



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI 1003078-6 A2**

(22) Data de Depósito: 19/08/2010
(43) Data da Publicação: 24/04/2012
(RPI 2155)



(51) *Int.Cl.:*
C09B 62/00

(54) Título: CORANTE DE IMPRESSÃO REATIVO E SUA APLICAÇÃO DE COMPOSIÇÃO AQUOSA

(30) Prioridade Unionista: 21/08/2009 TW 098128185

(73) Titular(es): Everlight Usa, INC.

(72) Inventor(es): Chien-Wen Lee., Wen-Chin Lin

(57) Resumo: CORANTE DE IMPRESSÃO REATIVO E SUA APLICAÇÃO DE COMPOSIÇÃO AQUOSA. A presente invenção refere-se a uma composição corante de impressão reativa, que inclui: (a) pelo menos um corante reativo; (b) um tampão orgânico; e (c) um mirabilite ou um dispersante. A composição corante de impressão reativa da presente invenção é capaz de ser usada na coloração de tecido, por exemplo, coloração de algodão, cânhamo, seda, raion, lã, combinações, etc. A composição corante de impressão reativa da presente invenção é vantajosa em estabilidade em alto valor de pH, alta estabilidade de estocagem, e reduzida degradação em resistência de coloração. Em adição, a presente invenção ainda provê uma composição corante de impressão reativa aquosa.

“CORANTE DE IMPRESSÃO REATIVO E SUA APLICAÇÃO DE COMPOSIÇÃO AQUOSA”

Antecedentes da Invenção

1. Campo da Invenção

5 A presente invenção refere-se a composição corante reativa e, mais particularmente, a uma composição corante de impressão reativa e/ou uma composição corante de impressão reativa aquosa, que é apropriada para impressão de fibras de celulose.

2. Descrição da Técnica Relacionada

10 A patente US 6 780 229 mostrou uma composição corante na qual um tampão orgânico é usado para manter o valor de pH em uma faixa de 4 a 8. Uma composição corante, incluindo pelo menos um corante reativo e 1,2-propileno glicol ou N-metil-2-pirrolidona, foi mostrada na patente US 6 015 454. A composição corante mostrada por patente US 6 015 454 exibe aperfeiçoada resistência e fixação de cor, mas pobre estabilidade de estocagem. Em adição, a publicação US 2003/0172840 mostrou uma composição corante, que inclui um
15 corante reativo, sulfolano e um sistema tampão e tem aperfeiçoada estabilidade de estocagem. Infelizmente, sua fixação de alvejante cloro, desenvolvimento (resistência) e solubilidade não são satisfatórios.

Pelo que, para aqueles versados na técnica, é um objetivo importante prover uma composição corante de impressão reativa tendo excelentes propriedades, tal como estabilidade em alto valor de pH, baixa degradação em resistência de corante, alto desenvolvimento (resistência) e alta concentração de corante.
20

Resumo da Invenção

O objeto da presente invenção é prover uma composição corante de impressão reativa e/ou uma composição corante de impressão reativa aquosa, que é capaz de ser usada
25 em impressão ou impressão de espargimento digital de fibras de celulose ou outros tecidos de combinação de fibras, e seja vantajosa em estabilidade em alto valor de pH, estabilidade de estocagem aperfeiçoada, e reduzida degradação em resistência de corante.

A presente invenção provê uma composição corante de impressão reativa, que inclui,
30

(a) pelo menos um corante reativo em uma quantidade de 45 a 99,85 partes em peso;

(b) um tampão orgânico em uma quantidade de 0,05 a 10 partes em peso, e

(c) um mirabilite (sulfato de sódio) ou um dispersante em uma quantidade de 0,1 a 50 partes em peso.
35

Ainda, a presente invenção provê uma composição corante de impressão reativa aquosa, que inclui:

(a) pelo menos um corante reativo em uma quantidade de 1 a 50 partes em peso,

(b) um tampão orgânico em uma quantidade de 0,05 a 10 partes em peso, e

(c) água em uma quantidade de 40 a 98,95 partes em peso.

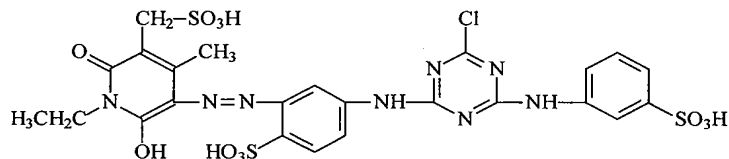
Na composição corante de impressão reativa e/ou a composição corante de impressão reativa de acordo com a presente invenção, a possibilidade de hidrólise em grupos reativos do corante reativo pode ser reduzida de modo a resolver o problema de degradação de resistência de coloração, de modo que as vantagens, tais como excelente resistência de cor, boa estabilidade de estocagem, precipitação inibida e aperfeiçoada estabilidade de impressão, possam ser providas.

O pano impresso preparado através de composição corante de impressão reativa e/ou composição corante de impressão reativa aquosa de acordo com a presente invenção exibe excelentes propriedades.

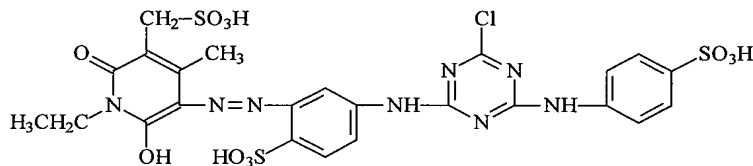
Por conveniência em impressão, a composição corante de impressão reativa da presente invenção pode ser preparada em uma forma aquosa.

Na composição corante de impressão reativa e/ou a composição corante de impressão reativa aquosa de acordo com a presente invenção, o componente (a) mencionado acima, o corante reativo, pode ser solúvel em água e ter uma metade derivado mono cloro triazinila. Seus casos exemplares são mostrados nas seguintes fórmulas (I-1) a (I-16):

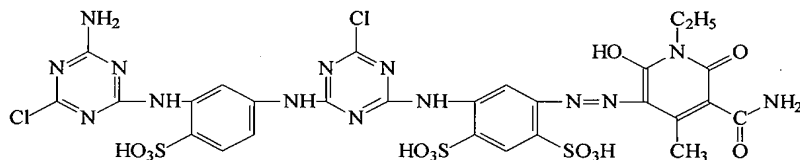
(I-1) to (I-16),



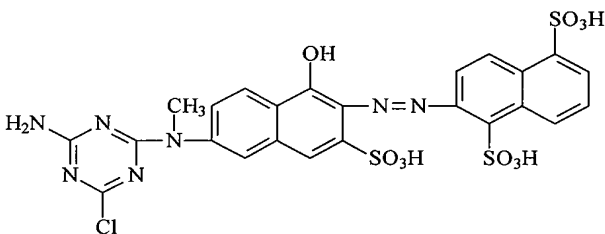
(I-1),



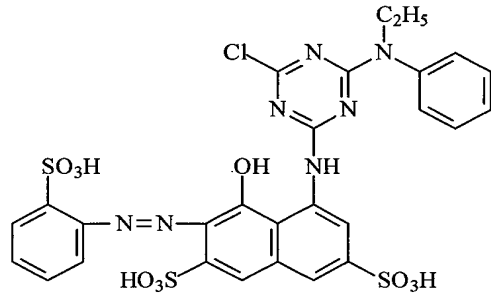
(I-2),



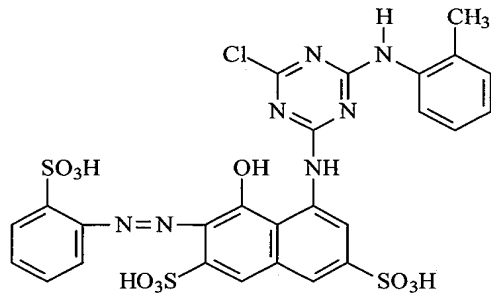
(I-3),



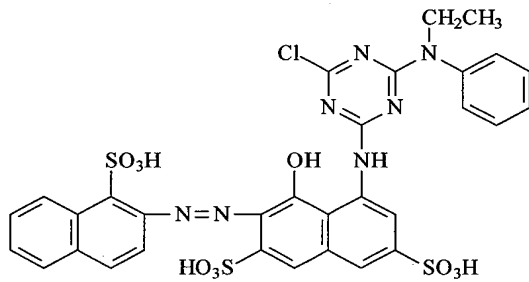
(1-4),



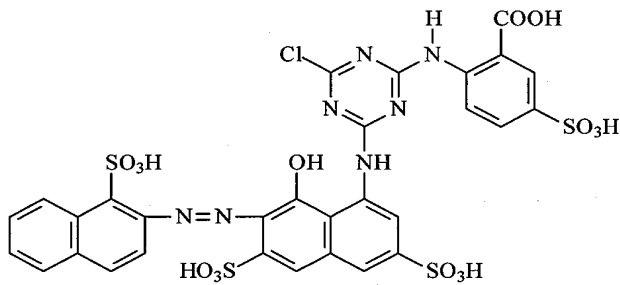
(1-5),



(1-6),

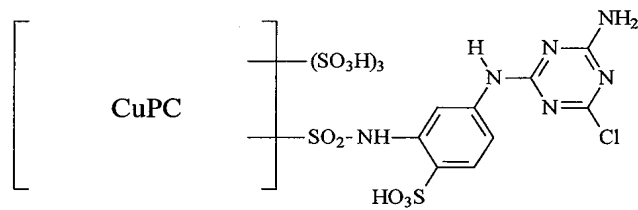


(1-7),

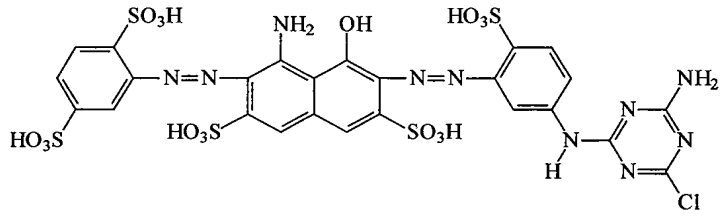


5

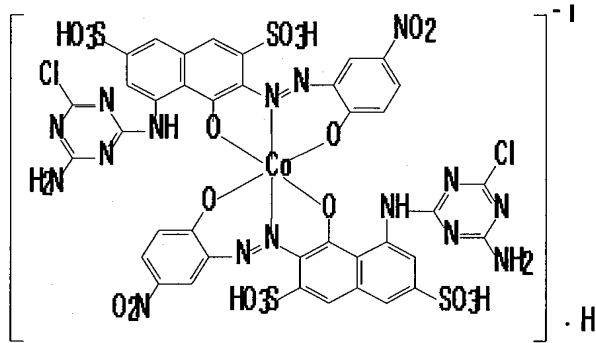
(1-8),



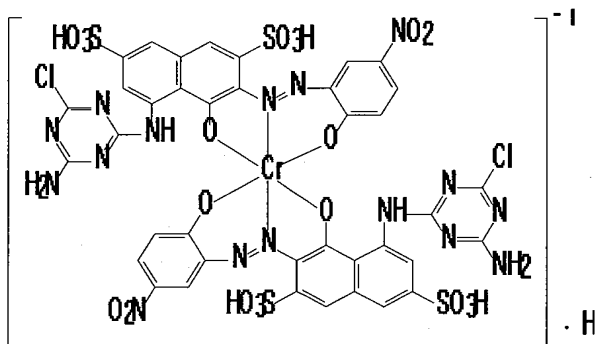
(1-9),



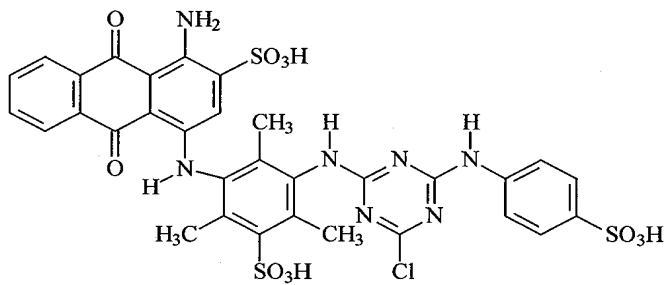
(I-10),



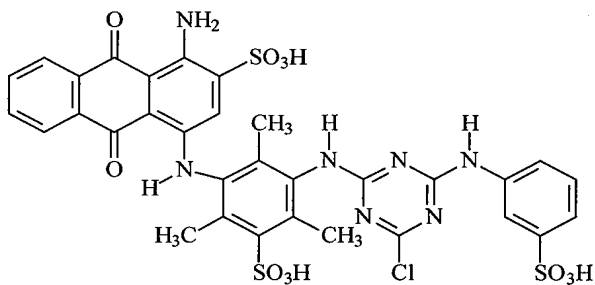
(I-11),



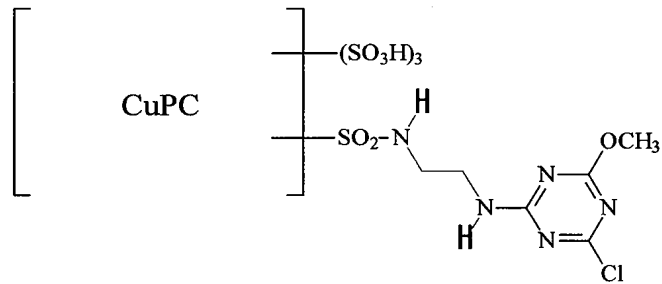
(I-12),



(I-13),



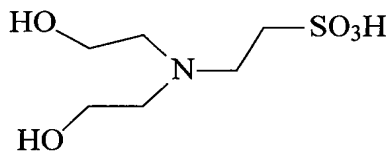
(I-14),



Tais corantes reativos podem ser selecionados do Índice de Cor, por exemplo, Vermelho Reativo C.I. 3.1, Vermelho Reativo C.I. 31, Vermelho Reativo C.I. 33, Vermelho Reativo C.I. 24, Vermelho Reativo C.I. 45, Vermelho Reativo C.I. 218, Violeta Reativo C.I. 5, Amarelo Reativo C.I. 2, Amarelo Reativo C.I. 18, Amarelo Reativo C.I. 33, Amarelo Reativo C.I. 85, Amarelo Reativo C.I. 95, Azul Reativo C.I. 15, Azul Reativo C.I. 5, Azul Reativo C.I. 49, Azul Reativo C.I. 71, Azul Reativo C.I. 176, Laranja Reativo C.I. 5, Laranja Reativo C.I. 12, Laranja Reativo C.I. 13, Laranja Reativo C.I. 99, Verde Reativo C.I. 19, Marrom Reativo C.I. 17, Preto Reativo C.I. 8 ou Preto Reativo C.I. 5.

Os corantes reativos na composição corante de impressão reativa e/ou a composição corante de impressão reativa aquosa de acordo com a presente invenção podem ser usados individualmente ou misturados com os corantes reativos mencionados acima ou seus sais de um metal alcalino ou amônio. Se a composição é aquosa, a quantidade dos sais adicionados deve ser baixa. Em outras palavras, baseado no peso do corante reativo, preferivelmente, o dito teor é de menos que 0,5% em peso. Os sais produzidos durante processos e diluentes adicionalmente adicionados podem ser removidos através de, por exemplo, separação com membrana, ultrafiltração, osmose reversa, ou diálise.

Na composição corante de impressão reativa e/ou a composição corante de impressão reativa aquosa de acordo com a presente invenção, o exemplo do componente (b), o tampão orgânico, é ácido N,N-bis-(2-hidroxi etil)-2-amino etano sulfônico (BES), e sua estrutura é mostrada na fórmula (II-1),



(II-1).

Na composição corante de impressão reativa e/ou a composição corante de impressão reativa aquosa de acordo com a presente invenção, o dispersante pode ser Demol RN, Demol SS, Levenol V, ou Levenol TD, mas não é limitado aos mesmos.

Na composição corante de impressão reativa de acordo com a presente invenção, baseado no peso total da composição corante, a quantidade do corante reativo pode variar de 45% em peso a 99,85% em peso, a quantidade de tampão orgânico pode variar de

0,05% em peso a 10% em peso, e a quantidade de mirabilite ou o dispersante pode variar de 0,1% em peso a 50% em peso. Preferivelmente, a quantidade do corante reativo varia de 45% em peso a 99,8% em peso, a quantidade do tampão orgânico varia de 0,1% em peso a 5% em peso, e a quantidade do mirabilite ou o dispersante varia de 0,1% em peso a 50% em peso. Mais preferivelmente, a quantidade do corante reativo varia de 47% em peso a 99,7% em peso, a quantidade do tampão orgânico varia de 0,2% em peso a 3% em peso, e a quantidade do mirabilite ou o dispersante varia de 0,1% em peso a 505 em peso. Mais preferivelmente, a quantidade do corante reativo varia de 47% em peso a 90% em peso, a quantidade do tampão orgânico varia de 0,2% em peso a 3% em peso, e a quantidade do mirabilite ou o dispersante varia de 9,8% em peso a 50% em peso. Entretanto, as quantidades dos componentes não são limitadas às mesmas.

Na composição corante de impressão reativa aquosa de acordo com a presente invenção, baseado no peso total da composição corante aquosa, a quantidade do corante reativo pode variar de 1% em peso a 50% em peso, a quantidade do tampão orgânico pode variar de 0,05% em peso a 10% em peso, e a quantidade de água pode variar de 40% em peso a 98,95% em peso. Preferivelmente, a quantidade do corante reativo varia de 3% em peso a 45% em peso, a quantidade do tampão orgânico varia de 0,1% em peso a 8% em peso, e a quantidade de água varia de 47% em peso a 96,9% em peso. Mais preferivelmente, a quantidade do corante reativo varia de 3% em peso a 45% em peso, a quantidade do tampão orgânico varia de 0,2% em peso a 8% em peso, e a quantidade de água varia de 47% em peso a 96,8% em peso. Mais preferivelmente, a quantidade do corante reativo varia de 5% em peso a 40% em peso, a quantidade do tampão orgânico varia de 0,2% em peso a 8% em peso, e a quantidade de água varia de 52% em peso a 94,8% em peso. Entretanto, as quantidades dos componentes não são limitadas às mesmas.

Na composição corante de impressão reativa e/ou a composição corante de impressão reativa aquosa de acordo com a presente invenção, todos os compostos mostrados acima são expressos como ácido livre. Praticamente, os compostos usados na composição corante de impressão reativa e/ou a composição corante de impressão reativa aquosa de acordo com a invenção podem ser sais de metais ou sais de amônio, e preferivelmente são sais de metais alcalinos ou sais de amônio. A composição corante da presente invenção pode ser preparada através de mistura de componentes acima em água de acordo com procedimentos genéricos.

A composição corante de impressão reativa e/ou a composição corante de impressão reativa aquosa de acordo com a presente invenção podem ser aplicadas para impressão sobre material contendo fibras de celulose tal como algodão, cânhamo, celulose, fibras sintéticas, e materiais contendo fibras hidroxila.

Na composição corante de impressão reativa e/ou composição corante de impres-

são reativa aquosa de acordo com a presente invenção, a possibilidade de hidrólise em grupos reativos do corante reativo pode ser reduzida de modo a resolver o problema de degradação de resistência de coloração, de modo que as vantagens, tais como excelente resistência de cor, boa estabilidade de estocagem, precipitação inibida e aperfeiçoada estabilidade de impressão, podem ser providas.

O pano impresso preparado através de composição corante de impressão reativa e/ou a composição corante de impressão reativa aquosa de acordo com a presente invenção exibe excelentes propriedades, como forte estabilidade de ligação fibra – corante, características claras (alta resolução), alta miscibilidade e boa resistência de cor, e boa fixação para luz e umidade, por exemplo, lavagem, água, salmoura, nova coloração, umidade, cloração, esfregação, prensagem quente e pregueado.

Breve Descrição dos Desenhos

Nenhuma.

Descrição Detalhada da Realização Preferida

Os exemplos que se seguem são usados para ilustrarem a presente invenção, e muitas outras modificações e variações possíveis podem ser feitas sem se fugir do espírito da presente invenção de acordo com vários conceitos e aplicações. Os exemplos que se seguem são exemplificados para uma descrição mais concreta, e o escopo da presente invenção não deve ser limitado à mesma. Sem específicas explicações, a unidade das partes e porcentagens usadas nos exemplos é calculada em peso, e a temperatura é representada por graus Celsius (°C). A relação entre as partes em peso e as partes em volume é justo como a relação entre quilograma e litro.

Exemplo 1

50 partes de Composto (I-1), 50 partes de Composto (I-2) e 300 partes de água são inteiramente misturadas, seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Através de osmose reversa, os sais são controlados para serem menos que 0,5% em peso. Subsequentemente, 2 partes de Composto (II-1) são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter a composição corante de impressão reativa da presente realização.

Exemplo 2

100 partes de Composto (I-3) e 300 partes de água são inteiramente misturadas, seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Após purificação, 5 partes de Composto (II-1) e 30 partes de mirabilite são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter a composição corante de impressão reativa da presente realização.

Exemplo 3

100 partes de Composto (I-4) e 300 partes de água são inteiramente misturadas, seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Através de osmose reversa, os sais são controlados para serem menos que 0,5% em peso. Subseqüentemente, 2 partes de Composto (II-1) e 20 partes de Demol RN são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter a composição corante de impressão reativa da presente realização.

Exemplo 4

A composição corante de impressão reativa da presente realização é preparada de acordo com o processo descrito no exemplo 2, exceto que Composto (I-3) é substituído por Composto (I-5).

Exemplo 5

A composição corante de impressão reativa da presente invenção é preparada de acordo com o processo descrito no Exemplo 2, exceto que Composto (I-3) é substituído por Composto (I-6).

Exemplo 6

A composição corante de impressão reativa da presente invenção é preparada de acordo com o processo descrito no Exemplo 2, exceto que Composto (I-3) é substituído por Composto (I-7).

Exemplo 7

A composição corante de impressão reativa da presente invenção é preparada de acordo com o processo descrito no Exemplo 2, exceto que Composto (I-3) é substituído por Composto (I-8).

Exemplo 8

A composição corante de impressão reativa da presente invenção é preparada de acordo com o processo descrito no Exemplo 2, exceto que Composto (I-3) é substituído por Composto (I-8).

Exemplo 9

A composição corante de impressão reativa da presente invenção é preparada de acordo com o processo descrito no Exemplo 2, exceto que Composto (I-3) é substituído por Composto (I-10).

Exemplo 10

20 partes de Composto (I-13), 80 partes de Composto (I-14) e 300 partes de água são inteiramente misturadas, seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Após purificação, 2 partes de Composto (II-1), 10 partes de Demol RN e 30 partes de mirabilite são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter a composição corante de impressão reativa da presente realização.

Exemplo 11

A composição corante de impressão reativa da presente invenção é preparada de acordo com o processo descrito no Exemplo 2, exceto que Composto (I-3) é substituído por Composto (I-15).

5 Exemplo 12

A composição corante de impressão reativa da presente invenção é preparada de acordo com o processo descrito no Exemplo 2, exceto que Composto (I-3) é substituído por Composto (I-16).

Exemplo 13

10 De acordo com o processo descrito no Exemplo 10, 2 partes de Composto (II-1) e 0,2 parte de Procexl são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, água é adicionada até a solução atingir 100 partes de modo a obter a composição corante de impressão reativa aquosa.

Exemplo 14

15 3,2 partes de Composto (I-13), 12,8 partes de Composto (I-14) e 60 partes de água são inteiramente misturadas, seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Através de osmose reversa, os sais são controlados para serem menos que 0,5% em peso. Subsequentemente, 2 partes de Composto (II-1), 1 parte de uréia e 0,2 parte de Procexl são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de cerca de 6,0 a
20 8,5. Finalmente, água é adicionada até a solução atingir 100 partes de modo a obter a composição corante de impressão reativa aquosa.

Exemplo Comparativo 1

100 partes de Composto (I-1) e 100 partes de água são misturadas inteiramente, seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Através de osmose reversa,
25 os sais são controlados para serem menos que 0,5% em peso. Subsequentemente, 2 partes de fosfato de di-sódio e 20 partes de Demol RN são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter uma composição corante.

Exemplo Comparativo 2

30 50 partes de Composto (I-13), 50 partes de Composto (I-14) e 300 partes de água são inteiramente misturadas, seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Após purificação, 2 partes de fosfato de di-sódio, 10 partes de Demol RN e 30 partes de mirabilite são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter uma composi-
35 ção corante.

Exemplo Comparativo 3

100 partes de Composto (I-4) e 300 partes de água são misturadas inteiramente,

seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Através de osmose reversa, os sais são controlados para serem menos que 0,5% em peso. Subsequentemente, 20 partes de Demol RN são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter uma
5 composição corante.

Exemplo Comparativo 4

100 partes de Composto (I-4) e 300 partes de água são misturadas inteiramente, seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Através de osmose reversa, os sais são controlados para serem menos que 0,5% em peso. Subsequentemente, 2 partes
10 de fosfato de di-sódio e 20 partes de Demol RN são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter uma composição corante.

Exemplo Comparativo 5

100 partes de Composto (I-4) e 300 partes de água são misturadas inteiramente,
15 seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Através de osmose reversa, os sais são controlados para serem menos que 0,5% em peso. Subsequentemente, 2 partes de ácido N,N-dietil anilino sulfônico (DEAS) e 20 partes de Demol RN são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter uma composição corante.

Exemplo Comparativo 6

100 partes de Composto (I-4) e 300 partes de água são misturadas inteiramente,
seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Através de osmose reversa, os sais são controlados para serem menos que 0,5% em peso. Subsequentemente, 2 partes
20 de ácido N-morfolinol propano sulfônico (MOPS) são adicionadas, seguido por agitação e ajuste de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter uma composição corante.

Exemplo Comparativo 7

50 partes de Composto (I-1), 50 partes de Composto (I-2) e 300 partes de água são misturadas inteiramente, seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a 8,5. Através de osmose reversa, os sais são controlados para serem menos que 0,5% em peso, e
30 então o valor de pH é ajustado para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter uma composição corante.

Exemplo Comparativo 8

3,2 partes de Composto (I-13, 2,8 partes de Composto (I-14) e) e 60 partes de água são misturadas inteiramente, seguido por ajuste de valor de pH para uma faixa de 5,5 a
35 8,5. Através de osmose reversa, os sais são controlados para serem menos que 0,5% em peso. Subsequentemente, 0,2 parte de Procexl é adicionada, seguido por agitação e ajuste

de valor de pH para uma faixa de 6,0 a 8,5. Finalmente, a solução é secada por espargimento de modo a obter uma composição corante.

Exemplo Comparativo 9

A composição corante do exemplo comparativo é preparada de acordo com o processo descrito no Exemplo 13, exceto que Composto (II-1) é substituído por ácido N,N-dietil anilino sulfônico (DEAS).

Exemplo Comparativo 10

A composição corante do exemplo comparativo é preparada de acordo com o processo descrito no Exemplo 13, exceto que Composto (II-1) é substituído por ácido N-(2-hidroxi etil) piperazino etano sulfônico (HEPES).

Exemplos Comparativos 11 a 13

As composições corantes destes exemplos comparativos são preparadas de acordo com o processo descrito no Exemplo 14, exceto que nenhum Composto (II-1) é adicionado em exemplo Comparativo 11, Composto (II-1) é substituído por DEAS em Exemplo Comparativo 12, e Composto (II-1) é substituído por HEPES em Exemplo Comparativo 13.

Resultados de Testes

A.Composição Corante

Para as composições corantes de acordo com os Exemplos e Exemplos Comparativos mencionados acima, após adição de 2% da composição corante de acordo com a presente invenção e 2% de fosfato de di-sódio (provido comercialmente), as mudanças entre valores de pH antes e após secagem de espargimento em alta temperatura e então estocagem são anotados na Tabela 1. Adicionalmente, os resultados no caso de adição de 0,5% da composição corante de acordo com a presente invenção e 0,5% de fosfato de di-sódio (provido comercialmente) são mostrados na Tabela 2.

<Tabela 1>Mudança entre valores de pH antes e após secagem de espargimento e então estocagem

Item	Valor de pH antes de secagem de espargimento	Valor de pH após 60°C *1W	≥pH	Valor de pH após 70°C *1W	≥pH
Exemplo 9	6.8	6.76	-0.04	6.3	-0.5
Exemplo Comparativo 1	7.6	7.27	-0.34	6.6	-1.0
Exemplo 10	7.0	6.3	-0.7	5.63	-1.37
Exemplo Comparativo 2	7.6	6.87	-0.73	6.09	-1.51

<Tabela 2>Mudança entre valores de pH antes e após secagem de espargimento e

então estocagem

Item	Valor de pH antes de secagem de espargimento	Valor de pH após secagem de espargimento	\geq pH
Exemplo	7.0	6.6	-0.4
Exemplo Comparativo	7.0	5.2	-1.8
Exemplo Comparativo 4	7.3	6.7	-0.6
Exemplo Comparativo 5	7.0	6.6	-0.4

(1) \geq pH significa a diferença entre valores de pH antes e após teste

(2) $\# \geq$ pH I é quanto menor melhor.

B.Impressão de Tela:

- 5 50-100 partes de uréia, 10-20 partes de agente inibidor de redução, 10-30 partes de bicarbonato de sódio, 60 partes de alginato de sódio ou 400-600 partes de agentes espessantes (contendo 4-12% de alginato de sódio), e água quente, em uma soma de 1000 partes, são misturadas para obter uma pasta auxiliar. 3 partes de Laranja Reativo C.I. 13 espalhadas em 97 partes da pasta auxiliar e então rapidamente agitadas. Um pano entrançado
- 10 meio-tom de 45 graus e 100 meshes segue sobre um pano entrançado de algodão mercerizado, sobre o qual a pasta de cor é então pincelada através de um impressor. O tecido é então secado em um forno a 100°C por 5 minutos. O tecido secado é então vaporizado com vapor saturado a 102-105°C em um vaporizador em pressão normal por 5-15 minutos. Finalmente, o tecido colorido é lavado com água fria, água em ebulição por 10 minutos, detergente não-iônico em ebulição por 10 minutos, e água fria uma a duas vezes, e então secado.
- 15 Alternativamente, fixação térmica seca também pode ser usada para coloração.

[Teste de Cor]

- Cada parâmetro e resistência relativa do tecido secado mencionado acima são medidos através de ICS GAIN Spectrophotometer, CIE (Commission International del'Eclairage) $L^* a^* b^*$ e CMC 2.00:1 Color Test Systems com fonte de luz padrão D65. Os
- 20 resultados para as composições corantes da presente invenção e Exemplos Comparativos são mostrados na Tabela 3, e o tecido colorido provido através do uso de corante estocado em uma estocagem fria é usado como um padrão.

<Tabela 3>Mudanças entre propriedades antes e após secagem de espargimento

Item	Solubilidade	Resistência de impressão após estocagem em alta temperatura (70°C*72 horas)	Mudança em resistência relativa \geq Str
Exemplo 3	\in	99.6%	-0.4%
Exemplo Comparativo 3	$\circ \rightarrow \geq$	90.8%	-9.2%
Exemplo Compa Exemplo Comparativo 4	$\circ \rightarrow \geq$	94.6%	-5.4%

Item	Solubilidade	Resistência de impressão após estocagem em alta temperatura (70°C*72 horas)	Mudança em resistência relativa \geq Str
Exemplo 3	€	99.6%	-0.4%
Exemplo Comparativo 5	o-€	96.2%	-3.8%
Exemplo Comparativo 6	o	99.4%	-0.6%

€: solubilidade excelente (pode ser dissolvido após adição de água e então levemente agitado)

o: boa solubilidade (pode ser dissolvido após adição de água e então agitação)

≥: solubilidade aceitável (sua velocidade é maior e longo tempo para agitação é

5 requerido para dissolver o mesmo)

≥Str: diferença entre resistências antes e após o teste (o valor após minus é o quanto menor melhor uma vez que ele representa menos degradação em resistência)

C. Teste de Estabilidade de Estocagem

10 As composições corantes de acordo com os Exemplos e Exemplos Comparativos são colocadas em um medidor de ação do tempo. A temperatura é fixada para 60°C para observar as mudanças em cada propriedade após estocagem em alta temperatura por 1 semana. Os resultados são mostrados na Tabela 4. Adicionalmente, a temperatura é feita ciclos entre a partir de -10°C e 50°C por 2 meses para observar as mudanças em cada propriedade das composições corantes de acordo com Exemplos e Exemplos Comparativos

15 <Tabela 4> Estabilidade de estocagem em alta temperatura (60°C * 1W)

Item	Exemplo 13	Exemplo Comparativo 8	Exemplo Comparativo 9	Exemplo Comparativo 10
Valor de pH antes de teste	7.0	7.0	7.0	7.0
Valor de pH após 60°C * 1W	6.6	2.5	6.2	5.6
ΔpH	-0.4	-4.5	-0.8	-1.4
Quantidade aumentada de anion (ppm)	+69	+5035	+160	+192
Precipitação	No	Yes	No	No
Resistência relativa (%)	99.9%	22.7%	99.8%	93.2%
ΔStr	-0.1%	-77.3%	-0.2%	-6.8%

(1) ΔpH: a diferença entre valores de pH antes e após o teste (ΔpH é quanto menor o melhor);

(2) quantidade aumentada de anion: o valor é quanto menor o melhor (ele representa menos hidrólise de grupos reativos);;

(3) \geq Str: o valor após minus é quanto menor o melhor (ele representa menos de-
gradação em resistência).

<Tabela 5>Estabilidade de estocagem em temperatura alta e baixa (de -10°C a
50°C * 2M)

Item	Exemplo 14 14	Exemplo Com- parativo 11	Exemplo Com- parativo 12	Exemplo Comparati- vo 13
Valor de pH antes de teste	7.0	7.0	7.0	7.0
Valor de pH após - 10□-50□*2 meses	7.0	6.7	6.6	7.3
\geq pH	0	-0.3	-0.4	+0.3
Quantidade aumenta- da de anion (ppm)	+29	+74	+35	+181
Precipitação	No	No	No	Partículas pequenas
Resistência relativa (%)	100.6%	99.6%	98.8%	95.0%
\geq Str	+0.6%	-0.4%	-1.2%	-5.0%

- 5 Embora a presente invenção tenha sido explicada em relação a sua realização pre-
ferida, é para ser entendido que muitas outras modificações e variações possíveis podem
ser feitas sem se fugir do escopo da invenção como a seguir reivindicada.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição corante de impressão reativa, **CARACTERIZADA** pelo fato de compreender:

5 so;

(a) pelo menos um corante reativo em uma quantidade de 45 a 99,85 partes em peso;

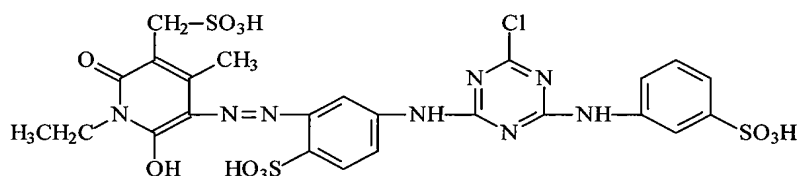
(b) um tampão orgânico em uma quantidade de 0,05 a 10 partes em peso; e
(c) um mirabilite (sulfato de sódio) ou um dispersante em uma quantidade de 0,1 a 50 partes em peso.

10 2. Composição corante de impressão reativa, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a quantidade do componente (a) varia de 45% em peso a 99,8% em peso, a quantidade do componente (b) varia de 0,1% em peso a 5% em peso, e a quantidade do componente (c) varia de 0,1% em peso a 50% em peso.

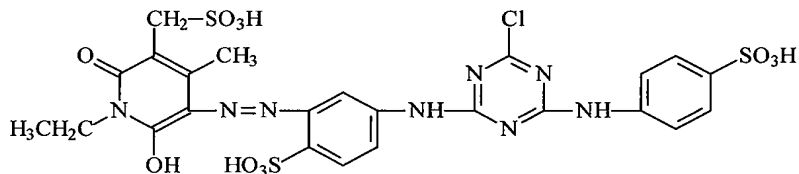
15 3. Composição corante de impressão reativa, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a quantidade de componente (a) varia de 47% em peso a 99,7% em peso, a quantidade de componente (b) varia de 0,2% em peso a 3% em peso, e a quantidade do componente (c) varia de 0,1% em peso a 50% em peso.

20 4. Composição corante de impressão reativa, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a quantidade de componente (a) varia de 47% em peso a 90% em peso, a quantidade de componente (b) varia de 0,2% em peso a 3% em peso, e a quantidade do componente (c) varia de 9,8% em peso a 50% em peso.

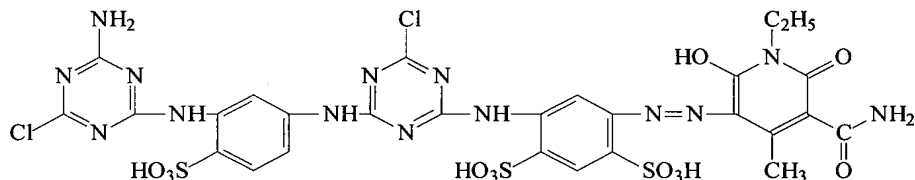
5. Composição corante de impressão reativa, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o componente (a) é um corante reativo como mostrado em qualquer uma das seguintes fórmulas (I-1) a (I-15), sua combinação ou seu sal,



(I-1),

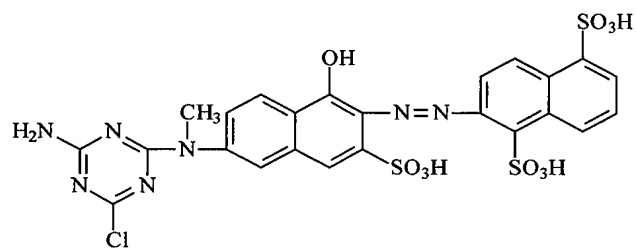


(I-2),

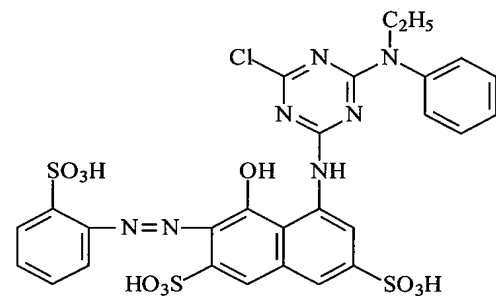


25

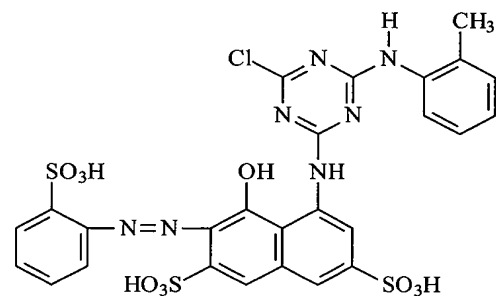
(1-3),



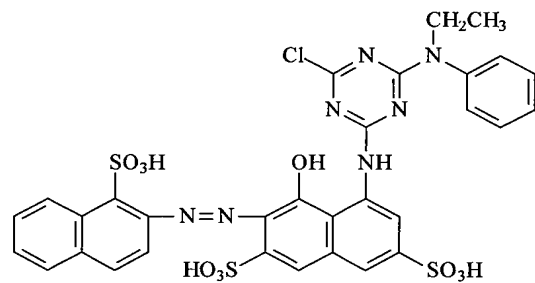
(1-4),



(1-5),

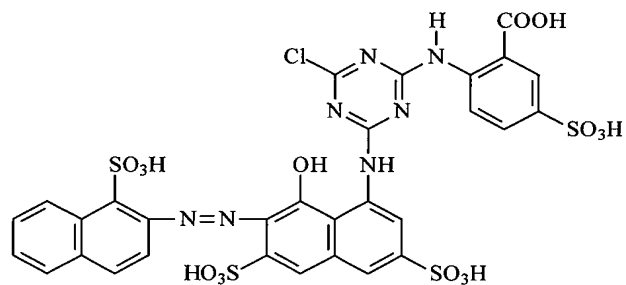


(1-6),

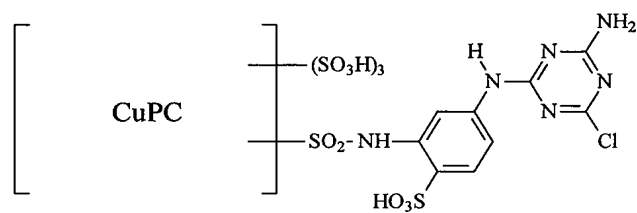


5

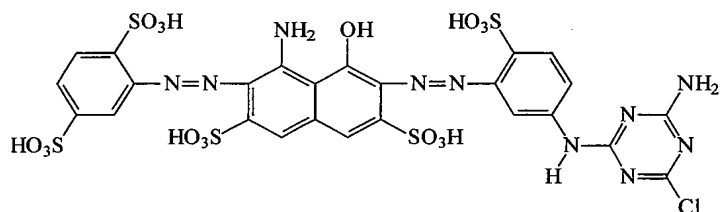
(1-7),



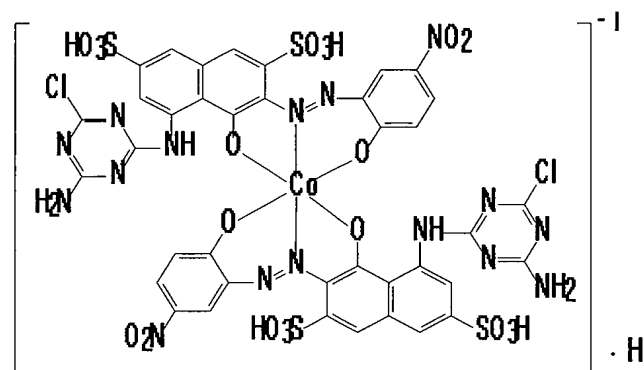
(1-8),



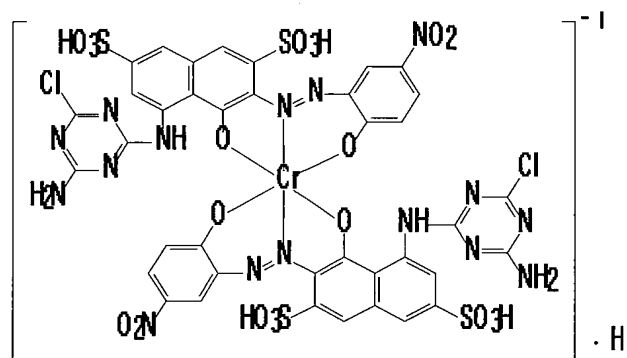
(I-9),



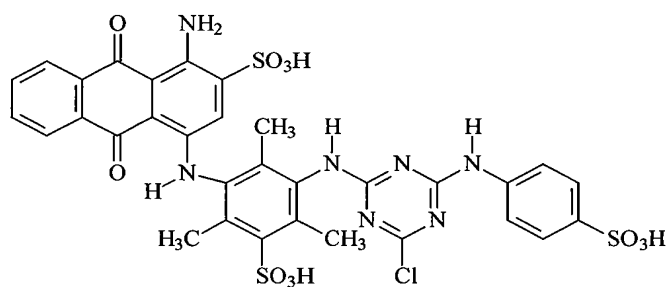
(I-10),



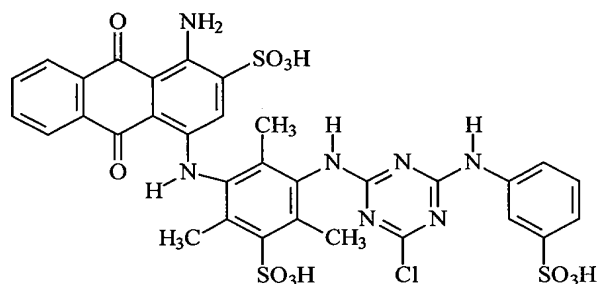
(I-11),



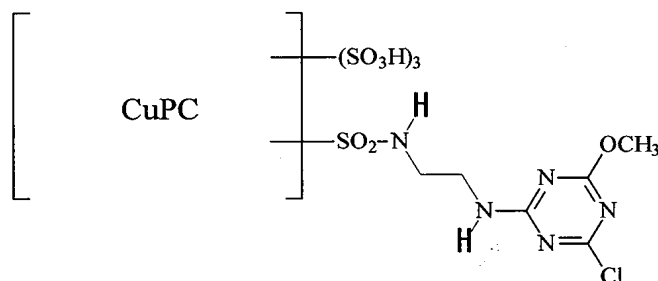
(I-12),



(I-13),



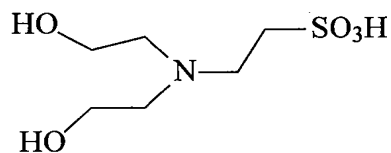
(I-14), e



(I-15).

6. Composição corante de impressão reativa, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o corante reativo do componente (a) é selecionado do grupo consistindo em Vermelho Reativo C.I. 3.1, Vermelho Reativo C.I. 31, Vermelho Reativo C.I. 33, Vermelho Reativo C.I. 24, Vermelho Reativo C.I. 45, Vermelho Reativo C.I. 218, Violeta Reativo C.I. 5, Amarelo Reativo C.I. 2, Amarelo Reativo C.I. 18, Amarelo Reativo C.I. 33, Amarelo Reativo C.I. 85, Amarelo Reativo C.I. 95, Azul Reativo C.I. 15, Azul Reativo C.I. 5, Azul Reativo C.I. 49, Azul Reativo C.I. 71, Azul Reativo C.I. 176, Laranja Reativo C.I. 5, Laranja Reativo C.I. 12, Laranja Reativo C.I. 13, Laranja Reativo C.I. 99, Verde Reativo C.I. 19, Marrom Reativo C.I. 17, Preto Reativo C.I. 8 ou Preto Reativo C.I. 5 ou uma mistura dos mesmos.

7. Composição corante de impressão reativa, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o componente (b) é um tampão orgânico como mostrado na seguinte fórmula (II-1) ou seu sal,



(II-1).

8. Composição corante de impressão reativa aquosa, **CARACTERIZADA** pelo fato de compreender:

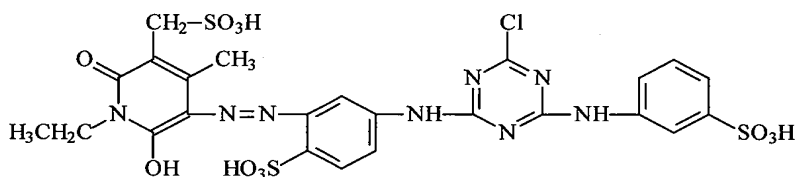
- (a) pelo menos um corante reativo em uma quantidade de 1 a 50 partes em peso;
- (b) um tampão orgânico em uma quantidade de 0,05 a 10 partes em peso; e
- (c) água em uma quantidade de 40 a 98,95 partes em peso.

9. Composição corante de impressão reativa aquosa como reivindicada na reivindicação, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a quantidade do componente (a) varia de 3% em peso a 45% em peso, a quantidade do componente (b) varia de 0,1% em peso a 8% em peso, e a quantidade do componente (c) varia de 47% em peso a 96,9% em peso.

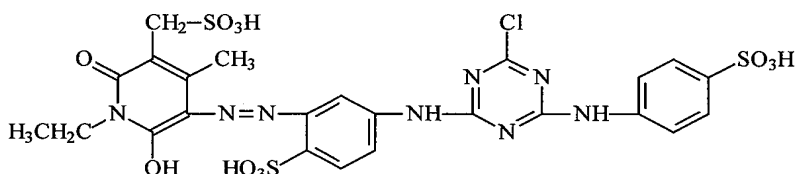
5 10. Composição corante de impressão reativa aquosa, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a quantidade do componente (a) varia de 3% em peso a 45% em peso, a quantidade do componente (b) varia de 0,2% em peso a 8% em peso, e a quantidade do componente (c) varia de 47% em peso a 96,8% em peso.

10 11. Composição corante de impressão reativa aquosa, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a quantidade do componente (a) varia de 5% em peso a 40% em peso, a quantidade do componente (b) varia de 0,2% em peso a 8% em peso, e a quantidade do componente (c) varia de 52% em peso a 94,8% em peso.

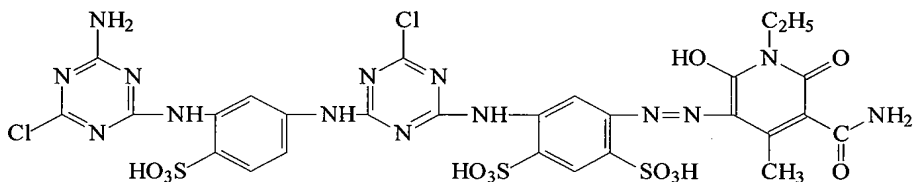
15 12. Composição corante de impressão reativa aquosa, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o componente (a) é um corante reativo como mostrado em qualquer uma das seguintes fórmulas (I-1) a (I-15), sua combinação ou seu sal,



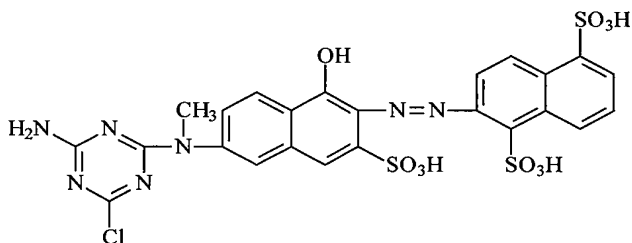
(I-1),



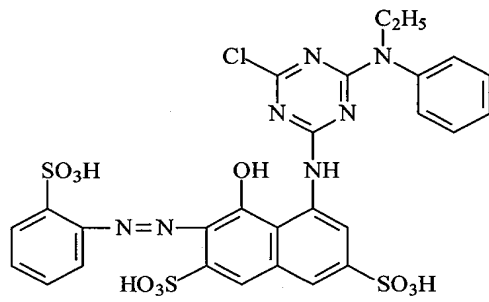
(I-2),



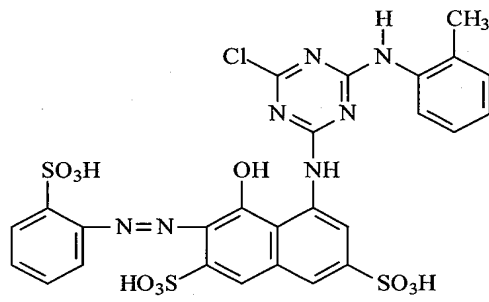
(I-3),



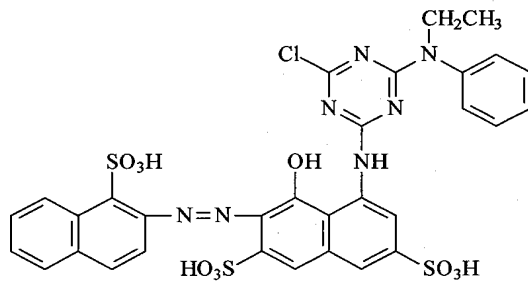
(1-4),



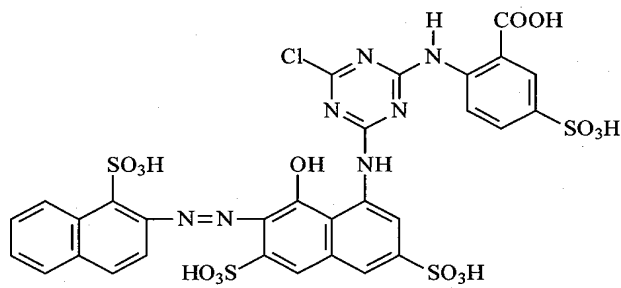
(1-5),



(1-6),

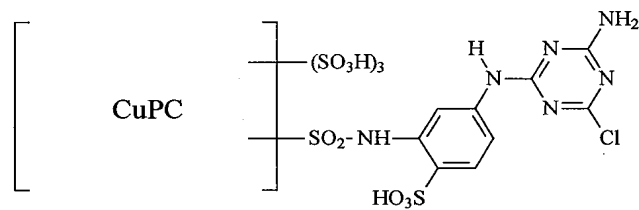


(1-7),

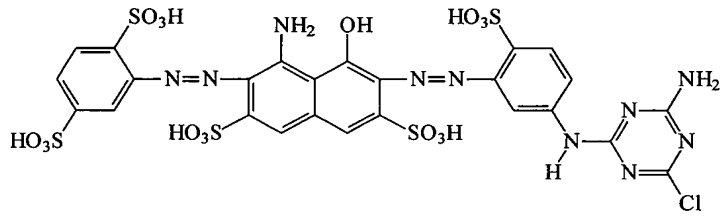


5

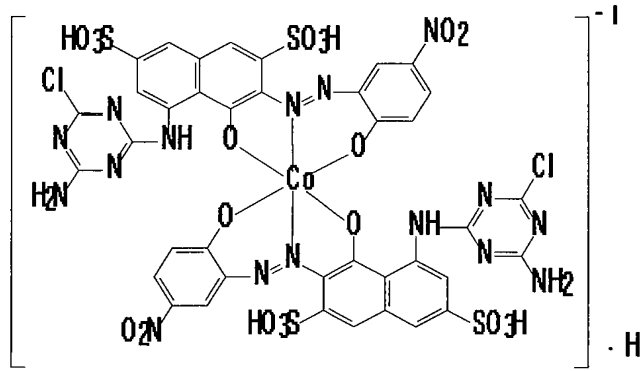
(1-8),



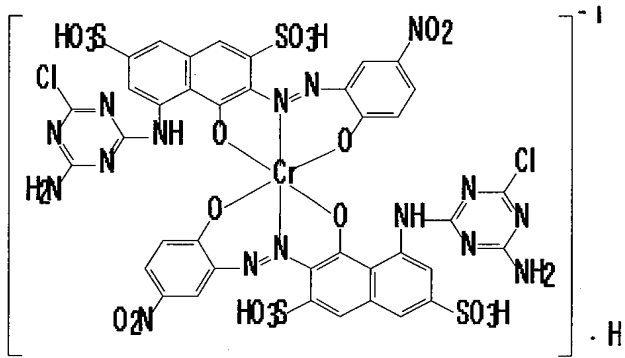
(1-9),



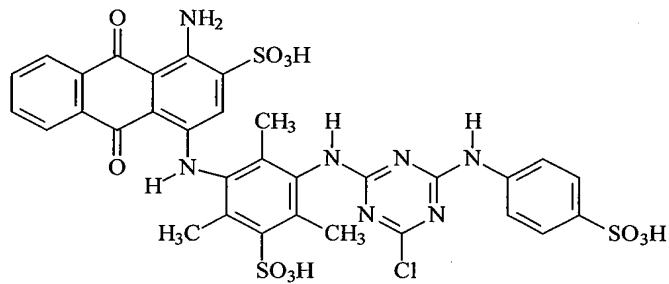
(I-10),



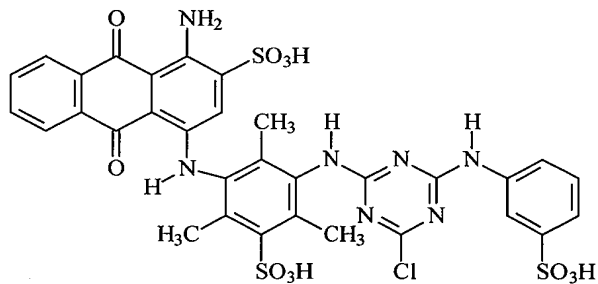
(I-11),



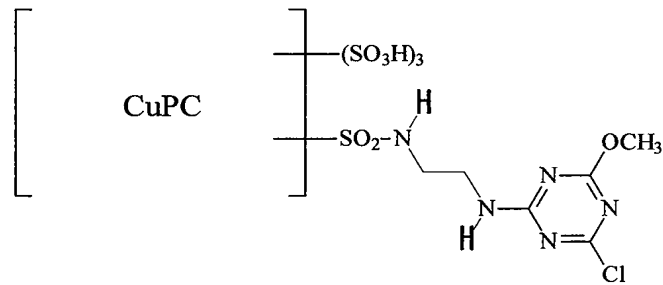
(I-12),



(I-13),



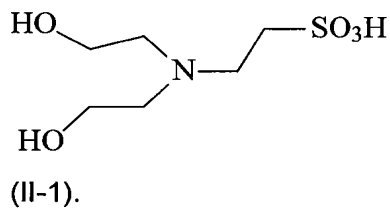
(I-14), and



(I-15).

13. Composição corante de impressão reativa aquosa, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o corante reativo do componente (a) é selecionado do grupo consistindo em Vermelho Reativo C.I. 3.1, Vermelho Reativo C.I. 31, Vermelho Reativo C.I. 33, Vermelho Reativo C.I. 24, Vermelho Reativo C.I. 45, Vermelho Reativo C.I. 218, Violeta Reativo C.I. 5, Amarelo Reativo C.I. 2, Amarelo Reativo C.I. 18, Amarelo Reativo C.I. 33, Amarelo Reativo C.I. 85, Amarelo Reativo C.I. 95, Azul Reativo C.I. 15, Azul Reativo C.I. 5, Azul Reativo C.I. 49, Azul Reativo C.I. 71, Azul Reativo C.I. 176, Laranja Reativo C.I. 5, Laranja Reativo C.I. 12, Laranja Reativo C.I. 13, Laranja Reativo C.I. 99, Verde Reativo C.I. 19, Marrom Reativo C.I. 17, Preto Reativo C.I. 8 ou Preto Reativo C.I. 5 ou uma mistura dos mesmos.

14. Composição corante de impressão reativa aquosa como reivindicada na reivindicação 8, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o componente (B) é um tampão orgânico como mostrado na seguinte fórmula (II-1) ou seu sal,



RESUMO

“CORANTE DE IMPRESSÃO REATIVO E SUA APLICAÇÃO DE COMPOSIÇÃO AQUOSA”

5 A presente invenção refere-se a uma composição corante de impressão reativa, que inclui: (a) pelo menos um corante reativo; (b) um tampão orgânico; e (c) um mirabilite ou um dispersante. A composição corante de impressão reativa da presente invenção é capaz de ser usada na coloração de tecido, por exemplo, coloração de algodão, cânhamo, seda, raion, lã, combinações, etc. A composição corante de impressão reativa da presente invenção é vantajosa em estabilidade em alto valor de pH, alta estabilidade de estocagem, e 10 reduzida degradação em resistência de coloração. Em adição, a presente invenção ainda provê uma composição corante de impressão reativa aquosa.