[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[6]
A61K 7/13

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92100327.7

[45]授权公告日 1999 年 3 月 10 日

[11]授权公告号 CN 1042393C

[22]申请日 92.1.21 [24]颁证日 98.12.25
[21]申请号 92100327.7
[30]优先权
[32]91.1.21 [33]FR [31]9100640
[73]专利权人 奥里尔股份有限公司
地址 法国巴黎
[72]发明人 琼·科特里特
[56]参考文献

GB2213169	1989. 6. 1	A61K7/13
GB2215742	1989. 7. 1	A61K7/13
US4013404	1977. 4. 1	A61K7/12

审查员 47 07

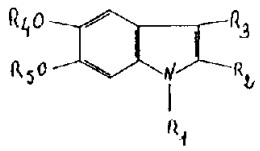
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 吴大建

权利要求书 8 页 说明书 17 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 吲哚衍生物作发色剂在角质纤维染色过程中的应用

[57]摘要

式(Ⅰ)吲哚衍生物和其无机或有机酸加成盐及相应碱金属,碱土金属或胺盐 作角质纤维,尤其是头发的氧化染色发色剂的应用,其中还用对和/或邻类氧 化着色剂母体



(Ⅰ)

其中:

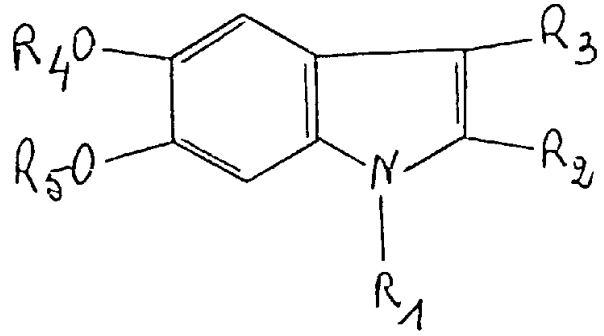
R_1为氢,1—4 碳烷基;

R_2和 R_3相同或不同,为氢或 1—4 碳烷基,羧基或 1—4 碳烷氧羰基;

R_4或 R_5相同或不同,为 1—4 碳烷基,2—20 碳酰基,芳基,或 R_4和 R_5与其连接的氧原子和两个碳原子一起成环,必要时含羰基,亚甲基,用一个或两个 烷基或烷氧基或烷氨基取代或非取代,R_4和 R_5可同时为氢.

权 利 要 求 书

1.式（Ⅰ）吲哚衍生物和其无机或有机酸加成盐及相应碱金属，碱土金属或胺盐作角质纤维，尤其是头发的氧化染色发色剂的应用，其中还用对和/或邻类氧化着色剂母体



(Ⅰ)

其中：R_1为氢，1－4碳烷基；

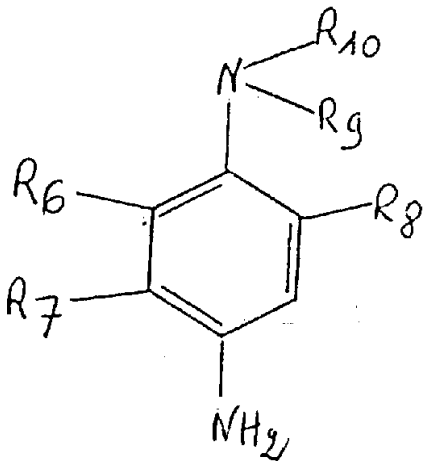
R_2和R_3相同或不同，为氢或1－4碳烷基，羧基或1－4碳烷氧羰基；

R_4或R_5相同或不同，为1－4碳烷基，2－20个碳酰基，芳基，R_4和R_5可同时为氢。

2.权利要求1的应用，其特征是式（Ⅰ）吲哚衍生物选自5，6－二羟基吲哚，2－甲基－5，6－二羟基吲哚，3－甲基－5，6－二羟基吲哚，2，3－二甲基－5，6－二羟基吲哚，1，2－二甲基－5，6－二羟基吲哚，2－乙氧羰基－5，6－二羟基吲哚，2，3－二甲基－5，6－二甲氧基吲哚，5，6－二甲氧基吲哚，5－甲氧基－6－乙酰氧基吲哚，5，6－二苄氧基吲哚，2－羧基－5，6－二羟基吲哚。

3.权利要求1或2的应用，其特征是氧化着色剂母体选自下式

对类着色剂母体



(II)

其中:

R_6， R_7和R_8，相同或不同，为氢或卤素，1－4碳烷基，1－4碳烷氧基;

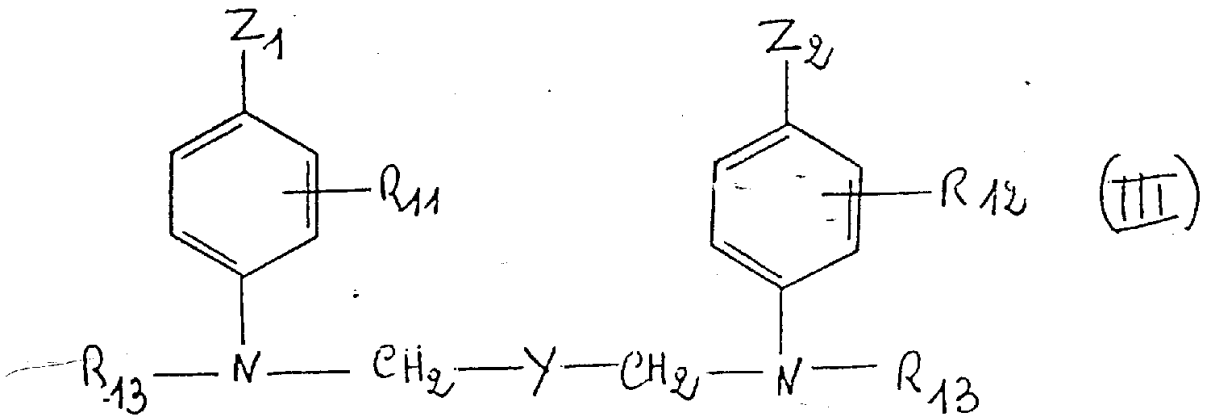
R_9和R_{10}相同或不同，为氢，烷基，羟烷基，烷氧烷基，氨基甲酰基烷基，甲磺酰氨基烷基，乙酰氨基烷基，哌啶基烷基，吗啉基烷基，苯基且必要时可在对位上用氨基取代，

其中烷基或烷氧基含1－4碳，只是R_9和R_{10}不为氢时，R_6或R_8为氢，

以及这些化合物的盐.

4.权利要求1－3中任一项的应用，其特征是氧化着色剂母体选自对氨基酚，邻氨基酚，邻苯二胺或对类杂环母体.

5.权利要求1－4中任一项的应用，其特征是氧化着色剂母体选自式（III）称之为“双类”的碱，即双－亚苯基烷二胺



(III)

其中

Z_1和Z_2相同或不同，为羟基或NHR^{14}，R^{14}为氢或低级烷基；

R_{11}和R_{12}相同或不同，为氢或烷基；

R_{13}为氢，烷基，羟烷基：

Y选自－（CH_2）$_n$－，－（CH_2）$_m$－O－（CH_2）$_m$－，－（CH_2）$_m$－CHOH－（CH_2）$_m$－，－（CH_2）$_m$－NCH_3－（CH_2）$_m$－；n为0－8的整数，m为0－4的整数；

该碱可呈其酸加成盐形态。

6.权利要求1－5中任一项的应用，其特征是除式（I）吲哚发色剂之外，还用其它发色剂。

7.权利要求6的应用，其特征是其它发色剂选自间二酚，间氨基酚，间苯二胺，间酰氨基酚，间脲酚，间烷酯基氨基酚，α－萘酚，带活性亚甲基的发色剂，选自β－酮化合物，吡唑啉酮，杂环发色剂或4－羟基吲哚，6或7－羟基吲哚。

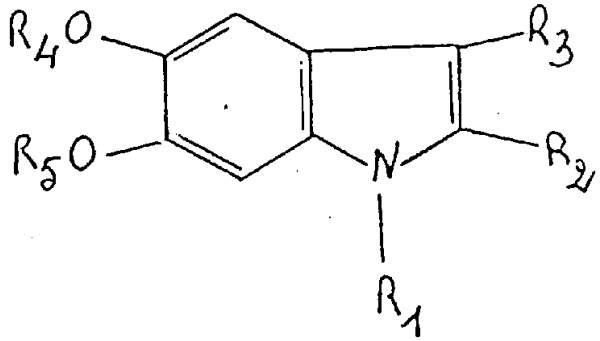
8.权利要求1－7中任一项的应用，其特征是另外还应用直接着色剂，选自偶氨着色剂，蒽醌着色剂或苯系列硝化衍生物。

9.权利要求 1 - 8 中任一项的应用，其特征是式（ I ）发色剂在氧化剂存在下应用，氧化剂选自过氧化氢，过氧化脲，碱金属溴酸盐，过酸盐.

10.权利要求 1 - 9 中任一项的应用，其特征是上述式（ I ）吲哚发色剂作发色剂用于氧化染色组合物中，其中于染色介质中含至少一种对和/或邻类氧化着色剂，至少一种式（ I ）吲哚化合物发色剂，以及必要时的上述其它发色剂和直接着色剂和至少一种不同于碘离子的氧化剂.

11.角质纤维染色组合物，其特征是其中于染色介质中含:

a)至少一种式（ I ）化合物和其无机或有机酸加成盐以及相应的碱金属，碱土金属或胺盐发色剂:



(I)

其中:

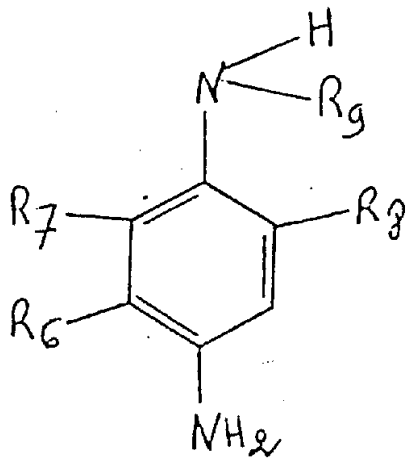
R_1 为氢， 1 - 4 碳烷基;

R_2 和 R_3 相同或不同，为氢或 1 - 4 碳烷基，羧基或 1 - 4 碳烷氧羰基;

R_4 或 R_5 相同或不同，为 1 - 4 碳烷基， 2 - 20 碳酰基，芳基， R_4 和 R_5 可同时为氢，

b)至少一种对和/或邻类氧化着色剂母体，选自对氨基酚，杂环母体，邻氨基酚，邻苯二胺，称之为“双类”的碱，以及式（ IV ）

对苯二胺:



(IV)

其中:

R_6, R_7和R_8相同或不同，为氢或卤素，1－4碳烷基，1－4碳烷氧基;

R_9为氢，以及这些化合物的盐，

c)至少一种氧化剂，该组合物不含碘离子.

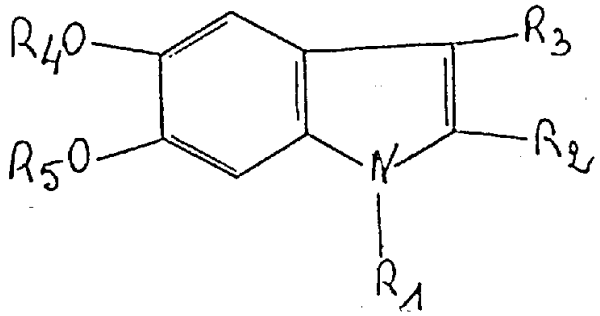
12.权利要求11的组合物，其特征是式（IV）选自对苯二胺，对甲苯二胺，甲氧基对苯二胺，氯对苯二胺，2，6－二甲基对苯二胺，2，5－二甲基对苯二胺，2－甲基－5－甲氧基对苯二胺，2，6－二甲基－5－甲氧基对苯二胺，呈游离碱或盐形式.

13.权利要求11或12的组合物，其特征是用于染色组合物的对和/或邻类氧化着色剂母体以及发色剂一起优选为所说组合物总

重量的 0.1-10wt %，式（ I ）吲哚化合物浓度范围为该组合物总重量的 0.05-3.5wt % .

14.权利要求 11 - 14 中任一项的组合物，其特征是 pH 为 3 - 11 .

15.角质纤维，尤其是头发染色方法，其特征是在氧化剂存在下用式（ I ）化合物和其无机或有机酸加成盐以及相应的碱金属，碱土金属或胺盐发色剂使对类氧化着色剂母体发色:



(I)

其中:

R_1 为氢， 1 - 4 碳烷基;

R_2 和 R_3 相同或不同，为氢或 1 - 4 碳烷基，羧基或 1 - 4 碳烷氧羰基;

R_4 或 R_5 相同或不同，为 1 - 4 碳烷基， 2 - 20 碳酰基，芳基， R_4 和 R_5 可同时为氢.

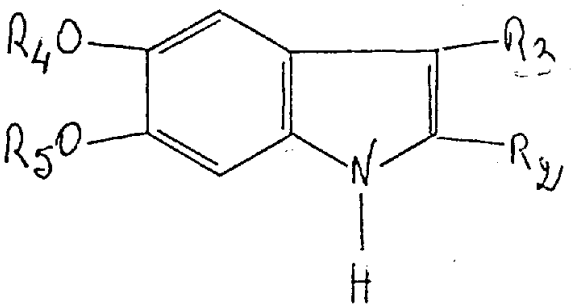
16.权利要求 15 的方法，其特征是组合物涂在角质纤维，尤其是头发上并曝光 10 - 40 分钟，后冲洗头发，洗发后再次冲洗并吹干.

17.权利要求 1 - 10 中任一项的应用，其特征是在低于 9 的 pH 值下染色.

18.权利要求 17 的应用，其特征是发色剂选自 5， 6 - 二羟基

吲哚，2，3－二甲基－5，6－二羟基吲哚，2－甲基－5，6－二羟基吲哚，3－甲基－5，6－二羟基吲哚，1，2－二甲基－5，6－二羟基吲哚，2－羧基－5，6－二羟基吲哚，2－乙氧羰基－5，6－二羟基吲哚，5－甲氧基－6－乙酰氧基吲哚，5，6－二苯甲氧基吲哚，5，6－二甲氧基吲哚。

19.权利要求1－10中任一项的应用，其特征是在大于9的pH值时进行角质纤维染色，式（Ⅰ）吲哚衍生物选自式（Ⅴ）化合物：



(V)

其中：

R_2为氢，烷氧羰基

R_3为氢，

R_4和R_5相同或不同，为烷基，酰基，只是R_4和R_5为烷基时，至少一个基团R_2和R_3不同于氢，

R_4和R_5可同时为氢。

20.角质纤维，尤其是头发染色方法，其特征是涂含权利要求1和2之一所述吲哚发色剂，以及权利要求1－5中任一项所述对和/或邻类氧化着色剂母体和必要时的另一种发色剂的组合物（Ａ）后冲洗，之后再涂含氧化剂的组合物（Ｂ）。

21.角质纤维，尤其是头发染色方法，其特征是涂含权利要求1－5中任一项所述对和/或邻类氧化着色剂母体的组合物（Ａ）

后冲洗，之后再涂含式（Ⅰ）吲哚化合物和氧化剂的组合物（B）.

说　　明　　书

吲哚衍生物作发色剂在角质纤维染色过程中的应用

本发明涉及吲哚衍生物作发色剂在角质纤维，特别是头发染色中的应用以及所用组合物和染色方法。

已知角质纤维，特别是人发用含氧化着色剂母体，特别是一般称为“氧化碱”的对苯二胺，邻或对氨基酚的染色组合物染色。

还已知可通过与发色剂联用着色改进剂而改变氧化碱达到的色调，所说改进剂选自芳族间二胺，间氨基酚和间二酚。

毛发染色领域已研究了可于氧化介质中赋予头发令人满意的耐光照、耐洗涤、耐异常气候和耐出汗着色的氧化着色剂母体或发色剂。

作为本发明目的，申请人已发现用5，6－二羟基吲哚或其某些衍生物以及氧化着色剂母体可在角质纤维，特别是头发上涂用后达到各种色调的染色，其耐光照性，耐洗涤性，耐异常气候性和耐出汗性均好，特别是在与对苯二胺并用时尤佳，并且这种染色不会沾污头皮。

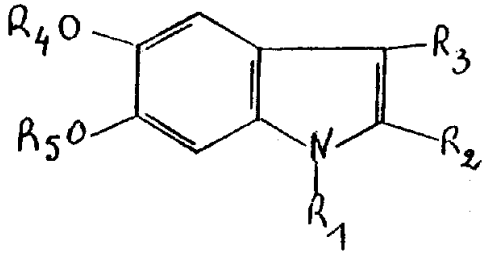
本发明目的即为这种应用。

本发明目的还提出用于角质纤维染色的氧化染色组合物，其中下述吲哚衍生物作发色剂并含至少一种对和／或邻类氧化着色剂母体和至少一种氧化剂。

本发明另一目的是提出用该发色剂进行角质纤维，尤其是头发染色的方法。

本发明其它目的详见于下述说明及实施例。

在至少一种对和/或邻类氧化着色剂母体存在下进行角质纤维，尤其是头发染色时用作发色剂的吲哚衍生物如下式：



(I)

其中：

R_1 为氢，1－4碳烷基；

R_2 和 R_3 相同或不同，为氢或1－4碳烷基，羧基或1－4碳烷氧羰基；

R_4 或 R_5 相同或不同，为1－4碳烷基，2－20碳酰基，芳基，或 R_4 和 R_5 与其连接的氧原子和两个碳原子一起形成环，必要时含羰基，亚甲基，用一个或两个烷基或烷氧基或烷氨基取代或非取代，R_4 和 R_5 可同时为氢；

及其无机或有机酸加成盐，以及相应的碱金属，碱土金属或胺盐。

优选式（Ⅰ）化合物中烷基为甲基，乙基；烷氧羰基为甲氧羰基或乙氧羰基；酰氧基为乙酰氧基，十四烷酰氧基。

优选式（Ⅰ）化合物可举出5，6－二羟基吲哚，2－甲基－5，6－二羟基吲哚，3－甲基－5，6－二羟基吲哚，2，3－二甲基－5，6－二羟基吲哚，1，2－二甲基－5，6－二羟基吲

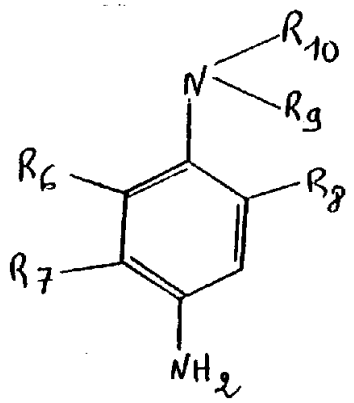
哚，2－乙氧羰基－5，6－二羟基吲哚，2，3－二甲基－5，6－二甲氧基吲哚，5，6－二甲氧基吲哚，5－甲氧基－6－乙酰氧基吲哚，5，6－二苄氧基吲哚，2－羧基－5，6－二羟基吲哚。

对或邻类着色剂母体为本身并不是着色剂，但可自身或在发色剂或改性剂存在下经氧化缩合过程而形成着色剂的化合物。

这些化合物中包括官能团，为两个氨基或一个氨基和一个羟基，相互呈对或邻位。

对类母体尤其选自对苯二胺，对氨基酚，对类杂环母体，如2，5－二氨基吡啶，2－羟基－5－氨基吡啶，四氨基嘧啶，4，5－二氨基－1－甲基吡唑，2－二甲基氨基－4，5，6－三氨基嘧啶和称之为“双类”的碱。

对苯二胺可举出下式化合物：



(II)

其中：

R_6，R_7 和 R_8，相同或不同，为氢或卤素，1－4碳烷基，1－4碳烷氧基；

R_9 和 R_{10} 相同或不同，为氢，烷基，羟烷基，烷氧烷基，氨基

甲酰基烷基，甲磺酰氨基烷基，乙酰氨基烷基，脲烷基，烷酯基氨基烷基，哌啶基烷基，吗啉基烷基，苯基且必要时可在对位上用氨基取代，

其中烷基或烷氧基含 1－4 碳，

或 R_9 和 R_{10} 与其连接氮原子一起形成哌啶或吗啉杂环，只是 R_9 和 R_{10} 不为氢时，R_6 或 R_8 为氢，

以及这些化合物的盐。

式（Ⅱ）化合物尤其可举出对苯二胺，对甲苯二胺，甲氧对苯二胺，氯对苯二胺，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，2－甲基－5－甲氧基对苯二胺，2，6－二甲基－5－甲氧基对苯二胺，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，3－甲基－4－氨基－N，N－二乙基苯胺，N，N－二（β－羟乙基）对苯二胺，3－甲基－4－氨基－N，N－二（β－羟乙基）苯胺，3－氯－4－氨基－N，N－二（β－羟乙基）苯胺，4－氨基－N，N－（乙基，氨基甲酰基甲基）苯胺，3－甲基－4－氨基－N，N－（乙基，氨基甲酰基甲基）苯胺，4－氨基－N，N－（乙基，β－哌啶乙基）苯胺，3－甲基－4－氨基－N，N－（乙基，β－哌啶乙基）苯胺，4－氨基－N，N－（乙基，β－吗啉乙基）苯胺，3－甲基－4－氨基－N，N－（乙基，β－吗啉乙基）苯胺，4－氨基－N，N－（乙基，β－乙酰氨基乙基）苯胺，4－氨基－N－（β－甲氧乙基）苯胺，3－甲基－4－氨基－N，N－（乙基，β－乙酰氨基乙基）苯胺，4－氨基－N，N－（乙基，β－甲磺酰氨基乙基）苯胺，3－甲基－4－氨基－N，N－（乙基，β－甲磺酰

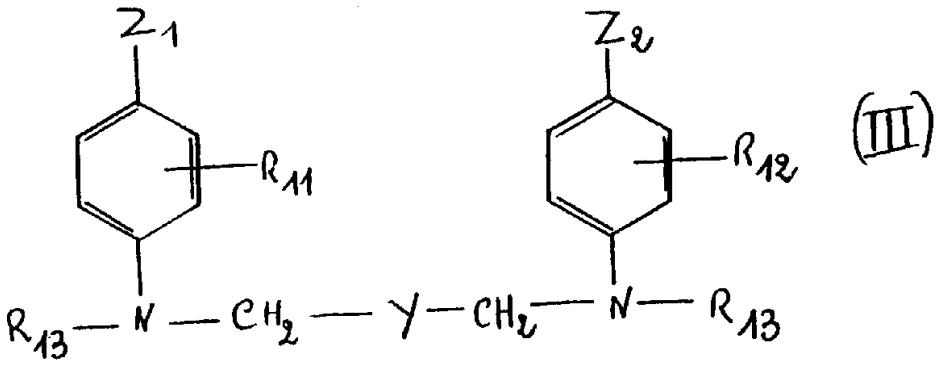
氨基乙基）苯胺，4－氨基－N，N－（乙基，β－磺乙基）苯胺，3－甲基－4－氨基－N，N－（乙基，β－磺乙基）苯胺，N－〔（4'－氨基）苯基〕吗啉，N－〔（4'－氨基）苯基〕哌啶，2－羟乙基对苯二胺，氟对苯二胺，羧基对苯二胺，磺基对苯二胺，2－异丙基对苯二胺，2－正丙基对苯二胺，羟基－2－正丙基对苯二胺，2－羟甲基对苯二胺，N，N－二甲基－3－甲基对苯二胺，N，N－（乙基，β－羟乙基）对苯二胺，N－（二羟基丙基）对苯二胺，N－4'－氨基苯基对苯二胺，N－苯基对苯二胺。

这些对类氧化着色剂母体可以游离碱，盐，如盐酸盐，氢溴酸盐或硫酸盐的形式引入染色组合物中。

对氨基酚类可举出对氨基酚，2－甲基－4－氨基酚，3－甲基－4－氨基酚，2－氯－4－氨基酚，3－氯－4－氨基酚，2，6－二甲基－4－氨基酚，3，5－二甲基－4－氨基酚，2，3－二甲基－4－氨基酚，2－羟甲基－4－氨基酚，2－（β－羟乙基）－4－氨基酚，2－甲氧基－4－氨基酚，3－甲氧基－4－氨基酚，2，5－二甲基－4－氨基酚，2－甲氧基甲基－4－氨基酚，2－氨基甲基－4－氨基酚，2－β－羟乙基氨基甲基－4－氨基酚。

邻类氧化着色剂选自邻氨基酚，如1－氨基－2－羟基苯，6－甲基－1－羟基－2－氨基苯，4－甲基－1－氨基－2－羟基苯，邻苯二胺。

双类碱为下式双－亚苯基烷二胺：



(III)

其中：

Z_1 和 Z_2 相同或不同，为羟基或 NHR_{14}，R_{14} 为氢或低级烷基；

R_{11} 和 R_{12} 相同或不同，为氢，卤素或烷基；

R_{13} 为氢，烷基，羟烷基或氨基烷基，其中氨基可由一或二个烷基取代；

Y选自 $-(CH_2)_n-$，$-(CH_2)_m-O-(CH_2)_m-$，$-(CH_2)_m-CHOH-(CH_2)_m-$，$-(CH_2)_m-NCH_3-(CH_2)_m-$；n为0－8的整数，m为0－4的整数；

该碱可呈其酸加成盐形态。

烷基或烷氧基优选含1－4碳，尤其是甲基，乙基，丙基，甲氧基，乙氧基。

式（Ⅲ）化合物可举出N，N'－双－（β－羟乙基）－N，N'－双－（4'－氨基苯基）－1，3－二氨基－2－丙醇，N，N'－双－（β－羟乙基）－N，N'－双－（4'－氨基苯基）乙二

胺，N，N′—双—（4—氨基苯基）四亚甲基二胺，N，N′—双—（β—羟乙基）—N，N′—双—（4—氨基苯基）四亚甲基二胺，N，N′—双—（4—甲基氨基苯基）四亚甲基二胺，N，N′—双—（乙基）—N，N′—双—（4′—氨基—3′—甲基苯基）乙二胺。

除了上述式（I）吲哚发色剂而外，必要时还可用其它已知发色剂，如间二酚，间氨基酚，间苯二胺，间酰氨基酚，间脲酚，间烷酯基氨基酚，α－萘酚，带活性亚甲基的发色剂，如β－酮化合物，吡唑啉酮，杂环发色剂或4－羟基吲哚，6或7－羟基吲哚.

这些发色剂中可具体举出2，4—二羟基苯氧乙醇，2，4—二羟基茴香醚，间氨基酚，间苯二酚单甲醚，2—甲基—5—N—（β—羟乙基）氨基酚，2—甲基—5—N—（β—甲磺酰氨乙基）氨基酚，6—羟基苯并吗啉，2，4—二氨基茴香醚，2，4—二氨基苯氧乙醇，6—氨基苯并吗啉，〔2—N—（β—羟乙基）氨基—4—氨基〕苯氧乙醇，2—氨基—4—N—（β—羟乙基）氨基茴香醚，（2，4—二氨基）苯基—β，γ—二羟基丙基醚，2，4—二氨基苯氧乙胺，1，3—二甲氧基—2，4—二氨基苯，2—甲基—5—氨基酚，2，6—二甲基—3—氨基酚，1—氨基—3，4—亚甲二氧基苯，1—羟基—3，4—亚甲二氧基苯，2—氯—6—甲基—3—氨基酚，2—甲基—3—氨基酚，2—氯间苯二酚，间苯二酚，6—甲氧基—3—羟乙基氨基苯胺，1—乙氧基—2—双—（β—羟乙基）氨基—4—氨基苯，3—二乙基氨基酚，1，3—二羟基—2—甲基苯，1—羟基—2，4—二氯—3—氨基苯，4，6—羟乙氧基

－1，3－二氨基苯，4－甲基－6－乙氧基－1，3－二氨基苯，4－氯－6－甲基－3－氨基酚，6－氯－3－三氟乙基氨基酚及其盐。

如现有技术所知，特别是为了将氧化着色剂母体和式（Ⅰ）发色剂所达到的着色调色或使色彩更为丰富，还可与上述及已知化合物并用直接着色剂，如偶氮着色剂，蒽醌着色剂或苯系列的硝化衍生物。

在本发明式（Ⅰ）发色剂应用时，与这些发色剂不并用苯醌和萘醌类醌衍生物，因为这会使式（Ⅰ）化合物氧化，碘离子量也不应使式（Ⅰ）化合物和在发色剂存在时的氧化着色剂母体氧化。

氧化剂优选自过氧化氢，过氧化脲，碱金属溴酸盐，过酸盐，如过硼酸盐和过硫酸盐，更优选过氧化氢。

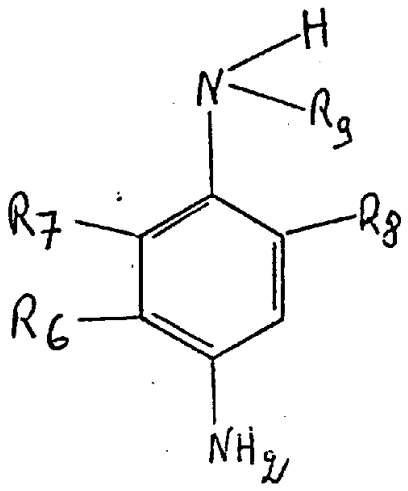
上述式（Ⅰ）吲哚发色剂作发色剂用于氧化染色组合物中，其中于染色介质中还含至少一种对和／或邻类氧化着色剂母体，以及必要时的上述其它发色剂和直接着色剂和至少一种氧化剂。

这些组合物中含碘离子量不应使氧化着色剂母体和式（Ⅰ）发色剂氧化。

同样构成本发明目的的染色组合物主要特征在于其中于染色介质中含：

a）至少一种式（Ⅰ）发色剂

b）至少一种对和／或邻类氧化着色剂母体，选自如上述的对氨基酚，杂环母体，邻氨基酚，邻苯二胺，称之为“双类”的碱，以及式（Ⅳ）对苯二胺：



(IV)

其中：

R_6，R_7 和 R_8 相同或不同，为氢或卤素，1－4碳烷基，1－4碳烷氧基；

R_9 为氢，烷基，氨基甲酰基烷基，甲磺酰氨基烷基，乙酰氨基烷基，脲烷基，烷酯基氨基烷基，哌啶基烷基，吗啉基烷基，其中烷基或烷氧基含1－4碳，以及这些化合物的盐，

式（Ⅳ）化合物可举出对苯二胺，对甲苯二胺，甲氧基对苯二胺，氯对苯二胺，2，6－二甲基对苯二胺，2，5－二甲基对苯二胺，2－甲基－5－甲氧基对苯二胺，2，6－二甲基－5－甲氧基对苯二胺，

这些对类氧化着色剂母体可以碱，盐，如盐酸盐，氢溴酸盐或硫酸盐形式引入染色组合物中；以及

c）至少一种上述氧化剂。

该组合物若含碘离子，其量不应使母体和发色剂氧化。

按本发明用于染色组合物的对和／或邻类氧化着色剂母体以及发色剂一起优选为所说组合物总重量的0．1－10wt%。式（Ⅰ）

吲哚化合物浓度范围为该组合物总重量的0．05－3．5wt%。

涂于角质纤维，特别是人发上的组合物pH值一般3－11。

pH用毛发染色领域已知的酸化剂或碱化剂调节。

本发明染色组合物中，按优选方案，一般还含阴离子，阳离子，非离子，两性表面活性剂或其混合物。这些表面活性剂可举出烷基苯磺酸盐，烷基萘磺酸盐，硫酸盐，脂肪醇醚硫酸盐和磺酸盐，季铵盐，如三甲基鲸蜡基铵溴化物，鲸蜡基吡啶鎓溴化物；必要时氧乙烯化的脂肪酸乙醇酰胺；多氧乙烯化酸，醇或胺，聚甘油化醇，聚氧乙烯化或聚甘油化烷基酚以及聚氧乙烯化烷基硫酸盐。

这些表面活性剂在本发明组合物中的用量为该组合物总重量的0．5－55wt%，优选2－50wt%。

这些组合物还可含有机溶剂，用以溶解水中溶解度不够的化合物。

溶剂例子可举出1－4碳低级醇，如乙醇和异丙醇；甘油；二醇或其醚，如2－丁氧基乙醇，乙二醇，丙二醇，二乙二醇单乙醚和单甲醚，以及芳醇，如苯甲醇或苯氧乙醇和类似产品或其混合物。

溶剂优选用量为组合物总重量的1－40wt%，尤其是5－30wt%。

可加入本发明组合物中的增稠剂可选自藻酸钠，阿拉伯胶，纤维素衍生物，丙烯酸聚合物，黄原胶。也可用无机增稠剂，如膨润土。

增稠剂优选用量为组合物总重量的0．1－5wt%，尤其是0．2－3wt%。

可加入本发明组合物中的抗氧化剂特别选自亚硫酸钠，巯基乙酸，

亚硫酸氢钠，二氢抗坏血酸，氢醌和尿黑酸。这些抗氧化剂在组合物中的用量为该组合物总重量的0．05－1．5wt%。

这些组合物还可含其它化妆用添加剂，如穿透剂，螯合剂，香料，缓冲剂等。

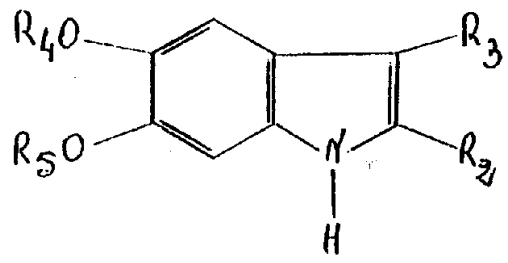
本发明所用组合物可呈各种形式，如液态，乳状，胶状或其它适于角质纤维，尤其是人发染色的形态。这些组合物可在推进剂作用下调入气雾剂瓶中。

按本发明的方法是在角质纤维上涂应用时配制成的组合物，其中含至少一种式（Ⅰ）化合物，至少一种对和／或邻类氧化着色剂母体以及至少一种不同于碘离子且其量足以显色的氧化剂。

优选用20体积双氧水溶液。所得混合物涂在头发上，曝光10－40分钟，优选15－30分钟后冲洗头发，洗发后再次冲洗并吹干。

在头发上所涂组合物pH低于9时按优选方式应用的式（Ⅰ）化合物为5，6－二羟基吲哚，2，3－二甲基－5，6－二羟基吲哚，2－甲基－5，6－二羟基吲哚，3－甲基－5，6－二羟基吲哚，1，2－二甲基－5，6－二羟基吲哚，2－羧基－5，6－二羟基吲哚，2－乙氧羰基－5，6－二羟基吲哚，5－甲氧基－6－乙酰氧基吲哚，5，6－二苯甲氧基吲哚，5，6－二甲氧基吲哚。

在头发上所涂组合物pH大于9时，吲哚衍生物优选如下式：



(V)

其中：

R_2 为氢，烷基，烷氧羰基

R_3 为氢，烷基

R_4 和 R_5 相同或不同，为烷基，酰基，只是 R_4 和 R_5 为烷基时，至少一个基团 R_2 和 R_3 不同于氢，

R_4 和 R_5 可同时为氢。

式（Ⅴ）化合物优选为5，6—二羟基吲哚，2—乙氧羰基-5，6—二羟基吲哚，5—甲氧基—6—乙酰氧基吲哚。

本发明另一种实施方式是涂含式（Ⅰ）吲哚发色剂和氧化着色剂母体的组合物（A）后冲洗，之后再涂含不同于碘离子的氧化剂组合物（B）。

按本发明，还可涂含氧化着色剂母体的组合物后冲洗，之后再涂含式（Ⅰ）吲哚发色剂和氧化剂的组合物。

曝光和吹干或洗发条件与上述类似。

下述例子详述本发明，但并不限制本发明。

例1—12

在90%变白的烫过或自然头发上涂即时配制的着色组合物（A）和氧化剂组合物（B）的混合物而进行染发。

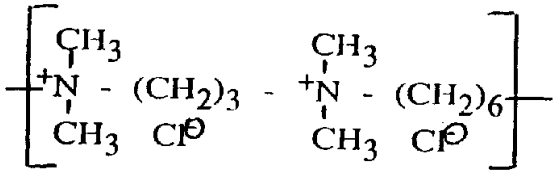
该混合物pH如下表所列，混合物作用30分钟后冲洗，之后洗发。吹干后头发染所列色调。

其中着色载体1和2如下：

着色载体1

HENKEL公司以商名 EUTANOL G

销售的辛基十二烷醇	8.0g
油酸	20.0g
HENKEL公司以商名SIPON LM35	
销售的月桂基醚硫酸单乙醇胺	3.0g
乙醇	10.0g
苯甲醇	10.0g
SEPPIC公司以商名SIMLUSOL GS	
销售的以33 mol氧化乙烯氧乙烯	
化的鲸蜡基硬脂醇	2.4g
乙二胺四乙酸	0.2g
以下重复单元构成的阳离子聚合物	



2.2g

单乙醇胺	7.5g
HENKEL公司以商名COMPERLAN F	
销售的亚油酸二乙醇酰胺	8.0g
20%氨	10.2g
35%亚硫酸氢钠水溶液	0.45g
氢醌	0.15g
1—苯基—3—甲基—5—吡唑啉酮	0.2g

着色载体 2

以 2 mol 甘油聚甘油化油醇	4.0g
以 4 mol 甘油聚甘油化油醇	5.71g MA
油酸	3.0g
AKZO公司以商名 ETHOMEEN O 12 销售的以 2 mol 氧化乙烯氧乙烯化的油胺	7.0g
月桂基氨基琥珀酰胺酸二乙基氨基丙基酯，钠盐	3.0g MA
油醇	5.0g
油酸二乙醇酰胺	12.0g
丙二醇	3.5g
乙醇	7.0g
二丙二醇	0.5g
丙二醇单甲醚	9.0g
亚硫酸氢钠水溶液	0.45g MA
乙酸铵	0.8g
抗氧化剂，螯合剂	q s

9	1	2	3	4	5	6	7	8
A）着色组合物								
5，6－二羟基吲哚	0·447							
2－甲基－5，6－二羟基吲哚，HBr		0·732						
3－甲基－5，6－二羟基吲哚			0·489					
2－羧基－5，6－二羟基吲哚				0·579				
5，6－二甲氧基吲哚					0·532			
2，3－二甲基－5，6－二甲氧基吲哚						0·616		
1，2－二甲基－5，6－二羟基吲哚							0·489	
5－甲氧基－6－乙酰氧基吲哚								0·615
对苯二胺	0·324			0·324			0·324	

（续）

	1	2	3	4	5	6	7	8
2，6－二甲基对苯二胺，2HCl		0·657			0·657	0·657		0·657
对氨基酚			0·327					
单乙醇胺 qs pH	9·1	8·8	9·1	8·9	8·6	9·1	9·1	8·75
载体2	X	X	X	X	X	X	X	X
水 qsp	100	100	100	100	100	100	100	100
B）氧化组合物								
20体积双氧水溶液								
磷酸 qs pH	1·3	1·3	1·3	1·3	1·3	1·3	1·3	1·3
混合后pH p／p A＋B	6·7	6·2	6·7	6·7	6·1	6·7	6·7	6·4
90%变白自然头发所得染色	赤褐色	暗灰色	铜金黄色	天然虹棕色	显金黄的浅虹灰色	金灰黄色	浓虹褐色	淡紫褐色

	9	10	11	12
A）着色组合物				
5，6－二羟基吲哚	0·149		0·596	
2－乙氧羰基－5，6－二羟基吲哚		0·221		
2－甲氧基－6－乙酰氧基吲哚				0·41
对苯二胺	0·216			0·216
2，6－二甲基对苯二胺，2HCl				
对氨基酚			0·436	
间氨基酚		0·109		
3－（B－羟乙氨基）－6－甲基酚	0·167			
2－甲基对苯二胺，2HCl		0·366		
α－萘酚		0·144		
乙　醇	30			
20%氨　qs　pH	11·2			
pH		10·4	10·5	10·5
载体　1		X	X	X
水　qsp	100	100	100	100
B）				
20体积双氧水溶液				
磷酸　qs　pH	3	3	3	3
混合后pH　p／p　1／3A+2／3B	10		10	10
混合后pH　p／p　A＋B		9·8		
90%变白已烫过头发所得染色	灰红色	淡紫色	铜栗色	赤红色