

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C09B 67/22

C09B 67/24



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00801876.6

[45] 授权公告日 2004 年 10 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1170889C

[22] 申请日 2000.1.19 [21] 申请号 00801876.6

[30] 优先权

[32] 1999.1.20 [33] US [31] 09/233,455

[32] 1999.7.2 [33] US [31] 09/346,731

[86] 国际申请 PCT/US2000/000486 2000.1.19

[87] 国际公布 WO2000/043455 英 2000.7.27

[85] 进入国家阶段日期 2001.4.30

[71] 专利权人 美国永光公司

地址 美国北卡罗莱纳州

[72] 发明人 赖宝昆 宋德钦

审查员 王守彦

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

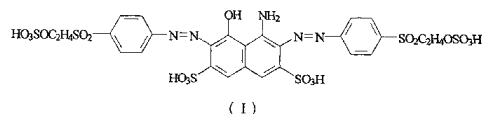
代理人 严 舫

权利要求书 16 页 说明书 51 页

[54] 发明名称 反应性染料组合物

[57] 摘要

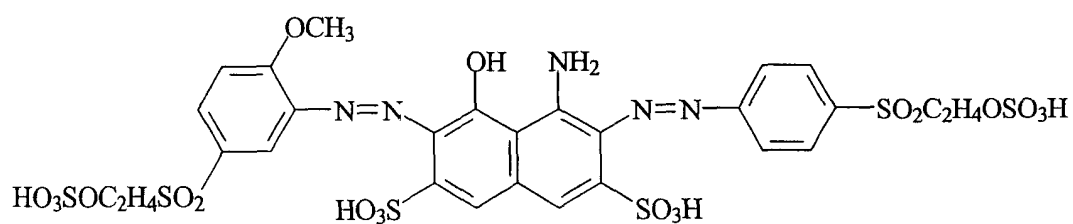
本发明的反应性染料组成物，包括：(a) 至少一种选自耐氧化漂白褪色坚牢度优良的黑色或海蓝色反应性染料，与 (b) 至少一种选自红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料所组成。还可以包括 (c) 如下式 (I) 之黑色反应性染料。该组成物适用于纤维物质，染料在染深性、水洗坚牢度、洗净性及均染性具有优良特性，尤其在耐氧化漂白褪色坚牢度上更有非常优异的效果。



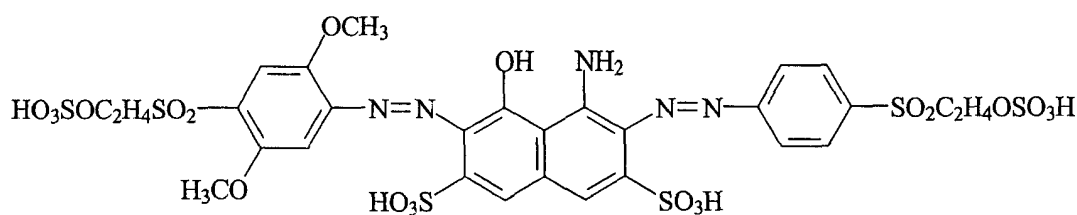
(I)

1.一种具有优良的耐氧化漂白褪色坚牢度的反应性染料组合物，其包括：

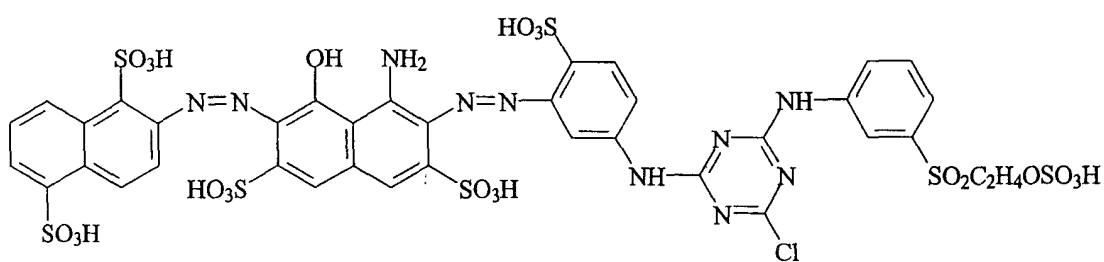
(a) 至少一种选自耐氧化漂白褪色坚牢度优良之黑色或海蓝色反应性染料，该黑色或海蓝色反应性染料系选自如下的式(III-1)、式(III-2)、或式(IV-1) 所示的化合物



(III-1)



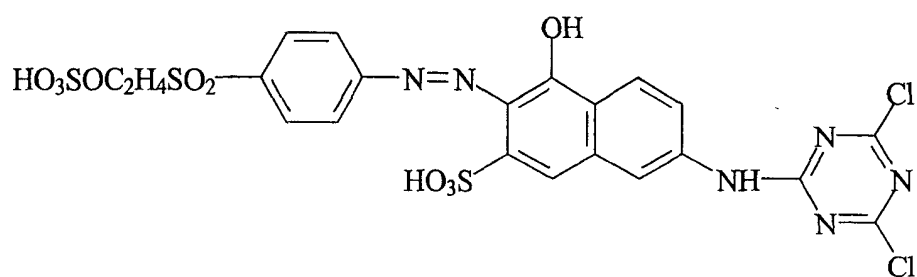
(III-2)



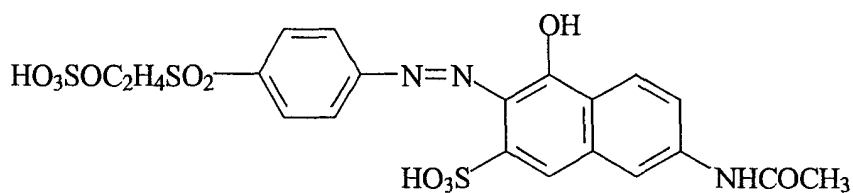
(IV-1)

；以及

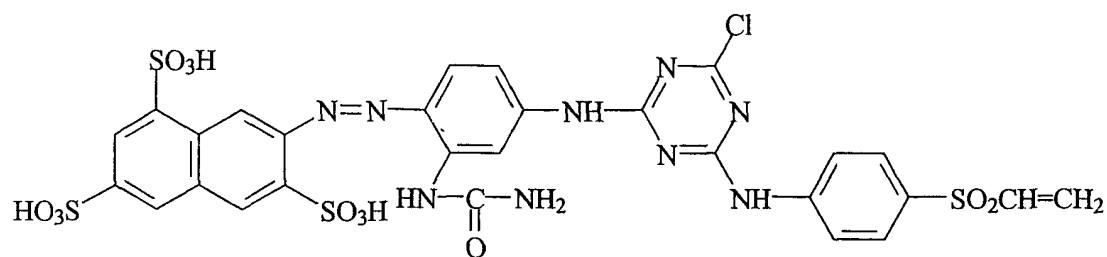
(b)至少一种选自红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料，该红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料系选自如下的式(V-1)、式(V-3)、式(VI-1)、式(VIII-2)、式(IX-2)、式(X-1)或式(XI-1)所示的化合物，



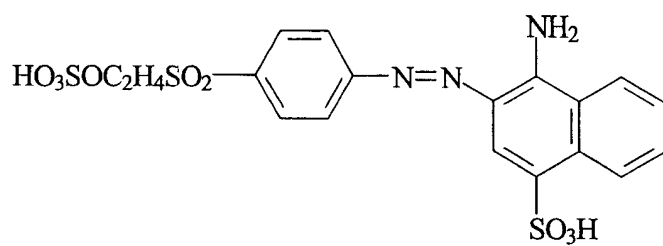
(V-1)



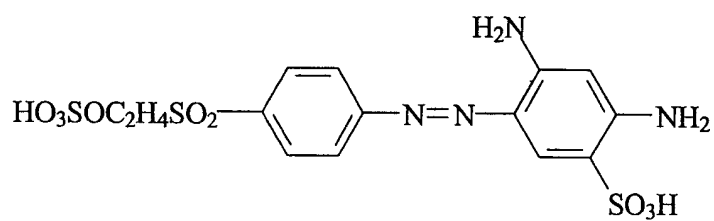
(V-3)



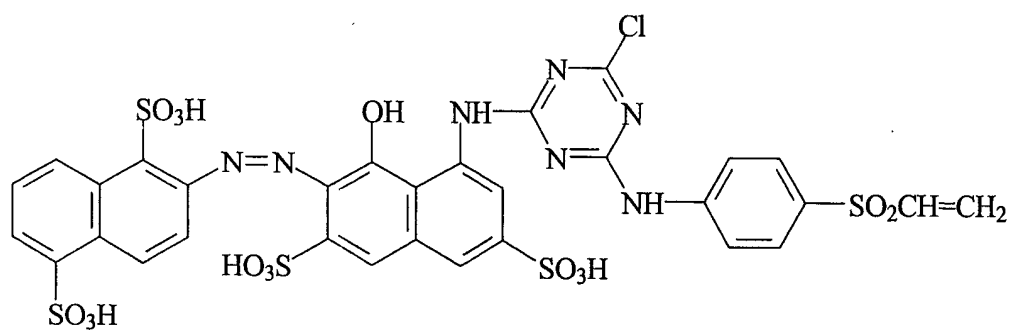
(VI-1)



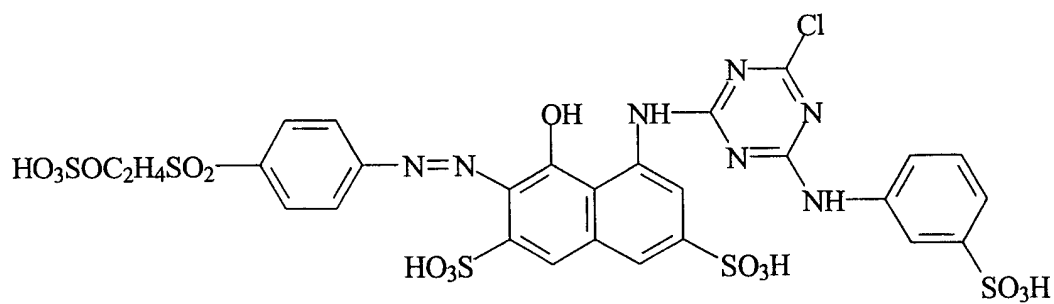
(VIII-2)



(IX-2)

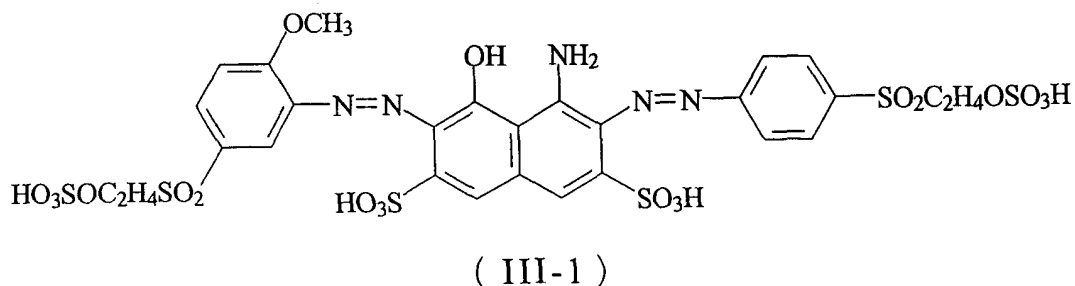


(X-1)



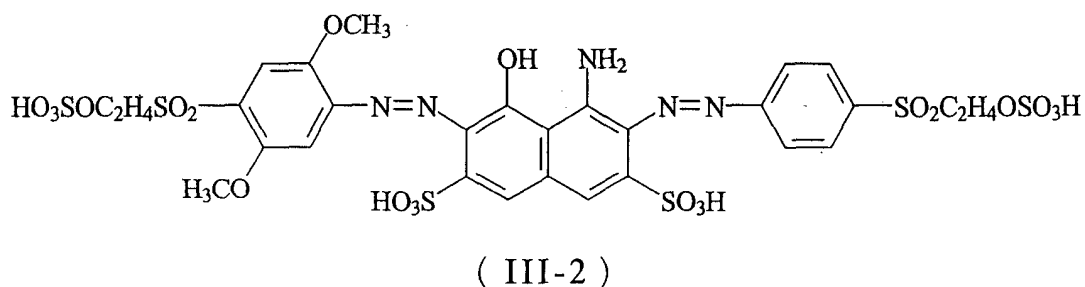
(XI-1)

2.如权利要求 1 所述的组合物, 其中该成份(a)系选自下式 (III-1)



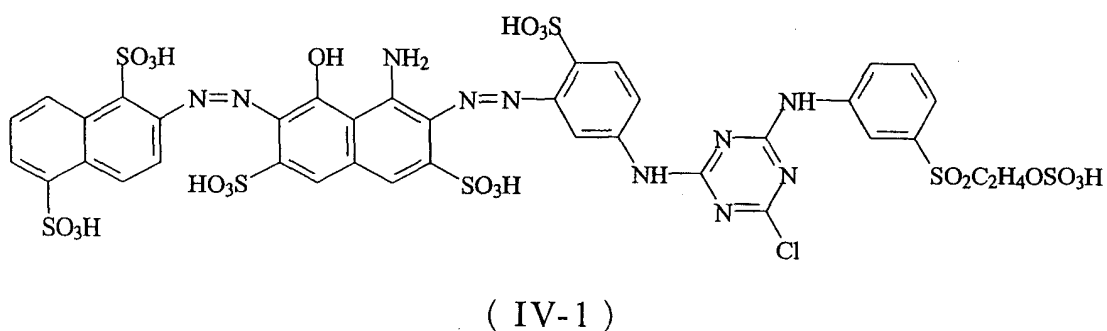
所示的化合物。

3. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中该成份(a)系选自下式 (III-2)



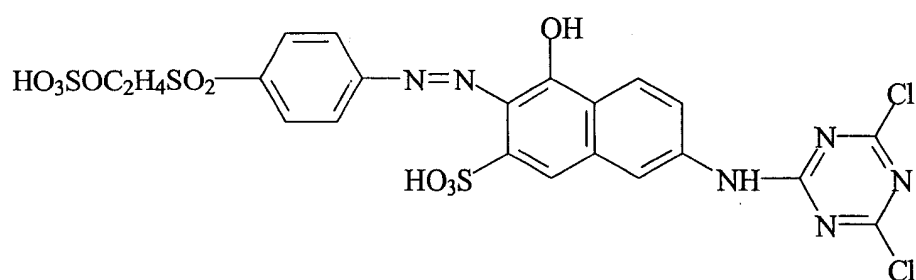
所示的化合物。

4. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中该成份(a)系选自下式 (IV-1)



所示的化合物。

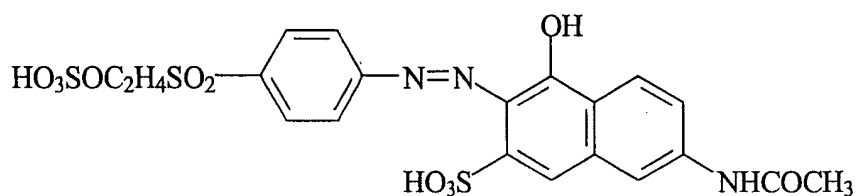
5. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中该成份 (b) 为选自下式 (V-1)



(V-1)

所示的化合物。

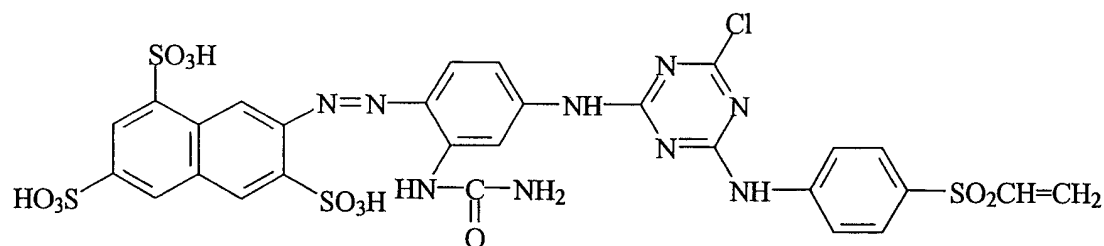
6. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中该成份 (b) 为选自下式 (V-3)



(V-3)

所示的化合物。

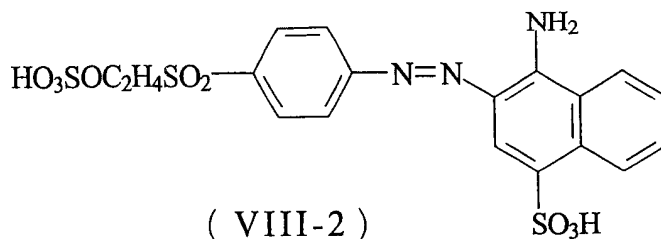
7. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中该成份 (b) 为选自下式 (VI-1)



(VI-1)

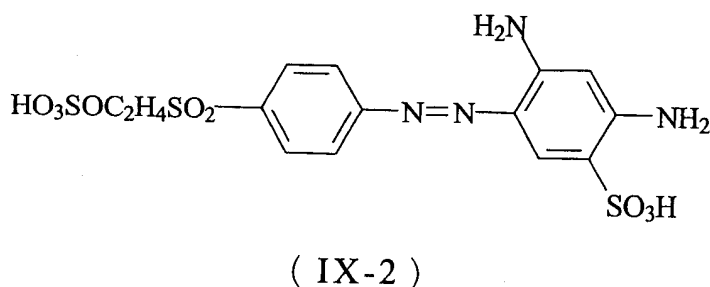
所示的化合物。

8. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中该成份 (b) 为选自下式 (VIII-2)



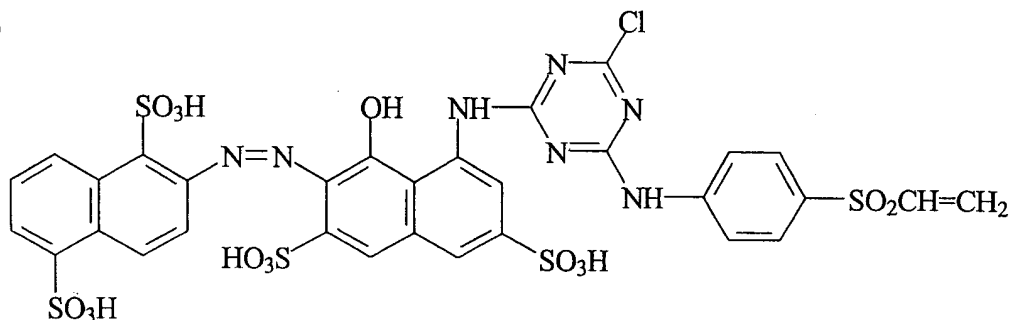
所示的化合物。

9. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中该成份 (b) 为选自下式 (IX-2)



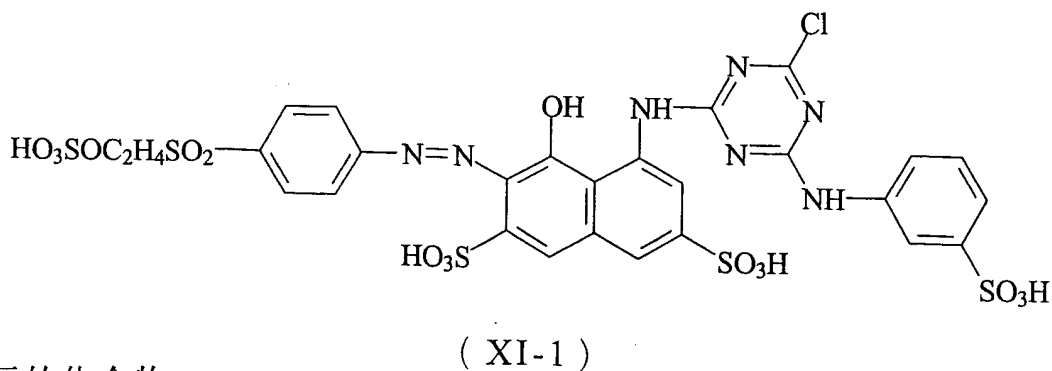
所示的化合物。

10. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中该成份 (b) 为选自下式 (X-1)



所示的化合物。

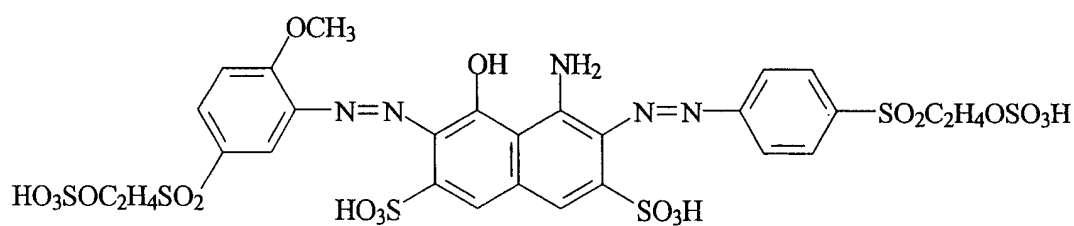
11. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中该成份 (b) 为选自下式 (XI-1)



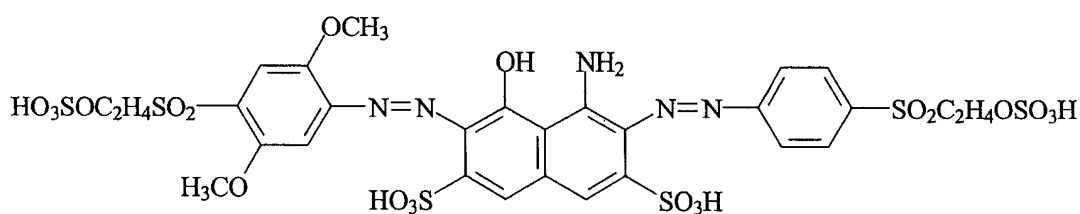
所示的化合物。

12.一种反应性染料组成物，其包括：

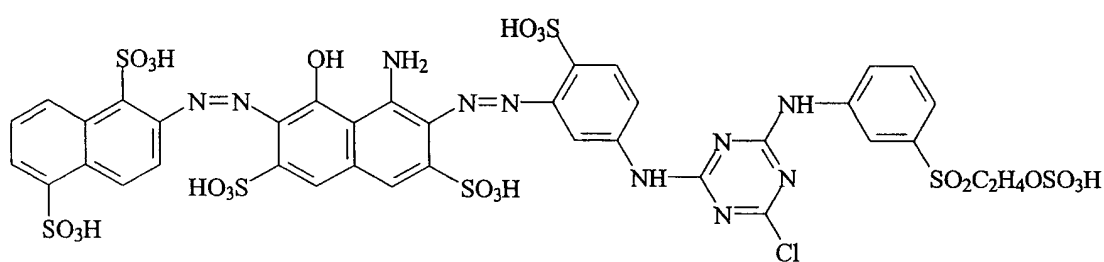
(a)至少一种选自耐氧化漂白褪色坚牢度优良的黑色或海蓝色反应性染料，该黑色或海蓝色反应性染料系选自如下的式(III-1)、式(III-2)、或式(IV-1)



(III-1)



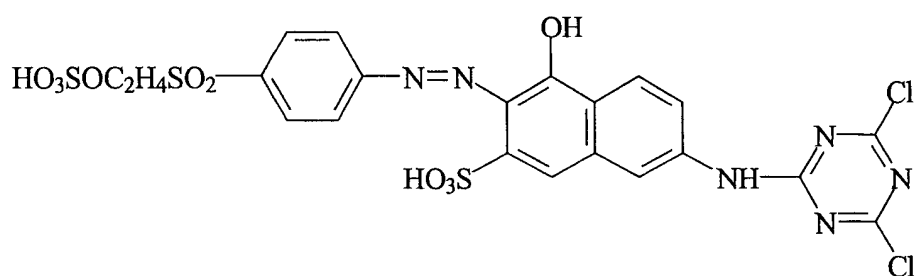
(III-2)



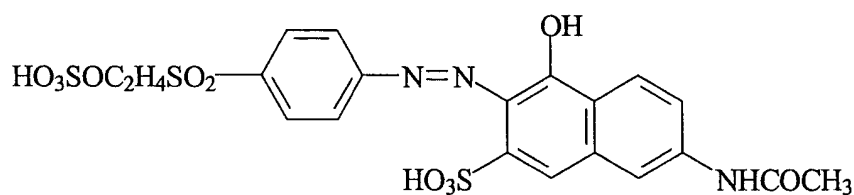
(IV-1)

所示的化合物；

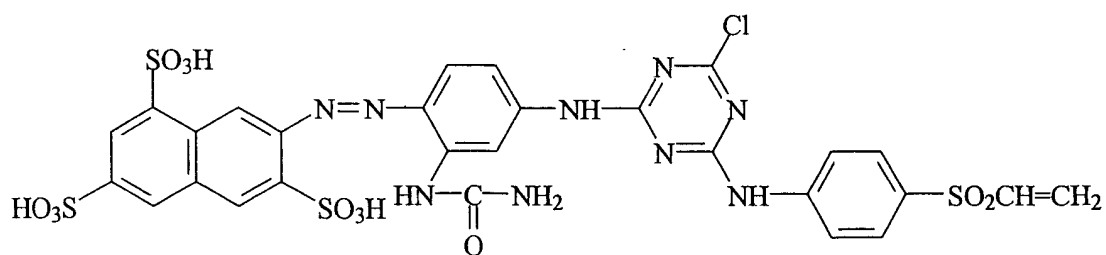
(b)至少一种选自红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料，该红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料系选自如下的式(V-1)、式(V-3)、式(VI-1)、式(VIII-2)、式(IX-2)、式(X-1)或式(XI-1)



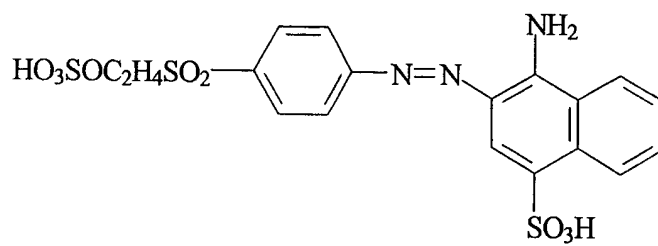
(V-1)



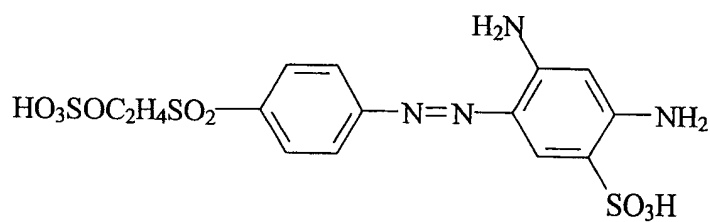
(V-3)



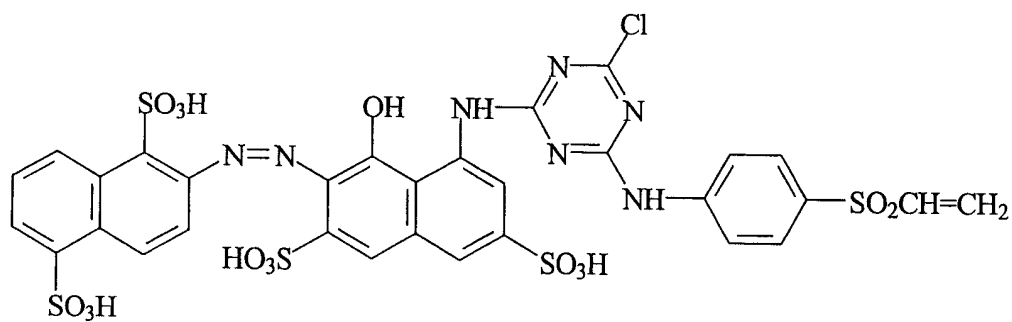
(VI-1)



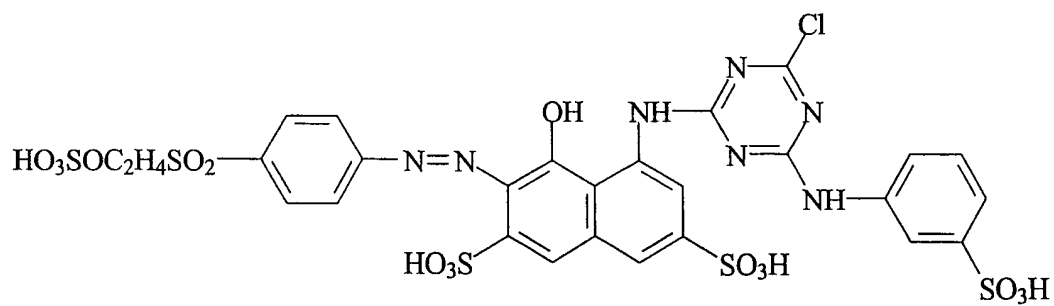
(VIII-2)



(IX-2)



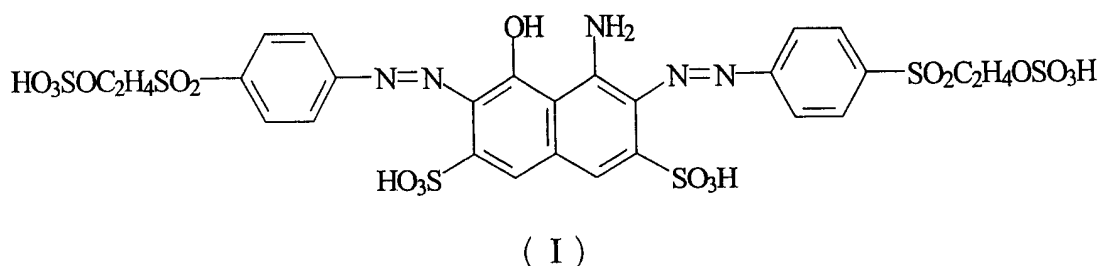
(X-1)



(XI-1)

所示的化合物；以及

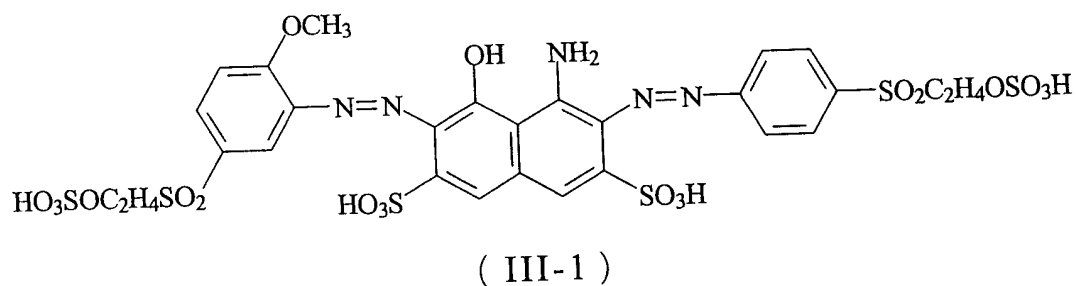
(c)如下式(I)



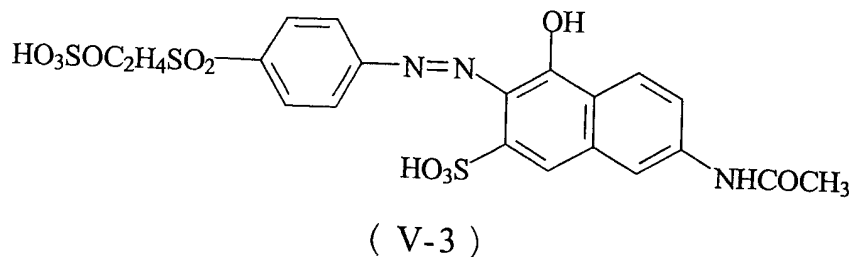
所示的黑色反应性染料。

13. 如权利要求 12 所述的组合物，它是具有优良的耐氧化漂白褪色坚牢度的组合物。

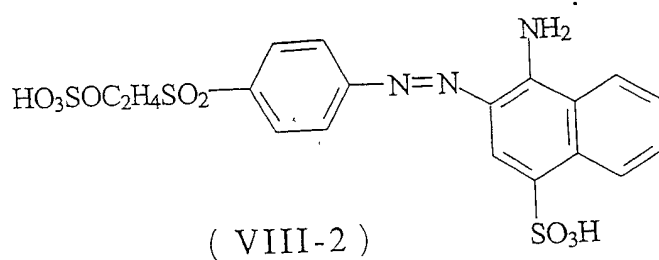
14. 如权利要求 2 所述的组合物，其中式 (III-1) 化合物



的重量百分比为 10~95%、式 (V-3) 化合物



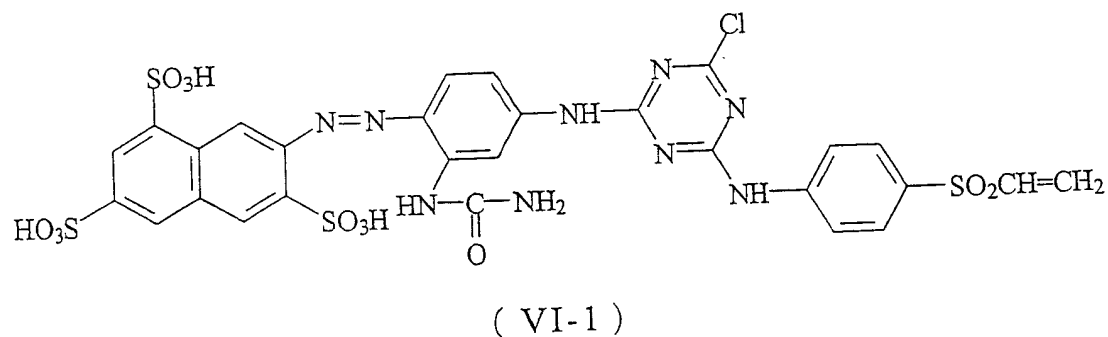
的重量百分比为 3~40%及式 (VIII-2) 化合物



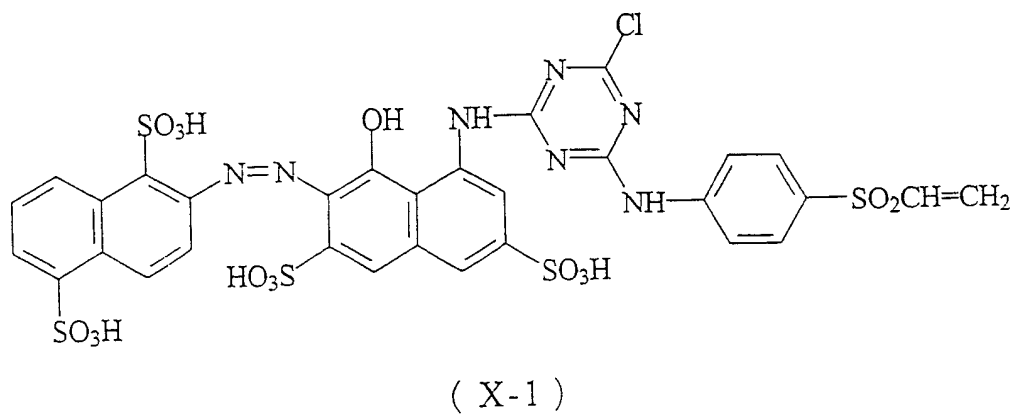
的重量百分比为 3~40%，

其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

15. 如权利要求 2 所述的组合物，其中式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物



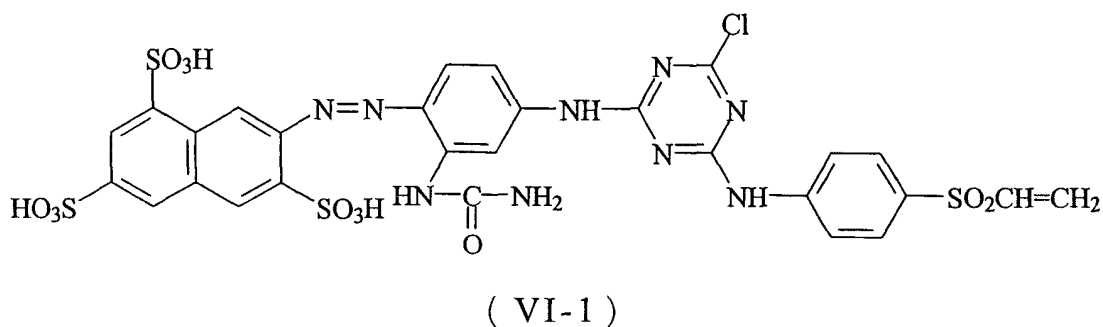
的重量百分比为 3~40%及式 (X-1) 化合物



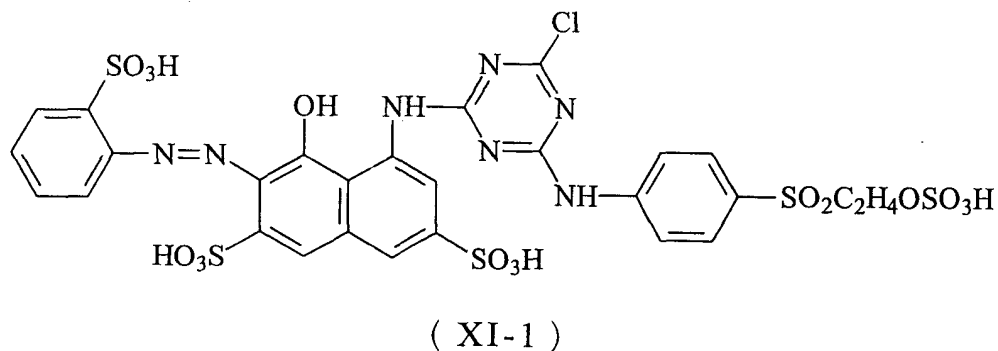
的重量百分比为 3~40%，

其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

16. 如权利要求 2 所述的反应性染料组合物，其中式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物



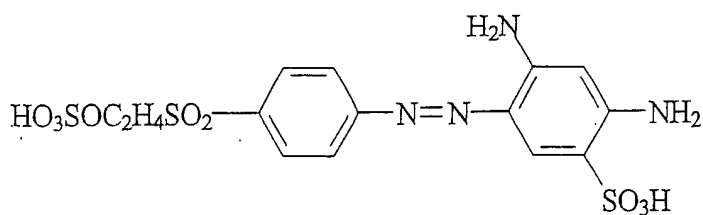
的重量百分比为 3~40%及式 (XI-1) 化合物



重量百分比为 3~40%，

其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

17. 如权利要求 2 所述的组合物，其中式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (IX-2) 化合物



(IX-2)

的重量百分比为 3-40%，

其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

18. 如权利要求 3 所述的组合物，其中式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (V-3) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%，

其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

19. 如权利要求 3 所述的组合物，其中式 (III-2) 化合物之重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (X-1) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

20. 如权利要求 3 所述的组合物，其中式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物之重量百分比为 3~40%及式 (XI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

21. 如权利要求 3 所述的组合物，其中式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%及式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

22. 如权利要求 3 所述的组合物，其中式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

23. 如权利要求 4 所述的组合物，其中式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (V-3) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各

组分的百分含量之和为 100%。

24. 如权利要求 4 所述的组合物, 其中式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (X-1) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

25. 如权利要求 4 所述的组合物, 其中式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物之重量百分比为 3~40%及式 (XI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

26. 如权利要求 4 所述的组合物, 其中式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

27. 如权利要求 12 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

28. 如权利要求 13 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

29. 如权利要求 13 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%及式 (V-1) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

30. 如权利要求 13 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (V-1) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (VI-1) 化合物的重量百分比为

3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

31. 如权利要求 13 所述的组合物，其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95% 及式 (V-3) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

32. 如权利要求 12 所述的组合物，其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40% 及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

33. 如权利要求 12 所述的组合物，其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95% 及式 (V-1) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

34. 如权利要求 12 所述的组合物，其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (V-1) 化合物的重量百分比为 3~40% 及式 (VI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

35. 如权利要求 12 所述的组合物，其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95% 及式 (V-3) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

36. 如权利要求 12 所述的组合物，其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40% 及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

37. 如权利要求 13 所述的组合物，其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95% 及式 (V-1) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组

分的百分含量之和为 100%。

38. 如权利要求 13 所述的组合物，其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (V-1) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (VI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

39. 如权利要求 13 所述的组合物，其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%及式 (V-3) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

反应性染料组合物

5

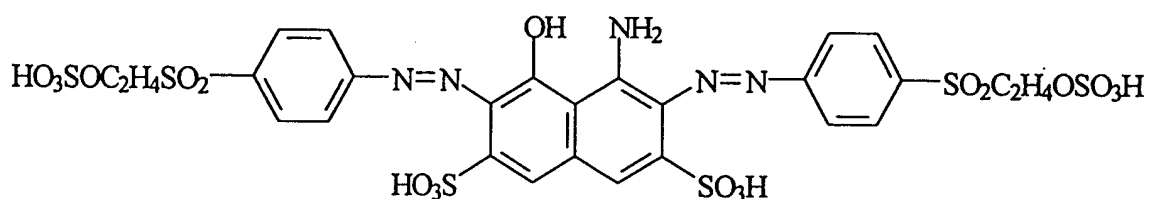
发明技术领域

本发明系有关一种反应性染料组合物，特别是有关一种适用于纤维物质染色用的黑色或海蓝色反应性染料组合物，具有优良的耐氧化漂白褪色坚牢度(color fastness to laundering-oxidative bleach)。

10 发明技术背景

到目前为止，仍然不容易找到单一的反应性染料能够得到具有优良染深特性的黑色色泽。为了得到具有优良染深特性的黑色色泽，会使用一种具有多种反应性染料成分的组合物，以一种黑色或海蓝色反应性染料（例如，如下式（I）之黑色反应性染料）

15



20

(I)

为主要成分，通常再混合以红色、橙色、黄色或其他色泽之反应性染料成分，以得到黑色反应性染料组合物。

黑色反应性染料组合物已习知于日本国专利公报特开昭 58-160362 号、日本国专利公报特开昭 63-178170 号、日本国专利公报特开平 1-315469 号、日本国专利公报特开平 2-73870 号、日本国专利公报特开平 2-202956 号、日本国专利公报特开平 8-104822 号、日本国专利公报特开平 8-253697 号、美国专利 US Pat. No. 5,445,654 及美国专利 US Pat. No. 5,611,821。

但由于省能源及环保的严格需求，先进的洗衣机及高效率之清洁

剂，不断得发展，使用含有漂白剂的高效率的清洁剂，大幅提升洗物洁净度，然而洗物在经过多次水洗之後会很快褪色，尤其是以式(I)为主要成分的反应性黑色染料组合物所染出来的洗物，此问题更是严重，因此，提供在耐氧化漂白褪色上具有优良特性之反应性黑色或海蓝色染料组合物，是有其强烈需求的。

以上述式(I)的黑色反应性染料为主要成分并混合以多种反应性偶氮染料，所组成的反应性黑色或海蓝色染料组合物，在经过多次清洗後会很快褪色，其原因是因为反应性黑色染料组合物的耐氧化漂白褪色坚牢度特性不佳。

假若染料组合物的每一染料成分其耐氧化漂白褪色坚牢度不一样时，将会导致洗物褪色以及色相(hue)被改变的事情发生。目前市售黑色染料普遍有此缺点，因为目前市售黑色染料主要是使用式(I)之黑色反应性染料，而其耐氧化漂白褪色坚牢度比其他色泽成分差，因此，黑色或海蓝色洗物会有色相被改变的事情发生褪色成棕色。

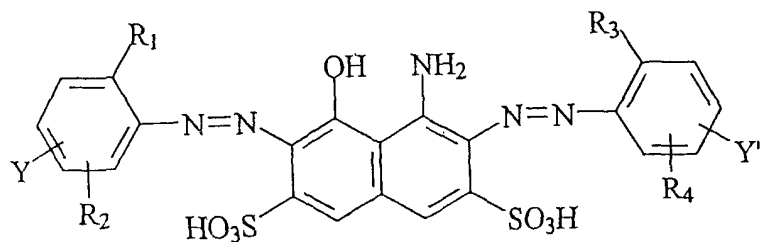
为了解决上述问题，曾有人提出，只要选用耐氧化褪色坚牢度与式(I)之黑色反应性染料相似的红色、橙色、黄色或其他色泽的反应性染料成分来搭配，依据这一建议的黑色染料组合物也许可以消除色相的改变，然而，其仍然无法防止洗物因为漂白剂所导致的褪色。

发明之概述

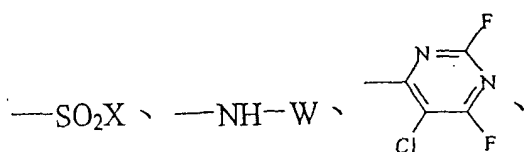
本发明的目的，是提供一种反应性染料组合物，其可用于纤维的浸染(exhaustion)、印染(printing)及连续染色(continuous dyeing)，以提供更优异的染色效果。本发明的另一目的，是提供一种优异染色效果之反应性染料组成物，且染物在染深性(build-up)、水洗坚牢度(wash fastness)、洗净性(wash-off)、均染性(levelness)及耐氧化漂白褪色坚牢度(color fastness to laundering-oxidative bleach)上有优异的表现。

根据本发明的第一个方面，提供了一种具有优良的耐氧化漂白褪色坚牢度的反应性染料组合物，其包括：

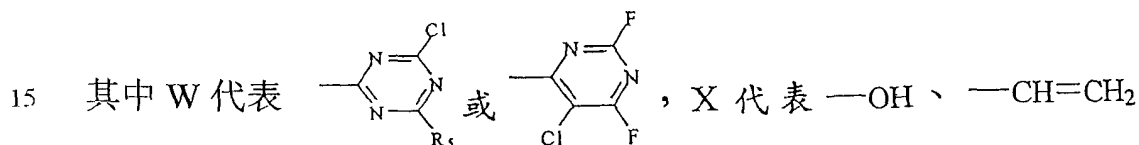
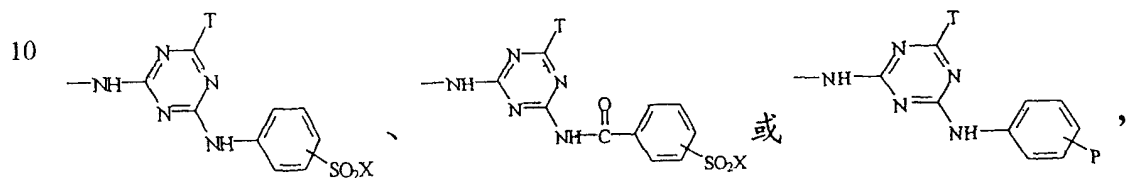
(a) 至少一种选自耐氧化漂白褪色坚牢度优良之黑色或海蓝色反应性染料，该黑色或海蓝色反应性染料系选自式(III)染料



(III)



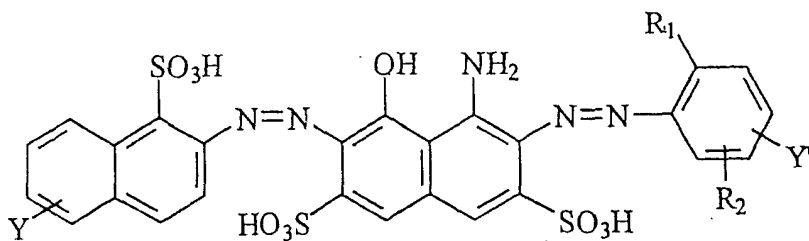
式中 Y 与 Y' 各自独立, 分别代表



、 $-C_2H_4OSO_3H$ 或 $-C_2H_4Cl$, T 代表 $-NHCN$ 、氟或氯原子, P 代表氢原子、卤素原子、 $C_1\sim C_4$ 烷基或 $C_1\sim C_4$ 烷氧基, R_5 为氯原子或 $C_1\sim C_4$ 烷氧基;

R_1 、 R_2 、 R_3 及 R_4 各自独立, 分别代表氢原子、卤素原子、羟基、 $C_1\sim C_4$ 烷基、 $C_1\sim C_4$ 烷氧基或磺酸基, 且 R_1 、 R_2 、 R_3 及 R_4 至少有一个是代表氢以外者,

或式 (IV) 染料



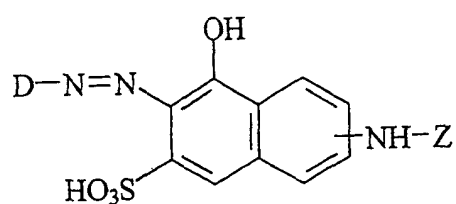
(IV)

式中 Y、Y'、 R_1 及 R_2 定义如前所述; 以及

(b)至少一种选自红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料，
该红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料系选自式(V)、式(VI)、
式(VII)、式(VIII)、式(IX)、式(X)或式(XI)染料，

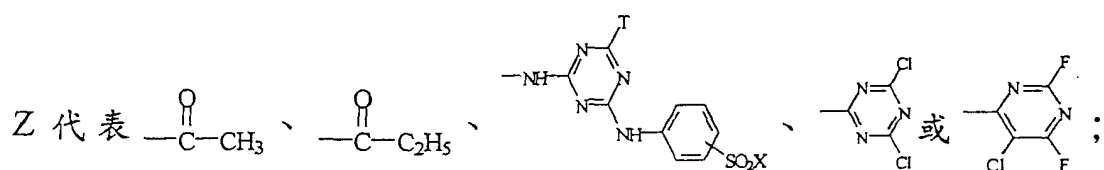
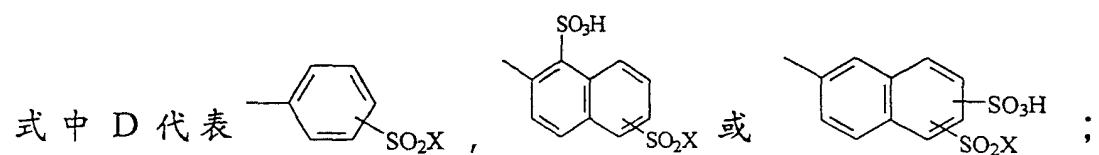
5

10



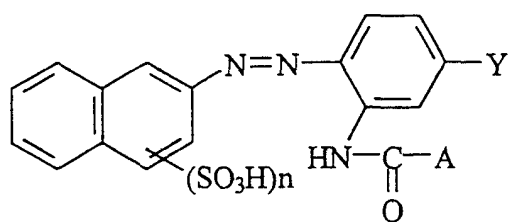
(V)

15



X 及 T 定义如前所述;

5

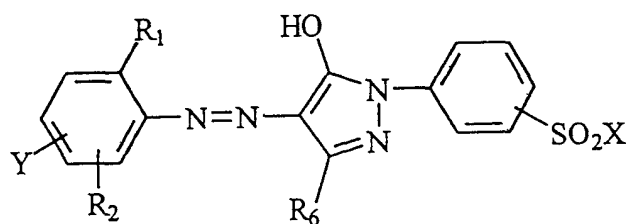


(VI)

10 式中 Y 定义如前所述, n 为 0、1、2 或 3, A 代表-OH、

—NH₂ 或 —CH₃ ;

15

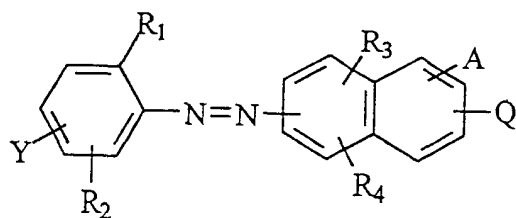


(VII)

20 式中 X、Y、R₁、及 R₂ 定义如前所述, R₆ 代表—CO₂H、

—NH₂ 或 —CH₃ ;

25



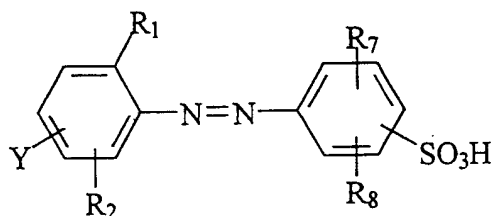
(VIII)

30

式中 Y、R₁、R₂、R₃、R₄ 及 A 定义如前所述，Q 代表

—CO₂H 或 —SO₃H；

5

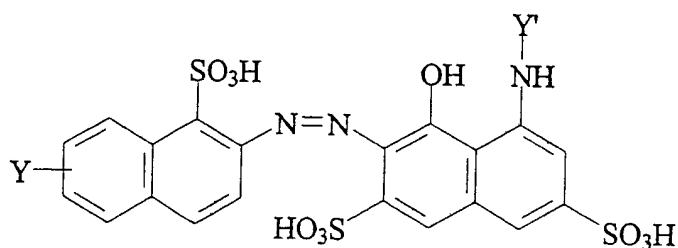


(IX)

10

式中 Y、R₁、R₂ 定义如前所述，R₇ 及 R₈ 各自独立，分别选自氢原子、C₁~C₄ 烷基、氨基或氨基衍生物；

15

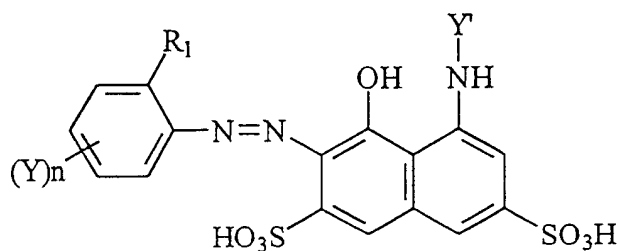


(X)

20

式中 Y 及 Y' 定义如前所述；

25



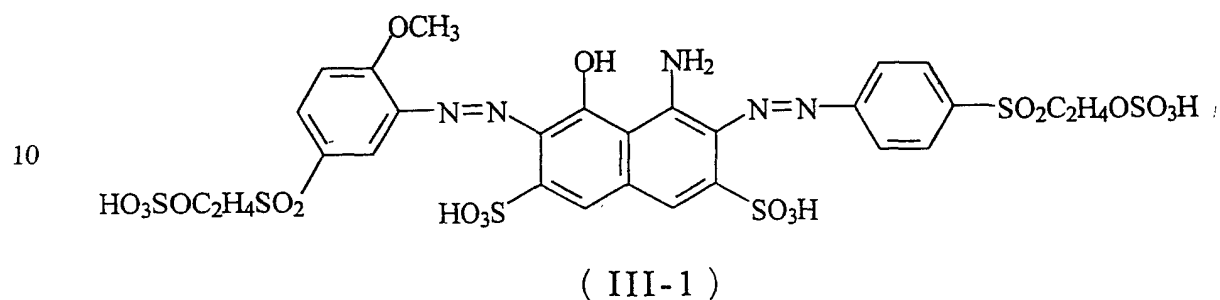
(XI)

30 式中 n、Y、Y' 及 R₁ 定义如前所述。

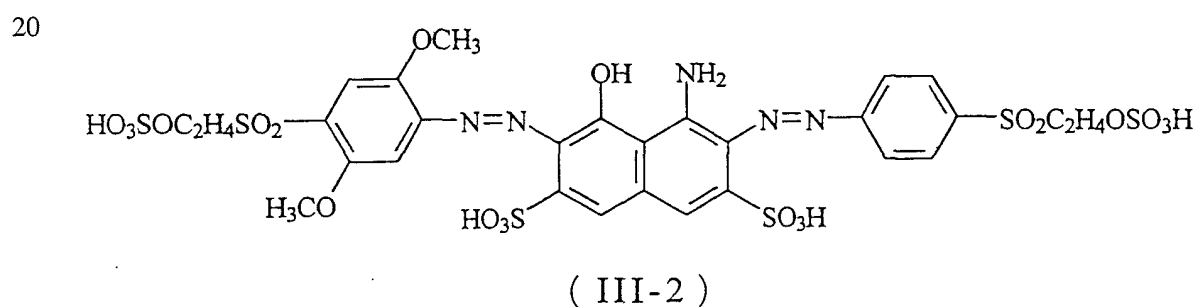
方面 2.如方面 1 所述的组合物, 其中该成份(a)的黑色或海蓝色反应性染料系选自式 (III) 化合物。

方面 3. 如方面 1 所述的组合物, 其中该成份(a)的黑色或海蓝色反应性染料系选自式 (IV) 化合物。

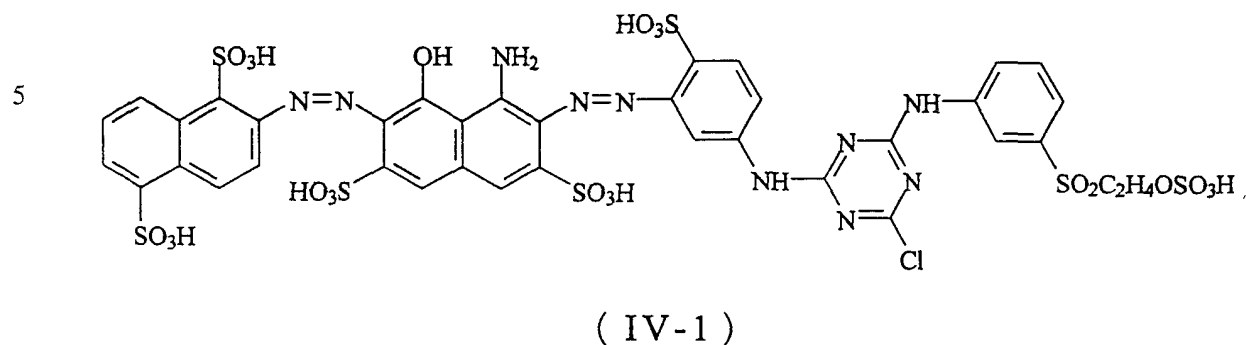
5 方面 4. 如方面 2 所述的组合物, 其中式 (III) 化合物为如下式 (III-1) 化合物。



15 方面 5. 如方面 2 所述的组合物, 其中式 (III) 化合物为如下式 (III-2) 化合物。

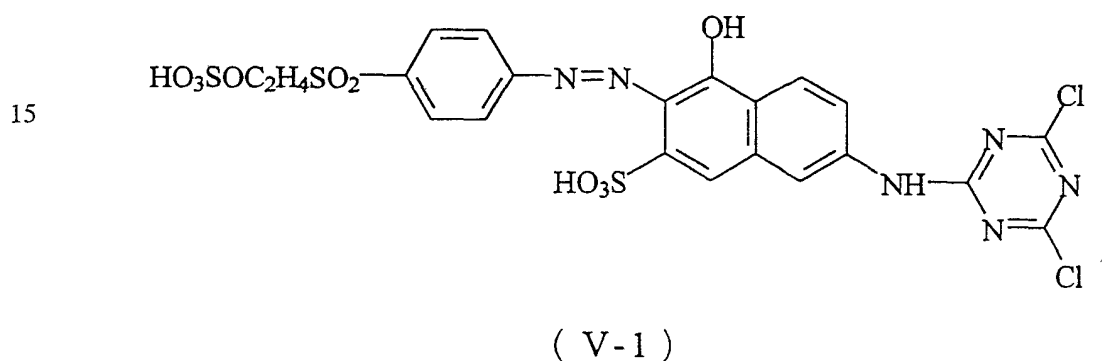


方面 6. 如方面 3 所述的组合物, 其中式 (IV) 化合物为如下式 (IV-1) 化合物。



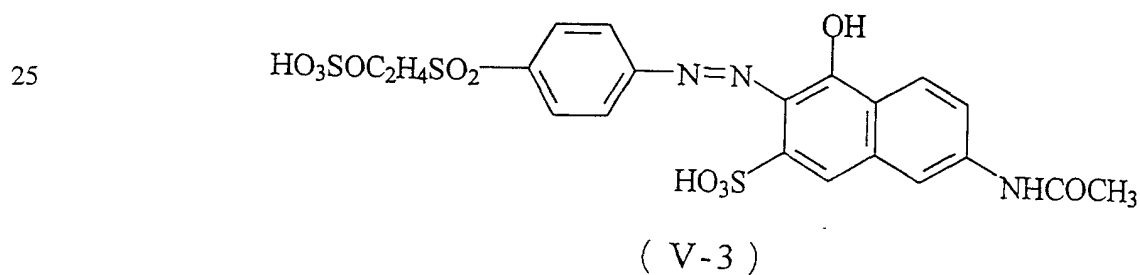
10

方面 7. 如方面 1 所述的组合物, 其中式 (V) 化合物为如下式 (V-1) 化合物。



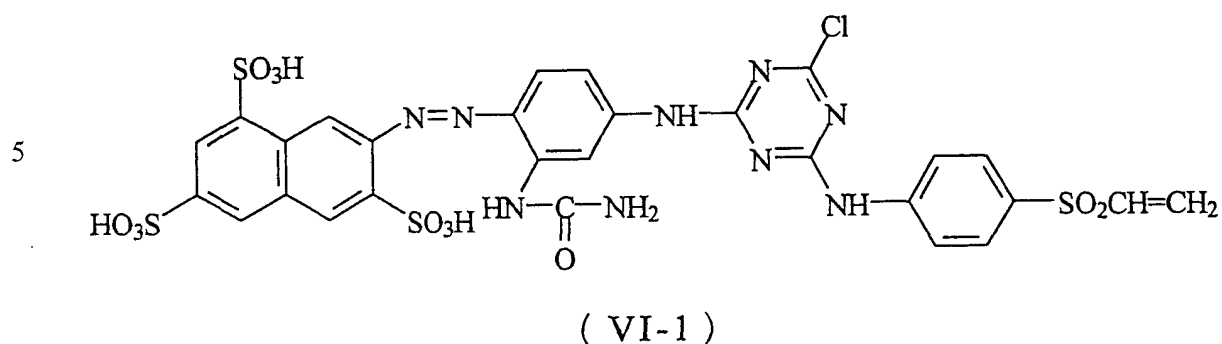
20

方面 8. 如方面 1 所述的组合物, 其中式 (V) 化合物为如下式 (V-3) 化合物。



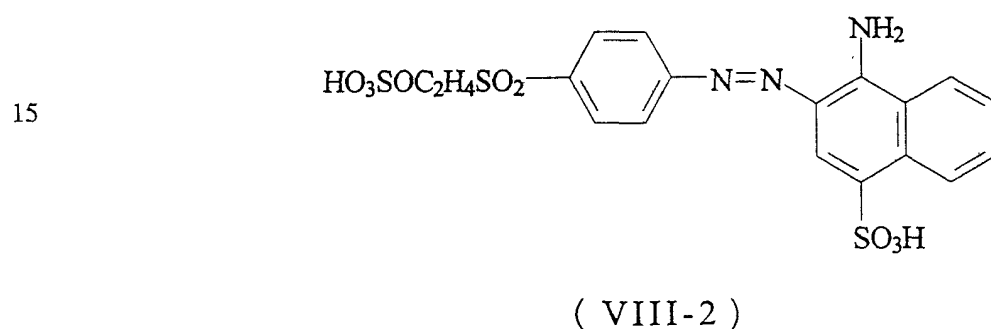
30

方面 9. 如方面 1 所述的组合物, 其中式 (VI) 化合物为如下式 (VI-1) 化合物。



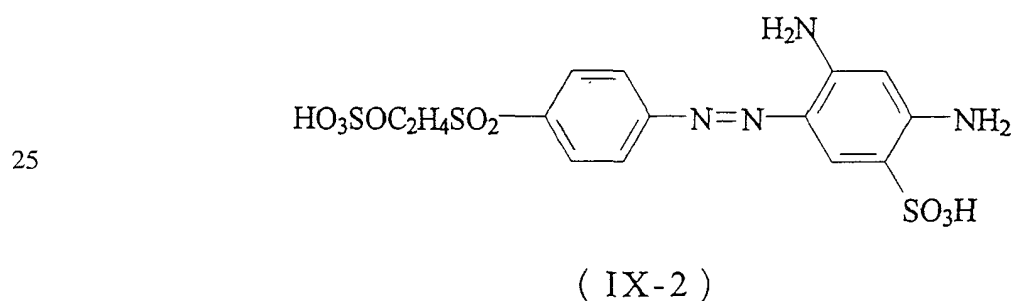
10

方面 10. 如方面 1 所述的组合物, 其中式 (VIII) 化合物为如下式 (VIII-2) 化合物。



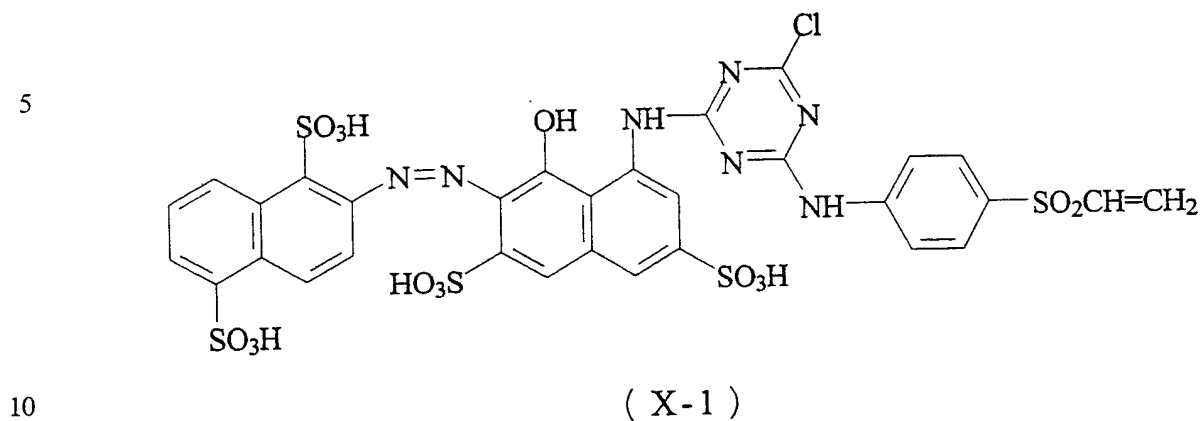
20

方面 11. 如方面 1 所述的组合物, 其中式 (IX) 化合物为如下式 (IX-2) 化合物。

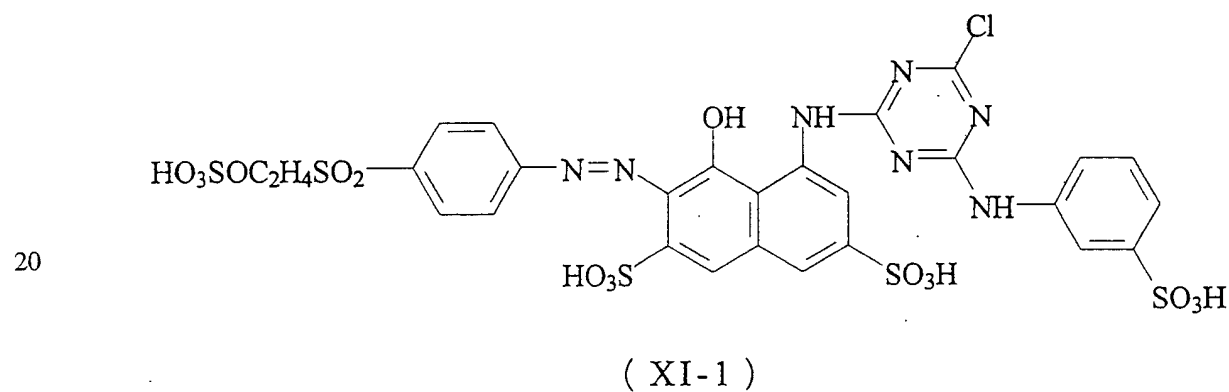


30

方面 12. 如方面 1 所述的组合物, 其中式 (X) 化合物为如下式 (X-1) 化合物。



方面 13. 如方面 1 所述的组合物, 其中式 (XI) 化合物为如下式 (XI-1) 化合物。

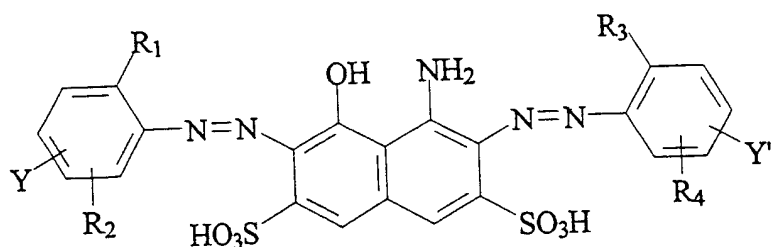


25

方面 14. 一种反应性染料组成物, 其包括:

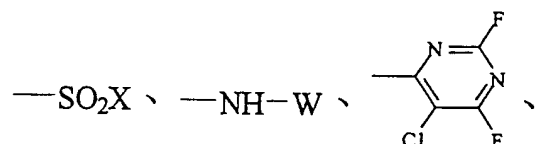
(a) 至少一种选自耐氧化漂白褪色坚牢度优良的黑色或海蓝色反应性染料, 该黑色或海蓝色反应性染料系选自式(III)染料

30

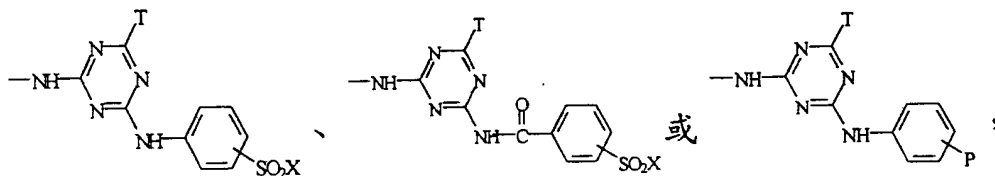


(III)

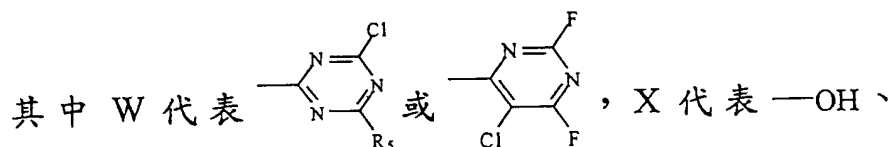
式中 Y 与 Y' 各自独立, 分别代表



10



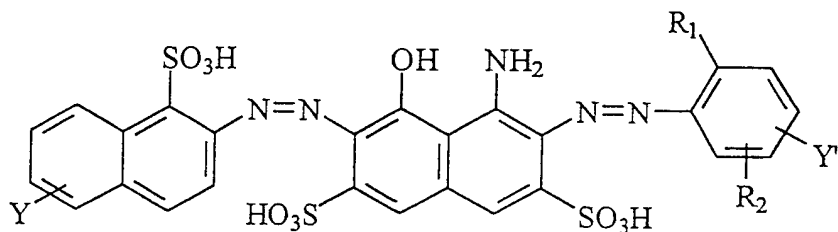
15



—CH=CH₂、—C₂H₄OSO₃H 或 —C₂H₄Cl, T 代表 —NHCN、氟或氯原子, P 代表氢原子、卤素原子、C₁~C₄ 烷基或 C₁~C₄ 烷氧基, R₅ 为 C₁~C₄ 烷氧基;

20 R₁、R₂、R₃ 及 R₄ 各自独立, 分别代表氢原子、卤素原子、羟基、C₁~C₄ 烷基、C₁~C₄ 烷氧基或磺酸基, 且 R₁、R₂、R₃ 及 R₄ 中至少有一个是代表氢以外者,

或式 (IV) 染料

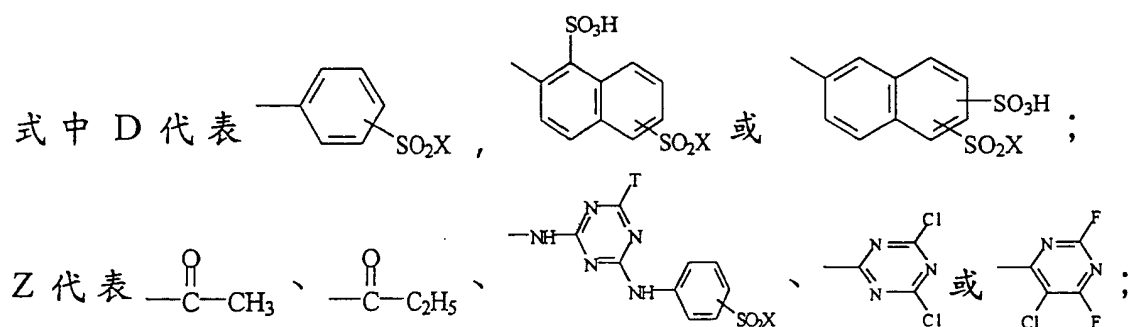
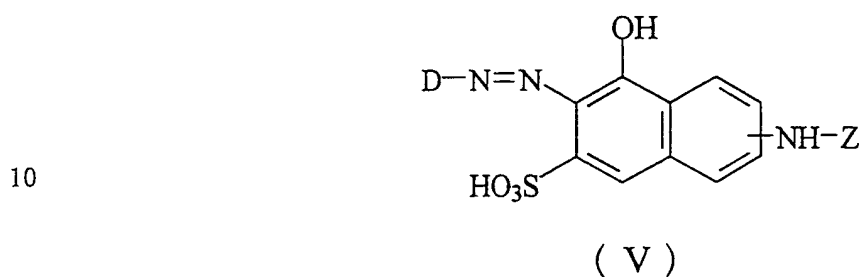


(IV)

30

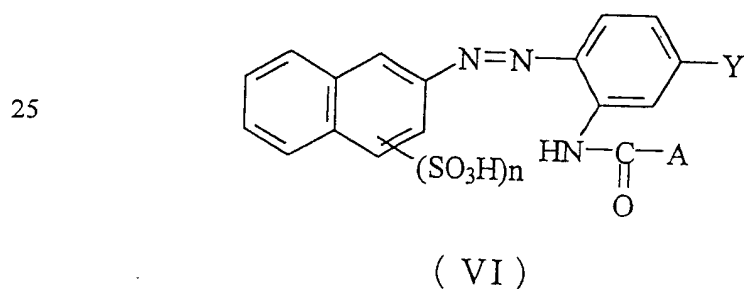
式中 Y、Y'、R₁ 及 R₂ 定义如前所述；以及

(b)至少一种选自红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料，
该红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料系选自式(V)、式(VI)、
5 式(VII)、式(VIII)、式(IX)、式(X)或式(XI)染料，



20

X 及 T 定义如前所述；

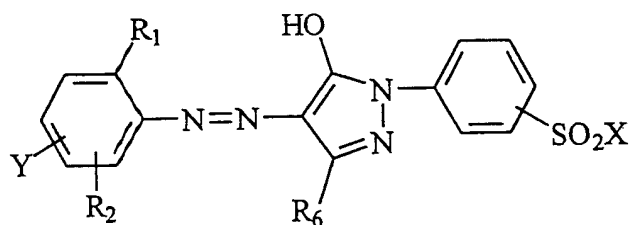


30

式中 Y 定义如前所述, n 为 1、2、或 3, A 代表—OH、

—NH₂ 或 —CH₃ ;

5

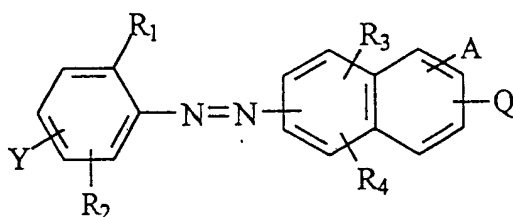


(VII)

10 式中 X、Y、R₁、及 R₂ 定义如前所述, R₆ 代表—CO₂H、

—NH₂ 或 —CH₃ ;

15

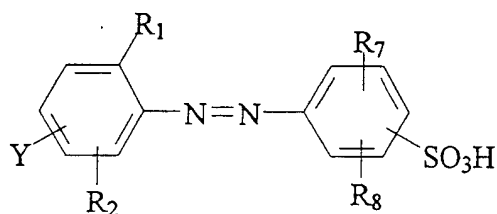


(VIII)

20 式中 Y、R₁、R₂、R₃、R₄ 及 A 定义如前所述, Q 代表

—CO₂H 或 —SO₃H ;

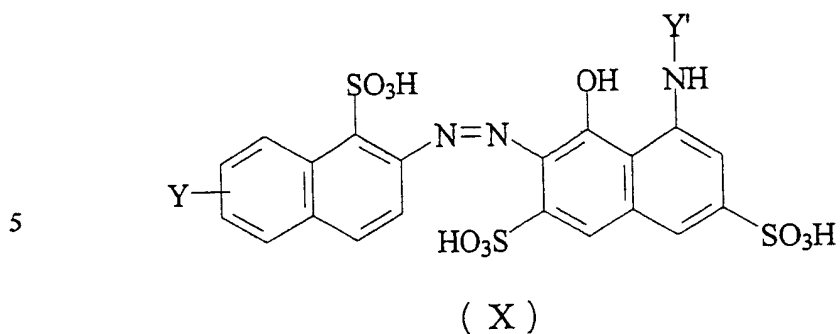
25



(IX)

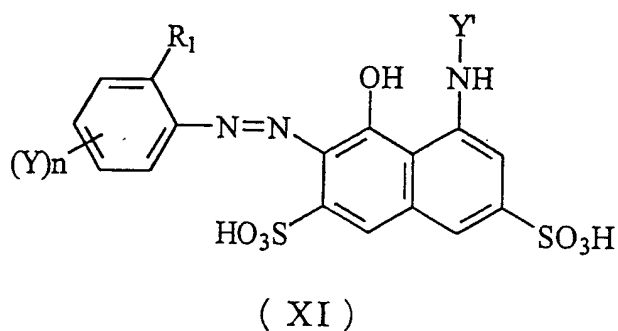
式中 Y、R₁、R₂ 定义如前所述, R₇ 及 R₈ 各自独立, 分别选自氢原子、C₁~C₄

30 烷基、氨基或氨基衍生物;



式中 Y 及 Y' 定义如前所述;

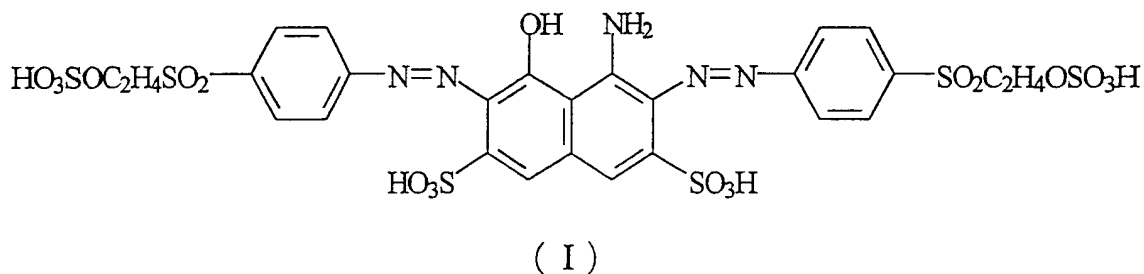
10



15

式中 n、Y、Y' 及 R₁ 定义如前所述; 以及
(c) 如下式(I)

20



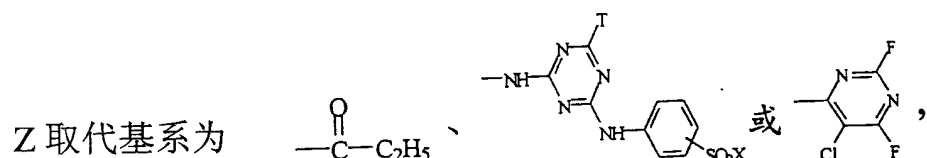
的黑色反应性染料。

方面 15. 如方面 14 所述的组合物, 它是具有优良的耐氧化漂白褪色
30 坚牢度的组合物。

方面 16. 如方面 14 所述的组合物, 其中该成份(a)的黑色或海蓝色反应性染料系选自式 (III) 化合物。

方面 17. 如方面 14 或 15 所述的组合物, 其中该成份(a)的黑色或海蓝色反应性染料系选自式 (IV) 化合物。

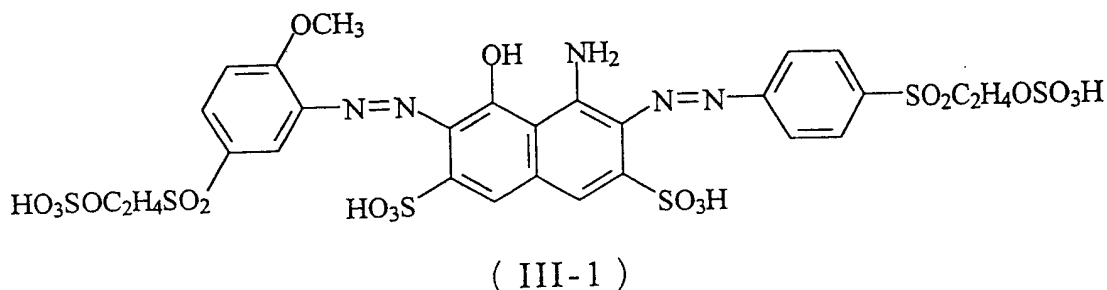
5 方面 18. 如方面 14 或 15 所述的组合物, 其中该式(V)化合物的



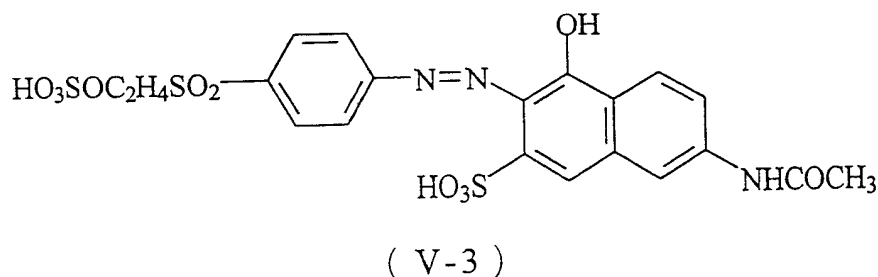
10 其中 X 及 T 定义如前所述。

方面 19. 如方面 14 或 15 所述的组合物, 其中该式(III) 化合物的 R_1 、 R_2 、 R_3 及 R_4 各自独立, 分别代表氢原子、卤素原子、羟基、 C_1 ~ C_4 烷基或磺酸基, 且 R_1 、 R_2 、 R_3 及 R_4 中至少有一个代表氢以外者。

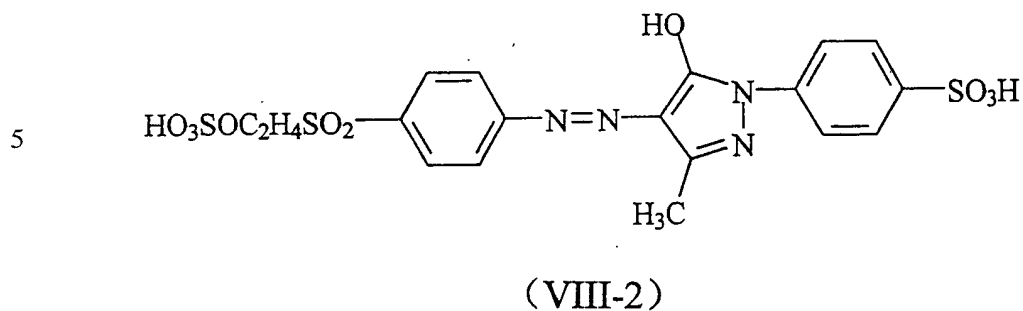
方面 20. 如方面 4 所述的组合物, 其中式 (III-1) 化合物



的重量百分比为 10~95%、式 (V-3) 化合物



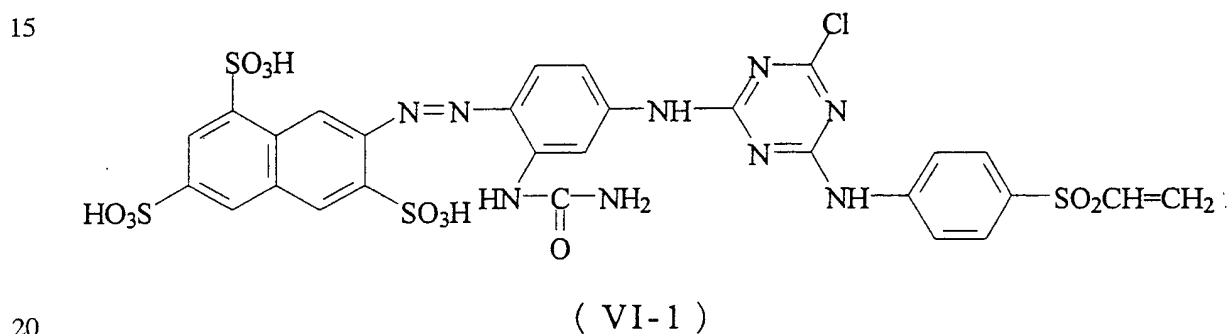
的重量百分比为 3~40%及式 (VIII-2) 化合物



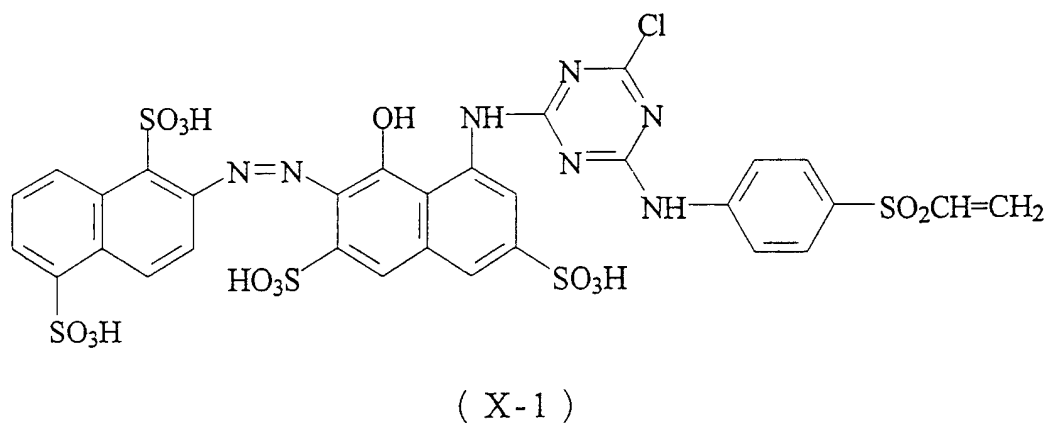
10 的重量百分比为 3~40%，

其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 21. 如方面 4 所述的组合物，其中式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物



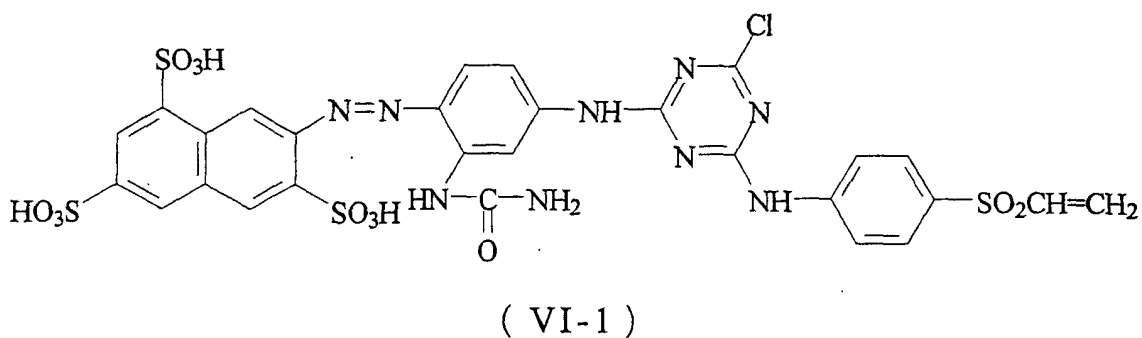
的重量百分比为 3~40%及式 (X-1) 化合物



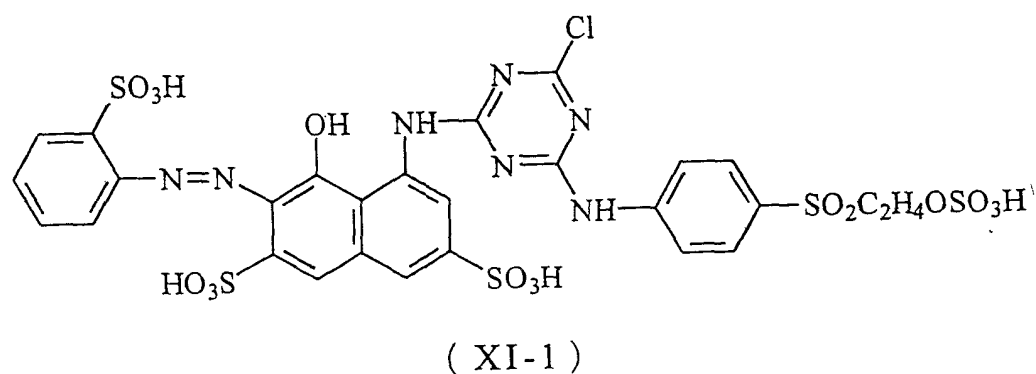
的重量百分比为 3~40%，

其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 22. 如方面 4 所述的反应性染料组合物，其中式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物



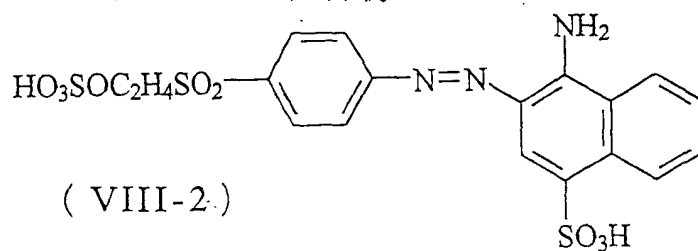
的重量百分比为 3~40%及式 (XI-1) 化合物



重量百分比为 3~40%，

其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

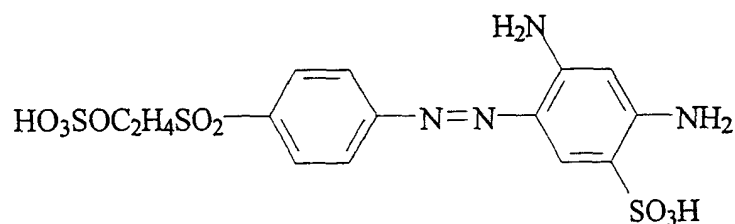
25 方面 23. 如方面 4 所述的组合物，其中式 (III-1) 化合物之重量百分比为 10~95%及式 (VIII-2) 化合物



的重量百分比为 3~40%，

其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 24. 如方面 4 所述的组合物，其中式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40% 及式 (IX-2) 化合物



(IX-2)

的重量百分比为 3~40%，

其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 25. 如方面 5 所述的组合物，其中式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (V-3) 化合物的重量百分比为 3~40% 及式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 26. 如方面 5 所述的组合物，其中式 (III-2) 化合物之重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物的重量百分比为 3~40% 及式 (X-1) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 27. 如方面 5 所述的组合物，其中式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物之重量百分比为 3~40% 及式 (XI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 28. 如方面 5 所述的组合物，其中式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95 及式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 29. 如方面 5 所述的组合物, 其中式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

5 方面 30. 如方面 6 所述的组合物, 其中式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (V-3) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

10 方面 31. 如方面 6 所述的组合物, 其中式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (X-1) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

15 方面 32. 如方面 6 所述的组合物, 其中式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VI-1) 化合物之重量百分比为 3~40%及式 (XI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

20 方面 33. 如方面 6 所述的组合物, 其中式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 34. 如方面 14 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

25 方面 35. 如方面 15 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

30 方面 36. 如方面 15 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%及式 (V-1) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量

之和为 100%。

方面 37. 如方面 15 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (V-1) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (VI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 38. 如方面 15 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-1) 化合物的重量百分比为 10~95%及式 (V-3) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

10 方面 39. 如方面 14 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-2) 化合物之重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

15 方面 40. 如方面 14 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%及式 (V-1) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

20 方面 41. 如方面 14 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (V-1) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (VI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

25 方面 42. 如方面 14 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%及式 (V-3) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 43. 如方面 14 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (IV-1) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (VIII-2) 化合物的重量百分比为 3~40%及式 (IX-2) 化合物的重量百分比为 3~40%, 其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

30 方面 44. 如方面 15 所述的组合物, 其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%及式 (V-1)

化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

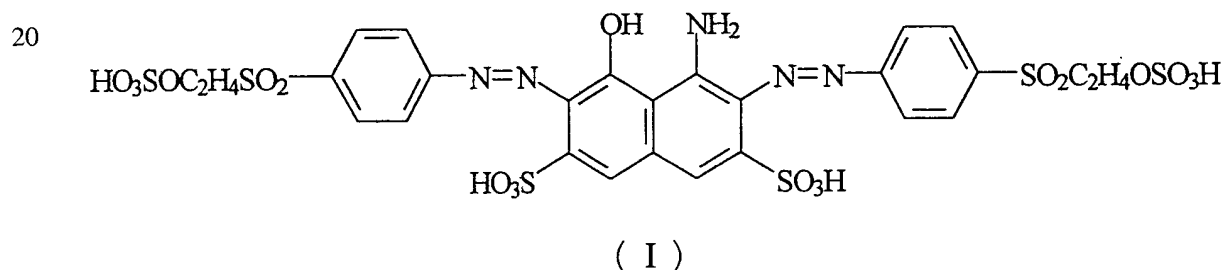
方面 45. 如方面 15 所述的组合物，其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (V-1) 化合物的重量百分比为 3~40% 及式 (VI-1) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

方面 46. 如方面 15 所述的组合物，其中式 (I) 化合物的重量百分比为 10~95%、式 (III-2) 化合物的重量百分比为 10~95% 及式 (V-3) 化合物的重量百分比为 3~40%，其中组成该组合物的各组分的百分含量之和为 100%。

为了改善反应性染料组合物的特性，而添加一种具有优良的水洗坚牢度及耐氧化漂白褪色坚牢度的黑色或海蓝色染料。这一组合物能有效地消除染物因为漂白剂效应所造成的色相改变或褪色的问题。

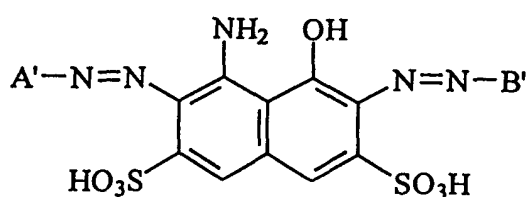
优选实施方案说明

根据本发明的黑色或海蓝色染料组合物，大致包括(a)至少一种具有优良耐氧化漂白褪色坚牢度的黑色或海蓝色反应性染料，(b)至少一种红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料。如果需要的话，本发明的反应性染料组合物还可包括(c)如下式 (I) 之黑色反应性染料。



25 本发明所选用的成份(a)的黑色或海蓝色反应性染料，并没有任何特别限制；只要染色特性、上色率、染色亲和性与式 (I) 的黑色反应性染料相容，且能展现耐洗涤氧化漂白褪色坚牢度优良的黑色或海蓝色反应性染料均可以使用。

30 较佳的，成份(a)的黑色或海蓝色反应性染料为具有如下式 (II) 的化合物，



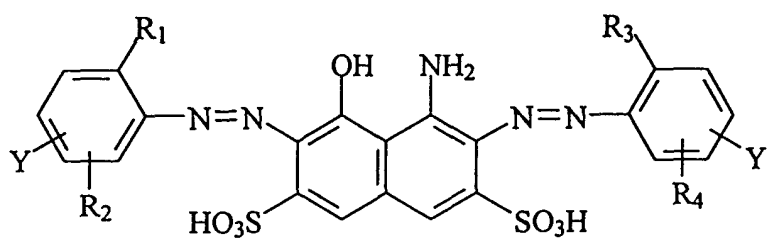
5

(II)

式中 A'与 B'各自独立, 分别代表未经取代或经取代的芳香族, 例如经卤素、羟基、C₁~C₄ 烷基、C₁~C₄ 烷氧基、磺酸基、或氨基取代。式 (II) 化合物与式 (I) 的黑色反应性染料具有相类似结构, 两者皆为反应性染料, 具有 1-氨基-8-羟基-3,6-二磺酸萘的衍生物结构, 及式 (II) 化合物上有一些取代基。

10

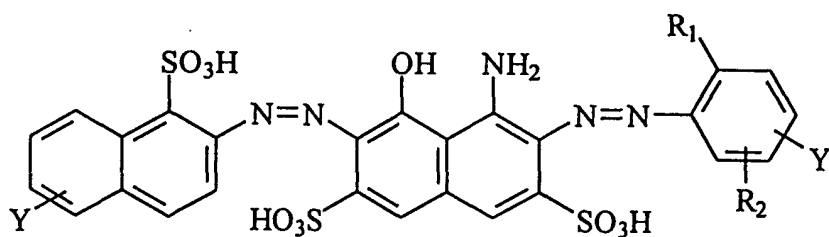
式 (II) 的例子有:



15

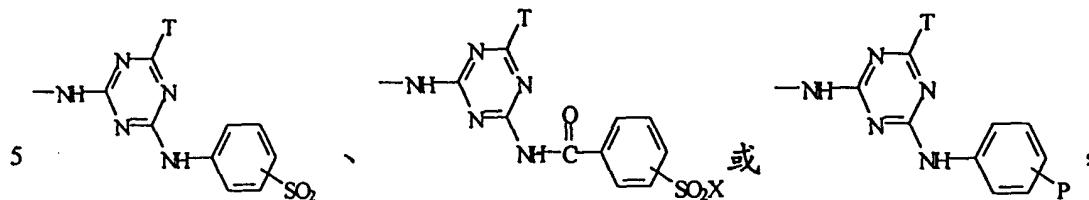
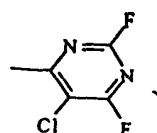
(III)

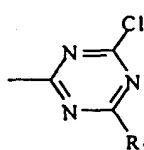
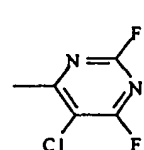
20



(IV)

其中 Y 与 Y'各自独立, 分别代表 $-\text{SO}_2\text{X}$ 、 $-\text{NH}-\text{W}$ 、



其中 W 代表  或 , X 代表 $-\text{OH}$ 、 $-\text{CH}=\text{CH}_2$ 、

10

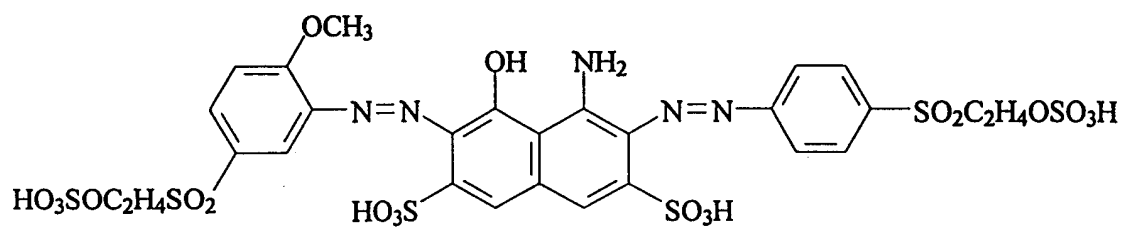
$-\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$ 或 $-\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}$, T 代表 $-\text{NHCN}$ 、氟或氯原子, P 代表氢原子、卤素原子、 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷基或 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷氧基, R_5 为氯原子或 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷氧基;

R_1 、 R_2 、 R_3 及 R_4 各自独立, 分别代表氢原子、卤素原子、羟基、 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷基、 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷氧基或磺酸基, 且 R_1 、 R_2 、 R_3 及 R_4 中至少有一个系代表

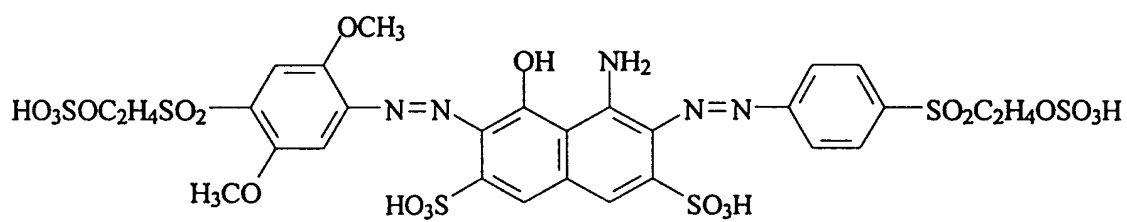
15

氢以外者。

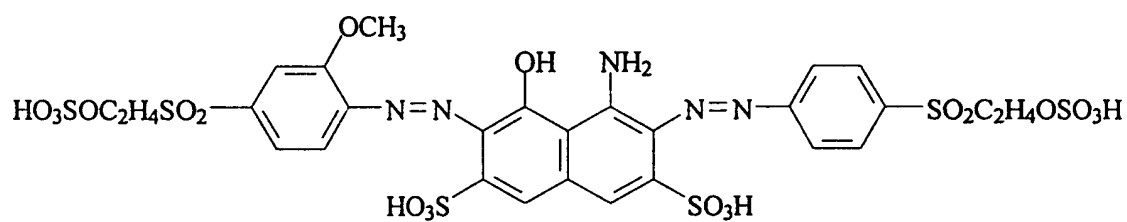
式 (III) 及式 (IV) 的更优选例子有:



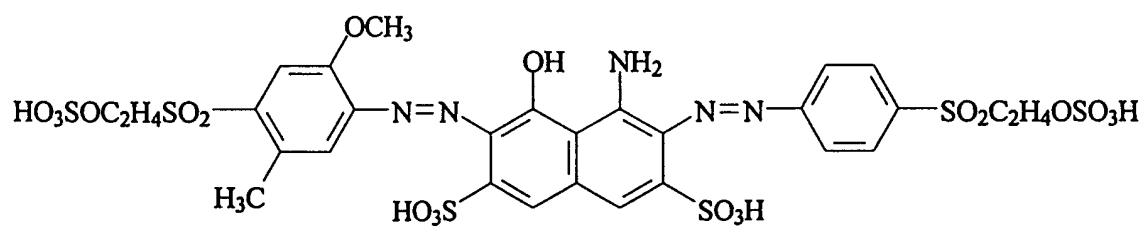
(III-1)



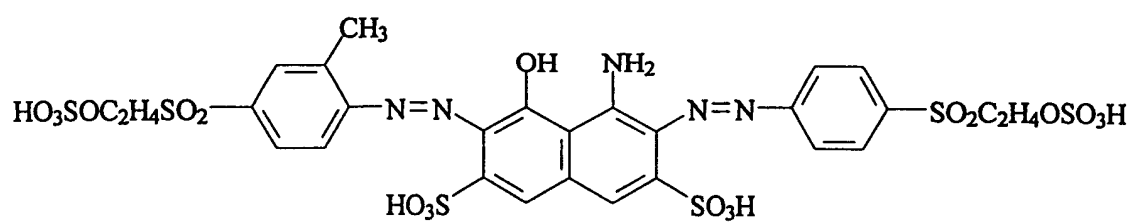
(III-2)



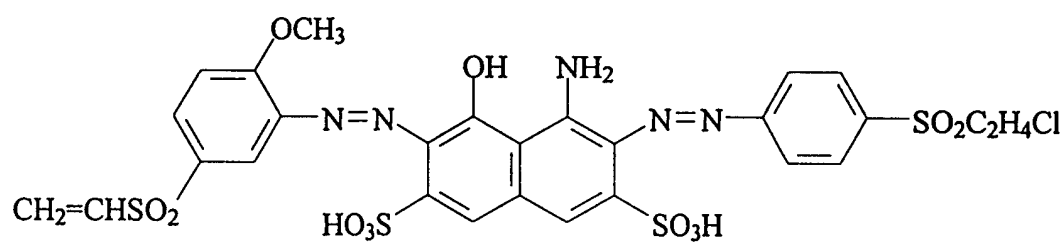
(III-3)



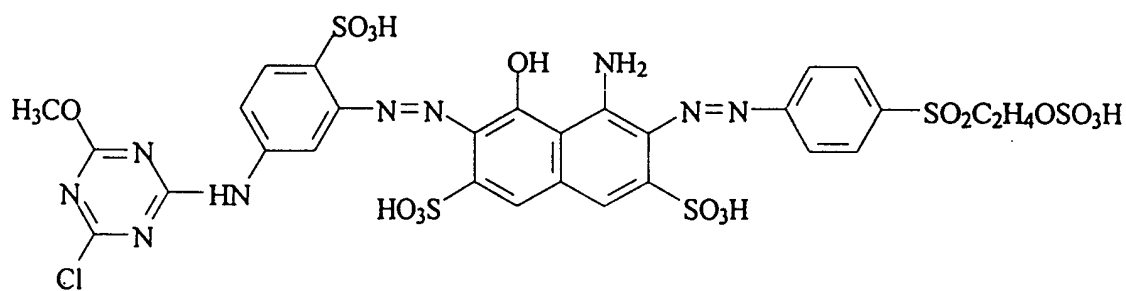
(III-4)



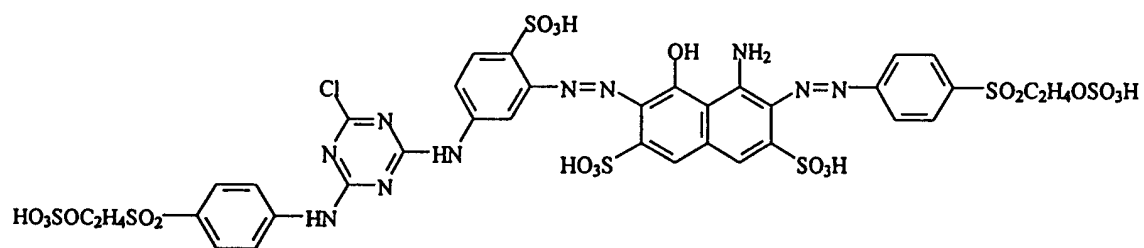
(III-5)



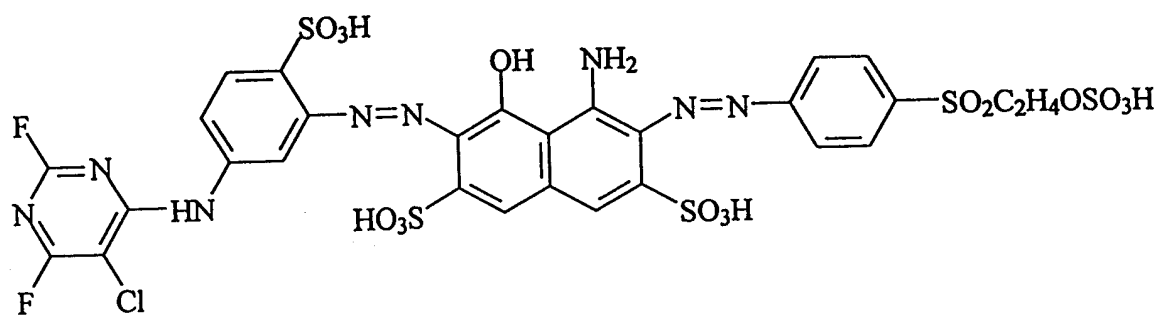
(III-6)



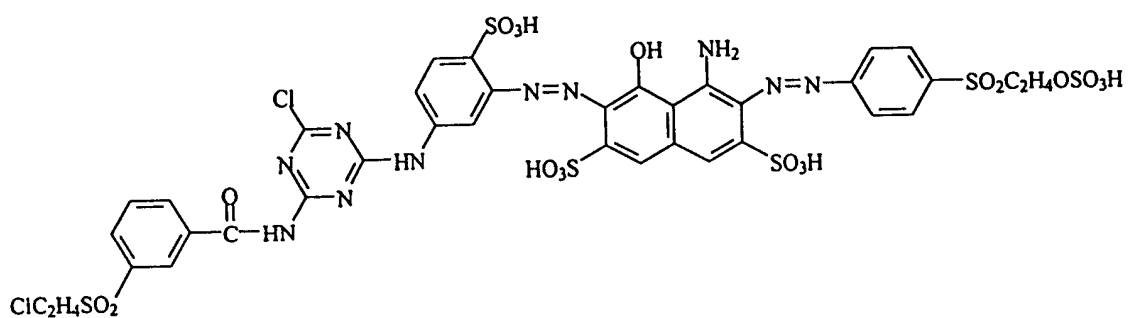
(III-7)



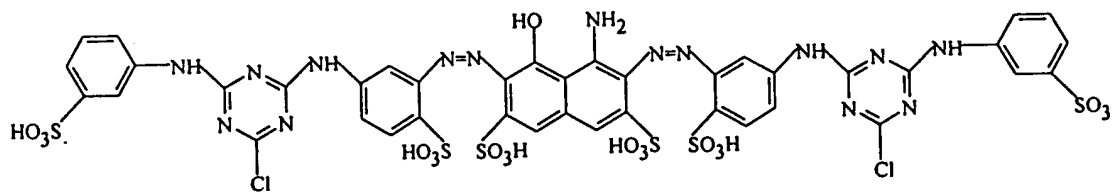
(III-8)



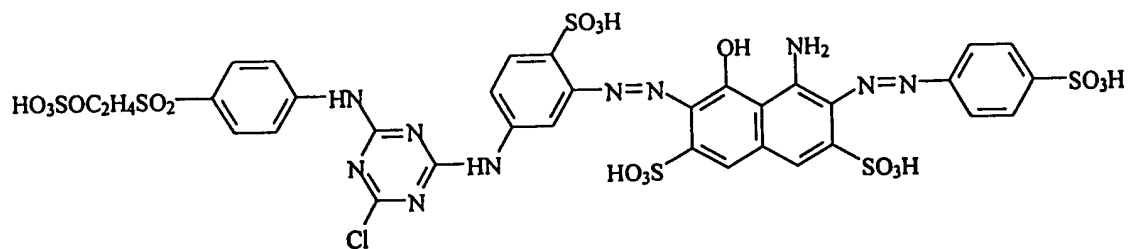
(III-9)



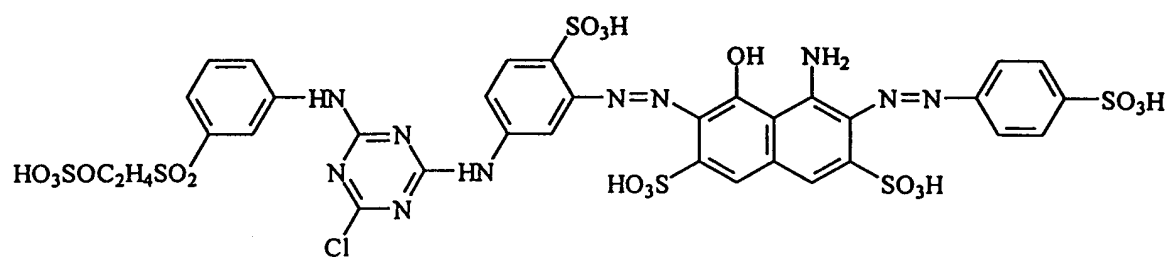
(III-10)



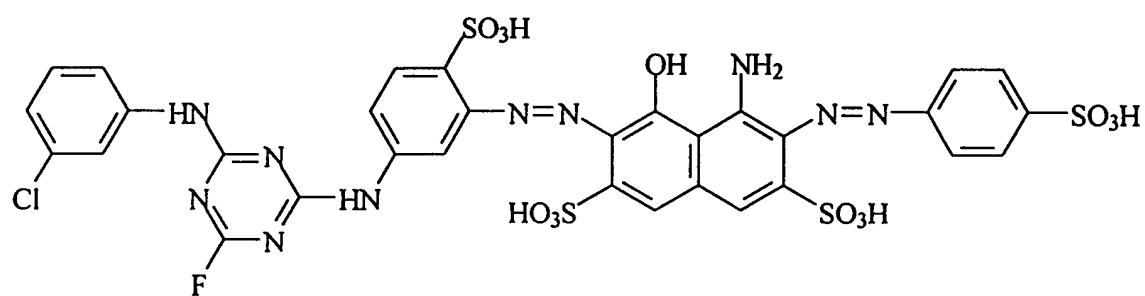
(III-11)



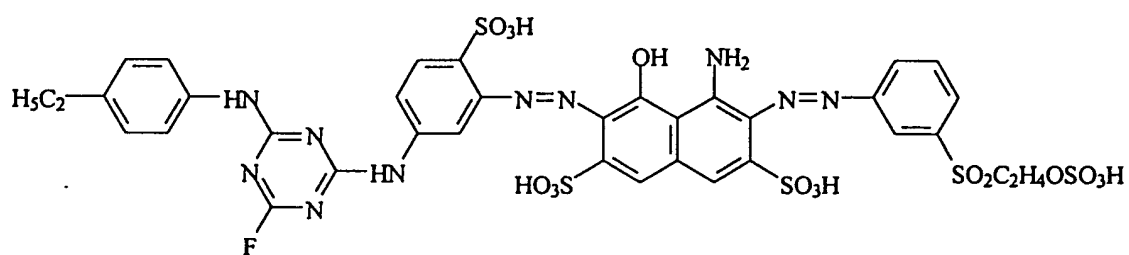
(III-12)



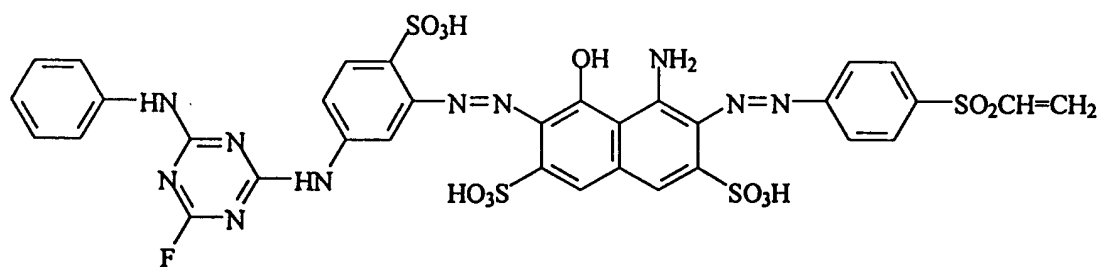
(III-13)



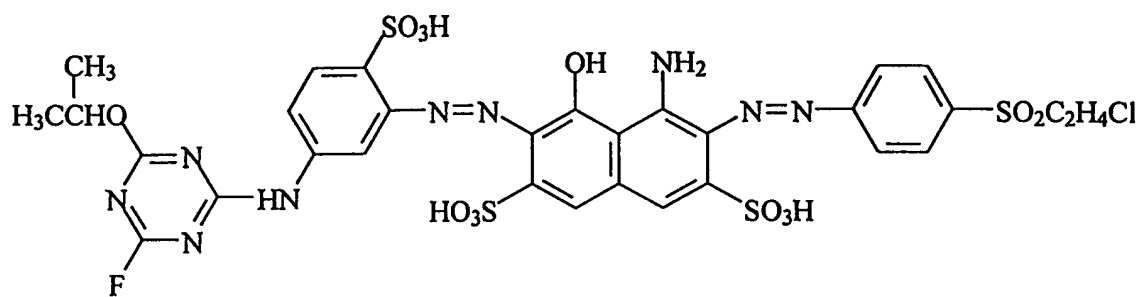
(III-14)



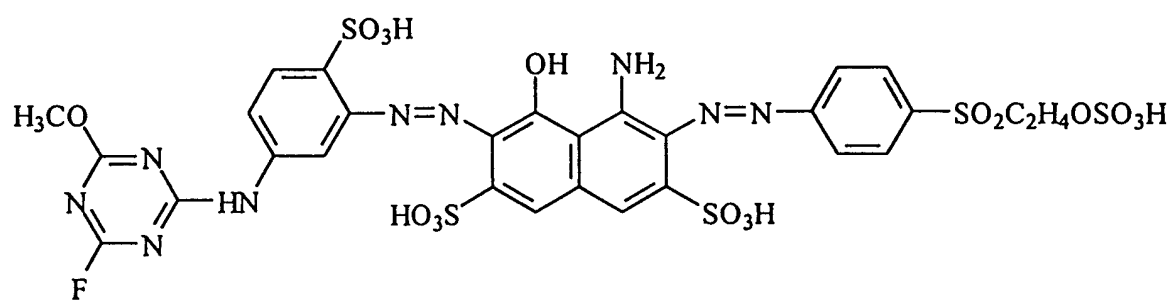
(III-15)



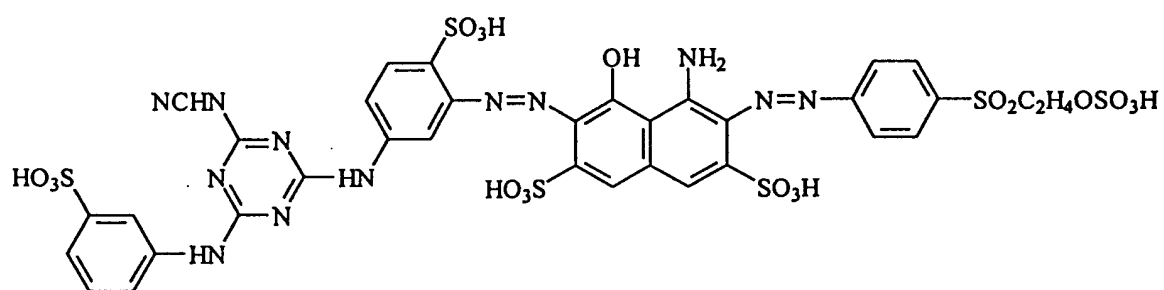
(III-16)



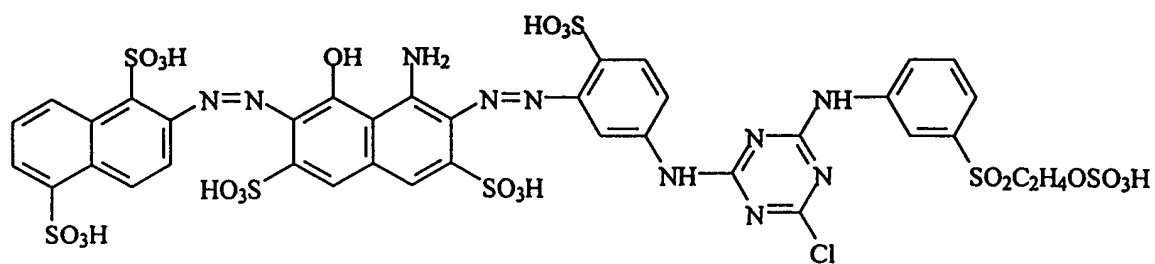
(III-17)



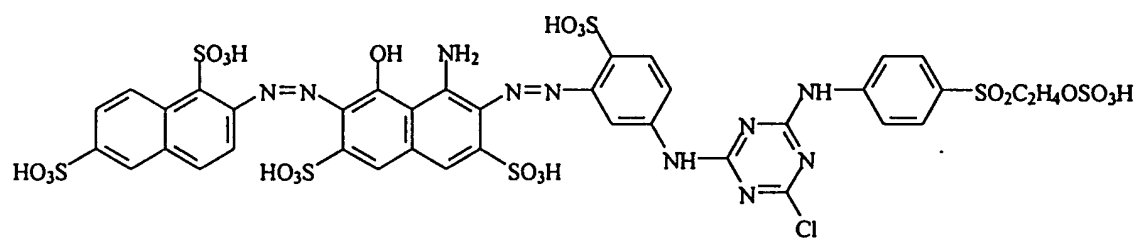
(III-18)



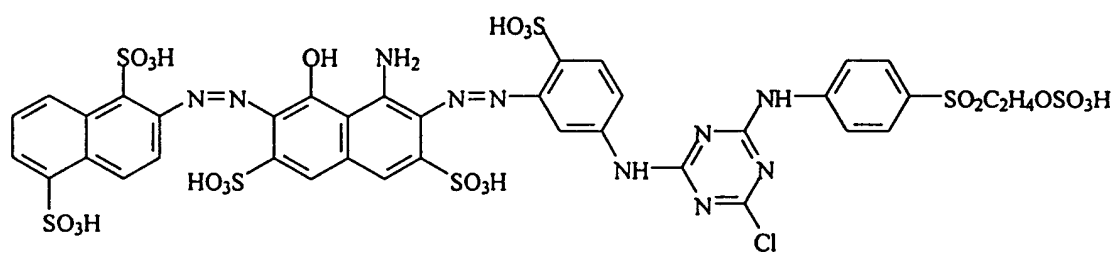
(III-19)



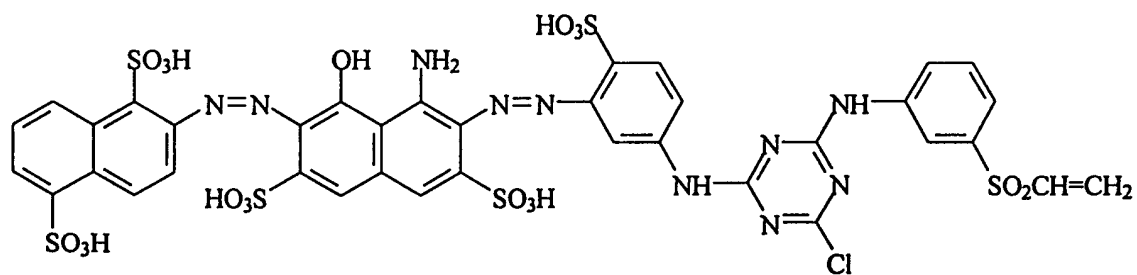
(IV-1)



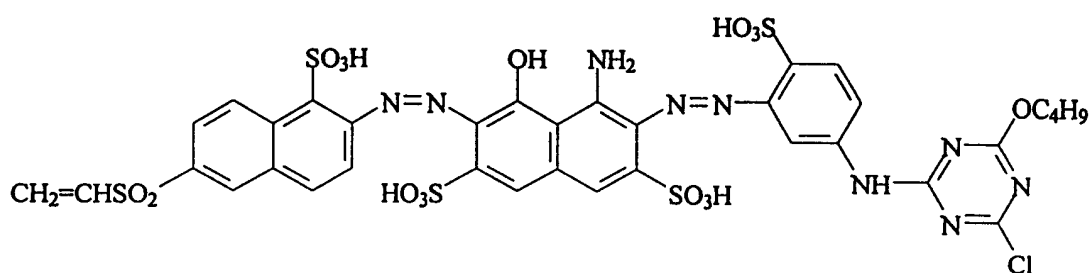
(IV-2)



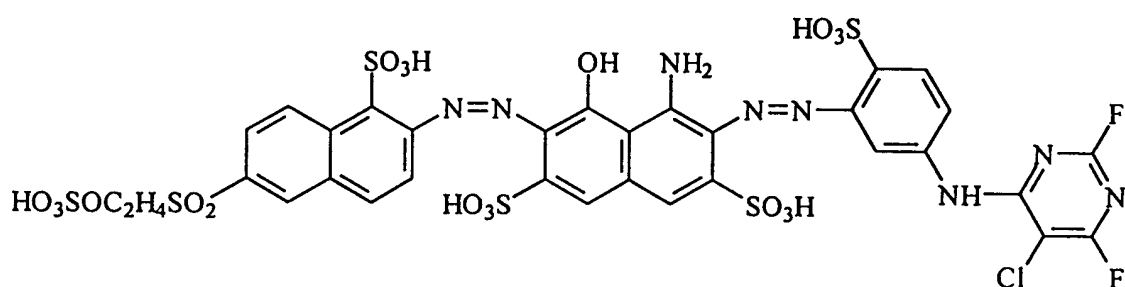
(IV-3)



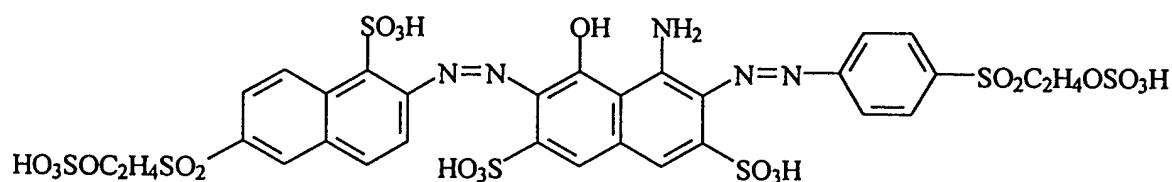
(IV-4)



(IV-5)



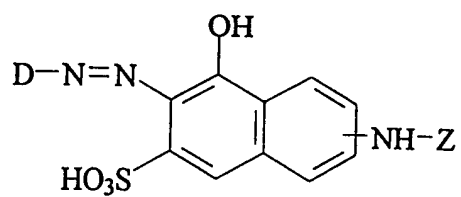
(IV-6)



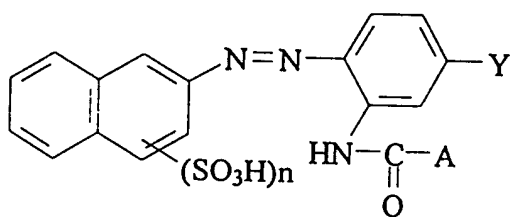
(IV-7)

在本发明所选用的成份(b)之红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料没有任何特别限制，只要染色特性、上色率、染色亲和性能够
25 搭配并与成份(c)的式(I)黑色反应性染料相容的红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料，我们都可以加以利用。

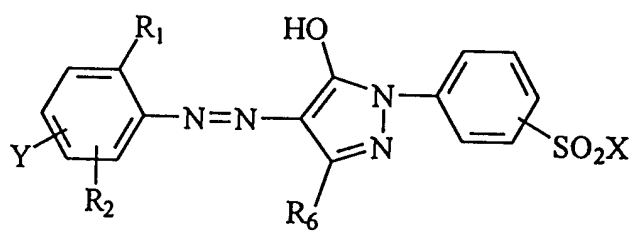
较佳的，本发明成份(b)之红色、橙色、黄色或其它色泽的反应性偶氮染料有如下的例子：



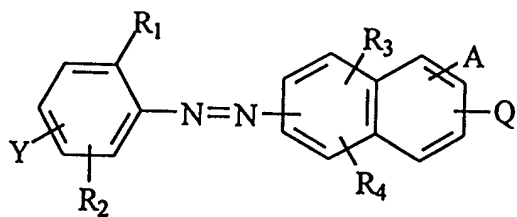
(V)



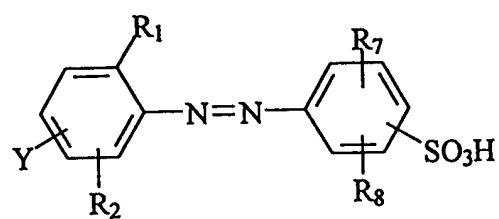
(VI)



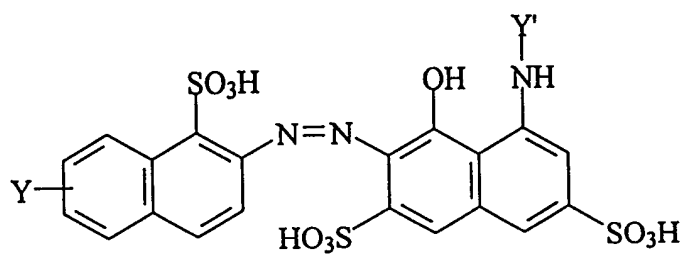
(VII)



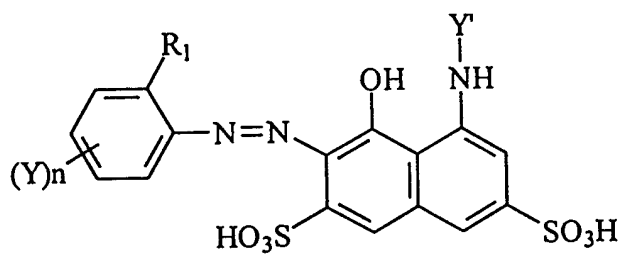
(VIII)



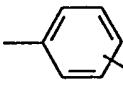
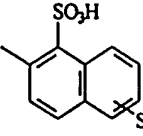
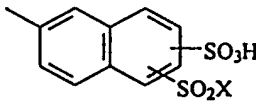
(IX)

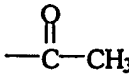
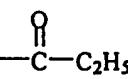
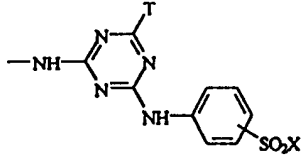
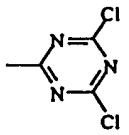
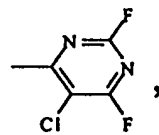


(X)



(XI)

式中 D 代表 ,  或 , Z 代表

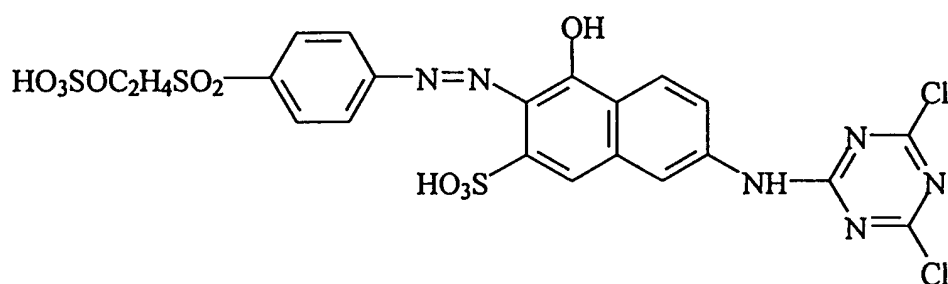
, , ,  或 ,

A 代表-OH、-NH₂或-CH₃, R₆代表-CO₂H、-NH₂或-CH₃,

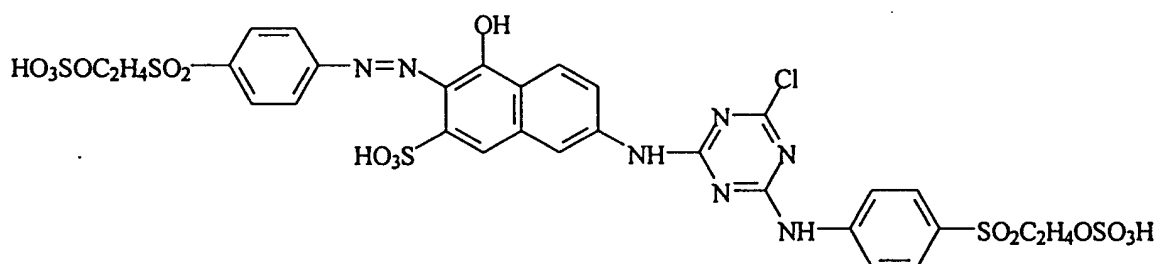
Q 代表-CO₂H 或-SO₃H, R₇及 R₈各自独立, 分别选自氢原子、C₁~C₄烷基、氨基或氨基衍生物的基团, n 为 0、1、2 或 3, 其中 X、Y、Y'、

5 R₁、R₂、R₃、R₄及 T 定义如上述。

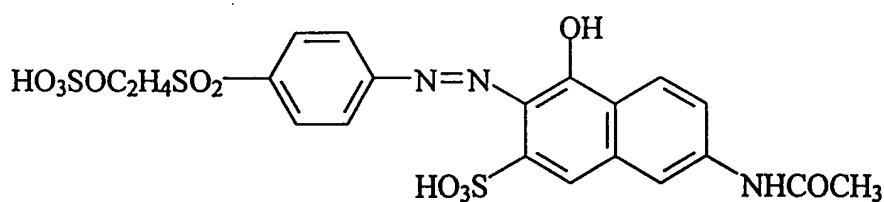
化合物(b)的更具体的例子有:



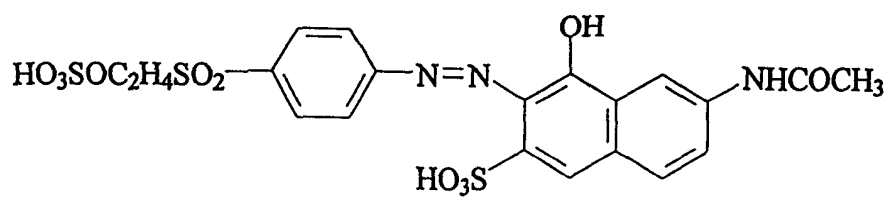
(V-1)



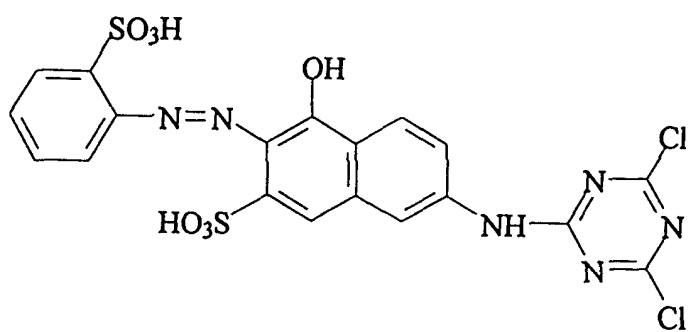
(V-2)



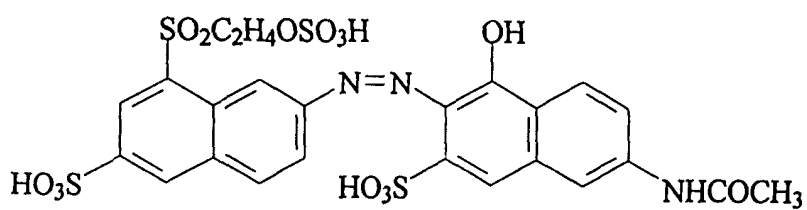
(V-3)



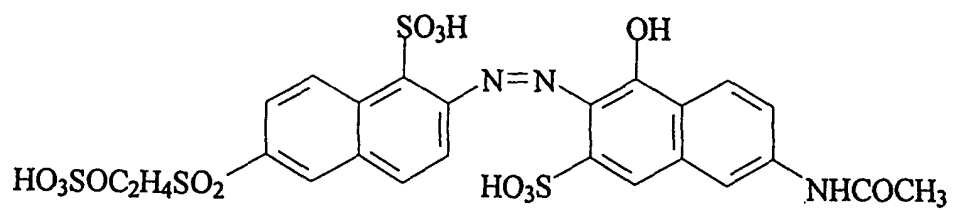
(V-4)



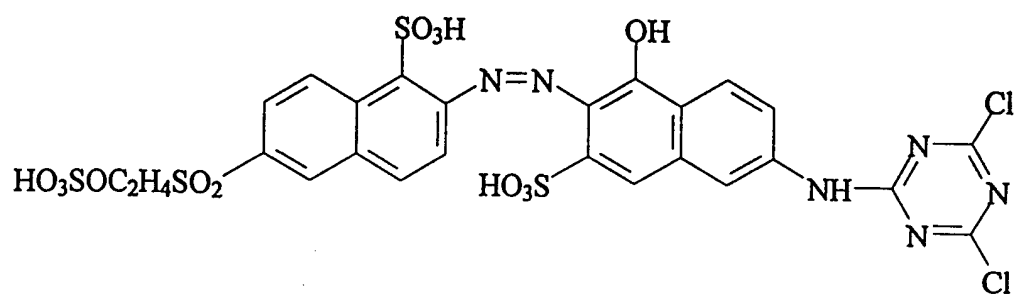
(V-5)



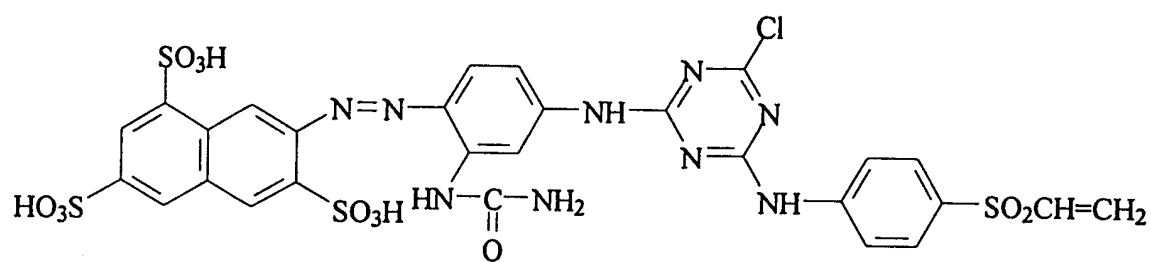
(V-6)



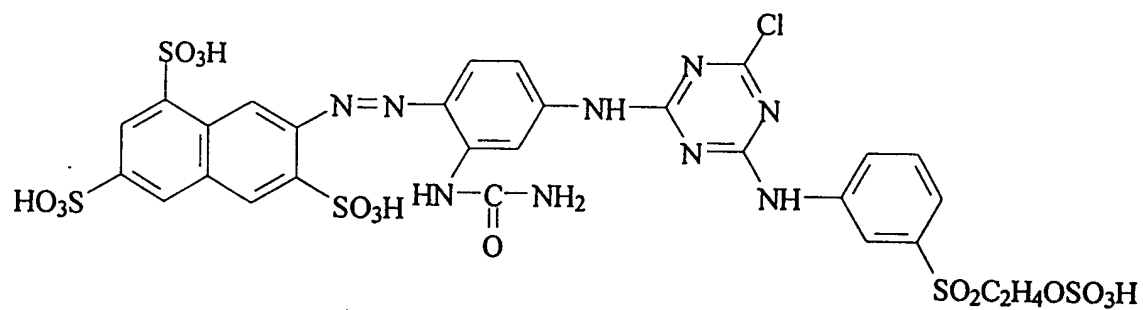
(V-7)



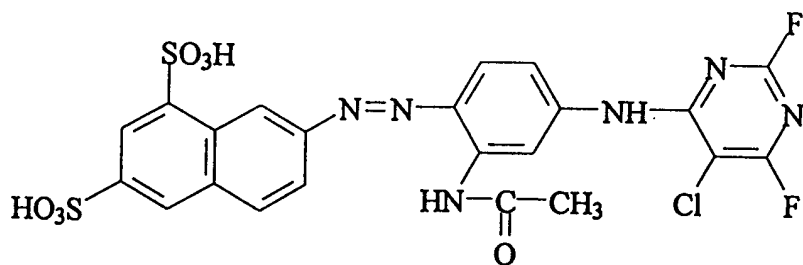
(V-8)



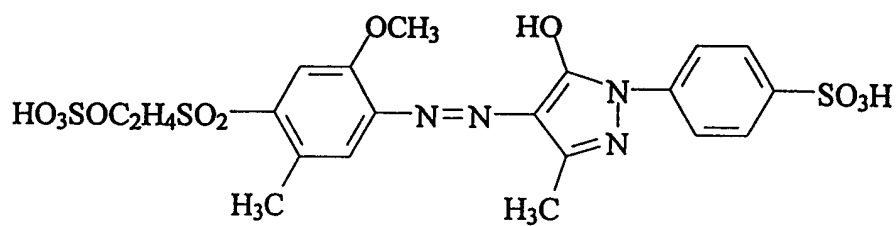
(VI-1)



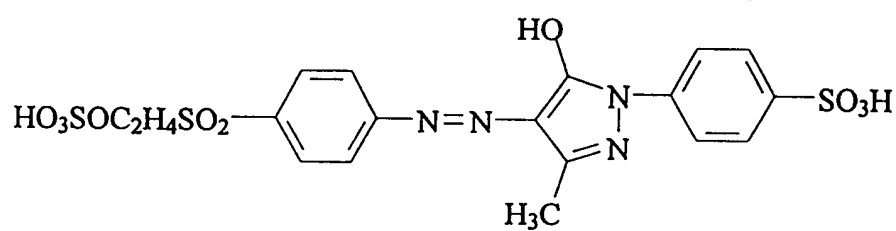
(VI-2)



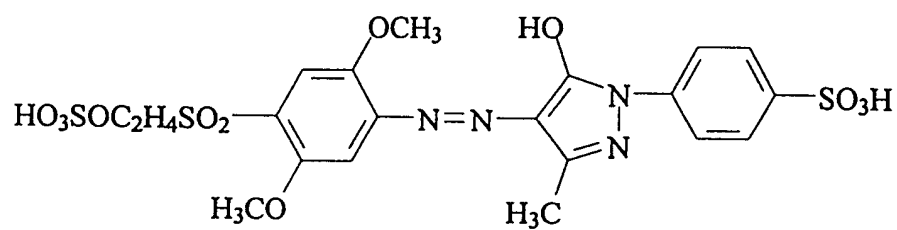
(VI-3)



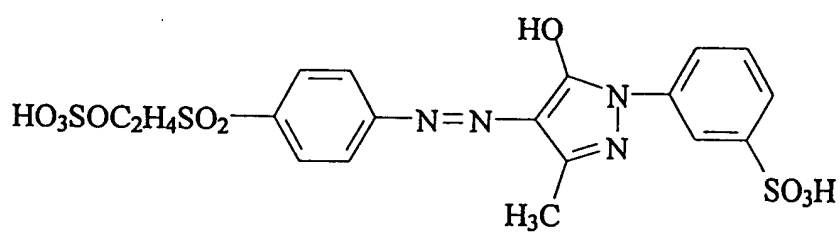
(VII-1)



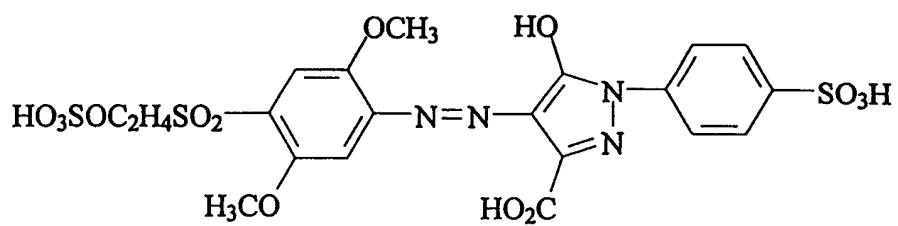
(VII-2)



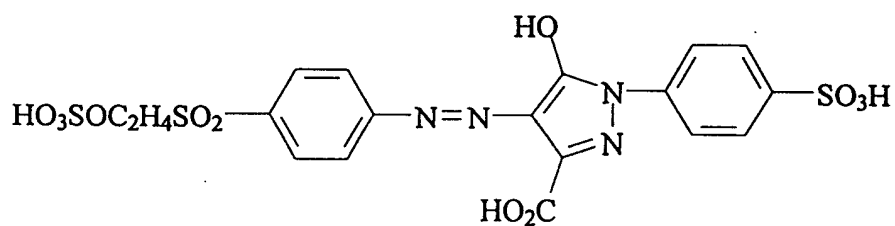
(VII-3)



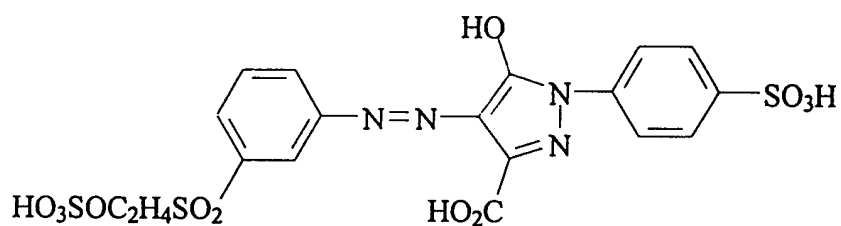
(VII-4)



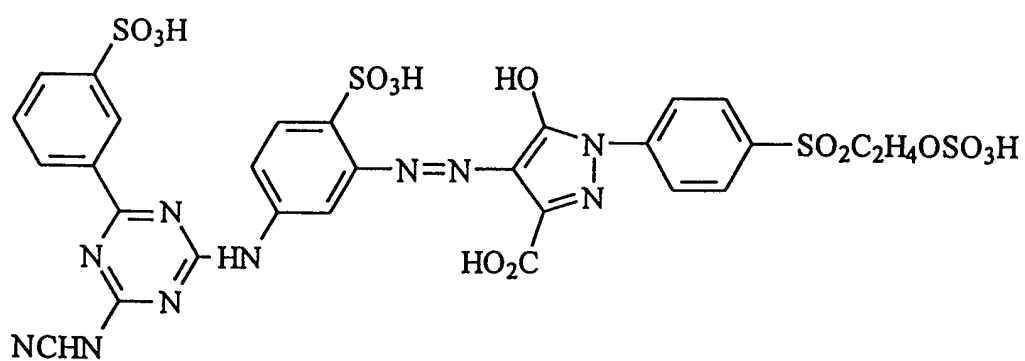
(VII-5)



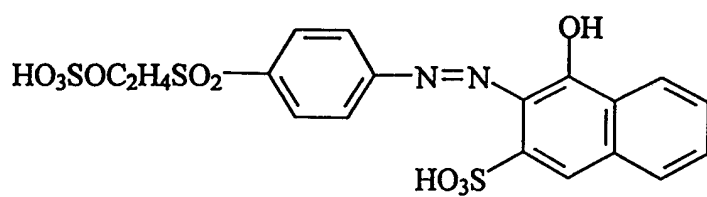
(VII-6)



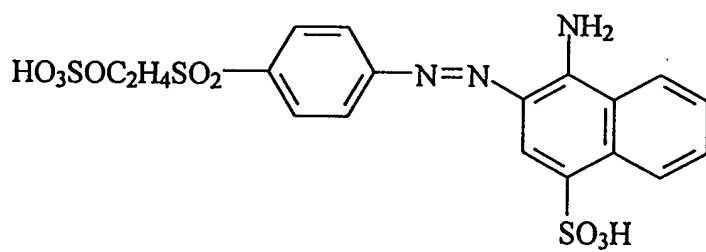
(VII-7)



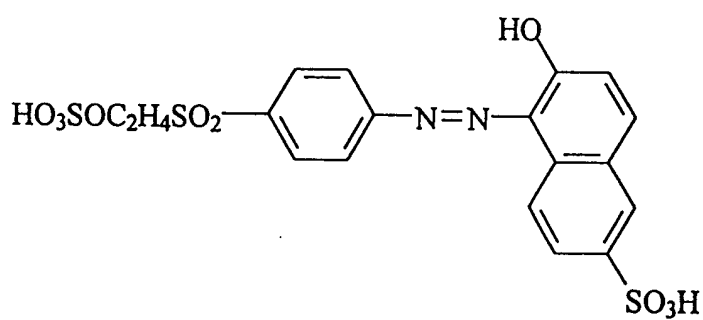
(VII-8)



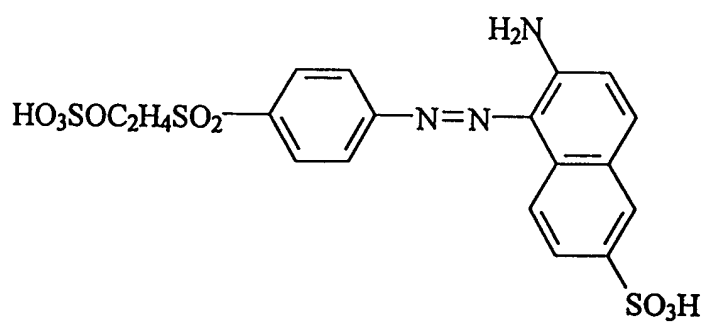
(VIII-1)



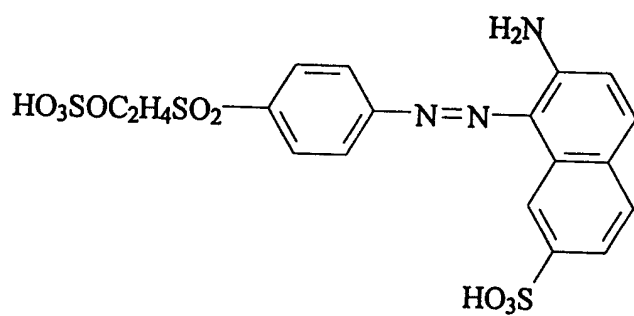
(VIII-2)



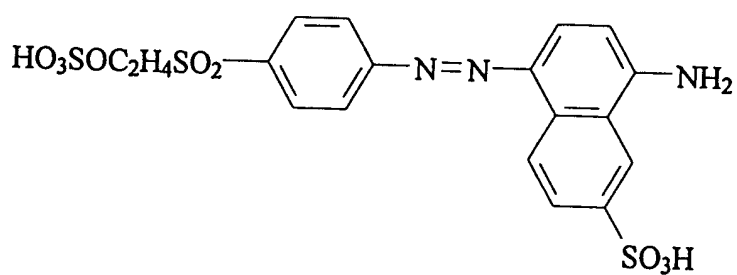
(VIII-3)



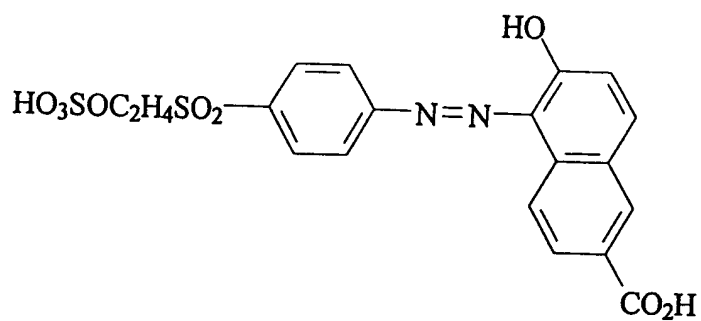
(VIII-4)



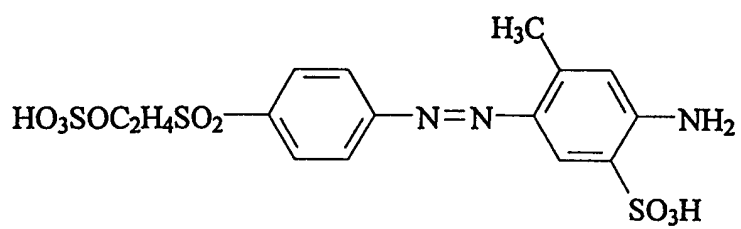
(VIII-5)



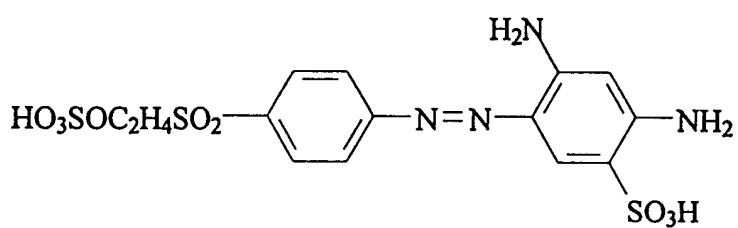
(VIII-6)



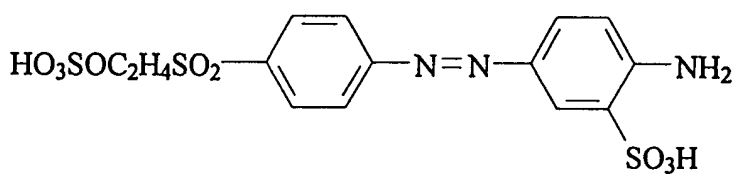
(VIII-7)



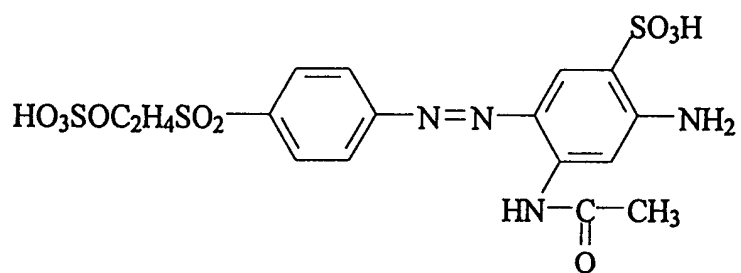
(IX-1)



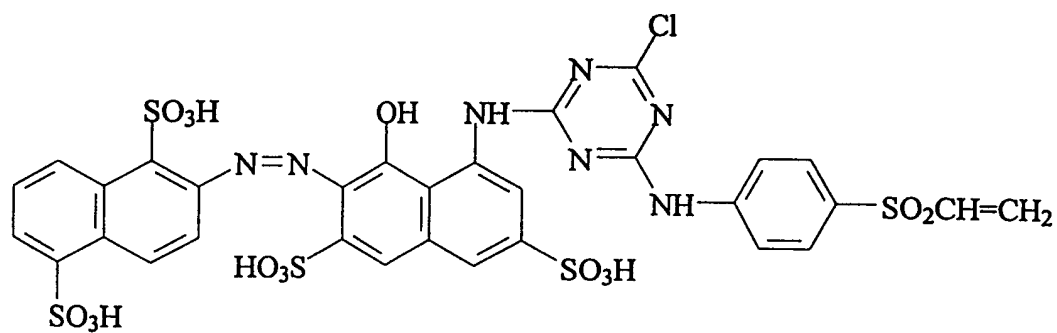
(IX-2)



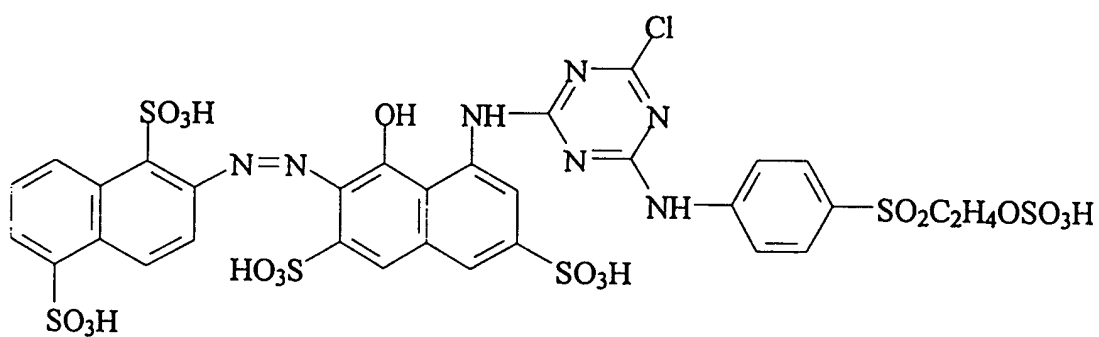
(IX-3)



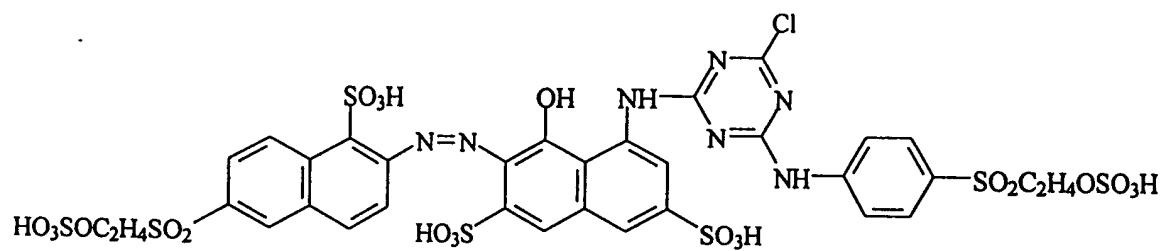
(IX-4)



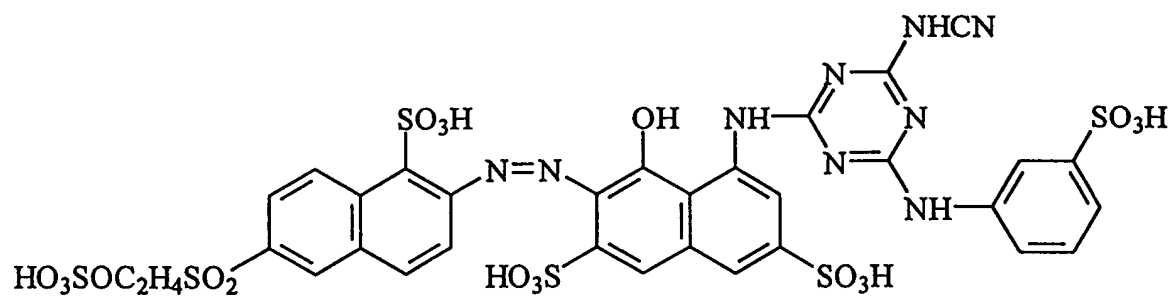
(X-1)



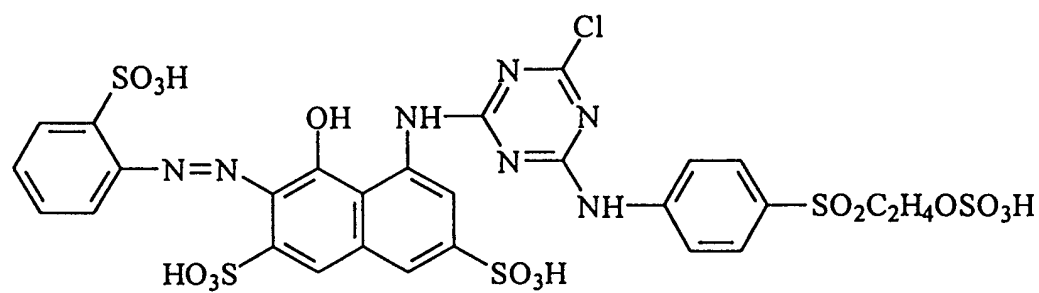
(X-2)



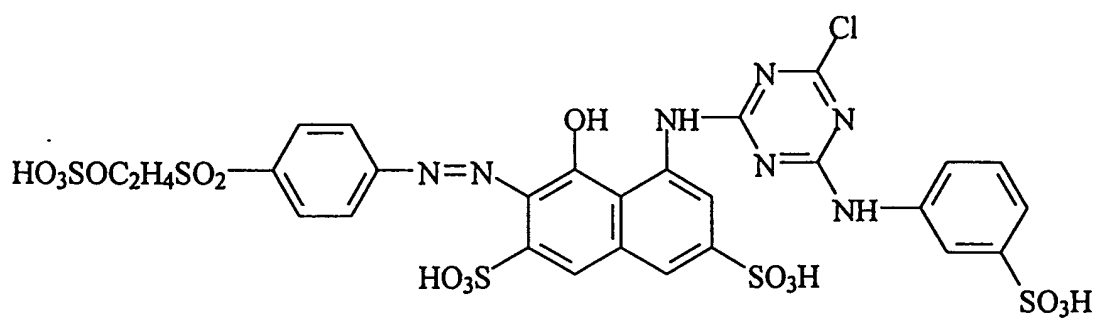
(X-3)



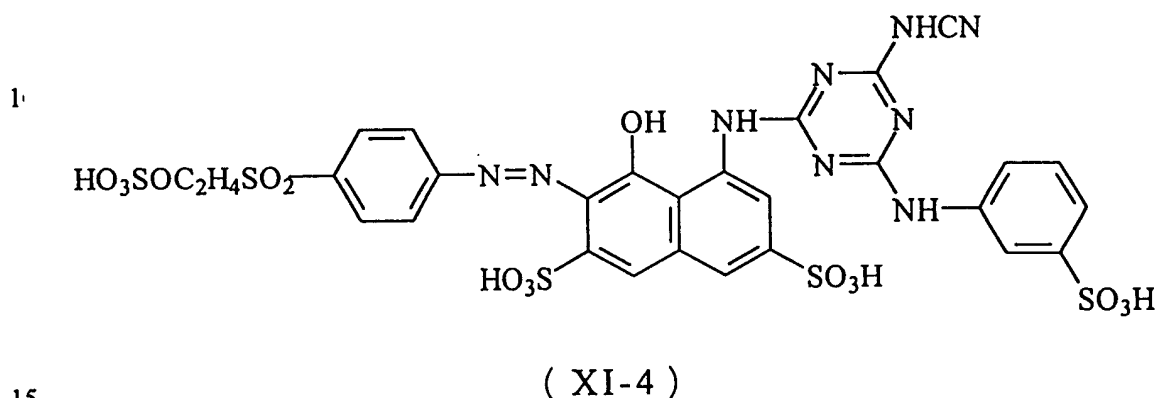
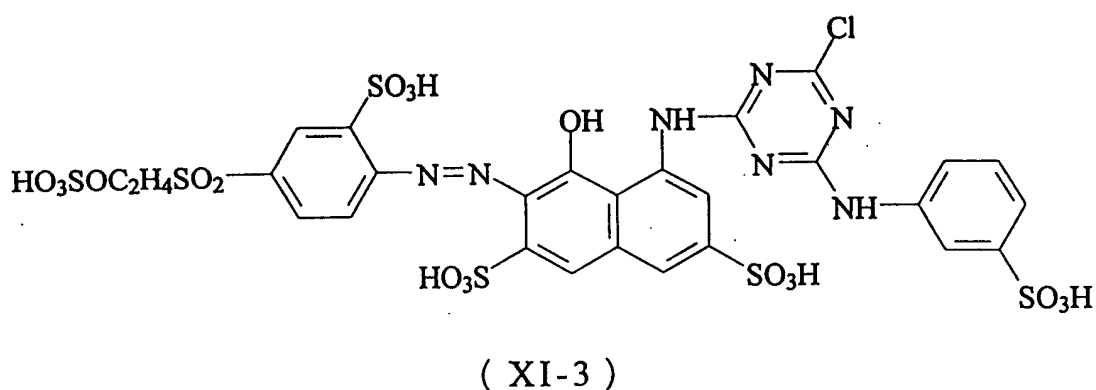
(X-4)



(XI-1)



(XI-2)



本发明的染料组合物能用各种方法配制，例如利用分开配制之染料成分相混合以制备粉末、颗粒或液体形式，或是配方中的多种个别染料一起在染料混合器中混合。

20 本发明的染料可以是粉末、颗粒或液体，而且可添加一般染料辅助剂，例如，缓染剂、均染剂、助溶剂、表面活性剂、或分散剂等。

在本发明中，染料都含有像磺酸基的阴离子基。为了说明方便，本说明书中都是以自由酸的形式表示，但本发明中染料在被制造、纯化或使用时，常会以水溶性盐的形式存在，特别是他们的碱金属盐，尤其是钠盐、或钾盐。

每一染料成份之比率能在相当宽的范围之内改变。一般，一种组成份的最小相对重量百分比是 3% 而最大相对重量百分比是 90%。

30 本发明的黑色染料组合物可广泛的适用于含有羟基或胺基等一个较大范围的纺织品染色，例如羊毛、蚕丝、聚酰胺及天然或人造合成纤维，也可适用于棉，麻，人造棉及人造麻的染色。其所使用的染色方法为一

般反应性染料染色时所使用的方 法，一种已知反应性染色应用在纤维素纤维描述如下：染料被应用到水浴并需要无机电解质（一般盐或磷酸钠）以得到高水准之浸染。添加碱（碱灰、碳酸氢钠或苛性钠）有助于形成一 共价键连结一染料与一纤维素纤维。

- 5 对纤维素纤维来讲，本发明的黑色染料组合物是一个具有产业价值的染料组合物。可以得到各种染色特性良好的染物，尤其在染深性、耐洗涤氧化漂白褪色坚牢度、水洗坚牢度、洗净性及均染性具有优良特性。

染料是否具有优良的耐氧化漂白褪色坚牢度，是以其色变值（colour change value; ΔE ）和用于评定颜色改变的灰色标度额定值（gray scale rating for assessing color change）来决定。色变可以由下列步骤得到，对 10 未丝光针织棉布（unmercerized cotton knitting）进行染料对布重 3% owf（on the weight of fiber）的染色，并将所得染物经以 1998 年英国标准（British Standard）BS 1006；UK-TO 之耐氧化漂白褪色坚牢度试验处理后，再以 Macbeth, Color-Eye 3100 做电脑测色，并以色彩公式（colour 15 formular）CIE Lab 及 CMC（2: 1）的色变值（colour change; ΔE ）为判定标准，当灰色标度等级值（gray scale for assessing change of colour rating）在 3-4 级以上或 染料的 $\Delta E < 3$ ，且同色调褪色（on-tone fading）者，则判定该染料合格，认定此染料具有优良的耐氧化漂白褪色坚牢度。

为方便更进一步说明起见，将列举以下实施例作更具体的说明。

- 20 以下详细实施例用来阐明和解释本发明，下列实施例仅系用来示范，但不会因此而限定本发明的范围。

在这些实施例中，化合物是以游离酸的形式表示，但其实际的形式有可能是金属盐，更可能是碱金属盐，尤其是钠盐。在这些实施例中，所使用的份数为重量，温度为摄氏温度 $^{\circ}\text{C}$ 。

25

实施例 1

取式（III-1）染料 86 份及式(VIII-2)染料 14 份，彼此混合以获得一均匀染料组合物。然后，以下述染色方法做染色试验，并做耐氧化漂白褪色坚牢度试验。

30

染色试验方法:

- a、取上述染料组合物 2 份，完全溶于 100 份的蒸馏水中，而配成染料液。
- b、将染色用球型玻璃瓶以蒸馏水冲洗乾淨，将染料液 12 份注入瓶中，再加入芒硝 6.4 份。
- 5 c、最後向瓶中加入蒸馏水加到总量 80 份。
- d、然後向染色用球型玻璃瓶中加入未丝光针织棉布 8 份。
- e、将上述染色用球型玻璃瓶，上盖锁紧後上下摇动使染液均匀。
- f、将此染色用球型玻璃瓶放入 60 度之恒温甘油染色打样机中，启动染色，20 分钟後，加入 320g/l 之碳酸钠 7.5 份，并保温 90 分钟。然後，
- 10 将布取出以冷水冲洗後，放入大钢盆中，以沸水热洗 10 分钟，再将布放入含有 2.0g/l 皂洗剂的大钢盆中，以沸水皂洗 10 分钟。
- g、将布取出以冷水冲洗乾淨後，脱水乾燥。

耐氧化漂白褪色坚牢度试验:

- 15 (试验内容参考 BS 1006; UK-TO 耐氧化漂白褪色坚牢度, 1998)
- a、取染色试验乾燥好的布，置于相对湿度 65%，温度 20℃，密闭之恒温恒湿箱 4 小时後，取 10×5 平方公分作为试样布进行耐氧化漂白褪色坚牢度试验。
- b、取 10 克 ECE 不含磷的皂洗剂、12 克之过硼酸钠(sodium perborate)，
- 20 及 1.8 克 TAED (Tetra acetyl ethylenediamine)一起溶于 1,000 毫升蒸馏水中，制成试验用溶液。
- c、取试验用溶液以布：溶液，浴比 1:100 之比例，置于 550 毫升之圆形钢瓶中。
- d、盖上并锁紧钢瓶盖後，将钢瓶放入纺织试验用之水洗牢度
- 25 机中，从 30 度升温至 60 度，升温速率 2 度/分钟，并于试验温度 60 度中试验 30 分钟。
- e、试验完毕将布取出洗净後，脱水乾燥。
- f、结果判定标准：
将该染物以 Macbeth, Color-Eye 3100 做电脑测色，并以色彩公式 (colour
30 formular) CIE Lab 及 CMC (2: 1) 之色变值 (colour change; ΔE) 为

判定标准，当灰色标度额定值（gray scale for assessing change of colour rating）在 3-4 级以上或 $\Delta E < 3$ ，且同色调褪变（on-tone fading），则判定该染料合格，认定此染料具有优良的耐氧化漂白褪色坚牢度。

5 实施例 2 至实施例 24

取下表（I-1）中的组合物实施例和表（I-2）中的比较例内容，重复上述实施例 1 的染色试验步骤，并将耐氧化漂白褪色坚牢度试验结果整理如下表（II-1）即实施例和表（II-2）即比较例：

表 (I-1)

	成份(a)	成份(b)		成份(c)
	化合物比例	化合物比例	化合物比例	化合物比例
实施例 2	(III-1)25%	(V-1)16%	--	(I)59%
实施例 3	(III-1)27%	(V-1)13%	(VI-1)6%	(I)54%
实施例 4	(III-1)27%	(V-3)18%	--	(I)55%
实施例 5	(III-1)27%	(V-3)23%	--	(I)50%
实施例 6	(III-1)86%	(V-3)7%	(VIII-2)7%	--
实施例 7	(III-1)78%	(VI-1)8%	(X-1)14%	--
实施例 8	(III-1)74%	(VI-1)13%	(XI-1)13%	--
实施例 9	(III-1)74%	(VIII-2) 20%	(IX-2)6%	--
实施例 10	(III-1)62%	(VIII-2)25%	(IX-2)13%	--
实施例 11	(III-1)24%	(VIII-2)16%	(IX-2)11%	(I)49%
实施例 12	(III-2)27%	(V-1)15%	--	(I)58%
实施例 13	(III-2)29%	(V-1)12%	(VI-1)6%	(I)53%
实施例 14	(III-2)29%	(V-3)18%	--	(I)53%
实施例 15	(III-2)28%	(V-3)23%	--	(I)49%
实施例 16	(III-2)88%	(V-3)6%	(VIII-2)6%	--
实施例 17	(III-2)79%	(VI-1)13%	(X-1)8%	--
实施例 18	(III-2)75%	(VI-1)12%	(XI-1)13%	--
实施例 19	(III-2)87%	(VIII-2)13%	--	--
实施例 20	(III-2)75%	(VIII-2)19%	(IX-2)6%	--

实施例 21	(III-2)64%	(VIII-2)24%	(IX-2)12%	--
实施例 22	(III-2)25%	(VIII-2)15%	(IX-2)11%	(I)49%
实施例 23	(IV-1)28%	(V-1)15%	--	(I)57%
实施例 24	(IV-1)30%	(V-1)12%	(VI-1)6%	(I)52%
实施例 25	(IV-1)30%	(V-3)17%	--	(I)53%
实施例 26	(IV-1)29%	(V-3)22%	--	(I)49%
实施例 27	(IV-1)88%	(V-3)6%	(VIII-2)6%	--
实施例 28	(IV-1)80%	(VI-1)12%	(X-1)8%	--
实施例 29	(IV-1)76%	(VI-1)12%	(XI-1)12%	--
实施例 30	(IV-1)65%	(VIII-2)23%	(IX-2)12%	--
实施例 31	(IV-1)26%	(VIII-2)15%	(IX-2)11%	(I)48%

表 (II-1)

	色变等级	GIE Lab (ΔE)	CMC(2:1) (ΔE)	同色调退色
实施例 1	5	0.05	0.21	Y
实施例 2	3-4	2.89	2.49	Y
实施例 3	3-4	2.84	2.47	Y
实施例 4	3-4	2.85	2.32	Y
实施例 5	3-4	2.79	2.42	Y
实施例 6	4-5	0.63	0.46	Y
实施例 7	4-5	0.60	0.44	Y

实施例 8	4-5	0.79	0.58	Y
实施例 9	4-5	0.45	0.39	Y
实施例 10	5	0.35	0.52	Y
实施例 11	3-4	2.62	2.32	Y
实施例 12	3-4	2.79	2.24	Y
实施例 13	3-4	2.61	2.31	Y
实施例 14	3-4	2.68	2.28	Y
实施例 15	3-4	2.58	2.23	Y
实施例 16	4-5	0.51	0.39	Y
实施例 17	4-5	0.75	0.60	Y
实施例 18	5	0.31	0.31	Y
实施例 19	4-5	0.50	0.38	Y
实施例 20	4-5	0.40	0.32	Y
实施例 21	4-5	0.65	0.53	Y
实施例 22	3-4	2.75	2.14	Y
实施例 23	3-4	2.65	2.13	Y
实施例 24	3-4	2.28	2.09	Y
实施例 25	3-4	2.55	2.26	Y
实施例 26	3-4	2.39	2.11	Y
实施例 27	4-5	1.27	0.96	Y
实施例 28	5	0.17	0.29	Y
实施例 29	5	0.14	0.30	Y

实施例 30	4-5	0.70	0.56	Y
实施例 31	3-4	2.27	2.06	Y

表 (I-2)

	成份(b)				成份(c)
	化合物比例	化合物比例	化合物比例	化合物比例	化合物比例
比较例 1	(V-1)18%	(VI-1)9%	--	--	(I)73%
比较例 2	(V-3)25%	--	--	--	(I)75%
比较例 3	(V-3)19%	(V-4)21%	(VII-1)3%	--	(I)57%
比较例 4	(V-4)22%	(VII-1)3%	--	--	(I)75%
比较例 5	(V-4)18%	(VII-1)3%	(VIII-2)17%	(IX-2)11%	(I)51%
比较例 6	(VIII-2)21%	(IX-2)14%	--	--	(I)65%

表 (II-2)

	色变等级	GIE Lab (ΔE)	CMC(2:1) (ΔE)	同色调退色
比较例 1	3	3.61	2.78	N
比较例 2	3	4.88	3.31	N
比较例 3	3	3.16	2.95	N
比较例 4	2-3	4.33	3.21	N
比较例 5	3	3.19	2.80	N
比较例 6	3	4.94	3.15	N

本发明的黑色染料组合物可广泛的适用于含有羟基或胺基等一个较大范围的纺织品染色，本发明的组合物其所使用的染色方法为一般反应性染料染色时所使用的方法，例如，浸染(exhaustion)、印染(printing)或连续染色(continuous dyeing)。

本发明所描述的染料组合物是一个具有产业价值的反应性染料，可以得到各种染色特性良好的染物，且染物在染深性、水洗坚牢度、洗净性及均染性具有优良特性，尤其在耐氧化漂白褪色坚牢度上更有非常优异的表现。

由以上说明，一个熟悉此项技术人士可很轻易的了解本发明的技术特征，且，在不脱本发明之范围，可做各种改变和修饰而用于各种用途和场合。但是所有其他的具体例仍包含于本发明的权利要求之中。