

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

A61K 7/06

A61K 7/13 A61K 7/42

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98800624.3

[43]公开日 1999年8月25日

[11]公开号 CN 1226817A

[22]申请日 98.3.17 [21]申请号 98800624.3

[30]优先权

[32]97.3.18 [33]US [31]08/819,809

[86]国际申请 PCT/US98/05207 98.3.17

[87]国际公布 WO98/41186 英 98.9.24

[85]进入国家阶段日期 99.1.11

[71]申请人 露华浓消费品公司

地址 美国纽约州

[72]发明人 G·R·豪金斯 T·M·多拉克

G·A·古特科夫斯基

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 关立新 温宏艳

权利要求书 9 页 说明书 25 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 染发组合物及方法

[57]摘要

本发明涉及一种用于氧化性染发的组合物,按照组合物总重算,该组合物含有:0.0001—20%至少一种主要中间体和至少一种偶合剂用于形成氧化染料,0.01—10%的吸收波长范围为200至400nm的紫外射线的2-羟基苯基苯并三唑化合物,0.5—20%表面活性剂,和10—65%水;一种两组分套装产品,其中装有染发组合物和显色剂;还涉及使用该套装产品进行氧化性染发的方法。

ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

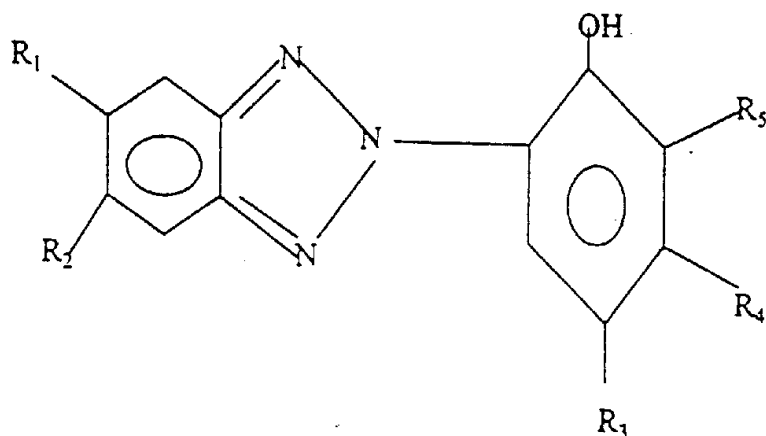
1、一种氧化性染发组合物，按照组合物总重算，其中含有：
0.0001-20%至少一种主要中间体和至少一种偶合剂用于形成氧化染料，

5 0.01-10%的吸收波长范围为 200 至 400nm 的紫外射线的 2-羟基苯基苯并三唑化合物，

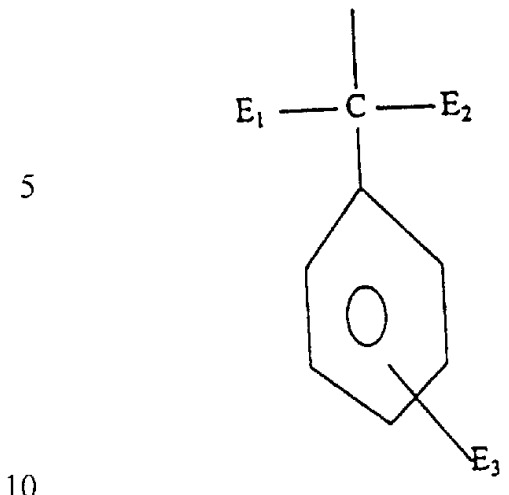
0.5-20%表面活性剂，和
10-65%水。

2、权利要求 1 的组合物，其中 2-羟基苯基苯并三唑化合物具有
10 下列通式：

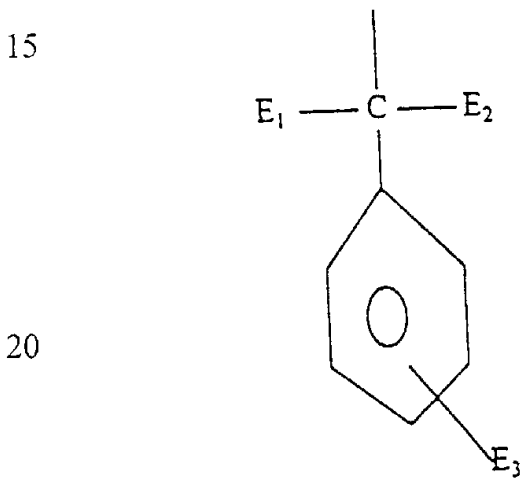
(a)



20 其中 R₁, R₂, R₃, R₄, 和 R₅各自独立地是 H, 羟基, 羧基, 卤素, 或 C₁-₄₀ 直链或支链烷基, C₁-₄₀ 直链或支链烷氧基, C₂-₂₀ 烷氧羰基, 羧基, C₁-₄₀ 烷基取代的苯基, C₅-₆ 环烷基, SO₃H, SO₃Na, 或

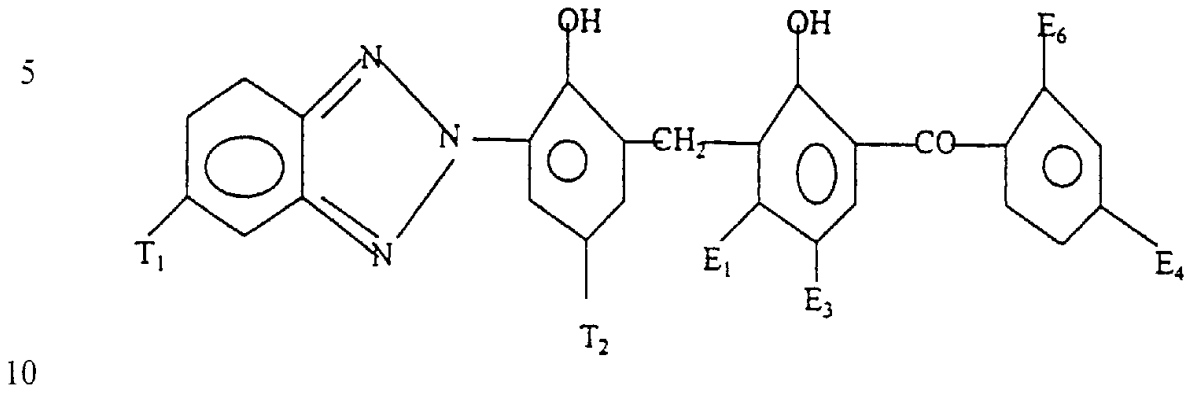


其中 E_1 和 E_2 各自独立地是 H 或 C_{1-4} 烷基，且 E_3 是 H，卤素，或 C_{1-4} 烷基； R_3 是 H，卤素，OH， C_{1-40} 直链或支链烷基， SO_3Na ， C_{5-6} 环烷基，苯基， C_{1-10} 烷基取代的苯基，或



其中 E_1 和 E_2 分别是 H，或 C_{1-4} 烷基，且 E_3 是 H，卤素，或 C_{1-4} ；

(b)



其中

T_1 是氢, 卤素, C_{1-4} 烷基, SO_3H , 或 SO_3Na ,

T_2 是 C_{1-12} 烷基, SO_3H 或 SO_3Na

15 E_1 是氢, 卤素, 或 $---OE_2$

E_2 是氢, 或 C_{1-18} 烷基,

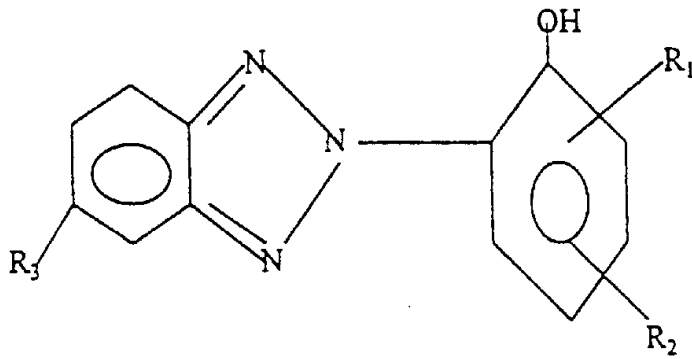
E_3 是氢, C_{1-4} 烷基, 卤素, SO_3H 或 SO_3Na ,

E_4 是氢, 卤素, 或 OE_5

E_5 是氢或 C_{1-18} 烷基, 且

20 E_6 是氢, 羟基, 或羧基;

(c)

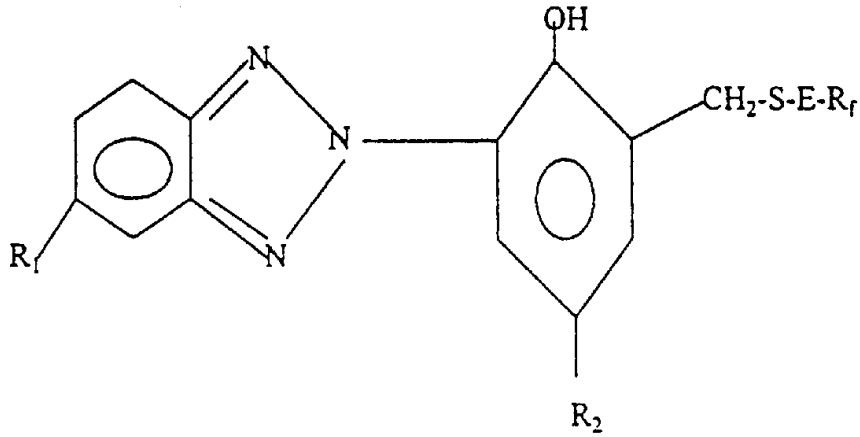


其中 R_1 , R_2 , 和 R_3 各自独立地是 H, 卤素, 或含酯基团, 且条件是有至少一个含酯基;

(d)

5

10



其中

15

R_1 是氢, 卤素, C_{1-4} 烷基, 或 C_{1-4} 烷氧基,

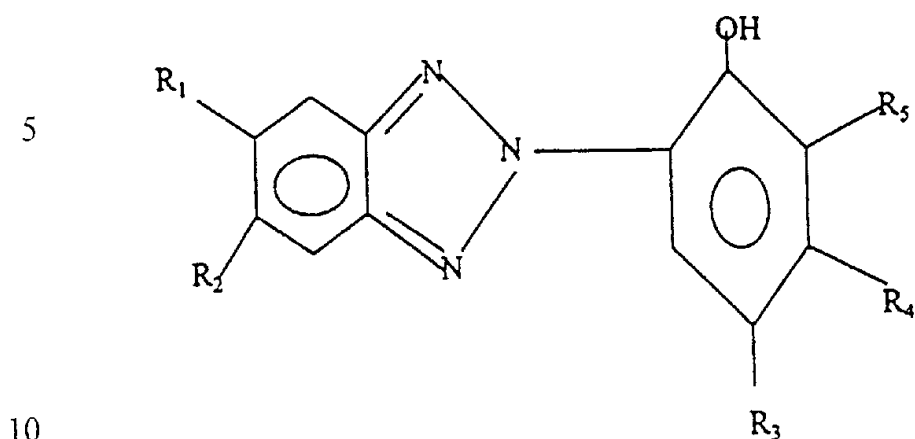
20

R_2 是 C_{1-18} 烷基, 5-12 个碳原子的环烷基, 或 7-15 个碳原子的苯基烷基, E 是 1-10 个碳原子的支链或直链亚烷基或所述亚烷基中插入 1-3 个选自 $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{SO}_2-$, $-\text{COO}-$, $-\text{OOC}-$ 的基团, 且 R_f 是 1-12 个碳原子的全氟代直链或支链烷基, 被 2-6 个碳原子的全氟代烷氧基取代的 2-6 个碳原子的全氟代烷基, 或低聚的 (六氟丙烯氧化物) 端基 (oligo(hexafluoropropene oxide) terminal group);

(e) 它们的混合物。

3. 权利要求 3 所述的组合物, 其中 2-羟基苯基苯并三唑化合物, 具有下列通式:

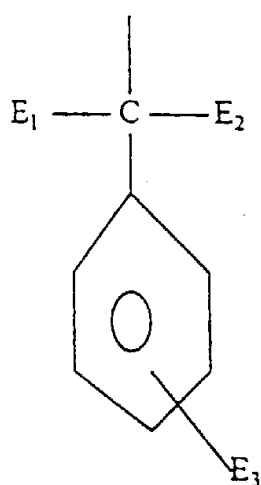
(a)



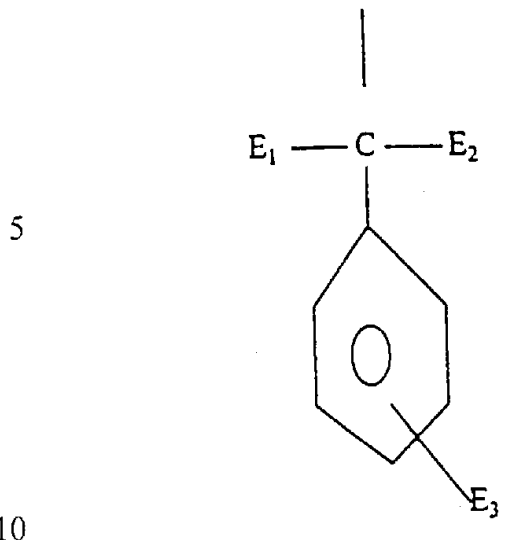
其中 R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , 和 R_5 各自独立地是 H, 羟基, 羧基, 卤素, 或 C_{1-40} 直链或支链烷基, C_{1-40} 直链或支链烷氧基, C_{2-20} 烷氧羰基, 羧基, C_{1-40} 烷基取代的苯基, C_{5-6} 环烷基, SO_3H , SO_3Na , 或

15

20



其中 E_1 和 E_2 各自独立地是 H 或 C_{1-4} 烷基, 且 E_3 是 H, 卤素, 或 C_{1-4} 烷基; R_3 是 H, 卤素, OH, C_{1-40} 直链或支链烷基, SO_3Na , C_{5-6} 环烷基, 苯基, C_{1-10} 烷基取代的苯基, 或



其中 E_1 和 E_2 各自独立地是 H, 或 C_{1-4} 烷基, 且 E_3 是 H, 卤素, 或 C_{1-4} .

4、权利要求 3 的组合物, 其中 R_1 和 R_2 是 H.

5、权利要求 5 的组合物, 其中 R_3 是 SO_3Na 或 SO_3H .

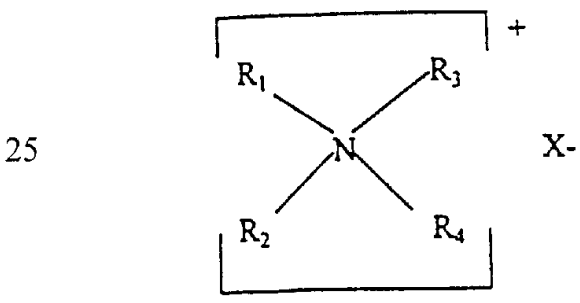
6、权利要求 5 的组合物, 其中 R_5 是 C_{1-10} 直链或支链烷基.

15 7、权利要求 5 的组合物, 其中 $R_1, R_2,$ 和 R_4 是 H, R_3 是 SO_3Na , 且 R_5 是 C_{1-10} 支链烷基.

8、权利要求 1 的组合物, 其中 2-羟基苯基苯并三唑化合物是异丁基苯并三唑磺酸钠.

20 9、权利要求 1 的组合物, 其中还含有选自下列的阳离子型头发调理剂:

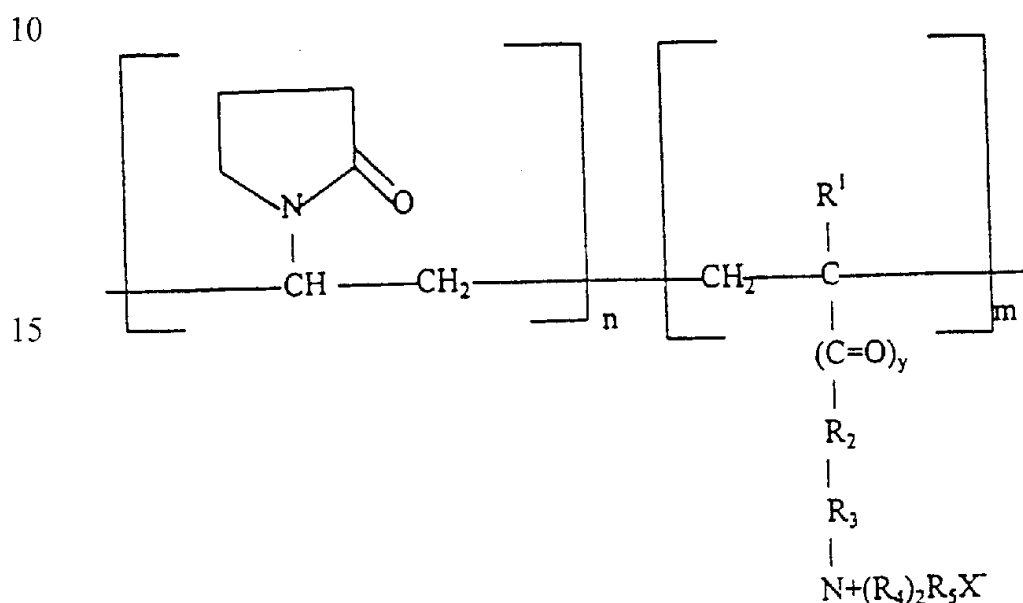
(a) 具有下列通式的季铵盐:



30 其中 R_1 是氢, 1-22 个碳原子的脂族基团, 或芳族芳香基, 或具有 12-22 个碳原子的烷芳基; R_2 是具有 1-22 个碳原子的脂族基团; R_3 和 R_4 分别是具有 1-3 个碳原子的烷基, 且 X 是选自卤素, 乙酰基, 磷酸基, 硝酸基和甲基硫酸基的阴离子; 且

- (b) (i) 纤维素醚阳离子型衍生物,
(ii) 乙烯基吡咯烷酮共聚物,
(iii) 二甲基二烯丙基氯化铵均聚物,
(iv) 二甲基二烯丙基氯化铵和丙烯酰胺的共聚物,
5 (v) 丙烯酸或甲基丙烯酸的均聚物或共聚物, 和
(vi) 它们的混合物。

10、权利要求 9 的组合物, 其中阳离子头发调理剂是具有下列通式单体单元的乙烯基吡咯烷酮的共聚物:



其中 R^1 是氢或甲基,

y 是 0 或 1,

25 R^2 是 O 或 NH,

R^3 是 C_xH_{2x} 其中 x 是 2-18, 或 $-CH_2-CHOH-CH_2-$,

R^4 是甲基, 乙基, 苯基, 或 C_{1-4} 取代的苯基, 且

R^5 是甲基或乙基。

11、权利要求 10 的组合物, 其中 R^1 是甲基。

30 12、权利要求 11 的组合物, 其中 R^2 是 NH。

13、权利要求 12 的组合物, 其中 R^3 是 CH_2CH_2 , R^4 是甲基, 且 R^5 是甲基。

14、权利要求 1 的组合物，其中表面活性剂选自阴离子表面活性剂，非离子表面活性剂，两性表面活性剂，两性离子表面活性剂，和它们的混合物。

5 15、权利要求 14 的组合物，其中表面活性剂选自阴离子表面活性剂，非离子表面活性剂，和它们的混合物。

16、权利要求 15 的组合物，其中阴离子表面活性剂是具有通式 ROSO_3M 的烷基硫酸盐，具有通式 $\text{RO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x\text{SO}_3\text{M}$ 的烷基醚硫酸盐，其中 R 是约 10-20 个碳原子烷基或链烯基，x 是 1-10 且 M 是水溶性阳离子如铵，钠，钾或三乙醇胺阳离子。

10 17、权利要求 15 的组合物，其中非离子表面活性剂是环氧乙烷和具有 8-18 个碳原子的脂肪醇的缩合产物。

18、权利要求 1 的组合物，其中还含有 0.01-10% 的脂肪油。

19、权利要求 18 的组合物，其中脂肪油是道氏池花籽油。

20、一种用于氧化性染发的两组分套装产品，其中包括：

15 装有一种组合物的第一个容器，按照组合物总重算，其中含有：

0.0001-20% 至少一种主要中间体和至少一种偶合剂用于形成氧化染料，

0.01-10% 的吸收波长范围为 200 至 400nm 的紫外射线的 2-羟基苯基苯并三唑化合物，

20 0.5-20% 表面活性剂，和

10-65% 水；和

含有显色剂组合物的第二容器，按照组合物总重算，该组合物中含有：

0.5-45% 的过氧化氢，

25 0.1-10% 的水不溶性的不挥发性硅氧烷，

0.01-5% 阴离子聚合物，和

约 1-99% 水。

21、一种氧化性染发的方法，包括下列步骤：

30 a) 将组合物 A 和组合物 B 混合得到的组合物施用于头发，其中组合物 A 含有，按照组合物总重算：

0.0001-20% 至少一种主要中间体和至少一种偶合剂用于形成氧化染料，

0.01-10%的吸收波长范围为 200 至 400nm 的紫外射线的 2-羟基
苯基苯并三唑化合物,

0.5-20%表面活性剂, 和

10-65%水; 且

5 组合物 B 含有, 按照组合物总重算:

5-45%的过氧化氢,

0.1-10%的水不溶性的不挥发性硅氧烷,

0.01-5%阴离子聚合物, 和

1-99%的水;

10 b) 所述组合物在头发上保留 2-60 分钟,

c) 用水冲洗头发。

说明书

染发组合物及方法

技术领域

5 本发明属于染发的方法及组合物领域。

背景技术

氧化性染料系统用于头发的永久染色。但是，用氧化性染料染色的头发暴露在阳光下容易褪色，且红色调特别易受影响。因此，需要在暴露于紫外光时显示出改良的抵抗褪色的染发系统。

10 本发明的目的就是提供一种染发系统，它对紫外线引起的褪色具有改良的抵抗力。

发明概述

本发明涉及氧化性染发组合物，按照组合物总重算，其中包括：
约 0.0001-20%（结合重量）至少一种主要中间体和至少一种偶合
15 剂用于形成氧化染料，

约 0.01-10%的吸收波长范围为 200 至 400nm 的紫外射线的 2-羟
基苯基苯并三唑化合物，

约 0.5-20%表面活性剂，和

约 10-65%水。

20 本发明还涉及用于氧化性染发的两组分套装产品，其中包括：
装有组合物的第一个容器，按照组合物总重算，其中含有：

约 0.0001-20%（结合重量）至少一种主要中间体和至少一种偶合
剂用于形成氧化染料，

25 约 0.01-10%的吸收波长范围为 200 至 400nm 的紫外射线的 2-羟
基苯基苯并三唑化合物，

约 0.5-20%表面活性剂，和

约 10-65%水；和

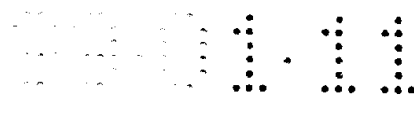
装有显色剂组合物的第二个容器，按照组合物总重算，其中含有：

约 0.5-45%的过氧化氢，

30 约 0.1-10%的硅氧烷(silicone)调理剂，

约 0.01-5%阴离子聚合物，和

约 1-99%水。



本发明还涉及氧化性染发的方法，包括下列步骤：

a) 将组合物 A 和组合物 B 混合得到的组合物施用于头发，其中组合物 A 按照组合物总重算含有：

约 0.0001-20% (结合重量) 至少一种主要中间体和至少一种偶合剂用于形成氧化染料，

约 0.01-10% 的吸收波长范围为 200 至 400nm 的紫外射线的 2-羟基苯基苯并三唑化合物，

约 0.5-20% 表面活性剂，和

约 10-65% 水；且

组合物 B 含有，按照组合物总重算：

约 0.5-45% 的过氧化氢，

约 0.1-10% 的硅氧烷 (silicone) 调理剂，

约 0.01-5% 阴离子聚合物，和

约 1-99% 水，

b) 使所述组合物在头发上保留 2 至 60 分钟，

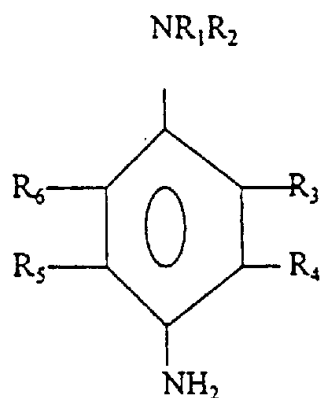
c) 用水冲洗头发。

发明详述

除非特别指明，所有提到的百分数均为重量百分数。本发明组合物的 pH 在 7 至 11 范围内，且组合物 A 优选含有 65% 或更少的水。

主要中间体和偶合剂

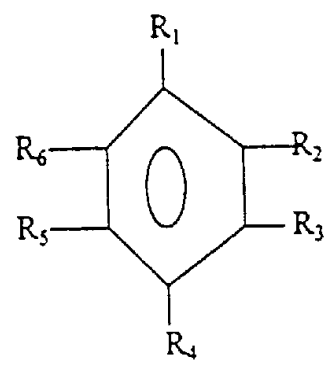
本发明组合物含有 0.0001-20%，优选 0.001-15%，更优选 0.01-10% (结合重量) 的至少一种主要中间体和至少一种偶合剂。最好是，主要中间体的含量为约 0.0001-5% 重量且偶合剂的含量为约 0.0001-5% 重量。主要中间体和偶合剂是众所周知的头发染色组分，包括邻位或对位取代的氨基苯酚类或亚苯基二胺类，例如下列通式的对-亚苯基二胺：



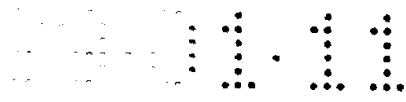
其中 R_1 和 R_2 各自独立地是氢, C_{1-6} 烷基, 或被一个或多个羟基、甲氧基、甲基磺酰氨基、氨基羰基、糠基、未取代的苯基、或氨基取代的苯基取代的 C_{1-6} 烷基; R_3 和 R_6 各自独立地为氢, C_{1-6} 烷基, C_{1-6} 烷氧基, 卤素, 或被一个或多个羟基取代的 C_{1-6} 烷基; 且 R_4 和 R_5 各自独立地是氢, C_{1-6} 低级烷氧基, C_{1-6} 低级烷基, 或卤素。合适的主要中间体的例子有对-氨基苯酚, 对-联苯酚, 邻-氨基苯酚, 邻-亚苯基二胺, 邻-二酚, 和杂环化合物。合适的主要中间体的例子包括对-亚苯基二胺, 2-甲基-1,4-二氨基苯, 2,6-二甲基-1,4-二氨基苯, 2,5-二甲基-1,4-二氨基苯, 2,3-二甲基-1,4-二氨基苯, 2-氯-1,4-二氨基苯, 2-甲氧基-1,4-二氨基苯, 1-苯基氨基-4-氨基苯, 1-二甲基氨基-4-氨基苯, 1-二乙基氨基-4-氨基苯, 1-双(β -羟乙基)氨基-4-氨基苯, 1-甲氧乙基氨基-4-氨基苯, 2-羟甲基-1,4-二氨基苯, 2-羟乙基-1,4-二氨基苯, 2-异丙基-1,4-二氨基苯, 1-羟丙基-4-氨基苯, 2,6-二甲基-3-甲氧基-1,4-二氨基苯, 1-氨基-4-羟基苯, 及它们的衍生物。

优选的主要中间体有对-亚苯基二胺, 对-氨基苯酚, 邻-氨基苯酚, N,N -双(2-羟乙基)-对-亚苯基二胺, 2,5-二氨基甲苯, 及其盐和它们的混合物。

合适的偶合剂包括, 例如, 下列通式的化合物:



其中 R_1 是未取代的羟基或氨基, 或被一个或多个 C_{1-6} 羟基烷基取代的羟基或氨基, R_3 和 R_5 各自独立地是氢、羟基、氨基, 或被 C_{1-6} 烷基、



C₁₋₆ 烷氧基、或 C₁₋₆ 羟烷基取代的氨基；且 R₂, R₄, 和 R₆ 各自独立地是氢, C₁₋₆ 烷氧基, C₁₋₆ 羟烷基, 或 C₁₋₆ 烷基, 或 R₃ 和 R₄ 一起形成亚甲二氧基基团。这类化合物的例子包括如苯酚的间衍生物, 例如间-二酚类, 间-氨基苯酚类, 间-亚苯基二胺类等, 它们可以是未取代的, 或在氨基或苯环上被烷基, 羟烷基, 烷基氨基等取代。合适的偶合剂包括 3, 4-亚甲二氧基苯酚, 3, 4-亚甲二氧基-1-[(β-羟乙基)氨基]苯, 1-甲氧基-2-氨基-4-[(β-羟乙基)氨基]苯, 1-羟基-3-(二甲基氨基)苯, 6-甲基-1-羟基-3-[(β-羟乙基)氨基]苯, 2, 4-二氯-1-羟基-3-氨基苯, 1-羟基-3-(二乙基氨基)苯, 1-羟基-2-甲基-3-氨基苯, 2-氯-6-甲基-1-羟基-3-氨基苯, 1, 3-二氨基苯, 6-甲氧基-1, 3-二氨基苯, 6-羟基乙氧基-1, 3-二氨基苯, 6-甲氧基-5-乙基-1, 3-二氨基苯, 6-乙氧基-1, 3-二氨基苯, 1-双(β-羟乙基)氨基-3-氨基苯, 2-甲基-1, 3-二氨基苯, 6-甲氧基-1-氨基-[(β-羟乙基)氨基]苯, 6-(β-氨基乙氧基)-1, 3-二氨基苯, 6-(β-羟基乙氧基)-1-氨基-3-(甲基氨基)苯, 6-羧甲基氧基-1, 3-二氨基苯, 6-乙氧基-1-双(β-羟基乙基)氨基-3-氨基苯, 6-羟乙基-1, 3-二氨基苯, 1-羟基-2-异丙基-5-甲基苯, 1, 3-二羟基苯, 2-氯-1, 3-二羟基苯, 2-甲基-1, 3-二羟基苯, 4-氯-1, 3-二羟基苯, 5, 6-二氯-2-甲基-1, 3-二羟基苯, 1-羟基-3-氨基-苯, 1-羟基-3-(氨基甲酰基甲基氨基)苯, 6-羟基苯并吗啉, 4-甲基-6-二羟基吡啶, 2, 6-二羟基吡啶, 2, 6-二氨基吡啶, 6-氨基苯并吗啉, 1-苯基-3-甲基-5-吡唑酮, 1-羟基萘, 1, 7-二羟基萘, 1, 5-二羟基萘, 和它们的混合物。

25 优选的偶合剂包括间苯二酚, 1-萘酚, 5-氨基-邻-甲酚, 2-甲基间苯二酚, 间-氨基苯酚, 间-亚苯基二胺, 1-苯基-3-甲基-吡唑-5-酮, 它们的盐或它们的混合物。

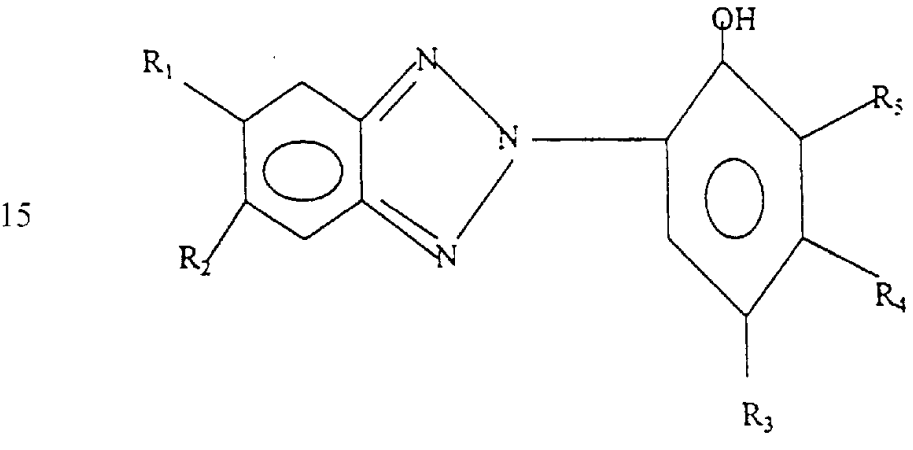
2-羟基苯基苯并三唑化合物

30 本发明的组合物含有 0.01-10%, 优选 0.01-8%, 更优选 0.01-5% 的 2-羟基苯基苯并三唑化合物, 它可以吸收波长范围在 200 至 400nm, 优选 250 至 390nm 的紫外线。应指出的是在染发剂中的许多主要中间体和偶合剂也能够吸收此波长范围内的紫外 (UV) 射线, 据

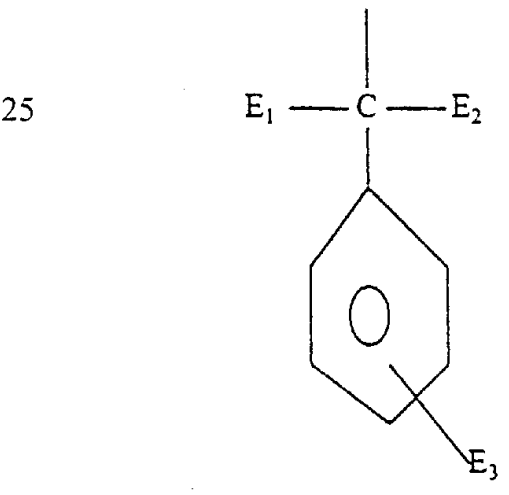
信这是当暴露于紫外光时头发颜色易褪色的一个原因。不受此解释的限制，据信用于本发明组合物的苯并三唑化合物除了与头发纤维的外表面复合外，还至少部分地渗入发干。可认为它们能作为 UV 射线的主要吸收剂起作用，因此可防止，或至少减少，染发剂分子本身吸收 UV 射线并因此降解的趋势。

合适的用于本发明组合物的 2-羟基苯基苯并三唑化合物与染发剂分子不同，因为，它们优选地不含氨基取代基。适用于本发明组合物的 2-羟基苯基苯并三唑化合物对应于下列通式 (a), (b) 和 (c) 中的一种：

10 通式 (a) 具有如下结构：

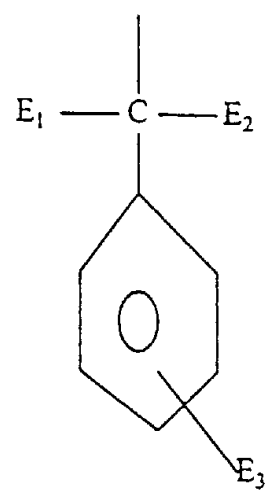


20 其中 R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , 和 R_5 各自独立地是 H, 羟基, 羧基, 卤素, 或 C_1 - 40 直链或支链烷基, C_1 - 40 直链或支链烷氧基, C_2 - 20 烷氧羰基, C_1 - 40 烷基取代的苯基, C_5 - 6 环烷基, SO_3H , SO_3Na , 或



其中 E_1 和 E_2 分别是 H 或 C_{1-4} 烷基，且 E_3 是 H，卤素，或 C_{1-4} 烷基； R_3 是 H，卤素，OH， C_{1-40} 直链或支链烷基， SO_3Na ， C_{5-6} 环烷基，苯基， C_{1-10} 烷基取代的苯基，或

5



10

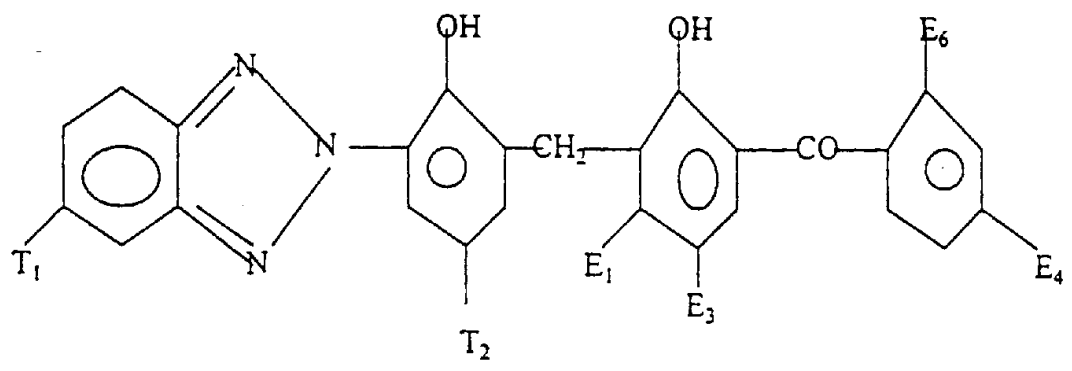
其中 E_1 和 E_2 分别是 H，或 C_{1-4} 烷基，且 E_3 是 H，卤素，或 C_{1-4} 直链或支链烷基。

15

这类化合物的例子公开于美国专利 5,240,975; 4,904,712; 4,921,966; 5,097,041; 5,095,062; 4,973,701; 4,587,346; 和 4,675,352。

通式 (b) 化合物具有如下通式：

20



25

其中

30

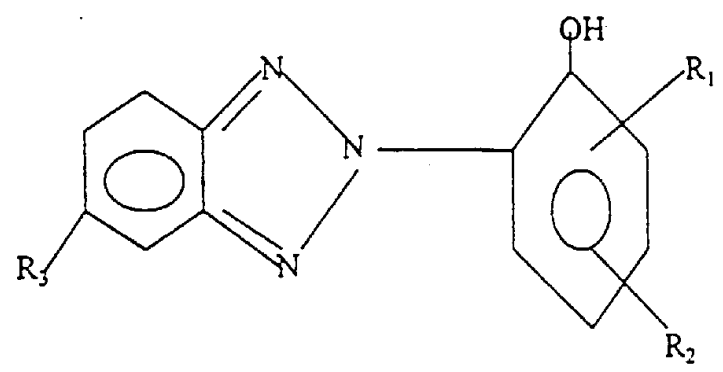
T_1 是氢，卤素， C_{1-4} 烷基， SO_3H ，或 SO_3Na ，
 T_2 是 C_{1-12} 烷基， SO_3H 或 SO_3Na ，
 E_1 是氢，卤素，或 $---OE_2$

- E₂是氢, 或 C₁₋₁₈ 烷基,
- E₃是氢, C₁₋₄ 烷基, 卤素, SO₃H 或 SO₃Na,
- E₄是氢, 卤素, 或 OE₅
- E₅是氢或 C₁₋₁₈ 烷基, 且
- 5 E₆是氢, 羟基, 或羧基。

这些化合物的例子公开于美国专利 No. 5, 387, 691, 该文献这里引作参考。

合适的还有以下通式 (c) 的 2-羟基苯基苯并三唑酯:

10

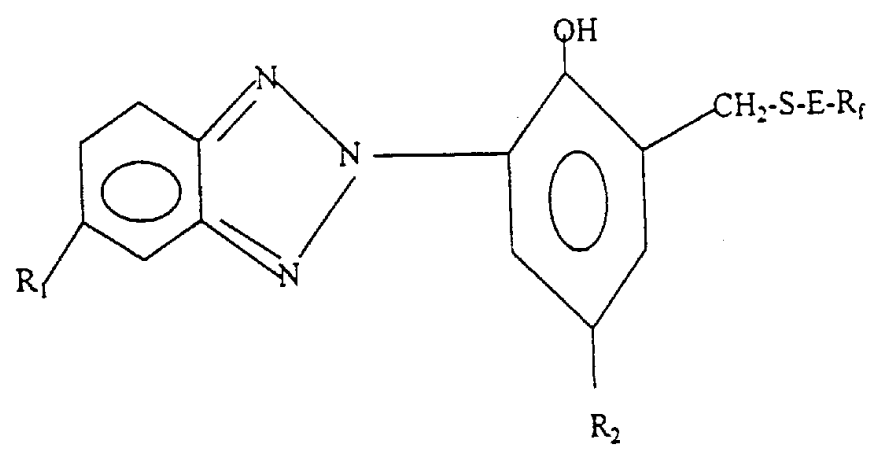


15

其中 R₁, R₂, 和 R₃ 各自独立地是 H, 卤素, 或含酯基团, 条件是有至少一个含酯基。这些 2-羟基苯基苯并三唑酯的例子公开于美国专利 4, 996, 326, 该文献这里引作参考。

20

另外适合作为 2-羟基苯基苯并三唑化合物用于本发明组合物的 是氟化的苯并三唑化合物, 它具有通式 (d):



其中

R_1 是氢, 卤素, C_{1-4} 烷基, 或 C_{1-4} 烷氧基,

R_2 是 C_{1-18} 烷基, 5-12 个碳原子的环烷基, 或 7-15 个碳原子的苯基烷基, E 是 1-10 个碳原子的支链或直链亚烷基或所述亚烷基中插入 1-3 个选自 -O-, -S-, -SO₂-, -COO-, -OOC- 的基团, R_f 是 1-12 个碳原子的全氟代直链或支链烷基, 被一个或多个 2-6 个碳原子的全氟代烷氧基取代的 2-6 个碳原子的全氟代烷基, 或低聚的 (六氟丙烯氧化物) 端基 (oligo(hexafluoropropene oxide) terminal group)。这些化合物的例子在美国专利 No. 5, 312, 852 中有描述, 该文献这里引作参考。

优选的是通式 (a) 中 R_1 和 R_2 都是氢的化合物。更优选的是那些 R_1 和 R_2 都是氢, 且 R_3 是 SO₃Na 或 SO₃H 的化合物。后一组中所述的优选的化合物是其中 R_1 , R_2 和 R_4 是 H, R_3 是 SO₃Na 或 SO₃H, 且 R_5 是 C_{1-10} 直链或支链烷基的化合物。最优选的化合物是其中 R_1 , R_2 和 R_4 是 H, R_3 是 SO₃Na, 且 R_5 是 C_{1-10} 支链烷基的化合物。一个实例是 CTFA (化妆品、盥洗用品和香料协会) 名称为异丁基苯并三唑磺酸钠的化合物。此物质可由 Ciba-Geigy 买到, 商品名称为 Cibafast W Liquid, 它是一种阴离子型物质。

表面活性剂

本发明组合物含有 0.5-20%, 优选 0.5-15%, 更优选 0.5-10% 的表面活性剂。合适的表面活性剂可以是阴离子型, 非离子型, 两性型, 或两性离子型。

阴离子表面活性剂

阴离子表面活性剂包括具有通式 ROSO₃M 和 RO(C₂H₄O)_xSO₃M 的烷基硫酸盐和烷基醚硫酸盐, 其中 R 是具有约 10-20 个碳原子的烷基或链烯基, x 为 1 至约 10, 且 M 是水溶性阳离子如铵, 钠, 钾, 或三乙醇胺阳离子。

另一类可用于本发明组合物的阴离子表面活性剂是有机物与硫酸反应产物的水溶性盐, 其具有通式:



其中 R_1 选自具有约 8-约 24 个碳原子, 优选 12-约 18 个碳原子的直链或支链的饱和的脂肪烃基, M 是阳离子。这些阴离子表面活性剂的

例子是烃如具有 8-24 个碳原子的正链烷烃，和磺化剂如三氧化硫的有机硫酸反应产物的盐。

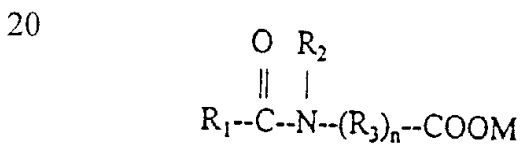
也适合于作为阴离子表面活性剂的是脂肪酸用羟乙基磺酸酯化并用氢氧化钠中和的反应产物。脂肪酸可以是例如椰子油的衍生物。

5 另外，琥珀酸盐和琥珀酰亚胺酸盐也是合适的阴离子表面活性剂。这类化合物包括例如 N-十八烷基磺基琥珀酸钠；N-(1,2-二羧乙基)-N-十八烷基磺基琥珀酸四钠盐；和磺基琥珀酸钠的酯，例如，磺基琥珀酸钠的二乙基酯，磺基琥珀酸钠的二辛基酯等。

10 其它合适的阴离子表面活性剂包括 12 至 24 个碳原子的烯烃磺酸盐。术语“烯烃磺酸盐”是指用未络合的三氧化硫磺化 α 烯烃，然后中和酸性反应混合物，使得在反应中形成的任何磺内酯都水解成相应的羟基链烷烃磺酸盐。制备烯烃磺酸盐的 α 烯烃是具有约 12-24 个碳原子的，优选约 14-16 个碳原子的单烯烃。

15 其它类的合适的阴离子表面活性剂有 β -烷氧基烷烃磺酸盐或它们的水溶性皂如 C₁₀₋₂₀ 脂肪酸的盐，例如椰子和牛脂基皂。优选的盐为铵盐，钾盐，和钠盐。

另一类阴离子表面活性剂包括 N-酰基氨基酸表面活性剂及其盐（碱金属，碱土金属，和铵盐），它们具有下列通式：



25 其中 R₁ 是 C₈₋₂₄ 烷基或链烯基，优选 C₁₀₋₁₈；R₂ 是 H，C₁₋₄ 烷基，苯基，或 -CH₂COOM；R₃ 是 CX₂- 或 C₁₋₂ 烷氧基，其中每个 X 分别是 H 或 C₁₋₆ 烷基或烷基酯，n 是 1-4，且 M 是 H 或如上所述的成盐阳离子。这类表面活性剂的例子有 N-酰基肌氨酸盐，包括月桂酰肌氨酸盐，肉豆蔻酰肌氨酸盐，椰子酰肌氨酸盐，和油酰肌氨酸盐，优选是钠或钾盐形式。

30 非离子表面活性剂

组合物中可含有一种或多种非离子表面活性剂，以代替或补充阴离子表面活性剂。非离子表面活性剂一般是烯化氧基团和疏水性化合

物的缩合产物。非离子表面活性剂的种类有：

(a)长链二烷基亚砷，含有一个约 1-3 个碳原子的短链烷基或羟基烷基和一个长疏水链，它可以是含有 8-20 个碳原子的烷基，链烯基，羟烷基，或酮烷基，0-10 个环氧乙烷单元，和 0 或 1 个甘油基部分。

(b)聚山梨酸酯，如脂肪酸的蔗糖酯。这类材料的例子包括蔗糖椰子酸盐，蔗糖山嵛酸酯等。

(c)烷基苯酚的聚氧化乙烯缩合物，例如烷基部分具有 6-20 个碳原子的烷基苯酚与环氧乙烷的缩合产物，每摩尔烷基苯酚存在约 10-60 摩尔环氧乙烷。

(d)环氧丙烷与乙二胺的反应产物与环氧乙烷的缩合产物。

(e)具有 8-18 个碳原子的脂肪醇与环氧乙烷的缩合产物，例如椰子醇/环氧乙烷的缩合物，每摩尔椰子醇具有 10-30 摩尔环氧乙烷，椰子醇部分具有 10-14 个碳原子。

(f)长链叔胺氧化物如相应于以下通式的化合物：



其中 R_1 包括具有约 8-18 个碳原子的烷基，链烯基或单羟基烷基，0-约 10 个环氧乙烷部分，和 0-约 1 个甘油基部分，且 R_2 和 R_3 分别是含有约 1-约 3 个碳原子的烷基或单羟基烷基。

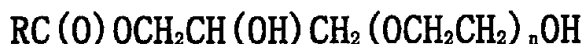
(g)长链叔膦氧化物如相应于以下通式的化合物：



其中 R 包括具有 8-18 个碳原子的烷基，链烯基或单羟基烷基，0-10 个环氧乙烷部分，和约 0 或 1 个甘油基部分，且 R_2 和 R_3 分别是含有约 1-3 个碳原子的烷基或单羟基烷基。

(h)烷基多糖，具有 6-30 个，优选 10 个碳原子的疏水基团和多糖基如葡萄糖，半乳糖等。合适的烷基多糖是辛基，壬基，癸基，十一烷基，十二烷基，十三烷基，十四烷基，十五烷基，十六烷基，十七烷基，和十八烷基的二-，三-，四-，五-和六葡萄糖苷，半乳糖苷，乳糖苷，葡萄糖，果糖苷，果糖等。

(i)聚乙二醇(PEG)甘油基脂肪酸酯，具有结构式



其中 n 是 5-200 且 $RC(O)-$ 是烃基羰基其中 R 优选为具有 7-19 个碳

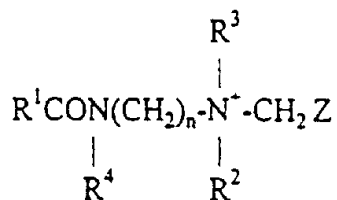
原子的脂族基团。

(j)其它可使用的非离子表面活性剂包括 C₁₀₋₁₈ 烷基 (C₁₋₆) 多羟基脂肪酸酰胺如 C₁₂₋₁₈ 甲基葡糖酰胺, N-烷氧基多羟基脂肪酸酰胺, N-丙基至 N-己基 C₁₂₋₁₈ 葡糖酰胺等。

5 两性表面活性剂

可用于本发明组合物的两性表面活性剂一般为脂肪族仲或叔胺衍生物, 其中一个脂族基为 8-18 个碳原子的直链或支链烷基, 且另一个脂族基含有阴离子基团, 如羧基, 磺酸基, 硫酸基, 磷酸基, 或膦酸基。

10 合适的两性表面活性剂可以是具有下列通式的咪唑啉鎓化合物:



15

其中 R¹ 是 C₈₋₂₂ 烷基或链烯基, 优选 C₁₂₋₁₆; R² 是氢或 CH₂CO₂M, R³ 是 CH₂CH₂OH 或 CH₂CH₂OCH₂CH₂COOM; R⁴ 是氢, CH₂CH₂OH, 或 CH₂CH₂OCH₂CH₂COOM, Z 是 CO₂M 或 CH₂CO₂M, n 是 2 或 3, 优选 2, M 是氢或一个阳离子如碱金属, 碱土金属, 铵, 或链烷醇铵阳离子。这些材料的例子由 Miranol, Inc. 以 MIRANOL 的商品名称销售。

20

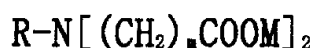
合适的两性表面活性剂还有单羧酸酯或二羧酸酯如椰子基两性型羧基丙酸, cocamphocarboxypropionate, cocoamphocarboxypropionic acid, cocamphocarboxyglycinate, 和 cocoamphoacetate.

25

其它类型的两性表面活性剂包括下式的氨基烷酸盐

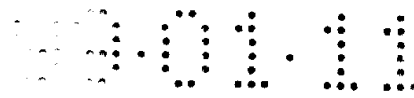


或亚氨基二烷酸盐:



及其混合物; 其中 n 和 m 是 1-4, R 是 C₈₋₂₂ 烷基或链烯基, 且 M 是氢, 碱金属, 碱土金属, 铵或烷醇铵。这类两性表面活性剂的例子包括烷基氨基丙酸盐和烷基亚氨基二丙酸盐, 它们是 Miranol, Inc. 以商品名称 MIRATAINE 或 Henkel 以商品名称 DERIPHAT 出售的产品, 例如,

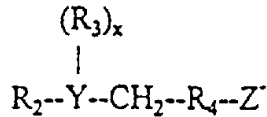
30



N-月桂基-β-氨基丙酸，N-月桂基-β-亚氨基二丙酸，或它们的混合物。

两性离子表面活性剂也适用于本发明组合物。这类表面活性剂具有下列通式：

5



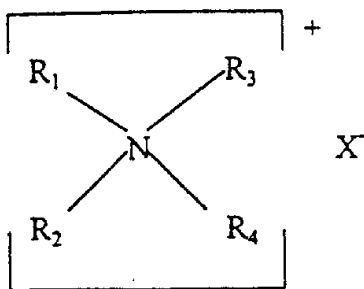
- 10 其中 R₂ 包括具有约 8-约 18 个碳原子的烷基，链烯基或羟基烷基，0-约 10 个环氧乙烷部分，和 0 或 1 个甘油基部分；Y 选自氮，磷，和硫原子；R₃ 是含有约 1-3 个碳原子的烷基或单羟基烷基；当 Y 是硫原子时 X 是 1，当 Y 是氮或磷原子时，X 是 2；R₄ 是含有约 1-约 4 个碳原子的亚烷基或单羟基亚烷基；Z' 是选自羧酸基，磺酸基，膦酸基，和磷酸基的基团。
- 15

两性离子型表面活性剂包括甜菜碱，例如高级烷基甜菜碱如椰子基二甲基羧甲基甜菜碱，月桂基二甲基羧甲基甜菜碱，月桂基二甲基α羧甲基甜菜碱，鲸蜡基二甲基羧甲基甜菜碱，月桂基双-(2-羟乙基)羧甲基甜菜碱，硬脂基双-(2-羟丙基)羧甲基甜菜碱，油基二甲基γ羧乙基甜菜碱及它们的混合物。合适的还有磺基和氨基甜菜碱如椰子基二甲基磺基丙基甜菜碱，硬脂基二甲基磺基丙基甜菜碱等。

20

另外，本发明组合物还可含有许多其它组分。优选本发明组合物含有 0.01-15%，优选 0.05-10%，更优选 0.10-8% 的阳离子型调理剂，它们是阳离子聚合物，季铵盐或脂肪胺的盐。季铵盐具有下列通式：

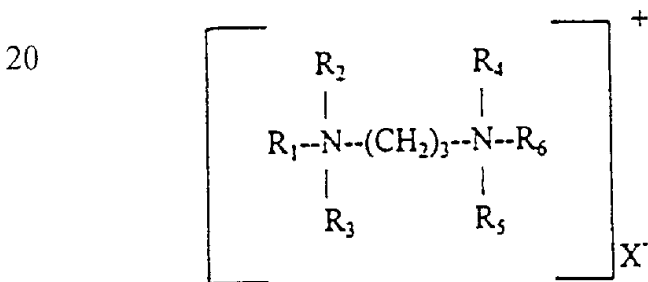
25



其中 R₁ 是氢, 1-22 个碳原子的脂族基团, 或芳族芳香基, 或具有 12-22 个碳原子的烷芳基; R₂ 是具有 1-22 个碳原子的脂族基团; R₃ 和 R₄ 均是具有 1-3 个碳原子的烷基, 且 X 是选自卤素, 乙酸根, 磷酸根, 硝酸根和甲基硫酸根的阴离子, 脂族基团除了碳原子和氢原子外还可含有醚键及酰氨基。

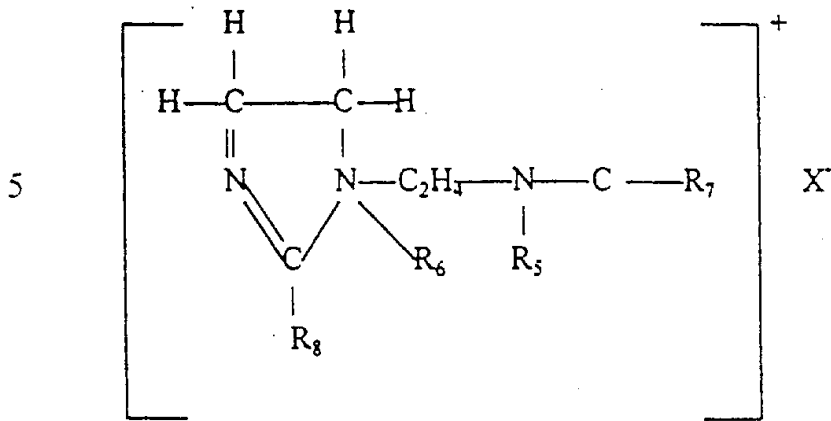
合适的季铵化合物可以是单长链烷基, 二长链烷基, 三长链烷基等。这类季铵盐的例子包括氯化烷基二甲基二十二烷基铵 (behenalkonium chloride), 氯化二十二烷基三甲基铵 (behentrimonium chloride), 甲基硫酸化二十二烷基三甲基铵 (behentrimonium methosulfate), 氯化烷基二甲基苄基铵, 氯化异辛基苯二乙二醇醚二甲基苄基铵, 苄基三乙基氯化铵, 氯化烷基二甲基十六烷基铵, 氯化十六烷基三甲基铵, 溴化十六烷基三甲基铵, 甲基硫酸化十六烷基三甲基铵, 甲苯磺酸化十六烷基三甲基铵, 氯化十六烷基吡啶鎓, 二(二十二烷基)/二(二十烷基)二甲基氯化铵, 二(二十二烷基)二甲基氯化铵, 甲基硫酸化二(二十二烷基)二甲基铵, 二(辛基)/二(辛酰)二甲基氯化铵, 二(十六烷基)二甲基氯化铵, 和它们的混合物。

其它可用作阳离子调理剂的季铵盐是下列通式化合物:



其中 R₁ 是具有 16-22 碳原子的脂族基团, R₂, R₃, R₄, R₅, 和 R₆ 可相同或不同, 选自 H 和具有 1-4 个碳原子的烷基, 且 X 是定义如上的阴离子。

另外, 具有下列通式的咪唑啉鎓盐也是合适的:



10 其中 R_5 是氢或 C_{1-4} 烷基； R_6 是 C_{1-4} 烷基； R_7 是 C_{8-22} 烷基； R_8 是氢，或 C_{1-22} 烷基；且 X 是定义如上的阴离子。

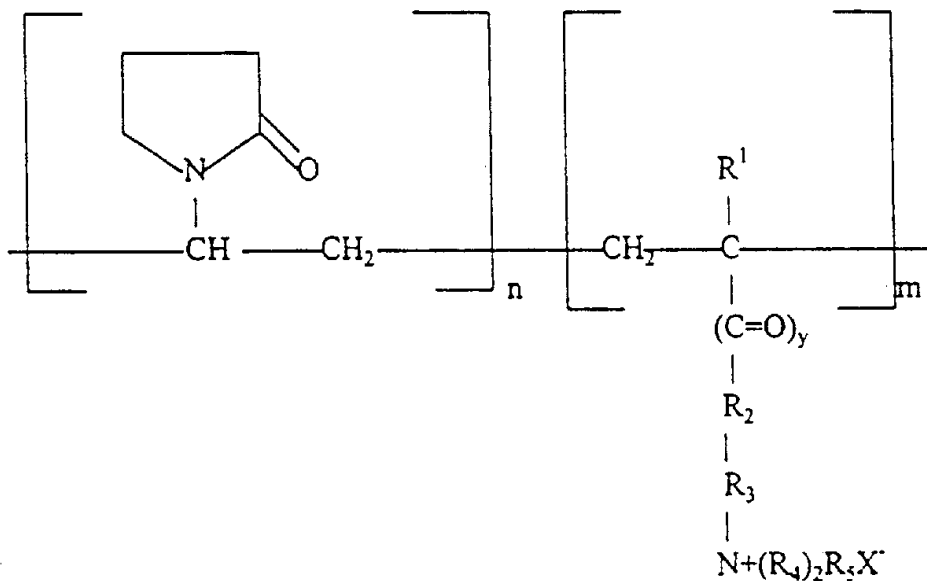
还适合作为阳离子头发调理剂的是脂族伯，仲，或叔胺盐，其中取代基具有 12-22 个碳原子。这类胺的例子包括二甲基十八胺，二甲基大豆胺，硬脂基胺，肉豆蔻基胺，十四烷基胺，乙基十八基胺等。

15 其它合适作为阳离子型调理剂的是阳离子聚合物如：

(a) 纤维素醚的季化衍生物，如以商品名称 JR-125, JR-400, JR-30M 出售的聚合物。优选的是 Polyquaternium 10，它是羟乙基纤维素与三甲基铵取代的环氧化物反应得到的聚合的季铵盐。

(b) 具有下式单体单元的乙烯基吡咯烷酮的共聚物：

20



其中 R^1 是氢或甲基, 优选甲基;

y 是 0 或 1, 优选 1;

R^2 是 0 或 NH, 优选 NH;

R^3 是 C_xH_{2x} 其中 x 是 2-18, 或 $-CH_2-CHOH-CH_2-$, 优选 C_xH_{2x} 其中

5 x 是 2;

R^4 是甲基, 乙基, 苯基, 或 C_{1-4} 取代的苯基, 优选甲基; 且

R^5 是甲基或乙基, 优选甲基。

上式中优选的化合物是其中 y 是 1, R^2 是 NH, R^3 是 CH_2CH_2 , R^4 是

10 甲基, 且 R^5 是甲基的化合物。这些化合物是已知的, CTFA 名称为

(c) 二甲基二烯丙基氯化铵均聚物, 或二甲基二烯丙基氯化铵和丙烯酰胺的共聚物。这类化合物由 Merck 以 MERQUAT™ 的商品名称出售。

(d) 衍生自丙烯酸或甲基丙烯酸的均聚物或共聚物, 其中单体单元选自丙烯酰胺, 甲基丙烯酰胺, 双丙酮-丙烯酰胺, 氮原子上被低级

15 烷基取代的丙烯酰胺或甲基丙烯酰胺, 丙烯酸或甲基丙烯酸的烷基酯, 乙烯基吡咯烷酮, 和乙烯基酯。

可用于本发明组合物中的阳离子聚合物的例子在美国专利

Nos. 5, 240, 450 和 5, 573, 709 中有描述, 这两篇文献在此引作参考。

20 本发明优选的组合物含有 0.01-10%, 优选 0.05-5%, 更优选 0.1-3% 的脂肪油。术语“脂肪油”是指在室温为液体或半固体的油, 且一般含有至少一种脂肪化合物衍生自具有 6-25 个碳原子的直链或支链, 饱和或不饱和烷基的脂肪酸。优选脂肪酸甘油酯。这类油的例子包括道氏池花籽油, 杏仁油, 鳄梨油, 巴巴苏油, 琉璃苣籽油, 蓖麻油, 椰子油, 玉米油, 榛子油, 橄榄油, 棕榈油, 亚麻子油, 以及所有在 CTFA

25 化妆品组分手册, 第二版, 1992, P507-508 中公开的脂肪油, 此文

献在此引作参考。优选道氏池花籽油。

也可以包括 0.001-5%, 优选 0.005-4%, 更优选 0.005-5% 重量的一种或几种防腐剂。组合物中还可含有相同百分含量的乳化剂和湿润剂。

30 一般地, 本发明的染料组合物为乳膏形式, 即它显示出光滑的乳膏状纹理, 在施用于头发上时不会流淌。

本发明还涉及一种两组分的用于氧化性染发的套装产品, 其中包

括:

装有一种组合物的第一个容器, 按照组合物总重算, 其中含有:
0.0001-20%的至少一种主要中间体和至少一种偶合剂用于形成氧化染料,

5 0.01-10%的吸收波长范围为 200 至 400nm 的紫外射线的 2-羟基苯基苯并三唑化合物,

0.5-20%表面活性剂, 和

10-65%水; 且

装有显色组合物的第二个容器, 按该组合物总重算, 其中含有:

10 0.5-45%的过氧化氢,

0.1-10%的硅氧烷(silicone)头发调理剂,

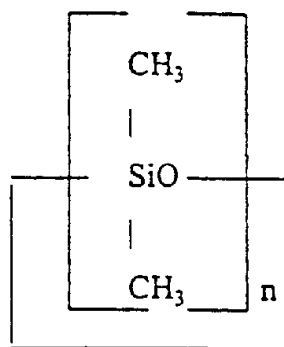
0.01-5%阴离子聚合物, 和

1-99%水。

15 硅氧烷头发调理剂在显色剂组合物中的存在量为总显色剂组合物重量的 0.1-10%, 优选 0.5-8%, 更优选 0.5-5%。合适的硅氧烷头发调理剂包括挥发性或非挥发性硅氧烷液体, 硅氧烷树脂, 和硅氧烷半固体或固体。

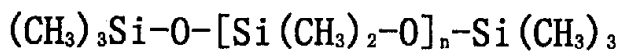
20 挥发性硅氧烷是直链或环状硅氧烷, 具有可测量的蒸汽压, 规定其 20℃ 的蒸汽压至少为 2mm 汞柱。挥发性硅氧烷的例子有具有下列通式的环状硅氧烷:

25



其中 $n=3-7$ 。

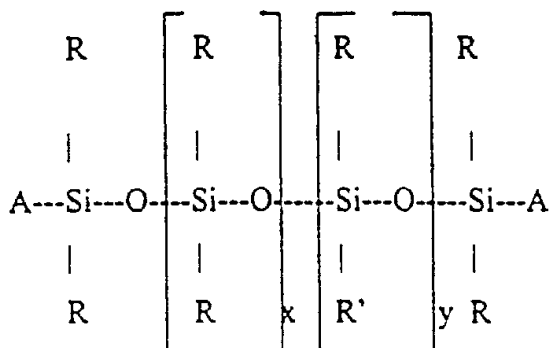
另外，也可用于本发明组合物的直链的挥发性硅氧烷具有如下通式：



5 其中 $n=0-7$ ，优选 $0-5$ 。

硅氧烷头发调理剂可含有水不溶性非挥发性硅氧烷液体，包括聚烷基硅氧烷，聚芳基硅氧烷，聚烷基芳基硅氧烷，聚醚硅氧烷共聚物，含胺官能基硅氧烷，和它们的混合物。这类硅氧烷具有如下通式：

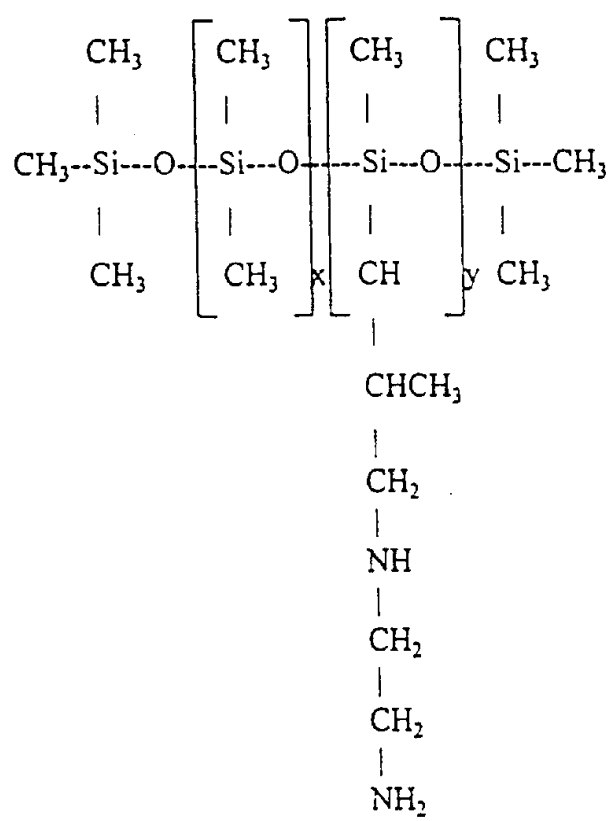
10



15

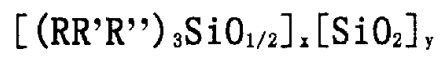
其中 R 和 R' 分别是烷基，芳基或被一个或多个氨基取代的烷基，且 x 和 y 分别是 0-100,000，条件是 $x+y$ 至少等于 1 且 A 是甲硅烷氧基封端单元。优选其中 A 是甲基，R 是甲基，且 R' 是至少被两个氨基取代的烷基，最优选是具有如下通式的胺功能基硅氧烷：

20



其 CTFA 名称为三甲基甲硅烷基（氨乙基）氨丙基羟基二甲聚硅氧烷。

硅氧烷头发调理剂也可以是具有下列通式的硅氧烷聚合物：



其中 R, R' 和 R'' 分别是 C₁₋₁₀ 直链或支链烷基或苯基, 且 x 和 y 的值使 (RR'R'')₃SiO_{1/2} 单元与 SiO₂ 单元的比例为 0.5:1 至 1.5:1。

优选 R, R' 和 R'' 是 C₁₋₆ 烷基, 更优选是甲基, 且 x 和 y 的值使 (CH₃)₃SiO_{1/2} 单元与 SiO₂ 单元的比例为 0.75:1。最优选的是这种三甲基甲硅烷氧基硅酸酯含有 2.4-2.9 重量百分比的羟基, 它是硅酸的钠盐、氯代三甲基硅烷和异丙醇的反应产物。三甲基甲硅烷氧基硅酸酯的制备在美国专利 Nos. 2, 676, 182; 3, 541, 205; 和 3, 836, 437 中有描述, 这些文献均在此引作参考。上述三甲基硅氧基硅酸酯也可从 Dow Corning 公司以商品名称 2-0749 和 2-0747 购得, 每种产品都是约 40-60% 挥发性硅氧烷和 40-60% 三甲基硅氧基硅酸酯的混合物。特别是 Dow Corning 2-0749, 它是一种含约 50% 三甲基硅氧基硅酸酯和约 50% 环二甲基硅氧烷的液体。此液体在 25℃ 的粘度为 200-700 厘泊, 在 25℃ 时比重为 1.00-1.10, 且折光率为 1.40-1.41。

最好是显色剂组合物含有各为 0.001-10%, 优选 0.005-5%, 更优

选 0.01-4%的环二甲基硅氧烷，三甲基甲硅烷氧基硅酸酯，和水不溶性非挥发性硅氧烷，特别是三甲基甲硅烷基（氨乙基）氨丙基羟基二甲聚硅氧烷的混合物。

5 显色剂组合物还可含有 0.001-5%，优选 0.05-4%，更优选 0.05-3%的一种或多种如在美国专利 No. 4,240,450 中公开的阴离子聚合物，此文献在此引作参考。这类阴离子聚合物的例子有乙酸乙烯基酯和巴豆酸的共聚物，乙烯基酯或丙烯酸或甲基丙烯酸酯的接枝共聚物，从至少一种离子型单体，至少一种非离子型单体，聚乙二醇，和一种交联剂等聚合得到的交联的接枝共聚物等。优选丙烯酸酯型共聚物如 steareth-10 烯丙基醚丙烯酸酯共聚物。

10 显色剂组合物含有 1-99%，优选 10-99%，更优选 60-97%的水。

两个容器是成套一起卖给顾客的。在染发之前，消费者将容器内的物质混合在一起，然后将混合物施用于头发。

15 最后，本发明涉及氧化性染发的方法，包括下列步骤：

a)对头发施用由组合物 A 和组合物 B 混合得到的组合物，其中组合物 A 含有，按照组合物总重算：

0.0001-20%至少一种主要中间体和至少一种偶合剂用于形成氧化染料，

20 0.01-10%的吸收波长范围为 200 至 400nm 的紫外射线的 2-羟基苯基苯并三唑化合物，

0.5-20%表面活性剂，和

10-65%水；

组合物 B 含有，按照组合物总重算：

25 0.5-45%的过氧化氢，

0.1-10%的硅氧烷(silicone)头发调理剂，

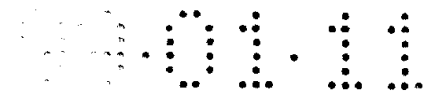
0.01-5%阴离子聚合物，和

1-99%水，

b)使所述组合物在头发上保留 2-60 分钟，

30 c)用水冲洗头发。

组合物 A 和组合物 B 混合施用于头发上的时间根据所需染色效果而决定，一般为 2-60，优选 5-45，更优选 10-35 分钟。要达到最



佳染色效果，优选的组合物 A 和组合物 B 的比例为 0.5-1.5:1.0-2.0，优选分别为 1-1.5。经过一定的时间，用清水冲掉染色混合物，将头发弄干。

5 下面将用实施例进一步描述本发明，实施例只是用于举例说明本发明。

实施例 1

一种氧化性染发组合物制备如下：

	w/w%
月桂基硫酸铵（阴离子表面活性剂）	2.00
丙二醇（湿润剂）	4.00
乙氧基二甘醇（溶剂）	2.00
单乙醇胺（pH 调节剂）	5.00
海藻提取物（调理剂）	0.80
EDTA（络合剂）	0.80
异抗坏血酸（抗氧化剂）	0.20
亚硫酸钠（还原剂）	0.50
主要中间体和偶合剂（染料）	5.00
油酸（皂）	12.5
C ₁₆ -C ₁₈ 醇（遮光剂）	4.00
乳化蜡（乳化剂）	2.00
Oleth-20（非离子表面活性剂）	1.00
Steareth-21（非离子表面活性剂）	0.70
道氏池花籽油（油）	0.75
油醇（油）	0.40
Polyquaternium 10（阳离子型调理剂）	0.20
Polyquaternium 28（阳离子型调理剂）	0.50
云母/二氧化钛（着色剂）	0.30
水解的小麦蛋白（调理剂）	1.00
Cibafast W 液体*（紫外吸收剂）	1.00
香味剂	0.75
氢氧化铵（pH 调节剂）	5.00
小麦氨基酸（调理剂）	1.00

水

适量

*异丁基苯并三唑磺酸钠, Ciba Geigy

5 组合物的制备方法是: 先将前八种组分溶于水。然后加入主要中间体和偶合剂并加热溶解。剩余组分, 除了氢氧化铵、小麦氨基酸、和香味剂以外, 分别在主要中间体和偶合剂加入后混合加入。最后将剩余的水, 氢氧化铵, 小麦氨基酸, 和香味剂加入组合物。

实施例 2

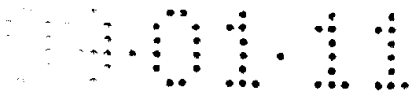
一种以过氧化氢为基础的与权利要求 1 所述的染发组合物一起使用的显色剂组合物制备如下:

	w/w%
对羟基苯甲酸甲酯 (防腐剂)	0.05
EDTA (络合剂)	0.02
矿物油 (油)	0.60
C ₁₆ -C ₁₈ 醇/ceteareth-20(80:20) (乳化剂)	3.75
环二甲基聚硅氧烷/三甲基甲硅烷氧基硅酸酯 (50:50) (硅氧烷调理剂)	0.01
C ₁₆ -C ₁₈ 醇 (遮光剂)	0.40
三甲基甲硅烷基 (氨乙基) 氨丙基羟基二甲聚硅氧烷 (硅氧烷调理剂)	2.00
磷酸氢二钠 (pH 调节剂)	0.03
磷酸 (pH 调节剂)	0.03
过氧化氢 (35% 的水溶液)	25.70
Steareth-10 烯丙基醚/丙烯酸酯共聚物 (阴离子聚合物)	0.35
水	适量

10

先将防腐剂溶于约一半水中。将溶液加热, 并在搅拌下加入矿物油, C₁₆-C₁₈ 醇/ceteareth 和 C₁₆-C₁₈ 醇。将混合物冷却并加入硅氧烷。将磷酸氢二钠和磷酸溶于水并在加入硅氧烷之后与其余组分一起加入混合物中。

15 实施例 3



九十名女性志愿者参加了一个八周的双盲试验(double blind study), 用于比较使用实施例 1 和 2 的组合物与使用 L'Oréal 优选染发剂的染发效果。L'Oréal 优选染发剂含有下列组分, 按照其包装上所列组分重新制备:

5 染发剂:

水, 椰油酰胺 DEA, 丁氧基乙醇, PEG-2 牛脂胺, SD 醇 40, 聚甘油基-4 油醚, 油醇, 氢氧化铵, 聚甘油基-2 油醚, 丙二醇, 油酸, 二乙基氨基丙基椰子基天冬酰胺钠, 二亚乙基三胺五乙酸五钠盐, 乙酸铵, 染料中间体, 偏亚硫酸钠, 赤藻糖酸, 香味剂。

10 显色剂:

水, 过氧化氢, C₁₆-C₁₈ 醇, 油酰胺 DEA, cetareth-30, 甘油, 磷酸, 二亚乙基三胺五乙酸五钠盐, 锡酸钠, 焦磷酸四钠盐。

15 每个参加者进行两个四周周期的试验。在第一个周期中, 参加者的头发用第一种染发系统染色。在四周时间内, 参加者被要求回答各种关于颜色的问题。然后, 同一参加者使用第二种染发系统染色。在四周时间内, 参加者被要求回答各种关于颜色的问题。所得试验结果如下:

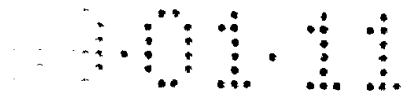
1、与你染发第一天相比, 你的头发褪色了吗?

本发明

肯定百分比

20

<u>颜色</u>	<u>周 1</u>	<u>周 2</u>	<u>周 3</u>	<u>周 4</u>
香槟金色	42	68	90	100
特浅银灰色	45	64	73	73
浅灰棕色	45	66	83	92
浅棕色	83	66	75	66
中棕色	58	83	92	92
深棕色	17	25	50	66
浅赤褐色	58	66	83	83
平均	49	63	79	83



L'Oréal 优选染发剂

肯定百分比

<u>颜色</u>	<u>周 1</u>	<u>周 2</u>	<u>周 3</u>	<u>周 4</u>
香槟金色	56	78	83	83
特浅银灰色	20	40	80	80
浅灰棕色	66	83	83	83
浅棕色	50	66	66	75
中棕色	58	75	92	100
深棕色	42	58	75	67
浅赤褐色	58	66	92	92
平均	50	68	82	83

2、与你染发第一天相比，你头发的颜色是否保持原有颜色？

5

本发明

肯定百分比

<u>颜色</u>	<u>周 1</u>	<u>周 2</u>	<u>周 3</u>	<u>周 4</u>
香槟金色	74	63	53	42
特浅银灰色	82	64	45	45
浅灰棕色	83	58	50	42
浅棕色	75	50	66	50
中棕色	83	83	42	50
深棕色	100	92	75	75
浅赤褐色	75	50	42	42
平均	81	66	53	49

L'Oréal 优选染发剂

肯定百分比

颜色	周 1	周 2	周 3	周 4
香槟金色	66	50	47	33
特浅银灰色	90	80	66	60
浅灰棕色	58	50	42	33
浅棕色	83	66	83	50
中棕色	66	58	42	42
深棕色	92	92	67	67
浅赤褐色	92	66	16	8
平均	66	65	50	41

3、你是否认为留在你头发上的颜色的量是可接受的？

5

4 周后的肯定百分比

	本发明	L'Oréal 优选染发剂
香槟金色	95	83
特浅银灰色	73	80
浅灰棕色	92	67
浅棕色	83	83
中棕色	83	83
深棕色	100	92
浅赤褐色	75	58
平均	87	78

4、如果你的头发褪色了，这变化（包括各种色调的变化）：

1 周

几乎注意不到 %		明显的 %		特别明显的 %	
INV	PREF	INV	PREF	INV	PREF
63	64	33	34	5	2

10

2 周

几乎注意不到 %		明显的 %		特别明显的 %	

INV	PREF	INV	PREF	INV	PREF
49	52	47	43	4	5

3 周

几乎注意不到 %		明显的 %		特别明显的 %	
INV	PREF	INV	PREF	INV	PREF
47	47	50	40	3	18

4 周

几乎注意不到 %		明显的 %		特别明显的 %	
INV	PREF	INV	PREF	INV	PREF
39	38	55	33	5	29

5 INV = 本发明
 PREF = L'Oréal 优选染发剂

5、平均褪色:

10 平均褪色是计算那些参加者在一、二、三、和四周报告的褪色，
 汇总了七种色调的结果。参加者在一、二、三、和四周后报告的褪色
 按程度分为 1-3 级，1 是最好，3 是最差。所得数值结果平均得到平
 均值。

头发颜色	平均值	标准误差
本发明 (n=74)	1.66A	0.07
L'Oréal Preference (n=72)	1.92	0.10

15 上述结果证明本发明的染色组合物与 L'Oréal 优选染发剂相比在
 三周后显示出改进的染色牢度。

尽管本发明用优选的方案进行了描述，但并非把本发明的范围限
 制成上述的特定形式，相反地，在所附权利要求中规定的本发明的精
 神与范围之内的变动、修改和等同替换均将包括在内。