

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 787**

51 Int. Cl.:

C09B 69/10 (2006.01)

C11D 3/40 (2006.01)

C09D 11/328 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2015** **E 15003146 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2019** **EP 3165576**

54 Título: **Tintes polimericos basados en poli(amidoaminas)**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.11.2019

73 Titular/es:
ARCHROMA IP GMBH (100.0%)
Neuhofstrasse 11
4153 Reinach, CH

72 Inventor/es:
NUSSER, DR. RAINER

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 731 787 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Tintes polimericos basados en poli(amidoaminas)

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un colorante que comprende el residuo de una poli(amidoamina), a un método para preparar el mismo, a una composición que comprende dicho colorante y a diversos artículos de fabricación que comprenden dicho colorante o composición.

Antecedentes de la invención

10 Se conoce reducir las propiedades de tinción de los tintes reactivos haciendo reaccionar los mismos con polímeros adecuados. Los tintes poliméricos resultantes pueden usarse, p. ej., para teñir detergentes. Debido a las propiedades reducidas de tinción, los tintes poliméricos tiñen solo el detergente pero no, p. ej., los textiles que se han de limpiar por medio de dichos detergentes. Los tintes poliméricos ilustrativos pueden basarse en una variedad de polímeros tales como poli(oxialquileno) como se describe, p. ej., en el documento EP 0 864 617, o polioles de poliéter como se describe, p. ej., en el documento WO 2009/030344, o poliglicerol, como se describe en el documento WO 2009/030344.

Objeto de la invención

15 Existe una necesidad constante en la industria de proporcionar tintes para teñir, p. ej., detergentes.

Compendio de la invención

Este objeto se ha logrado con tintes poliméricos basados en un compuesto que comprende al menos un grupo amido, un grupo amino primario y un grupo amino secundario, en donde dicho compuesto es una poli (amidoamina).

Específicamente, en un **primer aspecto**, la invención se refiere a un colorante de fórmula (I):

20 A-B-C (I)

en donde en la formula (I)

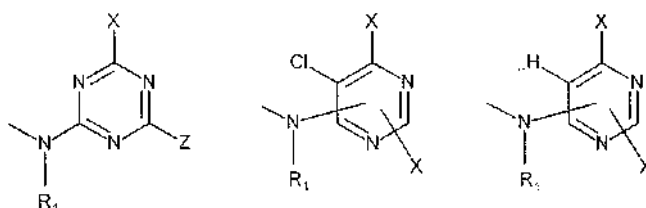
25 A significa un residuo orgánico monovalente que comprende uno o más de los siguientes grupos cromóforos: azo, complejo azo metal, ftalocianina, antraquinona, aza[18]anuleno, complejo formazano-cobre, trifenodioxazina, nitroso, nitro, diarilmetano, triarilmetano, xanteno, acridina, metina, tiazol, indamina, azina, oxazina, tiazina, quinolina, indigoide, indofenol, lactona, aminocetona, hidroxicetona y estilbeno;

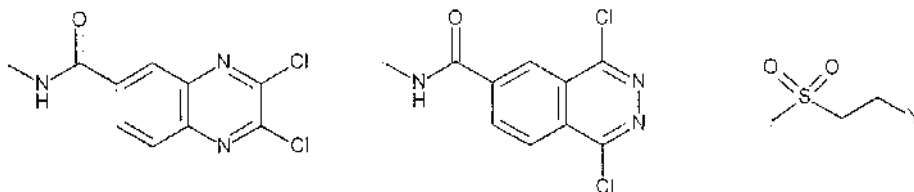
B significa un residuo orgánico bivalente en el que AB significa el residuo de un tinte reactivo y B se selecciona de un residuo que comprende un resto seleccionado entre dihalogenotriazina, dihalogenopirimidina, trihalogenopirimidina, dihalogenoquinoxalina, dihalogenoftalazina, sulfatoetilsulfona cloroetilsulfona, vinilsulfona, α -halogenoacrilamida, y α,β -dihalogenopropionilamida; y

30 C significa el residuo monovalente de un compuesto que comprende al menos un grupo amido, un grupo amino primario y un grupo amino secundario, en donde C está unido a B a través de un átomo de nitrógeno de un grupo amino, en donde dicho compuesto es una poli(amidoamina), en donde el peso molecular promedio M_w de dicha poli(amidoamina) está en el intervalo de 1.000 a 1.000.000 g/mol, preferiblemente de 1.000 a 500.000 g/mol, siendo determinado el peso molecular usando dispersión de luz estática.

35 En un **segundo aspecto**, la invención se refiere a un método para obtener un colorante según se define en el **primer aspecto**, en donde un tinte reactivo A-B se hace reaccionar con una poli(amidoamina) para proporcionar dicho colorante A-B-C.

En una realización, B en el tinte reactivo A-B se selecciona de





en donde la valencia libre simboliza el enlace de B a A, y

en donde

R₁ se selecciona de H o grupo alquilo C₁₋₁₀ sustituido o sin sustituir; R₁ es preferiblemente H;

5 X se selecciona de F o Cl;

cuando X es Cl, Z se selecciona de -Cl, -NR₂R₃, -OR₂;

cuando X es F, Z se selecciona de -NR₂R₃;

10 R₂ y R₃ se seleccionan independientemente de H, grupos alquilo C₁₋₁₀ sustituidos o sin sustituir y grupos arilo sustituidos o sin sustituir, preferiblemente en donde dichos grupos arilo son fenilo y están preferiblemente sustituidos con uno o más de -SO₃H o -SO₂CH₂CH₂Y, y preferiblemente en donde dichos grupos alquilo C₁₋₁₀ son metilo o etilo;

Y es cualquier grupo que es separable por un álcali.

En una realización, un equivalente del tinte reactivo A-B se hace reaccionar con 0,25 a 4 equivalentes de la poli (amidoamina).

15 En un **tercer aspecto**, la invención se refiere a una composición que comprende un colorante definido en el **primer aspecto**, o fabricado mediante un método definido en el **segundo aspecto**, y un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, un disolvente orgánico polar o una mezcla de agua y un disolvente orgánico polar.

En una realización, el disolvente comprende agua o es agua.

20 En un **cuarto aspecto**, la invención se refiere a un artículo de fabricación, que comprende el colorante como se define en el **primer aspecto**, o que comprende un colorante fabricado por un método definido en el **segundo aspecto**, o que comprende la composición definida en el **tercer aspecto**.

En una realización, el artículo de fabricación se selecciona del grupo que consiste en agente de limpieza, tinta, lápiz de color o marcador.

En una realización, el agente de limpieza se selecciona de detergentes y suavizantes.

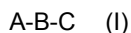
25 En un **quinto aspecto**, la invención se refiere al uso de un colorante como se define en el **primer aspecto**, o el uso de un colorante fabricado de acuerdo con el método como se define en el **segundo aspecto**, o el uso de una composición como se define en el **tercer aspecto**, para teñir o para productos de limpieza para teñir, lápices de colores o marcadores.

En una realización, dichos agentes de limpieza son detergentes o suavizantes.

En lo que sigue, todos los términos entre comillas se usan en el significado de la presente invención.

30 Descripción detallada de la invención

En un **primer aspecto**, la invención se refiere a un colorante de fórmula I:



en donde en la fórmula (I)

35 A significa un residuo orgánico monovalente que comprende uno o más de los siguientes grupos cromóforos: azo, complejo azo metal, ftalocianina, antraquinona, aza[18]anuleno, complejo formazano-cobre, trifenodioxazina, nitroso, nitro, diarilmetano, triarilmetano, xanteno, acridina, metina, tiazol, indamina, azina, oxazina, tiazina, quinolina, indigoide, indofenol, lactona, aminocetona, hidroxicetona y estilbeno;

40 B significa un residuo orgánico bivalente en el que A-B significa el residuo de un tinte reactivo y B se selecciona de un residuo que comprende un resto seleccionado de dihalogenotriazina, dihalogenopirimidina, trihalogenopirimidina, dihalogenoquinoxalina, dihalogenoftalazina, sulfatoetilsulfona, cloroetilsulfona, α -halogenoacrilamida y α , β -

dihalogenopropionilamida; y

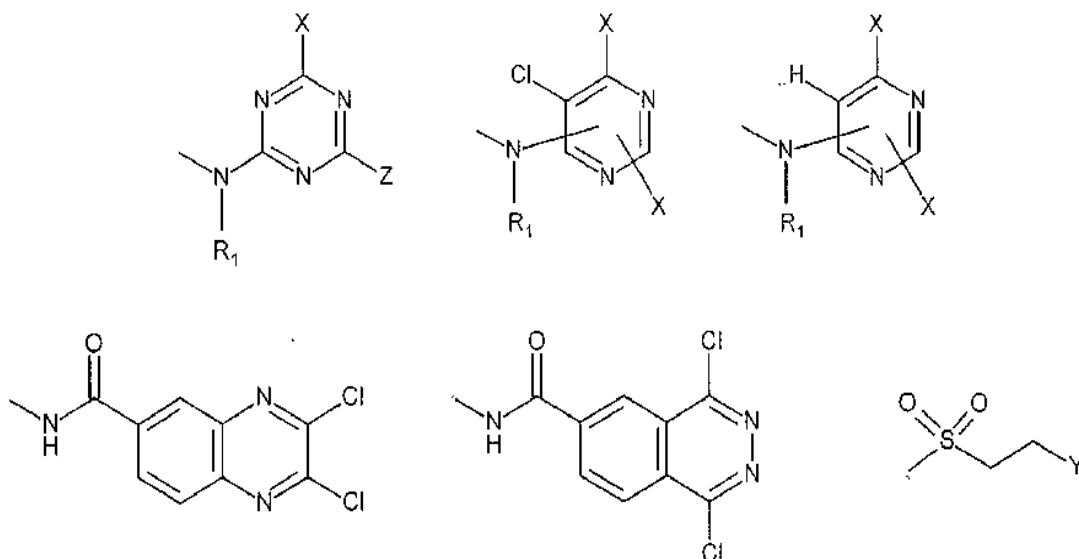
- 5 C significa el residuo de un compuesto que comprende al menos un grupo amido, un grupo amino primario y un grupo amino secundario, en donde C está unido a B a través de un átomo de nitrógeno de un grupo amino, en donde dicho compuesto es una poli(amidoamina), en donde el peso molecular promedio M_w de dicha poli(amidoamina) está en el intervalo de 1.000 a 1.000.000 g/mol, preferiblemente de 1.000 a 500.000 g/mol, determinándose el peso molecular usando dispersión de luz estática.

El colorante de fórmula (I) tiene buenas propiedades de tinción para, p. ej., detergentes, sin embargo, muestra bajas propiedades de tinción para textiles.

- 10 El término "B" significa cualquier compuesto que, cuando está unido a A, es capaz de convertir el compuesto resultante en un tinte reactivo A-B.

En una realización, B, cuando se une a A para formar un tinte reactivo A-B, es decir, cuando B significa un residuo orgánico monovalente en el tinte reactivo, B se selecciona de un residuo que comprende un resto seleccionado de dihalogenotriazina, dihalogenopirimidina, trihalogenopirimidina, dihalogenoquinoxalina, dihalogenofteralazina, sulfatoetilsulfona, cloroetilsulfona, vinilsulfona, α -halogenoacrilamida y α , β -dihalogenopropionilamida.

- 15 En una realización, en el tinte reactivo A-B, B se selecciona de



(la valencia libre simboliza la unión a A)

en donde

R_1 se selecciona de H o grupo alquilo C_{1-10} sustituido o sin sustituir; R_1 es preferiblemente H;

- 20 X se selecciona de F o Cl;

cuando X es Cl, Z se selecciona de -Cl, $-NR_2R_3$, $-OR_2$;

cuando X es F, Z se selecciona de $-NR_2R_3$;

- 25 R_2 y R_3 se seleccionan independientemente de H, grupos alquilo C_{1-10} sustituidos o sin sustituir y grupos arilo sustituidos o sin sustituir, preferiblemente en donde dichos grupos arilo son fenilo y están preferiblemente sustituidos con uno o más de $-SO_3H$ o $-SO_2CH_2CH_2Y$, y preferiblemente en donde dichos grupos alquilo C_{1-10} son metilo o etilo;

Y es cualquier grupo que es separable por un álcali.

El término "grupos alquilo C_{1-10} " abarca grupos lineales así como grupos ramificados.

El tinte reactivo A-B puede tener cualquier matiz o tono concebible.

- 30 En una realización, el tinte reactivo se selecciona preferiblemente de C.I. Reactivo Negro 5, C.I. Reactivo Azul 2, C.I. Reactivo Azul 4, C.I. Reactivo Azul 5, C.I. Reactivo Azul 7, C.I. Reactivo Azul 9, C.I. Reactivo Azul 15, C.I. Reactivo Azul 19, C.I. reactivo azul 27, C.I. reactivo violeta 3, C.I. reactivo violeta 5, C.I. reactivo rojo 2, C.I. reactivo rojo 23, C.I. reactivo rojo 24, C.I. reactivo naranja 4, C.I. reactivo naranja 13, C.I. reactivo naranja 16, C.I. reactivo naranja 78, C.I.

reactivo amarillo 1, C.I. reactivo amarillo 3, C.I. reactivo amarillo 13, C.I. reactivo amarillo 14, C.I. reactivo amarillo 17, C.I. reactivo amarillo 22 y C.I. reactivo amarillo 95. Sin embargo, esta lista no excluye otros tintes reactivos.

Las poli(amidoaminas) (PAMAM) son conocidas en la técnica y pueden producirse de acuerdo con métodos conocidos.

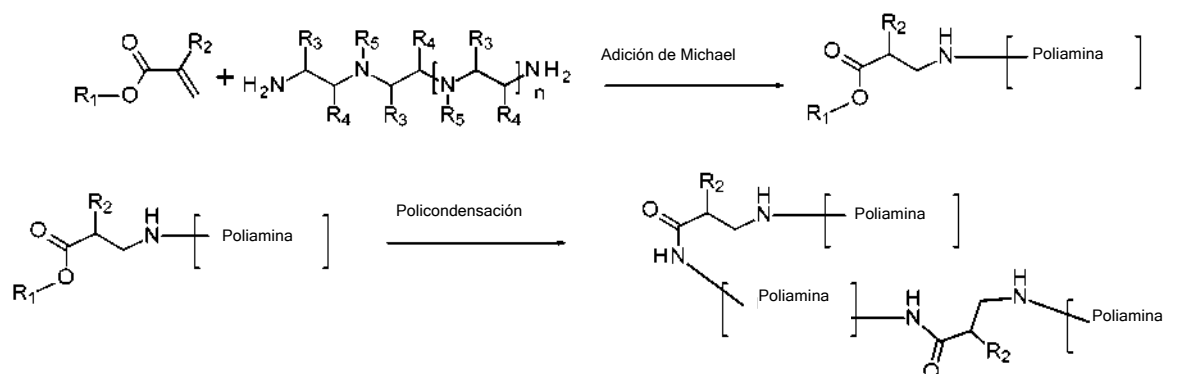
- 5 Específicamente, una poli(amidoamina) es un compuesto orgánico que comprende grupos carbono amida y grupos amino primarios y secundarios. Los grupos amino permiten la formación de un enlace covalente entre la poli(amidoamina) y un tinte reactivo.

La poli(amidoamina) es el producto de reacción de una amina ramificada o sin ramificar a un acrilato o metacrilato en una adición de Michael. El producto formado en dicha adición de Michael se somete posteriormente a policondensación.

- 10 Las poli(amidoaminas) utilizadas en la presente invención pueden formarse en una reacción que comprende al menos dos etapas:

En una primera etapa, se añade una amina ramificada o sin ramificar en una adición de Michael a un acrilato o metacrilato. Las aminas preferidas usadas en la adición de Michael son dietilentriamina, trietilentetramina, tetraetilenpentamina o polietilenimina.

- 15 La segunda etapa es una policondensación. La secuencia de reacción se muestra a modo de ejemplo en el siguiente esquema:



R_1 a R_3 pueden tener independientemente el significado definido anteriormente. R_4 y R_5 pueden tener independientemente el significado de R_1 a R_3 .

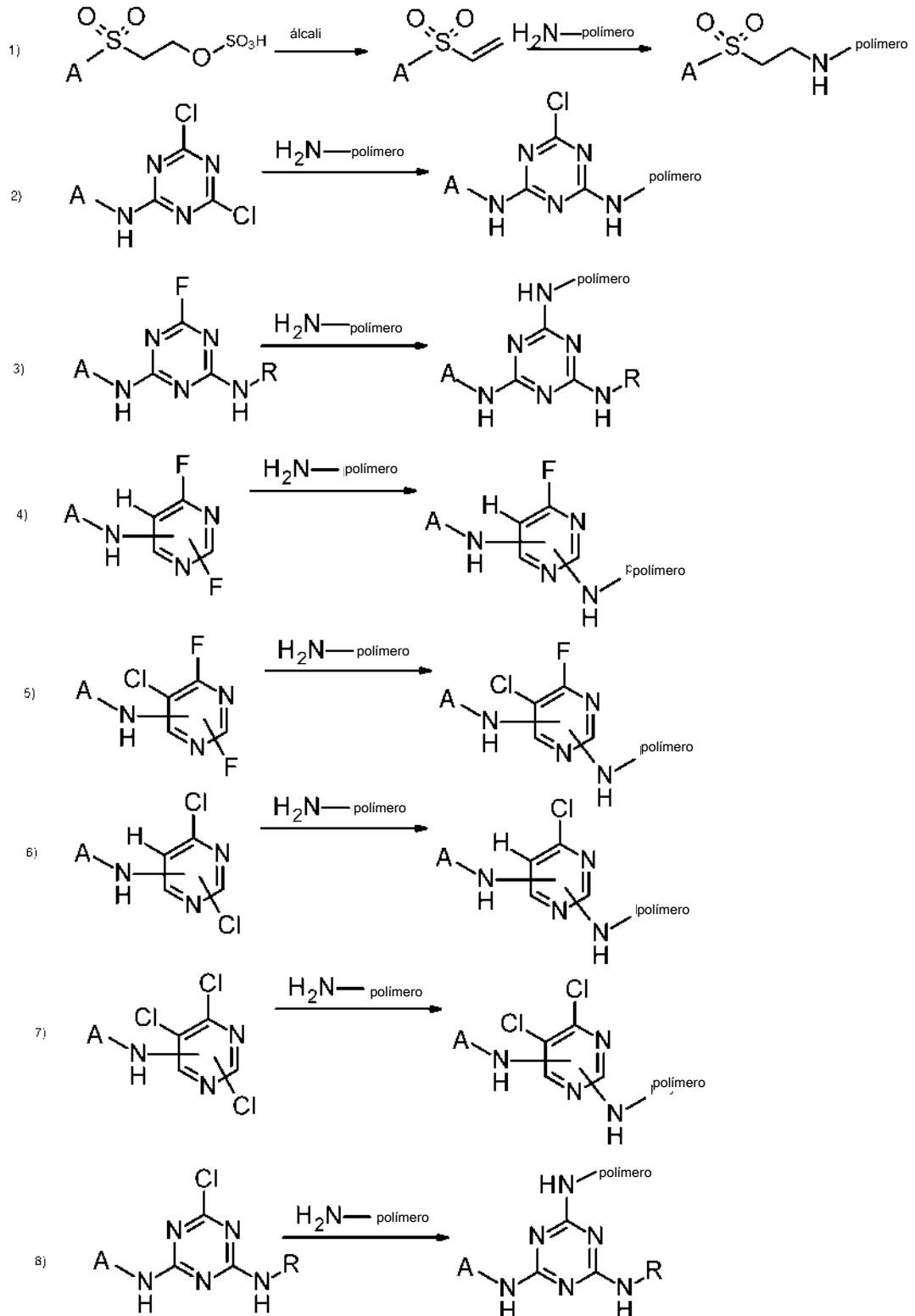
- 20 El compuesto del que se deriva el residuo C tiene un peso molecular promedio M_w de al menos 1.000 g/mol, preferiblemente al menos 10.000 g/mol. En una realización, M_w está en el intervalo de 1.000 a 1.000.000 g/mol, preferiblemente de 1.000 a 500.000 g/mol. M_w se determina utilizando dispersión de luz estática de acuerdo con métodos conocidos.

- 25 En un **segundo aspecto**, la invención se refiere a un método para obtener un colorante como se define en el **primer aspecto**, en el que un tinte reactivo A-B reacciona con el compuesto que comprende al menos un grupo amido, un grupo amino primario y un grupo amino secundario para proporcionar colorante A-B-C de fórmula (I).

En una realización, un equivalente del tinte reactivo A-B se hace reaccionar con 0,25 a 4 equivalentes del compuesto que comprende al menos un grupo amido, un grupo amino primario y un grupo amino secundario, es decir, la poli(amidoamina).

- 30 El tinte polimérico resultante típicamente es soluble en agua y/o disolventes orgánicos polares.

Esta reacción se ejemplifica en el siguiente esquema para los tintes reactivos A-B que presentan cinco anclajes reactivos diferentes (B) para ocho reacciones diferentes 1) a 8) [H_2N -polímero = poli(amidoamina) C]:



En una realización, la reacción de la poli(amidoamina) con el tinte azo respectivo se lleva a cabo en la siguiente secuencia:

5 En una realización, en una primera etapa, se proporciona una disolución o dispersión acuosa de la poli(amidoamina) C.

En el caso de los anclajes reactivos de teñido en frío B [reacciones 1) a 5)], la disolución acuosa se calienta a una temperatura en el intervalo de 30 a 70°C, preferiblemente 40 a 60°C, más preferiblemente 45 a 55°C tal como 50°C.

En el caso de los anclajes reactivos de teñido en caliente B [reacciones 6) a 8)], la disolución acuosa se calienta a una temperatura en el intervalo de 80 a 100°C, preferiblemente 90 a 100°C, tal como 95°C.

Posteriormente, el tinte reactivo A-B en forma de una disolución o dispersión acuosa se añade gota a gota mientras se agita.

- 5 Una vez completada la adición gota a gota, la mezcla resultante se puede agitar adicionalmente durante aproximadamente 1 a 2 horas, dando como resultado una disolución acuosa de colorante A-B-C.

El término "*disolución*" abarca términos tales como dispersión o emulsión.

- 10 Si se desea, en una realización, el disolvente puede eliminarse por evaporación y el colorante A-B-C de fórmula (I) puede aislarse. Sin embargo, preferiblemente, el colorante A-B-C se puede usar como una disolución acuosa en aplicaciones posteriores.

En una realización, el colorante de fórmula (I) se proporciona en una cantidad de 0,1 a 90% en peso en disolución acuosa, basado en la cantidad total de la disolución acuosa, o de 0,1 a 80% en peso, o de 0,1 a 70% en peso, o de 0,1 a 60% en peso, o de 0,1 a 50% en peso, o de 0,1 a 40% en peso, o de 0,1 a 30% en peso, o de 0,1 a 20% en peso, o de 0,1 al 10% en peso.

- 15 En un **tercer aspecto**, la invención se refiere a una composición que comprende un colorante definido en el **primer aspecto**, o un colorante fabricado según un método definido en el **segundo aspecto**, y un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua y un disolvente orgánico polar o de una mezcla de agua y un disolvente orgánico polar.

En una realización, el disolvente comprende agua o es agua.

- 20 De acuerdo con la invención, los artículos de fabricación pueden teñirse por medio del colorante, es decir, el tinte polimérico como se define en el **primer aspecto**, o fabricado por el método definido en el **segundo aspecto**, o que comprende la composición definida en el **tercer aspecto**.

- 25 Los colorantes de acuerdo con la invención tienen típicamente un factor de tinción lento y, por lo tanto, reducen o eliminan las manchas en la mayoría de las superficies duras, la piel, las telas y el equipamiento. El término "*tinción*" se utiliza como sinónimo del término "*teñido*". Tales colorantes a menudo se pueden limpiar con agua fría. Los colorantes son especialmente adecuados para aplicaciones sin tinta que requieren un bajo factor de tinción. Por ejemplo, tales aplicaciones incluyen tintes para agentes de limpieza donde se desea que el tinte no tiñe los artículos que se van a limpiar.

- 30 Los colorantes de la presente invención se pueden usar en un amplio intervalo de pH y son compatibles con fragancias y conservantes, sin complejar o desestabilizar la mezcla resultante. También son compatibles con la mayoría de sistemas catiónicos y aniónicos, no iónicos y cuaternarios. Típicamente, estos colorantes son a menudo disoluciones en lugar de emulsiones o dispersiones. Las formulaciones resultantes son transparentes y brillantes en apariencia.

En un **cuarto aspecto**, la invención se refiere a un artículo de fabricación, que comprende el colorante como se define en el **primer aspecto**, o el colorante fabricado por el método definido en el **segundo aspecto**, o que comprende la composición definida en el **tercer aspecto**.

- 35 En una realización, el artículo de fabricación se selecciona del grupo que consiste en agente de limpieza, tinta, lápiz de color o marcador, o megapearls®.

En una realización, el agente de limpieza se selecciona de detergentes y suavizantes.

- 40 El término "*detergente*" significa un término general para términos líquido de lavado, líquido para lavar platos, detergente para lavavajillas, agente de enjuague, depurador, fluido de circulación, fluido de perforación, fluido, fluido de descarga, medio de descarga, fluido de descarga, medio de descarga, fluido de perforación, fluido de perforación aire-agua.

El término "*suavizante*" significa un término general para los términos como suavizante de tejidos o acondicionador de tejidos.

- 45 En un **quinto aspecto**, la invención se refiere al uso de un colorante como se define en el **primer aspecto**, o se fabrica mediante el método definido en el **segundo aspecto**, o que comprende la composición definida en el **tercer aspecto**, para teñir o para agentes de limpieza para teñir, lápices de colores, o marcadores.

En una realización, el uso es para teñir detergentes y suavizantes.

En los siguientes ejemplos, las partes y los porcentajes son en peso y las temperaturas se indican en grados Celsius.

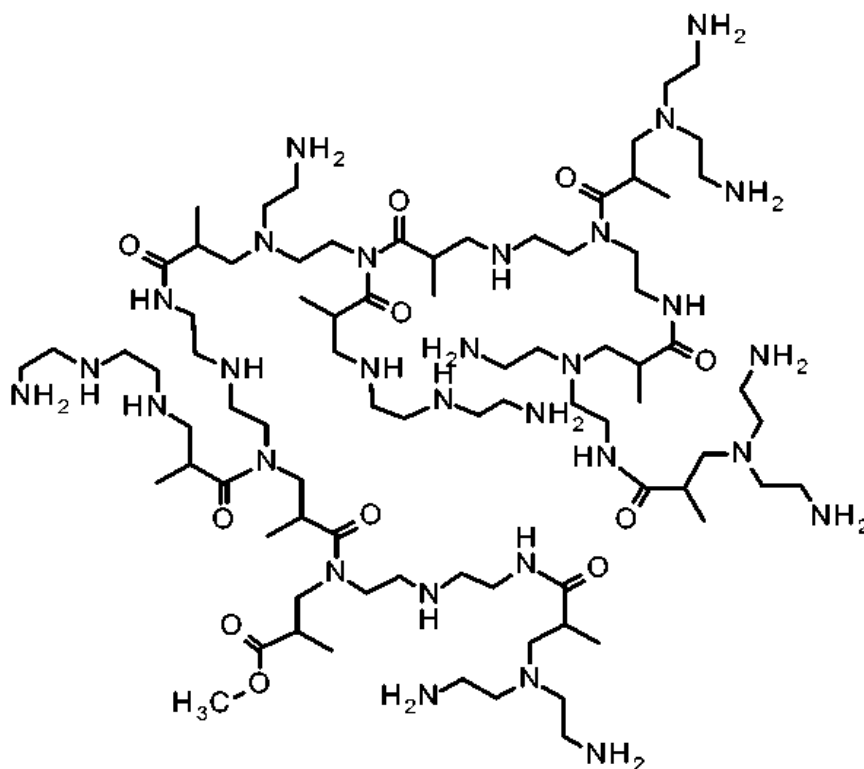
Ejemplos

Ejemplo 1

Ejemplo de preparación 1 [preparación de una poli(amidoamina)]

5 Se colocaron 309,4 partes de dietilentriamina bajo nitrógeno en un reactor de múltiples bocas. Mientras se agitaba, se añadieron cuidadosamente 300,2 partes de metacrilato de metilo. Después, durante un período de 60 minutos, la mezcla de reacción se calentó hasta una temperatura de 90 °C y se mantuvo a esa temperatura durante un período de 2,5 horas adicionales. La temperatura se aumentó a 145 °C para destilar el metanol y se mantuvo a esa temperatura hasta que no se pudo observar destilación de metanol. Una vez terminada la destilación, la mezcla de reacción se enfrió a una temperatura de aprox. 95 °C. Después, se añadieron continuamente durante un período de 30 minutos
10 465 partes de agua desmineralizada. Después, la disolución acuosa de PAMAM se enfrió a una temperatura en el intervalo de 20 a 25 °C.

Un ejemplo del polímero PAMAM resultante es de la siguiente fórmula:

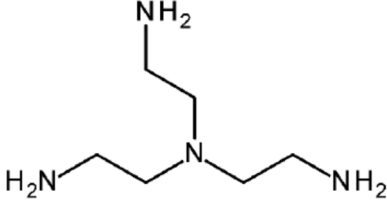
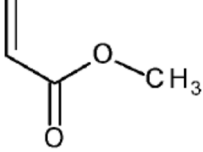
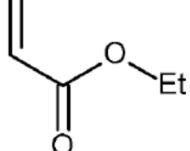


Ejemplo 2-16

15 La siguiente tabla contiene acrilatos y aminas como materiales de partida para los polímeros de PAMAM preparados de manera similar al método descrito en el Ejemplo de Preparación 1. La relación molar entre los grupos acrilato y amino puede variar, pero el número de grupos amino debe exceder el número de unidades de acrilato.

Ejemplo	Acrilato	Amina
2		
3		do.

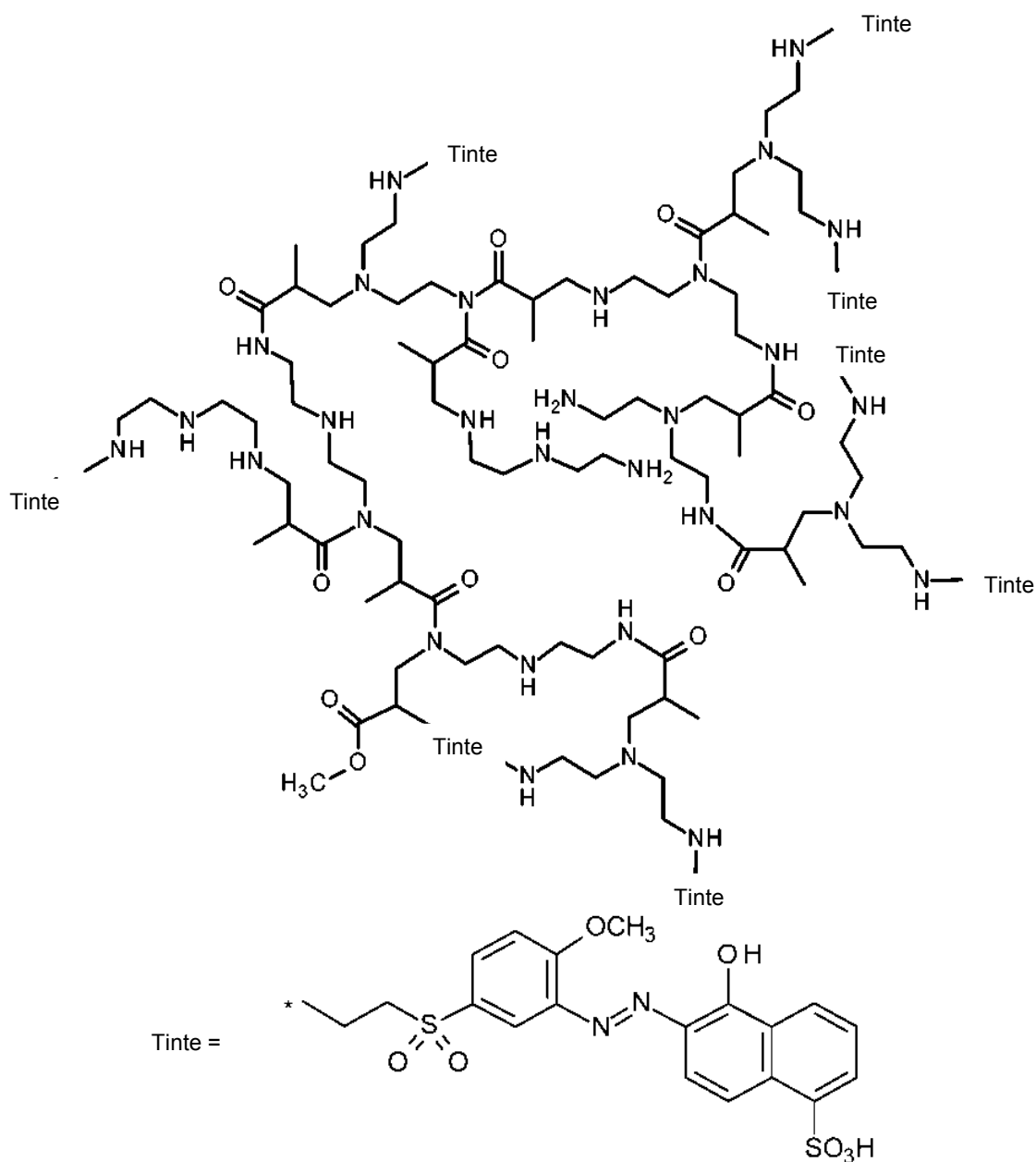
4	do.	
5	do.	
6	do.	
7		do.
8		do.
9		do.
10		
11		do.
12		Imina de polietileno (M_n promedio ~ 1.200, M_w promedio ~ 1.300 medido por dispersión de luz estática)
13		do.

14	do.	
15		do.
16		do.

Ejemplo 17**Ejemplo de preparación 17 [preparación de un tinte polimérico a partir de un tinte reactivo A-B con una poli(amidoamina) para proporcionar el colorante A-B-C]**

- 5 Se disolvieron 10,0 partes de C.I. Reactivo Rojo 22 en 300 partes de agua y se calentaron a una temperatura en el intervalo de 80 a 85 °C. Después se añadieron gota a gota 20,0 partes del polímero PAMAM acuoso del Ejemplo de Preparación 1 durante 15 minutos a un pH en un intervalo de 9 a 9,5. La mezcla resultante se agitó durante 30 minutos. El pH se ajustó mediante la adición de una disolución de carbonato de sodio en un intervalo de 9 a 9,5 hasta que se completó la reacción. Después, la disolución roja se enfrió a una temperatura en un intervalo de 20 a 25 °C. La disolución podría diluirse con agua, si se desea.
- 10

Un ejemplo de uno de los tintes poliméricos resultantes es de la siguiente fórmula:



[* simboliza la unión con un grupo amino de la poli(amidoamina)]

Ejemplos de Preparación 18 - 64

- 5 La siguiente tabla muestra los tintes reactivos y los polímeros de poli(amidoamina) PAMAM como materiales de partida. La temperatura de reacción necesaria para preparar tintes poliméricos en analogía con el Ejemplo de Preparación 17 se ajustó a la reactividad del tinte reactivo y la poli(amidoamina) utilizada como material de partida. En todos los ejemplos, la relación molar de un equivalente del tinte reactivo y equivalentes de los grupos amino de PAMAM se mantuvo entre 0,25 y 4.

Ejemplo	Tinte reactivo	PAMAM	Temperatura [°C]
18	C.I. Reactivo Negro 1	Ejemplo 1	90 - 95
19	C.I. Reactivo Negro 5	Ejemplo 5	75 - 80
20	C.I. Azul reactivo 2	Ejemplo 3	90 - 95
21	C.I. Azul reactivo 2	Ejemplo 6	90 - 95
22	C.I. Azul reactivo 4	Ejemplo 16	50 - 55
23	C.I. Azul reactivo 4	Ejemplo 1	50 - 55

ES 2 731 787 T3

24	C.I. Azul reactivo 19	Ejemplo 16	75 - 80
25	C.I. Azul reactivo 19	Ejemplo 1	75 - 80
26	C.I. Azul reactivo 29	Ejemplo 4	50 - 55
27	C.I. Azul reactivo 94	Ejemplo 9	60 - 65
28	C.I. Azul reactivo 166	Ejemplo 11	60 - 65
29	C.I. Azul reactivo 225	Ejemplo 1	75 - 80
30	C.I. Marrón Reactivo 23	Ejemplo 5	50 - 55
31	C.I. Verde Reactivo 19	Ejemplo 14	90 - 95
32	C.I. Verde Reactivo 19	Ejemplo 1	90 - 95
33	C.I. Verde Reactivo 19	Ejemplo 2	90 - 95
34	C. I. Naranja Reactivo 7	Ejemplo 15	75 - 80
35	C.I. Naranja reactivo 64	Ejemplo 13	60 - 65
36	C.I. Naranja Reactivo 67	Ejemplo 1	60 - 65
37	C.I. Rojo Reactivo 1	Ejemplo 7	50 - 55
38	C.I. Rojo Reactivo 4	Ejemplo 7	90 - 95
39	C.I. Rojo Reactivo 17	Ejemplo 10	90-95
40	C.I. Rojo Reactivo 22	Ejemplo 8	75 - 80
41	C.I. Rojo Reactivo 22	Ejemplo 1	75 - 80
42	C.I. Rojo Reactivo 120	Ejemplo 8	90 - 95
43	C.I. Rojo Reactivo 41	Ejemplo 2	50 - 55
44	C.I. Rojo Reactivo 198	Ejemplo 2	80 - 85
45	C.I. Rojo Reactivo 198	Ejemplo 12	80 - 85
46	C.I. Rojo Reactivo 198	Ejemplo 1	80 - 85
47	C.I. Rojo Reactivo 219	Ejemplo 16	60 - 65
48	C.I. Rojo Reactivo 220	Ejemplo 3	50 - 55
49	C.I. Rojo Reactivo 220	Ejemplo 7	50 - 55
50	C.I. Rojo Reactivo 241	Ejemplo 1	80 - 85
51	C.I. Rojo Reactivo 241	Ejemplo 2	80 - 85
52	C.I. Rojo Reactivo 241	Ejemplo 14	80 - 85
53	C.I. Rojo Reactivo 241	Ejemplo 3	80 - 85
54	C.I. Violeta Reactivo 4	Ejemplo 1	75 - 80
55	C.I. Violeta Reactivo 4	Ejemplo 4	75 - 80
56	C.I. Violeta Reactivo 5	Ejemplo 12	75 - 80
57	C.I. Violeta Reactivo 5	Ejemplo 1	75 - 80
58	C.I. Violeta Reactivo 5	Ejemplo 5	75 - 80
59	C.I. Violeta reactivo 46	Ejemplo 15	90 - 95
60	C.I. Violeta Reactivo 46	Ejemplo 1	90 - 95
61	C.I. Violeta Reactivo 46	Ejemplo 2	90 - 95
62	C.I. Amarillo Reactivo 174	Ejemplo 16	75 - 80
63	C.I. Amarillo Reactivo 174	Ejemplo 12	75 - 80
64	C.I. Amarillo Reactivo 184	Ejemplo 2	75 - 80

REIVINDICACIONES

1. Colorante de fórmula (I):

A-B-C

(I)

en donde en la fórmula (I)

5 A significa un residuo orgánico monovalente que comprende uno o más de los siguientes grupos cromóforos: azo, complejo azo metal, ftalocianina, antraquinona, aza[18]anuleno, complejo formazano-cobre, trifenodioxazina, nitroso, nitro, diarilmetano, triarilmetano, xanteno, acridina, metina, tiazol, indamina, azina, oxazina, tiazina, quinolina, indigoide, indofenol, lactona, aminocetona, hidroxicetona y estilbeno;

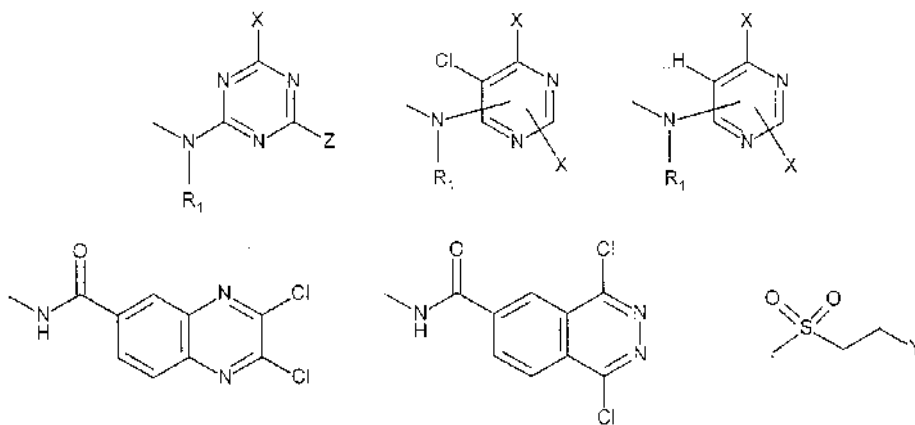
10 B significa un residuo orgánico bivalente, en donde A-B significa el residuo de un tinte reactivo y B se selecciona de un residuo que comprende un resto seleccionado de dihalogenotriazina, dihalogenopirimidina, trihalogenopirimidina, dihalogenoquinoxalina, dihalogenoftalazina, sulfatoetilsulfona, cloroetilsulfona, vinilsulfona, α -halogenoacrilamida y α,β -dihalogenopropionilamida; y

15 C significa el residuo de un compuesto que comprende al menos un grupo amido, un grupo amino primario y un grupo amino secundario, en donde C está unido a B a través de un átomo de nitrógeno de un grupo amino, en donde dicho compuesto es una poli(amidoamina) en donde dicha poli(amidoamina) es el producto de reacción de una amina ramificada o sin ramificar con un acrilato o metacrilato en una adición de Michael, en donde el producto formado en dicha adición de Michael posteriormente se somete a policondensación para proporcionar dicha poli(amidoamina), en donde el peso molecular promedio M_w de dicha poli(amidoamina) está en el intervalo de 1.000 a 1.000.000 g/mol, preferiblemente de 1.000 a 500.000 g/mol, determinándose el peso molecular usando dispersión de luz estática.

20 2. Método para obtener un colorante según la reivindicación 1, en donde un tinte reactivo A-B se hace reaccionar con dicha poli(amidoamina) para proporcionar el colorante A-B-C.

25 3. Método según la reivindicación 2, en donde B en el tinte reactivo A-B se selecciona de un residuo que comprende un resto seleccionado de dihalogenotriazina, dihalogenopirimidina, trihalogenopirimidina, dihalogenoquinoxalina, dihalogenoftalazina, sulfatoetilsulfona, cloroetilsulfona, vinilsulfona, α -halogenoacrilamida y α,β -dihalogenopropionilamida.

4. Método según la reivindicación 2 o 3, en donde B en el tinte reactivo A-B se selecciona de



en donde la valencia libre simboliza la unión de B a, y

30 en donde

R_1 se selecciona de H o un grupo alquilo C_{1-10} sustituido o sin sustituir; R_1 es preferiblemente H;

X se selecciona de F o Cl;

cuando X es Cl, Z se selecciona de $-Cl$, $-NR_2R_3$, $-OR_2$;

cuando X es F, Z se selecciona de $-NR_2R_3$;

35 R_2 y R_3 se seleccionan independientemente de H, grupos alquilo C_{1-10} sustituidos o sin sustituir y grupos arilo sustituidos o sin sustituir, preferiblemente en donde dichos grupos arilo son fenilo y están preferiblemente sustituidos con uno o más de $-SO_3H$ o $-SO_2CH_2CH_2Y$, y preferiblemente en donde dichos grupos alquilo C_{1-10} son metilo o etilo; Y es cualquier grupo que es separable por un álcali.

5. Método para obtener un colorante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en donde un equivalente del tinte reactivo A-B se hace reaccionar con 0,25 a 4 equivalentes de la poli(amidoamina).
6. Una composición que comprende un colorante como se define en la reivindicación 1, u obtenida mediante un método definido en una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, y un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, un disolvente orgánico polar o una mezcla de agua y un disolvente orgánico polar.
7. Composición según la reivindicación 6, en donde el disolvente comprende agua o es agua.
8. Artículo de fabricación, que comprende el colorante de la reivindicación 1, o que comprende un colorante obtenido mediante un método según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, o que comprende la composición definida en la reivindicación 6 o 7.
9. Artículo de fabricación según la reivindicación 8, en donde el artículo de fabricación se selecciona del grupo que consiste en agente de limpieza, tinta, lápiz de color o marcador.
10. Artículo de fabricación según la reivindicación 9, en donde el agente de limpieza se selecciona entre detergentes y suavizantes.
11. Uso de un colorante según la reivindicación 1, o uso de un colorante según el método definido en una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, o composición según la reivindicación 6 o 7, para teñir o teñir agentes de limpieza, lápices de colores o marcadores
12. Uso según la reivindicación 11, en el que dichos agentes de limpieza son detergentes o suavizantes.