

(19)



(11)

EP 2 086 367 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
25.08.2010 Bulletin 2010/34

(51) Int Cl.:
A45D 20/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07866448.9**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2007/001775

(22) Date de dépôt: **26.10.2007**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2008/053099 (08.05.2008 Gazette 2008/19)

(54) **SECHE-CHEVEUX COMPORTANT UNE GRILLE DEMONTABLE**

HAARTROCKNER MIT ABNEHMBAREM GITTER

HAIR-DRYER WITH REMOVABLE GRID

(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 LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorité: **31.10.2006 FR 0609547**

(43) Date de publication de la demande:
12.08.2009 Bulletin 2009/33

(73) Titulaire: **SEB S.A.
69130 Ecully (FR)**

(72) Inventeur: **LEGRAIN, Marc
01370 Civrieux-en-Dombes (FR)**

(74) Mandataire: **Kiehl, Hubert et al
SEB Développement
Les 4 M-Chemin du Petit Bois
B.P. 172
69132 Ecully Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A-89/08414 FR-A- 1 408 096
US-A- 4 735 002 US-A- 4 924 602**

EP 2 086 367 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un appareil de séchage et/ou de mise en forme des cheveux, plus particulièrement un sèche-cheveux comportant une grille d'entrée d'air démontable.

[0002] Les sèche-cheveux à usage privé ou professionnel comprennent généralement un boîtier muni d'une poignée et équipé de moyens de circulation de l'air entre une grille d'entrée dans le boîtier et un orifice de sortie de ce dernier, ainsi que de moyens de chauffage de l'air soufflé. Les moyens de circulation de l'air comprennent un ventilateur entraîné par un moteur électrique et les moyens de chauffage comprennent une résistance électrique agencée dans le flux d'air.

[0003] La grille d'entrée d'air est réalisée généralement à base d'une feuille perforée ou d'un tissu et laisse entrer l'air tout en retenant les cheveux, les bouloches ou autres impuretés présentes dans l'air aspiré afin de protéger les parties internes de l'appareil. Une telle grille d'entrée doit ainsi être perméable à l'air, tout en étant apte à arrêter les particules de taille supérieure à celle de ses orifices de passage d'air. Le problème qui se pose souvent avec ces appareils est que les particules ou fibres aspirées par l'appareil se fixent sur la surface externe de la grille ou pénètrent même dans ses orifices de passage d'air en les obturant. Ainsi, pour assurer un fonctionnement correct de l'appareil, il faut procéder à un nettoyage régulier de la grille, ce qui implique une construction démontable de celle-ci.

[0004] On connaît dans l'état de la technique des sèche-cheveux ayant des grilles arrière fixées à l'aide de clips insérés de force dans des lumières du boîtier. Ce type de fixation n'est toutefois ni efficace ni ergonomique.

[0005] Le document WO 89/08414 décrit un sèche-cheveux comportant un boîtier en plusieurs parties contenant un moto-ventilateur, une résistance chauffante, une buse fixée à l'extrémité de sortie d'air, l'extrémité d'entrée d'air étant protégée par une grille amovible. La grille est montée à l'extrémité du boîtier en utilisant une fixation à vis ou à baïonnettes. Cette solution de montage de grille amovible nécessite toutefois que la grille soit proéminente et munie de stries de préhension sur sa périphérie, tout en imposant une forme spécifique pour la partie arrière du boîtier. Ce type de fixation exige une orientation préalable de la grille avant sa mise en place dans l'appareil, suivie d'un mouvement de rotation et de serrage en vue de sa fixation au boîtier, ce qui ne s'avère pas très ergonomique pour l'utilisateur, tout en limitant par ailleurs les possibilités de design du boîtier à des formes de révolution.

[0006] Une solution améliorée a été proposée dans le document EP 0 827 702 où le sèche-cheveux comporte un dispositif de grille arrière monté amovible par rapport au boîtier, la grille étant portée par un cadre fixé au boîtier par deux verrous latéraux dont les crochets à ressorts s'insèrent dans des lumières pratiquées dans le cadre de la grille. Tout en étant de montage plus aisé que la

grille du document précédent, le démontage de ce dispositif nécessite une manipulation avec les deux mains de l'utilisateur pour réaliser les étapes de déverrouillage et de retrait de la grille. Ainsi, outre l'ajout de pièces supplémentaires du verrou, cette solution de fixation de grille amovible ne présente pas une bonne ergonomie.

[0007] On connaît par ailleurs des solutions de fixation des accessoires à l'extrémité d'un appareil soufflant, tel qu'il est décrit dans le document FR 1 408 096. Selon ce document, un bigoudi tubulaire comporte une rondelle métallique disposée à son extrémité amont qui est attirée par un aimant fixé, lui, à l'intérieur d'un tuyau souple soufflant de l'air chaud vers les cheveux. Toutefois, pour limiter le glissement transversal des deux pièces en utilisation, la connexion des deux pièces se fait en utilisant un montage télescopique et un aimant d'assez grandes dimensions pour éviter les risques de suppression de la connexion, la force du flux d'air étant contraire à celle du champ magnétique du dispositif de connexion. Ce dispositif de connexion est plus difficilement manipulable et est plus cher.

[0008] Les documents US 4 700 049 et FR 2 627 360 décrivent des dispositifs d'accroche par aimant de l'embout soufflant d'un sèche-cheveux à l'intérieur d'une cavité d'un boîtier mural. Ces solutions ne peuvent s'appliquer qu'à des dispositifs munis d'une poignée de préhension permettant leur insertion dans une cavité assez profonde et également leur décrochage précédant l'utilisation.

[0009] Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients précités et de proposer un sèche-cheveux comportant une grille d'entrée d'air fixée de manière démontable en mettant en oeuvre un système de connexion rapide, pratique, fiable, simple d'utilisation, permettant une bonne ergonomie, sans imposer de limitation dans les formes du boîtier de l'appareil.

[0010] Un autre but de l'invention est un sèche-cheveux muni d'une grille d'entrée d'air démontable pouvant être montée et démontée de manière très aisée, tout en assurant une fixation efficace au boîtier et en s'intégrant bien dans le design de l'appareil.

[0011] Un autre but de l'invention est un sèche-cheveux comportant une grille d'entrée d'air démontable réalisée de manière économique, tout en permettant un fonctionnement fiable de l'appareil la comportant.

[0012] Ces buts sont atteints avec un sèche-cheveux comportant un boîtier tubulaire comprenant une extrémité d'entrée d'air, une extrémité de sortie d'air, ainsi que des moyens pour réchauffer et faire circuler un flux d'air entre l'extrémité d'entrée et l'extrémité de sortie, l'extrémité d'entrée comprenant une ouverture dont la bordure coopère avec la périphérie d'une grille montée démontable par rapport au boîtier moyennant un système de connexion, du fait que le système de connexion comporte un couplage magnétique agencé sensiblement au même niveau axial que celui de la bordure de l'ouverture ou en étant protubérant par rapport à celui-ci de manière à ce que la périphérie de la grille s'emboîte dans la bordure

de l'ouverture au niveau de leur face libre en vis-à-vis.

[0013] Par grille démontable on comprend une grille qui peut être désolidarisée du boîtier, notamment en vue de son nettoyage, soit en restant attachée à ce dernier par exemple par une charnière, soit en étant amovible.

[0014] Selon l'invention, l'appareil comporte un système de connexion par couplage magnétique agencé de manière à permettre une mise en contact immédiate et stable de la grille dans l'ouverture d'entrée d'air du boîtier. Ce système de connexion comprend un couplage magnétique agencé suffisamment en surface pour permettre au contour de la grille et à la bordure de l'ouverture du boîtier de venir en contact lorsqu'elles sont rapprochées et ceci de manière intuitive, pratiquement sans orientation préalable. Ceci convient à la fixation d'une pièce de fine épaisseur telle une grille démontable dans l'embouchure d'entrée d'air d'un sèche-cheveux.

[0015] La périphérie de la grille et la bordure de l'ouverture sont réalisées de préférence à emboîtement réciproque à l'endroit du raccordement. A titre d'exemple, la surface de contact de la périphérie de la grille et celle de la bordure de l'ouverture ont chacune une forme conique. Une telle fixation magnétique par emboîtement assure l'immobilisation de la grille par attraction dans une direction, celle du champ magnétique, la grille et le boîtier étant conformés de manière à ce que, lorsque attirée par les aimants, la grille ne puisse pas se déplacer selon les deux autres directions de translation, perpendiculaires à la première. Ainsi, lorsque la grille est amenée en contact avec un logement prévu à cet effet au niveau de l'ouverture d'entrée d'air du boîtier, elle est plaquée et maintenue en position. La grille ainsi fixée pourra ensuite être déplacée par l'utilisateur en vue de sa désolidarisation par rapport au boîtier, par exemple en effectuant une traction en un sens contraire à celui d'attraction des aimants ou par basculement selon un axe situé dans le plan du couplage.

[0016] Un tel système de fixation assure une mise en place rapide de la grille et une désolidarisation également rapide par rapport au boîtier de l'appareil, grâce à l'attraction magnétique existant entre les deux, la force magnétique étant établie de manière à ce qu'elle soit suffisamment forte pour retenir le poids de la grille, mais suffisamment faible pour qu'elle puisse être facilement détachée à la main.

[0017] De préférence, le couplage magnétique comporte au moins un aimant appartenant au boîtier et la direction de son champ magnétique est parallèle à l'axe longitudinal du boîtier.

[0018] Le couplage magnétique comporte au moins un aimant coopérant avec une pièce magnétisable (on comprend une pièce apte à être aimantée lorsqu'elle est placée dans un champ magnétique, par exemple une pièce réalisée en un matériau ferromagnétique) ou avec un autre aimant en vis-à-vis. On pourrait placer l'aimant du couplage sur la périphérie de la grille, mais on préfère toutefois l'installer dans le boîtier de l'appareil afin d'alléger la grille. L'appareil comporte des moyens de pro-

duction d'un flux d'air orienté selon la direction de l'axe longitudinal du boîtier. Le champ magnétique est ainsi orienté dans un même sens que celui d'écoulement du flux d'air pour mieux plaquer la grille sur le boîtier et permettre l'utilisation d'un champ magnétique de moindre intensité.

[0019] De préférence, le couplage magnétique est agencé sur la bordure ou au centre de l'ouverture de l'extrémité d'entrée d'air du boîtier.

[0020] Un tel agencement permet l'installation du couplage magnétique dans des zones qui ne gênent pas l'entrée d'air dans le boîtier, la zone du centre ayant une dimension comparable à celle de l'axe du ventilateur et celle de la bordure à une couronne de diamètre égal ou supérieur à celui de la roue du ventilateur.

[0021] Avantageusement, la grille comporte un cadre qui s'aligne sur la tangente à la surface du boîtier au point de l'assemblage.

[0022] Cette solution permet de placer la grille et ses fixations dans la continuité des formes du boîtier et d'obtenir ainsi un appareil à grille démontable, avec un design avantageux.

[0023] Avantageusement, le cadre de la grille a un contour non circulaire et/ou non coplanaire coopérant avec les parois de l'ouverture du boîtier.

[0024] La grille s'emboîte avec sa périphérie dans la bordure de l'ouverture du boîtier de contour complémentaire. Un tel contour non circulaire et/ou non coplanaire de sa face libre en vis-à-vis de celle de la bordure permet de guider d'abord visuellement la grille dans l'ouverture du boîtier et ensuite par glissement jusqu'à son blocage en position par le couplage magnétique. On peut ainsi choisir un contour plan ayant une forme non circulaire s'emboîtant dans une forme correspondante de l'ouverture du boîtier, et/ou ayant une forme en relief comportant donc au moins une protubérance ou une face non plane offrant une meilleure prise en main et une orientation pratique de la grille avant sa mise en place sur le boîtier.

[0025] Avantageusement, les parois de l'ouverture du boîtier présentent au moins une partie saillante portant un aimant ou une pièce magnétisable.

[0026] Cette solution permet de pré orienter la grille, à distance par rapport à son logement, de manière très intuitive, pratiquement sans devoir regarder la grille ou son logement dans le boîtier. L'attraction magnétique exercée au niveau d'une protubérance du logement assure ainsi une mise en place de la partie en vis-à-vis de la grille, forçant les autres côtés de celle-ci à s'aligner par la suite autour de la fixation magnétique. Dans une variante, c'est la grille qui comporte une telle protubérance à aimant, le boîtier pouvant alors comporter une partie en creux munie d'un aimant ou d'une pièce magnétisable en vis-à-vis.

[0027] De préférence, l'aimant est agencé dans une cavité pratiquée au sommet de la partie saillante coopérant avec une protubérance de la grille.

[0028] La protubérance de la grille peut être une pièce magnétisable protubérante ou un aimant permanent pro-

tubérant. Un tel assemblage de parties protubérantes et cavités assure à la fois un meilleur emboîtement de la grille et du boîtier, pour une meilleure tenue de la fixation magnétique, et une continuité des parois du boîtier et de la grille, les parties de fixation étant rendues non visibles.

[0029] Avantageusement, les parois de l'ouverture du boîtier présentent deux parties saillantes symétriques par rapport à un plan médian passant par l'axe longitudinal du boîtier.

[0030] La grille est ainsi autocentrée par les deux parties saillantes opposées des parois du boîtier, ce qui permet son emboîtement rapide.

[0031] De préférence, la grille comporte deux aimants coopérant avec ceux en vis-à-vis des parois de l'ouverture du boîtier.

[0032] On aurait pu, certes, agencer des aimants uniquement dans le logement de réception de la grille dans le boîtier, ces aimants coopérant alors avec une grille métallique et/ou avec un cadre métallique de cette dernière. On préfère toutefois agencer des aimants sur la grille, ou sur le cadre de la grille, et également sur le pourtour du logement du boîtier, ceci pour assurer une fixation plus robuste, surtout dans la proximité des champs magnétiques du moteur électrique de l'appareil. De surcroît, deux aimants se faisant face définissent la position correcte de la grille, par exemple grille positionnée à l'endroit, la position de la grille à l'envers étant automatiquement refusée par la force de répulsion des aimants, ce qui constitue une confirmation de la bonne mise en place de la grille dans le boîtier.

[0033] Dans une variante avantageuse de l'invention, la grille comporte deux aimants ayant des polarités différentes.

[0034] Cette solution constitue un système détrompeur efficace facilitant la mise en place d'une grille de forme non symétrique ou dont le sens d'agencement par rapport au flux d'air (à l'endroit ou à l'envers) est très important pour un fonctionnement efficace de l'appareil.

[0035] Avantageusement, la grille et/ou le boîtier comprennent des moyens permettant de faciliter la préhension de la grille.

[0036] Ces moyens peuvent être une protubérance sur le cadre de la grille pouvant éventuellement coopérer avec une encoche correspondante du boîtier, soit une encoche dans le boîtier coopérant avec le cadre de la grille, voire un coin rentrant de la surface de la grille, éloigné de la fixation magnétique formant levier pour vaincre la force magnétique de l'attache.

[0037] Dans un mode avantageux de réalisation de l'invention, le sèche-cheveux comporte des moyens permettant d'écarter les éléments de la fixation magnétique.

[0038] Ces moyens, internes ou externes au boîtier, permettent, lorsque actionnés, d'écarter les aimants entre eux ou l'aimant de sa pièce magnétisable en vis-à-vis afin de diminuer l'effort d'extraction de la grille. On peut obtenir ce résultat en modifiant la distance entre les aimants (voire entre un aimant et une pièce magnétisable) et/ou leur polarité l'un par rapport à l'autre.

[0039] L'invention sera mieux comprise à l'étude de modes de réalisation pris à titre nullement limitatif et illustrés dans les figures annexées dans lesquelles :

- 5 - la figure 1 est une vue en perspective d'un sèche-cheveux équipé d'une grille démontable selon un premier mode de réalisation de l'invention;
- la figure 2 est une vue en perspective du sèche-cheveux de la figure 1, la grille étant représentée en position démontée, à côté de l'appareil;
- 10 - la figure 3 est une vue en perspective d'un sèche-cheveux équipé d'une grille démontable selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, la grille étant représentée en position démontée, à côté de l'appareil ;
- 15 - la figure 4a est une vue en coupe axiale d'un sèche-cheveux équipé d'une grille démontable selon un troisième mode de réalisation de l'invention avec la grille en position démontée et la figure 4b est une vue en coupe du sèche-cheveux de la figure 4a avec la grille fixée au boîtier.

[0040] Seuls les éléments nécessaires à la compréhension de l'invention ont été représentés. Pour faciliter la lecture des dessins, les mêmes éléments portent les mêmes références d'une figure à l'autre.

[0041] Tel que visible à la figure 1, le sèche-cheveux réalisé conformément à l'invention comporte un boîtier 1 tubulaire prolongé vers le bas par une poignée 4. A l'intérieur du boîtier 1 sont agencés un ventilateur actionné en rotation par un moteur électrique assurant la circulation de l'air entre une entrée d'air 2 située à l'arrière du boîtier 1 et une sortie d'air 3 située à l'extrémité opposée et des moyens de chauffage du flux d'air circulant à l'intérieur de l'appareil. Un flux d'air chaud orienté selon l'axe longitudinal du boîtier 1 est ainsi produit et dirigé vers la sortie d'air 3.

[0042] Des raccords 9 à une alimentation électrique assurent l'alimentation en énergie de l'appareil. La mise en marche, l'arrêt de l'appareil et le choix de son mode de fonctionnement se font en actionnant l'un des interrupteurs 5,6,7 situés sur la poignée 4 de l'appareil. Une lampe 8 témoignant de la mise en marche de l'appareil est disposée également sur la poignée 4. La poignée 4 se prolonge par un crochet 10 permettant le rangement de l'appareil lorsqu'il n'est pas utilisé.

[0043] Le sèche-cheveux comporte également une buse 11 fixée à l'extrémité de sortie d'air 3 et permettant de concentrer le flux d'air soufflé par l'appareil. La buse 11 peut être fixée de manière permanente à l'extrémité de sortie d'air 3 du boîtier 1 ou elle peut également être montée amovible par rapport au boîtier 1, par exemple par une fixation à baïonnette, par un assemblage forcé, par un assemblage comportant des crochets élastiques coopérant avec des fentes en vis-à-vis, etc., notamment en vue de son remplacement par un autre accessoire permettant de donner une autre forme au flux d'air.

[0044] L'appareil comporte par ailleurs une grille 14

agencée à l'extrémité d'entrée d'air 2 du boîtier 1 ayant le rôle de filtrer l'air en retenant les impuretés de taille supérieure à celle de ses orifices. Cette grille 14 est fixée de manière démontable par rapport au boîtier 1 du sèche-cheveux.

[0045] Selon l'invention, le sèche-cheveux comporte une grille 14 démontable dont le contour est conformé pour s'emboîter dans les parois 17 de l'ouverture 12 du boîtier 1, la grille étant fixée au boîtier 1 par un couplage magnétique 15 (figures 2 et 3).

[0046] Dans l'exemple représenté aux figures, la grille 14 comporte une partie centrale 20 tenue par un cadre 21. La partie centrale 20 est une portion de sphère réalisée en une feuille métallique perforée munie d'orifices de passage (non représentés sur les dessins) de l'air ambiant lorsqu'il est aspiré par le ventilateur de l'appareil. Le ventilateur est agencé à l'intérieur du boîtier 1, derrière une grille de protection 18 montée à demeure sur le boîtier en aval de l'ouverture 12 dans le sens de circulation du flux d'air. La partie centrale 20 de la grille est tenue par un cadre 21, réalisé par exemple en une matière plastique, la partie centrale 20 de la grille comportant sur son pourtour des languettes de fixation (non visibles sur les dessins) passant par des orifices pratiqués sur la périphérie interne du cadre 21. Le cadre 21 a une forme ondulée comportant deux concavités 22 latérales symétriques reliées par deux parties en arc 23 supérieure et inférieure symétriques et coplanaires. Deux aimants permanents 25 sont fixés sur la périphérie interne du cadre 21, les aimants 25 ont une forme cylindrique et sont protubérants en la partie centrale des concavités 22, en étant montés au fond de celles-ci. Les aimants peuvent par exemple être fixés par collage sur la périphérie interne du cadre 21.

[0047] Tel que mieux visible à la figure 2, le contour de l'ouverture 12 a une forme ondulée complémentaire à celle du cadre 21 de la grille 14. Les parois 17 de l'ouverture 12 comportent deux parties saillantes 28 symétriques reliées par deux parois arquées 29, supérieure et inférieure, symétriques et coplanaires. Deux cavités 30 de forme cylindrique sont réalisées au centre, donc au sommet, des parties saillantes 28, les cavités 30 ayant des dimensions proches, légèrement supérieures à celles des aimants 25 de la grille 14. Un aimant 31 est fixé, par exemple par collage, au fond de chaque cavité 30. Le boîtier 1 de l'appareil est réalisé en une matière plastique par une technique d'injection.

[0048] Une encoche 33 est réalisée sur la paroi arquée 29 inférieure de l'ouverture 12 et permet de saisir à la main la bordure inférieure du cadre 21 et de désolidariser ainsi la grille 14 du boîtier 1.

[0049] En fonctionnement, l'utilisateur met en marche l'appareil, il réalise le séchage de la chevelure, ensuite il arrête l'appareil. Après plusieurs opérations successives de séchage des cheveux, l'utilisateur détache la grille 14 en appuyant avec le pouce sur la partie inférieure de la grille et en la poussant vers le haut, celle-ci se détachant alors rapidement du boîtier. Après nettoyage de la

grille 14, l'utilisateur la remet en place dans le boîtier simplement en la saisissant avec deux doigts et en l'orientant légèrement en direction de l'ouverture 12, la force d'attraction des aimants 25, respectivement 31 assurant l'auto centrage et la fixation de la grille, pratiquement à distance, et sans effort ou attention de la part de l'utilisateur, le cadre s'emboîtant dans les parois de l'ouverture 12 du boîtier 1. L'appareil est maintenant prêt pour une nouvelle utilisation.

[0050] La figure 3 montre un autre exemple de réalisation de l'invention, où la grille démontable 14 comporte un cadre 21 de forme générale annulaire muni de deux protubérances en V 35 diamétralement opposées. Le cadre 21 sert de fixation à une partie centrale 20 en une feuille perforée de la grille 14. Les protubérances en V 35 du cadre 21 sont saillantes en direction de l'ouverture 12 du boîtier, les parois 17 de cette ouverture comportant un contour identique à celui de la grille 14 à l'endroit de leur fixation. Plus particulièrement, le contour des parois 17 de l'ouverture 12 du boîtier a une forme générale circulaire dans un plan vertical, deux encoches en V 37 diamétralement opposées étant creusées parallèlement à l'axe longitudinal du boîtier 1, en direction de la sortie d'air 3. Deux aimants 31 sont disposés selon une direction perpendiculaire à celle passant par le centre des encoches en V 37, chaque aimant 31 étant supporté par une bosse 39 et arrive axialement sensiblement au niveau de la paroi 17 de l'ouverture 12 du boîtier. Le cadre 21 de la grille 14 comporte deux aimants (non visibles sur les dessins) situés en vis-à-vis de ceux de l'ouverture 12 du boîtier 1. Dans une variante, le cadre 21 ne comporte pas d'aimants, mais est réalisé en un matériau métallique magnétisable. Une grille de protection 18 est prévue en retrait des parois 17 et a le rôle de protéger les parties internes électriques ou en mouvement du sèche-cheveux.

[0051] Les protubérances en V 35 comportent deux flancs 36 ayant une assez faible inclinaison, l'angle à la base du flanc étant de préférence compris entre 7° et 15°. Les flancs 38 des encoches en V 37 correspondantes ont une même inclinaison. En fonctionnement, les protubérances en V 35 de la grille 14 s'emboîtent dans les encoches en V 37 de l'ouverture 12 du boîtier lors de la mise en place de la grille, les aimants 31 assurant le maintien de cette dernière sur le boîtier. Lorsque l'on veut retirer la grille 14, on fait tourner le cadre 21 autour de l'axe longitudinal du boîtier, dans un sens ou dans l'autre, les flancs 36 ayant alors un rôle de came qui vient écarter les aimants 31 du boîtier de ceux du cadre 21 facilitant par la suite l'extraction de la grille.

[0052] Les figures 4a et 4b illustrent un sèche-cheveux comportant une grille démontable selon un troisième mode de réalisation de l'invention. A l'intérieur du boîtier 1 on remarque un moteur électrique 41 d'entraînement d'un ventilateur axial 42 comportant une roue 43 montée sur un axe 44 qui l'entraîne en rotation. L'extrémité d'entrée d'air 2 du boîtier comporte une ouverture 12 dont la paroi 17 présente une bordure 16 de forme conique. La

grille 14 a une forme bombée comportant une partie centrale 20 tenue en sa périphérie par un cadre 21. Tel que mieux visible à la figure 4a, la périphérie interne 19 du cadre 21 a une forme conique destinée à s'emboîter dans celle de la bordure 16 de la paroi 17. La partie centrale 20 de la grille 14 est réalisée en une feuille métallique perforée, tel un matériau ferromagnétique, par exemple de l'acier. Le sèche-cheveux comporte un couplage magnétique 15 comportant un aimant 31 coopérant avec la partie centrale métallique 20 de la grille 14. L'aimant 31 est agencé à l'extrémité d'une tige centrale 46 protubérante à travers l'ouverture 12 en étant portée par un anneau 45 fixé au boîtier 1 au niveau de son ouverture d'entrée d'air 2. La grille 14 détachée du boîtier en vue de son nettoyage est rapidement remise en place, en la tenant par son cadre 21 que l'on approche de la paroi 17 de l'ouverture 12, l'attraction magnétique exercée par l'aimant 31 protubérant sur la partie centrale 20 de la grille 14 facilitant l'emboîtement du cadre 21 de la grille 14 dans l'ouverture 12 du boîtier.

[0053] D'autres variantes et modes de réalisation de l'invention peuvent être envisagés sans sortir du cadre de ces revendications.

[0054] Ainsi, la grille de l'invention peut équiper tout autre appareil soufflant de mise en forme des cheveux, tel que par exemple une brosse soufflante.

[0055] On pourrait par ailleurs utiliser tout autre type de tissu filtrant ou maillage à partir de fibres textiles, de cellulose ou en matière plastique, tenu par un cadre rigide pour former ainsi une grille démontable. Le cadre rigide peut alors être réalisé en une matière métallique magnétisable lorsque amené en contact avec les aimants du boîtier ou en une autre matière non magnétisable, par exemple une matière plastique, mais dans ce cas le cadre doit être muni d'aimants sur sa périphérie interne, comme précédemment décrit.

[0056] Dans une variante, on peut envisager un montage pivotant d'au moins un des aimants autour d'un axe perpendiculaire à celui de son champ magnétique et un moyen mécanique externe pour l'actionner en pivotement. En actionnant ce moyen externe, l'aimant pivote et écarte l'aimant en vis-à-vis de la grille facilitant ainsi son extraction.

Revendications

1. Sèche-cheveux comportant un boîtier tubulaire (1) comprenant une extrémité d'entrée (2) d'air, une extrémité de sortie (3) d'air, ainsi que des moyens pour réchauffer et faire circuler un flux d'air entre l'extrémité d'entrée (2) et l'extrémité de sortie (3), l'extrémité d'entrée (2) comprenant une ouverture (12) dont la bordure coopère avec la périphérie d'une grille (14) montée démontable par rapport au boîtier (1) moyennant un système de connexion, **caractérisé en ce que** le système de connexion comporte un couplage magnétique (15) agencé sensiblement

au même niveau axial que le niveau axial de la bordure de l'ouverture (12) ou étant protubérant par rapport au niveau axial de la bordure de l'ouverture (12), de manière à ce que la périphérie de la grille (14) s'emboîte dans la bordure de l'ouverture (12) au niveau de leur face libre en vis-à-vis.

2. Sèche-cheveux selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le couplage magnétique comporte au moins un aimant (31) appartenant au boîtier (1) et que la direction de son champ magnétique est parallèle à l'axe longitudinal du boîtier (1).

3. Sèche-cheveux selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le couplage magnétique est agencé sur la bordure de l'ouverture (12) de l'extrémité d'entrée (2) d'air du boîtier (1).

4. Sèche-cheveux selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le couplage magnétique est agencé au centre de l'ouverture (12) de l'extrémité d'entrée (2) d'air du boîtier (1).

5. Sèche-cheveux selon la revendication précédente où le couplage magnétique est réalisé par une partie centrale de la grille (14) réalisée en une feuille métallique perforée et un aimant (31) agencé à l'extrémité d'une tige centrale (46) protubérante à travers l'ouverture (12) coopérant avec la partie centrale métallique 20 de la grille (14).

6. Sèche-cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la grille (14) comporte un cadre (21) qui s'aligne sur la tangente à la surface du boîtier au point de l'assemblage.

7. Sèche-cheveux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le cadre (21) de la grille (14) a un contour non circulaire et/ou non coplanaire coopérant avec les parois (17) de l'ouverture (12) du boîtier (1).

8. Sèche-cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les parois (17) de l'ouverture (12) du boîtier (1) présentent au moins une partie saillante (28) portant un aimant (31) ou une pièce magnétisable.

9. Sèche-cheveux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'aimant (31) est agencé dans une cavité (30) pratiquée au sommet de la partie saillante (28) coopérant avec une protubérance de la grille (14).

10. Sèche-cheveux selon l'une des deux revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les parois (17) de l'ouverture (12) du boîtier (1) présentent deux parties saillantes (28) symétriques par rapport à un plan

médian passant par l'axe longitudinal du boîtier (1).

11. Sèche-cheveux selon l'une des trois revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la grille (14) comporte deux aimants (25) coopérant avec ceux en vis-à-vis des parois (17) de l'ouverture (12) du boîtier (1).
12. Sèche cheveux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la grille (14) comporte deux aimants (25) ayant des polarités différentes.
13. Sèche-cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la grille (14) et/ou le boîtier (1) comprennent des moyens permettant de faciliter la préhension de la grille (14).
14. Sèche-cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens permettant d'écarter les éléments de la fixation magnétique.

Claims

1. A hair dryer comprising a tubular housing (1) having an air intake end (2), an air outlet end (3), and means for heating and circulating an air flow between the intake end (2) and the outlet end (3), the intake end (2) including an opening (12) having an edge that cooperates with the periphery of a grid (14) removably mounted relative to the housing (1) via a connection system, **characterised in that** the connection system includes a magnetic coupling (15) substantially arranged at the same axial level as that of the edge of the opening (12) or protruding from the axial level of the edge of the opening (12), such that the periphery of the grid (14) can fit into the edge of the opening (12) at the free opposite faces thereof.
2. A hair dryer according to claim 1, **characterised in that** the magnetic coupling comprises at least one magnet (31) belonging to the housing (1) and that the direction of its magnetic field is parallel to the longitudinal axis of the housing (1).
3. A hair dryer according to any one of claims 1 or 2, **characterised in that** the magnetic coupling is arranged on the edge of the opening (12) of the air intake end (2) of the housing (1).
4. A hair dryer according to any one of claims 1 or 2, **characterised in that** the magnetic coupling is arranged at the centre of the opening (12) of the air intake end (2) of the housing (1).
5. A hair dryer according to the preceding claim wherein the magnetic coupling is made by a central part of

the grid (14) made of a perforated metal sheet and a magnet (31) arranged at the end of central rod (46) protruding through the opening (12) and cooperating with the metallic central part 20 of the grid (14).

6. A hair dryer according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the grid (14) comprises a frame (21) which is aligned tangentially to the surface of the housing at the point of the assembly.
7. A hair dryer according to the preceding claim, **characterised in that** the frame (21) of the grid (14) has a non-circular and/or non-coplanar contour that cooperates with the walls (17) of the opening (12) of the housing (1).
8. A hair dryer according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the walls (17) of the opening (12) of the housing (1) have at least one protruding portion (28) carrying a magnet (31) or a magnetisable part.
9. A hair dryer according to the preceding claim, **characterised in that** the magnet (31) is arranged inside a cavity (30) made at the top of the protruding portion (28) cooperating with a protuberance of the grid (14).
10. A hair dryer according to any one of the preceding two claims, **characterised in that** the walls (17) of the opening (12) of the housing (1) have two protruding portions (28) symmetrical to a median plane passing through the longitudinal axis of the housing (1).
11. A hair dryer according to any one of the preceding three claims, **characterised in that** the grid (14) comprises two magnets (25) which cooperate with those opposite the walls (17) of the opening (12) of the housing (1).
12. A hair dryer according to the preceding claim, **characterised in that** the grid (14) comprises two magnets (25) with different polarities.
13. A hair dryer according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the grid (14) and/or the housing (1) comprise means to facilitate the gripping of the grid (14).
14. A hair dryer according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises means to separate the elements of the magnetic fastening.

Patentansprüche

1. Haartrockner, umfassend ein röhrenförmiges Gehäuse (1) mit einem Lufteintrittsende (2), einem Luft-

- austrittsende (3), sowie Mitteln zum Erwärmen und Zirkulierenlassen eines Luftstroms zwischen dem Lufteintrittsende (2) und dem Luftaustrittsende (3), wobei das Lufteintrittsende (2) eine Öffnung (12) umfasst, deren Rand mit der Umrandung eines Gitters (14) zusammenwirkt, das mittels eines Verbindungssystems in Bezug auf das Gehäuse (1) abnehmbar befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungssystem eine magnetische Kopplung (15) umfasst, die im Wesentlichen auf der gleichen axialen Höhe angeordnet ist wie die axiale Höhe des Randes der Öffnung (12) oder die in Bezug auf die axiale Höhe des Randes der Öffnung (12) hervorsticht, so dass sich die Umrandung des Gitters (14) in den Rand der Öffnung (12) auf Höhe ihrer freien Seite gegenüberliegend einfügt.
2. Haartrockner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die magnetische Kopplung mindestens einen Magneten (31) umfasst, der dem Gehäuse (1) angehört, und dass die Richtung seines Magnetfeldes parallel zur Längsachse des Gehäuses (1) verläuft.
3. Haartrockner nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die magnetische Kopplung auf dem Rand der Öffnung (12) des Lufteintrittsendes (2) des Gehäuses (1) angeordnet ist.
4. Haartrockner nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die magnetische Kopplung in der Mitte der Öffnung (12) des Lufteintrittsendes (2) des Gehäuses (1) angeordnet ist.
5. Haartrockner nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die magnetische Kopplung von einem Mittelteil des Gitters (14), das aus einem perforierten Metallblatt hergestellt ist, und einem Magneten (31) gebildet wird, der am Ende eines Mittelzapfens (46) angeordnet ist, der aus der Öffnung (12) hervorsticht und mit dem metallischen Mittelteil 20 des Gitters (14) zusammenwirkt.
6. Haartrockner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gitter (14) einen Rahmen (21) umfasst, der sich an die Berührungslinie an der Oberfläche des Gehäuses am Befestigungspunkt anpasst.
7. Haartrockner nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (21) des Gitters (14) eine nichtkreisförmige und/oder nichtkoplanare Kontur aufweist, die mit den Wänden (17) der Öffnung (12) des Gehäuses (1) zusammenwirkt.
8. Haartrockner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wände (17) der Öffnung (12) des Gehäuses (1) mindestens einen vorspringenden Teil (28) mit einem Magneten (31) oder einem magnetisierbaren Teil aufweisen.
9. Haartrockner nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnet (31) in einer Aushöhlung (30) angeordnet ist, die an der Spitze des vorspringenden Teils (28) ausgebildet ist, und die mit einem Vorsprung des Gitters (14) zusammenwirkt.
10. Haartrockner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wände (17) der Öffnung (12) des Gehäuses (1) zwei vorspringende Teile (28) aufweisen, die in Bezug auf eine Mittelebene, die durch die Längsachse des Gehäuses (1) verläuft, symmetrisch sind.
11. Haartrockner nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gitter (14) zwei Magneten (25) aufweist, die mit jenen gegenüberliegenden der Wände (17) der Öffnung (12) des Gehäuses (1) zusammenwirken.
12. Haartrockner nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gitter (14) zwei Magneten (25) mit unterschiedlichen Polaritäten umfasst.
13. Haartrockner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gitter (14) und/oder das Gehäuse (1) Mittel umfassen, mit denen das Ergreifen des Gitters (14) erleichtert werden kann.
14. Haartrockner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er Mittel umfasst, mit denen die Elemente der magnetischen Befestigung voneinander entfernt werden können.

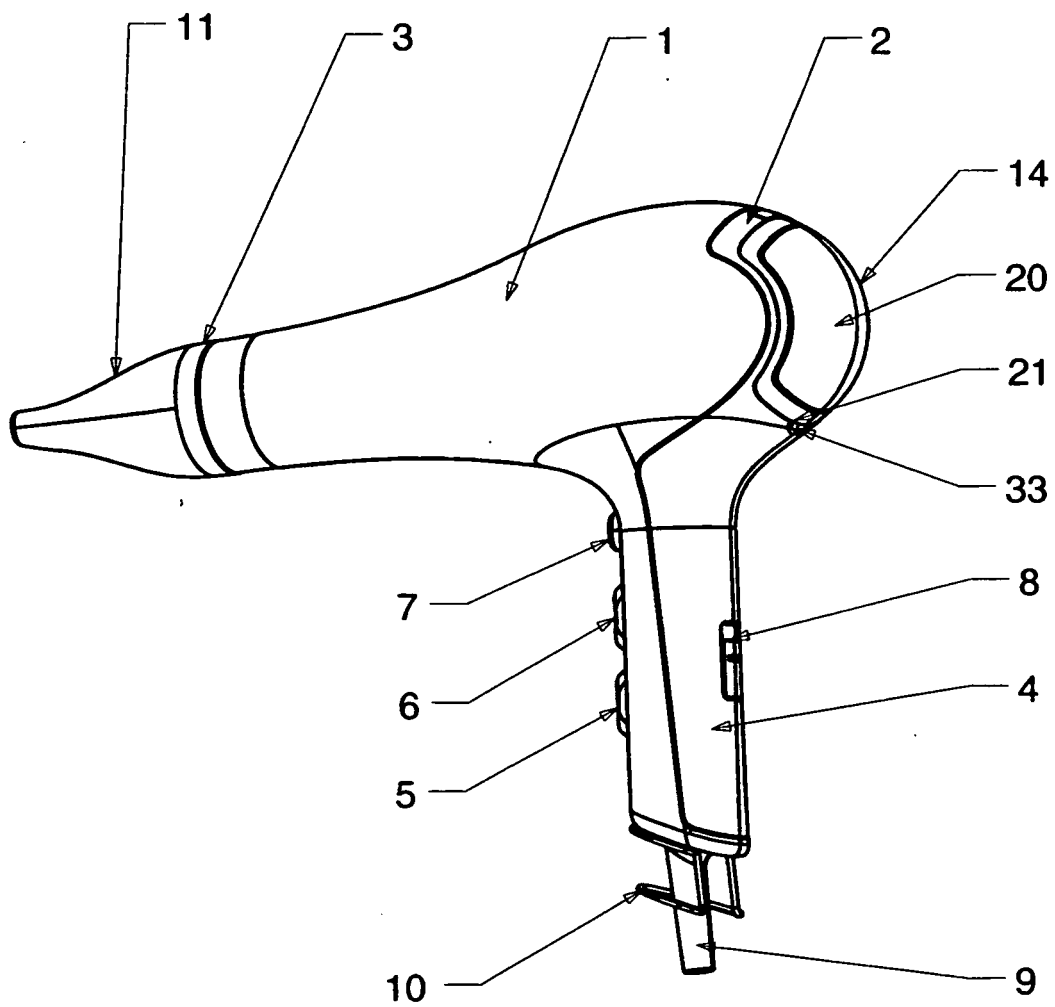


Fig.1

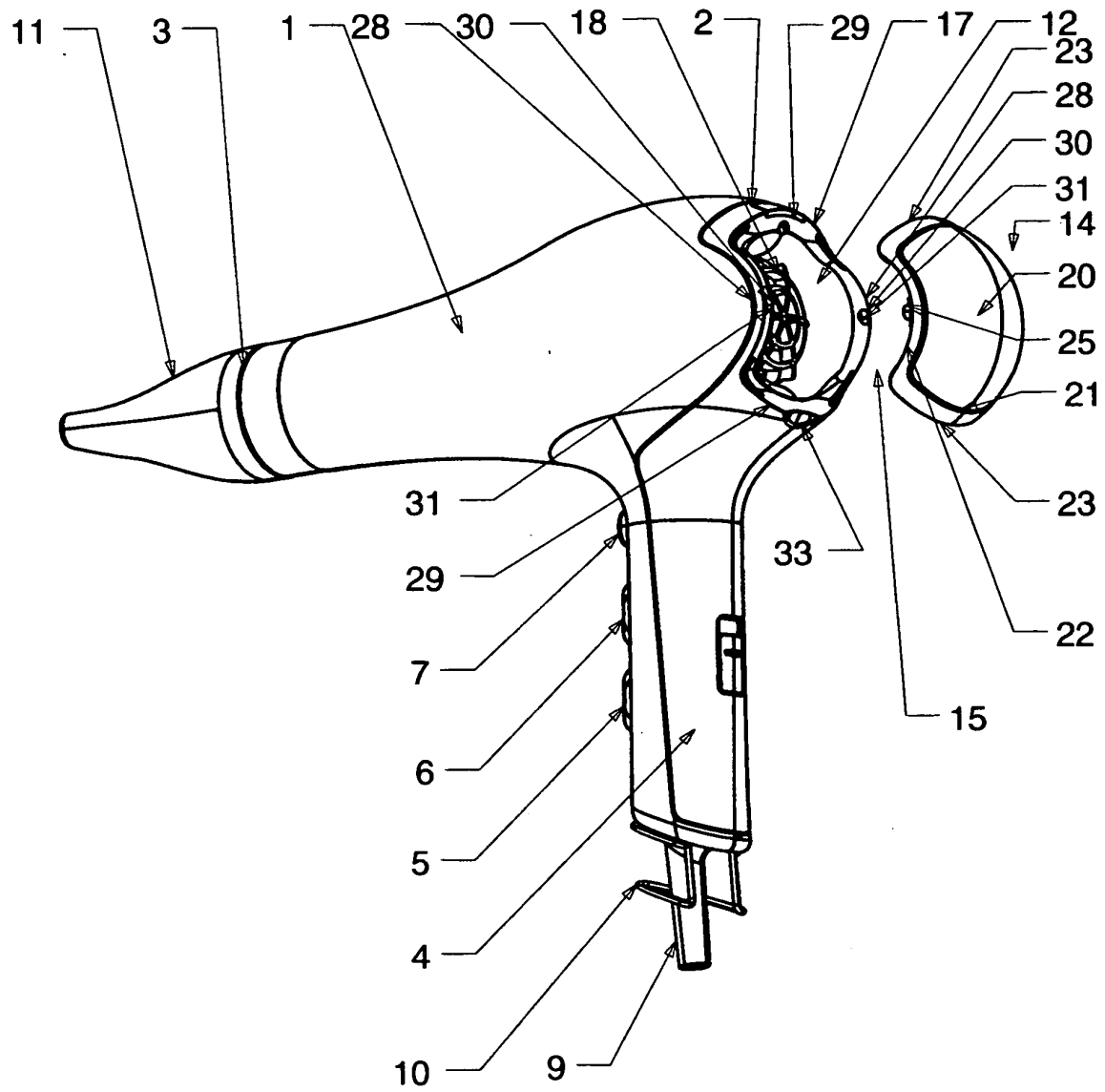


Fig.2

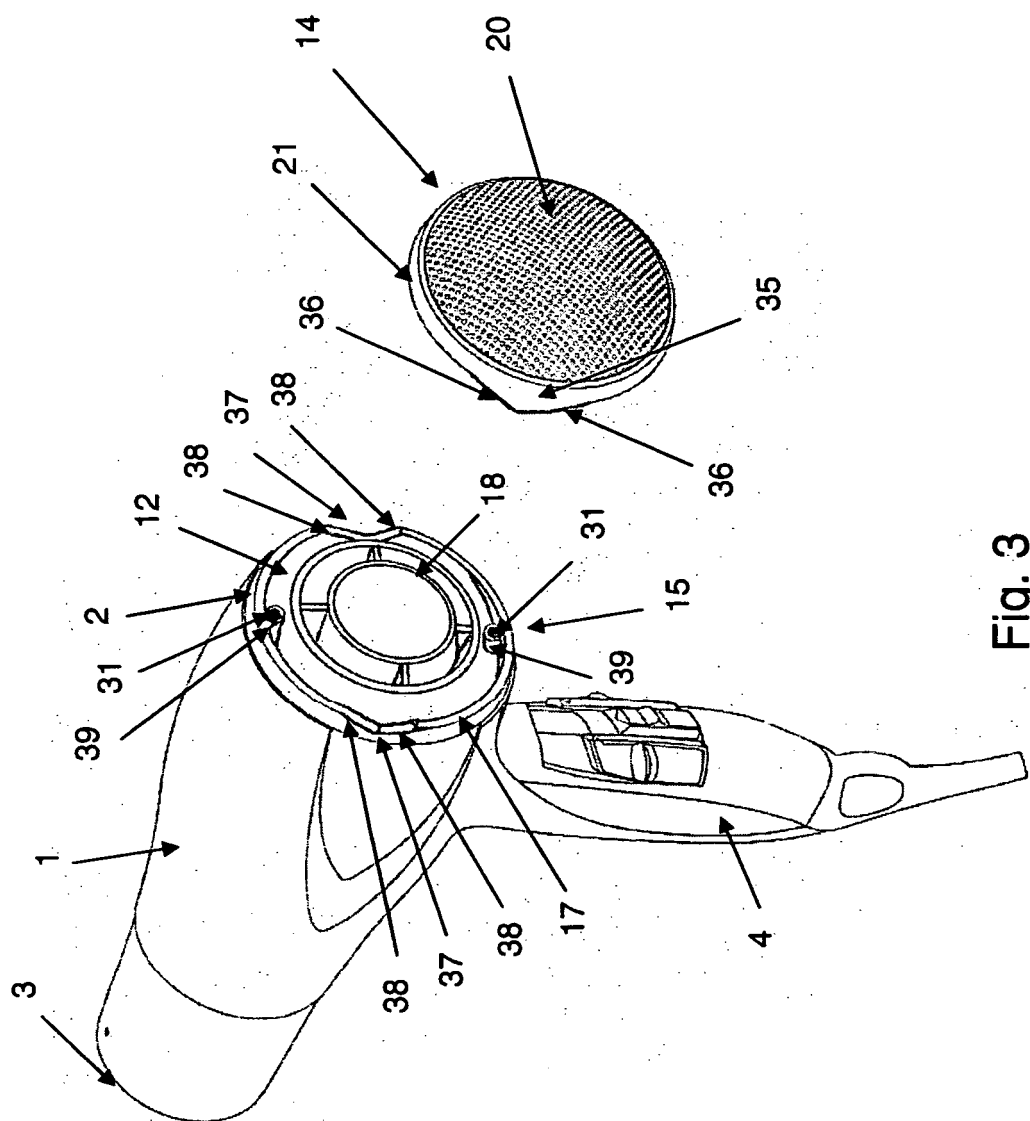


Fig. 3

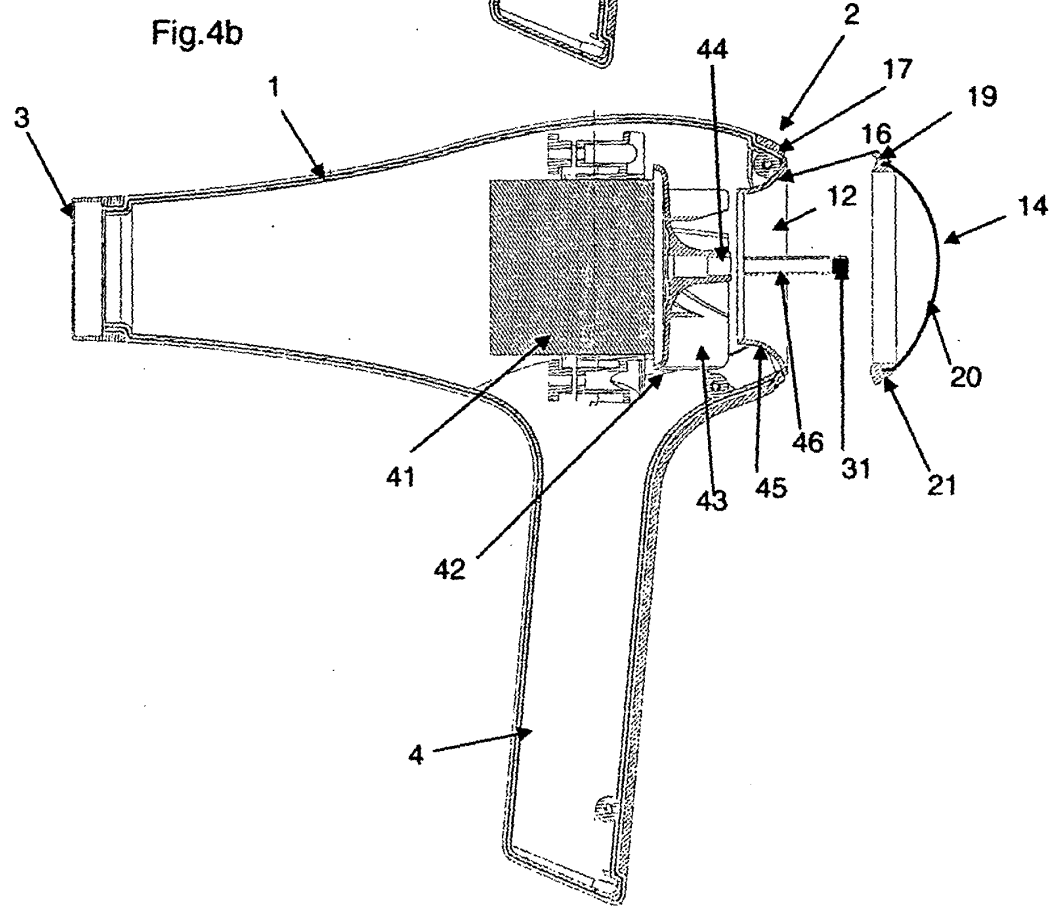
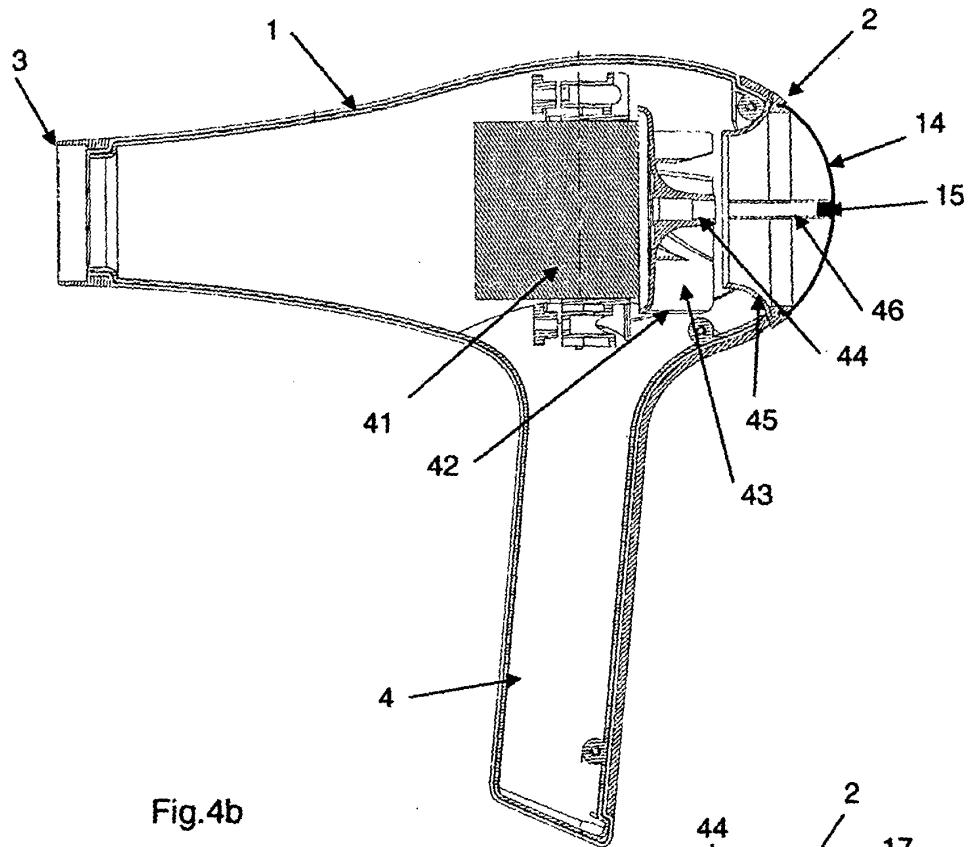


Fig. 4a

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 8908414 A [0005]
- EP 0827702 A [0006]
- FR 1408096 [0007]
- US 4700049 A [0008]
- FR 2627360 [0008]