



Brevet d'invention

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

DÉCISION DE DÉLIVRANCE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle décide que le brevet d'invention n° **05 53147** dont le texte est ci-annexé est délivré à :
EUROFEEDBACK Société anonyme - FR

La délivrance produit ses effets pour une période de vingt ans à compter de la date de dépôt de la demande, sous réserve du paiement des redevances annuelles.

Mention de la délivrance est faite au Bulletin officiel de la propriété industrielle n° 08/29 du 18.07.08 (n° de publication 2 892 012).

Fait à Paris, le 18.07.08

Le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B. Battistelli', is written over a large, stylized flourish that extends downwards and to the right.

Benoît BATTISTELLI

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①① N° de publication :

2 892 012

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

05 53147

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 B 18/20** (2006.01)

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ PROCÉDE D'ÉPILATION.

②② Date de dépôt : 17.10.05.

③③ Priorité :

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *EUROFEEDBACK Société anonyme*
— FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 20.04.07 Bulletin 07/16.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 18.07.08 Bulletin 08/29.

⑦② Inventeur(s) : SAFRAOUI GEORGES.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

⑦③ Titulaire(s) :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦④ Mandataire(s) : *NONY & ASSOCIES.*

FR 2 892 012 - B1



La présente invention concerne un procédé d'épilation par émission de flashes lumineux. Un tel procédé peut être utilisé en cosmétique pour empêcher la repousse des poils indésirables sur le plan esthétique.

On connaît par la demande FR 2 838 042 un dispositif de traitement par
5 émission de flashes lumineux, adapté à l'épilation définitive de poils de couleur foncée.

L'énergie lumineuse transmise aux poils par les flashes lumineux est transformée en chaleur. L'élévation de température est suffisante pour éviter la repousse des poils dans le cas de poils de couleur foncée.

Lorsqu'un tel dispositif est utilisé avec des poils de couleur claire, par exemple
10 châtains, roux, blonds, blancs ou non pigmentés, l'absorption de l'énergie lumineuse par les poils s'avère insuffisante.

Il demeure par conséquent un besoin pour bénéficier d'un procédé d'épilation adapté aux poils de couleur claire.

On connaît par le brevet US 6 358 242 un procédé d'épilation définitive, dans
15 lequel on applique sur la peau, après enlèvement des poils, une composition photosensible qui pénètre dans les follicules, puis on irradie la peau avec une diode laser afin de détruire les follicules.

Dans ce procédé, il est nécessaire de masser la peau pour faire pénétrer la composition photosensible dans les follicules, puis d'éliminer le reliquat de composition
20 photosensible à la surface de la peau avant l'irradiation.

La présente invention a pour objet un procédé d'épilation de poils de couleur claire, simple à mettre en œuvre et efficace, comportant les étapes consistant à :

(i) enlever mécaniquement les poils à traiter de manière à provoquer la formation d'une masse de sang dans les sacs folliculaires des poils enlevés,

25 (ii) exposer le sang en contact avec les papilles folliculaires des poils enlevés à au moins un flash lumineux.

Un tel flash peut provoquer une élévation de température de la masse de sang suffisante pour coaguler des protéines de la papille folliculaire à l'origine de la repousse des poils, la masse de sang étant en contact direct avec les papilles folliculaires des poils
30 enlevés.

Les poils de couleur claire comprennent ceux dont la clarté L, selon le système de coordonnées colorimétriques CIEL*a*b* est supérieure à 20, mieux supérieure à 25.

Au moins un poil traité peut avoir un diamètre compris entre 25 et 50 μm . Au moins un poil traité peut avoir une profondeur d'implantation comprise entre 1 et 5 mm.

Le procédé selon l'invention permet d'éviter la repousse des poils de couleur claire.

5 Il peut être mis en œuvre en plusieurs séances, avant d'obtenir une épilation définitive.

On peut répéter les étapes (i) et (ii) au moins une fois après un intervalle de temps d'au moins 3 semaines.

10 L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en œuvre non limitatifs de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est un schéma en blocs illustrant un exemple de procédé selon l'invention,

- les figures 2 et 3 sont des vues schématiques, en coupe longitudinale, d'un 15 poil implanté dans la peau puis enlevé, et

- la figure 4 est un schéma en blocs illustrant une variante de procédé.

On a illustré à la figure 1 des étapes d'un procédé conforme à l'invention, adapté à l'épilation de poils de couleur claire.

20 On procède tout d'abord à l'enlèvement mécanique des poils de la région à traiter dans une première étape 10, puis après une phase d'attente 20, à l'exposition à au moins un flash lumineux à l'étape 30.

L'enlèvement mécanique des poils peut consister à saisir les poils, puis à exercer une traction sur les poils, manuellement ou par déplacement d'un appareil, comme illustré aux figures 2 et 3.

25 L'enlèvement mécanique des poils peut s'effectuer au moyen d'une pince à épiler, de cire, d'un épilateur électrique à disques rotatifs par exemple. Un épilateur électrique est commercialisé sous la marque EPILADY[®]. Les poils peuvent être enlevés un par un ou plusieurs à la fois.

30 Après l'enlèvement mécanique du poil 1 représenté à la figure 1, le sac fibreux 3 qui contenait le bulbe 2 du poil enlevé se remplit de sang S durant l'étape 20, comme illustré à la figure 3. La masse de sang qui se forme est en contact intime avec la papille folliculaire 4 du poil enlevé et la gaine épithéliale 5.

La température de cette masse de sang S peut être portée grâce à l'énergie lumineuse du flash lumineux à l'étape 30 à une température suffisante, par exemple supérieure à 70 °C, mieux supérieure à 80 °C, pour provoquer la coagulation des protéines de la papille folliculaire qui sont à l'origine de la repousse des poils.

5 L'étape 20 d'attente peut avoir une durée par exemple comprise entre 1 et 10 minutes, notamment entre 2 et 8 minutes, mieux entre 3 et 6 minutes.

L'étape 30 d'exposition à au moins un flash lumineux peut être réalisée au moyen d'une lampe flash. Les papilles folliculaires des poils enlevés sont soumises à une élévation de température successive au flash ou aux flashes. L'émission de plusieurs flashes
10 de moindre puissance peut s'avérer préférable à l'émission d'un flash unique plus puissant pour certains phototypes afin de réduire l'élévation de température de la peau.

Le ou les flashes lumineux peuvent avoir une durée comprise entre 5 et 100 ms, voire entre 10 et 90 ms, mieux entre 20 et 80 ms.

Dans le cas d'un flash unique, la durée est comprise par exemple entre 5 et
15 100 ms et la densité d'énergie entre 10 et 40 J/cm², mieux entre 15 et 30 J/cm².

Dans le cas d'une succession de flashes, chaque flash est de durée comprise entre 5 et 20 ms, de densité d'énergie entre 2 et 20 J/cm² ; le nombre de flashes est compris par exemple entre 2 et 10 ; l'intervalle entre les flashes est compris par exemple entre 1 ms et 20 ms. Le train d'impulsions peut ainsi durer de 5 à 300 ms.

20 Le spectre de la lumière émise peut être adapté au spectre d'absorption du sang, et notamment de l'hémoglobine. Le spectre de la lumière reçue par la peau peut présenter un pic entre 450 et 650 nm par exemple.

Au moins un filtre peut être utilisé pour filtrer la lumière émise par la lampe flash afin d'obtenir le spectre recherché. La lumière ultraviolette, de longueur d'onde
25 inférieure à 400 nm, est de préférence filtrée.

L'étape 30 peut être réalisée au moyen d'une pièce à main comportant un guide optique avantageusement réalisé dans un matériau conducteur de la chaleur, par exemple du saphir.

30 On peut légèrement presser sur la peau la pièce à main lors de l'émission des flashes de façon à chasser l'hémoglobine de la zone traitée lors de l'épilation.

Dans une variante de mise en œuvre, illustrée à la figure 2, on applique une couche de gel sur la peau dans une étape 40 précédant l'émission du ou des flashes lumineux.

5 Le gel peut présenter un indice de réfraction élevé, par exemple compris entre 1,2 et 1,6. Le gel peut être réfrigéré avant d'être appliqué sur la peau, notamment en cas de forte pigmentation, lorsque le phototype de la peau est IV, V ou VI selon la classification de Fitzpatrick.

Le gel peut par exemple être appliqué manuellement durant l'étape 20 d'attente.

10 La température initiale du gel est par exemple inférieure ou égale à 10 °C, par exemple comprise entre 2 °C et 5 °C.

L'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'épilation de poils de couleur claire, par exemple châains, roux, blonds, blancs, ou non pigmentés, comportant les étapes consistant à :
 - 5 (i) enlever mécaniquement les poils à traiter de manière à provoquer la formation d'une masse de sang dans les sacs folliculaires des poils enlevés,
 - (ii) exposer le sang en contact avec les papilles folliculaires des poils enlevés à au moins un flash lumineux émis par une lampe flash avec une pièce à main comportant un guide optique, la densité surfacique d'énergie étant comprise entre 10 et 10 40 J/cm², de manière à provoquer une élévation de température de la masse de sang ainsi formée, la pièce à main étant pressée sur la peau lors de l'émission des flashes de façon à chasser l'hémoglobine de la zone traitée lors de l'épilation.
2. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel on enlève de manière mécanique les poils au moyen d'une pince à épiler, de cire ou d'un épilateur 15 électrique.
3. Procédé selon l'une des deux revendications précédentes, dans lequel l'étape (ii) est mise en œuvre après une phase d'attente suivant l'étape (i), d'une durée comprise entre 1 et 10 minutes.
4. Procédé selon la revendication 3, la durée d'attente étant comprise entre 2 20 et 8 minutes.
5. Procédé selon la revendication 4, la durée d'attente étant comprise entre 3 et 6 minutes.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le flash lumineux a une durée comprise entre 5 et 100 ms.
- 25 7. Procédé selon la revendication 6, la durée étant comprise entre 10 et 90 ms.
8. Procédé selon la revendication 7, la durée étant comprise entre 20 et 80 ms.
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un seul flash lumineux à l'étape (ii).
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, comportant une 30 pluralité de flashes lumineux à l'étape (ii).
11. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel les flashes lumineux sont séparés par des intervalles de temps compris entre 1 et 20 ms.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la lumière du flash présente un pic d'intensité entre 450 et 650 nm.

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la densité surfacique d'énergie du flash lumineux est comprise entre 15 et 30 J/cm².

5 14. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on applique une couche de gel sur la peau préalablement à l'étape (ii).

15. Procédé selon la revendication précédente, le gel étant à une température inférieure ou égale à 10 °C.

10 16. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on renouvelle les étapes (i) et (ii) lors d'une nouvelle séance après au moins 3 semaines.

17. Procédé selon la revendication 15, la température du gel étant comprise entre 2 et 5 °C.

15 18. Procédé selon la revendication 10, le nombre de flash étant compris entre 2 et 10, l'intervalle entre les flashes étant compris entre 1 ms et 20 ms, la durée du train d'impulsions étant comprise entre 5 et 300 ms.

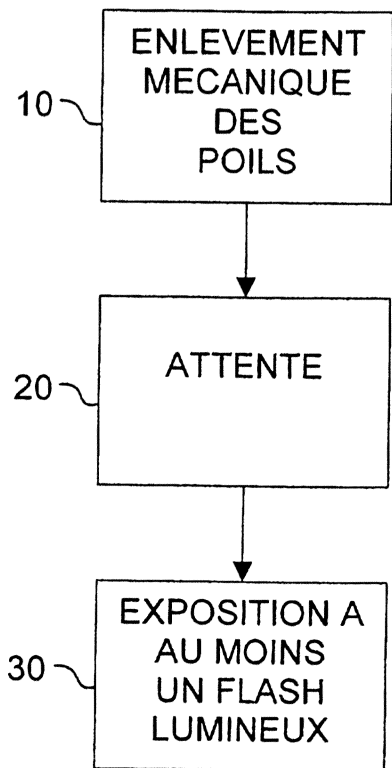


Fig.1

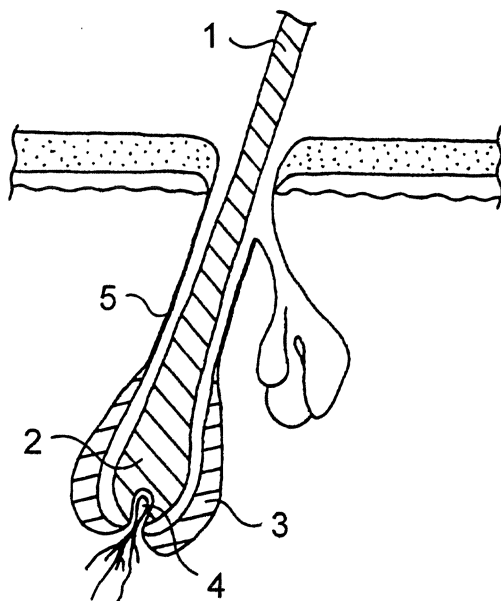


Fig.2

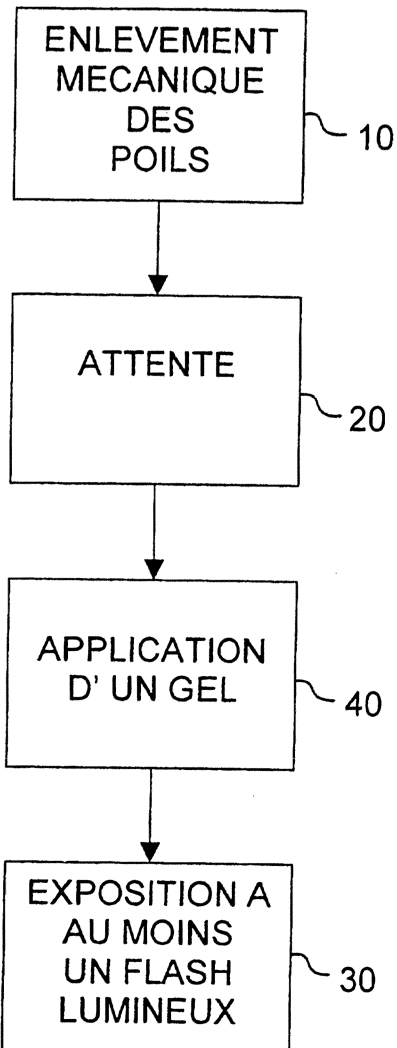


Fig.4

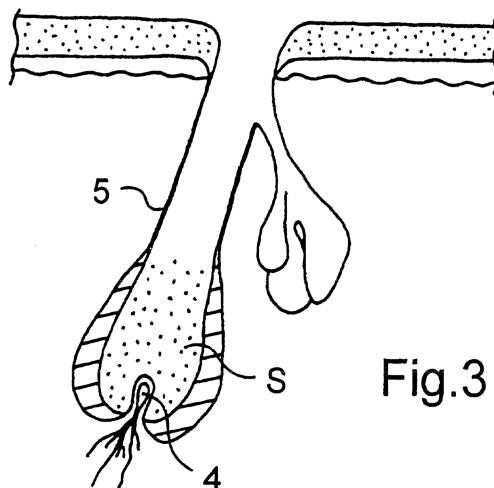


Fig.3

212

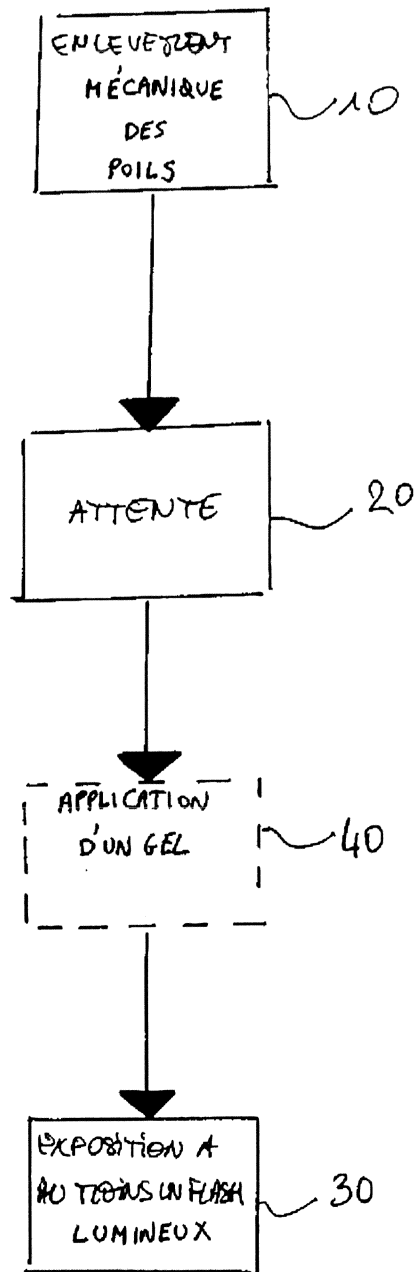


Fig A

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

Après l'accomplissement de la procédure prévue par les textes rappelés ci-dessus, le brevet est délivré. L'Institut National de la Propriété Industrielle n'est pas habilité, sauf dans le cas d'absence **manifeste** de nouveauté, à en refuser la délivrance. La validité d'un brevet relève exclusivement de l'appréciation des tribunaux.

L'I.N.P.I. doit toutefois annexer à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention. Ce rapport porte sur les revendications figurant au brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- Le demandeur a maintenu les revendications.
- Le demandeur a modifié les revendications.
- Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n' étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

| 1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION | |
|--|--|
| Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes) | Revendications du brevet concernées |
| <p>US 6 162 211 A (TANKOVICH NIKOLAI I [US] ET AL) 19 décembre 2000 (2000-12-19) * colonne 15, ligne 16 - colonne 20, ligne 58 *</p> <p>US 6 168 590 B1 (NEEV JOSEPH [US]) 2 janvier 2001 (2001-01-02) * colonne 5, ligne 6-20 * * colonne 6, ligne 14-26 * * colonne 9, ligne 36-50 * * colonne 13, ligne 50-63 * * colonne 14, ligne 61 - colonne 15, ligne 22 * * colonne 16, ligne 26-35 * * colonne 27, ligne 29 - colonne 28, ligne 32 * * colonne 41, ligne 9-31 *</p> <p>GB 2 308 307 A (LASER IND LTD [IL]) 25 juin 1997 (1997-06-25) * page 3, ligne 15 - page 6, ligne 3 * * page 7, ligne 6-10 *</p> <p>JP 2000 316 996 A (YA MAN LTD) 21 novembre 2000 (2000-11-21) * abrégé * * alinéas [0007] - [0016] *</p> <p>US 6 358 242 B1 (CECCHETTI WALTER [IT]) 19 mars 2002 (2002-03-19) * colonne 3, ligne 9-50 * * colonne 4, ligne 11 - colonne 5, ligne 47 *</p> <p>US 5 989 267 A (ANDERSON RICHARD ROX [US]) 23 novembre 1999 (1999-11-23) * colonne 1, ligne 22-65 * * colonne 3, ligne 24-60 *</p> | <p>1 à 18</p> <p>1 à 18</p> <p>1 à 10</p> <p>1, 2, 12, 14, 15, 17</p> <p>1 à 5, 9, 10, 14, 16</p> <p>1, 2, 9, 10, 12, 13, 16</p> |
| 2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL | |
| NEANT | |
| 3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES | |
| Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes) | Revendications du brevet concernées |
| NEANT | |

