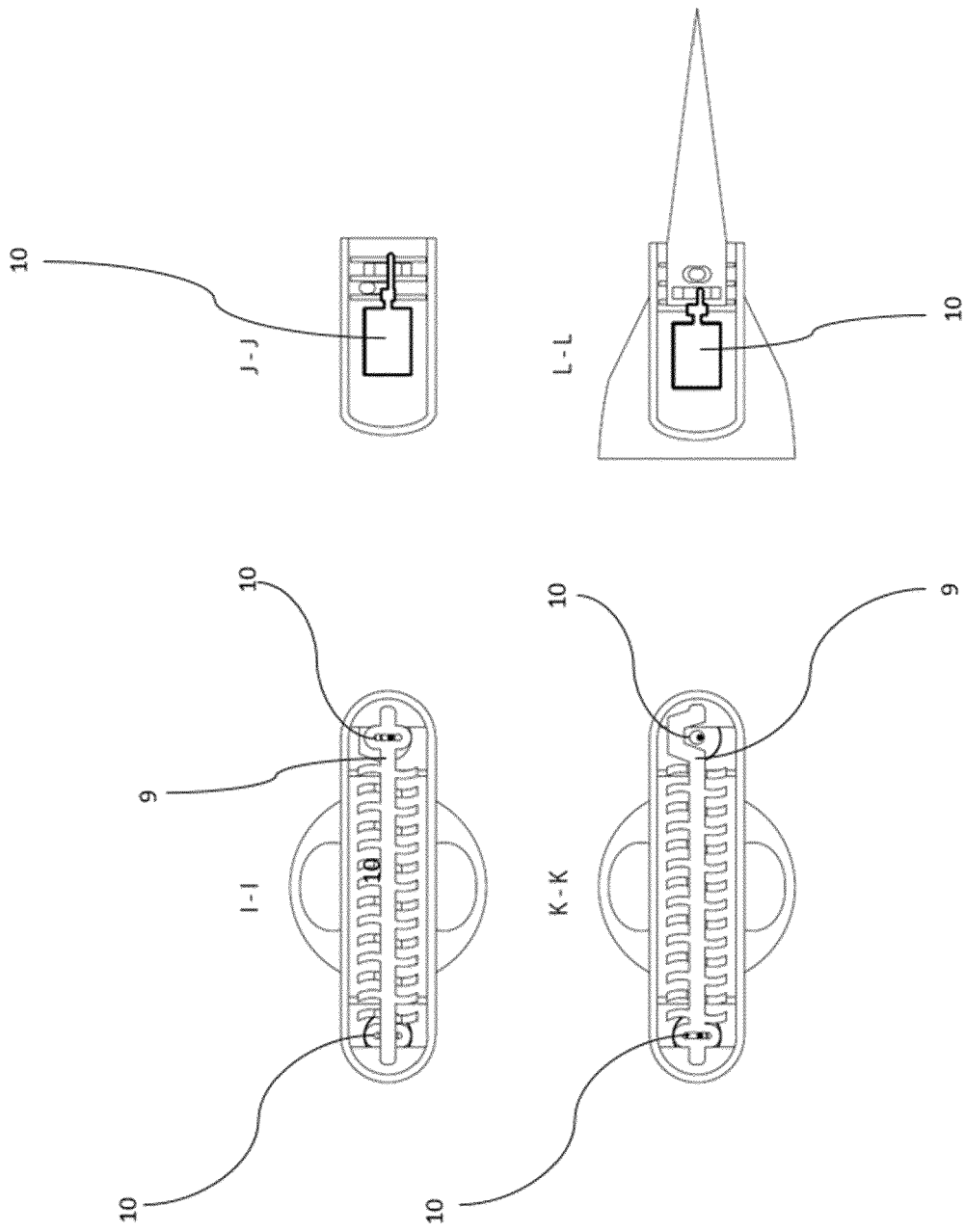


Fig.20B

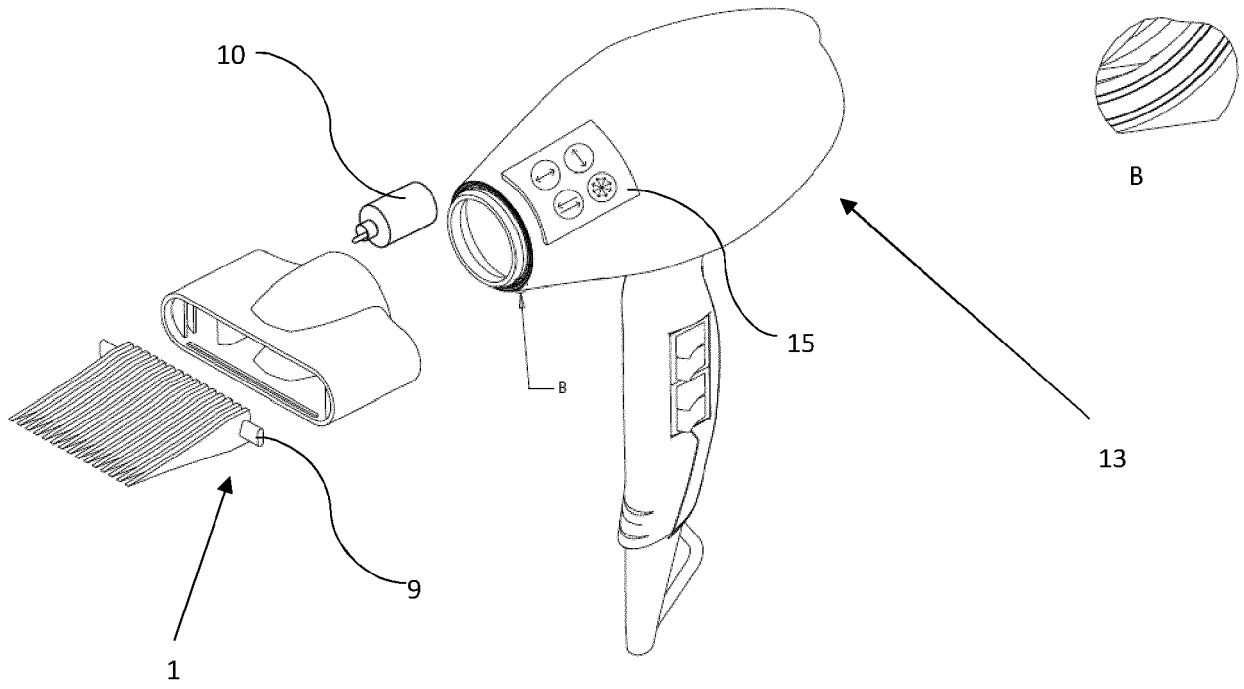


Fig.21

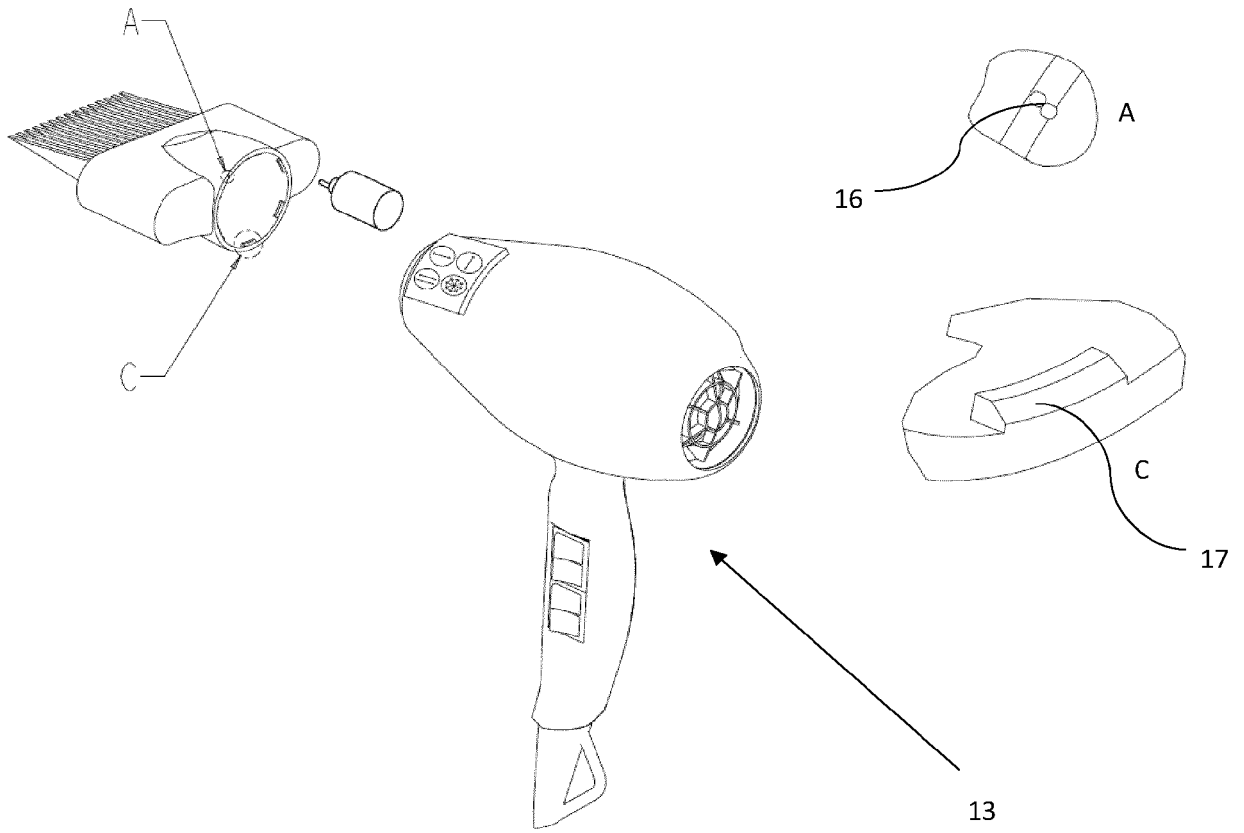


Fig.22

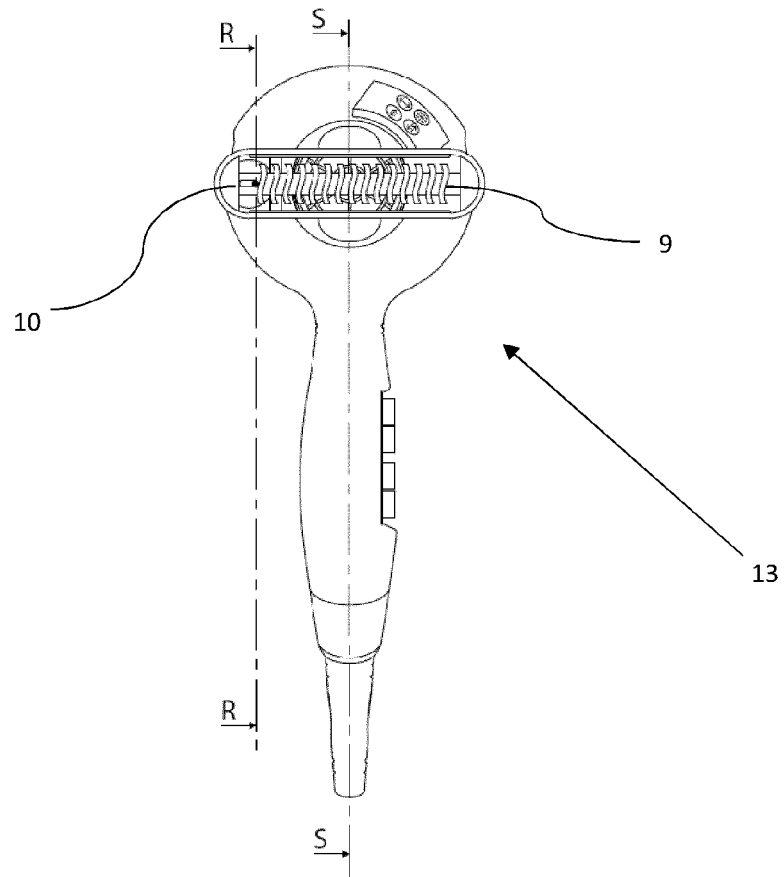


Fig.23

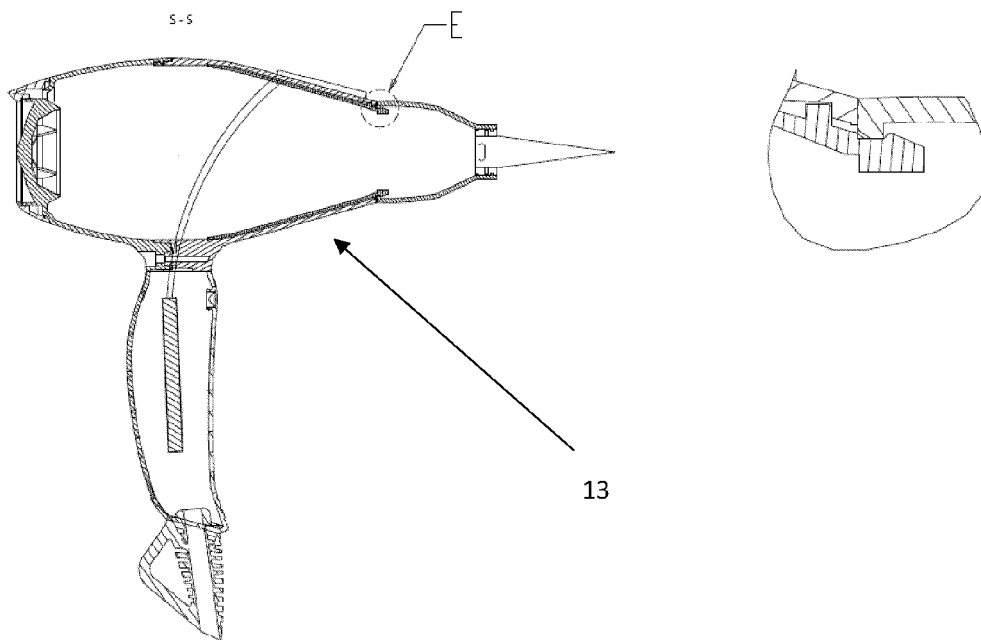


Fig.24

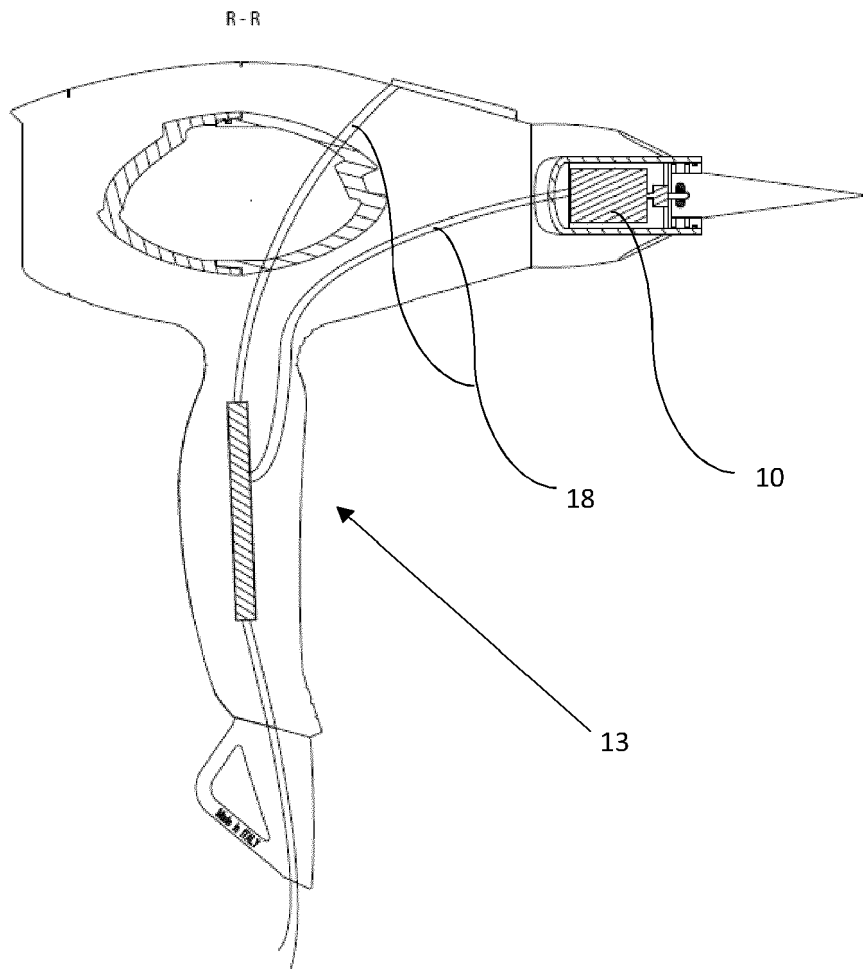


Fig.25

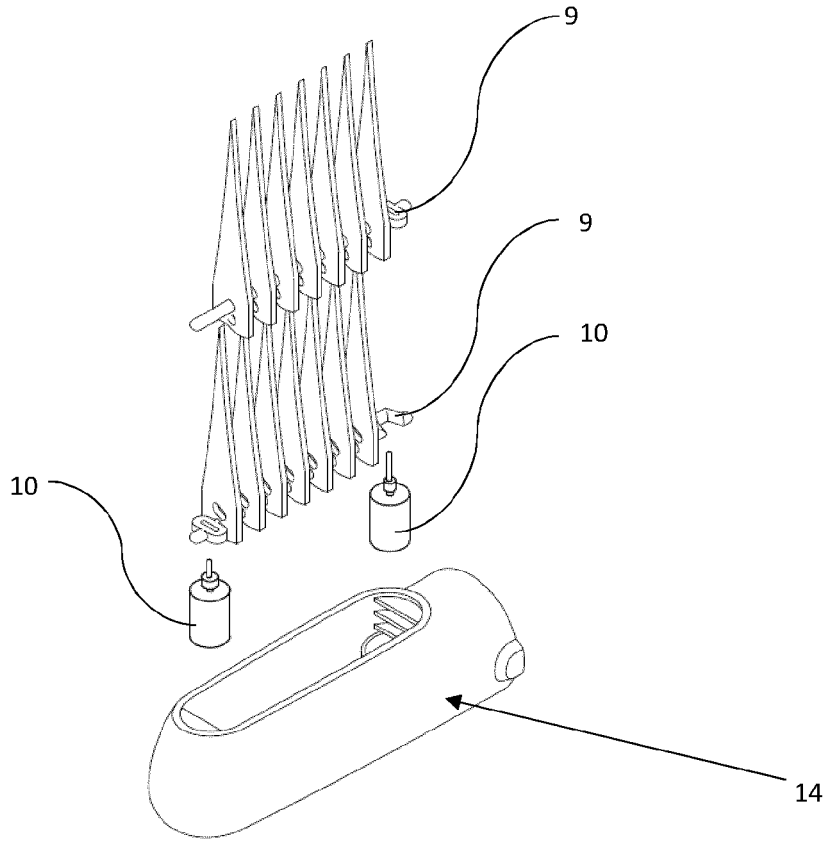


Fig.26

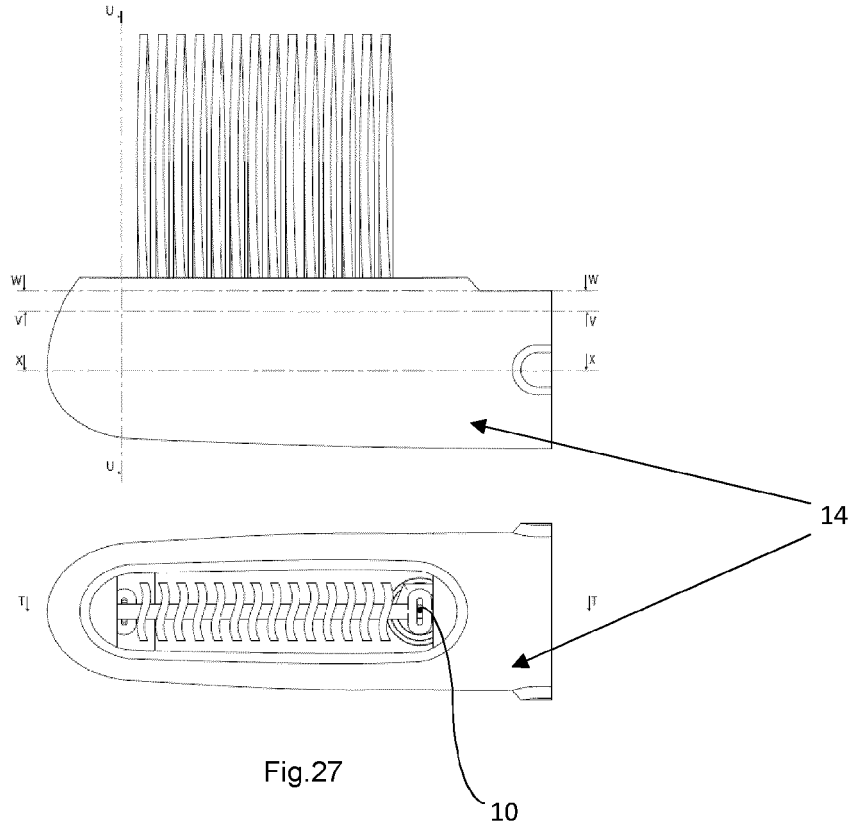
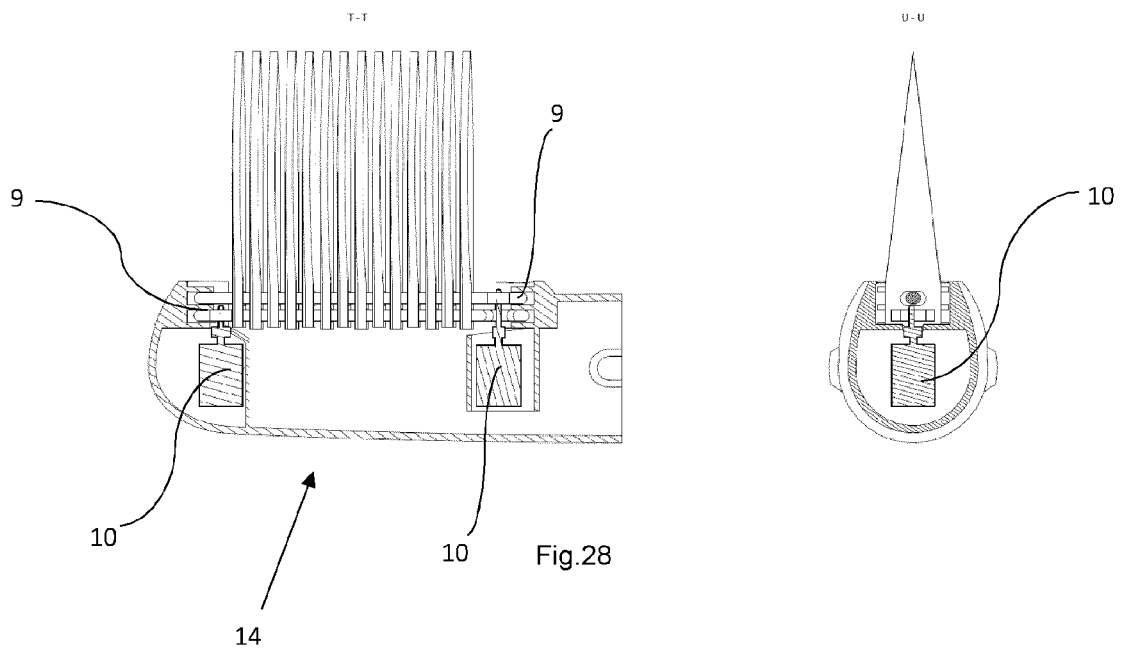
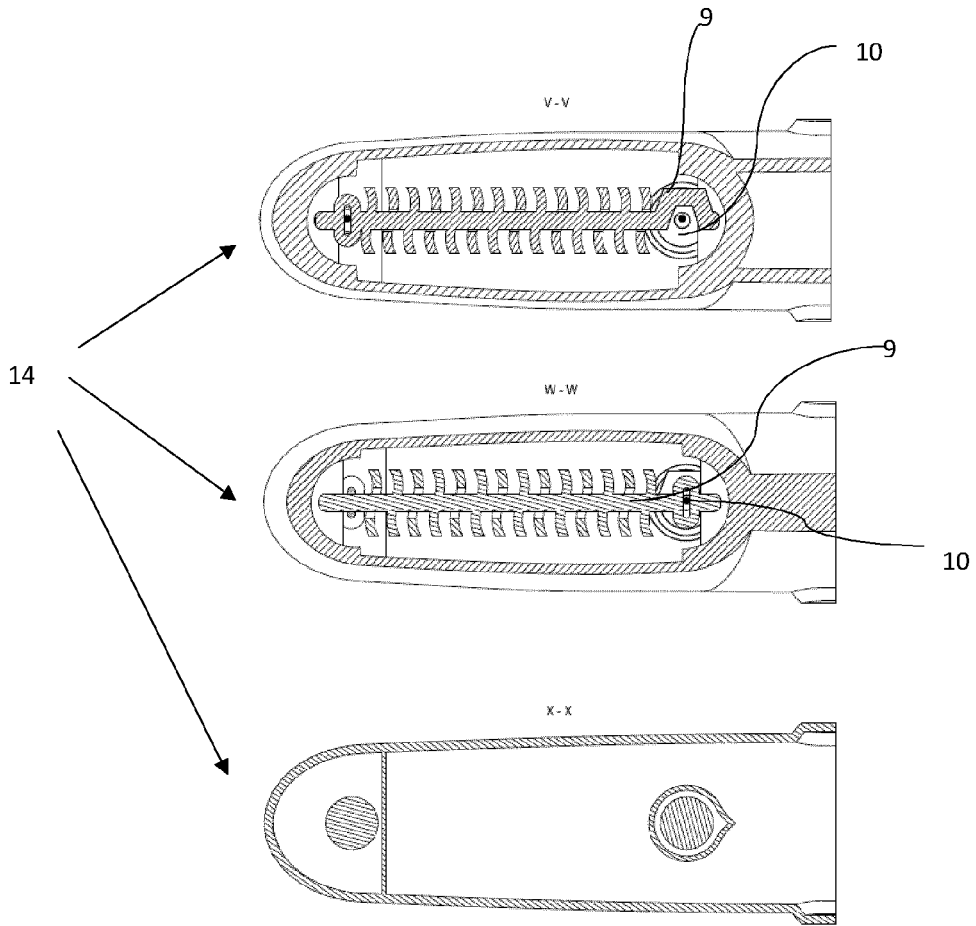


Fig.27





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 22 17 1086

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	US 2021/289909 A1 (KIRKBRIDE HANNAH LISA [GB] ET AL) 23 septembre 2021 (2021-09-23)	1-10, 14, 15	INV. A45D20/12
A	* alinéa [0062] - alinéa [0091]; figure 12 *	11-13	A45D24/02

Y	CN 216 255 901 U (DONGGUAN YERBAO ELECTRONIC TECH LIMITED COMPANY) 12 avril 2022 (2022-04-12)	1-6, 15	
A	* alinéa [0020] - alinéa [0085]; figure 11 *	11-13	

Y	US 2021/307473 A1 (CONRAD WAYNE ERNEST [CA]) 7 octobre 2021 (2021-10-07)	7-10, 14	
A	* alinéa [0792] - alinéa [0795]; figures 48, 49 *	11-13	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A45D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		3 octobre 2022	Ehrsam, Sabine
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	

3 EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 22 17 1086

5 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.

03-10-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2021289909 A1	23-09-2021	CN 110786618 A	14-02-2020
		CN 211984221 U	24-11-2020
		US 2021289909 A1	23-09-2021
		WO 2020025920 A1	06-02-2020

CN 216255901 U	12-04-2022	AUCUN	

US 2021307473 A1	07-10-2021	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 0025623 A [0004]
- US 6009883 A [0005]
- US 20200121053 A [0006]
- WO 2020025919 A1 [0007]