(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
10 juin 2004 (10.06.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/047787 A2

(51) Classification internationale des brevets[7] : A61K 7/46

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/003426

(22) Date de dépôt international :
19 novembre 2003 (19.11.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/14436 19 novembre 2002 (19.11.2002) FR

(71) Déposant et
(72) Inventeur : **EPIPHANI, Jean-Claude** [FR/FR]; F-20166 Porticcio (FR).

(72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **SARBACH, Christian** [FR/FR]; 2, rue Vauban, F-78000 Versailles (FR). **DELVORDRE, Pascal** [FR/FR]; 11, rue d'Australie, F-91300 Massy (FR).

(74) Mandataire : **BLOCH, Gérard**; Bloch & Associés, 2, square de l'Avenue du Bois, F-75116 Paris (FR).

(81) États désignés *(national)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(régional)* : brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :
— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

WO 2004/047787 A2

(54) **Title:** METHOD FOR HYDROSOLUBILISATION OF A PERFUME AND SOLUTION OBTAINED BY SAID METHOD

(54) **Titre :** PROCEDE D'HYDROSOLUBILISATION D'UN PARFUM ET SOLUTION OBTENUE PAR LE PROCEDE

(57) **Abstract:** The invention concerns a method for preparing an aqueous solution of perfumes or like substances which consists in: mixing in an aqueous support the active base and saponins or equivalent. In the resulting solution the perfume is contained in micro-reservoirs which, after being applied on the skin, provide an olfactory action prolonged in time without modification of the initial perfume. The invention is particularly applicable in perfume industry and in cosmetology.

(57) **Abrégé :** Le procédé permet de préparer une solution aqueuse de parfums ou de substances analogues. On mélange dans un support aqueux la base active et des saponosides ou équivalents. Dans la solution obtenue le parfum est contenu dans des micro-réservoirs qui, après application sur la peau, assurent une action olfactive prolongée dans le temps sans modification du parfum initial. L'invention s'applique bien dans le domaine de la parfumerie et de la cosmétologie.

Procédé d'hydrosolubilisation d'un parfum et solution obtenue par le procédé

Les parfums en solution alcoolique présentent de nombreux inconvénients, dus à l'alcool lui-même : ils déssèchent et irritent l'épiderme, ils "tournent" au soleil, ils tâchent les vêtements, l'odeur de l'alcool interfère avec la base parfumante.

On sait depuis longtemps mettre des parfums en solution dans l'eau grâce à divers émulsionnants de synthèse. Mais ces émulsionnants ne font pas bon ménage avec la peau ou ne permettent d'atteindre que de faibles concentrations.

On sait d'autre part depuis longtemps utiliser les cyclodextrines pour inclure dans leurs molécules à cavités des produits actifs cosmétiques et des parfums et les libérer en présence d'eau. Mais on ne peut pas conserver les parfums en milieu aqueux avant utilisation et surtout les très nombreux composants d'un parfum ne sont pas tous libérés à la même vitesse, ce qui entraîne une modification sensible du parfum initial.

On utilise enfin depuis longtemps des saponosides végétaux comme détergents, par exemple dans des shampooings, ou comme émulsionnants dans des médicaments ou dans des boissons.

L'invention permet de mettre en solution dans l'eau des parfums et substances analogues à l'aide de saponosides.

La concentration en base active peut dépasser 30 % mais peut naturellement être plus faible.

Dans la solution obtenue le parfum est contenu dans des micro-réservoirs dont les parois sont constituées de molécules de saponosides.

Lorsqu'on applique la solution sur la peau les micro-réservoirs assurent une diffusion contrôlée du parfum, sans modification du parfum initial et avec une action olfactive prolongée dans le temps.

Lorsque la fragrance disparaît, elle peut généralement être renouvelée, même plusieurs heures après, par simple application d'eau sur la peau.

L'invention s'applique non seulement à des parfums mais aussi à toutes les substances analogues : déodorants, répulsifs anti-insectes.

L'invention concerne donc un procédé d'hyrosolubilisation d'un parfum ou d'un autre produit analogue à l'aide de saponosides permettant d'obtenir une solution qui, appliquée sur la peau, libère progressivement le parfum contenu dans des micro-réservoirs dont les parois sont constituées de molécules de saponosides, sans modification olfactive du parfum initial, avec une action olfactive prolongée dans le temps, dans lequel
- on prend un végétal contenant des saponosides
- on en tire une solution aqueuse de saponosides et
- on mélange la solution aqueuse de saponosides, une base active de parfum ou autre produit analogue et de l'eau.

En dehors de la base parfumante, ou d'une substance analogue, l'invention met en oeuvre les éléments suivants.

Eau

L'eau normalement utilisée est l'eau déminéralisée.

On peut éventuellement utiliser une eau douce (non calcaire) et faiblement minéralisée.

Saponosides

Tous les saponosides végétaux peuvent convenir, sauf effet secondaire indésirable. On choisira de préférence des végétaux à forte concentration en saponosides et peu coûteux.

On utilise par exemple avantageusement la racine de saponaire (saponaria officinalis), sans effet secondaire, riche en saponosides et peu onéreuse.

On peut également utiliser des saponosides de synthèse procurant un résultat analogue à celui obtenu grâce aux saponosides végétaux, en particulier par reproduction synthétique des parties actives des molécules de saponosides végétaux, ces parties actives étant bien connues dans les utilisations des saponosides végétaux comme détergents ou émulsionnants (voir l'ouvrage "Pharmacognosie, Jean Bruneton, Editions Tec et Doc, Paris, 1999).

La mise en oeuvre du procédé s'effectue comme suit.

Solution aqueuse de saponosides

Il s'agit de réaliser à partir du végétal choisi une extraction des saponosides.

Plus le végétal est finement broyé, plus l'extraction est aisée.

L'extraction est réalisée de préférence avec l'eau comme solvant, bien qu'on puisse aussi utiliser d'autres solvants, en particulier certains alcools.

La finesse de broyage du végétal d'une part, et les conditions de l'extraction (température, durée, agitation, nombre de passes, ...) d'autre part, déterminent la concentration de la solution en saponosides.

Cette concentration peut-être mesurée précisément, en particulier par spectrophotométrie ou par chromatographie.

Avec la racine de saponaire par exemple on peut procéder de la façon suivante.
- Introduire la racine de saponaire finement broyée dans l'eau déminéralisée à 60 ° C, à proportion de 2 grammes de bois broyé pour 10 millilitres d'eau.
- Brasser lentement le mélange pendant 5 minutes.
- Centrifuger la solution obtenue.

On obtient une solution aqueuse dont la concentration en saponosides peut être mesurée précisément par spectrophotométrie ultra-violet/visible par comparaison avec une solution témoin.

Dans le cas de saponosides de synthèse procurant un résultat analogue à celui obtenu grâce aux saponosides végétaux, l'extraction est remplacée par la fabrication de ces produits. Les produits de synthèse sont alors utilisés dans le mélange en lieu et place des saponosides végétaux.

Mélange

On introduit dans un mélangeur les éléments suivants :
- la base active
- la solution aqueuse de saponosides
- l'eau choisie.

Les proportions dépendent :
- de la base active utilisée

- de l'effet recherché (olfactif, déodorant, répulsif, ...)
- de la concentration en saponosides de la solution aqueuse de saponosides
- de la nature de l'eau choisie.

La concentration en base active peut dépasser 30 % en volume.

Dans le cas où l'extraction des saponosides aurait été effectuée avec d'autres solvants que l'eau, en particulier certains alcools, les éléments introduits dans le mélangeur pourraient contenir aussi des résidus de ces solvants, en quantité limitée. De toute façon la base active de parfum livrée par son fabricant contient normalement une part de solvant, le plus souvent alcoolique. Outre les éléments cités ci-dessus le mélangeur peut donc contenir également des solvants, en particulier alcooliques, en quantité limitée.

On met en oeuvre le mélangeur qui doit permettre de disperser la base active de façon aussi fine que possible.

On peut éventuellement réaliser en une seule opération l'extraction des saponosides et le mélange.

Après mélange on obtient une solution prête à l'utilisation.

Chaque micro-goutte de parfum est entourée de molécules de saponosides, ou de produits de synthèse équivalents, et l'ensemble constitue un micro-réservoir de parfum.

Pour réaliser par exemple une solution de 10 centilitres contenant 10 % en volume de chèvrefeuille on peut mettre en oeuvre les quantités suivantes :
- 1 centilitre de chèvrefeuille, base parfumante fournie par un fabricant,
- 1 centilitre de solution aqueuse de saponosides contenant 10 % en masse de saponosides extraites de la racine de saponaire (voir ci-dessus principe de la préparation)
- 8 centilitres d'eau déminéralisée.

On utilise par exemple un mélangeur à hélice à la vitesse de 1.500 tours/minute pendant une durée de 2 minutes.

Utilisation

Lorsque la solution est appliquée sur la peau les micro-réservoirs de parfum adhèrent à l'épiderme et libèrent progressivement le parfum sans que les propriétés olfactives de celui-ci soient modifiées. L'effet odorant est prolongé par rapport à un parfum alcoolique de même concentration. Lorsque la fragrance s'estompe, elle peut généralement être renouvelée, même plusieurs heures après, par simple application d'eau sur la peau.

Les molécules de saponosides, ou de produits de synthèse équivalents, ont permis non seulement d'hydrosolubiliser le parfum mais surtout elles jouent, après application, un rôle de contrôle en permettant une diffusion progressive dans le temps de la fragrance ou de l'effet recherché (déodorant, répulsif, ...).

Dans un parfum en solution alcoolique le mécanisme d'action est tout à fait différent.

Lorsque le parfum alcoolique est appliqué sur l'épiderme l'alcool s'évapore rapidement, en entraînant une partie des composants du parfum (effet azéotropique), et le parfum reste en contact direct avec l'épiderme. Il diffuse donc plus vite que dans le cas du parfum hydrosolubilisé qui est contenu dans ses micro-réservoirs. Par rapport au parfum hydrosolubilisé il y a donc modification du parfum initial et action plus brève. Une fois évanouie la fragrance ne peut plus être réactivée.

La solution aqueuse obtenue peut aussi être utilisée pour la préparation de divers produits cosmétiques non aqueux, tels que des crèmes par exemple, et permet en particulier d'obtenir des produits à haute concentration en base active.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'hydrosolubilisation d'un parfum ou autre substance analogue à l'aide de saponosides permettant d'obtenir une solution qui, appliquée sur la peau, libère progressivement le parfum contenu dans des micro-réservoirs dont les parois sont constituées de molécules de saponosides, sans modification olfactive du parfum initial, avec un effet prolongé dans le temps, dans lequel
- on prend des saponosides, on en tire une solution aqueuse de saponosides et
- on mélange la solution aqueuse de saponosides, une base active de parfum ou autre produit analogue et de l'eau.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel on prend des saponosides végétaux.

3.- Procédé selon la revendication 1, dans lequel on prend des saponosides de synthèse.

4.- Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel on utilise comme support aqueux de l'eau déminéralisée.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel on utilise comme support aqueux de l'eau douce faiblement minéralisée.

6. Procédé selon les revendications 1 à 5, dans lequel le support aqueux contient, en quantité limitée, des solvants autres que l'eau, en particulier des solvants alcooliques.

7. Procédé selon les revendications 1 à 6, dans lequel la concentration en base active est supérieure à 30 % en volume.

8. Solution caractérisée par le fait qu'elle est obtenue par le procédé de l'une des revendications 1 à 7.