

(19)



(11)

EP 2 635 155 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
09.01.2019 Bulletin 2019/02

(51) Int Cl.:
A45D 20/12 ^(2006.01) **A45D 20/10** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11802474.4**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2011/052582

(22) Date de dépôt: **04.11.2011**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2012/059700 (10.05.2012 Gazette 2012/19)

(54) **SÈCHE-CHEVEUX COMPACT ET PROLONGATEUR AMOVIBLE**

KOMPAKTER HAARTROCKNER UND ABNEHMBARE LAUFVERLÄNGERUNG

COMPACT HAIR DRYER AND REMOVABLE BARREL EXTENSION

(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**

(30) Priorité: **05.11.2010 FR 1059179**

(43) Date de publication de la demande:
11.09.2013 Bulletin 2013/37

(73) Titulaire: **Velecta Paramount SAS
75015 Paris (FR)**

(72) Inventeurs:
• **QUESSARD, Roland
41200 Romorantin-lanthenay (FR)**
• **GUILLOSSON, Michel
45160 Olivet (FR)**

(74) Mandataire: **Debay, Yves
Cabinet Debay
126 Elysée 2
78170 La Celle Saint Cloud (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A1- 0 064 405 EP-A2- 0 463 315
EP-A2- 1 415 566 US-B2- 7 412 781**

EP 2 635 155 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 le domaine de la coiffure. La présente invention propose plus particulièrement un sèche-cheveux compact et ergonomique.

[0002] Un sèche-cheveux comporte habituellement un corps principal et une poignée fixée au corps principal. Un flux d'air frais est aspiré par une entrée d'air agencée dans la partie arrière du corps principal pour être chauffé par un système de chauffage et être canalisé vers la partie avant du corps principal ayant généralement une forme générale de révolution et comportant une sortie d'air. La sortie d'air est généralement munie à son extrémité d'un embout. Certains sèche-cheveux sont dits sèche-cheveux compacts qui ont des dimensions réduites les rendant plus faciles d'utilisation, comme par exemple une longueur de l'ordre de la largeur totale de deux mains côte à côte et/ou une partie avant de longueur de l'ordre de la largeur d'une main avec une partie arrière généralement de longueur encore plus restreinte. Cette configuration plus ergonomique a plusieurs avantages. Elle permet d'abord d'utiliser moins de matière et par conséquent d'être plus léger que les sèche-cheveux non compacts. De plus, comme la distance entre la poignée et la sortie d'air est petite, son utilisation en est moins difficile et plus précise car la distance entre la main qui maintient le sèche-cheveux par la poignée et les cheveux peut être plus courte. Par exemple, l'utilisateur du sèche-cheveux n'aura pas à tendre le bras excessivement pour l'utiliser pour se sécher les cheveux. De même, le professionnel de la coiffure sera plus précis s'il a la possibilité de pouvoir tenir le sèche-cheveux par la poignée proche des cheveux de la personne à coiffer. D'ailleurs, de nombreux coiffeurs ont l'habitude pour des raisons pratiques de tenir le sèche-cheveux par la partie avant du sèche-cheveux entre la poignée et la sortie d'air, souvent pour réduire les troubles musculo-squelettiques et la difficulté de tenir le sèche-cheveux pendant des heures et/ou pour permettre plus de précision. Or, la distance entre la sortie d'air et la poignée pour un sèche-cheveux compact est généralement plus petite que la largeur de la main du coiffeur dont une partie peut alors se trouver sur le chemin du flux d'air sortant du sèche-cheveux. L'air d'un sèche-cheveux pouvant être très chaud, la partie de la main sur le chemin du flux d'air sortant risque d'être brûlée. Même si la main n'est pas sur le chemin du flux d'air sortant, si l'utilisateur tient le sèche-cheveux par la partie avant, la coque du sèche-cheveux est en général trop chaude à cet endroit pour être tenue à main nue.

[0003] La présente invention a donc pour objet de pallier un ou plusieurs des inconvénients de l'art antérieur en proposant un sèche-cheveux compact permettant sa préhension par sa partie avant sans risque de se brûler.

[0004] À cet effet, l'invention concerne un sèche-cheveux compact selon la revendication 1, comportant au moins un corps principal présentant une partie avant et une partie arrière et contenant un moteur entraînant un dispositif produisant un flux d'air, aspiré par une entrée

d'air agencée dans la partie arrière, le flux d'air étant canalisé dans la partie avant du corps principal vers une sortie d'air agencée dans la partie avant, la partie avant comportant un premier conduit entourant un deuxième conduit, une partie du flux d'air, amené par le dispositif produisant un flux d'air, traversant le deuxième conduit étant chauffée par un moyen de chauffage, une autre partie du flux d'air, amené par le dispositif produisant un flux d'air, traversant l'espace entre le premier et le deuxième conduit étant isolée de la partie du flux d'air chauffé dans le deuxième conduit, le sèche-cheveux étant caractérisé en ce que le deuxième conduit comporte au moins une partie ayant la forme d'un cône de révolution tronqué, pour canaliser une partie du flux vers le centre et des moyens de répartition étant agencés à la base du cône pour déterminer la proportion entre, d'une part, la quantité de flux d'air traversant l'espace entre le premier et le deuxième conduit et, d'autre part, celle passant dans le deuxième conduit comportant le moyen de chauffage.

[0005] Selon une autre particularité, les moyens de répartition déterminent la proportion entre, d'une part, la quantité de flux d'air traversant l'espace entre le premier et le deuxième conduit et, d'autre part, celle passant dans le deuxième conduit comportant le moyen de chauffage de telle manière que la quantité de flux d'air traversant l'espace entre le premier et le deuxième conduit est comprise dans une plage allant de 5% à 20% du flux d'air amené par le dispositif produisant un flux d'air.

[0006] Les moyens de répartition sont au moins une fente longitudinale répartie à la base du cône.

[0007] Selon une autre particularité, les moyens de répartition sont au moins un passage annulaire à proximité de la base du cône, le centre de chaque fente annulaire étant compris dans l'axe du cône.

[0008] Selon une autre particularité, la pluralité de fentes déterminent la proportion entre, d'une part, la quantité de flux d'air traversant l'espace entre le premier et le deuxième conduit et, d'autre part, celle passant dans le deuxième conduit comportant le moyen de chauffage de telle manière que la quantité de flux d'air traversant l'espace entre le premier et le deuxième conduit est comprise dans une plage allant de 5% à 20% du flux d'air amené par le dispositif produisant un flux d'air.

[0009] Selon une autre particularité, le diamètre du cercle à la base du cône est ajusté au diamètre intérieur du premier conduit.

[0010] Selon une autre particularité, les moyens de répartition sont formés par l'espace agencé entre la base du cône et la surface intérieure du premier conduit, le diamètre du cercle à la base du cône étant inférieur au diamètre intérieur du premier conduit dans la zone la plus proche de la base du cône.

[0011] D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés :

- la figure 1 représente une vue de profil schématique

du sèche-cheveux et du prolongateur détaché du sèche-cheveux ;

- la figure 1a représente une vue de profil schématique du sèche-cheveux et du prolongateur attaché au sèche-cheveux ;
- la figure 2 représente une vue schématique du sèche-cheveux selon une coupe a-a' ;
- la figure 3 représente une vue schématique de profil du deuxième conduit ;
- la figure 3a représente une vue en perspective du deuxième conduit.

[0012] L'invention va être décrite en référence aux figures 1, 1a, 2, 3 et 3a.

[0013] La présente invention propose une solution pour la préhension à main nue sans se brûler de la partie avant d'un sèche-cheveux (0), notamment compact.

[0014] Le sèche-cheveux (0) comporte au moins un corps principal présentant une partie avant (A) et une partie arrière (B). La partie arrière (B) contient, par exemple, un moteur (041) entraînant un dispositif (04) produisant un flux (042) d'air aspiré par une entrée (05) d'air agencée dans la partie arrière (B). Le flux (042) d'air est canalisé dans la partie avant (A) du corps principal vers une sortie (06) d'air agencée dans la partie avant (A). Le sèche-cheveux (0) comporte en outre un moyen (10) de chauffage permettant de chauffer au moins une partie du flux (042) d'air.

[0015] Dans certains modes de réalisation, le sèche-cheveux (0) comporte en outre une poignée (03) de préhension, qui de façon non limitative, possède au moins un bouton (031) de marche-arrêt du sèche-cheveux (0). La poignée (08) de préhension comporte aussi, par exemple, un bouton (031) de contrôle de la vitesse du dispositif (04) de production du flux (042) d'air et/ou un bouton (031) marche-arrêt d'un dispositif de production d'ions et/ou un bouton de régulation de la chaleur produit par le moyen (10) de chauffage.

[0016] Dans certains de ces modes, la distance entre la poignée et la sortie d'air est courte.

[0017] Dans d'autres modes, le sèche-cheveux est agencé de telle manière que le centre de gravité de celui-ci est situé au niveau ou à proximité de la poignée (03).

[0018] On comprend donc que la notion de compacité est utilisée ici en référence à la facilité de manipulation du sèche-cheveux qui évite des troubles musculo-squelettiques qu'il soit effectivement court ou non. L'invention propose d'ailleurs un prolongateur qui allonge le sèche-cheveux sans en alourdir la partie avant de façon trop importante et qu'il reste utilisable par la poignée mais surtout le rendant préhensible par l'avant.

[0019] Dans certains modes de réalisation, la partie avant (A) du sèche-cheveux (0) comporte un premier conduit (01) entourant un deuxième conduit (02) dont les axes principaux sont parallèles. Le flux (042) d'air produit par le dispositif entraîné par le moteur (041) traverse les conduits et est réparti entre le deuxième conduit (02) et l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit.

La partie (AC) du flux d'air traversant le deuxième conduit (02) est chauffée par un moyen (10) de chauffage, par exemple une résistance chauffante, disposé, par exemple, dans le deuxième conduit (02).

[0020] Dans certains modes de réalisation, la température et le fonctionnement du moyen (10) de chauffage est contrôlé par un ou plusieurs boutons situés sur la poignée (03) de préhension. La partie (AF) du flux d'air traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit est isolée du flux (AC) d'air chauffé dans le deuxième conduit (02) et ne passant pas par le moteur (041) ou la zone comportant le moyen (10) de chauffage du flux (AC) d'air chaud. Ainsi le sèche-cheveux (0) peut produire un flux (AC) d'air chaud et un flux (AF) d'air froid simultanément. L'air (AC) chaud est produit et canalisé dans le second conduit (02) et l'air froid (AF), non chauffé, est canalisé dans l'espace formé entre le premier conduit (01) et le deuxième conduit (02).

[0021] Le deuxième conduit (02) comporte au moins une partie ayant la forme d'un cône de révolution tronqué. L'extrémité (023) du deuxième conduit (02) opposée à la base (022) du cône correspond à la sortie d'air.

[0022] Dans certains modes de réalisation, la longueur du tronc du cône est déterminée pour que l'extrémité correspondant à la sortie d'air soit saillante par rapport à l'extrémité du premier conduit (01).

[0023] Il est connu des sèche-cheveux qui tendent à répartir les flux d'air frais et chaud pour différents buts pratiques comme les demandes US 7412781, EP 0970633 et US 5701681. Cependant, ces sèche-cheveux ne donnent pas la possibilité de répartir les flux d'air de façon optimale afin de permettre un bon séchage des cheveux par le flux d'air chaud tout en garantissant un refroidissement suffisant du conduit externe.

[0024] Pour répartir l'air correctement, des moyens de répartition agencés à la base (022) du cône déterminent la proportion entre, d'une part, la quantité de flux (AF) d'air traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit et, d'autre part, celle passant dans le deuxième conduit (02) comportant le moyen (10) de chauffage. La configuration des moyens de répartition sont déterminés pour que la quantité de flux (AF) d'air traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit soit comprise dans une plage allant de 5% à 20%, de préférence 10%, du flux (042) d'air amené par le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air. Ainsi, 80% à 95%, de préférence 90%, du flux (042) d'air amené par le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air traverse le deuxième conduit (02).

[0025] Dans d'autres modes de réalisation non incluses dans cette invention, les moyens de répartition sont au moins un passage annulaire à proximité de la base (022) du cône, le centre de chaque passage annulaire étant compris dans l'axe du cône. La forme et le nombre de passages (07) sont déterminés pour que la quantité de flux (AF) d'air traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit soit comprise dans une plage allant de 5% à 20%, de préférence 10%, du flux (042)

d'air amené par le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air. Ainsi, 80% à 95%, de préférence 90%, du flux (042) d'air amené par le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air traverse le deuxième conduit (02).

[0026] Dans d'autres modes de réalisation non incluses dans cette invention, les moyens de répartition sont formés par un espace agencé entre la base du cône et la surface intérieure du premier conduit (01), le diamètre du cercle à la base (022) du cône étant, dans ces modes de réalisation, inférieur au diamètre intérieur du premier conduit (01) dans la zone la plus proche de la base du cône. Le diamètre du cercle à la base du cône et le diamètre intérieur du premier conduit sont déterminés pour que la quantité de flux (AF) d'air traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit soit comprise dans une plage allant de 5% à 20%, de préférence 10%, du flux (042) d'air amené par le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air. Ainsi, 80% à 95%, de préférence 90%, du flux (042) d'air amené par le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air traverse le deuxième conduit (02).

[0027] Les moyens de répartition sont au moins une fente (07) longitudinales réparties à la base (022) du cône pour déterminer la quantité de flux (AF) d'air traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit. La forme et le nombre de fentes (07) déterminent le rapport de quantité d'air entre l'air (AC) chauffé traversant le deuxième conduit et l'air (AF) non chauffé traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit. Par exemple, la forme et le nombre de fentes (07) sont déterminés pour que la quantité de flux (AF) d'air traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit soit comprise dans une plage allant de 5% à 20%, de préférence 10%, du flux (042) d'air amené par le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air. Ainsi, 80% à 95%, de préférence 90%, du flux (042) d'air amené par le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air traverse le deuxième conduit (02). Dans cette configuration, les fentes longitudinales ne risquent pas d'être bouchées par des cheveux ou des poussières, par exemple, comme, par exemple au moins un passage annulaire. De plus, la répartition du flux dans la plage préférée est plus facile à obtenir.

[0028] Dans les modes où les moyens de répartition sont au moins un passage annulaire à proximité de la base (022) du cône ou sont une pluralité fentes (07) longitudinales, le diamètre du cercle à la base (022) du cône est ajusté au diamètre intérieur du premier conduit (01).

[0029] Dans les modes de réalisation où les moyens de répartition sont formés par l'espace agencé entre la base du cône et la surface intérieure du premier conduit (01), le diamètre du cercle à la base (022) du cône est inférieur au diamètre intérieur du premier conduit (01).

[0030] De manière générale et de façon non limitative, des entretoises (09) joignent le deuxième conduit (02) et le premier conduit (01) ensembles en les maintenant à distance l'un de l'autre.

[0031] Le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air est, de préférence, une turbine centrifuge disposée en

amont du moteur (041) par rapport au sens de circulation du flux d'air dans le sèche-cheveux (0). Mais le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air peut être une turbine axiale ou tout autre moyen équivalent. La turbine centrifuge est préférée car le flux centrifuge est plus facile à canaliser dans les deux conduits, notamment avec les moyens de répartition décrits ci-avant.

[0032] Un autre avantage d'une turbine centrifuge par rapport, par exemple à une turbine axiale, est qu'elle présente une meilleure efficacité et permet d'obtenir une pression élevée.

[0033] Dans certains modes de réalisation, la turbine centrifuge comporte à proximité de son axe de révolution une chicane anti-cheveux qui empêche les cheveux d'être aspirés dans le moteur (041) et/ou entraînés par la turbine.

[0034] On comprend qu'on obtient un sèche-cheveux avec deux conduits dont le premier, canalise un flux d'air froid entre le premier et le second conduit alors que le flux d'air chauffé par un moyen chauffant est canalisé à l'intérieur par le second conduit. Le conduit extérieur et les parois extérieures du sèche-cheveux sont donc froids.

[0035] De plus, dans les modes de réalisation préférés, une répartition optimale des flux d'air permet un bon séchage par le flux d'air chaud tout en garantissant un refroidissement suffisant du conduit par le flux d'air froid.

[0036] Selon une configuration, le premier conduit (01) a la forme d'un cylindre.

[0037] Selon une autre configuration, le premier conduit (01) a la forme d'un cône dont la surface est sensiblement parallèle à la surface du deuxième conduit (02).

[0038] Selon une configuration, le premier conduit (01) est préférentiellement coaxial au deuxième conduit (02).

[0039] Selon une configuration, la surface extérieure du premier conduit (01) possède un agencement sur sa surface pour améliorer la préhension par au moins une main d'un utilisateur. Un tel agencement peut mettre en oeuvre différents moyens tels que ceux détaillés ci-après pour le prolongateur.

[0040] Selon une configuration, le sèche-cheveux (0) est agencé pour supporter au niveau de sa partie (B) arrière un dispositif silencieux, fixe ou démontable.

[0041] L'invention concerne en outre un prolongateur (1) amovible pour prolonger la sortie d'air du sèche-cheveux (0). Le prolongateur (1) permet notamment d'éviter qu'une partie de la main de l'utilisateur ne soit sur le chemin du flux d'air sortant du sèche-cheveux (0), lorsque, par exemple, la partie avant d'un sèche-cheveux compact n'est pas assez longue pour la largeur d'une main ou de quatre doigts de l'utilisateur.

[0042] Le prolongateur peut contribuer à la préhension du sèche-cheveux compact à main nue par la partie avant sans risque de se brûler.

[0043] Dans certains modes de réalisation, le prolongateur peut avoir au moins la longueur de la largeur d'une main ou de quatre doigts de l'utilisateur. Pour ces modes de réalisation, l'utilisateur pourra tenir le sèche-cheveux

par le prolongateur seulement ou avec une partie de ses doigts sur le prolongateur et une autre partie de ses doigts sur la partie avant du sèche-cheveux.

[0044] Dans d'autres modes de réalisation, le prolongateur peut avoir une longueur inférieure à la largeur d'une main ou de quatre doigts de l'utilisateur. Pour ces modes de réalisation, l'utilisateur pourra tenir le sèche-cheveux avec une partie de ses doigts sur le prolongateur et une autre partie de ses doigts sur la partie avant du sèche-cheveux. La longueur du prolongateur n'est donc pas être inférieure à la largeur de deux ou trois doigts pour que le prolongateur ou l'ensemble prolongateur-sèche-cheveux soit préhensible à la main. La longueur du prolongateur est de préférence inférieure ou égale à la largeur de quatre ou cinq doigts.

[0045] Ce prolongateur (1) comporte au moins un tube (11) périphérique entourant un tube (12) central dont les axes principaux sont parallèles. De façon non limitative, des entretoises (13) joignent ensemble le tube (11) périphérique et le tube (12) central. Chaque tube comporte une extrémité (112, 122) d'entrée et une extrémité (113, 123) libre. Au moins l'extrémité (122) d'entrée du tube (12) central est agencée selon une forme complémentaire à l'extrémité du deuxième conduit (02) du sèche-cheveux (0) pour pouvoir se raccorder au deuxième conduit (02) du sèche-cheveux (0). L'amovibilité du prolongateur (1) permet de conserver la compacité du sèche-cheveux (0) sans changer le centre de gravité du sèche-cheveux (0) et/ou par le fait qu'il n'allonge pas trop et qu'il n'alourdit par trop l'avant du sèche-cheveux et surtout qu'il rend le sèche-cheveux utilisable par la préhension à main nue de l'avant du sèche-cheveux.

[0046] On comprend ainsi que le prolongateur peut contribuer à la préhension de la partie avant du sèche-cheveux à main nue sans se brûler. Le tube central canalise le flux d'air chaud et le tube périphérique canalise le flux d'air froid entre le tube central et le tube périphérique. Le tube périphérique et les parois extérieures du tube périphérique sont donc froids.

[0047] Dans certains modes de réalisation, le tube (11) périphérique est coaxial au tube (12) central.

[0048] Selon une configuration, le tube (11) périphérique du prolongateur est coaxial au premier conduit (01) du sèche-cheveux (0) et le tube (12) central est coaxial au deuxième conduit (02) du sèche-cheveux (0).

[0049] Le sèche-cheveux et le prolongateur comportent des moyens de connexion réciproques.

[0050] Selon une configuration, les moyens de connexion comportent des moyens d'emboîtement. Par exemple, l'extrémité d'entrée du tube (11) périphérique est agencée selon une forme complémentaire à l'extrémité du premier conduit (01) du sèche-cheveux (0) pour pouvoir s'emboîter au premier conduit (01) du sèche-cheveux (0).

[0051] Selon une configuration préférée de moyens d'emboîtement, le raccordement entre le tube (12) central du prolongateur (1) et le deuxième conduit (02) du sèche-cheveux (0) et/ou le tube (11) périphérique et le

premier conduit (01) du sèche-cheveux (0) est un raccordement conique. Les extrémités en regard du tube (12) central du prolongateur (1) et du deuxième conduit (02) du sèche-cheveux (0), saillante par rapport à l'extrémité du premier conduit (01), présentent des surfaces d'appui complémentaires de forme conique.

[0052] Selon une configuration les moyens de connexion comportent des moyens de fixation, afin de fixer le prolongateur à la sortie du sèche-cheveux (0). Dans certaines configurations, afin de maintenir le raccordement conique, de façon non limitative, l'extrémité (112) d'entrée du tube (11) périphérique du prolongateur (1) comporte au moins une découpe de façon à former au moins une languette élastique. L'extrémité libre de la ou des languettes possède une nervure apte à s'insérer dans une rainure annulaire située sur la surface intérieure du premier conduit (01). Lors de l'emboîtement du prolongateur (1) sur le sèche-cheveux (0), la ou les languettes élastiques se déforment légèrement pour que la nervure ne gêne pas l'introduction du tube (11) périphérique du prolongateur (1) dans le premier conduit (01), car dans cette configuration, le diamètre extérieur du tube (11) périphérique est sensiblement égale au diamètre intérieur du premier conduit (01). Dès que la nervure de la ou des languettes atteint la rainure et s'y insère, la ou les languettes reprennent leur forme initiale. Afin d'avoir la possibilité de retirer le prolongateur (1) du sèche-cheveux (0), la ou les languettes comportent des protubérances qui permettent le désengagement des nervures dans la rainure lorsqu'une pression est appliquée dessus.

[0053] Selon une configuration, la sortie du sèche-cheveux (0) est configurée pour fixer éventuellement un embout, par exemple un concentrateur ou un diffuseur, à la place du prolongateur (1). Cette fixation peut être configurée de la même manière que le prolongateur (1) : l'extrémité (112) d'entrée de l'embout comporte au moins une découpe de façon à former au moins une languette élastique. L'extrémité libre de la ou des languettes possède une nervure apte à s'insérer dans une rainure annulaire située sur la surface intérieure du premier conduit (01) du sèche-cheveux (0).

[0054] Dans certains modes de réalisation, l'extrémité (023) du cône correspondant à la sortie d'air est terminée par un cylindre (021) de même diamètre que le diamètre du cercle de l'extrémité (023) du cône correspondant à la sortie d'air et est adapté pour un raccordement du prolongateur (1).

[0055] Selon une configuration, l'extrémité (113) libre du tube (11) périphérique du prolongateur (1) s'étend au-delà de l'extrémité (123) libre de sortie du tube (12) central pour former, par exemples un concentrateur (114) d'air ou un diffuseur d'air.

[0056] Selon une autre configuration, l'extrémité libre (123) du tube central du prolongateur (1) s'étend au-delà de l'extrémité (113) libre de sortie du tube (11) périphérique pour former un concentrateur d'air ou un diffuseur d'air.

[0057] Selon certains modes de réalisation, le prolongateur peut être orienté axialement, c'est-à-dire par une rotation autour de son axe longitudinal. Ainsi, il est, par exemple, possible d'orienter axialement le diffuseur ou le concentrateur. On comprend que cette rotation peut être faite à main nue.

[0058] Selon une autre configuration, un embout amovible, tel qu'un concentrateur ou un diffuseur, peut être adapté à l'extrémité (113) libre de sortie du tube (11) périphérique.

[0059] Dans certains modes de réalisation, le prolongateur (1) est remplaçable par un embout concentrateur ou diffuseur de l'art antérieur.

[0060] Dans certains modes de réalisation, le prolongateur (1) peut être interposable entre la partie avant du sèche-cheveux et l'embout concentrateur ou diffuseur.

[0061] Selon une autre configuration, un embout amovible, tel qu'un concentrateur ou un diffuseur, peut être adapté à l'extrémité (113) libre de sortie du tube (12) central.

[0062] Le concentrateur et/ou le diffuseur peuvent être manipulés par une rotation axiale à main nue même sans prolongateur.

[0063] Dans certains modes de réalisation, afin que le prolongateur (1) puisse être facilement préhensible, la surface extérieure du tube (11) périphérique du prolongateur (1) possède, par exemple, un agencement sur sa surface cylindrique pour améliorer la préhension par au moins une main d'un utilisateur. Comme mentionné précédemment, la longueur du prolongateur est, dans un mode préféré, supérieure ou égale à deux ou trois doigts et de préférence pour ne pas trop allonger et alourdir le sèche-cheveux.

[0064] Selon une configuration, la surface périphérique a une forme d'empreinte de main(s) ou, selon une autre configuration, des picots ou des stries permettent une adhérence entre le prolongateur (1) et la ou les mains. Selon une autre configuration, le prolongateur possède fixé sur sa surface externe un matériau agrippant.

[0065] Selon une autre configuration, la surface externe du tube (11) périphérique a une forme particulière adaptée à la main de l'utilisateur.

[0066] Selon une autre configuration, la surface externe du tube (11) périphérique possède des évidements ayant une forme adaptée à une main et/ou aux doigts.

[0067] Dans certains modes de réalisation, le deuxième conduit (02) du sèche-cheveux (0) et le tube (12) central du prolongateur (1) peuvent être fabriqués en matériaux résistants à de hautes températures, 200°C par exemple. À titre d'exemple, ils sont fabriqués en polyamide 4-6 avec 50% de fibres de verre ou en polyamide 6-6 avec 30% de fibres de verre. Les fibres de verre peuvent être remplacées par des billes de verre.

[0068] Dans certains modes de réalisation, ce sèche-cheveux (0) et/ou le prolongateur (1) peuvent également permettre l'utilisation de matières bon marché ou qui ne demandent pas une résistance importante à la chaleur

pour la fabrication du premier conduit (01) du sèche-cheveux (0) ou du tube (11) périphérique du prolongateur (1).

[0069] Dans certains modes de réalisation, un prolongateur (1) permettant d'obtenir une lame d'air froid parallèle à une lame d'air chaud peut être adapté à la sortie du sèche-cheveux (0). Dans ces modes de réalisation, l'extrémité libre du prolongateur peut posséder deux buses parallèles, par exemple rectangulaires. La buse produisant la lame d'air froid est en communication avec l'espace compris entre le tube (11) périphérique et le tube (12) central. La buse produisant la lame d'air chaud est en communication avec l'espace compris dans le tube (12) central.

[0070] La présente description détaille différents modes de réalisation et configuration en référence à des figures et/ou des caractéristiques techniques. L'homme du métier comprendra que les diverses caractéristiques techniques des divers modes ou configurations peuvent être combinées entre elles à moins que l'inverse ne soit explicitement mentionné ou que ces caractéristiques techniques ne soient incompatibles. De même, une caractéristique technique d'un mode de réalisation ou d'une configuration peut être isolée des autres caractéristiques techniques de ce mode de réalisation à moins que l'inverse ne soit mentionné, les adaptations structurelles étant à la portée de l'homme du métier notamment grâce aux considérations fonctionnelles décrites. Dans la présente description, de nombreux détails spécifiques sont fournis à titre illustratif et nullement limitatif, de façon à détailler précisément l'invention, en particulier au niveau aussi bien structurel que fonctionnel. L'homme de métier comprendra cependant que l'invention peut être réalisée en l'absence d'un ou plusieurs de ces détails spécifiques ou avec des variantes, notamment grâce aux considérations fonctionnelles décrites. À d'autres occasions, certains aspects ne sont pas détaillés de façon à éviter d'obscurcir et alourdir la présente description et l'homme de métier comprendra que des moyens divers et variés pourront être utilisés et que l'invention n'est pas limitée aux seuls exemples décrits.

Revendications

1. Sèche-cheveux (0) compact comportant au moins un corps principal présentant une partie avant (A) et une partie arrière et contenant un moteur (041) entraînant un dispositif (04) produisant un flux (042) d'air, aspiré par une entrée (05) d'air agencée dans la partie arrière (B), le flux (042) d'air étant canalisé dans la partie avant (A) du corps principal vers une sortie (06) d'air agencée dans la partie avant (A), la partie avant (A) comportant un premier conduit (01) entourant un deuxième conduit (02), une partie (AC) du flux d'air, amené par le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air, traversant le deuxième conduit étant chauffée par un moyen (10) de chauffage, une autre partie (AF) du flux d'air, amené par le dispositif

(04) produisant un flux (042) d'air, traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit étant isolée de la partie du flux (AC) d'air chauffé dans le deuxième conduit (02), le deuxième conduit (02) comportant au moins une partie ayant la forme d'un cône de révolution tronqué, pour canaliser une partie du flux (042) vers le centre et des moyens de répartition du flux d'air, les moyens de répartition étant agencés à la base (022) du cône en amont du deuxième conduit (02) pour déterminer la proportion entre, d'une part, la quantité de flux (AF) d'air traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit et, d'autre part, celle passant dans le deuxième conduit (02) comportant le moyen (10) de chauffage ; le sèche-cheveux (0) étant **caractérisé en ce que** les moyens de répartition sont au moins une fente (07) longitudinale répartie à la base (022) du cône pour déterminer la proportion de flux d'air traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième conduit (02).

2. Sèche-cheveux (0) compact selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la sortie (06) d'air du sèche-cheveux (0) est prolongée par un prolongateur (1) comportant au moins un tube (11) périphérique préhensible entourant un tube (12) central, chaque tube (11, 12) comportant une extrémité (112, 122) d'entrée et une extrémité (113, 123) libre, au moins l'extrémité (123) d'entrée du tube (12) central étant agencée selon une forme complémentaire à l'extrémité du deuxième conduit (02) du sèche-cheveux (0) pour pouvoir se raccorder au deuxième conduit (02) du sèche-cheveux (0).
3. Sèche-cheveux (0) compact selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le diamètre du cercle à la base (022) du cône est ajusté au diamètre intérieur du premier conduit (01).
4. Sèche-cheveux (0) compact selon les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moyens de répartition sont formés par l'espace agencé entre la base du cône et la surface intérieure du premier conduit (01), le diamètre du cercle à la base (022) du cône étant inférieur au diamètre intérieur du premier conduit (01) dans la zone la plus proche de la base du cône.
5. Sèche-cheveux (0) compact selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de répartition déterminent la proportion entre, d'une part, la quantité de flux (AF) d'air traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit et, d'autre part, celle passant dans le deuxième conduit (02) comportant le moyen (10) de chauffage de telle manière que la quantité de flux (AF) d'air traversant l'espace entre le premier (01) et le deuxième (02) conduit est comprise dans une plage allant de 5% à 20% du flux

(042) d'air amené par le dispositif (04) produisant un flux (042) d'air.

6. Sèche cheveux (0) selon une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** le raccordement entre le tube (12) central du prolongateur (1) et le deuxième conduit (02) du sèche-cheveux (0) est un raccordement conique.
7. Sèche cheveux (0) selon une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** l'extrémité (112) d'entrée du tube (11) périphérique est agencée selon une forme complémentaire à l'extrémité du premier conduit (01) du sèche-cheveux (0) pour pouvoir s'emboîter au premier conduit (01) du sèche-cheveux (0).
8. Sèche cheveux (0) selon une des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** le tube (11) périphérique est coaxial au tube (12) central.

Patentansprüche

1. *Kompakter Haartrockner (0), umfassend mindestens einen Hauptkörper, der einen vorderen Teil (A) und einen hinteren Teil aufweist und einen Motor (041) enthält, der eine Vorrichtung (04) antreibt, die einen Luftstrom (042) erzeugt, der von einem Luft-eintritt (05) angesaugt wird, der in dem hinteren Teil (B) angeordnet ist, wobei der Luftstrom (042) in dem vorderen Teil (A) des Hauptkörpers zu einem Luftaustritt (06) geleitet wird, der im vorderen Teil (A) angeordnet ist, umfassend einen ersten Kanal (01), der einen zweiten Kanal (02) umgibt, wobei ein Teil (AC) des Luftstroms, der von der Vorrichtung (04) geführt wird, die einen Luftstrom (042) erzeugt, und der durch den zweiten Kanal durchtritt, von einem Heizmittel (10) erhitzt wird, wobei ein anderer Teil (AF) des Luftstroms, der von der Vorrichtung (04) geführt wird, die einen Luftstrom (042) erzeugt, und der durch den Raum zwischen dem ersten (01) und dem zweiten (02) Kanal durchtritt, von dem Teil des Luftstroms (AC), der in dem zweiten Kanal (02) erhitzt wird, getrennt wird, wobei der zweite Kanal (02) mindestens einen Teil mit der Form eines Kreiskegelstumpfes umfasst, um einen Teil des Stroms (042) zur Mitte und zu Mitteln zur Verteilung des Luftstroms zu leiten, wobei die Verteilungsmittel an der Basis (022) des Kegels vor dem zweiten Kanal (02) angeordnet sind, um das Verhältnis zwischen einerseits der Menge des Luftstroms (AF), die durch den Raum zwischen dem ersten (01) und dem zweiten Kanal (02) durchtritt, und andererseits der Menge, die in den zweiten Kanal (02), der das Heizmittel (10) umfasst, strömt, zu bestimmen; wobei der Haartrockner (0) **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Verteilungsmittel mindestens ein Längsschlitz (07) ist, der an der Basis (022) des Kegels verteilt ist, um*

den Anteil des Luftstroms, der durch den Raum zwischen dem ersten (01) und dem zweiten Kanal (02) durchtritt, zu bestimmen.

2. Kompakter Haartrockner (0) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftaustritt (06) des Haartrockners (0) durch eine Verlängerung (1) verlängert ist, die mindestens eine greifbare umlaufende Röhre (11) umfasst, die eine mittlere Röhre (12) umgibt, wobei jede Röhre (11, 12) ein Eintrittsende (112, 122) und ein freies Ende (113, 123) umfasst, wobei mindestens das Eintrittsende (123) der mittleren Röhre (12) gemäß einer zum Ende des zweiten Kanals (02) des Haartrockners (0) komplementären Form eingerichtet ist, um es mit dem zweiten Kanal (02) des Haartrockners (0) verbinden zu können.
3. Kompakter Haartrockner (0) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des Kreises an der Basis (022) des Kegels auf den Innendurchmesser des ersten Kanals (01) angepasst ist.
4. Kompakter Haartrockner (0) nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilungsmittel von dem Raum gebildet werden, der zwischen der Basis des Kegels und der Innenfläche des ersten Kanals (01) angeordnet ist, wobei der Durchmesser des Kreises an der Basis (022) des Kegels kleiner ist als der Innendurchmesser des ersten Kanals (01) in der Zone, die der Basis des Kegels am nächsten ist.
5. Kompakter Haartrockner (0) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilungsmittel das Verhältnis zwischen einerseits der Menge des Luftstroms (AF), die durch den Raum zwischen dem ersten (01) und dem zweiten Kanal (02) durchtritt, und andererseits der Menge, die in den zweiten Kanal (02), der das Heizmittel (10) umfasst, strömt, derart bestimmen, dass die Menge des Luftstroms (AF), die durch den Raum zwischen dem ersten (01) und dem zweiten Kanal (02) durchtritt, von einem Bereich umfasst ist, der von 5 % bis 20 % des Luftstroms (042) reicht, der von der Vorrichtung (04) geführt wird, die einen Luftstrom (042) erzeugt.
6. Kompakter Haartrockner (0) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen der mittleren Röhre (12) der Verlängerung (1) und dem zweiten Kanal (02) des Haartrockners (0) eine konische Verbindung ist.
7. Kompakter Haartrockner (0) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eintrittsende (112) der umlaufenden Röhre (11) gemäß einer zum Ende des ersten Kanals (01) des

Haartrockners (0) komplementären Form eingerichtet ist, um in den ersten Kanal (01) des Haartrockners (0) passen zu können.

8. Kompakter Haartrockner (0) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die umlaufende Röhre (11) mit der mittleren Röhre (12) koaxial ist.

Claims

1. Compact hair drier (0) comprising at least one main body having a front portion (A) and a rear portion and containing a motor (041) driving a device (04) producing an air flow (042), drawn in via an air inlet (05) disposed in the rear portion (B), the air flow (042) being channelled in the front portion (A) of the main body towards an air outlet (06) disposed in the front portion (A), the front portion (A) comprising a first conduit (01) surrounding a second conduit (02), a portion (AC) of the air flow, carried by the device (04) producing an air flow (042), traversing the second conduit being heated by a heating means (10), another portion (AF) of the air flow, carried by the device (04) producing an air flow (042), traversing the space between the first (01) and second (02) conduits being isolated from the air flow portion (AC) heated in the second conduit (02), the second conduit (02) comprising at least one portion in the shape of a truncated cone, in order to channel a portion of the flow (042) towards the centre and air flow distribution means, the distribution means being disposed at the base (022) of the cone upstream of the second conduit (02) in order to determine the proportion between, on the one hand, the air flow quantity (AF) traversing the space between the first (01) and second (02) conduits and, on the other hand, the quantity passing through the second conduit (02) comprising the heating means (10); the hair drier (0) being **characterised in that** the distribution means are at least a longitudinal slot (07) distributed at the base (022) of the cone in order to determine the proportion of air flow traversing the space between the first (01) and second (02) conduits.
2. Compact hair drier (0) according to claim 1, **characterised in that** the air outlet (06) of the hair drier (0) is extended by an extension (1) comprising at least one grippable peripheral tube (11) surrounding a central tube (12), each tube (11, 12) comprising an inlet end (112, 122) and a free end (113, 123), at least the inlet end (123) of the central tube (12) being disposed in a shape complementary to the end of the second conduit (02) of the hair drier (0) in order to be capable of being connected to the second conduit (02) of the hair drier (0).

3. Compact hair drier (0) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the diameter of the circle at the base (022) of the cone is adjusted to the inside diameter of the first conduit (01).
5
4. Compact hair drier (0) according to claims 1 to 3, **characterised in that** the distribution means are formed by the space disposed between the base of the cone and the inner surface of the first conduit (01), the diameter of the circle at the base (022) of the cone being smaller than the inside diameter of the first conduit (01) in the zone closest to the base of the cone.
10
5. Compact hair drier (0) according to claim 1, **characterised in that** the distribution means determine the proportion between, on the one hand, the air flow quantity (AF) traversing the space between the first (01) and second (02) conduits and, on the other hand, the quantity passing through the second conduit (02) comprising the heating means (10), in such a way that the air flow quantity (AF) traversing the space between the first (01) and second (02) conduits is within a range from 5% to 20% of the air flow (042) carried by the device (04) producing an air flow (042).
15
20
25
6. Hair drier (0) according to one of claims 2 to 5, **characterised in that** the junction between the central tube (12) of the extension (1) and the second conduit (02) of the hair drier (0) is a conical junction.
30
7. Hair drier (0) according to one of claims 2 to 6, **characterised in that** the inlet end (112) of the peripheral tube (11) is disposed in a shape complementary to the end of the first conduit (01) of the hair drier (0) in order to be capable of interlocking with the first conduit (01) of the hair drier (0).
35
8. Hair drier (0) according to one of claims 2 to 7, **characterised in that** the peripheral tube (11) is coaxial with the central tube (12).
40

45

50

55

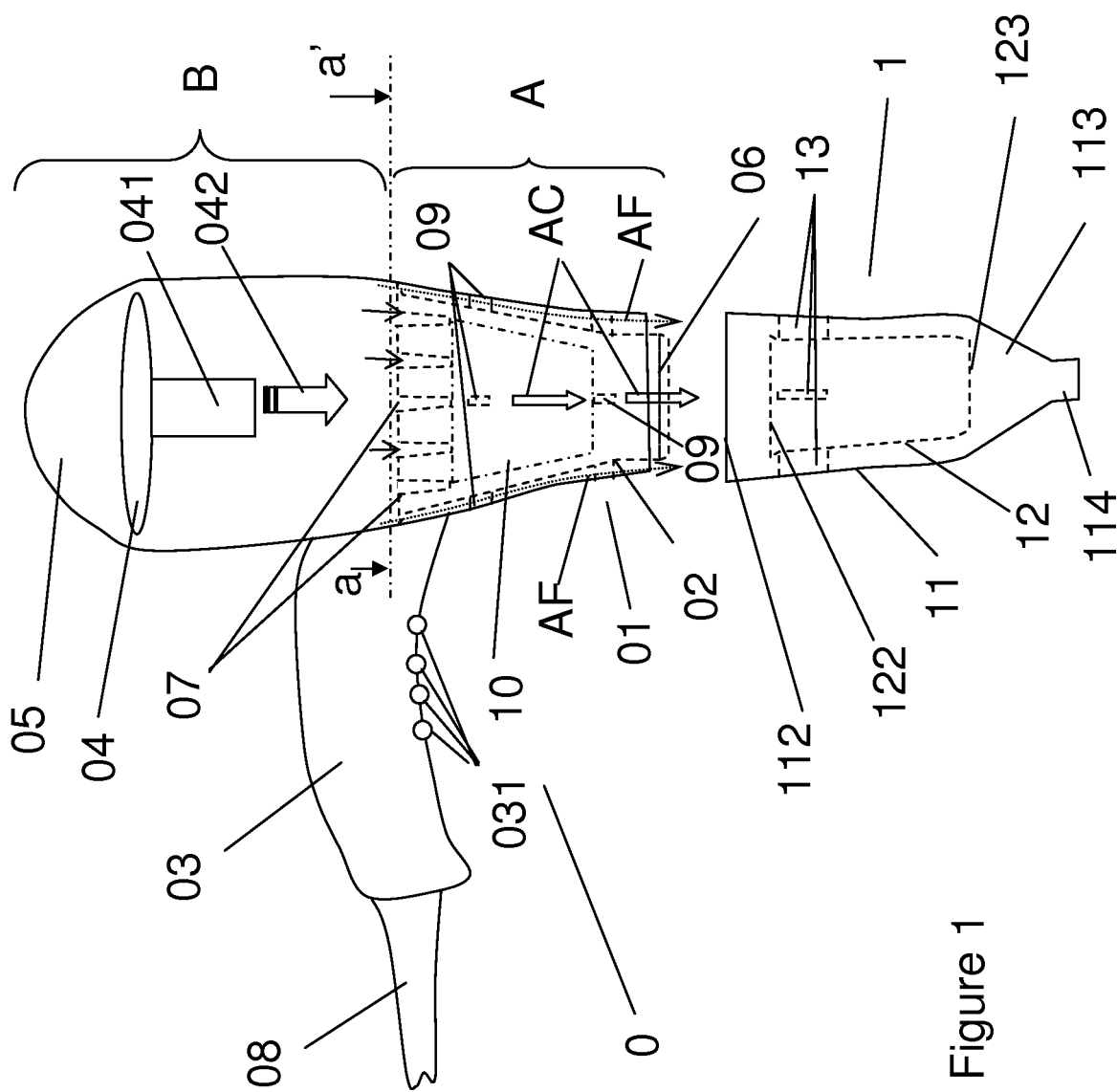
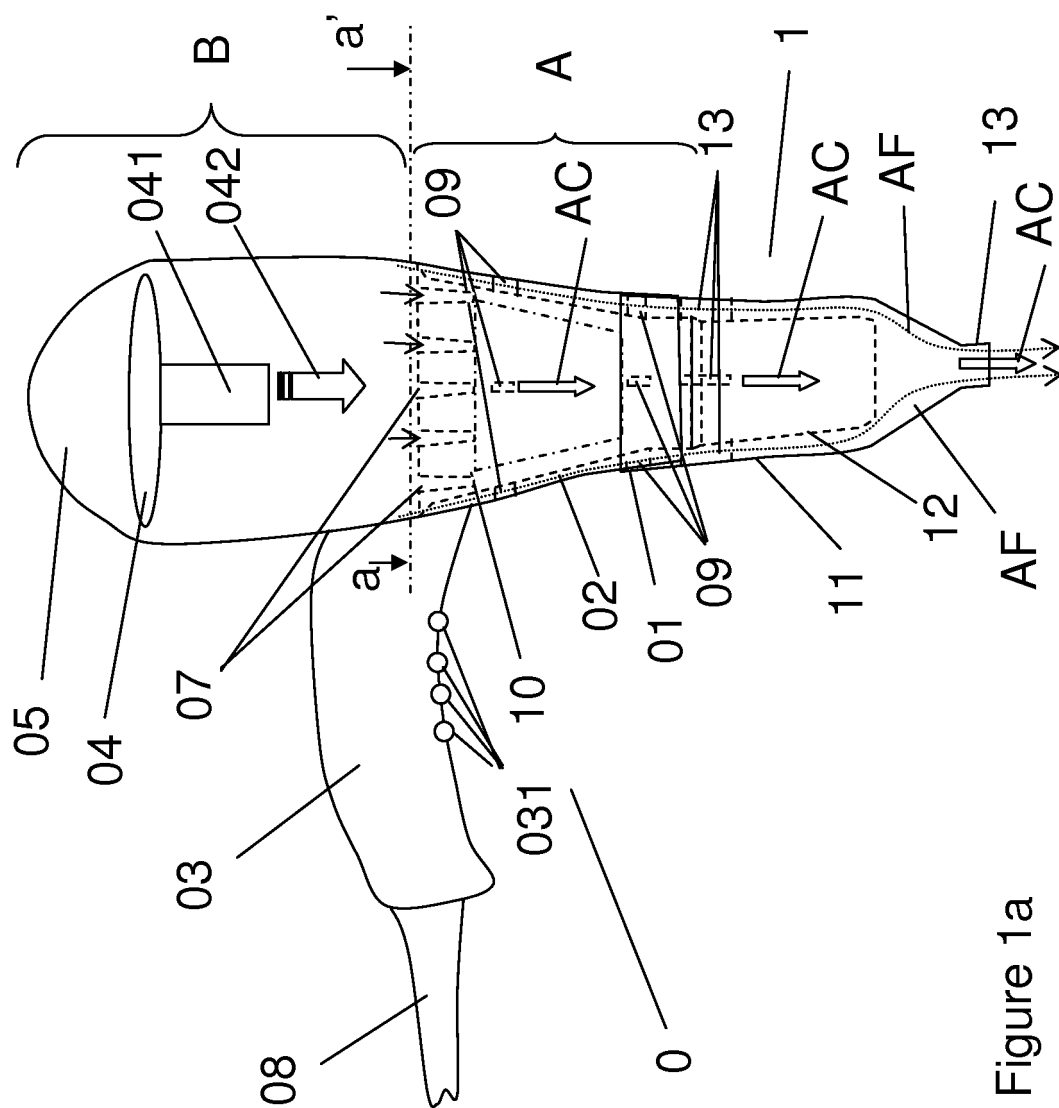


Figure 1



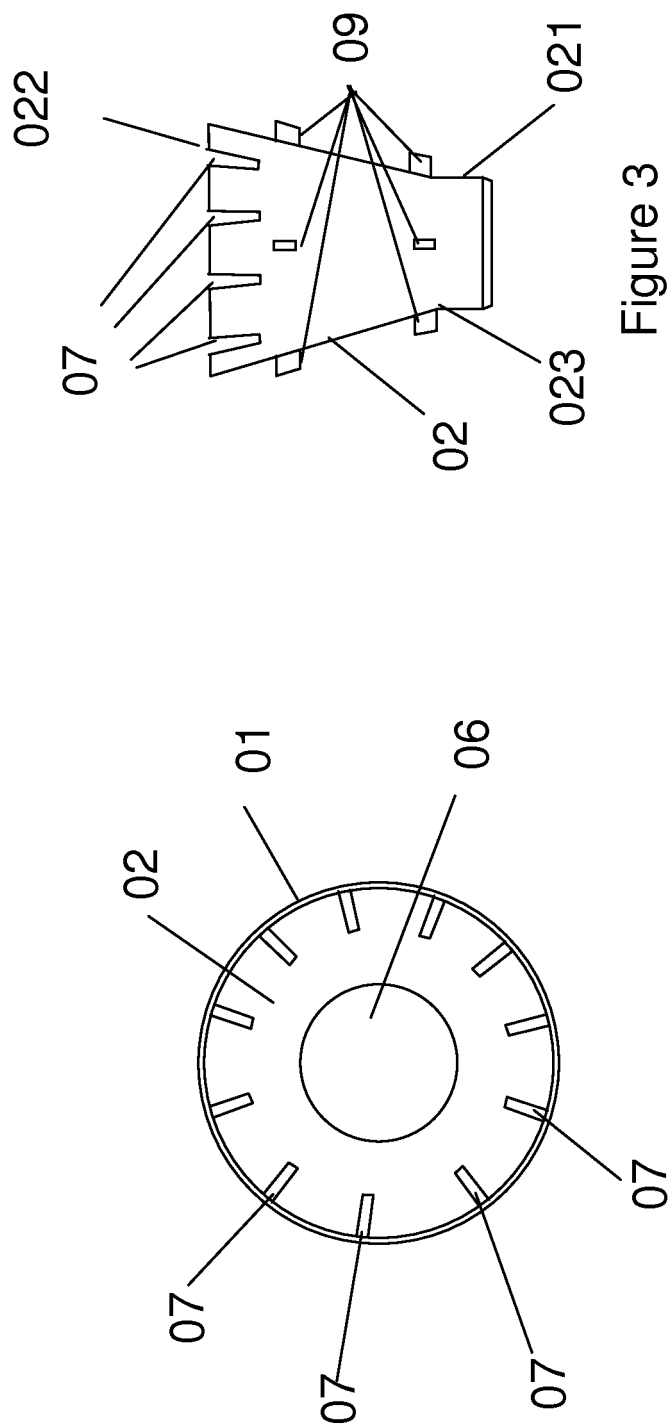


Figure 3

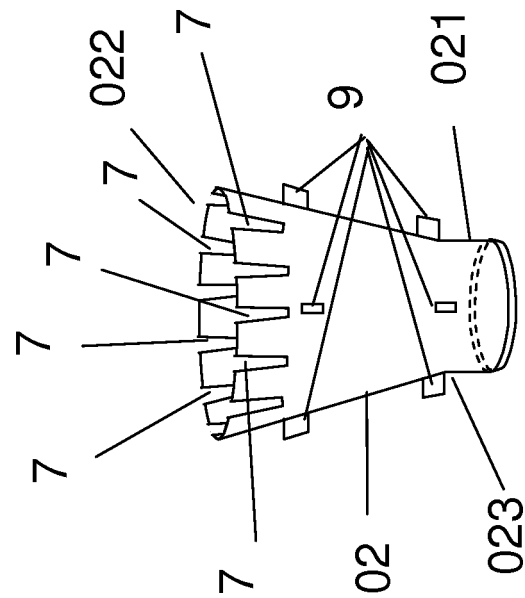


Figure 3a

Figure 2
Vue selon a-a'

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

- US 7412781 B [0023]
- EP 0970633 A [0023]
- US 5701681 A [0023]