



260958

260958

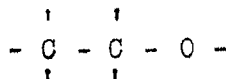
P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA TEÑIR MEZCLAS FIBROSAS DE LANA Y FIBRAS DE POLIACRILONITRILLO", a favor de la firma suiza CIBA SOCIETE ANONYME., domiciliada en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Se ha descubierto que pueden teñirse ventajosamente las mezclas fibrosas de lana y fibras de poliacrilonitrilo si se les tiñe en el mismo baño con colorantes básicos y colorantes para lana ácidos en presencia de compuestos que presenten por lo menos un átomo básico de nitrógeno al que esté enlazado por lo menos un radical que contenga una cadena de éter poliglicólico, mientras la molécula contiene por lo menos 3 grupos



y por lo menos 4 átomos de carbono no pertenecientes a una



260958

agrupación de esta índole.

Las mezclas fibrosas que se han de teñir según el procedimiento que aquí se presenta contienen, por lo menos una porción substancial de lana y una porción substancial de fibras de poliacrilonitrilo.

5.

Es sabido que numerosos colorantes básicos, o sea los que contienen en el catión el grupo cromóforo o los grupos cromóforos, se prestan bien para teñir las fibras de poliacrilonitrilo, ya que por una parte prenden bien en estas fibras y por otra parte proporcionan tinturas con buenas propiedades de solidez. Los colorantes básicos pueden, por lo demás, pertenecer a diferentes clases; cabe considerar, por ejemplo, los difenilmetanos, los trifenilmeta-

10.

nos, las oxiazinas, los colorantes azoicos, las azometinas, las polimetinas, las rodaminas, las diazocianinas o las entraquinonas. Sin embargo, es recomendable emplear los colorantes básicos que no manchan o ensucian la lana.

15.

Para teñir la porción de lana de las mezclas fibrosas pueden emplearse colorantes para lana ácidos, por ejemplo antraquinonas o colorantes azoicos que contengan grupos sulfónicos, y en particular colorantes monoazoicos. Además de los colorantes para lana ácidos y exentos de metal unido en complejo, por ejemplo los que sirven ordinariamente para teñir en baño acético, resultan ventajosos en el procedimiento que aquí se expone los compuestos complejos de cromo de

20.

colorantes que contienen grupos sulfónicos, en los que 1 átomo de cromo está enlazado complejamente a 1 molécula de colorante. Asimismo cabe considerar las ftalocianinas cúpricas que contienen grupos sulfónicos, y por último merecen todavía mención los llamados colorantes reactivos, o sea los

25.

30.

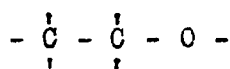
260958



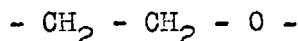
colorantes que además de un grupo ácido acuosolubilizante por lo menos, contienen por lo menos un substituyente que permita una unión covalente al material fibroso.

Como medio auxiliar se emplea en el procedimiento

5. aquí expuesto un compuesto poliglicólico de la composición indicada al principio. La molécula de este compuesto debe contener por lo menos 3 grupos

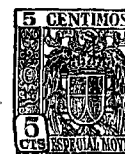


y de preferencia



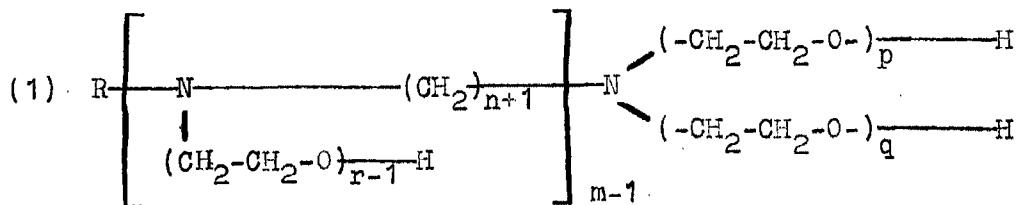
10. La cadena se compone de 2 por lo menos de tales grupos y puede estar unida al átomo de nitrógeno directamente o bien por medio de un miembro de puente, por ejemplo un radical alquilenos como el radical $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$.

15. El compuesto nitrogenado debe contener además 4, por lo menos, átomos de carbono no pertenecientes a un grupo de dicha índole, Así, puede contener todavía, ventajosamente, por lo menos un radical alifático o alicíclico con 8, por lo menos, átomos de carbono unidos entre sí, de preferencia un radical alifático con 16, por lo menos, átomos de carbono unidos entre sí. Por lo general es ventajoso
20. adaptar el número de los grupos $-\overset{\cdot}{\underset{|}{\text{C}}}-\overset{\cdot}{\underset{|}{\text{C}}}-\text{O}-$ existentes en las cadenas de éter poliglicólico a la longitud de cadena de este radical hidrocarburo alifático, de manera que la molécula presente aproximadamente igual a doble número de grupos $-\overset{\cdot}{\underset{|}{\text{C}}}-\overset{\cdot}{\underset{|}{\text{C}}}-\text{O}-$ que átomos de carbono contiene el radical hidro-
25. carburo.



260958

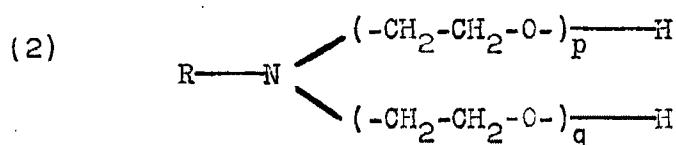
Cabe considerar, por ejemplo, los compuestos polilicólicos de la fórmula



en la que

5. R significa un radical hidrocarburo alifático, de preferencia no ramificado, con 16 a 22 átomos de carbono,
- m y n significan números enteros por valor de 2 a lo sumo, y
10. p , q y r significan números enteros cuya suma $p + q + (m-1)(r-1)$ es igual a 15 por lo menos y a 40 a lo sumo.

Entre los compuestos de la fórmula (1) resultan sumamente valiosas las monosminas de la fórmula



En la fórmula (2)

15. R significa un radical hidrocarburo alifático, de preferencia no ramificado, con 18 a 22 átomos de carbono, y
- p y q significan números enteros cuya suma es aproximadamente de 20 a 40, y preferentemente de 30 más o menos.

20.

Como se comprende, no es necesario que los compuestos

260958



- de las fórmulas (1) y (2) sean homogéneos; pueden emplearse igualmente bien mezclas de tales compuestos cuyos componentes individuales se diferencien entre sí tanto por el número de átomos de carbono del radical R como por el número de grupos $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}$. Pero es ventajoso que dichas mezclas se compongan fundamentalmente de componentes que correspondan a las fórmulas antes indicadas y presenten a lo sumo un escaso contenido de compuestos con número discrepante de átomos de carbono y/o grupos $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}$.
- 5.
10. Así, por ejemplo, pueden obtenerse compuestos poliglicólicos apropiados si se adiciona, en la relación molecular de 1:30 aproximadamente, óxido de etileno a una mezcla de aproximadamente 30% de palmitilamina, 40% de estearilamina, 20% de araquidilamina y 10% de behenilamina, o de preferencia a una mezcla de aproximadamente 10% de estearilamina, 55% de araquidilamina y 35% de behenilamina.
15. El pH del baño tintóreo se determina convenientemente según los colorantes para la lana. Así, es recomendable teñir en baño acético cuando se emplean colorantes ácidos para lana con los que se tiñe la lana acéticamente de la manera ordinaria; en cambio, para teñir con los complejos crómicos, dotados de grupos sulfónicos, que se han mencionado más arriba, está indicado un baño tintóreo sulfuroso.
20. Las cantidades de las materias empleadas en el procedimiento que aquí se expone pueden variar dentro de amplios límites. Las cantidades de los colorantes se determinan según la intensidad de color que se desea, para lo cual, como es lógico, hay que tener en cuenta el contenido de lana y fibras de poliacrilonitrilo existentes en la mezcla fibrosa. Del compuesto poliglicólico nitrogenado se
- 25.
- 30.

260958



emplea convenientemente de 0,5 a 5%, calculado a base del peso total de fibra.

Por lo demás, es recomendable proceder de la manera siguiente:

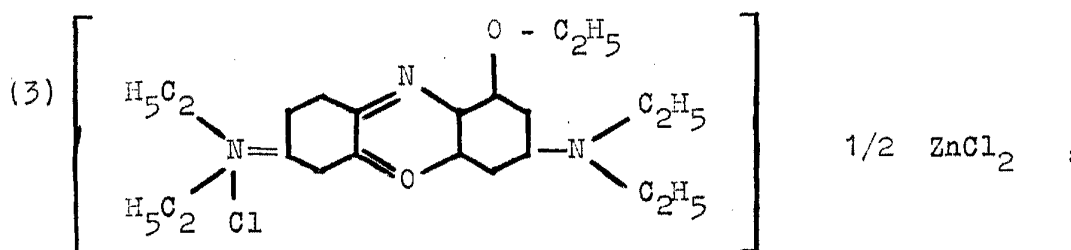
5. Primeramente se trata la mezcla fibrosa a temperatura moderadamente elevada -por ejemplo, a unos 50 a 60°- en un baño que presente la reacción ácida necesaria y que contenga el colorante básico, el compuesto poliglicólico y, eventualmente, otros aditivos, como sulfato sódico.
10. Este tratamiento no requiere más que un tiempo breve, por ejemplo unos 5 a 20 minutos. A continuación se agrega el colorante para lana, para mayor conveniencia en forma de solución acuosa, se eleva la temperatura lentamente -por ejemplo, en el curso de 30 a 60 minutos- hasta el punto de ebullición o a sus cercanías y luego se prosigue la tinción a esta temperatura elevada durante algún tiempo todavía.
- 15.

- En los Ejemplos que a continuación se exponen, se entiende por "partes", en tanto no se indique otra cosa, partes en peso; los porcentajes son porcentajes en peso, y las temperaturas están registradas en grados Celsius.
- 20.

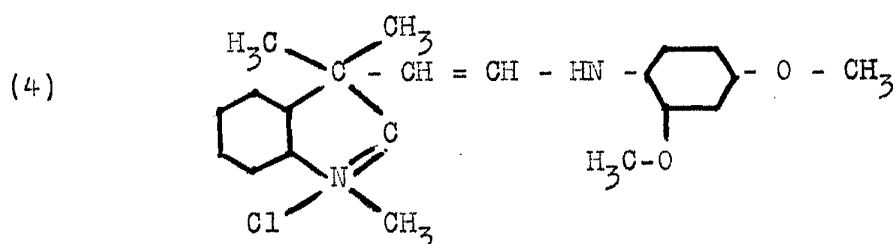
E J E M P L O 1.

- En un baño tintóreo que contiene en 4000 partes de agua 4 partes de ácido acético al 40%, 4 partes de una solución, neutralizada con ácido acético, del producto de reacción de unos 30 moles de óxido de etileno y 1 mol de una mezcla amínica de 10% de estearilemina, 55% de araquidilemina y 35% de behenilemina, 10 partes de sulfato sódico cristalizado, 0,308 partes del colorante de la fórmula
- 25.

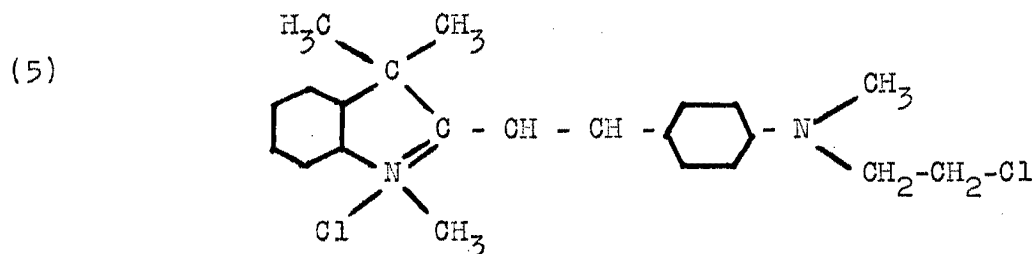
260958



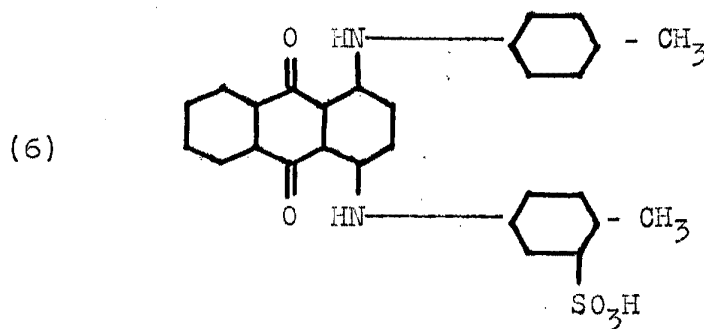
0,0728 partes del colorante de la fórmula

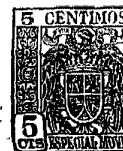


y 0,0125 partes del colorante de la fórmula



5. se introduce a 50° un hiledo mixto que consta de 50% de lana y 50% de fibras de poliacrilonitrilo. Después de mantener el baño durante unos 10 minutos a temperatura de 50 a 60°, se añaden 0,93 partes del colorante de la fórmula





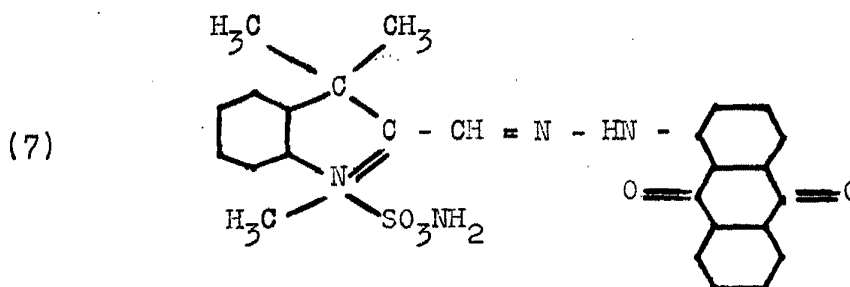
260958

disueltas en un poco de agua, se lleva a ebullición en el curso de 3/4 de hora y se tiñe hirviendo durante una hora. A continuación se enjuga el material fibroso, primeramente en caliente y luego en frío. Se obtiene una tintura uniforme, de color verde que tira al azul.

EJEMPLO 2.

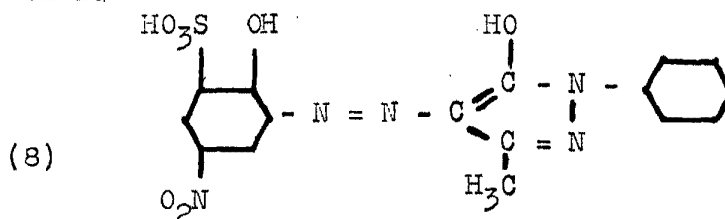
Se prepara un baño tintóreo que contiene en 4000 partes de agua 4 partes de ácido sulfúrico al 96%, 10 partes de sulfato sódico cristalizado, 4 partes de solución al 50%, neutralizada con ácido acético, del producto de adición de óxido de etileno cuya composición se ha indicado en el Ejemplo 1, 0,96 partes del colorante de la fórmula

15.



20.

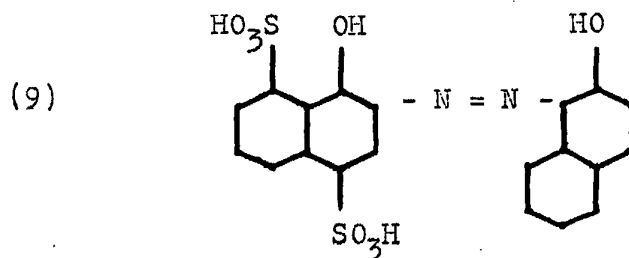
0,225 partes del colorante de la fórmula (5) y 0,26 partes del colorante de la fórmula (3). En este baño se introducen a 50° 100 partes de un hilado mixto a base de partes iguales de lana y fibras de poliamida, se mantiene el baño durante 10 minutos a temperatura de 50 a 60° y se agregan luego 0,465 partes del complejo 1:1 de cromo del colorante de la fórmula





260958

y 0,156 partes del complejo 1:1 crómico del colorante de la fórmula



5. disueltas en un poco de agua, se calienta el baño tintóreo hasta ebullición en el curso de $\frac{3}{4}$ de hora y se prosigue la tinción a temperatura de ebullición durante $1 \frac{1}{2}$ horas. Luego se enjuaga el hilado, primeramente con agua caliente y a continuación con agua fría. Se obtiene una tintura homogénea de color pardo.

10. En lugar del producto de adición de óxido de etileno de la composición antes indicada, puede emplearse un producto de adición a base de 1 mol de oleilamina y unos 8 moles de óxido de etileno. De esta manera se obtiene también una tintura homogénea de color pardo.

EJEMPLO 3.

15. En un baño tintóreo que contiene en 4000 partes de agua 6 partes de ácido acético al 40%, 1 parte del producto de reacción de 1 mol de oleilamina y 8 moles de óxido de etileno, 0,2 partes de un producto de condensación a base de ácido naftelinsulfónico y formaldehído y 0,5 partes del colorante de la fórmula (3) se introduce a 50° un

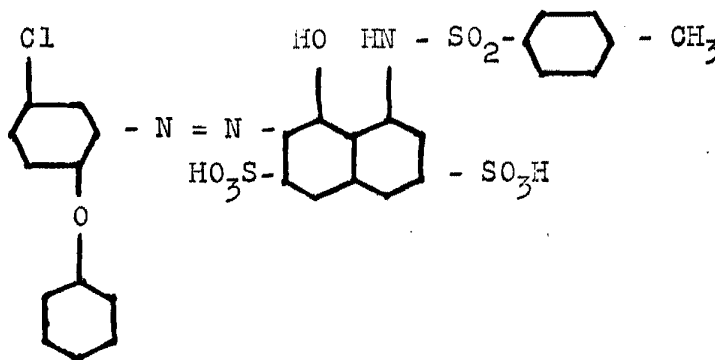
20. tejido mixto que se compone de 50% de fibras de poliacrilonitrilo (por ejemplo en la urdimbre) y 50% de lana (por ejem-



263358

- plo en la trama). Después de elevar la temperatura del baño a 80° en el curso de 20 minutos, se agregan 0,25 partes de ácido trisulfónico de cuproftalocianina disueltas en un poco de agua, se lleva en 30 minutos hasta ebullición y se prosigue la tinción hirviendo durante una hora. Se interrumpe luego la aportación de calor y, después de añadir 3,2 partes de amoníaco al 25%, se aguardan todavía 20 minutos y seguidamente se enjuaga el tejido en caliente y luego en frío. Se obtiene una tintura homogénea de color azul puro.

- Si en lugar del colorante de la fórmula (3) se emplea una mezcla de 0,4 partes de este colorante azul y 0,2 partes del colorante de la fórmula (4), y en lugar del ácido trisulfónico de cuproftalocianina se emplean 0,6 partes del colorante de la fórmula

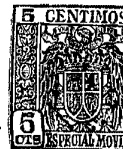


procediendo en lo demás como se ha indicado, se obtiene un efecto de dos tonos, rojiverde.

EJEMPLO 4.

- Se procede como en el Ejemplo 1, pero empleando en lugar del producto de adición de óxido de etileno allí indicado uno de los productos siguientes; se logran igual-

260958



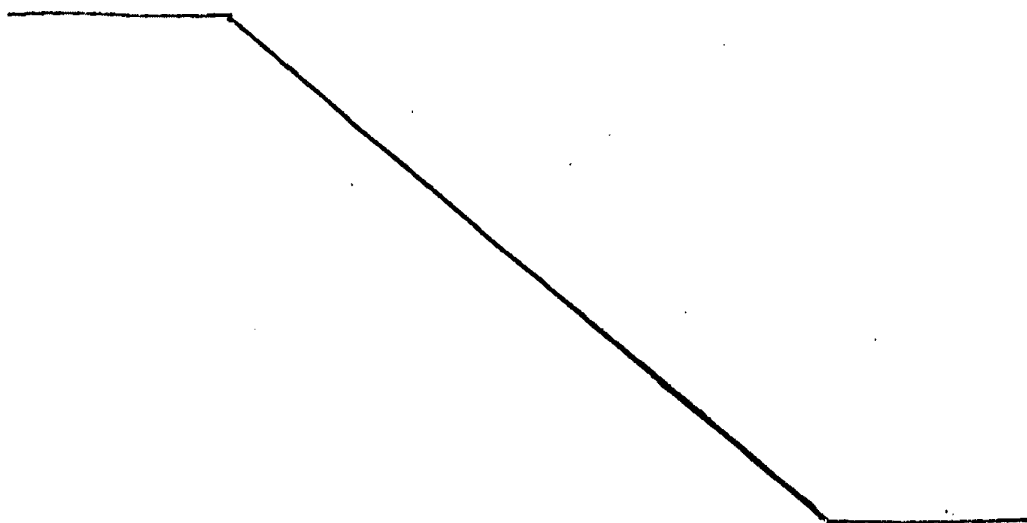
mente tinturas homogéneas verdes, que tiran al azul.

- a) Octadecilamina + 4 moles de óxido de etileno,
- b) N-alquil-propilendiamina, cuyas radicales alquilo corresponden a los radicales del ácido sebácico, + 8 moles de óxido de etileno,
- 5. c) N-dodecil-propilendiamina + 6 moles de óxido de etileno,
- d) dodecilamina + 3 moles de óxido de etileno,
- e) dodecilamina + 3 moles de óxido de propileno,
- 10. f) araquidilamina + 40 moles de óxido de etileno.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba.

- 15. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

= . =





260058

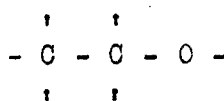
N O T A

Descrito el objeto de la invención se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones con prioridades suizas núms. 78 193 del 14 de Septiembre de 1959 y 8353/60 del 21 de Julio de 1960, existiendo en ambas unidad de invención:

5.

1. Procedimiento para teñir mezclas fibrosas de lana y fibras de poliacrilonitrilo, caracterizado por el hecho de que se tiñen las mezclas fibrosas, en el mismo baño, con colorantes básicos y colorantes para lana ácidos en presencia de compuestos que presentan por lo menos un átomo básico de nitrógeno al que esté enlazado por lo menos un radical que contiene una cadena de éter poliglicólico, mientras la molécula contiene por lo menos 3 grupos

10.

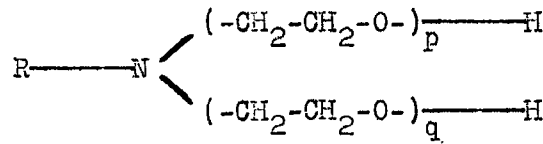


15.

y por lo menos 4 átomos de carbono no pertenecientes a una agrupación de esta índole.

20.

2. Procedimiento en conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se emplean los compuestos con átomo básico de nitrógeno que corresponden a la fórmula



260958

en la que

R significa un radical hidrocarburo alifático con 18 a 22 átomos de carbono y

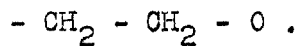
p y q significan números enteros cuya suma p + q

5.

es aproximadamente de 20 a 40.

3. Procedimiento en conformidad con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que se emplean los compuestos de la fórmula indicada antes que contienen unos 30 grupos

10.



4. Procedimiento en conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que primeramente se tratan las mezclas fibrosas a temperatura moderadamente elevada en un baño que contiene el colorante básico y el medio auxiliar nitrogenado, pero no el colorante ácido para lana, se agrega luego éste y se prosigue la operación tintórea a temperatura más elevada hasta terminar.

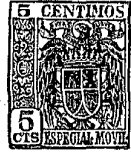
15.

5. Procedimiento para teñir mezclas fibrosas de lana y fibras de poliacrilonitrilo.

20.

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

260958



Madrid, e 13 de Septiembre de 1960.

CIBA SOCIETE ANONYME.

p. s.

13 de Septiembre de 1960
do Ana

tr: sb.
R/rm.