

Brevet N° **87113**
 du 26 janvier 1988
 Titre délivré

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Intellectuelle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

(1)

I. Requête

La société anonyme dite : L'OREAL, 14 Rue Royale (2)
 F-75008 PARIS, représentée par MM E.T. Freylinger
 & E. Meyers, ing. cons. en prop. ind., 46 rue du Cimetière
 1011 Luxembourg, agissant en qualité de mandataires (3)

dépose(nt) ce vingt-six janvier mil neuf cent quatre-vingt-huit (4)
 à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg:

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:
 Procédé de teinture des fibres kératiniques et composition (5)
 de teinture mettant en oeuvre du 5,6-dihydroxyindole, un
 colorant quinonique et iodure

2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;

3. / planches de dessin, en trois exemplaires;

4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 26.01.1988 ;

5. la délégation de pouvoir, datée de Paris le 25.01.1988 ;

6. le document d'ayant cause (autorisation);

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (6)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet de priorité d'une (des) demande(s) de (7)
 / déposée(s) en (8)

le (9) /

sous le N° (10) /

au nom de (11) /

élit(élisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg (12)
 46, rue du Cimetière, 1011 Luxembourg

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées,
 avec ajournement de cette délivrance à dix-huit (13) mois.

Le déposant / mandataire: (14)

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes,
 Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 26 janvier 1988

à 15.00 heures



Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes,
 p. d.

Le chef du service de la propriété intellectuelle,

A 68007

EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT.

(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No. du - (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "représenté par agissant en qualité de mandataire" - (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "(voir) désignation séparée (suivra)". lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt complété, le cas échéant, par l'indication de l'office récepteur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, 6, 12 ou 18 mois - (14)

AGLR

Mémoire descriptif déposé à l'appui
d'une demande de brevet d'invention
luxembourgeois pour :

Procédé de teinture des fibres kératiniques et
composition de teinture mettant en oeuvre du
5,6-dihydroxyindole, un colorant quinonique
et un iodure

par : L'OREAL (Société anonyme française)
14 Rue Royale
75008 Paris

France

Procédé de teinture des fibres kératiniques et composition de teinture mettant en oeuvre du 5,6-dihydroxyindole, un colorant quinonique et un iodure.

5

L'invention est relative à un nouveau procédé de coloration des fibres kératiniques, plus particulièrement des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, avec du 5,6-dihydroxyindole associé à certains colorants quinoniques et aux compositions mises en oeuvre dans ce procédé.

10

Il est bien connu que la biosynthèse naturelle des eumélanines à partir de la tyrosine se fait en plusieurs étapes. L'une d'elles consiste dans la formation du 5,6-dihydroxyindole qui s'oxyde pour former un pigment qui est l'un des constituants principaux de l'eumélanine.

15

On a déjà proposé dans le passé, de nombreux procédés de teinture des cheveux mettant en oeuvre le 5,6-dihydroxyindole et on connaît notamment un procédé qui consiste à teindre les cheveux en deux étapes

20

distinctes, en appliquant une composition renfermant, dans un milieu approprié pour la teinture, du 5,6-dihydroxyindole en association, soit avec des ions iodure, soit avec du peroxyde d'hydrogène, cette application étant précédée ou suivie par l'application de peroxyde d'hydrogène lorsque le 5,6-dihydroxyindole est associé aux ions iodure, ou par l'application des ions iodure lorsque le 5,6-dihydroxyindole est associé au peroxyde d'hydrogène. Un tel procédé est décrit notamment dans la demande de brevet luxembourgeois n° 86 256.

Le procédé est mis en oeuvre de façon préférentielle en appliquant dans la première étape une composition renfermant du 5,6-dihydroxyindole en association avec des ions iodure, cette application étant précédée ou suivie par l'application de peroxyde d'hydrogène.

Ce dernier procédé est particulièrement remarquable par sa rapidité et par le fait qu'il n'altère pas les propriétés mécaniques du cheveu et conduit le plus souvent à des colorations noires ou à différents dégradés de gris et dans certains cas à des châtons et des blonds. Cependant, il ne permet pas d'obtenir une palette suffisamment large de teintes variées et à reflets et notamment des nuances variées de châtons et de blonds pouvant être très en reflets et particulièrement recherchées en coloration capillaire.

On connaît, par ailleurs, des dérivés quinoniques tels que des hydroxynaphtoquinones comme par exemple la lawsone qui est le principe colorant du henné, et la juglone qui est le principe colorant du noyer, ainsi que des dérivés de benzoquinone et des hydroxyanthraquinones pour leur utilisation dans la teinture des fibres kératiniques.

La demanderesse a envisagé, par le passé,

d'utiliser pour la teinture de ces fibres, notamment des dérivés de 2-hydroxynaphtoquinone dans son brevet français n° 2 517 199, des dérivés de 5-hydroxynaphtoquinone dans son brevet français n° 2 537 433, des dérivés de benzoquinone dans son brevet français n° 2 517 200, ainsi que des hydroxyanthraquinones dans son brevet français n° 2 500 749.

Elle a découvert, ce qui fait l'objet de la présente invention, qu'il était possible d'obtenir des nuances variées très en reflets en associant, dans une même composition, du 5,6-dihydroxyindole et au moins un dérivé quinonique choisi parmi certaines hydroxynaphtoquinones, benzoquinones ou hydroxyanthraquinones.

Un objet de l'invention est donc constitué par un procédé de coloration des fibres kératiniques, mettant en oeuvre du 5,6-dihydroxyindole et au moins un dérivé quinonique choisi parmi certaines hydroxynaphtoquinones, benzoquinones ou hydroxyanthraquinones ou des mélanges de celles-ci associés, soit avec un iodure, soit avec du peroxyde d'hydrogène. On préfère cependant le procédé qui consiste à associer le 5,6-dihydroxyindole et le dérivé quinonique à l'ion iodure.

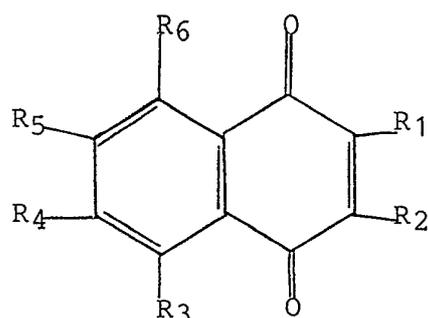
Un autre objet de l'invention est constitué par des compositions destinées à être utilisées pour la teinture des fibres kératiniques, contenant le 5,6-dihydroxyindole, un iodure et au moins un colorant quinonique de la famille des hydroxynaphtoquinones, des benzoquinones ou des hydroxyanthraquinones ou bien leurs mélanges.

L'invention a également pour objet des nécessaires de teinture ou "kits", à plusieurs composants, permettant de mettre en oeuvre le procédé indiqué ci-dessus.

D'autres objets de l'invention apparaîtront à la lecture de la description et des exemples qui suivent.

Le procédé de teinture des fibres
 5 kératiniques, de préférence humaines, conforme à l'invention, est essentiellement caractérisé par le fait que l'on applique sur ces fibres au moins une composition (A) contenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins du 5,6-dihydroxyindole, au moins
 10 un colorant quinonique, choisi parmi les composés répondant aux définitions (i), (ii) et (iii) suivantes :

(i) les hydroxy-1,4 naphthoquinones répondant à la formule :



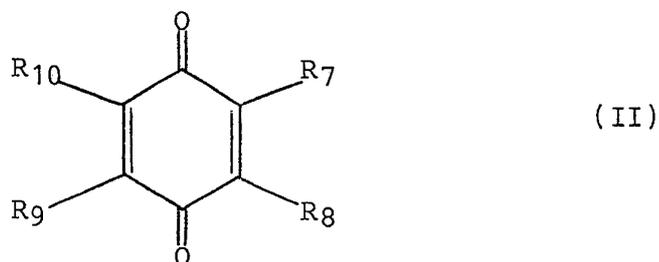
(I)

dans laquelle :

- lorsque R₁ désigne OH, R₂ désigne un atome d'hydrogène, un atome d'halogène ou un groupement hydroxyle, alcoxy, nitro, alkyle ou acyle; R₃, R₄, R₅ et
 25 R₆ désignant indépendamment l'un de l'autre, hydrogène, un groupement hydroxyle, alcoxy, alkyle ou acyle;

- lorsque R₃ désigne hydroxy, R₁ et R₂, identiques ou différents, désignent indépendamment l'un de l'autre un atome d'hydrogène, un atome d'halogène, un groupement méthyle, méthoxy, nitro, et R₄ et R₅,
 30 identiques ou différents, désignent indépendamment l'un de l'autre, un atome d'hydrogène, un groupement hydroxyle, un groupement méthyle ou méthoxy, et R₆ désigne un atome d'hydrogène, un groupement méthyle ou
 35 méthoxy;

(ii) les dérivés de benzoquinone de formule :



5

dans laquelle :

R7 et R9 désignent, indépendamment l'un de l'autre, hydrogène, un groupement hydroxyle, alcoxy, alkyle éventuellement hydroxylé; R8 et R10, indépendamment l'un de l'autre, désignent hydrogène, hydroxyle, alcoxy, alkyle, phényle éventuellement substitué par OH, ces composés ayant au plus deux groupements alkyle ou alcoxy sur le noyau quinonique et lorsque l'un des radicaux R7, R8, R9, R10 désigne un groupement méthyle, hydroxy ou méthoxy, au moins l'un des autres substituants est différent de l'hydrogène, et lorsque deux des substituants R7, R8, R9 ou R10, identiques, sont situés en para l'un par rapport à l'autre et désignent hydroxyle ou méthoxy, au moins l'un des deux autres substituants est différent de l'hydrogène;

15

20

25

(iii) les hydroxyanthraquinones choisies parmi :

30

- la 1,2-dihydroxyanthraquinone,
- la 1,4-dihydroxyanthraquinone,
- la 1,2,4-trihydroxyanthraquinone,
- la 1,2,7-trihydroxyanthraquinone,
- la 1,2,5,8-tétrahydroxyanthraquinone,
- la 3-carboxy 1,2,4-trihydroxyanthraquinone,
- la 2-carboxy 1-méthyl 3,5,6,8-tétrahydroxyanthraquinone,
- la 3-sulfo 1,2,4-trihydroxyanthraquinone,

la 3-sulfo 1,2-dihydroxyanthraquinone,
 la 5,8-dichloro 1,4-dihydroxyanthraquinone,
 la 1,8-dihydroxy 3-hydroxy 6-méthylanthra-
 quinone,

5 associés, soit avec des ions iodure, soit avec
 du peroxyde d'hydrogène,

l'application de cette composition (A) étant précédée ou
 suivie par l'application d'une composition (B) qui
 contient dans un milieu aqueux approprié pour la
 10 teinture, soit du peroxyde d'hydrogène à un pH compris
 entre 2 et 12 lorsque la composition (A) contient des
 ions iodure, soit des ions iodure à un pH compris entre
 2 et 11 lorsque la composition (A) contient du peroxyde
 d'hydrogène.

15 L'application des compositions (A) et (B) est
 de préférence séparée par une étape de rinçage.

Dans la formule des colorants quinoniques
 cités ci-dessus, les groupements alkyle et alcoxy
 désignent de préférence des groupements ayant 1 à 4
 20 atomes de carbone, le groupement acyle désigne de
 préférence un groupement comportant 2 à 4 atomes de
 carbone.

Les colorants quinoniques particulièrement
 préférés conformément à l'invention, sont choisis
 25 parmi :

la 2-hydroxy 1,4-naphtoquinone,
 la 2,5-dihydroxy 1,4-naphtoquinone,
 la 2-hydroxy 3-méthoxy 1,4-naphtoquinone,
 la 2,3-dihydroxy 1,4-naphtoquinone,
 30 la 2,5,7-trihydroxy 1,4-naphtoquinone,
 la 5-hydroxy 1,4-naphtoquinone,
 la 2,5,8-trihydroxy 1,4-naphtoquinone,
 la 2,5-dihydroxy 3-méthyl 1,4-benzoquinone,
 la 2,5-dihydroxy 3-méthoxy 6-méthyl 1,4-
 35 benzoquinone,

la 2-carboxy 1-méthyl 3,5,6,8-tétrahydroxy-anthraquinone,
la 1,2-dihydroxyanthraquinone,
la 1,2,4-trihydroxyanthraquinone,
la 3-carboxy 1,2,4-trihydroxyanthraquinone.

L'ion iodure utilisé conformément à l'invention est de préférence un iodure de métal alcalin, alcalino-terreux ou d'ammonium et plus particulièrement l'iodure de potassium.

Le procédé conforme à l'invention est mis en oeuvre de façon préférentielle en appliquant dans la première étape la composition (A) contenant les ions iodure sous la forme d'iodure de métal alcalin, alcalino-terreux ou d'ammonium, le 5,6-dihydroxyindole et le ou les colorant(s) quinonique(s) défini(s) ci-dessus, puis dans une deuxième étape, après éventuellement un rinçage intermédiaire, la composition (B) contenant le peroxyde d'hydrogène.

Le procédé conforme à l'invention est de préférence appliqué à la teinture des cheveux et en particulier à celle des cheveux humains vivants, auquel cas, le milieu utilisé doit être cosmétiquement acceptable.

Selon une forme de réalisation préférée, on rince les fibres kératiniques entre les deux étapes, ce qui permet, entre autre, d'éviter le tâchage du cuir chevelu lorsque la composition est utilisée pour la teinture des cheveux humains.

L'invention peut également être mise en oeuvre sans rinçage intermédiaire, ce qui permet notamment de diminuer les temps de pose.

La composition (A) utilisant le procédé selon l'invention et qui constitue un autre objet de l'invention est essentiellement caractérisée par le fait qu'elle contient dans un milieu approprié pour la

teinture, le 5,6-dihydroxyindole, au moins un colorant quinonique tel que défini ci-dessus et au moins des ions iodure.

5 Dans les compositions utilisées conformément à l'invention, le 5,6-dihydroxyindole est généralement présent dans des proportions comprises entre 0,01 et 5% en poids et de préférence entre 0,03 et 3% en poids par rapport au poids total de la composition (A).

10 La proportion en colorant quinonique définie ci-dessus, est de préférence comprise entre 0,01 et 5% en poids, et en particulier entre 0,05 et 3% en poids par rapport au poids total de la composition (A).

15 La proportion en ions iodure est de préférence comprise entre 0,007 et 4% en poids exprimée en ions I^- , et plus particulièrement comprise entre 0,08 et 1,5% en poids exprimée en ions I^- par rapport au poids total de la composition (A) ou (B).

20 La teneur en peroxyde d'hydrogène dans les solutions d'eau oxygénée utilisées est généralement comprise entre 1 et 40 volumes et de préférence entre 2 et 20 volumes, et plus particulièrement entre 3 et 10 volumes.

25 Le rapport en poids du 5,6-dihydroxyindole associé au(x) dérivé(s) quinonique(s) aux ions iodure est compris de préférence entre 0,05 et 10, et plus particulièrement entre 0,5 et 2.

30 Le procédé de teinture conforme à l'invention est mis en oeuvre en prévoyant des temps de pose, pour les différentes compositions appliquées dans chacune des étapes du procédé, compris entre 10 secondes et 45 minutes et de préférence de l'ordre de 2 à 25 minutes et plus particulièrement de l'ordre de 2 à 10 minutes.

35 La demanderesse a pu constater que la teinture réalisée grâce au procédé conforme à l'invention permettait d'obtenir des colorations rapides, pénétrant

bien dans les fibres, notamment les fibres kératiniques humaines telles que les cheveux sans les dégrader. Ces colorations présentent, par ailleurs, une résistance améliorée aux agents extérieurs ou au traitement d'ondulation permanente, en particulier une résistance supérieure à la lumière et/ou au lavage par rapport aux colorations obtenues, soit avec le 5,6-dihydroxyindole seul, soit avec le colorant quinonique seul, utilisés avec l'ion iodure, en mettant en oeuvre une composition de peroxyde d'hydrogène.

On a également pu noter que les cheveux teints plusieurs fois à la suite de la repousse grâce aux procédés et aux compositions mises en oeuvre, selon l'invention, étaient plus doux, plus brillants et avaient de meilleures propriétés mécaniques que les cheveux teints mettant en oeuvre des procédés et les compositions de l'art antérieur.

Les compositions mises en oeuvre, dans le procédé selon l'invention, peuvent se présenter sous des formes diverses telles que de liquide plus ou moins épaissi ou gélifié, de crème, d'émulsion, de mousse et éventuellement être conditionnées dans des dispositifs aérosols, ou bien sous d'autres formes appropriées pour réaliser des teintures.

Le milieu approprié pour la teinture est préférentiellement un milieu aqueux constitué par de l'eau ou un mélange eau-solvant(s). Les solvants sont choisis parmi les solvants organiques et préférentiellement parmi l'alcool éthylique, l'alcool propylique ou isopropylique, l'alcool tertiobutylique, l'éthylèneglycol, les éthers monométhylque, monoéthylque, monobutylique de l'éthylèneglycol, l'acétate du monoéthyléther de l'éthylèneglycol, le propylèneglycol, les monométhyléthers du propylèneglycol et du dipropylèneglycol, le lactate de méthyle. Les solvants

particulièrement préférés sont l'alcool éthylique, le propylèneglycol et les monoéthyl et monobutyléthers de l'éthylèneglycol.

5 Selon une autre forme de réalisation, le milieu approprié pour la teinture peut être constitué par des solvants anhydres, tels que ceux définis ci-dessus, la composition étant dans ce cas, soit mélangée au moment de l'emploi avec un milieu aqueux, soit appliquée sur des fibres kératiniques mouillées au
10 préalable par une composition aqueuse. On appelle, conformément à l'invention, un milieu ou solvant anhydre, un milieu ou un solvant contenant moins de 1% d'eau.

15 Le pH de la composition (A) lorsque le milieu approprié pour la teinture est aqueux, est compris de préférence entre 2 et 7 et en particulier entre 3,5 et 7.

20 Le pH de la composition (B) est compris de préférence entre 2 et 7 et plus particulièrement entre 2 et 5.

Lorsque le milieu approprié pour la teinture est constitué par un mélange eau-solvant(s), les solvants sont utilisés de préférence à des concentrations comprises entre 0,5 et 75% en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier
25 entre 2 et 50% et plus particulièrement entre 2 et 20% en poids.

30 Les compositions utilisées conformément à l'invention peuvent contenir tous autres adjuvants habituellement utilisés dans la teinture des fibres kératiniques, et en particulier des adjuvants cosmétiquement acceptables lorsque ces compositions sont appliquées pour teindre des cheveux humains vivants.

35 Dans ce dernier cas, les compositions peuvent contenir notamment des amides gras dans des proportions

préférentielles de 0,05 à 10% en poids, des agents tensio-actifs anioniques, cationiques, non-ioniques, amphotères ou leurs mélanges, présents de préférence dans des proportions comprises entre 0,1 et 50% en poids, des épaississants présents de préférence dans des proportions comprises entre 0,1 et 5% en poids, des parfums, des agents séquestrants, des agents filmogènes, des agents de traitement, des agents dispersants, des agents de conditionnement, des agents conservateurs, des agents opacifiants, des agents de gonflement des fibres kératiniques.

Les épaississants peuvent être choisis plus particulièrement parmi l'alginate de sodium, la gomme arabique, la gomme de guar, les biopolymères comme la gomme de xanthane ou les scléroglycannes, les dérivés de cellulose tels que la méthylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylméthylcellulose, les sels de sodium de la carboxyméthylcellulose et des polymères d'acide acrylique éventuellement réticulés. On peut également utiliser des agents épaississants minéraux tels que la bentonite.

Les agents alcalinisants utilisables dans ces compositions peuvent être en particulier des amines telles que les alcanolamines, les alkylamines, les hydroxydes ou des carbonates alcalins ou d'ammonium.

Les agents d'acidification utilisables dans ces compositions peuvent être choisis parmi l'acide lactique, l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide phosphorique, l'acide chlorhydrique, l'acide citrique.

Il est bien entendu possible d'utiliser tout autre agent alcalinisant ou acidifiant acceptable, notamment en cosmétique dans le cas de la teinture des cheveux.

Lorsque la composition est utilisée sous forme de mousse, elle peut être conditionnée sous pression

dans un dispositif aérosol en présence d'un agent propulseur et d'au moins un générateur de mousse. Les agents générateurs de mousse peuvent être des polymères moussants, anioniques, cationiques, non ioniques, amphotères ou leurs mélanges ou des agents tensio-actifs du type défini ci-dessus.

Une forme de réalisation de l'invention particulièrement préférée consiste à stocker de façon séparée, d'une part, une composition (A1) contenant le 5,6-dihydroxyindole avec les iodures dans un milieu eau/solvant ou dans un solvant organique anhydre tel que défini ci-dessus, et d'autre part, une composition (A2) contenant le ou les colorant(s) quinonique(s) dans des solvants ou mélange de solvants anhydres éventuellement différents, notamment du type de ceux définis dans le brevet français n° 2 526 031 de la demanderesse, et plus particulièrement des monoalcools saturés, tels que l'éthanol, l'isopropanol et les mono-alcools saturés à longue chaîne comme l'alcool cétylique; les polyols, comme par exemple les alcoylèneglycols tels que l'éthylèneglycol, le propylèneglycol, le glycérol, le diéthylèneglycol; les éthers de glycols tels que les mono-, di- et triéthylèneglycols monoalcoyléthers comme par exemple le monoéthyléther de l'éthylèneglycol, le monobutyléther de l'éthylèneglycol, le monoéthyléther du diéthylèneglycol; des esters comme l'acétate de monométhyléther de l'éthylèneglycol, l'acétate de monoéthyléther de l'éthylèneglycol; des esters d'acides gras saturés et d'alcools inférieurs saturés comme le myristate ou le palmitate d'isopropyle. Les solvants plus particulièrement préférés sont l'éthanol, l'alcool cétylique, le propylèneglycol et les monoéthyl et monobutyléthers de l'éthylèneglycol.

Lorsqu'on envisage d'utiliser à titre de composition (A) la composition contenant le peroxyde d'hydrogène, il est possible de stocker de façon séparée, comme indiqué ci-dessus :

5 (a) une composition (A'1) contenant le 5,6-dihydroxyindole dans un milieu approprié pour la teinture;

(b) une composition (A'2) contenant le ou les colorant(s) quinonique(s) dans un milieu approprié pour la teinture; et

10 (c) une composition (A'3) contenant le peroxyde d'hydrogène en solution dans un milieu approprié pour la teinture.

Ces solutions de colorants ou d'oxydant stockées séparément peuvent être mélangées juste avant l'emploi.

En vue de la mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention, les différentes compositions peuvent être conditionnées dans un dispositif à plusieurs compartiments encore appelé "kit" ou nécessaire de teinture, comportant tous les composants destinés à être appliqués, pour une même teinture, sur les fibres kératiniques, en applications successives avec ou sans prémélange.

25 De tels dispositifs sont connus en eux-mêmes et peuvent comporter un premier compartiment contenant la composition (A) contenant le 5,6-dihydroxyindole, les colorants quinoniques définis ci-dessus, en présence des ions iodure, dans un milieu approprié pour la teinture et dans un second compartiment la composition (B) à base de peroxyde d'hydrogène.

30 Un dispositif particulièrement bien adapté pour la mise en oeuvre de l'invention est constitué par un ensemble distributeur du type de ceux décrits par la demanderesse dans la demande de brevet français

35

n° 2 586 913 comportant deux poches séparées réunies dans un étui souple, les deux poches renfermant, pour l'une d'entre elles, au moins le colorant quinonique dans un solvant anhydre tel que défini ci-dessus, et pour l'autre, au moins le 5,6-dihydroxyindole et l'iodure dans un milieu eau-solvant(s) également défini ci-dessus.

Les dispositifs à plusieurs compartiments utilisés selon l'invention peuvent être équipés d'un troisième, d'un quatrième et éventuellement d'un cinquième compartiment, notamment lorsque les milieux utilisés pour la composition (A) à base de 5,6-dihydroxyindole et/ou de colorant(s) quinonique(s), sont des milieux anhydres. On procède dans ce cas avant emploi, au mélange avec un support aqueux approprié pour la teinture, présent dans un autre compartiment.

Selon une autre forme de mise en oeuvre de l'invention, la composition (A) contenant le 5,6-dihydroxyindole, les colorants quinoniques et l'ion iodure, en milieu solvant anhydre, peut être appliquée directement sur des fibres kératiniques humides.

Les dispositifs à plusieurs compartiments ou "kits", utilisés conformément à l'invention, peuvent être équipés de moyens de mélange, au moment de l'emploi, connus en eux-mêmes et leur contenu peut être conditionné sous atmosphère inerte.

Le procédé et les compositions utilisés conformément à l'invention peuvent être mis en oeuvre pour teindre des cheveux naturels ou déjà teints, permanentés ou non ou défrisés ou des cheveux fortement ou légèrement décolorés et éventuellement permanentés. Il est également possible de les utiliser pour la teinture des fourrures ou de la laine.

Les exemples qui suivent sont destinés à illustrer l'invention sans pour autant présenter un caractère limitatif.

EXEMPLE 1

On procède à la coloration de cheveux gris naturels contenant 90% de blancs en appliquant successivement deux compositions (A) et (B) et en rinçant entre les deux applications.

On conditionne dans un dispositif à trois compartiments ou "kit" les compositions (A1), (A2) et (B) suivantes :

10 Composition (A1)

- 5,6-dihydroxyindole			0,15 g
- Iodure de potassium			0,15 g
- Alcool éthylique			2,00 g
- Acide citrique	qs	pH = 5	
- Eau		qsp	100,00 g

Composition (A2)

- 2,5-dihydroxy 1,4-naphtoquinone			0,80 g
- Alcool éthylique absolu			30,00 g
- Acide citrique			1,00 g
- Nonylphénol oxyéthyléné à 9 moles d'oxyde d'éthylène		qsp	100,00 g

25 Composition (B)

Solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène à 20 volumes, pH = 3.

30 On réalise une composition (A) en mélangeant au moment de l'emploi 80 g de la composition (A1) avec 20 g de la composition (A2).

On applique le mélange obtenu sur les cheveux.
Après 15 minutes de pose, on rince les cheveux à l'eau et on fait suivre par l'application de la composition (B) pendant 5 minutes.

5 Après rinçage et séchage, les cheveux sont colorés en un blond clair cuivré.

EXEMPLE 2

10 On procède à la coloration de cheveux gris naturels à 90% de blancs en appliquant successivement deux compositions (A) et (B) et en rinçant entre les deux applications.

15 On conditionne dans un dispositif à 3 compartiments ou "kit" les compositions (A1), (A2) et (B) suivantes :

Composition (A1)

20	- 5,6-dihydroxyindole	0,25 g
	- Iodure de potassium	0,15 g
	- Gomme de guar vendue sous la dénomination JAGUAR HP 60 par la Société CELANESE	1,00 g
25	- Alkyléther de glycoside vendu à la concentration de 60% MA sous la dénomination TRITON CG 110 par la Société SEPPIC	5,00 g MA
	- Ether monobutylique de l'éthylène glycol	3,00 g
30	- pH spontané = 6,5	
	- Conservateur	qs
	- Eau	qsp 100,00 g

Composition (A2)

	- 2-hydroxy 1,4-naphtoquinone	1,50 g
	- Alcool éthylique absolu	30,00 g
	- Acide citrique	1,00 g
5	- Nonylphénol oxyéthyléné à 9 moles d'oxyde d'éthylène	qsp 100,00 g

Composition (B)

10	- Peroxyde d'hydrogène	3,75 g
	- Lauryl sulfate d'ammonium	6,70 g
	- Gomme arabique	1,00 g
	- Parfum	qs
	- Amino-2 méthyl-2 propanol-1	qs pH = 4
15	- Eau	qsp 100,00 g

On réalise une composition (A) par mélange extemporané de 80 g de la composition (A1) avec 20 g de la composition (A2).

20 On applique le mélange sur les cheveux.

Après 20 minutes de pose, on les rince et on applique ensuite la composition (B) pendant 5 minutes.

Après rinçage et séchage, on obtient une coloration blond doré cuivré.

25

EXEMPLE 3

On procède à la coloration de cheveux gris naturels à 90% de blancs en appliquant successivement deux compositions (A) et (B) et en rinçant entre les deux applications.

On conditionne dans un dispositif à trois compartiments ou "kit" les compositions (A1), (A2) et (B) suivantes :

10 Composition (A1)

	- 5,6-dihydroxyindole			0,20 g
	- Iodure de potassium			0,20 g
	- Propylèneglycol			2,00 g
15	- Acide citrique	qs	pH = 5,5	
	- Eau		qsp	100,00 g

Composition (A2)

20	- 2,5-dihydroxy 3-méthyl 1,4-benzoquinone			1,00 g
	- Alcool éthylique absolu			25,00 g
	- Propylèneglycol			5,00 g
	- Acide citrique			1,20 g
25	- Nonylphénol oxyéthyléné à 9 moles d'oxyde d'éthylène		qsp	100,00 g

Composition (B)

30 Solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène à 10 volumes, pH = 3.

On applique la composition (A) sur les cheveux pendant 10 minutes.

On rince à l'eau puis on applique la composition (B) de peroxyde d'hydrogène pendant 5 minutes.

On obtient, après rinçage et séchage, une nuance blond clair doré beige.

EXEMPLE 5

10

On procède comme à l'exemple 4, mais en appliquant la composition (B) de peroxyde d'hydrogène avant la composition (A) de colorant.

On obtient une nuance blond clair acajou cuivré.

EXEMPLE 6

On procède à la coloration de cheveux gris naturels à 90% de blancs en appliquant successivement deux compositions (A) et (B) et en rinçant entre les deux applications.

Composition (A)

25

- 5,6-dihydroxyindole	0,15 g
- Iodure de potassium	0,10 g
- Alcool éthylique	10,00 g
- 2-carboxy 1-méthyl 3,5,6,8-tétra-	
30 hydroxyanthraquinone	0,10 g
- 2,5-dihydroxy 3-méthoxy 6-méthyl	
1,4-benzoquinone	0,30 g
- Polyéthylèneglycol à 6 moles	
d'oxyde d'éthylène	12,00 g
35 - Eau	qsp 100,00 g

Composition (B)

Solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène à 20 volumes,
pH = 3.

5 On applique sur les cheveux la composition (A)
pendant 15 minutes.

Après rinçage à l'eau, on applique la
composition (B) de peroxyde d'hydrogène pendant 5
minutes.

10 Après rinçage et séchage, on obtient une
coloration blond doré mat.

EXEMPLE 7

15 On reproduit l'exemple 2 en conditionnant les
compositions (A1) et (A2) dans un dispositif tel que
décrit dans le brevet français n° 2 586 913, c'est-à-
dire dans deux poches séparées réunies dans un étui
souple dont on entaille l'embout pour délivrer
20 directement sur les cheveux 80 g de la composition (A1)
et 20 g de la composition (A2), la composition (A2)
renfermant en outre par rapport à l'exemple 2, 1,8% en
poids d'un épaississant : hydroxypropylcellulose vendue
sous la dénomination KLUCEL G par la Société HERCULES.

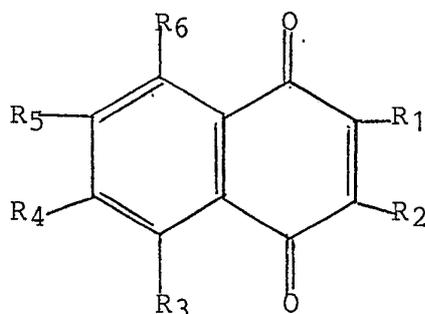
REVENDEICATIONS

1. Procédé de teinture des fibres
kératiniques, caractérisé par le fait que l'on applique
sur ces fibres au moins une composition (A) contenant
dans un milieu approprié pour la teinture :

a/ au moins du 5,6-dihydroxyindole,

b/ au moins un colorant quinonique choisi
parmi :

(i) les hydroxy 1,4-naphtoquinones :



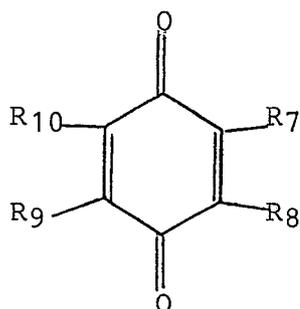
(I)

dans laquelle :

- lorsque R₁ désigne OH, R₂ désigne un atome
d'hydrogène ou un atome d'halogène, ou bien un
groupement hydroxyle, alcoxy, nitro, alkyle ou acyle,
R₃, R₄, R₅ et R₆ désignent indépendamment l'un de
l'autre hydrogène, un groupement hydroxyle, alcoxy,
alkyle ou acyle;

- lorsque R₃ désigne OH, R₁ et R₂, identiques
ou différents, désignent indépendamment l'un de l'autre
un atome d'hydrogène, un groupement méthyle, méthoxy,
nitro ou un atome d'halogène; R₄ et R₅, identiques ou
différents, désignent indépendamment l'un de l'autre, un
atome d'hydrogène, un groupement hydroxyle, un
groupement méthyle ou méthoxy; R₆ désigne un atome
d'hydrogène, un groupement méthyle ou méthoxy;

(ii) les dérivés de benzoquinone :



5

10

15

20

dans laquelle R7 et R9 désignent, indépendamment l'un de l'autre, hydrogène, un groupement hydroxyle, alcoxy, alkyle, éventuellement hydroxylé; R8 et R10, indépendamment l'un de l'autre, désignent hydrogène, hydroxyle, alcoxy, alkyle, phényle éventuellement substitué par OH, ces composés ayant au plus deux groupements alkyle ou alcoxy sur le noyau quinonique et, lorsque l'un des radicaux R7, R8, R9, R10 désigne un groupement méthyle, hydroxyle ou méthoxy, au moins l'un des autres substituants est différent de l'hydrogène, et lorsque deux des substituants R7, R8, R9 et R10, identiques, sont situés en para l'un par rapport à l'autre, désignent hydroxyle ou méthoxy, au moins l'un des deux autres substituants est différent de l'hydrogène;

25

30

(iii) des hydroxyanthraquinones choisies parmi la 1,2-dihydroxyanthraquinone, la 1,4-dihydroxyanthraquinone, le 1,2,4-trihydroxyanthraquinone, la 1,2,7-trihydroxyanthraquinone, la 1,2,5,8-tétrahydroxyanthraquinone, la 3-carboxy 1,2,4-trihydroxyanthraquinone, la 2-carboxy 1-méthyl 3,5,6,8-tétrahydroxyanthraquinone, la 3-sulfo 1,2,4-trihydroxyanthraquinone, la 3-sulfo 1,2-dihydroxyanthraquinone, la 5,8-dichloro-1,4-dihydroxyanthraquinone, la 1,8-dihydroxy 3-hydroxy 6-méthylanthraquinone;

c/ associé, soit avec des ions iodure, soit avec du peroxyde d'hydrogène,

l'application de la composition (A) étant précédée ou suivie par l'application d'une composition (B) qui contient dans un milieu aqueux approprié pour la teinture

5 - soit du peroxyde d'hydrogène à un pH compris entre 2 et 12 lorsque la composition (A) contient des ions iodure,

 - soit des ions iodure à un pH compris entre 2 et 11 lorsque la composition (A) contient du peroxyde
10 d'hydrogène.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les colorants quinoniques sont choisis parmi le 2-hydroxy 1,4-naphtoquinone, la 2,5-dihydroxy 1,4-naphtoquinone, la 2-hydroxy 3-méthoxy
15 1,4-naphtoquinone, la 2,3-dihydroxy 1,4-naphtoquinone, la 2,5,7-trihydroxy 1,4-naphtoquinone, la 5-hydroxy 1,4-naphtoquinone, la 2,5,8-trihydroxy 1,4-naphtoquinone, la 2,5-dihydroxy 3-méthyl 1,4-benzoquinone, la 2,5-dihydroxy 3-méthoxy 6-méthyl 1,4-benzoquinone, la
20 2-carboxy 1-méthyl 3,5,6,8-tétrahydroxyanthraquinone, la 1,2-dihydroxyanthraquinone, la 1,2,4-trihydroxyanthraquinone, la 3-carboxy 1,2,4-trihydroxyanthraquinone.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la composition (A) contient
25 le 5,6-dihydroxyindole, le colorant quinonique b(i), (ii) et (iii) et les ions iodure dans un milieu approprié pour la teinture et que la composition (B) contient le peroxyde d'hydrogène.

4. Procédé de teinture selon l'une quelconque
30 des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la composition (B) est à un pH compris entre 2 et 7 et de préférence entre 2 et 5, et que la composition (A) est à un pH compris entre 2 et 7 et de préférence entre 3,5 et 7.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les iodures sont des iodures de métal alcalin, alcalino-terreux ou d'ammonium.

5 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que l'on applique sur les fibres, dans une première étape, une composition (A) contenant les ions iodure sous forme de iodure de métal alcalin, alcalino-terreux ou d'ammonium, le 5,6-dihydroxyindole et le colorant quinonique dans un milieu approprié pour la teinture, et dans une seconde 10 étape, la composition (B) contenant, dans un milieu approprié pour la teinture, du peroxyde d'hydrogène.

15 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que l'on utilise des compositions aqueuses de peroxyde d'hydrogène de 1 à 40 volumes, et de préférence de 2 à 20 volumes.

20 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que les étapes du procédé sont séparées par une étape de rinçage.

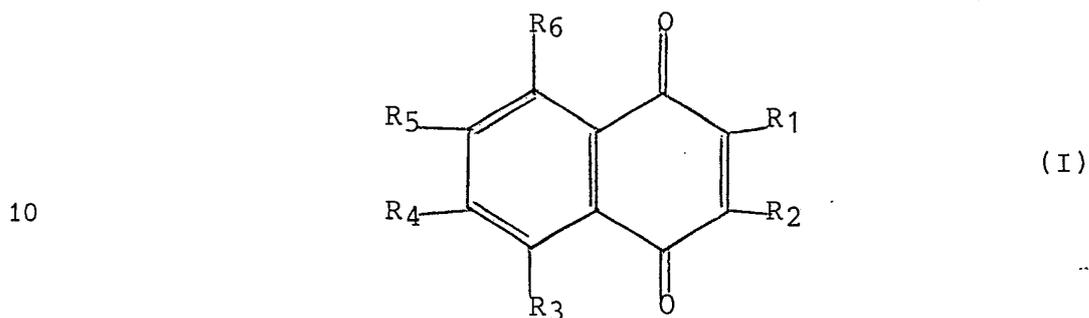
25 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que les étapes du procédé sont mises en oeuvre sans rinçage intermédiaire.

30 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que l'on applique les différentes compositions (A) et (B) avec des temps de pose compris entre 10 secondes et 45 minutes, et de préférence compris entre 2 et 10 minutes.

11. Composition tinctoriale des fibres kératiniques, caractérisée par le fait qu'elle contient dans un milieu approprié pour la teinture :

(a) au moins du 5,6-dihydroxyindole,
 (b) au moins un colorant quinonique choisi
 parmi :

(i) les hydroxy 1,4-naphtoquinones de
 5 formule :



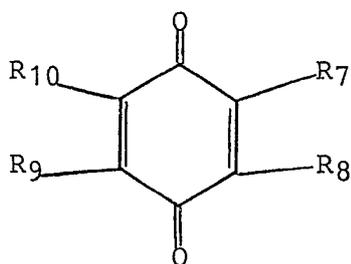
dans laquelle :

15 - lorsque R₁ désigne OH, R₂ désigne un atome
 d'hydrogène, un atome d'halogène ou un groupement
 hydroxyle, alcoxy, nitro, alkyle ou acyle; R₃, R₄, R₅,
 R₆ désignent, indépendamment l'un de l'autre, hydrogène,
 un groupement hydroxyle, alcoxy, alkyle ou acyle; ou
 bien

20 - lorsque R₃ désigne OH, R₁ et R₂, identiques
 ou différents, désignent indépendamment l'un de l'autre,
 un atome d'hydrogène, un groupement méthyle, méthoxy,
 nitro, un atome d'halogène; R₄ et R₅, identiques ou
 différents, désignent indépendamment l'un de l'autre, un
 25 atome d'hydrogène, un groupement hydroxyle, un
 groupement méthyle ou méthoxy; R₆ désigne un atome
 d'hydrogène, un groupement méthyle ou méthoxy;

(ii) les dérivés de benzoquinone répondant
 à la formule :

30



(II)

5

dans laquelle :

10 R7 et R9 désignent, indépendamment l'un de l'autre, hydrogène, un groupement hydroxyle, alcoxy, alkyle, éventuellement hydroxylé; R8 et R10, indépendamment l'un de l'autre, désignent hydrogène, hydroxyle, alcoxy, alkyle, phényle éventuellement substitué par OH; ces composés ayant au plus deux groupements alkyle ou alcoxy sur le noyau quinonique;

15 lorsque l'un des radicaux R7, R8, R9, R10, désigne un groupement méthyle, hydroxyle ou méthoxy, au moins l'un des autres substituants est différent de l'hydrogène et lorsque deux des substituants R7, R8, R9, R10, identiques, sont situés en para l'un par rapport à

20 l'autre, désignent hydroxyle ou méthoxy, au moins l'un des deux autres substituants est différent de l'hydrogène;

(iii) des hydroxyanthraquinones choisis parmi la 1,2-dihydroxyanthraquinone, la 1,4-dihydroxyanthraquinone,

25 la 1,2,4-trihydroxyanthraquinone, la 1,2,7-trihydroxyanthraquinone, la 1,2,5,8-tétrahydroxyanthraquinone, la 3-carboxy 1,2,4-trihydroxyanthraquinone, la 2-carboxy 1-méthyl 3,5,6,8-tétrahydroxyanthraquinone, la 3-sulfo 1,2,4-trihydroxyanthraquinone,

30 la 3-sulfo 1,2-dihydroxyanthraquinone, la 5,8-dichloro 1,4-dihydroxyanthraquinone, la 1,8-dihydroxy 3-hydroxy 6-méthylanthraquinone; et

c/ des ions iodure.

12. Composition selon la revendication 11, caractérisée par le fait que les colorants quinoniques

35

sont choisis parmi le 2-hydroxy 1,4-naphtoquinone, la 2,5-dihydroxy 1,4-naphtoquinone, la 2-hydroxy 3-méthoxy 1,4-naphtoquinone, la 2,3-dihydroxy 1,4-naphtoquinone, la 2,5,7-trihydroxy 1,4-naphtoquinone, la 5-hydroxy 1,4-naphtoquinone, la 2,5,8-trihydroxy 1,4-naphtoquinone, la 2,5-dihydroxy 3-méthyl 1,4-benzoquinone, la 2,5-dihydroxy 3-méthoxy 6-méthyl 1,4-benzoquinone, la 2-carboxy 1-méthyl 3,5,6,8-tétrahydroxyanthraquinone, la 1,2-dihydroxyanthraquinone, la 1,2,4-trihydroxyanthraquinone, la 3-carboxy 1,2,4-trihydroxyanthraquinone.

13. Composition selon la revendication 11 ou 12, caractérisée par le fait que le milieu approprié pour la teinture est un milieu aqueux constitué par de l'eau ou un mélange eau-solvant(s) organique(s).

14. Composition selon la revendication 11 ou 12, caractérisée par le fait que le milieu est constitué par un ou plusieurs solvant(s) anhydre(s).

15. Composition selon l'une quelconque des revendications 13 ou 14, caractérisée par le fait que les solvants sont choisis parmi l'alcool éthylique, l'alcool propylique ou isopropylique, l'alcool tertio-butyle, l'éthylèneglycol, les éthers monométhyle, monoéthylique ou monobutylique de l'éthylèneglycol, l'acétate des monométhyléthers et monoéthyléthers de l'éthylèneglycol, le propylèneglycol, les monométhyléthers du propylèneglycol et du dipropylèneglycol et le lactate de méthyle.

16. Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, caractérisée par le fait que le 5,6-dihydroxyindole est présent dans des proportions comprises entre 0,01 et 5% en poids, et de préférence entre 0,03 et 3% en poids par rapport au poids total de la composition (A).

17. Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, caractérisée par le fait que les

colorants quinoniques sont présents dans des proportions comprises entre 0,01 et 5% en poids, et de préférence entre 0,05 et 3% en poids par rapport au poids total de la composition (A).

5 18. Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, caractérisée par le fait que l'ion iodure est présent dans des proportions comprises entre 0,007 et 4% en poids exprimées en ions I⁻, et de préférence entre 0,08 et 1,5% en poids par rapport au poids total de la composition (A) ou (B).

10 19. Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 18, caractérisée par le fait que le rapport en poids du 5,6-dihydroxyindole associé au(x) dérivé(s) quinonique(s) aux ions iodure est compris entre 0,05 et 10, et de préférence entre 0,5 et 2.

15 20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que la composition (A) mise en oeuvre est telle que définie dans l'une quelconque des revendications 11 à 19.

20 21. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 et 20, caractérisé par le fait que les compositions mises en oeuvre contiennent des adjuvants choisis parmi les amides gras, les agents tensio-actifs anioniques, cationiques, non-ioniques, amphotères ou leurs mélanges, les agents épaississants, 25 les parfums, des agents séquestrants, des agents filmogènes, des agents de traitement, des agents dispersants, des agents de conditionnement, des agents conservateurs, des agents opacifiants, des agents de gonflement des fibres kératiniques ou leurs mélanges.

30 22. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, 20 et 21, caractérisé par le fait que la composition (A) est préparée au moment de l'emploi par mélange d'une composition (A1) contenant 35 dans un milieu approprié pour la teinture le

5,6-dihydroxyindole et l'ion iodure et (A2) une composition contenant dans un milieu approprié pour la teinture les colorants quinoniques tels que définis dans la revendication 1 ou 2.

5 23. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la composition (A) est préparée au moment de l'emploi par mélange d'une composition (A'1) contenant dans un milieu approprié pour la teinture le 5,6-dihydroxyindole; (A'2) une
10 composition contenant dans un milieu approprié pour la teinture des colorants quinoniques définis dans la revendication 1 ou 2; et (A'3) une composition contenant dans un milieu approprié pour la teinture du peroxyde d'hydrogène.

15 24. Procédé selon la revendication 22 ou 23, caractérisé par le fait que le milieu approprié pour la teinture utilisé dans la composition (A1) ou (A'1) est anhydre et qu'il est constitué par des solvants choisis parmi l'alcool éthylique, l'alcool propylique ou
20 isopropylique, l'alcool tertiobutylique, l'éthylèneglycol, les éthers monométhylque, monoéthylque ou monobutylique de l'éthylèneglycol, l'acétate du monoéthyléther de l'éthylèneglycol, le propylèneglycol, les monométhyléthers du propylèneglycol
25 et du dipropylèneglycol et le lactate de méthyle.

 25. Procédé selon la revendication 22 ou 23, caractérisé par le fait que le milieu approprié pour la teinture de la composition (A2) ou (A'2) est anhydre et qu'il est constitué par des solvants choisis parmi
30 l'alcool éthylique, l'alcool isopropylique, l'alcool cétylique, l'éthylèneglycol, le propylèneglycol, le glycérol, le diéthylèneglycol, le monoéthyléther de l'éthylèneglycol, le monobutyléther de l'éthylèneglycol, le monoéthyléther du diéthylèneglycol, les acétates de
35 monométhyléther ou monoéthyléther de l'éthylèneglycol,

le myristate ou le palmitate d'isopropyle.

26. Application du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 et 20 à 25, à la teinture des cheveux humains.

5 27. Dispositif à plusieurs compartiments ou "kit" de teinture, caractérisé par le fait qu'il comprend dans un premier compartiment une composition (A) telle que définie dans l'une quelconque des revendications 11 à 19, contenant du 5,6-dihydroxy-
10 indole, un colorant quinonique et des ions iodure dans un milieu approprié pour la teinture et dans un second compartiment une composition aqueuse de peroxyde d'hydrogène à un pH compris entre 2 et 12.

15 28. Dispositif à plusieurs compartiments selon la revendication 27, caractérisé par le fait qu'il comporte en plus un troisième compartiment contenant un milieu aqueux destiné à être mélangé au moment de l'emploi avec le contenu du premier compartiment contenant le 5,6-dihydroxyindole, les colorants
20 quinoniques et les ions iodure lorsque le milieu est un milieu solvant anhydre.

25 29. Dispositif à plusieurs compartiments ou "kit" de teinture, caractérisé par le fait qu'il comprend dans un premier compartiment une composition (A1) contenant dans un milieu approprié pour la teinture le 5,6-dihydroxyindole et les ions iodure, dans un deuxième compartiment une composition (A2) contenant dans un milieu approprié pour la teinture des colorants quinoniques tels que définis dans la revendication 1 ou
30 2, et dans un troisième compartiment une composition aqueuse de peroxyde d'hydrogène à un pH compris entre 2 et 12, le contenu des premier (A1) et second (A2) compartiment étant destiné à être mélangé avant l'emploi.

30. Dispositif à plusieurs compartiments ou "kit" de teinture, caractérisé par le fait qu'il comprend :

5 (a) dans un premier compartiment, une composition contenant dans un milieu aqueux ou anhydre approprié pour la teinture du 5,6-dihydroxyindole et des ions iodure;

10 (b) dans un second compartiment, dans un milieu solvant anhydre, un colorant quinonique tel que défini dans la revendication 1 ou 2;

(c) dans un troisième compartiment, une composition aqueuse de peroxyde d'hydrogène;

15 (d) et éventuellement dans un quatrième compartiment, un milieu aqueux approprié pour la teinture, destiné à être mélangé au moment de l'emploi, soit au contenu du deuxième compartiment, soit au contenu du premier et du deuxième compartiment lorsque le milieu du premier compartiment est anhydre.

20 31. Dispositif à plusieurs compartiments ou "kit" de teinture, caractérisé par le fait qu'il comprend :

25 (a) dans un premier compartiment, une composition contenant dans un milieu aqueux ou anhydre approprié pour la teinture, du 5,6-dihydroxyindole;

(b) dans un second compartiment, dans un milieu aqueux ou anhydre approprié pour la teinture, un colorant quinonique tel que défini dans la revendication 1 ou 2;

30 (c) dans un troisième compartiment, une composition aqueuse de peroxyde d'hydrogène;

(d) dans un quatrième compartiment, des ions iodure dans un milieu approprié pour la teinture; et

35 (e) éventuellement dans un cinquième compartiment, un milieu aqueux approprié pour la

teinture;

les contenus des premier, deuxième et troisième compartiments étant destinés à être mélangés entre eux et éventuellement avec celui du cinquième, juste avant l'emploi.

5