



Int. Cl.²: C09B, D06P

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

437 093/

por "PROCEDIMIENTO PARA TEÑIR Y ESTAMPAR MEZCLAS DE FIBRA DE LANA Y DE POLIESTER", a favor de la firma suiza CIBA GEIGY AG, residente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

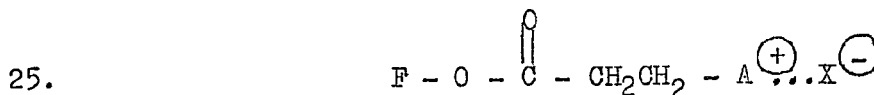
Este invento se refiere a un procedimiento para teñir y estampar tejidos mixtos en tinturas de tono-en-tono con una clase unitaria de colorantes.

5. La tinción y la estampación de artículos planos textiles a base de mezclas de fibras pertenecientes a clases diversas van adquiriendo cada vez más importancia. En este aspecto, las mezclas de fibras de poliéster con lana asumen lugar preferente.

10. El tejido mixto de lana y fibras de poliéster se tiñe hoy con mezclas de colorantes, empleando para la



- lana colorantes ácidos o de complejos metálicos y para la porción de poliéster los colorantes de dispersión usuales; es decir, dos clases de colorantes, las cuales se soportan mal entre sí. Los colorantes para lana se suelen disolver en caliente; con tal tratamiento, las dispersiones de colorantes de dispersión se suelen deshacer con facilidad especialmente en presencia de los electrolitos existentes en el colorante para lana, lo que conduce entonces a tinturas inservibles. Para lograr un matiz uniforme en ambos substratos (lo cual es necesario para una tinción igualada del tejido mixto) deben utilizarse, aún para matices sencillos, mezclas de colorantes complicadas, ya que prácticamente nunca presenta un colorante de dispersión por sí solo el matiz exacto de un colorante para lana determinado. Por otra parte, las mezclas de colorantes únicamente pueden ajustarse a una relación de mezcla de poliéster/lana perfectamente determinada. Si ésta cambia, resultan diferencias de la intensidad de colorido en ambos substratos.
- Objeto de este invento es un procedimiento para teñir y estampar tono-en-tono mezclas de fibras de lana y de poliéster, caracterizado por emplearse colorantes de la fórmula



en la que

- A es el radical de una amina terciaria monofuncional o polifuncional,
X es un anión

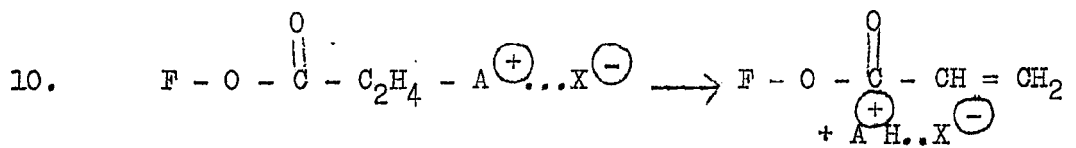


y

F es el radical de un colorante de la serie de dispersión.

Tales colorantes son conocidos; por ejemplo,

- 5. por la descripción de patente alemana nº 1.137.418. En ella se describe también que los colorantes pueden emplearse para teñir fibras de poliéster, por cuanto según la ecuación formulística



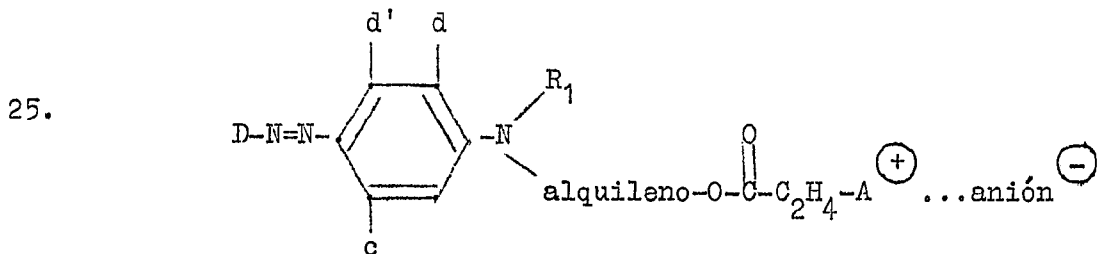
pasan a un colorante de dispersión.

Sin embargo, es sorprendente que los mismos colorantes catiónicos son aptos también para tinciones to-

- 15. no-en-tono de mezclas de lana y fibras de poliéster, sobre todo porque los colorantes de dispersión a lo sumo maculan la lana y los colorantes catiónicos tampoco dan resultado satisfactorio sobre la lana.

Colorantes azoicos apropiados para la realiza-

- 20. ción del procedimiento tintóreo son, por ejemplo, los de las fórmulas :





1973

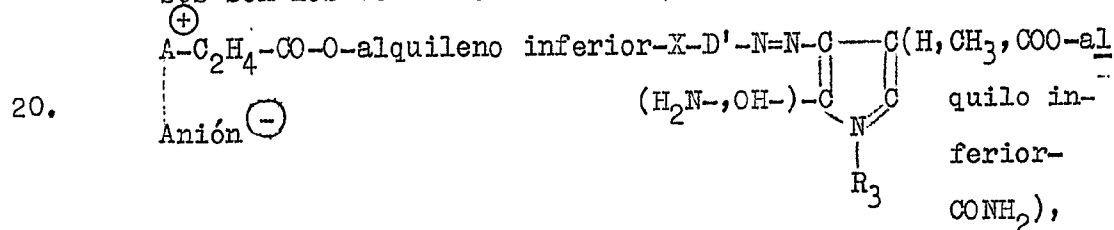
- inferior, eventualmente substituídos, como bencilo, fenetilo, cianoetilo, cianoetoxi-etilo, alcoxilo inferior-alquilo inferior, hidroxil-alquilo inferior, (alquilo inferior- o arilo)-carbonilamino-alquilo inferior, 5.
 10.
 10.
 inferior, en donde la expresión "inferior" indica un contenido de carbono de 1 a 4 átomos, lo cual vale también para el resto de este texto,

y

15. X es un radical de las fórmulas $-SO_2-$, $-SO_2NH-$, $-NHSO_2-$, $-O-$, $-S-$, $-CO-O-$, $-O-CO-$ ó $-O-CO-NH-$.

Colorantes de pirazolona o aminopirazol valio -

son los de la fórmula



donde

25. D' significa un radical fenilénico, que eventual-
 mente presenta substituyentes no iónicos,
 X significa un radical de las fórmulas $-SO_2-$, $-SO_2NH-$, $-O-$, $-S-$, $-CO-O-$, $-O-CO-$ ó $-O-CO-NH-$
 A significa el radical de una amina terciaria monofuncional o polifuncional cuyo grupo amí-



nico está cuaternizado y unido a la molécula de colorante,

el radical de

"alquileo" no contiene más de 5 átomos de carbono

5.

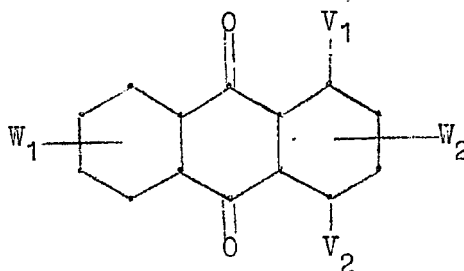
y

R_3 representa un radical alquílico, arílico, ciclohexílico o heterocíclico, eventualmente sustituido no ionógenamente.

En calidad de colorantes antraquinónicos entran

10.

en cuenta sobre todo los de la fórmula



15.

en la que

V_1 significa un grupo amínico, eventualmente sustituido por alquilo inferior, o un grupo hidroxílico,

20.

V_2 significa un grupo amínico alquilado o arilado, en el que el radical alquílico o arílico lleva un grupo de la fórmula $-O-CO-CH_2CH_2-A$,

W_1 significa un átomo de hidrógeno, un átomo de bromo, un átomo de cloro o un grupo nitro

25.

y

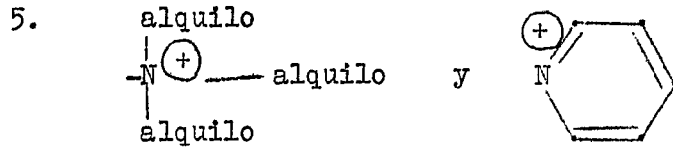
W_2 representa un grupo de la fórmula $-W_3-W_4$, en el que W_3 es un enlace directo, un átomo de oxígeno o de azufre o un grupo $-NH$ y W_4



es un radical aromático o alifático.

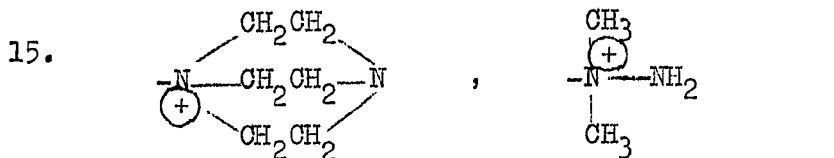
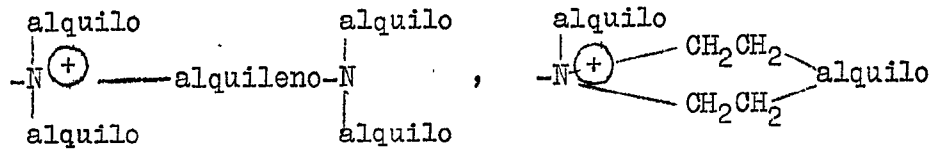
Los radicales A se derivan de monoaminas o poliaminas cuyo grupo amínico está cuaternizado y unido con la molécula de colorante.

Radicales A⁽⁺⁾ son los de las fórmulas



sobre todo los radicales de tris-alquilo inferior-amonio como el radical de trimetilamonio, y además el radical de

10. piridinio, lo mismo que los radicales de las fórmulas



donde los radicales alquílicos pueden llevar substituyentes (como, por ejemplo, grupos de fenilo o alcóxicarbonilo) y de preferencia no presentan más de 8, a poder ser

20. no más de 4, átomos de carbono. El radical alquilénico contiene normalmente 6 átomos de carbono a lo sumo; se prefiere el radical etilénico. Los radicales A, que contienen dos átomos de nitrógeno, se introducen, por ejemplo, mediante reacción de cantidades equimolares de di-

25. mina con el éster beta-bromopropiónico del colorante.

Puesto que como es sabido los colorantes provistos de grupos de nitro no dan sobre la lana tonos muy sólidos a la luz, se emplean con ventaja según este inven



to colorantes carentes de grupos de nitro.

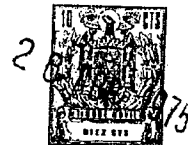
Los materiales textiles de lana y poliésteres aromáticos que se han de teñir pueden hallarse en cualquier forma; por ejemplo, en forma de hilos o de tejidos.

5. La porción de poliéster puede variar de 5 a 95 %, aún cuando se prefieren las mezclas corrientes en el comercio con 30, 45 y 70% de poliéster. En calidad de poliésteres aromáticos entran en cuenta, por ejemplo, los de ácido tereftálico y etilenglicol o 1,4-dimetilolciclohexano y los
10. polímeros mixtos de ácido tereftálico y ácido isoftálico.

La tinción se efectúa a temperatura de 80 a 120° C, y preferentemente de 90 a 108° C. Si la tinción se efectúa a más de 108° C, se necesita la adición de los llamados "agentes protectores de la lana", o sea, por ejemplo, compuestos que ejercen sobre la lana acción reticulante. Son agentes protectores de la lana, por ejemplo,

15. los compuestos que en las condiciones de tinción desprenden formaldehído. Deben además hallarse presentes los "carriers" usuales en la tinción de fibras de poliéster;
20. por ejemplo, fenilfenoles, compuestos de policlorobenceno, etc. Puede ser aquí ventajoso emplear carriers tales que sean eliminables mediante un tratamiento térmico consecutivo, o sea carriers de volatilidad relativamente fácil, como, por ejemplo, el triclorobenceno. Se prefieren los
25. carriers volátiles a temperaturas inferiores a 200°C.

También es ventajoso añadir agentes igualadores como los que se emplean para la tinción de la lana; por ejemplo, productos de adición de óxido de etileno a octilfenol, aceite de ricino, alcoholes altos (como $C_{16}H_{33}OH$),



dodeciltiol, poliaminas o aminas grasas altas (como $C_{12}H_{22}NH_2$ ó $C_{18}H_{37}NH_2$).

La tinción se realiza con índices de pH de 3 a 8, pero preferentemente de 4 a 6.

5. Las tinturas que se obtienen por el procedimiento de este invento pueden someterse a un tratamiento ulterior, por ejemplo mediante calentamiento con una solución acuosa de un detergente desionizado.

10. Los colorantes empleados según este invento pueden aplicarse a las mezclas de poliéster y lana también por estampación, en cuyo caso además de los agentes auxiliares indicados antes es posible usar también los agentes auxiliares corrientes en la estampación, siempre que estén exentos de grupos ácidos, como, en particular, humectantes y espesantes.

15. Aditivos valiosos son los precondensados de aminoplasto, que se utilizan, por ejemplo, para el tratamiento ulterior de las tinturas sobre lana.

20. Por precondensados de aminoplasto en el sentido del invento deben entenderse las soluciones acuosas de condensados, por ejemplo de urea, tiourea, glioxaldiureína, diciandiamida, guanamina o melamina con formaldehído, que contengan grupos de metilol o de éter metilólico libres, de modo que puedan condensarse ulteriormente con formación de condensados reticulados insolubles. Sumamente aptos son los condensados de urea o melamina con formaldehído. Para aumentar la estabilidad de almacenamiento, es conveniente que los grupos metilólicos estén eterificados con alcoholes bajos (por ejemplo, metanol, etanol o buta -
- 25.



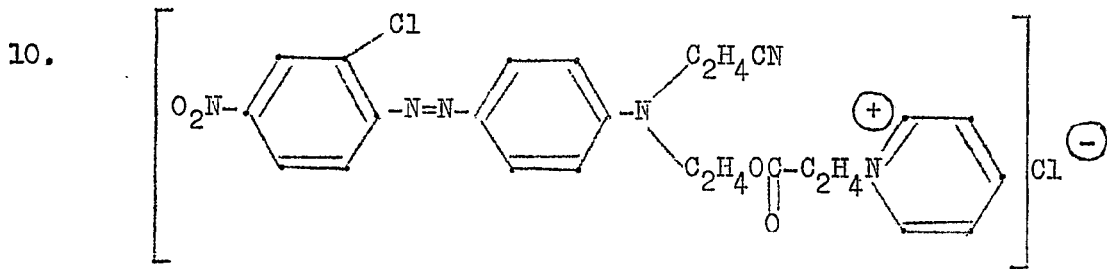
nol.

En los ejemplos que siguen, mientras no se haga constar otra cosa, las partes significan partes en peso, y los porcentajes, porcentajes en peso; las temperaturas están expresadas en grados centígrados.

5.

EJEMPLO 1

Se disuelven en un litro de agua 0,4 partes del colorante de la fórmula



15. junto con 2 partes de acetato sódico. Se añaden todavía a este baño tintóreo 3 partes de un agente imbibidor constituido por triclorobenceno y difenilo y se ajusta a pH de 5 con ácido acético. A 60°, se introducen 50 partes de un tejido mixto de poliéster y lana (55:45), se calienta en
20. 30 minutos hasta 100° y se tiñe durante 2 horas a esta temperatura. A continuación se enjuaga la tintura, se la lava a 70° en un baño de ácido acético con un emulgente, se la vuelve a enjuagar y se la seca. Para excluir el agente imbibidor, se termofija por último a 190° durante 60
25. segundos todavía.

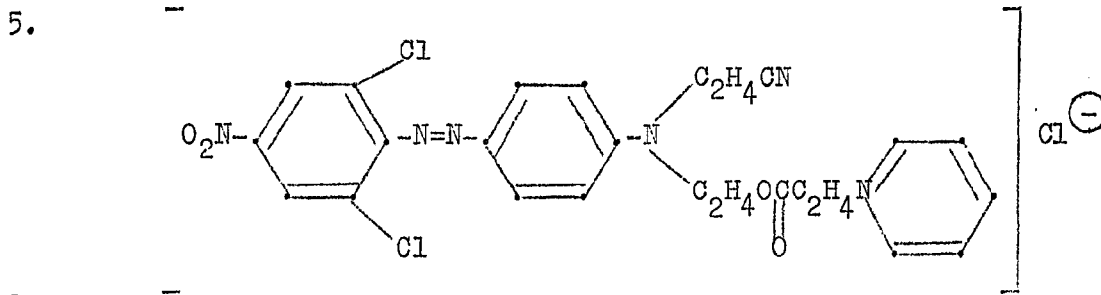
Se obtiene sobre el tejido mixto una tintura rojoamarillenta muy igual, en la que la porción de lana y la de poliéster están teñidas con absoluta igualdad de matiz. Las propiedades de resistencia al lavado, al agua,



al sudor, al frote y a la sublimación son excelentes.

EJEMPLO 2

Se disuelven en 1 litro de agua 0,5 partes del colorante de la fórmula



15. y se añaden 3 partes del agente imbibidor mencionado en el Ejemplo 1 y 0,5 partes de una mezcla constituida por la sal amónica del éster sulfúrico ácido de un producto de reacción de una amina de ácido graso (C₁₈-C₂₂) y 30 moles de óxido de etileno y por el producto de reacción, cuaternizado con sulfato de dimetilo, de una amina de ácido graso (C₁₈-C₂₂) y 20 moles de óxido de etileno.

20. Se ajusta un pH de 5,5 y se introducen, a 60°, 50 partes de un tejido mixto de poliéster y lana. Se calienta hasta 106° y se tiñe durante 60 minutos a esta temperatura. A continuación se acaba la tintura de la manera que se ha descrito en el Ejemplo 1.

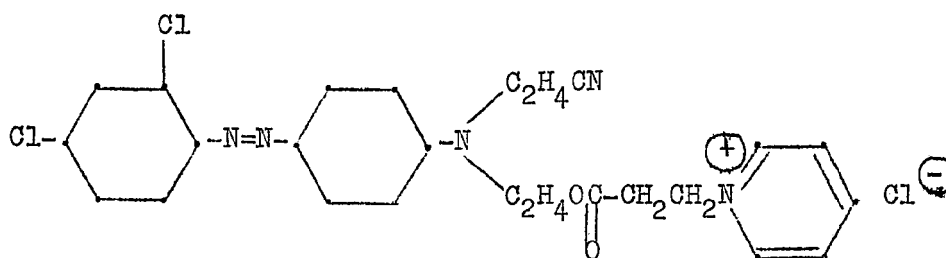
25. Resulta sobre el tejido mixto una tintura parda igual, de buena resistencia al lavado, al agua, al sudor, al frote y a la sublimación. Ambos componentes de fibra están teñidos exactamente con el mismo tono.

EJEMPLO 3

Se disuelven en 1000 partes de agua a 50° 0,5 partes del colorante de la fórmula



5.



10.

y se añaden 2 partes de acetato sódico y 0,25 partes del agente igualador mencionado en el Ejemplo 2. Se agregan todavía a este baño tintóreo 3 partes del agente imbibidor mencionado en el Ejemplo 1 y 3 partes de formaldehído (al 30%). Se ajusta con ácido acético (al 80%) un pH de 5 y se introducen a 60°, 50 partes de un tejido mixto, prefijado a 180°, de poliéster y lana (55/45), en un aparato teñidor cerrado. Se calienta en el curso de 40 minutos hasta 120° y se tiñe a esta temperatura durante 60 minutos.

15.

A continuación se acaba la tintura de la manera que se ha descrito en el Ejemplo 1. Se obtiene una tintura amarilla de tono-en-tono, igual y con buena resistencia a la luz, al lavado, al agua, al sudor, al calor seco y al frote.

20.

Si se tiñe según las indicaciones de los Ejemplos 1 a 3 con los colorantes que se reseñan en la tabla que sigue, se obtienen resultados igualmente buenos.

	Colorante	A	Matiz sobre poliéster/lana
4			anaranjado



612

	Colorante	A	Matiz sobre poliéster/lana
5.			anaranjado amarillento
10.		"	anaranjado
15.		"	anaranjado amarillento
20.		"	amarillo dorado
		"	amarillo verdoso



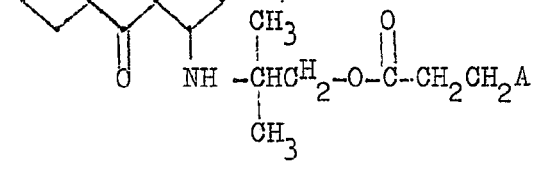
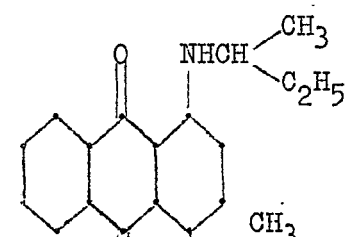
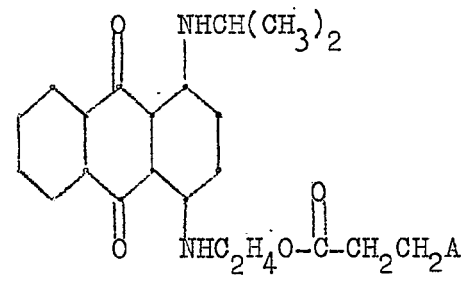
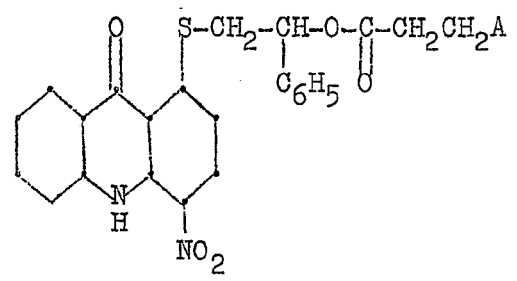
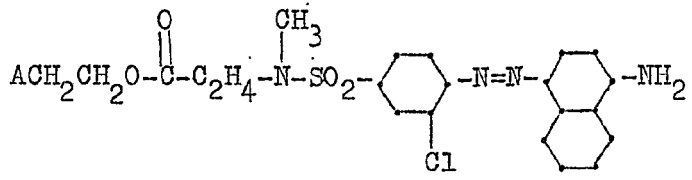
	Colorante	A	Matiz sobre poliéster/lana
5.	<p>10</p>		anaranjado
10.	<p>11</p>	"	rojo
15.	<p>12</p>	"	"
20.	<p>13</p>	"	rojo amarillento
25.	<p>14</p>	"	amarillo dorado



	Colorante	A	Matiz sobre poliéster/lana
5.	<p>15</p>		amari- llo
10.	<p>16</p>	"	rojo
15.	<p>17</p>	"	azul
20.	<p>18</p>	"	rojo
25.			



	Colorante	A	Matiz sobre poliéster/lana
5.	19		rojo azulado
10.	20	"	amarillo
15.	21	"	azul
20.	22	"	azul
25.			





1915

	Colorante	A	Matiz sobre poliéster/lana
23			azul
24			amari- llo
25	"		"
26	"		"
27	"		"
28	"		"



5.

10.

15.

20.

	C o l o r a n t e	A	Matiz sobre poliéster/lana
29			amari- llo
30	"		"
31	"		"
32	"		"
33	"		"

REIVINDICACIONES

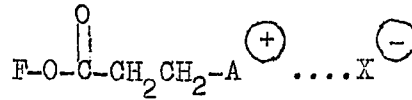
25. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente suiza nº 5871/74 del 29 de abril de 1974.

1.- Procedimiento para teñir y estampar mezclas de fibra de lana y de poliéster, caracterizado por





tratarse de fibra mixta con un baño tintóreo a base de colorantes de la fórmula general



5. en la que

A es el radical de una amina terciaria monofuncional o polifuncional,

X es un anión,

y

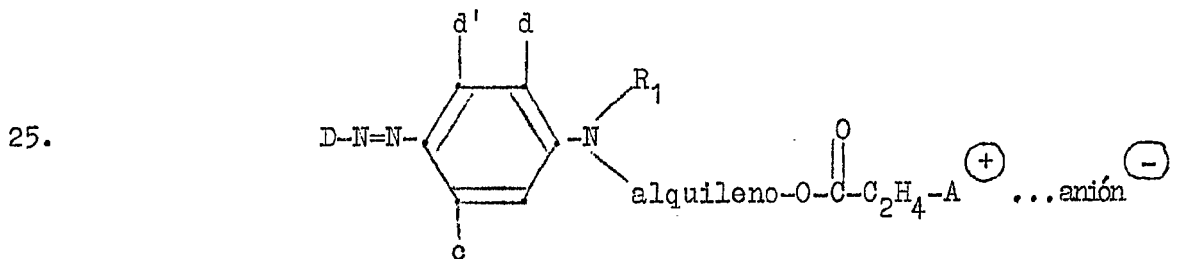
10. F es el radical de un colorante de la serie de dispersión,

conduciéndose el tratamiento a una temperatura de 80° a 120°C, en presencia de portadores volátiles a menos a 200°C y, preferentemente, en presencia de precondensados

15. de aminoplastos en concepto de agentes retardadores, manteniéndose en la tinción un valor de pH de 3 a 8.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por seleccionarse en su realización como colorantes, colorantes azoicos.

20. 3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por seleccionarse más particularmente los colorantes de la fórmula



en la que

D es el radical de un componente diazoico de la





438436

28 ABR. 1975

serie de dispersión,

c y d son hidrógeno, alquilo inferior, alcoxilo inferior, cloro o bromo,

c es suplementariamente también acilamino, sobre todo alquilo inferior-carbonilamino,

5.

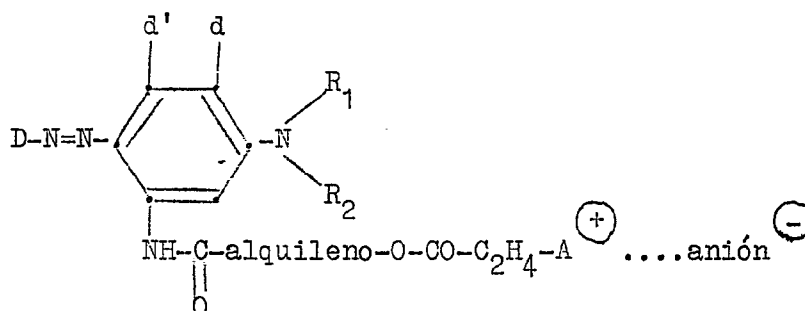
d' es hidrógeno o alquilo inferior-carbonilamino y

R₁ es un radical alquílico, eventualmente sustituido.

10.

4.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por seleccionarse también particularmente, los colorantes de la fórmula

15.



en la que

20.

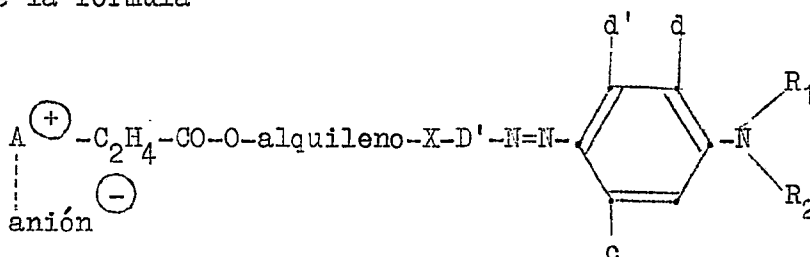
d, d', D, A y R₁ tienen el mismo significado que en la reivindicación 3,

y

R₂ significa lo mismo que R₁.

25.

5.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por seleccionarse asimismo los colorantes de la fórmula





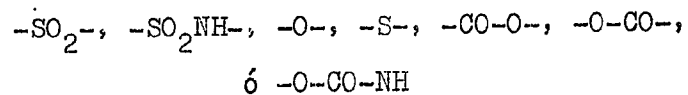
en la que

d, d', c y A significan lo mismo que en la reivindicación 3.

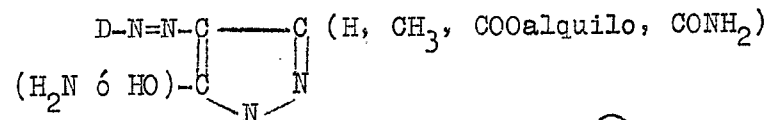
5. D' es un radical fenilénico, que eventualmente presenta substituyentes no iónicos,

y

X es un radical de las fórmulas



10. 6.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por seleccionarse también los colorantes de la fórmula



15. alquilenno-O-CO-C₂H₄-A⁺ ... anión⁻

en la que

D y A significan lo mismo que en la reivindicación 3.

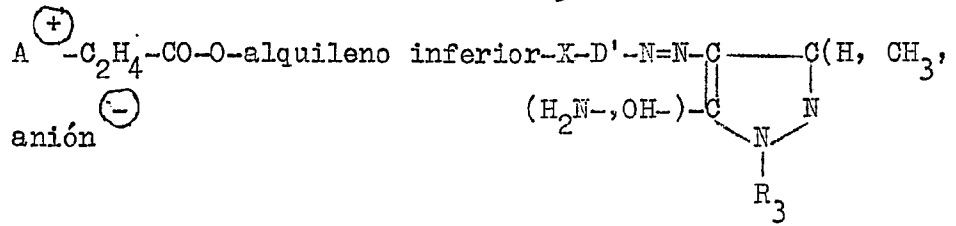
20. 7.- Procedimiento según las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por que preferentemente en los colorantes azoicos empleados R₁ y R₂ significan bencilo, fenetilo, cianoetilo, cianoetoxietilo, alcoxilo inferior-alquilo, hidroxialquilo, (alquilo inferior- ó arilo-carbonil aminoalquilo), alquilo inferior-carboniloxialquilo, benziloxialquilo, alquilo inferior-carbonilaminoalquilo o

25. alquilo inferior-aminocarboniloxialquilo.

8.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por seleccionarse del mismo modo colorantes de la fórmula



1975



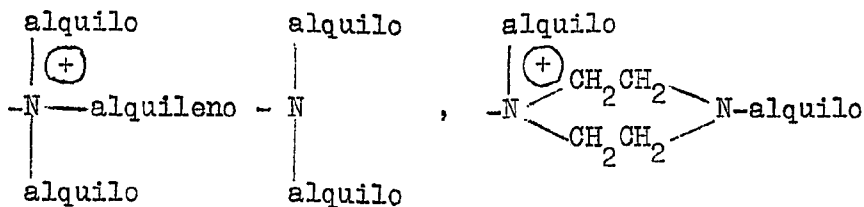
5.

COOalquilo inferior, CONH₂)

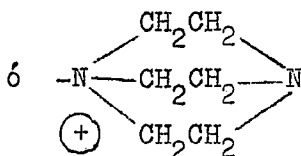
en la que

- D' significa un radical fenilénico, que eventual-
mente presenta substituyentes no ionógenos,
- 10. X significa un radical de las fórmulas
-SO₂-, -SO₂NH-, -O-, -S-, -CO-O-, -O-CO-
ó -O-CO-NH-
- A significa el radical de una amina terciaria mo-
nofuncional o polifuncional cuyo grupo amínico
15. está cuaternizado y unido a la molécula de colo-
rante,
el radical de
"alquileno" no contiene más de 5 átomos de carbono
y
- 20. R₃ representa un radical alquílico, arílico, ciclo
alquílico o heterocíclico, eventualmente substi-
tuído no ionógenamente.
- 9.- Procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado porque, en una variante de su realización
25. se seleccionan como colorantes, colorantes antraquinóni-
cos.
- 10.- Procedimiento según la reivindicación 9,
caracterizado porque más particularmente se eligen los co-
lorantes antraquinónicos de la fórmula





5.



10. 13.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque preferentemente se realiza la tinción a temperatura de 90 a 108°C.

14.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por añadirse preferentemente, en calidad de p precondensados, los de urea-resina.

15. 15.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por preferirse para la tinción los valores de pH de 4 a 6.

16.- Procedimiento para teñir y estampar mezclas de fibra de lana y de poliéster.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 24 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 28 de abril de 1975

p. a.

25.

JAMÉS SERRA
 p. p.

 Firmado: JOSE L. MORA

