



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**13.06.2012 Bulletin 2012/24**

(51) Int Cl.:  
**A45D 26/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **11306617.9**

(22) Date de dépôt: **06.12.2011**

(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**

• **Pollet, Cédric**  
**38690 CHABONS (FR)**  
• **Henin, Laurent**  
**69005 LYON (FR)**

(74) Mandataire: **Guéry-Jacques, Géraldine et al**  
**SEB Développement**  
**Service Propriété Industrielle**  
**Les 4 M -**  
**Chemin du Petit Bois - B.P. 172**  
**69134 Ecully Cedex (FR)**

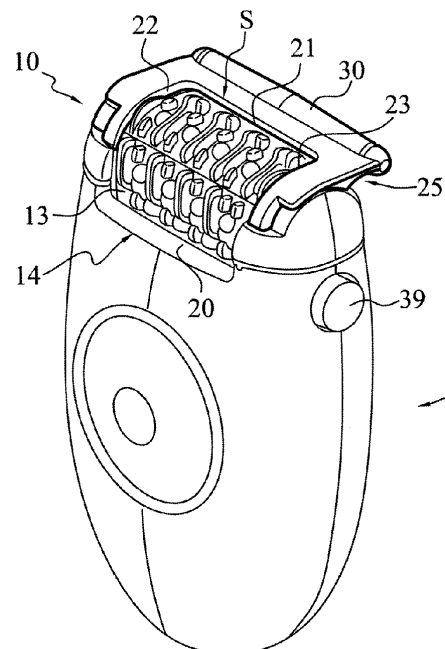
(30) Priorité: **08.12.2010 FR 1060261**

(71) Demandeur: **SEB S.A.**  
**69130 Ecully (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Fabron, Jérôme**  
**38780 SEPTEME (FR)**

(54) **Epilateur avec tête de précision**

(57) L'invention concerne un appareil d'épilation électrique comprenant un boîtier (1) qui renferme un moteur électrique (4) associé à des moyens de transmission (5), une tête d'épilation (10) qui est liée au boîtier (1) et qui comprend un corps creux (11) qui délimite une chambre d'épilation (12) ouverte au niveau d'une fenêtre d'épilation (14) comprenant deux bords longitudinaux droits parallèles (20,21) et deux bords transversaux arqués (22,23); un rouleau d'épilation (13) disposé à l'intérieur de la chambre d'épilation (12) de manière à affleurer au niveau de la fenêtre d'épilation (14), entraîné en rotation d'axe  $\Delta$  par les moyens d'entraînement (5), l'axe  $\Delta$  étant parallèle aux bords longitudinaux (20,21), comprenant une série de pinces s'ouvrant et se fermant au fur et à mesure de la rotation du rouleau (13) autour de l'axe  $\Delta$ ; des moyens (15) de définition des secteurs angulaires, autour de l'axe  $\Delta$ , d'ouverture et de fermeture des pinces du rouleau d'épilation, la tête d'épilation (10) comprenant un volet (25) mobile en rotation dudit axe  $\Delta$  qui définit au moins un bord longitudinal mobile (21) de la fenêtre d'épilation (14) et qui comprend un talon d'appui (26) sur la zone à épiler s'étendant dans le prolongement du bord longitudinal mobile (21) à l'opposé de la fenêtre d'épilation (14) et définissant une surface (S) de contact avec la peau de la zone à épiler.



**FIG.1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine technique des appareils de soins corporels électriques et, plus particulièrement, le domaine des appareils électriques d'épilation mécanique encore appelés épilateurs.

**[0002]** Des appareils d'épilation sont, par exemple décrits dans les documents FR 2 668 902, FR 2 926 962 ou EP 1 884 174. De manière générale, un appareil d'épilation électrique comprend un boîtier qui renferme un moteur électrique associé à des moyens de transmission. Ce boîtier est équipé d'une tête d'épilation, éventuellement amovible, qui comprend un corps creux qui délimite une chambre d'épilation ouverte au niveau d'une fenêtre d'épilation comprenant deux bords longitudinaux droits parallèles et deux bords transversaux arqués. La tête d'épilation renferme un rouleau d'épilation affleurant au niveau de la fenêtre d'épilation et étant entraîné, par les moyens d'entraînement, en rotation sur lui-même selon un axe  $\Delta$  parallèle aux bords longitudinaux de la fenêtre. Le rouleau d'épilation comprend une série de pinces s'ouvrant et se fermant au fur et à mesure de la rotation du rouleau autour de l'axe  $\Delta$ . Afin de contrôler les mouvements d'ouverture et de fermeture des pinces, la tête d'épilation comprend également des moyens de définition des secteurs angulaires, autour de l'axe  $\Delta$ , d'ouverture et de fermeture des pinces du rouleau d'épilation. En effet, pour assurer une bonne épilation, les pinces doivent être ouvertes lorsqu'elles arrivent au niveau de la fenêtre et se fermer alors qu'elles se trouvent dans la fenêtre pour y saisir les poils à arracher.

**[0003]** Les appareils d'épilation connus donnent pleinement satisfaction en ce qui concerne leur fonction d'épilation. Toutefois, il est apparu que leur ergonomie pourrait être améliorée. En effet, compte tenu du fonctionnement du rouleau d'épilation la tête d'épilation possède un sens d'utilisation selon lequel il faut déplacer la tête sur la région à épiler. Or, ce sens n'est pas immédiatement visible sur les appareils connus. De plus, afin d'obtenir une bonne qualité d'épilation, il est préférable de tendre légèrement la peau de la région à épiler, ce qui est généralement effectué au moyen de la main libre ne tenant pas l'épilateur. Cependant, ce travail à deux mains n'est pas toujours possible notamment lors de l'épilation des aisselles par exemple.

**[0004]** Il est donc apparu le besoin d'un appareil d'épilation qui, d'une part, indique de manière non équivoque le sens d'utilisation ou d'application de la tête d'épilation et qui, d'autre part, assure une légère mise en tension de la peau de la région à épiler sans qu'il soit nécessaire d'utiliser les deux mains.

**[0005]** D'autre part, sur les épilateurs avec rouleau comportant des paires de pinces entraînées en rotation et par leur fermeture venant pincer les poils, si l'utilisateur ne maintient pas son épilateur avec le bon angle d'épilation, l'efficacité sera moindre voire nulle. L'angle d'inclinaison doit être placé de sorte que les pinces se referment au moment où elles sont le plus proche possible

de la surface de la peau à épiler. Ceci permet d'arracher les poils les plus courts et d'augmenter l'efficacité de l'épilateur. Selon certains angles de rotation des pinces se pose donc un problème d'efficacité due à l'inclinaison du rouleau d'épilation. Afin d'améliorer l'angle de pincement, un cadre ou demi-cadre placé autour du rouleau rotatif peut être prévu. Ce cadre définit un plan et est relié au rouleau de sorte à orienter l'angle de pincement. Ainsi le passage sur la peau du cadre permet d'orienter les pinces pour avoir un angle de pincement le plus efficace possible. Le brevet EP1024726 divulgue un tel appareil comportant une tête avec deux cylindres parallèles de chaque côté de la tête qui touchent la peau quand l'utilisateur applique l'appareil contre la peau. L'appareil permet certes d'ajuster l'angle d'épilation selon l'inclinaison via les deux cylindres en contact avec la peau, mais présente plusieurs inconvénients : ne pas permettre de tendre la peau, un mauvais appui sur la peau, un grand encombrement...

**[0006]** Afin d'atteindre ces objectifs l'invention concerne un appareil d'épilation électrique comprenant :

- un boîtier qui renferme un moteur électrique associé à des moyens de transmission,
- une tête d'épilation qui est liée au boîtier et qui comprend :
- un corps creux qui délimite une chambre d'épilation ouverte au niveau d'une fenêtre d'épilation comprenant deux bords longitudinaux droits parallèles et deux bords transversaux arqués,
- un rouleau d'épilation qui :
  - est disposé à l'intérieur de la chambre d'épilation de manière à affleurer au niveau de la fenêtre d'épilation,
  - est entraîné en rotation d'axe  $\Delta$  par les moyens d'entraînement, l'axe  $\Delta$  étant parallèle aux bords longitudinaux,
  - comprend une série de pinces s'ouvrant et se fermant au fur et à mesure de la rotation du rouleau autour de l'axe  $\Delta$ ,
- des moyens de définition des secteurs angulaires, autour de l'axe  $\Delta$ , d'ouverture et de fermeture des pinces du rouleau d'épilation.

Selon l'invention, la tête d'épilation comprend un volet mobile en rotation dudit axe  $\Delta$  qui définit au moins un bord longitudinal mobile de la fenêtre d'épilation et qui comprend un talon d'appui sur la zone à épiler s'étendant dans le prolongement du bord longitudinal mobile à l'opposé de la fenêtre d'épilation et définissant une surface de contact avec la peau de la zone à épiler. La présence du talon d'appui indique sans équivoque le sens d'utilisation de la tête d'épilation dans la mesure où le talon doit être placé en amont de la fenêtre d'épilation par rapport au sens de déplacement de la tête d'épilation sur la zone à épiler. De plus, le talon et sa surface de contact

permettent une légère mise en tension de la peau de la zone à épiler en raison du frottement et de la légère traction induite par le talon et sa surface de contact lors du déplacement de la tête d'épilation contre la peau de la zone à épiler. Il doit être remarqué que la rotation, selon un axe parallèle et confondu avec l'axe de rotation du rouleau d'épilation, du volet mobile et du talon qu'il porte permet de conserver le contact avec la peau de la zone à épiler lors des légères variations, de l'orientation de la tête d'épilation par rapport à la peau de la zone à épiler, induites par l'utilisateur. Ainsi, le talon et sa surface de contact restent toujours parallèles à la peau de la zone à épiler de sorte que la légère tension de cette dernière est toujours maintenue malgré les légères variations d'orientation de la tête d'épilation. Le volet peut ainsi être unique et pas dupliqué à l'avant et à l'arrière du rouleau, la construction est simplifiée et le fonctionnement est efficace.

**[0007]** Selon une caractéristique de l'invention visant à optimiser l'effet du talon d'appui, la surface de contact est tangente à un cylindre de révolution d'axe  $\Delta$  à l'intérieur duquel s'inscrit le rouleau d'épilation.

**[0008]** Selon une autre caractéristique de l'invention, le talon d'appui possède à l'opposé du bord longitudinal mobile, un bord de traction de la peau de la zone à épiler qui est situé à une distance D de l'axe  $\Delta$  supérieure au rayon du cylindre de révolution d'axe  $\Delta$  à l'intérieur duquel s'inscrit le rouleau d'épilation. Cette caractéristique dimensionnelle du talon d'appui permet à la fois une meilleure mise en tension de la peau de la zone à épiler et un meilleur suivi des variations d'orientation angulaire de la tête d'épilation par rapport à la peau de la zone à épiler.

**[0009]** Selon une forme de réalisation visant à éviter que le frottement du bord de traction du talon d'appui ne soit trop important et induise une gêne pour l'utilisateur, le talon d'appui comprend à l'opposé du bord longitudinal mobile un rouleau d'appui sur la surface à épiler, mobile en rotation autour d'un axe  $\Omega$  parallèle à l'axe  $\Delta$ . La rotation peut être libre. Afin de moduler la mise en tension de la peau de la zone à épiler, la rotation du rouleau d'appui pourra éventuellement être freinée.

**[0010]** Selon une variante de cette forme de réalisation, l'axe  $\Omega$  du rouleau d'appui est situé à une distance D' de l'axe  $\Delta$  supérieure au rayon du cylindre de révolution d'axe  $\Delta$  à l'intérieur duquel s'inscrit le rouleau d'épilation.

**[0011]** Selon une caractéristique de l'invention, le volet mobile est solidaire des moyens de définition des secteurs angulaires de manière à assurer une modification de la position des secteurs angulaires par rapport à la tête d'épilation en fonction de l'orientation du volet mobile. Ainsi, le déroulement des séquences d'ouverture et de fermeture des pinces est toujours optimal malgré les variations de l'inclinaison du boîtier ou de la tête par rapport à la peau de la zone à épiler.

**[0012]** Selon une autre caractéristique de l'invention, l'appareil d'épilation électrique comprend au moins un

cache amovible destiné à être fixé sur le volet mobile de la tête d'épilation pour obturer en partie la fenêtre d'épilation et définir une fenêtre réduite d'épilation. Une telle fenêtre réduite d'épilation permet de réaliser des opérations d'épilation plus précises que dans le cas de la mise en oeuvre de la fenêtre d'épilation sans cache. La réduction de la taille de la fenêtre d'épilation permet, en outre, de réduire la surface du rouleau d'épilation en contact avec la peau de sorte que toute la puissance d'épilation est disponible pour la seule zone définie par la fenêtre d'épilation réduite. Cette zone sera utilisée sur des surfaces de peau non planes (aisselles, maillot...)

**[0013]** Selon une forme de réalisation de cette caractéristique, la fenêtre réduite d'épilation est décalée latéralement par rapport à un plan médian du rouleau d'épilation, le plan médian étant perpendiculaire à l'axe  $\Delta$  de rotation du rouleau.

**[0014]** Selon une variante de cette forme de réalisation, le cache amovible est adapté pour être fixé sur le volet mobile selon deux positions de manière à, dans une première position, placer la fenêtre réduite à gauche du plan médian et, dans une deuxième position, placer la fenêtre réduite à droite du plan médian. Ceci permet de réduire l'encombrement des différents accessoires à monter sur l'épilateur.

**[0015]** Selon une autre forme de réalisation de cette caractéristique, la fenêtre réduite d'épilation est centrée par rapport à un plan médian du rouleau d'épilation, le plan médian étant perpendiculaire à l'axe  $\Delta$  de rotation du rouleau.

**[0016]** Selon l'invention, la tête d'épilation peut être fixe par rapport au boîtier ou au contraire être mobile en rotation par rapport au boîtier selon un axe de rotation  $\Delta'$  parallèle à l'axe  $\Delta$  de rotation du rouleau.

**[0017]** De même, selon l'invention la tête d'épilation peut être fixée de manière permanente voire être intégrée au boîtier ou au contraire la tête d'épilation peut être fixée de manière amovible sur le boîtier pour permettre un démontage de la tête d'épilation en vue, par exemple, d'assurer son nettoyage.

**[0018]** Bien entendu les différentes caractéristiques, variantes et formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.

**[0019]** Par ailleurs, diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent de la description annexée effectuée en référence aux dessins qui illustrent des formes non limitatives de réalisation d'un appareil d'épilation électrique conforme à l'invention.

- La figure 1 est une perspective schématique d'un appareil d'épilation électrique selon l'invention.
- Les figures 2 et 3 sont une élévation en vue de côté partiellement arrachée de l'appareil illustré à la figure 1, la figure 3 représentant l'appareil en fonctionnement contre la peau.
- La figure 4 est une perspective schématique d'un

cache amovible, à fenêtre centrée, destiné à être adapté sur le volet mobile de l'appareil d'épilation électrique illustré à la figure 1.

- La figure 5 est une perspective schématique partielle montrant le cache représenté à la figure 4 adapté sur le volet mobile.
- La figure 6 est une perspective schématique d'un autre cache amovible, à fenêtre décentrée, destiné à être adapté sur le volet mobile de l'appareil d'épilation électrique illustré à la figure 1.
- Les figures 7 et 8 sont des perspectives partielles montrant le cache amovible, représenté à la figure 5, adapté dans deux positions différentes sur le volet mobile de l'appareil d'épilation.
- La figure 9 est une élévation en vue de côté d'une autre forme de réalisation d'un appareil d'épilation selon l'invention dont la tête d'épilation est articulée.

**[0020]** Un appareil d'épilation électrique et mécanique selon l'invention, tel qu'illustré aux figures 1 et 2, comprend un boîtier creux, désigné dans son ensemble par la référence 1, qui est constitué de deux demi-coques 2 et 3 monoblocs définissant ensemble d'une part, par leur surfaces extérieures une zone de préhension de l'épilateur et, d'autre part, un boîtier de confinement et de maintien de différents éléments fonctionnels constitutifs de l'épilateur. Ainsi, le boîtier 1 renferme un moteur électrique 4 associé à des moyens 5 de transmission du mouvement de rotation du pignon de sortie 6 du moteur 4. Selon l'exemple illustré, les moyens de transmission 5 comprennent un train d'engrenages d'axes parallèles à l'axe de rotation du moteur.

**[0021]** Le boîtier 1 est équipé une tête d'épilation 10 qui comprend un corps creux 11 délimitant une chambre d'épilation 12 à l'intérieur de laquelle est disposé un rouleau d'épilation 13 qui affleure au niveau d'une fenêtre 14 aménagée dans le corps creux 11. Le rouleau d'épilation 13 est mobile en rotation sur lui-même autour d'un axe  $\Delta$  et se trouve entraîné en rotation via les moyens d'entraînement ou de transmission 5 par le moteur électrique 4. Le rouleau d'épilation 13 comprend au niveau de sa périphérie une série de pinces s'ouvrant et se fermant au fur et à mesure de la rotation du rouleau. Afin, que les pinces soient ouvertes au moment où elles commencent à affleurer au niveau de la fenêtre 14 et se ferment alors qu'elles affleurent encore et bien avant de sortir de la fenêtre d'épilation 14, la tête d'épilation 10 comprend des moyens 15 de définition des secteurs angulaires d'ouverture O et de fermeture F des pinces. Les moyens 15 de définition des secteurs angulaires O et F sont, par exemple, formés par une ou plusieurs cames associées à des chemins de cames adaptés. Le mode de réalisation des pinces ainsi que des moyens 15 de définition des secteurs angulaires O et F sont bien connus de l'homme du métier et ne nécessite donc pas ici de plus amples descriptions.

**[0022]** Comme cela a été dit précédemment, le rouleau d'épilation 13 affleure au niveau de la fenêtre 14 amé-

nagée dans le corps 11 de la tête d'épilation 10. Selon l'exemple illustré la fenêtre 14 est délimitée par, d'une part, deux bords longitudinaux 20 et 21 parallèles entre eux et à l'axe de rotation  $\Delta$  du rouleau 13 et, d'autre part, deux bords transversaux 22 et 23 qui sont parallèles entre eux et présentent une forme arquée en étant contenus dans des plans perpendiculaires à l'axe de rotation  $\Delta$ . L'un des bords longitudinaux, ici le bord inférieur 20, est fixe en étant formé soit par un bord fixe de la tête d'épilation 10 soit par un bord fixe du boîtier 1. Selon l'invention, l'autre bord longitudinal, ici le bord supérieur 21, est mobile en étant formé par un volet 25 mobile en rotation autour de l'axe  $\Delta$ . Le volet mobile 25 comprend un talon d'appui 26 qui s'étend dans le prolongement du bord longitudinal mobile 21 à l'opposé de la fenêtre d'épilation 14. Le talon 26 définit alors une surface S de contact avec la peau de la zone à épiler. La surface de contact S définie par le talon 26 est, de préférence, sensiblement tangente à un cylindre de révolution C d'axe  $\Delta$  à l'intérieur duquel s'inscrit le rouleau d'épilation 13.

**[0023]** L'appareil d'épilation ainsi constitué est mis en oeuvre de la manière suivante. Après la mise en marche du moteur électrique 4, l'utilisateur vient placer la tête d'épilation 10 contre la peau P de la zone à épiler comme le montre la figure 3. L'utilisateur déplace la tête appliquée contre la peau P dans le sens de la flèche F1 de sorte que le talon 26 se trouve en amont de la fenêtre 14 au niveau de laquelle affleure le rouleau d'épilation 13. Le talon 26 et sa surface S assurent alors une légère mise en tension de la peau P ce qui contribue à relever les poils et favorise leur préhension et leur arrachage par les pinces du rouleau d'épilation 13 qui se trouve en contact avec la peau P au niveau de la fenêtre 14. Dans la mesure où le volet 25 et le talon 26, qu'il porte, sont mobiles autour de l'axe de rotation  $\Delta$ , ils peuvent suivre les légères oscillations du boîtier 1, indiquées par la flèche F2, induites par l'utilisateur au cours du déplacement de l'appareil d'épilation. Ainsi, le talon d'appui 26 et le rouleau d'épilation 13 restent toujours au contact de la peau P de la zone à épiler. Afin d'éviter que la friction du bord du talon d'appui 26 situé à l'opposé du bord mobile 21 ne soit trop importante et puisse induire une gêne pour l'utilisateur, le talon d'appui 26 comprend, selon la forme de réalisation illustrée, à l'opposé du bord longitudinal mobile 21, un rouleau 30 mobile en rotation autour d'un axe  $\Omega$  parallèle à l'axe  $\Delta$  de rotation du rouleau d'épilation 13. De manière préférée, l'axe  $\Omega$  est situé à une distance D' de l'axe  $\Delta$  supérieure au rayon R du cylindre de révolution C à l'intérieur duquel s'inscrit le rouleau d'épilation 13. Cette caractéristique permet de garantir un bon effet de levier de manière à assurer au volet 25 un bon suivi de la surface de la peau P de la zone à épiler. Le rouleau d'appui 30 peut s'étendre sur toute la longueur du rouleau d'épilation ou de la fenêtre d'épilation, comme illustré en figure 1. Alternativement il peut s'étendre sur une partie de la longueur du rouleau d'épilation ou de la fenêtre d'épilation, et dans ce cas, il est avantageusement placé au milieu de la longueur.

**[0024]** Afin de garantir un arrachage aussi performant que possible des poils de la zone à épiler quelle que soit l'inclinaison du boîtier 1 ou de la tête 10 par rapport à la peau P, le volet mobile 25 est de préférence solidaire des moyens 15 de définition des secteurs angulaires d'ouverture et de fermeture des pinces. Ainsi, les moyens de définition 15 se trouvent mobiles en rotation autour de l'axe  $\Delta$  et suivent les variations de l'inclinaison du boîtier ou de la tête d'épilation par rapport à la peau de la zone à épiler.

**[0025]** Afin de permettre la réalisation d'opérations d'épilation requérant une plus grande précision que celle qu'il est possible d'obtenir au moyen de l'appareil d'épilation telle que décrit précédemment, l'invention prévoit la possibilité de mettre en oeuvre au moins un cache amovible 35, tel qu'illustré à la figure 4, et destiné à être fixé de manière temporaire sur le volet 25 comme le montre la figure 5. Le cache amovible 35 présente une fenêtre d'épilation réduite 36. Ainsi, lorsque le cache 35 est placé sur le volet 25, le cache amovible 35 obture en partie au moins la fenêtre d'épilation 14 de sorte que la partie de tête d'épilation 13 accessible n'affleure qu'au niveau de la fenêtre réduite 36. Selon l'exemple illustré, la fenêtre 36 est sensiblement centrée sur un plan médian M, de la tête d'épilation 10 ou du rouleau d'épilation 13, sensiblement perpendiculaire à l'axe  $\Delta$ .

**[0026]** L'invention prévoit également la possibilité de mettre en oeuvre un deuxième cache 37 destiné à être adapté de manière amovible sur le volet 25 selon deux positions. Ce deuxième cache amovible 37 diffère de celui décrit précédemment en ce qu'il comprend une fenêtre d'épilation réduite 38 décalée latéralement. Ainsi, lorsque le deuxième cache amovible 37 est adapté dans une première position, illustrée figure 7, sur le volet mobile 25, la fenêtre d'épilation réduite 38 se trouve à gauche du plan médian M. En revanche lorsque le deuxième cache amovible 38 est adapté, sur le volet mobile 25, dans la deuxième position la fenêtre réduite 38 se trouve à droite du plan médian comme le montre la figure 8.

**[0027]** Il doit être remarqué que, selon l'exemple illustré et décrit précédemment, la tête d'épilation 10 est adaptée de façon amovible sur le boîtier 1 et peut en être séparée par une pression sur un bouton 39 accessible au niveau d'un des côtés du boîtier 1. Bien entendu, selon l'invention la tête d'épilation pourrait être intégrée au boîtier ou fixée sur le boîtier 1 de manière permanente sans être démontable.

**[0028]** Selon l'exemple illustré décrit précédemment l'orientation de la tête d'épilation 10 par rapport au boîtier 1 est fixe. Cependant, un tel mode de réalisation n'est pas strictement nécessaire à la réalisation d'un appareil d'épilation selon l'invention. Ainsi la figure 9 montre une forme de réalisation selon laquelle la tête d'épilation 10 est mobile, par rapport au boîtier 1, selon un axe  $\Delta'$  parallèle à l'axe  $\Delta$  de rotation du rouleau d'épilation 13. Ainsi, la tête d'épilation 10 peut osciller autour de l'axe  $\Delta'$  pour mieux suivre la peau de la zone à épiler. Selon cette forme de réalisation, le volet mobile 25 ne comprend pas

de rouleau et possède à l'opposé du bord mobile 21 un bord de traction 41 de la peau de la zone à épiler. Le bord de traction est alors situé à une distance D de l'axe  $\Delta$  supérieure au rayon R du cylindre de révolution dans lequel s'inscrit le rouleau d'épilation 13. Cette caractéristique permet de garantir un bon effet de levier de manière à assurer au volet 25 un bon suivi de la surface de la peau de la zone à épiler.

**[0029]** Bien entendu, diverses autres modifications peuvent être apportées à l'invention dans le cadre des revendications annexées.

## Revendications

### 1. Appareil d'épilation électrique comprenant :

- un boîtier (1) qui renferme un moteur électrique (4) associé à des moyens de transmission (5),
- une tête d'épilation (10) qui est liée au boîtier (1) et qui comprend :
  - un corps creux (11) qui délimite une chambre d'épilation (12) ouverte au niveau d'une fenêtre d'épilation (14) comprenant deux bords longitudinaux droits parallèles (20,21) et deux bords transversaux arqués (22,23),
  - un rouleau d'épilation (13) qui :
    - est disposé à l'intérieur de la chambre d'épilation (12) de manière à affleurer au niveau de la fenêtre d'épilation (14),
    - est entraîné en rotation d'axe  $\Delta$  par les moyens d'entraînement (5), l'axe  $\Delta$  étant parallèle aux bords longitudinaux (20,21),
    - comprend une série de pinces s'ouvrant et se fermant au fur et à mesure de la rotation du rouleau (13) autour de l'axe  $\Delta$ ,
- des moyens (15) de définition des secteurs angulaires, autour de l'axe  $\Delta$ , d'ouverture et de fermeture des pinces du rouleau d'épilation,

**caractérisé en ce que** la tête d'épilation (10) comprend un volet (25) mobile en rotation dudit axe  $\Delta$  qui définit au moins un bord longitudinal mobile (21) de la fenêtre d'épilation (14) et qui comprend un talon d'appui (26) sur la zone à épiler s'étendant dans le prolongement du bord longitudinal mobile (21) à l'opposé de la fenêtre d'épilation (14) et définissant une surface (S) de contact avec la peau de la zone à épiler.

### 2. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface de contact (S) est tangente à un cylindre de révolution (C) d'axe $\Delta$ à l'intérieur duquel s'inscrit le rouleau d'épilation (13).

3. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le talon d'appui (26) possède à l'opposé du bord longitudinal mobile (21), un bord (41) de traction de la peau de la zone à épiler qui est situé à une distance (D) de l'axe  $\Delta$  supérieure au rayon (R) du cylindre de révolution (C) d'axe  $\Delta$  à l'intérieur duquel s'inscrit le rouleau d'épilation (13). 5
4. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le talon d'appui (26) comprend à l'opposé du bord longitudinal mobile un rouleau d'appui (30) sur la surface à épiler mobile en rotation autour d'un axe  $\Omega$  parallèle à l'axe  $\Delta$ . 10
5. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'axe  $\Omega$  du rouleau d'appui (30) est situé à une distance D' de l'axe  $\Delta$  supérieure au rayon R du cylindre (C) de révolution d'axe  $\Delta$  à l'intérieur duquel s'inscrit le rouleau d'épilation. 15
6. Appareil d'épilation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le volet mobile (25) est solidaire des moyens (15) de définition des secteurs angulaires de manière à assurer une modification de la position des secteurs angulaires par rapport à la tête d'épilation en fonction de l'orientation du volet mobile (25). 20 25
7. Appareil d'épilation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un cache amovible (35,37) destiné à être fixé sur le volet mobile (25) de la tête d'épilation pour obturer en partie la fenêtre d'épilation et définir une fenêtre réduite d'épilation (36,38). 30 35
8. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la fenêtre réduite d'épilation est décalée latéralement par rapport à un plan médian (M) du rouleau d'épilation (13), le plan médian (M) étant perpendiculaire à l'axe  $\Delta$  de rotation du rouleau. 40
9. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le cache amovible (37) est adapté pour être fixé sur le volet mobile selon deux positions de manière à, dans une première position, placer la fenêtre réduite (38) à gauche du plan médian (M) et, dans une deuxième position, placer la fenêtre réduite (38) à droite du plan médian (M). 45 50
10. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la fenêtre réduite d'épilation (36) est centrée par rapport à un plan médian (M) du rouleau d'épilation (13), le plan médian (M) étant perpendiculaire à l'axe  $\Delta$  de rotation du rouleau. 55
11. Appareil d'épilation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tête d'épilation (10) est mobile en rotation par rapport au boîtier (1) selon un axe de rotation  $\Delta'$  parallèle à l'axe  $\Delta$  de rotation du rouleau.
12. Appareil d'épilation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tête d'épilation (10) est fixée de manière amovible sur le boîtier (1).

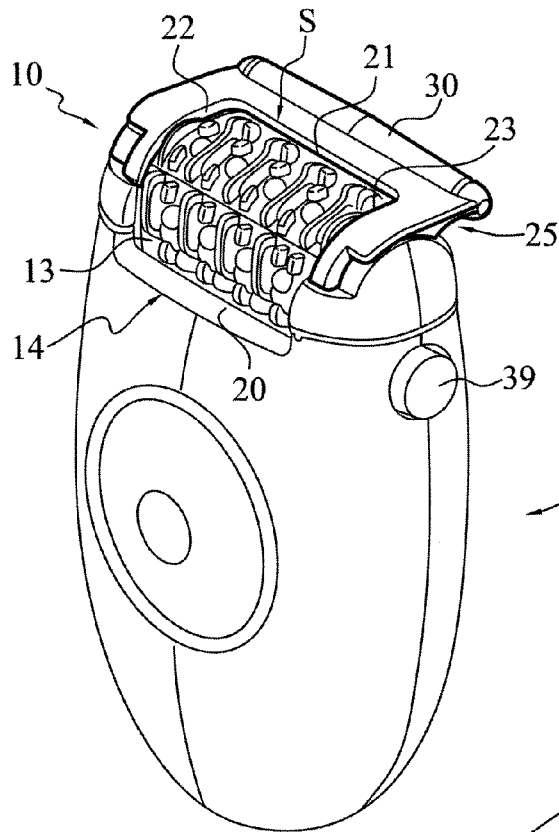


FIG.1

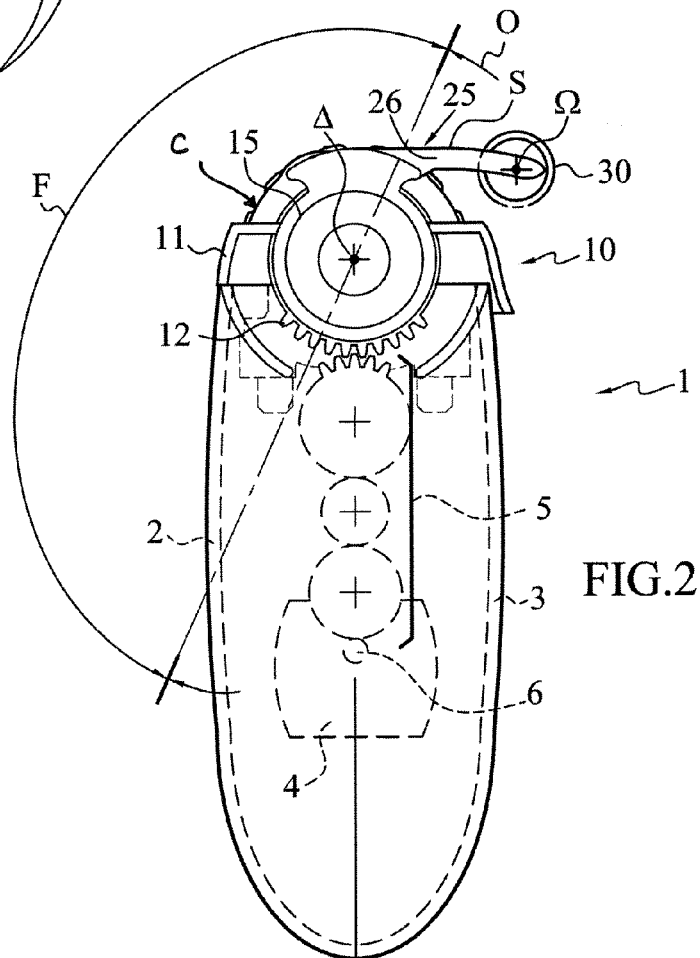
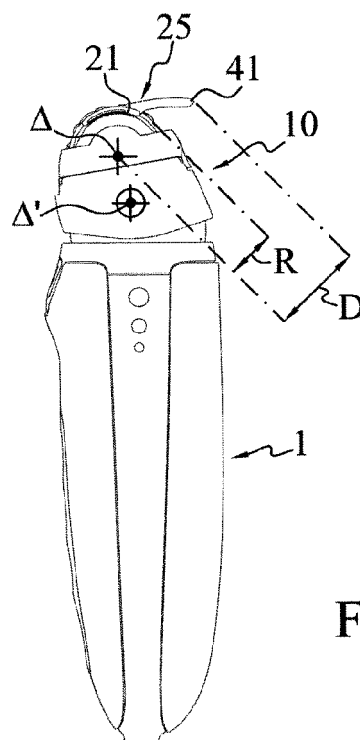
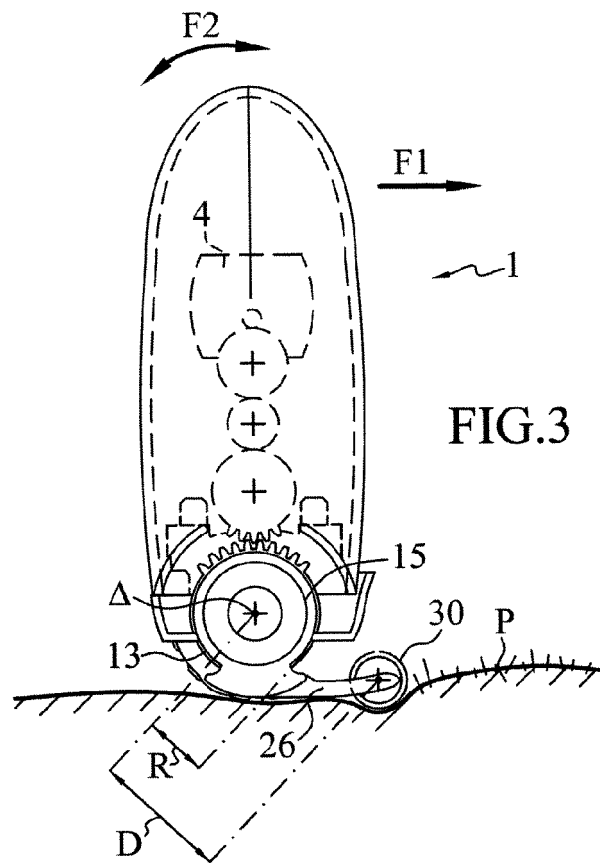


FIG.2





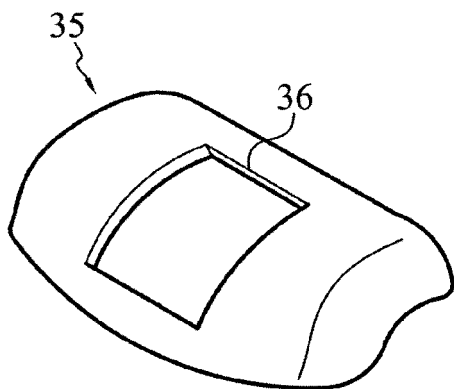


FIG. 4

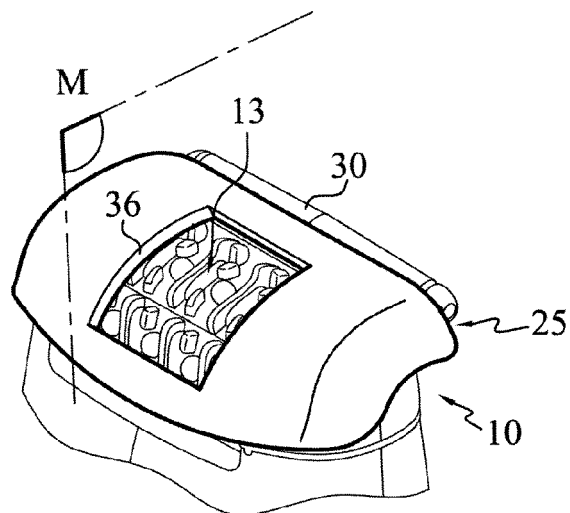


FIG. 5

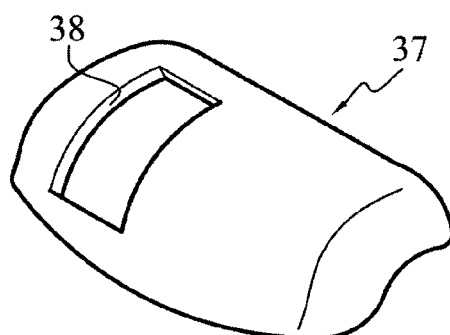


FIG. 6

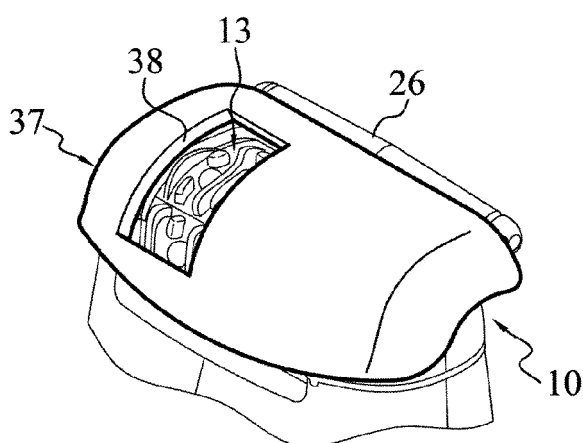


FIG. 7

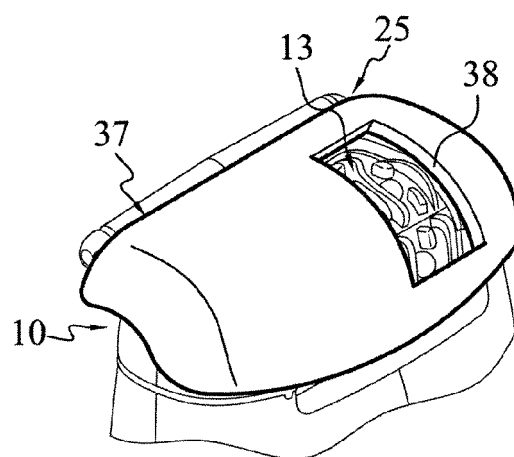


FIG. 8



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 30 6617

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 200 21 185 U1 (SEB SA [FR]) 15 mars 2001 (2001-03-15) * page 9, alinéa 1 - page 11, alinéa 3; figures 1-4 *	1-3,6-12	INV. A45D26/00
X	WO 2010/023629 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; OBKIRCHER CHRISTOPH K [AT]; DULLE) 4 mars 2010 (2010-03-04) * page 10, ligne 13 - page 11, ligne 25; figures 3-5,19-24 * * page 16, ligne 22 - page 18, ligne 4 *	1-3,12	
A	EP 1 386 559 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD [JP]) 4 février 2004 (2004-02-04) * alinéas [0033] - [0043]; figures 17-28 *	1-5	
A	WO 2009/104124 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; KINDERMANN SEBASTIAN A [AT]; MUEL) 27 août 2009 (2009-08-27) * page 4, ligne 26 - page 9, ligne 1; figures 1a-5b *	1,2,7,8, 12	
A	WO 01/32049 A1 (SEB SA [FR]; PESSIN OLIVIER [FR]; MANDICA FRANCK [FR]) 10 mai 2001 (2001-05-10) * page 9, ligne 16 - page 12, ligne 14; figures 1a-6 * * page 13, ligne 6-9 * * page 14, ligne 1-6 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A45D B26B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 7 février 2012	Examineur Escudero, Raquel
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 11 30 6617

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.

07-02-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 20021185 U1	15-03-2001	DE 20021185 U1 FR 2802393 A1 IT VI20000084 U1	15-03-2001 22-06-2001 17-06-2002
W0 2010023629 A2	04-03-2010	AT 538677 T CN 102137602 A EP 2317887 A2 US 2011152884 A1 W0 2010023629 A2	15-01-2012 27-07-2011 11-05-2011 23-06-2011 04-03-2010
EP 1386559 A2	04-02-2004	AUCUN	
W0 2009104124 A2	27-08-2009	AT 531290 T CN 101848659 A EP 2247214 A2 JP 2011512221 A RU 2010117174 A US 2010262163 A1 W0 2009104124 A2	15-11-2011 29-09-2010 10-11-2010 21-04-2011 10-11-2011 14-10-2010 27-08-2009
W0 0132049 A1	10-05-2001	AT 259172 T AU 1286701 A CN 1387408 A DE 60008274 D1 DE 60008274 T2 EP 1225818 A1 ES 2213625 T3 FR 2800584 A1 W0 0132049 A1	15-02-2004 14-05-2001 25-12-2002 18-03-2004 30-12-2004 31-07-2002 01-09-2004 11-05-2001 10-05-2001

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**

- FR 2668902 [0002]
- FR 2926962 [0002]
- EP 1884174 A [0002]
- EP 1024726 A [0005]