



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1798540 B

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200480015015. X

(22) 申请日 2004.04.01

(30) 优先权数据

03/04022 2003.04.01 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2005.11.30

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2004/000819 2004.04.01

(87) PCT申请的公布数据

W02004/091473 FR 2004.10.28

(73) 专利权人 莱雅公司

地址 法国巴黎

(72) 发明人 A·格里夫斯 N·多布雷斯

X·拉迪森

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 关立新 段晓玲

(51) Int. Cl.

A61K 8/49(2006.01)

A61Q 5/10(2006.01)

A61Q 5/08(2006.01)

A61Q 15/00(2006.01)

(56) 对比文件

US 3639127 A, 1972.02.01, 全文.

US 4256458 A, 1981.03.17, 实施例 3、5、8.

FR 2773470 A, 1999.07.16, 全文.

审查员 何朝辉

权利要求书 6 页 说明书 24 页 附图 1 页

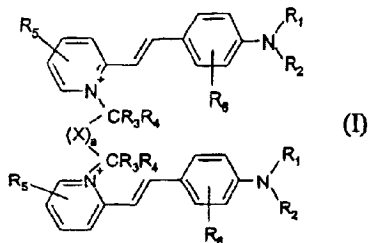
(54) 发明名称

用于染色人角蛋白质具有变淡效果的方法, 特别的荧光或非荧光化合物以及含有它的组合物

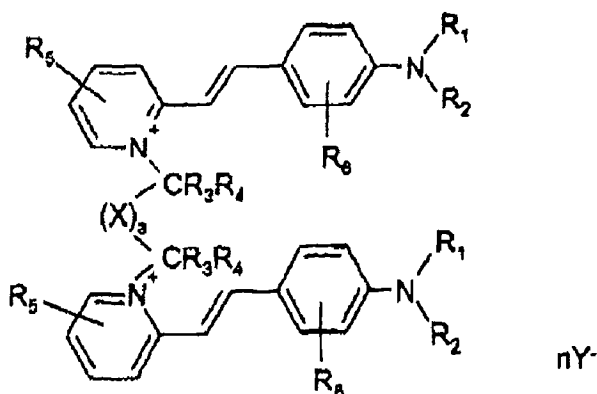
(57) 摘要

本发明涉及染色人角蛋白质具有变淡效果的方法, 其中将组合物用到所述的物质上, 这个组合物含有在化妆上可接受介质中的至少一个具有下式的荧光化合物, 还涉及特别的荧光化合物, 涉及含有它们的组合物和含有所述组合物的多-隔

室装置。



1. 染色人角蛋白质并具有变淡效果的方法,其中将组合物用在所述的物质上,这个组合物含有在化妆上可接受介质中的至少一个具有下式的荧光化合物:



其中:

$R_1$  和  $R_2$ , 其可以是相同或不同的, 表示:

- 氢原子;
- 包含 1 到 10 个碳原子的直链或支链烷基;
- 包含 6 个碳原子的芳基;

$R_3$  和  $R_4$  表示氢原子

$R_5$  表示氢原子;

$R_6$ , 其可以相同或不同, 表示氢原子、包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基, 其任选被至少一个杂原子中断;

X 表示:

- 包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基或包含 2 到 14 个碳原子的烯基;
  - 非稠合的芳香基;
- a 等于 0 或 1;

$Y^-$ , 其可以相同或不同, 表示有机或无机阴离子;

n 是整数, 其至少等于 2, 至多等于存在于荧光化合物中的阳离子的电荷数。

2. 根据前述权利要求的方法, 其特征在于化合物是: 其中基团  $R_1$  和  $R_2$  可以相同或不同, 并且  $R_1$  和  $R_2$  表示:

- 氢原子;
- 包含 1 到 6 个碳原子的烷基;
- 苯基。

3. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于基团  $R_1$  和  $R_2$ , 其可以相同或不同, 表示包含 1 到 4 个碳原子的烷基。

4. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于基团  $R_1$  和  $R_2$ , 其可以相同或不同, 表示甲基或乙基。

5. 根据权利要求 4 的方法, 其特征在于基团  $R_1$  和  $R_2$  相同, 表示甲基或乙基。

6. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于基团  $R_6$  表示氢。

7. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于组合物含有的荧光化合物的量在相对于组合物总重的 0.01% 到 20% 重量之间。

8. 根据权利要求 7 的方法,其特征在于组合物含有的荧光化合物的量在相对于组合物总重的 0.05%到 10%重量之间。

9. 根据权利要求 8 的方法,其特征在于组合物含有的荧光化合物的量在相对于组合物总重的 0.1%到 5%重量之间。

10. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于组合物含有至少一个额外的荧光化合物。

11. 根据权利要求 10 的方法,其特征在于额外荧光化合物的含量在相对于组合物总重的 0.05%到 10%重量之间。

12. 根据权利要求 11 的方法,其特征在于额外荧光化合物的含量在相对于组合物总重的 0.1%到 5%重量之间。

13. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于组合物含有至少一个额外的非荧光直接染料。

14. 根据权利要求 13 的方法,其特征在于额外的直接染料选自硝基苯染料、偶氮染料、偶氮甲碱染料、次甲基染料、蒽醌染料、萘醌染料、苯醌染料、噻吩嗪染料、靛染料、氧杂蒽染料、菲啉染料、酞菁染料和基于三芳基甲烷的染料,单独或作为混合物。

15. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于组合物具有的额外直接染料的含量在相对于组合物总重的 0.0005%到 12%重量之间。

16. 根据权利要求 15 的方法,其特征在于组合物具有的额外直接染料的含量在相对于组合物总重的 0.005%到 6%之间。

17. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于组合物含有至少一个非离子、阴离子、阳离子、两性或两性离子表面活性剂,或其混合物。

18. 根据权利要求 17 的方法,其特征在于组合物含有的表面活性剂的含量在相对于组合物总重的 0.01%到 40%重量范围内。

19. 根据权利要求 17 的方法,其特征在于组合物含有的表面活性剂的含量在相对于组合物总重的 0.1%到 30%重量之间。

20. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于化妆上可接受的介质含有水和任选的有机溶剂。

21. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于组合物是染色香波的形式。

22. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于组合物是用于睫毛的睫毛油或头发睫毛油的形式。

23. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于组合物含有至少一个选自对-苯撑二胺、二(苯基)烯基二胺、对-氨基苯酚、邻-氨基苯酚和杂环碱,或其与酸或碱性试剂的加成盐的氧化碱。

24. 根据权利要求 23 的方法,其特征在于组合物含有的氧化碱的含量在相对于组合物总重的 0.0005%到 12%重量范围内。

25. 根据权利要求 24 的方法,其特征在于组合物含有的氧化碱的含量在相对于组合物总重的 0.005%到 6%重量之间。

26. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于组合物含有至少一个选自间-苯二胺、间-氨基苯酚、间-二苯酚和杂环偶联剂,或其与酸或碱性试剂的加成盐的偶联剂。

27. 根据权利要求 26 的方法,其特征在于组合物含有的偶联剂的含量在相对于组合物总重的 0.0001%到 10%重量范围内。

28. 根据权利要求 26 的方法,其特征在于组合物含有的偶联剂的含量在相对于组合物总重的 0.005%到 5%重量之间。

29. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于组合物含有至少一个氧化剂。

30. 根据权利要求 29 的方法,其特征在于氧化剂选自过氧化氢、过氧化脲、碱金属溴酸盐、过酸盐和酶。

31. 根据权利要求 30 的方法,其特征在于过酸盐为过硼酸盐和过硫酸盐,和酶为过氧化物酶和二 - 电子或四 - 电子氧化还原酶。

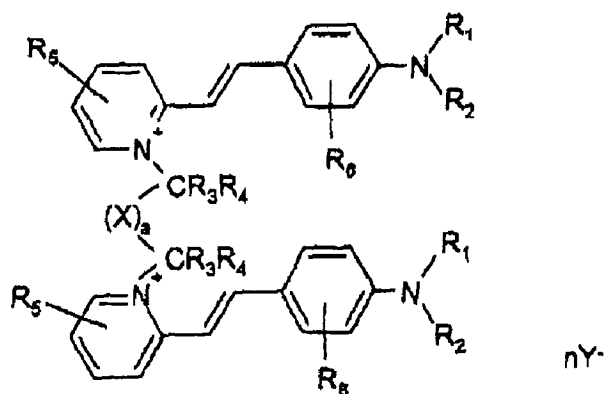
32. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于进行以下步骤:

- a) 将组合物用在人角蛋白质,
- b) 干燥或留下干燥该物质。

33. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于进行以下步骤:

- a) 将组合物用在角蛋白质上进行一段能充分显现预期染色和变淡的时间,
- b) 任选冲洗这被处理的物质,
- c) 任选清洗并冲洗所述的物质,
- d) 干燥或留下干燥该物质。

34. 具有下式的荧光化合物:



其中:

$R_1$  和  $R_2$ , 其可以相同或不同,表示:

- 氢原子;
- 包含 1 到 10 个碳原子的直链或支链烷基;
- 包含 6 个碳原子的芳基;

$R_3$  和  $R_4$  表示氢原子;

$R_5$  表示氢原子;

$R_6$ , 其可以相同或不同,表示氢原子、包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基,任选被至少一个杂原子中断;

X 表示:

- 包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基或包含 2 到 14 个碳原子的烯基;
- 非稠合的芳香基;

a 等于 0 或 1;

$Y^-$ , 其可以相同或不同,表示有机或无机阴离子;

n 是整数,其至少等于 2,至多等于存在于荧光化合物中的阳离子的电荷数;

不包括如下化合物：

其中：

• 基团 X 表示包含 1 或 4 个碳原子的未取代直链烷基，a 等于 1 或 a 等于 0；基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub> 同时表示甲基；R<sub>5</sub> 和 R<sub>6</sub> 表示氢原子；R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub>，其是相同的，表示氢原子；

• 基团 X 表示直链未取代的 C<sub>2</sub> 烷基、直链或支链未取代的 C<sub>3</sub> 烷基；a 等于 1；R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub>，其是相同的，表示氢原子；R<sub>5</sub> 表示氢原子；基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>：

- 是相同的，并表示甲基，R<sub>6</sub> 表示氢原子或在相对于载有碳

- 碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲基；或者 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub> 是相同的，表示乙基，R<sub>6</sub> 表示氢原子或在相对于载有碳 - 碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲基；

- 或是不同的，并表示乙基和被二甲氨基、三甲铵或苄基二甲铵基团取代的乙基；

• 基团 X 表示与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的苯基，其通过在彼此间的 1、4 位上的键相连；R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub>，其是相同的，表示氢原子；a 等于 1；R<sub>5</sub> 表示氢原子；基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>：

- 是相同的，并表示甲基，R<sub>6</sub> 表示氢原子或在相对于载有碳

- 碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲基；或者 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub> 是相同的，表示乙基，R<sub>6</sub> 表示氢原子或在相对于载有碳 - 碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲氧基；

- 或是不同的，并表示乙基和被二甲氨基、三甲铵或苄基二甲铵基团取代的乙基。

35. 根据权利要求 34 的化合物，其特征在于基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>，其可以是相同或不同的，表示：

• 氢原子；

• 包含 1 到 6 个碳原子的烷基；

• 任选被包含 1 到 4 个碳原子的烷基或烷氧基取代的苯基。

36. 根据权利要求 34 和 35 之一的化合物，其特征在于基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>，其可以是相同或不同的，表示包含 1 到 4 个碳原子的烷基。

37. 根据权利要求 36 的化合物，其特征在于基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>，其可以是相同或不同的，表示甲基或乙基。

38. 根据权利要求 34 的化合物，其特征在于基团 R<sub>6</sub> 表示氢原子。

39. 根据权利要求 34 的化合物，其特征在于 X 表示：

• 与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的 C<sub>6</sub> 芳香基，通过在彼此间 1、3 位上的键相连，和 / 或 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基；所述键含有直链或支链 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>x 烷基，其可以是相同或不同的；与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的 C<sub>6</sub> 芳香基，通过在彼此间 1、2 位上的键相连，所述键含有直链或支链 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基，其可以是相同或不同的；与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的 C<sub>6</sub> 芳香基，通过在彼此间 1、4 位上的键相连，所述键含有直链或支链 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基，其可以是相同或不同的。

40. 根据权利要求 34 的化合物，其特征在于 X 表示：

• 包含 4 到 13 个碳原子的支链烷基；包含 1 到 13 个碳原子的直链或支链烷基；包含 2 到 12 个碳原子的直链或支链烷基；包含 2 到 12 个碳原子的直链或支链烯基，并含有一个不饱和的碳 - 碳键；

• 与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的 C<sub>6</sub> 芳香基，通过在彼此间 1、3 位上的键相连；所述键含有直链或支链 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基，其可以是相同或不同的；与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的 C<sub>6</sub> 芳香基，通过在彼此间 1、2 位上的键相连，所述键含有直链或支链 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基，其可以是相同或不同的；与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相

连的 C<sub>6</sub> 芳香基,通过在彼此间 1、2 位上的键相连;与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的 C<sub>6</sub> 芳香基,通过在彼此间 1、4 位上的键相连,所述键含有直链或支链 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基,其可以是相同或不同的。

41. 根据权利要求 34 的化合物,其特征在于 X 表示:

- 包含 4 到 13 个碳原子的支链烷基;包含 1 到 13 个碳原子的直链或支链烷基;包含 2 到 12 个碳原子的直链或支链烷基;包含 2 到 12 个碳原子的直链或支链烯基并含有一个不饱和碳-碳键;

- 与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的 C<sub>6</sub> 芳香基,通过在彼此间 1、3 位上的键相连,任选被一个或多个氟原子和 / 或甲基取代;所述键含有直链或支链 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基,其可以是相同或不同的;与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的 C<sub>6</sub> 芳香基,通过在彼此间 1、4 位上的键相连,所述键含有直链或支链 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基,其可以是相同或不同的,并包含一个与芳香基直接相连的酰胺基。

42. 根据权利要求 34 的化合物,其特征在于:

基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>,其可以是相同或不同的,表示甲基或乙基;

基团 R<sub>5</sub> 和 R<sub>6</sub> 表示氢原子;

X 表示:

- 包含 4 到 13 个碳原子的支链烷基;包含 1 到 13 个碳原子的直链或支链烷基;包含 2 到 12 个碳原子的直链或支链烷基;包含 2 到 12 个碳原子的直链或支链烯基并含有一个不饱和碳-碳键;

- 与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的 C<sub>6</sub> 芳香基,通过在彼此间 1、3 位上的键相连;所述键含有直链或支链 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基,其可以是相同或不同的;与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的 C<sub>6</sub> 芳香基,通过在彼此间 1、4 位上的键相连,所述键含有直链或支链 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基,其可以是相同或不同的。

43. 组合物,含有在化妆上可接受介质中的至少一个根据权利要求 34 的荧光化合物。

44. 根据权利要求 43 的组合物,其特征在于荧光化合物的量在相对于组合物总重的 0.01% 到 20% 重量之间。

45. 根据权利要求 44 的组合物,其特征在于荧光化合物的量在相对于组合物总重的 0.05% 到 10% 重量之间。

46. 根据权利要求 45 的组合物,其特征在于荧光化合物的量在相对于组合物总重的 0.1% 到 5% 重量之间。

47. 根据权利要求 43 和 44 之一的组合物,其特征在于组合物含有至少一个额外的非荧光直接染料。

48. 根据权利要求 47 的组合物,其特征在于额外的直接染料选自硝基苯染料、偶氮染料、偶氮甲碱染料、次甲基染料、蒽醌染料、萘醌染料、苯醌染料、噻吩嗪染料、靛染料、氧杂蒽染料、菲啶染料、酞菁染料和基于三芳基甲烷的染料,单独或作为混合物。

49. 根据权利要求 43 的组合物,其特征在于额外直接染料的含量在相对于组合物总重的 0.0005% 到 12% 重量之间。

50. 根据权利要求 49 的组合物,其特征在于额外直接染料的含量在相对于组合物总重的 0.005% 到 6% 重量之间。

51. 根据权利要求 43 的组合物,其特征在于组合物含有至少一个非离子、阴离子、阳离子、两性或两性离子表面活性剂,或其混合物。

52. 根据权利要求 51 的组合物,其特征在于表面活性剂的含量范围在相对于组合物总

重的 0.01% 到 40% 重量之间。

53. 根据权利要求 52 的组合物,其特征在于表面活性剂的含量范围在相对于组合物总重的 0.1% 到 30% 重量之间。

54. 根据权利要求 43 的组合物,其特征在于化妆上可接受的介质包含水和任选的有机溶剂。

55. 根据权利要求 43 的组合物,其特征在于它是染色香波的形式。

56. 根据权利要求 43 的组合物,其特征在于它是用于眉毛的睫毛油或头发睫毛油的形式。

57. 根据权利要求 43 的组合物,其特征在于组合物含有至少一个选自对 - 苯撑二胺、二(苯基)烯基二胺、对 - 氨基苯酚、邻 - 氨基苯酚和杂环碱,或其与酸或碱性试剂的加成盐的氧化碱。

58. 根据权利要求 57 的组合物,其特征在于氧化碱的含量在相对于组合物总重的 0.0005% 到 12% 重量范围内。

59. 根据权利要求 58 的组合物,其特征在于氧化碱的含量在相对于组合物总重的 0.005% 到 6% 之间。

60. 根据权利要求 43 的组合物,其特征在于它含有至少一个选自间 - 苯二胺、间 - 氨基苯酚、间 - 二苯酚和杂环偶联剂,或其与酸或碱性试剂的加成盐的偶联剂。

61. 根据权利要求 43 的组合物,其特征在于它含有一个在相对于组合物总重的 0.0001% 到 10% 重量范围内的偶联剂含量。

62. 根据权利要求 61 的组合物,其特征在于它含有一个在相对于组合物总重的 0.005% 到 5% 重量之间的偶联剂的含量。

63. 根据权利要求 43 的组合物,其特征在于组合物含有至少一个氧化剂。

64. 根据权利要求 63 的组合物,其特征在于氧环剂选自过氧化氢、过氧化脲、碱金属溴酸盐、过酸盐和酶。

65. 根据权利要求 64 的组合物,其特征在于过酸盐为过硼酸盐和过硫酸盐,和酶为过氧化物酶和二 - 电子或四 - 电子氧化还原酶。

66. 多隔室装置,含有至少一个包含根据权利要求 43 的组合物隔室的隔室,其含有位于化妆上可接受介质中的至少一个特别的荧光化合物和任选的至少一个额外的直接染料和 / 或至少一个氧化碱和 / 或至少一个偶联剂,以及至少一个包含一种组合物的其它隔室,该组合物含有至少一个氧化剂。

## 用于染色人角蛋白质具有变淡效果的方法, 特别的荧光或非荧光化合物以及含有它的组合物

[0001] 本发明的主题是用于染色人角蛋白质具有变淡效果的方法, 其使用了在化妆上可接受介质中的至少一个特别的荧光物质。另一个主题是特别的荧光或非荧光物质和含有它们的组合物。

[0002] 具有有色皮肤或甚至是黑色皮肤的人是很普遍的, 为了使他们的皮肤变淡并且出于此目的而使用了包含漂白剂的化妆或皮肤病学组合物。

[0003] 使用最普遍的漂白剂物质是对苯二酚及其衍生物、曲酸及其衍生物、壬二酸、熊果苷及其衍生物, 单独或与其它活性剂组合。

[0004] 然而, 这些试剂都不是没有缺点的。尤其是, 它们需要长时间且大量地使用以便在皮肤上获得漂白效果。

[0005] 此外, 使用了包含它们的组合物并没有观察到瞬即效果。

[0006] 至于对苯二酚及其衍生物, 已知它们对黑素细胞有细胞毒性。

[0007] 最后, 曲酸及其衍生物具有昂贵和不能大量用于商业量销售的产品中的不方便之处的缺点。

[0008] 这样就仍然需要能获得变淡、均匀、均一的天然外表肤色的化妆组合物。

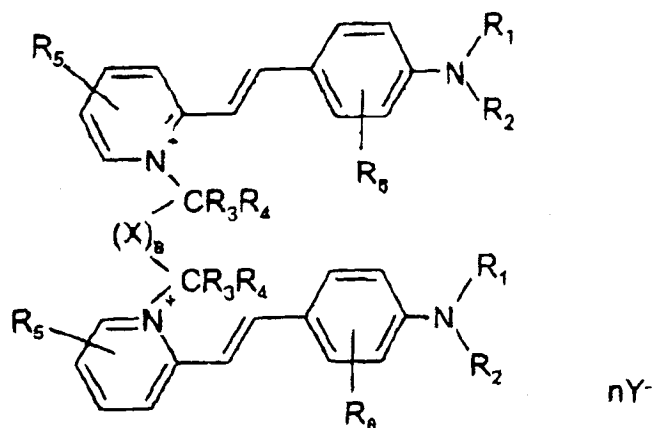
[0009] 在护发领域, 为了获得变淡的颜色, 通常使用化学漂白的方法。这个方法包括用氧化系统一般包括过氧化氢任选与过酸盐组合来漂白这些纤维的黑色素。这个操作可以或不可以存在直接染料和/或氧化染料的情况下进行。这个漂白系统的缺点是降解了纤维并损伤了它们的化妆性。具体是, 头发有变得粗糙、更难疏通和更脆弱的趋势。

[0010] 这样就期望能提供以美容的方法并且在不降解这些纤维的情况下在染色的同时能使头发和其它人角蛋白纤维变淡的组合物。

[0011] 因此, 本发明的目的就是建议一种具有变淡效果用于染色人角蛋白物质的方法, 还有特别的荧光物质和包含它们的组合物, 其没有以上提及的缺点。

[0012] 这样, 本发明的第一个主题就包括具有变淡效果用于染色人角蛋白物质的方法, 其中将组合物用于所述的物质上, 这个组合物含有在化妆上可接受介质中的至少一个具有下式的荧光物质:

[0013]



[0014] 其中

[0015]  $R_1$  和  $R_2$ , 其可以相同或不同, 表示:

[0016] 氢原子;

[0017] 包含 1 到 10 个碳原子的直链或支链烷基, 优选 1 到 4 个碳原子, 任选被至少一个杂原子和 / 或含有至少一个杂原子的基团中断和 / 或取代和 / 或被至少一个卤原子取代;

[0018] 芳基或芳基烷基, 芳基包含 6 个碳原子, 烷基包含 1 到 4 个碳原子, 芳基任选被一个或多个包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基取代, 其中烷基任选被至少一个杂原子和 / 或含有至少一个杂原子的基团中断和 / 或取代和 / 或被至少一个卤原子取代;

[0019]  $R_1$  和  $R_2$  可以任选被连接以便与氮原子形成杂环, 并可以含有一个或多个其它的杂原子, 杂环任选被至少一个直链或支链烷基取代, 其优选包含 1 到 4 个碳原子并任选被至少一个杂原子和 / 或含有至少一个杂原子的基团中断和 / 或取代和 / 或被至少一个卤原子取代;

[0020]  $R_1$  和  $R_2$  可以任选在含有氮原子的杂环中, 苯基中的一个碳原子载有 (bearing) 所述的氮原子;

[0021]  $R_3$  和  $R_4$ , 其可以相同或不同, 表示氢原子或包含 1 到 4 个碳原子的烷基;

[0022]  $R_5$ , 其可以相同或不同, 表示氢原子、卤原子或包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基, 任选被至少一个杂原子中断;

[0023]  $R_6$ , 其可以相同或不同, 表示氢原子、卤原子、包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基, 任选被至少一个杂原子和 / 或载有至少一个杂原子的基团取代和 / 或中断和 / 或被至少一个卤原子取代;

[0024] X 表示:

[0025] 包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基或包含 2 到 14 个碳原子的烯基, 任选被至少一个杂原子和 / 或包含至少一个杂原子的基团中断和 / 或取代和 / 或被至少一个卤原子取代;

[0026] 5- 或 6- 元杂环基团任选被至少一个包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基取代, 其任选被至少一个杂原子取代; 被至少一个包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链氨基烷基取代, 其任选被至少一个杂原子取代; 被至少一个卤原子取代;

[0027] 稠合或非稠合的芳香或二芳香 (diaromatic) 基, 其任选被包含 1 到 4 个碳原子的烷基分隔, 芳基任选被至少一个卤原子取代或被至少一个包含 1 到 10 个碳原子的烷基取代, 其中烷基任选被至少一个杂原子和 / 或载有至少一个杂原子的基团取代和 / 或中断;

[0028] 二羰基;

[0029] 基团 X 可以载有一个或多个阳离子电荷;

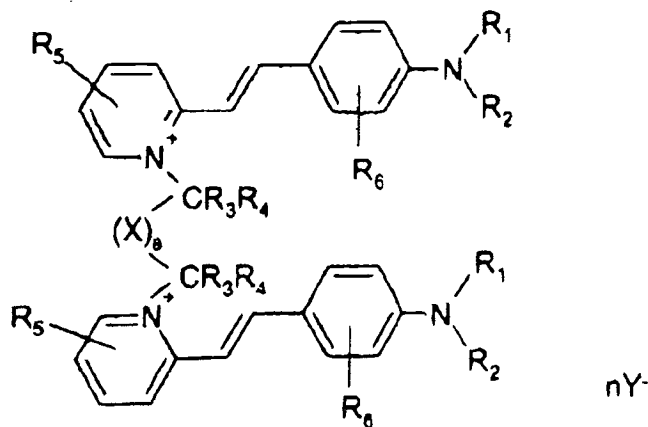
[0030] a 等于 0 或 1;

[0031]  $Y^-$ , 其可以相同或不同, 表示有机或无机阴离子;

[0032] n 是整数, 其至少等于 2, 至多等于存在于荧光化合物中的阳离子的电荷数。

[0033] 本发明的主题也是下式的荧光或非荧光化合物:

[0034]



[0035] 其中：

[0036]  $R_1$  和  $R_2$ ，其可以是相同或不同的，表示：

[0037] 氢原子；

[0038] 包含 1 到 10 个碳原子的直链或支链烷基，优选 1 到 4 个碳原子，任选被至少一个杂原子和 / 或含有至少一个杂原子的基团中断和 / 或取代和 / 或被至少一个卤原子取代；

[0039] 芳基或芳基烷基，芳基包含 6 个碳原子，烷基包含 1 到 4 个碳原子，芳基任选被一个或多个包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基取代，其中烷基任选被至少一个杂原子和 / 或含有至少一个杂原子的基团中断和 / 或取代和 / 或被至少一个卤原子取代；

[0040]  $R_1$  和  $R_2$  可以任选被连接以便与氮原子形成杂环，并可以含有一个或多个其它的杂原子，杂环任选被至少一个直链或支链烷基取代，其优选包含 1 到 4 个碳原子并任选被至少一个杂原子和 / 或含有至少一个杂原子的基团中断和 / 或取代和 / 或被至少一个卤原子取代；

[0041]  $R_1$  和  $R_2$  可以任选在含有氮原子的杂环中，苯基中的一个碳原子载有所述的氮原子；

[0042]  $R_3$  和  $R_4$ ，其可以相同或不同，表示氢原子或包含 1 到 4 个碳原子的烷基；

[0043]  $R_5$ ，其可以相同或不同，表示氢原子、卤原子或包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基，其任选被至少一个杂原子中断；

[0044]  $R_6$ ，其可以相同或不同，表示氢原子、卤原子、包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基，其任选被至少一个杂原子和 / 或载有至少一个杂原子的基团取代和 / 或中断和 / 或被至少一个卤原子取代；

[0045] X 表示：

[0046] 包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基或包含 2 到 14 个碳原子的烯基取代，任选被至少一个杂原子和 / 或包含至少一个杂原子的基团中断和 / 或取代和 / 或被至少一个卤原子取代；

[0047] 5- 或 6- 元杂环基团任选被至少一个包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基取代，其任选被至少一个杂原子取代；被至少一个包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链氨基烷基取代，其任选被至少一个杂原子取代；被至少一个卤原子取代；

[0048] 稠合或非稠合的芳香或二芳香基，其任选被包含 1 到 4 个碳原子的烷基分隔，芳基任选被至少一个卤原子取代或被至少一个包含 1 到 10 个碳原子的烷基取代，其中烷基任选被至少一个杂原子和 / 或载有至少一个杂原子的基团取代和 / 或中断；

- [0049] 二羰基；
- [0050] 基团 X 可以载有一个或多个阳离子电荷；
- [0051] a 等于 0 或 1；
- [0052] Y<sup>-</sup>，其可以相同或不同，表示有机或无机阴离子；
- [0053] n 是整数，其至少等于 2，至多等于存在于荧光化合物中的阳离子的电荷数；
- [0054] 例外的化合物，其中：
- [0055] 基团 X 表示包含 1 或 4 个碳原子的未取代直链烷基，a 等于 1 或等于 0；基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub> 同时表示甲基；R<sub>5</sub> 和 R<sub>6</sub> 表示氢原子；R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>，其是相同的，表示氢原子；
- [0056] 基团 X 表示直链未取代的 C<sub>2</sub> 烷基、直链或支链未取代的 C<sub>3</sub> 烷基；a 等于 1；R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub>，其是相同的，表示氢原子；R<sub>5</sub> 表示氢原子；基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>：
- [0057] - 是相同的，并表示甲基，R<sub>6</sub> 表示氢原子或在载有碳-碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲基；或者 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub> 是相同的，表示乙基，R<sub>6</sub> 表示氢原子或在载有碳-碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲基；
- [0058] - 或是不同的，并表示乙基和被二甲氨基、三甲铵或苄基二甲铵基团取代的乙基；
- [0059] 基团 X 表示与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的苯基，其通过在彼此间的 1,4 位上的键相连；R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub>，其是相同的，表示氢原子；a 等于 1；R<sub>5</sub> 表示氢原子；基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>：
- [0060] - 是相同的，并表示甲基，R<sub>6</sub> 表示氢原子或在载有碳-碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲基；或者 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub> 是相同的，表示乙基，R<sub>6</sub> 表示氢原子或在载有碳-碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲基；
- [0061] - 或是不同的，并表示乙基和被二甲氨基、三甲铵或苄基二甲铵基团取代的乙基。
- [0062] 最后，本发明的主题是一种多隔室的装置，其含有至少一个包含一种组合物的隔室，该组合物含有位于化妆省可接受介质中的至少一个特别的荧光或非荧光化合物和任选的至少一个额外的直接染料和 / 或至少一个氧化碱和 / 或至少一个偶联剂，和至少一个包含一种组合物的其它隔室，其中该组合物含有至少一个氧化剂。
- [0063] 本发明能在变淡的同时染色人角蛋白物质而不损伤它们。
- [0064] 具体是，与期望染色角蛋白物质而同时使它们变淡的标准方法相反的是，其需要使用能长时间引起对所述物质损伤的化合物（曲酸、对苯二酚氧化剂）。
- [0065] 更特别的是，根据本发明的方法能获得一种染色或遮盖，对此，根据本发明而被处理的物质的反射率，在 550 和 700nm 处测定，比未处理物质的反射率大。
- [0066] 本发明能获得一种比自然染色更淡的颜色，并具有令人满意的美容效果。
- [0067] 最后，就应用到角蛋白纤维例如具体为头发的组合物来说，所用的化合物对这些纤维具有良好的染色亲合力，和关于外部试剂的良好不褪色性。
- [0068] 然而，本发明的其它特性和优点将在阅读说明书、实施例和附图时更清楚地显现出，其中下列附图表示了对于用根据本发明的组合物处理的头发和未处理的头发以波长为函数的反射率。
- [0069] 除非另有指明，说明书中给出的对数值范围的限制都包括在这些范围内。
- [0070] 首先，用根据本发明的方法处理的角蛋白物质来自于人。在下文中，提及的将是角蛋白物质，我们明白它们是人的角蛋白物质。
- [0071] 此外，它们可以或不可以是纤维的形式。这样，所述的角蛋白物质就可以是皮肤、

头发、睫毛、眉毛、胡须或小胡子。

[0072] 根据本发明的第一个实施方案,被处理的角蛋白物质是皮肤。更特别的是,此皮肤在 C. I. E. L\*a\*b\* 系统中具有小于或等于 55 的亮度 L\*,其使用了 Minolta CM2002 比色剂进行测定。这使人想起 L\* 值为 0 就相当于黑色,为 100 就相当于白色。

[0073] 相应于这个亮度的皮肤类型是亚洲人的皮肤、非洲人的皮肤、美国黑人的皮肤、hispano-american 的皮肤、印度人的皮肤和北非人的皮肤。

[0074] 根据本发明的第二个实施方案,被处理的角蛋白物质是纤维形式的,更特别的是人工着色的纤维或人工变色的纤维。这些纤维优选是头发。

[0075] 有利的是,人工着色或变色的头发具有小于或等于 6 的色调高度 (tone height) (暗金发),优选小于或等于 4 (栗色)。

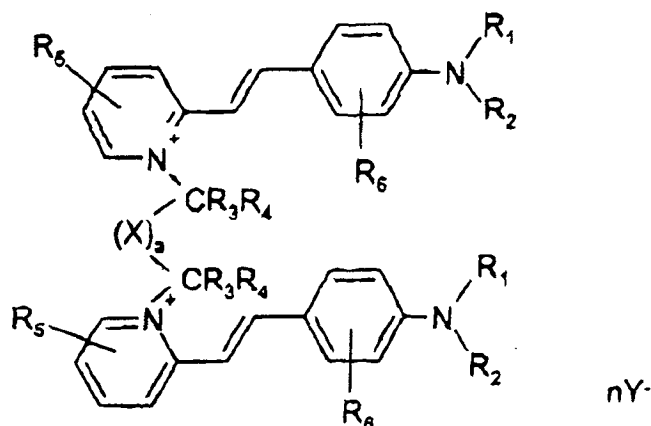
[0076] 这使人想起“色调”的概念是基于对自然色度的分类,一个色调在色度中与紧接在后或在前的一个色调彼此分隔开。天然色度的这个定义和分类对发型专业人员来说已知的,并公开在以下书籍中:“Sciences des traitements capillaires [头发处理科学]” Charles Zviak, 1988, Masson 出版,第 215 和 278 页。

[0077] 如先前提到的,根据本发明的方法包括使用含有至少一个特殊的荧光化合物的组合物。

[0078] 为了说明书的清楚,将首先描述组合物及其各种成分。

[0079] 这样存在于本发明使用的组合物中的荧光化合物就相应于以下通式:

[0080]



[0081] 在这个式子中,  $R_1$  和  $R_2$ , 其可以相同或不同,表示:

[0082] 氢原子;

[0083] 包含 1 到 10 个碳原子的直链或支链烷基,优选 1 到 4 个碳原子,任选被至少一个杂原子和 / 或含有至少一个杂原子的基团中断和 / 或取代和 / 或被至少一个卤原子取代;

[0084] 芳基或芳基烷基,芳基包含 6 个碳原子,烷基包含 1 到 4 个碳原子,芳基任选被一个或多个包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基取代,其中烷基任选被至少一个杂原子和 / 或含有至少一个杂原子的基团中断和 / 或取代和 / 或被至少一个卤原子取代;

[0085]  $R_1$  和  $R_2$  可以任选被连接以便与氮原子形成杂环,并可以含有一个或多个其它的杂原子,杂环任选被至少一个直链或支链烷基取代,其优选包含 1 到 4 个碳原子并任选被至少一个杂原子和 / 或含有至少一个杂原子的基团中断和 / 或取代和 / 或被至少一个卤原子取代;

[0086]  $R_1$  和  $R_2$  可以任选在含有氮原子的杂环中, 苯基中的一个碳原子载有所述的氮原子;

[0087] 这应该使我们想起术语“杂原子”表示氧或氮原子。

[0088] 这些可以被提及的载有这种原子的基团, 尤其是羟基、烷氧基、羰基、氨基、铵、酰胺基 (-N-CO-) 和羧基 (-O-CO- 或 -CO-O-)。

[0089] 至于烯基, 它们含有一个或多个不饱和的碳-碳键 (-C=C-), 优选仅有一个碳-碳双键。

[0090] 在这个通式中, 基团  $R_1$  和  $R_2$ , 其可以相同或不同, 更特别地表示:

[0091] 氢原子;

[0092] 包含 1 到 10 个碳原子的烷基, 尤其是 1 到 6 个碳原子并优选 1 到 4 个碳原子, 任选被氧原子中断或任选被至少一个羟基、氨基或铵基或氯或氟原子取代;

[0093] 苄基或苯基任选被包含 1 到 4 个碳原子的烷基或烷氧基取代, 优选 1 或 2 个碳原子;

[0094] 带有氮原子的, 吡咯并、吡咯烷并、咪唑啉并、咪唑并、咪唑啉翁 (imidazolium)、吡啶并、哌嗪并、吗啉代、吗啉酮并 (morpholo)、吡啶并或三唑并型杂环, 任选被至少一个包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基取代, 其中烷基任选被氮和 / 或氧原子和 / 或载有氮和 / 或氧原子的基团中断和 / 或取代。

[0095] 至于上述氨基或铵基, 负荷着氮原子的基团可以相同或不同的, 并且可以更特别地表示氢原子,  $C_1$ - $C_{10}$  优选  $C_1$ - $C_4$  烷基或芳基烷基, 其中更具体的是, 包含 6 个碳原子的芳基和包含 1 到 10 个碳原子优选 1 到 4 个碳原子的烷基。

[0096] 根据本发明的一个有利的实施方案, 基团  $R_1$  和  $R_2$ , 其可以是相同或不同的, 表示氢原子、直链或支链  $C_1$ - $C_6$  烷基、被羟基取代的  $C_2$ - $C_6$  烷基、载有氨基或铵基的  $C_2$ - $C_6$  烷基、 $C_2$ - $C_6$  氯烷基、被氧原子或载有氧原子的基团 (例如酯) 中断的  $C_2$ - $C_6$  烷基、芳香基例如苯基、苄基或 4-甲基苯基、杂环基例如吡咯并、吡咯烷并、咪唑并、咪唑啉并、咪唑啉翁、哌嗪并、吗啉酮并、吗啉代、吡啶并或三唑并基团, 其任选被至少一个  $C_1$ - $C_6$  烷基或芳香基取代。

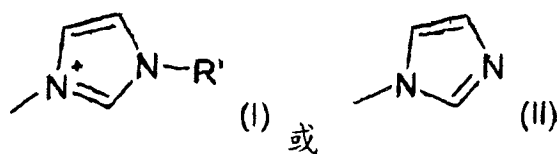
[0097] 优选的是, 基团  $R_1$  和  $R_2$ , 其可以是相同或不同的, 表示氢原子; 直链或支链  $C_1$ - $C_6$  烷基例如甲基、乙基、n-丁基或 n-丙基; 2-羟乙基; 烷基三甲铵或烷基三乙铵, 烷基是直链  $C_2$ - $C_6$  烷基; (二) 烷基甲氨基或 (二) 烷基乙氨基, 烷基是直链  $C_1$ - $C_6$  烷基;  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$ ;  $-(\text{CH}_2)_n-\text{OCH}_3$  或  $-(\text{CH}_2)_n-\text{OCH}_2\text{CH}_3$ , n 是从 2 到 6 的整数;  $-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{OCOCH}_3$ ;  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ 。

[0098] 优选的是, 基团  $R_1$  和  $R_2$ , 其可以是相同或不同的, 优选是相同的, 表示甲基、乙基。

[0099] 基团  $R_1$  和  $R_2$ , 其可以是相同或不同的, 也可以表示吡咯烷并、3-氨基吡咯烷并、3-(二甲基)氨基吡咯烷并、3-(三甲基)氨基吡咯烷并、2,5-二甲基吡咯并、1H-咪唑并、4-甲基哌嗪并、4-苄基哌嗪并、吗啉酮并、3,5-(叔-丁基)-1H-吡啶并、1H-吡啶并或 1H-1,2,4-三唑并型杂环基。

[0100] 基团  $R_1$  和  $R_2$ , 其可以是相同或不同的, 也可以表示并且被连接以便形成下式 (I) 和 (II) 的杂环:

[0101]



[0102] 其中  $R'$  表示氢原子或  $C_1-C_3$  烷基、 $-CH_2CH_2OH$ 、 $-CH_2CH_2OCH_3$ 。

[0103] 根据本发明的一个更特别的实施方案,  $R_5$ , 其可以是相同或不同的, 表示氢原子、氟或氯原子或包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基, 其中烷基任选被氧或氮原子中断。

[0104] 要表明的是, 取代基  $R_5$ , 如果除了氢之外, 有利的是其在相对于载有氮的碳环的 3 和 / 或 5 位上被基团  $R_1$  和  $R_2$  取代, 优选在相对于那个碳的 3 位上。

[0105] 有利的是, 基团  $R_5$ , 其可以是相同或不同的, 表示氢原子; 直链或支链  $C_1-C_4$  烷基;  $-O-R_{51}$ ,  $R_{51}$  表示直链  $C_1-C_4$  烷基;  $-R_{52}-O-CH_3$ ,  $R_{52}$  表示直链  $C_2-C_3$  烷基;  $-R_{53}-N(R_{54})_2$ , 其中  $R_{53}$  表示直链  $C_2-C_3$  烷基,  $R_{54}$ , 其可以是相同或不同的, 表示氢原子或甲基。

[0106] 优选的是,  $R_5$ , 其可以是相同或不同的, 表示氢、甲基或甲氧基,  $R_5$  优选表示氢原子。

[0107] 根据一个特别的实施方案, 基团  $R_6$ , 其可以是相同或不同的, 表示氢原子; 直链或支链  $C_1-C_4$  烷基;  $-X$ ,  $X$  表示氯、溴或氟原子;  $-R_{61}-O-R_{62}$ ,  $R_{61}$  表示直链  $C_2-C_3$  烷基,  $R_{62}$  表示甲基;  $-R_{63}-N(R_{64})_2$ , 其中  $R_{63}$  表示直链  $C_2-C_3$  烷基,  $R_{64}$ , 其可以是相同或不同的, 表示氢原子或甲基;  $-N(R_{65})_2$ , 其中  $R_{65}$ , 其可以是相同或不同的, 表示氢原子或直链  $C_2-C_3$  烷基;  $-NHCOR_{66}$ ,  $R_{66}$  表示  $C_1-C_2$  烷基、 $C_1-C_2$  氯烷基, 基团  $-R_{67}-NH_2$  或  $R_{67}-CH(CH_3)$  或  $-R_{67}N(CH_3)_2$  或  $-R_{67}N^+(CH_3)_3$  或  $-R_{67}-N^+(CH_2CH_3)_3$ ,  $R_{67}$  表示  $C_1-C_2$  烷基。

[0108] 需要指出的是, 取代基  $R_6$ , 如果除了氢之外, 优选是在相对于吡啶翁环氮原子的 2 和 / 或 4 位上, 优选在相对于那个氮原子的 4 位上。

[0109] 更特别的是, 这些基团  $R_6$ , 其可以是相同或不同的, 表示氢原子或甲基或乙基,  $R_6$  优选表示氢原子。

[0110] 至于基团  $R_3$  和  $R_4$ , 这些基团, 其可以是相同或不同的, 有利地表示氢原子或包含 1 到 4 个碳原子的烷基, 更具体的是甲基。优选的是,  $R_3$  和  $R_4$  分别表示氢原子。

[0111] 如上所述,  $X$  表示:

[0112] 包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基或包含 2 到 14 个碳原子的烯基, 任选被至少一个杂原子, 至少一个载有杂原子的基团和 / 或至少一个卤原子中断和 / 或取代;

[0113] 5- 或 6- 元杂环基团任选被至少一个包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基取代, 被至少一个包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链氨基烷基取代, 任选被至少一个杂原子取代; 被至少一个卤原子取代;

[0114] 稠合或非稠合的芳香或二芳香基, 其任选被包含 1 到 4 个碳原子的烷基分隔, 芳基任选被至少一个卤原子取代或被至少一个包含 1 到 10 个碳原子的烷基取代, 其中烷基任选被至少一个杂原子和 / 或载有至少一个杂原子的基团取代和 / 或中断;

[0115] 二羰基;

[0116] 此外, 要指出的是基团  $X$  可以载有一个或多个阳离子电荷。

[0117] 这样,  $X$  可以表示包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基或包含 2 到 14 个碳原子的烯基, 并且可以被一个或多个氧和 / 或氮原子取代, 和 / 或被一个或多个载有至少一个杂原子的基团取代, 和 / 或被氟或氯原子取代。

[0118] 在这些可以被提及的这种类型的基团中,最特别的是羟基、烷氧基(具体为  $C_1-C_4$  烷基型的基团 R)、氨基、铵、酰胺、羰基和羧基( $-COO-$  或  $-O-CO-$ ) 具体是烷氧基型的基团。

[0119] 应该表明的是,氮原子,如果存在的话,可以是季铵化或非季铵化的形式。既然如此,负荷着季铵化或非季铵化氮原子的其它基团或其它两个基团可是以相同或不同的,并且可以是氢原子或  $C_1-C_4$  烷基,优选甲基。

[0120] 根据另一个变体,基团 X 表示咪唑并、吡唑并、三唑并或吡啶并型 5- 或 6- 元杂环基,任选被至少一个包含 1 到 14 个碳原子更特别的是 1 到 10 个碳原子并且优选 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基取代;被至少一个包含 1 到 10 个碳原子优选 1 到 4 个碳原子的直链或支链氨基烷基取代,任选被含有至少一个杂原子(优选羟基)的基团取代,或被卤原子取代。应该表明的是,氨基优选与杂环相连。

[0121] 根据另一种可能性,基团 X 表示芳香基(优选包含 6 个碳原子)或稠合或非稠合的二芳香基(具体包含 10 到 12 个碳原子),可被包含 1 到 4 个碳原子的烷基分隔开,芳基任选被至少一个卤原子取代和/或被至少一个包含 1 到 10 个碳原子优选 1 到 4 个碳原子的烷基取代,任选被至少一个氧和/或氮原子和/或含有至少一个杂原子的基团(例如羰基、羧基、酰胺基、氨基或铵基)取代。

[0122] 应该表明的是,芳香基,优选苯基,与基团  $CR_3R_4$  通过 1,2, 1,3 或 1,4 位优选 1,3, 和 1,4 位上的键连接。如果通过 1,4 位上的键连接的苯基载有一个或两个取代基,那么这个或这些取代基就优选位于相对于基团  $CR_3R_4$  中一个基团的 1,4 位上。如果通过 1,3 位上的键连接的苯基载有一个或两个取代基,那么这个或这些取代基就优选位于相对于基团  $CR_3R_4$  中一个基团的 1 和/或 3 位上。

[0123] 在基团是二芳香基的情况下,优选非稠合的基团,并且含有两个能被单键(例如两个环各自一个碳)或烷基优选  $CH_2$  或  $C(CH_3)_2$  型的烷基分隔开的苯基。优选的是,芳香基没有取代基。应该表明的是,所述的二芳香基通过 4,4' 位上的键与基团  $CR_3R_4$  相连。

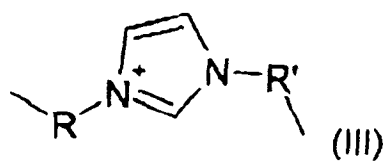
[0124] 基团 X 的适宜的实例,具体能被提及的是包含 1 到 13 个碳原子的直链或支链烷基,例如亚甲基、乙烯、丙烯、异丙烯、n- 丁烯、戊烯和己烯;2- 羟基丙烯和 2- 羟基 n- 丁烯;被一个或多个氮和/或氧原子,和/或载有至少一个杂原子的基团(例如羟基、氨基、铵、羰基或羧基)取代或中断的  $C_1-C_{13}$  烯基,例如  $-CH_2CH_2OCH_2CH_2-$ 、1,6- 双脱氧-d- 甘露醇、 $-CH_2N^+(CH_3)_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2N^+(CH_3)_2-(CH_2)_6N^+(CH_3)_2-CH_2CH_2-$ 、 $CO-CO-$ 、3,3- 二甲基戊烯、2- 乙酰氧基乙烯、丁烯-1,2,3,4- 四醇、 $-CH=CH-$ ;被一个或多个烷基取代、被一个或多个载有至少一个杂原子的基团取代和/或被一个或多个卤原子取代的芳香或二芳香基,例如 1,4- 苯撑、1,3- 苯撑、1,2- 苯撑、2,6- 氟苯、4,4'- 联苯撑、1,3-(5- 甲苯)、1,2- 二(2- 甲氧基)苯、二(4- 苯基)甲烷、甲基 3,4- 苯甲酸酯和 1,4- 二(酰胺基甲基)苯基;杂环型基团例如吡啶,或衍生物,例如 2,6- 双吡啶、咪唑、咪唑翁或三嗪。

[0125] 根据本发明的一个更特别的实施方案, X 表示直链或支链  $C_1-C_{13}$  烷基、 $-CH_2CH(OH)CH_2-$ 、 $-CH_2CH(Cl)CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2-OCOCH_2-$ 、 $-CH_2CH_2COOCH_2-$ 、 $-Ra-O-Rb-$ , Ra 表示直链  $C_2-C_6$  烷基, Rb 表示直链  $C_1-C_2$  烷基;  $-Rc-N-(Rd)-Re-$ , Rc 表示  $C_2-C_9$  烷基, Rd 表示氢原子或  $C_1-C_2$  烷基, Re 表示  $C_1-C_6$  烷基;  $-Rf-N^+(Rg)_2-Rh-$ , Rf 表示直链  $C_2-C_9$  烷基, Rg, 其优选是相同的,表示  $C_1-C_2$  烷基, Rh 表示直链  $C_1-C_6$  烷基;  $-CO-CO-$ 。

[0126] 此外, X 可以表示咪唑基,任选被至少一个包含 1 到 14 个碳原子更特别的是 1 到

10 个碳原子优选 1 到 4 个碳原子的烷基取代, 例如具有下式的二价集团:

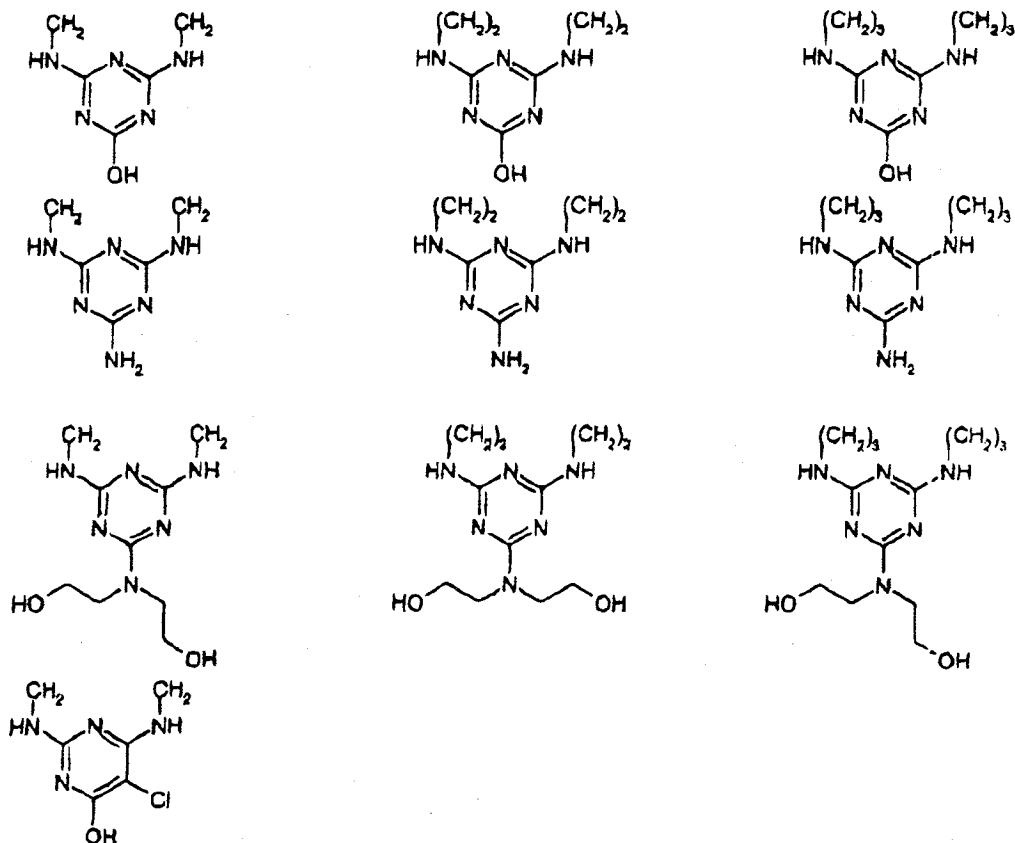
[0127]



[0128] 其中  $R_i$  和  $R_j$ , 其可以是相同或不同的, 表示直链  $C_1-C_6$  烷基;

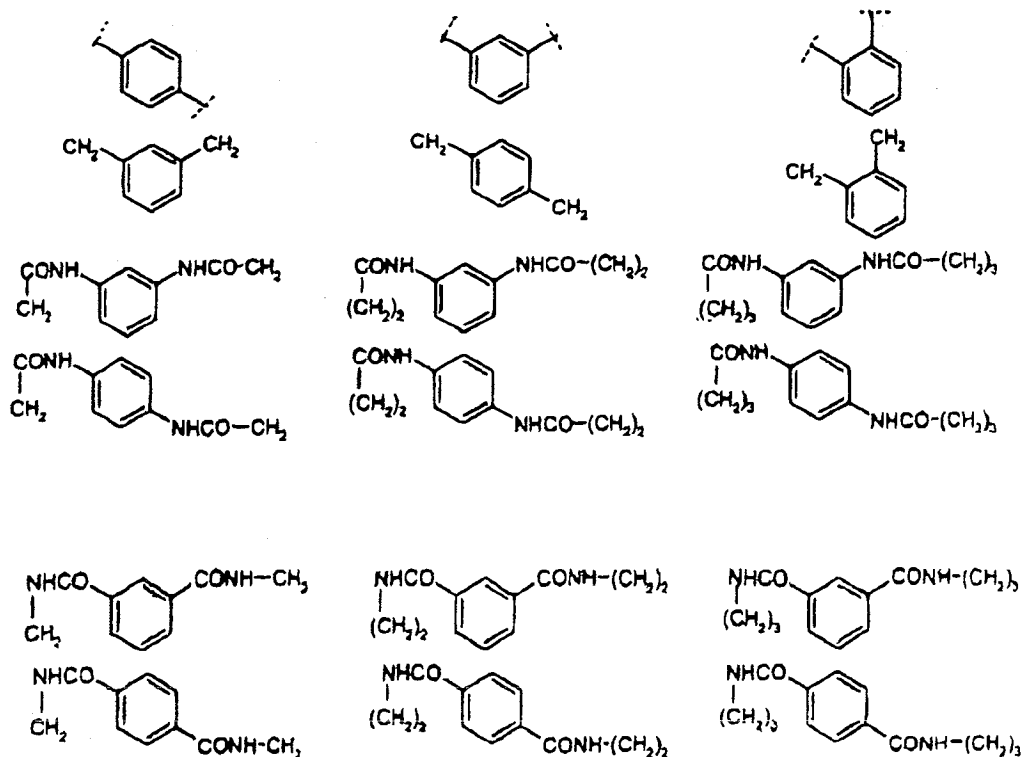
[0129] X 可以类似地选自下列二价基于三唑的基团:

[0130]



[0131] 根据另一种可能性, X 可以表示下列二价芳香基团:

[0132]



[0133] 在这些荧光化合物的通式中，Y<sup>-</sup>表示有机或无机阴离子。如果有几个阴离子，那么这些阴离子可以是相同或不同的。

[0134] 在可以被提及的无机阴离子中，不希望限于此，有源自卤原子的阴离子，优选例如氯或碘，硫酸盐或重硫酸盐、硝酸盐、磷酸盐、磷酸氢盐、磷酸二氢盐、碳酸盐和重碳酸盐。

[0135] 在可以被提及的有机阴离子中，有源自饱和或不饱和盐、芳香或非芳香一元羧酸或多元羧酸、磺酸或硫酸，任选被至少一个羟基或氨基或卤原子取代的阴离子。适合使用的非限制性实例包括醋酸盐、羟基醋酸盐、氨基醋酸盐、(三)氯醋酸盐、苯酰氧基醋酸盐、丙酸盐以及载有氯原子的衍生物、延胡索酸盐、草酸盐、丙烯酸盐、丙二酸、琥珀酸盐、乳酸盐、酒石酸盐、乙醇酸盐、柠檬酸盐、苯甲酸盐和载有甲基或氨基的衍生物、烷基硫酸盐、甲苯磺酸盐、苯磺酸盐、甲苯磺酸盐等。

[0136] 优选的是，阴离子Y<sup>-</sup>，其可以是相同或不同的，选自氯、硫酸盐、甲氧硫酸盐(methosulphate)和乙氧硫酸盐(ethosulphate)。

[0137] 最后，整数n至少等于2，最多等于存在于荧光化合物中的阳离子电荷数。

[0138] 优选的是，刚刚被详细描述过的荧光化合物是对称的化合物。

[0139] 这些化合物可以通过反应来合成，在第一个步骤中，将 $\alpha$ -甲基吡啶与含有两个离去基团的试剂反应，基团可以选自卤原子，优选溴，或任选氯，或甲基磺酰基或甲磺酰基的基团。

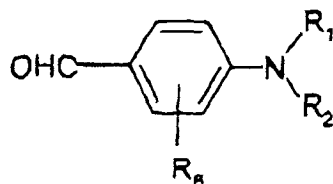
[0140] 这第一个步骤可以在存在溶剂的情况下进行，尽管这不是必须的，例如二甲基甲酰胺。

[0141]  $\alpha$ -甲基吡啶的摩尔数通常为每摩尔含有离去基团的试剂的2摩尔。

[0142] 此外，反应通常在试剂和/或溶剂，如果存在溶剂的话，的回流温度下进行。

[0143] 然后将源自这第一个反应的产物与具有以下结构式的相应醛接触：

[0144]



[0145] 其中,  $R_1$ 、 $R_2$  和  $R_6$  具有如上所述的不同含义。

[0146] 在这个情况下, 反应也可以在存在适宜溶剂的情况下进行, 优选在回流下进行。

[0147] 应该表明的是, 醛中的基团  $R_1$  和  $R_2$  可以具有先前在通式中详细说明的含义。

[0148] 还可能使用醛, 对此所述的基团表示氢原子, 并根据标准方法进行, 第二个步骤一旦完成, 这些氢原子就被通式中描述的适宜基团所取代。

[0149] 可以具体参考 US 4 256 458 的记载来合成。

[0150] 应该表明的是, 在所述的参考文献中, 化合物没有被记载能用于染色人角蛋白物质, 更不用说具有变淡效果的染色而不需要使用具体的氧化化合物。

[0151] 具体的是, 所有记载的化合物都用于造纸工业中的染色。现在, 不能设想将从基于纤维素的化合物的染色所获得的教导转换到染色人角蛋白物质的效果中, 这是因为, 这两种物质的性质和组合是完全不同的。

[0152] 此外, 所述文献没有提及所述特定化合物的任何荧光效果, 也没有提及可以在染色人角蛋白物质中使用, 更不用说通过使用它们将获得的令人意外的效果。

[0153] 应该表明的是, 刚刚被描述过的荧光化合物是能吸收可见光部分且可以是紫外区的化合物, 并且在可见光部分再次发出了荧光, 其波长比被吸收的光要长。再次发光的波长适合在 500 到 650nm 之间。

[0154] 根据本发明, 荧光化合物可以是在室温下 (15 到 25°C 之间) 能溶或不溶在组合物介质中的形式。

[0155] 优选的是, 荧光化合物选自能溶解在组合物介质中的化合物。

[0156] 根据本发明方法的一个特别的实施方案, 在 15 到 25°C 的温度下, 荧光化合物在组合物介质中的溶解度至少为 0.001g/l, 更特别的是至少为 0.5g/l, 优选至少为 1g/l, 甚至更优选为至少 5g/l。

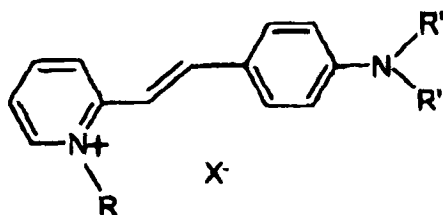
[0157] 不排除使用具有能溶剂在介质中的额外荧光化合物的这种化合物。

[0158] 可以使用的化合物家族的实例, 可以被提及的是属于以下家族的荧光化合物: 蔡、阳离子或非阳离子香豆素、咕吨醇二喹啉 (例如具体为 sulphorhodamines)、azaxanthenes、naphtholactams、azlactones、噁秦、噻秦、二噁秦、茈、硝基苯并噁二唑, 单独或作为混合物。

[0159] 可以被提及的更特别的实例具体包括:

[0160] - 具有以下结构的化合物:

[0161]

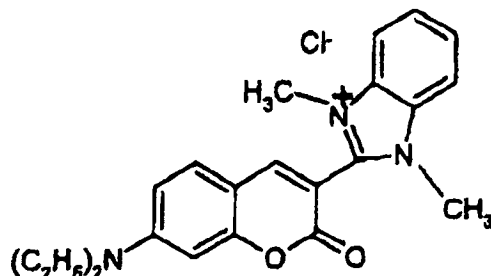


[0162] 其中式 R 表示甲基或乙基, R' 表示甲基, X<sup>-</sup> 表示阴离子例如碘、硫酸盐或硫酸二甲酯。

[0163] 可以被提及的这个类型化合物的实例有 Ubichen 公司销售的感光染料 NK-557, 其中 R 表示乙基, R' 表示甲基, X<sup>-</sup> 表示碘。

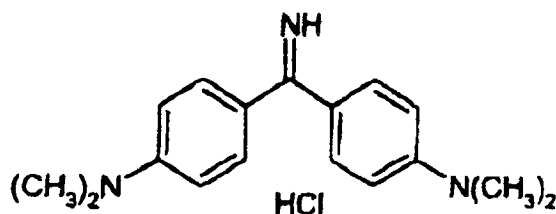
[0164] -Sandoz 公司销售的亮黄 B6GL, 其具有以下结构:

[0165]



[0166] -基本黄 2 或槐黄 0, Prolabo、Aldrich 或 Carlo Erba 公司销售, 具有以下结构:

[0167]



[0168] 4,4'-(酰亚胺羰基)双(N,N-二甲基苯胺)一盐酸化物-CAS 号 2465-27-2。

[0169] 此外, 它们也可以使用带有在介质中不溶的额外的荧光化合物, 其中能被提及的是基于氧化锌或硫化锌的化合物, 还有从荧光染料中生产的有机荧光化合物, 荧光染料预先溶解在支持树脂上以便获得然后将被粉碎的固体。

[0170] 根据本发明的一个特别的实施方案, 荧光化合物的量表示为相对于组合物总重的 0.01% 到 20% 重量, 更特别的是相对这个参照为 0.05% 到 10% 重量, 优选相对这个参照为 0.1% 到 5% 重量。

[0171] 至于额外的荧光化合物的量, 如果存在的话, 这更特别地表示相对于组合物总重为 0.05% 到 10% 重量, 优选相对于同样的参照为 0.1% 到 5% 重量。

[0172] 化妆上可接受的介质通常包括水或水与至少一个有机溶剂的混合物。

[0173] 可以被提及的有机溶剂的实例包括含有 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷醇, 例如乙醇或异丙醇; 多元醇和多元醇醚例如甘油、2-丁氧基乙醇、丙二醇、丙二醇单甲醚或单乙醚、二甘醇单乙醚、二甲氧基乙烷、芳香醇例如苄醇或苯氧乙醇、包含 3 到 4 个碳原子的酮和 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基醋酸酯, 这些化合物是单独的或作为混合物。

[0174] 为了说明起见, 溶剂表示, 如果存在的话, 相对于组合物总重为约 1 到 40% 重量, 更有利的是相对于同样的参照为约 5% 到 30% 重量。

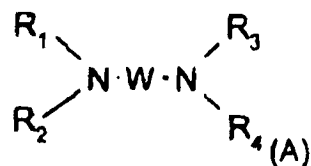
[0175] 在根据本发明的方法中所使用的组合物的 pH 通常在约 3 到 12 之间, 优选在大约 5 到 11 之间。

[0176] 可以通过通常使用的酸化或碱化试剂将其调节到期望的值。

[0177] 可以被提及的酸化剂的实例包括无机或有机酸, 例如盐酸、正磷酸、硫酸、羧酸如醋酸、酒石酸、柠檬酸和乳酸以及磺酸。

[0178] 可以被提及的碱化剂的实例包括氨水、碱性碳酸盐、烷醇胺例如单乙醇胺、二乙醇胺和三乙醇胺及其衍生物,氢氧化钠、氢氧化钾和下式 (A) 化合物:

[0179]



[0180] 其中 W 是丙烯残基,任选被羟基或 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 烷基取代;R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub>,其可以是相同或不同的,表示氢原子或任选载有至少一个羟基的 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 烷基。

[0181] 组合物还可以含有至少一个直接的额外非荧光染料。

[0182] 更特别的是,所述的额外染料是非离子或阳离子或阴离子状态。

[0183] 通常,这些直接染料选自硝基苯染料、偶氮染料、偶氮甲碱染料、次甲基染料、蒽醌染料、萘醌染料、苯醌染料、噻吩嗪染料、靛染料、氧杂蒽染料、菲啶染料、酞菁染料和基于三芳基甲烷的染料,它们单独存在或作为混合物。

[0184] 以下红或橙色硝基苯染料可以选自实例:

[0185] -1- 羟基 -3- 硝基 -4-N-(γ-羟丙基) 氨基苯,

[0186] -N-(β-羟乙基) 氨基 -3- 硝基 -4- 氨基苯,

[0187] -1- 氨基 -3- 甲基 -4-N-(β-羟乙基) 氨基 -6- 硝基苯,

[0188] -1- 羟基 -3- 硝基 -4-N-(β-羟乙基) 氨基苯,

[0189] -1,4- 二氨基 -2- 硝基苯,

[0190] -1- 氨基 -2- 硝基 -4- 甲基氨基苯,

[0191] -N-(β-羟乙基)-2- 硝基 -对- 苯二胺,

[0192] -1- 氨基 -2- 硝基 -4-(β-羟乙基) 氨基 -5- 氯苯,

[0193] -2- 硝基 -4- 氨基二苯胺

[0194] -1- 氨基 -3- 硝基 -6- 羟基苯,

[0195] -1-(β-氨基乙基) 氨基 -2- 硝基 -4-(β-羟基乙氧基) 苯,

[0196] -1-(β, γ-二羟丙基) 氧 -3- 硝基 -4-(β-羟乙基)- 氨基苯,

[0197] -1- 羟基 -3- 硝基 -4- 氨基苯,

[0198] -1- 羟基 -2- 氨基 -4,6- 二硝基苯,

[0199] -1- 甲氧基 -3- 硝基 -4-(β-羟乙基) 氨基苯,

[0200] -2- 硝基 -4- 羟基二苯胺和

[0201] -1- 氨基 -2- 硝基 -4- 羟基 -5- 甲苯。

[0202] 这第一个变体上下文中使用的组合物也可以包含,除了或用这些硝基苯染料代替外,一个或多个额外的直接染料,其选自黄、绿黄、蓝或紫罗兰硝基苯染料、偶氮染料、蒽醌染料、萘醌染料、苯醌染料、靛染料、基于三芳基甲烷的染料。

[0203] 这些额外的直接染料具体可以是碱性染料,其中可以提及的更特别的有从 Colour Index,第 3 版中获知的名为“碱性棕 16”、“碱性棕 17”、“碱性黄 57”、“碱性红 76”、“碱性紫罗兰 10”、“碱性蓝 26”和“碱性蓝 99”的染料,或酸性直接染料,其中可以提及的更特别的有从 Colour Index,第 3 版中获知的名为“酸性橙 7”、“酸性橙 24”、“酸性黄 36”、“酸性红 33”、“酸性红 184”、“酸性黑 2”、“酸性紫罗兰”43 和“酸性蓝 62”的染料,或者是阳离子直

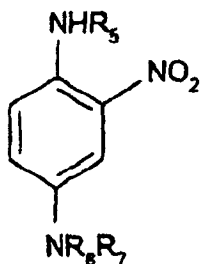
接染料例如专利申请 W095/01772、W095/15144 和 EP 714 954 中描述的那些染料,将它们的内容形成本发明的一个完整的部分。

[0204] 在这些额外的黄和绿黄硝基苯直接染料中,可以提及的有例如选自以下物质的化合物:

- [0205] -1- $\beta$ -羟乙氧基 -3- 甲基氨基 -4- 硝基苯,
- [0206] -1- 甲基氨基 -2- 硝基 -5-( $\beta$ ,  $\gamma$ -二羟丙基) 苯酚,
- [0207] -1-( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -2- 甲氧基 -4- 硝基苯,
- [0208] -1-( $\beta$ -氨基乙基) 氨基 -2- 硝基 -5- 甲氧基苯,
- [0209] -1,3-二( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -4- 硝基 -6- 氯苯,
- [0210] -1- 氨基 -2- 硝基 -6- 甲苯,
- [0211] -1-( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -2- 羟基 -4- 硝基苯,
- [0212] -N-( $\beta$ -羟乙基) -2- 硝基 -4- 三氟甲基苯胺,
- [0213] -4-( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -3- 硝基苯磺酸,
- [0214] -4- 乙基氨基 -3- 硝基苯甲酸,
- [0215] -4-( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -3- 硝基氯苯,
- [0216] -4-( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -3- 硝基甲苯,
- [0217] -4-( $\beta$ ,  $\gamma$ -二羟丙基) 氨基 -3- 硝基三氟甲苯,
- [0218] -1-( $\beta$ -脲基乙基) 氨基 -4- 硝基苯,
- [0219] -1,3-二氨基 -4- 硝基苯,
- [0220] -1- 羟基 -2- 氨基 -5- 硝基苯,
- [0221] -1- 氨基 -2-[三(羟甲基) 甲基] 氨基 -5- 硝基苯,
- [0222] -1-( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -2- 硝基苯和
- [0223] -4-( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -3- 硝基苯甲酰胺。

[0224] 在这些额外的蓝或紫罗兰硝基苯直接染料中可以被提及的有例如选自以下物质的化合物:

- [0225] -1-( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -4-N,N-二( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -2- 硝基苯,
- [0226] -1-( $\gamma$ -羟丙基) 氨基 -4-N,N-二( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -2- 硝基苯,
- [0227] -1-( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -4-(N-甲基 -N- $\beta$ -羟乙基) 氨基 -2- 硝基苯,
- [0228] -1-( $\beta$ -羟乙基) 氨基 -4-(N-乙基 -N- $\beta$ -羟乙基) 氨基 -2- 硝基苯,
- [0229] -1-( $\beta$ ,  $\gamma$ -二羟丙基) 氨基 -4-(N-乙基 -N- $\beta$ -羟乙基) 氨基 -2- 硝基苯,
- [0230] -2- 硝基对苯二胺具有以下结构:
- [0231]



[0232] 其中:

[0233] -R<sub>6</sub> 表示 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基或  $\beta$ -羟乙基、 $\beta$ -羟丙基或  $\gamma$ -羟丙基;

[0234]  $-R_5$  和  $-R_7$ , 其可以是相同或不同的, 表示  $\beta$ -羟乙基、 $\beta$ -羟丙基、 $\gamma$ -羟丙基或  $\beta$ ,  $\gamma$ -二羟丙基, 基团  $R_6$ 、 $R_7$  或  $R_5$  中至少有一个表示  $\gamma$ -羟丙基, 且当  $R_6$  是  $\gamma$ -羟丙基时  $R_6$  和  $R_7$  不能同时表示  $\beta$ -羟乙基, 例如法国专利 FR 2 692 572 中描述的那些物质。

[0235] 当它们存在时, 额外的直接非荧光染料优选表示约相对于组合物总重为 0.005% 到 12% 重量, 甚至更优选约相对于这个重量为 0.005% 到 6% 重量。

[0236] 在使用组合物来染色角蛋白例如头发并具有变淡效果的情况下, 其还可以进一步含有至少一个氧化碱。

[0237] 氧化碱可以选自通常用于氧化染色的氧化碱, 例如对-苯撑-二胺、二(苯基)烯基二胺、对-氨基苯酚、邻-氨基苯酚和杂环碱, 以及其与酸或碱性试剂的加成盐。

[0238] 在可以被提及的对-苯二胺中, 更特别的有例如对-苯二胺、对-甲苯二胺、2-氯-对-苯二胺、2,3-二甲基-对-苯二胺、2,6-二甲基-对-苯二胺、2,6-二乙基-对-苯二胺、2,5-二甲基-对-苯二胺、N,N-二甲基-对-苯二胺、N,N-二乙基-对-苯二胺、N,N-二丙基-对-苯二胺、4-氨基-N,N-二乙基-3-甲基苯胺、N,N-二( $\beta$ -羟乙基)-对-苯二胺、4-N,N-二( $\beta$ -羟乙基)氨基-2-甲基苯胺、4-N,N-二( $\beta$ -羟乙基)氨基-2-氯苯胺、2- $\beta$ -羟乙基-对-苯二胺、2-氟-对-苯二胺、2-异丙基-对-苯二胺、N-( $\beta$ -羟丙基)-对-苯二胺、2-羟甲基-对-苯二胺、N,N-二甲基-3-甲基-对-苯二胺、N-乙基-N-( $\beta$ -羟乙基)-对苯二胺、N-( $\beta$ ,  $\gamma$ -二羟丙基)-对苯二胺、N-(4'-氨基苯基)-对-苯二胺、N-苯基-对-苯二胺、2- $\beta$ -羟乙氧基-对-苯二胺、2- $\beta$ -乙酰基氨基乙氧基-对-苯二胺、N-( $\beta$ -甲氧基乙基)-对-苯二胺和 4'-氨基苯基 1-(3-羟基)吡咯烷及其与酸或碱性试剂的加成盐。

[0239] 在可以被提及的二(苯基)烯基二胺中, 更特别的有例如 N,N'-二( $\beta$ -羟乙基)-N,N'-二(4'-氨基苯基)-1,3-二氨基丙醇、N,N'-二( $\beta$ -羟乙基)-N,N'-二(4'-氨基苯基)-乙二胺、N,N'-二(4-氨基苯基)-丁二胺、N,N'-二( $\beta$ -羟乙基)-N,N'-二(4-氨基苯基)丁二胺、N,N'-二(4-甲基氨基苯基)丁二胺、0N,N'-二(乙基)-N,N'-二(4'-氨基-3'-甲基苯基)乙二胺和 1,8-二(2,5-二氨基苯氧基)-3,5-dioxaoctane 及其与酸或碱性试剂的加成盐。

[0240] 在可以被提及的对-氨基苯酚中, 更特别的有例如对-氨基苯酚、4-氨基-3-甲基苯酚、4-氨基-3-氟苯酚、4-氨基-3-羟甲基苯酚、4-氨基-2-甲基苯酚、4-氨基-2-羟甲基苯酚、4-氨基-2-甲氧基甲基苯酚、4-氨基-2-氨基甲基苯酚、4-氨基-2-( $\beta$ -羟乙基氨基甲基)苯酚和 4-氨基-2-氟苯酚及其与酸或碱性试剂的加成盐。

[0241] 在可以被提及的邻-氨基苯酚中, 有例如 2-氨基苯酚、2-氨基-5-甲基苯酚、2-氨基-6-甲基苯酚和 5-乙酰氨基-2-氨基苯酚以及其与酸或碱性试剂的加成盐。

[0242] 在可以被特别提及的杂环碱中, 有吡啉衍生物、嘧啉衍生物和吡唑衍生物及其与酸或碱性试剂的加成盐。

[0243] 氧化碱, 如果存在的话, 更特别表示相对于组合物总重为 0.0005% 到 12% 重量, 优选相对于同样的参照为 0.005% 到 6% 重量。

[0244] 当对角蛋白纤维例如头发进行氧化染色时, 组合物也可以含有至少一个偶联剂以便修饰或加浓使用荧光化合物和氧化碱所获得的发光色度。

[0245] 可以使用的偶联剂可以选自此领域常用的偶联剂, 其中可以被提及的具体有

间-苯二胺、间-氨基苯酚、间-二苯酚和杂环偶联剂以其与酸或碱性试剂的加成盐。

[0246] 这些偶联剂更特别选自 2-甲基-5-氨基苯酚、5-N-( $\beta$ -羟乙基)氨基-2-甲基苯酚、3-氨基苯酚、1,3-二羟基苯、1,3-二羟基-2-甲基苯、4-氯-1,3-二羟基苯、2,4-二氨基-1-( $\beta$ -羟基乙氧基)苯、2-氨基-4-( $\beta$ -羟基乙基氨基)-1-甲氧基苯、1,3-二氨基苯、1,3-二(2,4-二氨基苯氧基)丙烷、芝麻酚、 $\alpha$ -萘酚、6-羟基吡啶、4-羟基吡啶、4-羟基-N-甲基吡啶、6-羟基二氢吡啶、2,6-二羟基-4-甲基吡啶、1H-3-甲基吡啶-5-酮、1-苯基-3-甲基吡啶-5-酮、2,6-二甲基吡啶并[1,5-b]-1,2,4-三唑、2,6-二甲基[3,2-c]-1,2,4-三唑和 6-甲基吡啶并[1,5-a]苯并咪唑及其与酸或碱性试剂的加成盐。

[0247] 当存在偶联剂时,它们表示例如组合物总重的 0.0001%到 10%重量,更具体为相对于同样的参照为 0.005%到 5%重量。

[0248] 通常,可以用在本发明组合物(氧化碱和偶联剂)上下文中的与酸的加成盐具体选自盐酸盐、溴酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐、琥珀酸盐、酒石酸盐、甲苯磺酸盐、苯磺酸盐、乳酸盐和醋酸盐。

[0249] 可以用在本发明组合物(氧化碱和偶联剂)上下文中的与碱性试剂的加成盐具体选自与碱金属或碱土金属的加成盐,与氨水和有机胺的加成盐,包括烷醇胺和式(I)化合物。

[0250] 如果根据本发明方法的组合物用于染色角蛋白纤维例如尤其是头发,那么它可以包括至少一个氧化剂,尽管这个实施方案不是优选的。氧化剂选自例如过氧化氢、过氧化脲、碱金属溴酸盐、过酸盐例如过硼酸盐和过硫酸盐,和酶例如过氧化物酶和二-电子或四-电子氧化还原酶。特别优选使用过氧化氢和酶。

[0251] 如果存在氧化剂的话,它的含量表示相对于随时可用的染料组合物重量的 0.001到 10%重量。

[0252] 用在根据本发明方法中的组合物也可以含有各种这种类型组合物中通常使用的赋形剂例如阴离子、阳离子或非离子表面活性剂或其混合物,阴离子、阳离子、非离子、两性或两性离子聚合物或其混合物,无机或有机增稠剂、抗氧剂、促渗剂、遮蔽剂、芳香物、缓冲剂、分散剂、调节剂例如阳离子、阴离子或两性聚合物、挥发物或非挥发物、修饰或非修饰硅酮、成膜剂、神经酰胺、防腐剂、稳定剂和遮光剂。

[0253] 更特别优选使用的增稠剂是基于本领域技术人员已知的联合聚合物的增稠系统,具体为非离子、阴离子、阳离子或两性类。

[0254] 特别的,如果组合物含有至少一个表面活性剂,那么其含量在相对于组合物重量的 0.01%到 40%重量之间,优选在相对于组合物重量的 0.1%到 30%之间。

[0255] 不必说,本领域技术人员将会小心选择这个或这些任选的额外化合物这样与组合物本身有关的有利性质就不会被或实质上不会被设想的添加物不利地影响。

[0256] 用于染色角蛋白纤维例如头发的化妆组合物可以是各种形式的,例如洗液、香波、乳膏、凝胶或糊剂,或是任何其它适宜的形式。

[0257] 在本发明的一个有利的变体中,根据本发明方法的组合物是变淡染色香波的形式,其含有,在化妆上可接受的水性介质中的,至少一个如上定义的荧光化合物和至少一个表面活性剂。

[0258] 优选的是,荧光化合物是溶解在介质中的形式。

- [0259] 存在于香波中的表面活性剂可以是阴离子、阳离子两性或非离子的。
- [0260] 可以被提及的优选非离子表面活性剂是烷基多葡萄糖苷。
- [0261] 在这些香波中,表面活性剂在相对于香波组合物总重的约 4%到 30%重量优选约 8%到 20%的比例范围内存在。
- [0262] 根据本发明的第二个变体,方法包括将组合物用于角蛋白纤维,具体为,但不局限于,用于头发上,旨在产生具有对这些角蛋白纤维有变淡效果的暂时或瞬时染色,其能用第一香波冲洗而除去,或通过化妆品去除剂除去。组合物优选含有至少一个荧光化合物。根据这个变体,荧光化合物是不溶在组合物介质中的形式。
- [0263] 在这个变体情况下,除了特别的荧光化合物之外,组合物可以含有至少一个非荧光色素。
- [0264] 非荧光色素通常选自化妆上或皮肤病学上可接受的有机或无机色素。
- [0265] 它们可以是粉末或色素糊剂的形式。
- [0266] 可以具体参照专利申请 EP 808 150 关于可以使用的色素的目录。
- [0267] 如果组合物中存在非荧光色素,那么它们的含量优选是不会掩饰由荧光化合物提供的荧光效果的量。
- [0268] 出于纯粹陈述的目的,非荧光色素的含量,如果存在的话,在相对于组合物重量的 0.01%到 10%重量之间,甚至更有利的是在相对于相同参照的 0.05%到 3%重量之间。
- [0269] 用于这第二个变体上下文中的组合物的 pH 更特别在 6 到 8 之间,优选在 6 到 7.5 之间。
- [0270] 此外,这种组合物可以含有至少一个成膜剂,其是溶解或分散在组合物的化妆上可接受介质中的形式。
- [0271] 为了改进,如果需要的话,所形成膜的性质,组合物也可以含有至少一个增塑剂。
- [0272] 此外,这些组合物可以包含通常使用的各种赋形剂,例如不溶或可溶、挥发或不挥发性硅酮、季铵化或非季铵化蛋白质、遮光剂、表面活性剂、消泡剂、润湿剂、保湿剂、软化剂、植物油或合成油、防腐剂或遮蔽剂、抗氧剂、芳香物、酸化或碱化剂和色素悬浮剂 (pigment-suspending agent)、增稠剂。
- [0273] 用在这第二个变体中的组合物可以是各种形式的,例如更稠或更稀的液体、乳膏或凝胶。
- [0274] 更具体的是,组合物可以是用于睫毛的睫毛油或头发睫毛油的形式,具体用在刷子或梳子上。
- [0275] 根据本发明的第三个变体,方法在于,出于染色而使皮肤变淡的目的,将含有至少一个前述荧光化合物的组合物用于皮肤上。
- [0276] 根据这个变体,至少荧光化合物是不溶在组合物介质中的形式。
- [0277] 在这个变体中,组合物通常含有脂肪相,不挥发的部分(换句话说,不在 15 到 25°C 内蒸发)。这个脂肪相可以构成组合物的连续相或分散相。
- [0278] 所述的非挥发部分可以选自来自动物、植物、无机或合成的非挥发油、蜡、胶、树脂和 / 或糊状脂肪物质,和 / 或其混合物。
- [0279] 更特别的是,非挥发部分表示相对于组合物总重的 1%到 85%且更优选 1%到 30%重量。

[0280] 根据本发明这个变体的组合物也可以含有至少一个特别的“软焦点”填充剂。术语“填充剂”应该被理解为无色或白色、无机或合成、片层或非片层颗粒,以便给组合物提供壳体或硬度,和/或给所得化妆品提供柔和、无光泽的效果和均匀性。此外,“软焦点”填充剂是进一步给肤色提供透明度和朦胧效果的填充剂。这个软焦点效果与填充剂的光谱反射系数有关。

[0281] 它们可以选自硅石(例如来自Miyoshi的硅石微珠SB-700或SB-150)、滑石粉(例如来自Nippon Talc的Talc P3)、硅石/TiO<sub>2</sub>或硅石/氧化锌组合物、聚乙烯粉末、淀粉粉末、尼龙粉末(例如来自Atochem的Orgasol 2002 Extra D Nat Cos)和苯乙稀/丙烯酸共聚物粉末和/或其混合物。

[0282] 优选的是,这些填充剂具有小于或等于15 μm的平均颗粒大小,优选小于或等于3 μm。

[0283] 优选的是,这些填充剂是非球状的。

[0284] 更特别的是,如果存在填充剂的话,其含量在相对于组合物总重的0.1%到20%重量之间更优选在8%到15%重量之间。

[0285] 此外,根据这个变体的组合物可以含有本领域常规的添加剂,例如亲水或亲脂有机UV-遮蔽剂或无机遮蔽剂。

[0286] 其含量通常在相对于组合物重量的0.1%到20%重量之间。

[0287] 此外,这个组合物中可以至少存在一个润湿剂,例如尿素或其衍生物、多元醇例如甘油或山梨醇,在组合物中具体使用非离子表面活性剂乳化的脂肪囊,例如蛋白质、生育酚、氨基酸、尿囊素等。

[0288] 这种类型组合物的pH通常在6.5到7.5之间。

[0289] 根据这个变体的组合物可以具体是乳膏、凝胶或乳液的形式。例如,组合物是粉底霜。

[0290] 如先前所提及的,用在三个变体上下文中的和刚刚描述过其组成和比例性质的组合物将用于角蛋白物质。

[0291] 根据第一个实施方案,使用组合物而不必冲洗,然后蒸发介质或留下蒸发。

[0292] 这个方法适于角蛋白物质是皮肤的情形或者如果组合物将用于角蛋白纤维的情形以便暂时将它们染色。

[0293] 根据本发明的第二个实施方案,根据本发明的方法包括进行以下步骤:

[0294] a) 将组合物用在角蛋白物质上进行一段能充分显现预期染色和变淡的时间,

[0295] b) 冲洗角蛋白物质,

[0296] c) 任选清洗所述的物质并冲洗,

[0297] d) 干燥或留下干燥所述的角蛋白物质。

[0298] 这个方法适合当被处理角蛋白物质是纤维例如头发、小胡子、胡须或眉毛的情况。

[0299] 要指出的是,用来在步骤c)中处理纤维而任选被清洗的组合物更特别是香波。

[0300] 需要在角蛋白纤维上显现染色并获得变淡效果的时间通常为约5到60分钟,更特别的是约5到40分钟。

[0301] 此外,需要在角蛋白纤维上显现染色并获得变淡效果的温度通常在室温(15到25℃)到80℃之间,更特别的是在15到40℃之间。

[0302] 仍然在这第二个实施方案中,更具体的是在直接染色或氧化染色的情况下,根据本发明的方法含有包括分别贮存的预备步骤,一方面是,含有在适于染色的介质中的至少一个荧光物质和任选至少一个额外的直接染料和/或至少一个氧化碱和/或至少一个偶联剂的组合物,另一方面是,包含在适于染色的介质中的至少一个氧化剂的组合物,然后在使用时将它们混合,然后将这个混合物用在角蛋白纤维上经过一段能充分显现预期染色和变淡的时间,在此之后冲洗角蛋白纤维,任选用清洁组合物洗涤所述的角蛋白纤维,并冲洗,然后干燥角蛋白纤维或保留干燥。

[0303] 本发明的另一个主题包括相应于先前所给式子的荧光或非荧光化合物,其中:

[0304]  $R_1$  和  $R_2$ , 其可以相同或不同,表示:

[0305] 氢原子;

[0306] 包含 1 到 10 个碳原子的直链或支链烷基,优选 1 到 4 个碳原子,任选被至少一个杂原子和/或含有至少一个杂原子的基团中断和/或取代和/或被卤原子取代;

[0307] 芳基或芳基烷基,芳基包含 6 个碳原子,烷基包含 1 到 4 个碳原子,芳基任选被一个或多个包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基取代,其中烷基任选被至少一个杂原子和/或含有至少一个杂原子的基团中断和/或取代和/或被至少一个卤原子取代;

[0308]  $R_1$  和  $R_2$  可以任选被连接以便与氮原子形成杂环,并可以含有一个或多个其它的杂原子,杂环任选被至少一个直链或支链烷基取代,其优选包含 1 到 4 个碳原子并任选被至少一个杂原子和/或含有至少一个杂原子的基团中断和/或取代和/或被至少一个卤原子取代;

[0309]  $R_1$  和  $R_2$  可以任选在含有氮原子的杂环中,苯基中的一个碳原子载有所述的氮原子;

[0310]  $R_3$  和  $R_4$ , 其可以相同或不同,表示氢原子或包含 1 到 4 个碳原子的烷基;

[0311]  $R_5$ , 其可以相同或不同,表示氢原子、卤原子或包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基,其任选被至少一个杂原子中断;

[0312]  $R_6$ , 其可以相同或不同,表示氢原子、卤原子、包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链烷基,其任选被至少一个杂原子和/或载有至少一个杂原子的基团取代和/或中断和/或被卤原子取代;

[0313] X 表示:

[0314] 包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基或包含 2 到 14 个碳原子的烯基,任选被至少一个杂原子和/或包含至少一个杂原子的基团中断和/或取代和/或被至少一个卤原子取代;

[0315] 5- 或 6- 元杂环基团任选被至少一个包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基取代,其任选被至少一个杂原子取代;被至少一个包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链氨基烷基取代,其任选被至少一个杂原子取代;被至少一个卤原子取代;

[0316] 稠合或非稠合的芳香或二芳香基,其任选被包含 1 到 4 个碳原子的烷基分隔,芳基任选被至少一个卤原子取代或被至少一个包含 1 到 10 个碳原子的烷基取代,其中烷基任选被至少一个杂原子和/或载有至少一个杂原子的基团取代和/或中断;

[0317] 二羰基;

[0318] 基团 X 可以载有一个或多个阳离子电荷;

- [0319] a 等于 0 或 1 ;
- [0320] Y<sup>-</sup>, 其可以相同或不同, 是有机或无机阴离子 ;
- [0321] n 是整数, 其至少等于 2, 至多等于存在于荧光化合物中的阳离子的电荷数。
- [0322] 例外的化合物, 其中 :
- [0323] 基团 X 表示包含 1 或 4 个碳原子的未取代直链烷基, a 等于 1 或等于 0 ; 基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub> 同时表示甲基 ; R<sub>5</sub> 和 R<sub>6</sub> 表示氢原子 ; R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub>, 其是相同的, 表示氢原子 ;
- [0324] 基团 X 表示直链未取代的 C<sub>2</sub> 烷基、直链或支链未取代的 C<sub>3</sub> 烷基 ; a 等于 1 ; R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub>, 其是相同的, 表示氢原子, R<sub>5</sub> 表示氢原子 ; 基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub> :
- [0325] - 是相同的, 并表示甲基, R<sub>6</sub> 表示氢原子或在相对于载有碳 - 碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲基 ; 或者 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>, 其是相同的, 表示乙基, R<sub>6</sub> 表示氢原子或在相对于载有碳 - 碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲基 ;
- [0326] - 或是不同的, 并表示乙基和被二甲氨基、三甲铵或苄基二甲铵基团取代的乙基 ;
- [0327] 基团 X 表示与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的苯基, 通过在彼此间 1,4 位上的键相连 ; R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub>, 其是相同的, 表示氢原子 ; a 等于 1 ; R<sub>5</sub> 表示氢原子 ; 基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub> :
- [0328] - 是相同的, 并表示甲基, R<sub>6</sub> 表示氢原子或在相对于载有碳 - 碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲基 ; 或者 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>, 其是相同的, 表示乙基, R<sub>6</sub> 表示氢原子或在相对于载有碳 - 碳不饱和键的苯环碳原子邻位的甲基 ;
- [0329] - 或是不同的, 并表示乙基和被二甲氨基、三甲铵或苄基二甲铵基团取代的乙基。
- [0330] 根据另一个变体, 被排除的化合物是那些其中 :
- [0331] 基团 X 表示包含 1 个碳原子的直链烷基, a 等于 1 或等于 0 ; 基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub> 表示甲基 ; R<sub>5</sub> 和 R<sub>6</sub> 表示氢原子 ;
- [0332] 基团 X 表示直链或支链 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 烷基 ; a 等于 1 ; 基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>, 其是相同的, 表示甲基或乙基, 或是不同的, 表示乙基和被二甲氨基、三甲铵或苄基二甲铵基取代的乙基 ; R<sub>5</sub> 表示氢原子 ; R<sub>6</sub> 表示氢原子或甲基或甲氧基 ;
- [0333] 基团 X 表示与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的苯基, 通过在彼此间 1,4 位上的键相连 ; a 等于 1 ; 基团 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub>, 其是相同的, 表示甲基或乙基, 或是不同的, 表示乙基和被二甲氨基、三甲铵或苄基二甲铵基取代的乙基 ; R<sub>5</sub> 表示氢原子 ; R<sub>6</sub> 表示氢原子或相对于碳 - 碳不饱和键邻位的甲基或甲氧基的化合物。
- [0334] 更特别的是, X 表示 :
- [0335] 包含 4 到 14 个碳原子的支链烷基 ; 包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基, 任选被一个或多个卤原子和 / 或杂原子和 / 或载有一个或多个杂原子的基团取代 ; 包含 1 到 14 个碳原子的直链或支链烷基, 其被一个或多个杂原子和 / 或载有一个或多个杂原子的基团中断 ; 包含 2 到 14 个碳原子的直链或支链烯基, 任选被至少一个杂原子或载有一个或多个杂原子的基团中断和 / 或取代 ;
- [0336] 二羰基 ;
- [0337] 5- 或 6- 元杂环基团, 咪唑并、吡唑并、三唑并或吡啶并型, 任选被至少一个包含 1 到 14 个碳原子的烷基取代, 其任选被至少一个杂原子取代 ; 被至少一个包含 1 到 4 个碳原子的直链或支链氨基烷基取代, 其任选被至少一个杂原子取代 ; 被至少一个卤原子取代 ;
- [0338] 与基团 CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> 相连的 C<sub>6</sub> 芳香基, 通过在彼此间 1,3 位上的键相连, 任选被一个或多

个卤原子和 / 或  $C_1-C_4$  烷基取代 ; 所述键含有直链或支链  $C_1-C_4$  烷基, 其是相同或不同的, 并包含一个或多个含有可以或不可以与芳香基直接相连的杂原子的基团 ; 与基团  $CR_3R_4$  相连的  $C_6$  芳香基, 通过在彼此间 1、2 位上的键相连, 所述键含有直链或支链  $C_1-C_4$  烷基, 其是相同或不同的, 并包含一个或多个含有可以或不可以与芳香基直接相连的杂原子的基团 ; 与基团  $CR_3R_4$  相连的  $C_6$  芳香基, 通过在彼此间 1、2 位上的键相连, 被一个或多个包含一个或多个卤原子的基团取代 ; 与基团  $CR_3R_4$  相连的  $C_6$  芳香基, 通过在彼此间 1、4 位上的键相连, 所述键含有直链或支链  $C_1-C_4$  烷基, 其是相同或不同的, 并包含一个或多个含有可以或不可以与芳香基直接相连的杂原子的基团 ; 与基团  $CR_3R_4$  相连的二苯基, 通过在彼此间 4、4' 位上的键相连, 这两个芳香环任选通过直链或支链  $C_1-C_4$  烷基的方式连接 ;

[0339] 基团 X 可以载有一个或多个阳离子电荷。

[0340] 优选的是, X 表示 :

[0341] 包含 4 到 13 个碳原子的支链烷基 ; 包含 1 到 13 个碳原子的直链或支链烷基, 被至少一个氯原子和 / 或至少一个羟基和 / 或至少一个乙酰氧基和 / 或至少一个氨基和 / 或至少一个铵基取代 ; 包含 2 到 12 个碳原子被一个或多个氧原子中断的直链或支链烷基, 具有载有一个或两个基团的一个或多个氮原子, 其可以是相同或不同的, 其彼此间独立地选自氢原子、任选载有羟基的直链或支链  $C_1-C_4$  烷基、包含 2 到 12 个碳原子的直链或支链烯基并含有一个不饱和碳 - 碳键 ;

[0342] 任选被至少一个  $C_1-C_{14}$  烷基取代的咪唑基 ;

[0343] 与基团  $CR_3R_4$  相连的  $C_6$  芳香基, 通过在彼此间 1、3 位上的键相连, 任选被一个或多个氟原子和 / 或甲基取代 ; 所述键含有直链或支链  $C_1-C_4$  烷基, 其是相同或不同的, 并包含一个或多个含有可以或不可以与芳香基直接相连的杂原子的基团 ; 与基团  $CR_3R_4$  相连的  $C_6$  芳香基, 通过在彼此间 1、4 位上的键相连, 所述键含有直链或支链  $C_1-C_4$  烷基, 其是相同或不同的, 并包含一个与芳香基直接相连的酰胺基 ;

[0344] 基团 X 可以载有一个或多个阳离子电荷。

[0345] 根据一个更特别的实施方案, X 表示 :

[0346] 包含 4 到 13 个碳原子的支链烷基 ; 包含 1 到 13 个碳原子的直链或支链烷基, 被至少一个氯原子和 / 或至少一个羟基和 / 或至少一个乙酰氧基和 / 或至少一个氨基和 / 或至少一个铵基取代 ; 包含 2 到 12 个碳原子的被一个或多个氧原子中断的直链或支链烷基, 具有一个或多个载有一个或两个基团的氮原子, 其可以是相同的或不同的, 彼此间独立地选自氢原子和任选载有羟基的  $C_1-C_4$  烷基 ; 包含 2 到 12 个碳原子的烯基, 并含有一个不饱和的碳 - 碳键 ;

[0347] 与基团  $CR_3R_4$  相连的吡啶基, 通过在彼此间 2 和 6 位上的键相连 ;

[0348] 任选被至少一个  $C_1-C_{14}$  烷基取代的咪唑基 ;

[0349] 与基团  $CR_3R_4$  相连的  $C_6$  芳香基, 通过在彼此间 1、3 位上的键相连, 任选被一个或多个氟原子和 / 或甲基取代 ; 所述键含有直链或支链  $C_1-C_4$  烷基, 其是相同或不同的, 并包含一个或多个含有可以或不可以与芳香基直接相连的杂原子的基团 ; 与基团  $CR_3R_4$  相连的  $C_6$  芳香基, 通过在彼此间 1、4 位上的键相连, 所述键含有直链或支链  $C_1-C_4$  烷基, 其是相同或不同的, 并包含一个与芳香基直接相连的酰胺基 ;

[0350] 基团 X 可以载有一个或多个阳离子电荷。

[0351] 以上已经陈述的关于各个基团  $R_1$  到  $R_6$ 、阴离子 Y 和明确实施例的性质的任何事情在目前情况下都是有效的,并可以在此形成参照,假如遇到以上情况。

[0352] 本发明的一个主题是含有位于化妆上可接受介质中的至少一个已提及的荧光化合物的组合物。

[0353] 有利的是,根据本发明的组合物中的荧光化合物的量在相对于组合物总重 0.01% 到 20% 重量之间,更特别的是在 0.05% 到 10% 重量之间,优选在 0.1% 到 5% 重量之间。

[0354] 应该表明的是,存在于组合物中的荧光化合物的量是更特别的,这样,在应用到具有不大于 6 且优选不大于 4 的色调高度的角蛋白物质更特别是纤维后,组合物的反射率大于未被处理角蛋白物质的反射率,在 500 和 700nm 间测定。

[0355] 更特别的是,荧光物质选自,在 15 到 25°C 的温度下,其在组合物介质中的溶解度为至少 0.01g/l 的化合物,更特别为至少 0.5g/l,优选至少 1g/l 甚至更优选至少 5g/l。

[0356] 先前已经陈述过的关于用于方法中的组合物的描述,尤其是关于各种可能的添加剂的性质和含量,都是有效的,并可以在此形成参照。

[0357] 用于染色角蛋白纤维的化妆组合物可以是各种形式的,例如乳液、香波、软膏、凝胶、糊剂或任何其它的合适的形式。

[0358] 根据本发明的一个有利的变体,组合物是变淡染色香波的形式,其含有,位于化妆上可接受介质中的,至少一个根据本发明的荧光化合物和至少一个表面活性剂。

[0359] 存在于香波中的表面活性可以是阴离子、阳离子、两性或非离子的。

[0360] 可以提及的优选的非离子表面活性剂是烷基多葡萄糖苷。

[0361] 在这些香波中,表面活性剂在相对于香波组合物总重为约 4% 到 30% 优选约 8% 到 20% 重量的比例范围内存在。

[0362] 本发明的另一个主题是多隔室装置,其含有至少一个包含一种组合物的隔室,其中组合物含有至少一个位于化妆上接受介质中的荧光化合物和任选至少一个额外的荧光染料,至少一个额外的非荧光直接染料和 / 或至少一个氧化碱和 / 或至少一个偶联剂,和至少一个包含一种组合物的其它隔室,其中组合物含有至少一个氧化剂。

[0363] 根据本发明装置的一个特别的实施方案,组合物含有至少一个能溶解在介质中的荧光化合物。

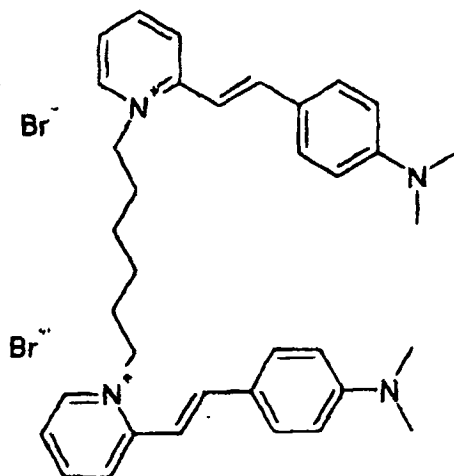
[0364] 多隔室装置可以备有能将所需混合物应用到头发上的工具,例如 FR 2 586 913 描述的装置。

[0365] 现在将具体但并非限制性地给出本发明的实施例。

## 实施例

[0366] 荧光化合物

[0367]



[0368] 将 93g 2-甲基吡啶与 120g 1,6-二溴甲烷在二甲基甲酰胺中于 110°C 反应 5 小时。

[0369] 重新获得沉淀的产物并过滤。

[0370] 将 109g 以上获得的产物溶解在甲醇中,并将 82.82g p-二甲氨基苯甲醛加入到两个部分中,在存在吡咯烷的情况下。

[0371] 然后留下混合物 30 分钟。

[0372] 重新获得沉淀形式的产物。

[0373] 通过质谱分析 :266,

[0374] 元素分析 :C :62.43%, H :6.40%, Br :23.07%, N :8.09%。

[0375] 分子式如下 :C<sub>36</sub>H<sub>44</sub>N<sub>4</sub>2Br。

[0376] 头发上的染色

[0377] 将化合物溶解在去离子水中,用稀释的盐酸调节 pH 至 7.1。其在介质中的浓度为 1% 重量。

[0378] 在室温下将如此获得的染色溶液以 5 : 1 的沐浴比例施用到自然头发 (90% 白头发) 和栗褐色头发上 (色调高度 4) 20 分钟。

[0379] 染色后,用水冲洗头发并在室温下干燥。

[0380] 洗发过程

[0381] 根据以下记录将每克头发 0.4g Ultra Doux Camomile shampoo (Garnier) 应用到预染色的一绺头发上 :

[0382] 每绺头发在指间过 3 次,然后在热水中过 15 次,干燥 30 分。进行二或六洗发循环。

[0383] 实验结果

[0384] 使用分光光度剂 (Minolta CM3600d, 包括反射元件, 发光体 D65, 10° 角) 测定颜色。

[0385] 自然头发 (90% 的自然白头发) 上吸取的颜色

[0386]

	L*	a*	*b
未染色的自然头发	57.02	0.71	13.29
染色的自然头发	47.05	28.12	42.62

[0387] 我们发现,头发上的染色是显著的。

[0388] 栗褐色头发上吸取的颜色:

[0389]

	L*	a*	*b
未染色的自然头发	23.00	3.29	4.44
染色的自然头发	23.66	4.78	5.53

[0390] 我们发现,头发上的染色是显著的。

[0391] 自然栗褐色头发的变淡功效

[0392] 单一的线性曲线显示了从未染色栗褐色头发(对照)获得的反射率,三角标记的曲线显示了从用根据本发明处理的栗褐色头发获得的反射率。

[0393] 我们发现,与未染色的头发相比,用根据本发明处理的头发有变淡效果。

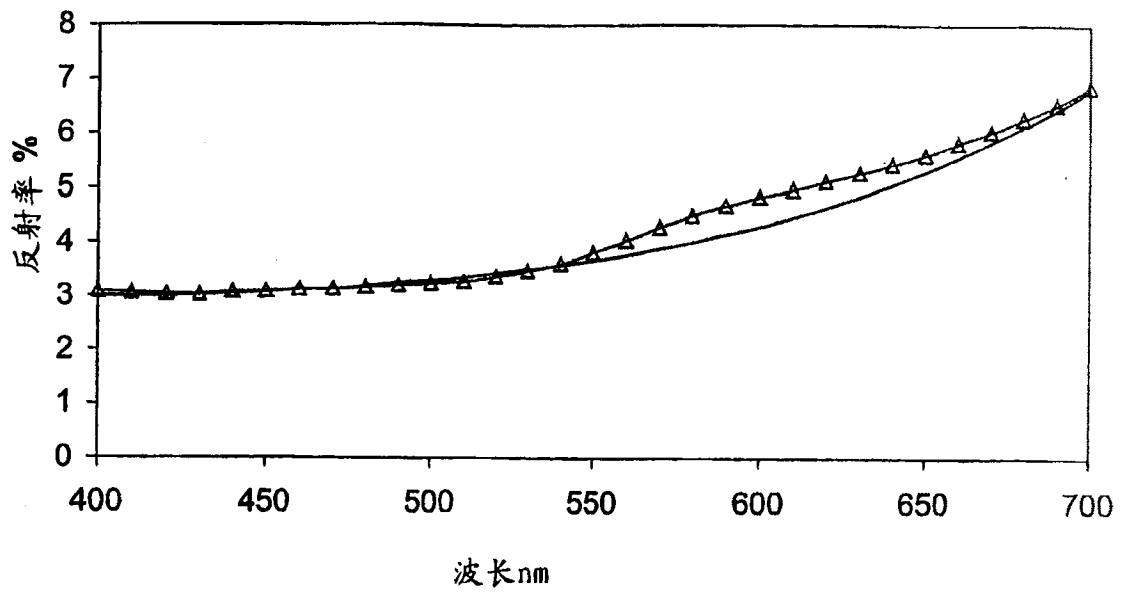


图 1