

408757



Case 1-7830+B

Int. Cl.:	D 06 P

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA TINCIÓN DE MATERIAL DE FIBRA"
 a favor de la firma suiza CIBA-GEIGY AG, residente en
 BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento para teñir material de fibra en baños cortos con colorantes solubles en agua o dispersables en agua, así como al material de fibra teñido por el nuevo procedimiento.

5.

Se conocen procedimientos que consisten en teñir en continuo cintas textiles voluminosas en baños cortos, haciendo pasar las cintas por una artesa llena de líquido colorante o impregnándolas por medio de un rebosadero, con lo que se obtienen absorciones de líquido tintóreo de 250 a 300% aproximadamente, y fijando a continuación el colorante, por ejemplo mediante va-

10.



- 8 NOV. 1971

porización con vapor saturado. Sin embargo, estos procedimientos están limitados a la tinción de cintas textiles voluminosas, en particular tapices.

- Además, se ha propuesto ya teñir el material
5. de fibra por medio de una microespuma estable, en baños cortos que contienen el colorante y a lo menos un compuesto formador de espuma. Por ejemplo, se rocía con el líquido tintóreo el material que se ha de teñir y se le introduce en una instalación tintórea de tambor, en
 10. la que por "volteo" se produce intensa espuma y luego se fija el colorante por medio de un tratamiento térmico; por ejemplo, mediante introducción de vapor saturado o aire caliente. Pero también este procedimiento adolece de inconvenientes. Sobre todo, se necesitan cantidades
 15. relativamente altas de compuestos formadores de espuma, cuya expulsión del material teñido exige varias operaciones de lavado. Por otra parte, la tinción en presencia de una microespuma estable sólo es posible en instalaciones muy específicas.
 20. Se ha descubierto ahora un procedimiento que permite de manera sencilla y evitando las dificultades y los inconvenientes que se han mencionado conseguir sobre diversos materiales de fibra (de preferencia, fibras textiles) excelentes tinturas en baños cortos.
 25. Este procedimiento se caracteriza por aplicarse al material de fibra un baño tintóreo acuoso que contiene a lo menos un colorante soluble en agua, afín a las fibras para el substrato que se ha de teñir, o disper-

= 3 = 40835 1



- sable en agua y 0,2 a 6 g/litro (preferentemente, 2 a 5 g/litro) de un tensiuro no ionógeno, a lo menos, con punto de enturbiamiento inferior a 85°C y preparado por adición de óxido de etileno, en la relación de baño de 1:1,5 a 1:4 y a temperatura por debajo de la presión de los colorantes, y por acabarse la tintura mediante un tratamiento térmico.
- 5.

- En calidad de colorantes solubles en agua afines a las fibras o dispersables en agua entran en consideración los mismos colorantes que se utilizan de ordinario en la tintorería textil para la tinción de materiales de fibra, en particular fibras textiles, en baño acuoso. Según sea el substrato que se haya de teñir, se trata de colorantes aniónicos o catiónicos solubles en agua o de colorantes de dispersión.
- 10.
- 15.

- Los colorantes utilizables según este invento pueden pertenecer a las más diversas clases de colorantes. En particular, se trata de colorantes mono-, dis- o poli-azoicos, colorantes formazánicos, nitrosos, metínicos, estirílicos, azastirílicos o ftalocianínicos.
- 20.

- En el caso de los colorantes aniónicos solubles en agua se trata particularmente de las sales alcalinas o amónicas de los llamados colorantes ácidos para lana, de los colorantes reactivos o de los colorantes substantivos para algodón de las series azoica, antraquinónica y ftalocianínica. En calidad de colorantes azoicos entran en cuenta preferentemente los colorantes monoazoicos y disazoicos desmetalizados que contienen uno o más grupos de ácido sulfónico, los coloran-
- 25.



tes monoazoicos, disazoicos y formazánicos provistos de metal pesado, principalmente los que contienen cobre, cromo, níquel o cobalto, y los colorantes metálicos que contienen dos moléculas de colorante azoico ligadas a un átomo de metal. En calidad de colorantes antraquinónicos cabe señalar particularmente los ácidos 1-amino-4-arilamino-antraquinon-2-sulfónicos; y en calidad de colorantes ftalocianínicos, en particular las cuproftalocianinas sulfuradas o las ftalocianinarilamidadas.

En calidad de colorantes reactivos provistos de grupos sulfónicos cabe mencionar los colorantes solubles en agua de las series azoica, antraquinónica y ftalocianínica que contienen a lo menos un grupo fibrorreactivo; por ejemplo, un grupo de monoclorotriacínilo, de diclorotriacínilo, de dicloroquinoxalínilo, de tricloropirimidinilo, de difluorocloropirimidinilo, de alfa-bromoacrilamida o el grupo de éster de ácido beta-oxietil-sulfúrico.

En el caso de los colorantes catiónicos solubles en agua se trata de las sales usuales y las sales dobles de haluro metálico (por ejemplo, de cloruro de zinc) de los colorantes catiónicos conocidos, particularmente de los colorantes metínicos, azometínicos y azoicos que contienen el anillo de indolinio, de pirazolio, de imidazolio, de triazolio, de tetrazolio, de oxdiazolio, de tiodiazolio, de oxazolio, de tiazolio, de piridinio, de pirimidinio o de piracino. Entran también en cuenta los colorantes catiónicos de las serie di-

= 408351



- 8 NOV 1972

- fenilmetánica, trifenilmetánica, oxacínica y tiacínica, así como, por último, las sales colorantes de las series arilazoica y antraquinónica con grupo de onio externo (por ejemplo, un grupo externo de cicloamonio o alquilamonio).
- 5.

- En el caso de los colorantes de dispersión se trata particularmente de colorantes azoicos, lo mismo que de colorantes antraquinónicos, nitrosos, metínicos, estirílicos, azoestirílicos, naftoperinónicos, quinof-
talónicos o naftoquinonimínicos. Estos colorantes de difícil solubilidad en agua forman en estado finamente molido y con ayuda de dispersantes suspensiones acuosas muy finas.
- 10.

- El procedimiento de este invento se presta también para el blanqueo óptico de materiales textiles, no teñidos, con aclaradores de dispersión y sobre todo con aclaradores ópticos, aniónicos y catiónicos, solubles en agua. Estos pueden pertenecer a cualquier clase de aclaradores. Particularmente se trata de compuestos estilbénicos, cumarinas, benzocumarinas, piracinas, pirazolinás, oxacinas, compuestos dibenzoxazolílicos o dibencimidazolílicos e imidas de ácido naftálico.
- 15.
- 20.

- Las cantidades en que se emplean los colorantes en los baños tintóreos pueden variar dentro de amplios límites según la intensidad de colorido que se desee; por lo general han demostrado ser ventajosas cantidades de 0,001 a 10% en peso (respecto al material para teñir) de uno o varios de los colorantes.
- 25.

Los colorantes catiónicos se emplean, por



- ejemplo, para teñir materiales fibrosos de poliacrilonitrilo, de poliésteres sintéticos modificados o poliamidas sintéticas modificadas, de 2 $\frac{1}{2}$ -acetato de celulosa, de triacetato de celulosa y de seda; los colorantes aniónicos ácidos, de complejo metálico, substantivos y reactivos,
5. para teñir materiales fibrosos de celulosa natural o regenerada (como algodón, lana celulósica y rayón), poliamidas naturales (como lana y seda), poliamidas sintéticas (como adipato de polihexametilendiamina, poli- ϵ -caprolactama o ácido poli-omega-aminoundecánico) y poliuretanos;
10. y los colorantes de dispersión, para teñir materiales fibrosos de poliésteres sintéticos (como tereftalato de polietilenglicol, tereftalato de policiclohexandimetileno y triacetato de celulosa), poliacrilonitrilo, poliamidas sintéticas, poliuretanos y poliolefinas.

15. El procedimiento de este invento se ha acreditado particularmente para teñir mezclas de estos tipos de fibras con una mezcla de colorantes apropiados para los substratos que se han de teñir; por ejemplo, mezclas de poliacrilonitrilo/lana celulósica, poliéster/algodón,
20. poliéster/lana celulósica, poliamida/lana celulósica, poliamida/algodón, 2 $\frac{1}{2}$ -acetato de celulosa/lana celulósica, triacetato de celulosa/lana celulósica, poliacrilonitrilo/poliéster y en particular poliéster/lana.

- Los materiales de fibra pueden hallarse en
25. los más diversos estadios de elaboración; por ejemplo, en forma de tejidos, géneros de punto, filamentos, artículos confeccionados, calcetería, vellones de fibra, revestimientos textiles para el suelo, como alfombras tejidas, estampadas o afieltradas, etc.

408351



- En calidad de tensiuros no ionógenos con punto de enturbiamiento inferior a 85°C preparados por adición de óxido de etileno entran en cuenta sobre todo los productos de adición de 4 a 10 moles de óxido de etileno a 1 mol de alcohol graso, ácido graso o amina grasa con 8 a 18 átomos de carbono o a 1 mol de alquilfenol cuyo radical alquílico presenta de 7 a 12 átomos de carbono. Se prefieren los productos de adición de 6 a 10 moles de óxido de etileno a alcohol decílico, undecílico o dodecílico o a octilfenol o nonilfenol. Cabe citar especialmente: el lauriloctaetilenglicol, el dodecilhexaetilenglicol y en particular el éter nonilfenol decaetilenglicólico o el éter octilfenol-heptaetilenglicólico.
- 5.
- 10.
15. El punto de enturbiamiento de la solución acuosa de un tensiuro no ionógeno conforme a la definición es una propiedad característica. Se designa por punto de enturbiamiento la temperatura por encima de la cual la solución de un aducto de óxido de etileno aparece en forma de mezcla de dos fases líquidas. El enturbiamiento se presenta a temperaturas tanto más altas cuanto mayor es el número de las moléculas de óxido de etileno adicionadas a la molécula fundamental y vuelve a desaparecer cuando la temperatura baja de determinado nivel. Pero el punto de enturbiamiento depende también de la concentración de la solución. Es pues necesario, con una concentración determinada, actuar predominantemente con una solución acuosa al 0,1 a 0,5%. Al realizarse la determinación, se mide,
- 20.
- 25.

408351



- con enfriamiento lento de la solución, la temperatura a la cual la mezcla se vuelve otra vez homogénea. Esta temperatura, designada también como punto de clarificación, no tiene que coincidir necesariamente de modo exacto con la temperatura a que aparece el enturbiamiento. Sin embargo, por motivos de técnica mensuratoria se determina la temperatura del punto de clarificación y se designa convencionalmente este valor como punto de enturbiamiento (Fachnormenausschuss Materialprüfung im Deutschen Normenausschuss, Octubre 1967).
- 5.
- 10.

En caso necesario el baño tintóreo puede contener otros componentes más, como ácidos (en particular, un ácido monocarboxílico orgánico alifático inferior, como el ácido fórmico o el ácido acético), hidróxido sódico, sales (como el sulfato amónico, el sulfato sódico, el carbonato sódico o el acetato sódico) y/o carriers (por ejemplo, a base de o-fenilfehol, triclorobenceno o difenilo).

15.

En la preparación de los baños tintóreos se parte para mayor conveniencia de soluciones o dispersiones acuosas de colorante y se añade a ellas el tensiuro no ionógeno apropiado conforme a la definición.

20.

El procedimiento de este invento se realiza de preferencia en recipientes cerrados, eventualmente resistentes a la presión; por ejemplo, en equipos de circulación, como instalaciones tintóreas para bobinas cruzadas o plegadores, máquinas jet, devanaderas, teñidoras de tambor, tinas, paddels o jiggers. Puede lle-

25.

⁹
408351



972

- varse a cabo, por ejemplo, de la manera siguiente: Por debajo de la temperatura de presión de los colorantes (de conveniencia, a 20-40°C) se introducen en el recipiente el baño tintóreo y el género que se ha de teñir, en la relación de líquido de 1:1,5 a 1:4 (preferentemente, 1:1,5 a 1,25), o bien el género que se ha de teñir impregnado (o, con ventaja, rociado) en la relación de líquido indicada antes, se cuida (eventualmente mediante removimiento mecánico) de que el
5. líquido tintóreo, por debajo de la temperatura de presión de los colorantes, se distribuya uniformemente por el material de fibra, se aumenta a continuación, por introducción de vapor saturado, vapor recalentado o aire caliente, pero con ventaja mediante calentamiento
10. externo, la temperatura del baño tintóreo hasta 95-140°C (con ventaja, 98-105°C) en el curso de 15 a 30 minutos y se la mantiene a este nivel por unos 15 a 120 minutos (con ventaja, 20 a 45 minutos), hasta que el baño está agotado. Luego se enfría el baño tintóreo,
15. se retira de él el género teñido, se excluye por expresión la mayor parte del líquido y, si es preciso después de aclarar con agua caliente el material de fibra teñido, se seca éste. Gracias al buen agotamiento de los baños y las pequeñas cantidades de tensiuros no ionógenos
20. conformes a la definición, no se necesita en la mayoría de los casos purificación ulterior del material teñido.
- 25.

El procedimiento de este invento presenta ventajas notables sobre los procedimientos conocidos. Las principales consisten en que los colorantes son



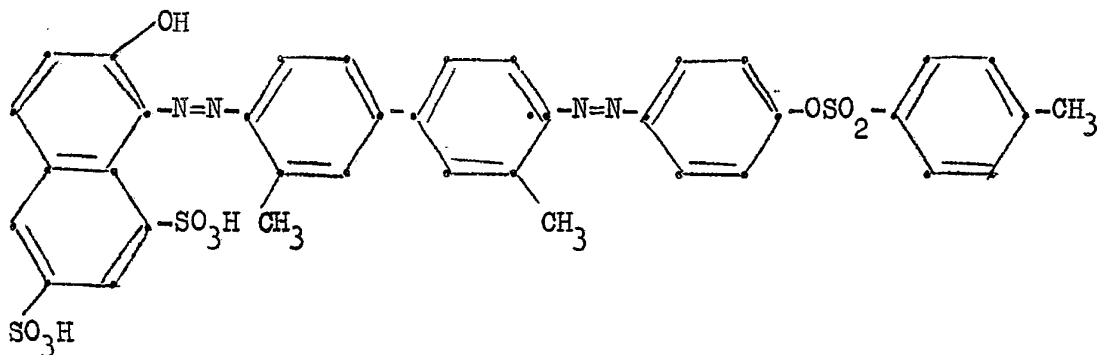
absorbidos prácticamente por completo, se produce poca migración de ellos y se consiguen, en tiempos más breves que los que son habituales en la tinción, tinturas de colorido intenso, uniformes, exentas de barrado y bien penetradas por el tinte. De acuerdo con el invento que

5. aquí se expone, con cantidades de agua extraordinariamente pequeñas, y por tanto sin que se produzcan aguas sucias y sin tener que teñir en presencia de una micro-espuma estable, se obtienen tinturas de colorido intenso que están predominantemente exentas de velo gris (el llamado "efecto Sandwich").
- 10.

Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar el invento. En ellos, las temperaturas están expresadas en grados centígrados.

15. EJEMPLO 1

Se disuelven en 90 cc de agua caliente 0,9 g del colorante de la fórmula



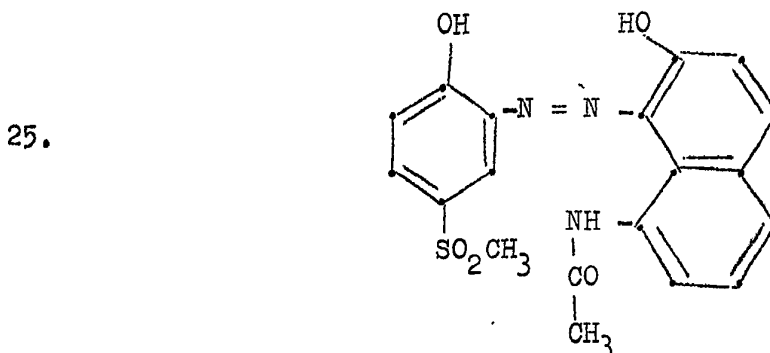
20. se trata la solución con 0,5 g de éter nonilfenoldeca-etilenglicólico y 0,2 cc de ácido acético al 80 % y luego se ajusta a 100 cc por adición de agua. Después del enfriamiento hasta la temperatura del ambiente, se introducen la solución colorante y 66 g de tricot de



- poliamida 6,6, en estado enrollado, en un recipiente metálico como el que se emplea para los baños tintóreos del aparato de la firma Callebaut de Blicquy, de Bruselas, se cierra el recipiente y se sacude bien, Luego
5. se mantiene el recipiente en agitación constante de la manera ordinaria en la instalación tintórea, se aumenta la temperatura del baño en el curso de 15 minutos de 20 a 100° y a continuación se mantiene esta temperatura durante 30 minutos. Después del enfriamiento, se
10. retira el género teñido, se le exprime para que retenga lo menos posible de humedad, se le enjuaga durante 5 minutos por calentamiento con agua en la relación de baño de 1:2 en el recipiente descrito antes y por último se le seca.
15. Se obtiene una tintura roja brillante, igual, excelentemente penetrada por el tinte y ampliamente exenta de barrado, que presenta muy buenas propiedades de resistencia a la mojadura y a la luz.

EJEMPLO 2

20. Si en lugar del colorante indicado en el Ejemplo 1 se emplean 1,5 g del complejo de cromo 1:2 del colorante de la fórmula



408351

-8

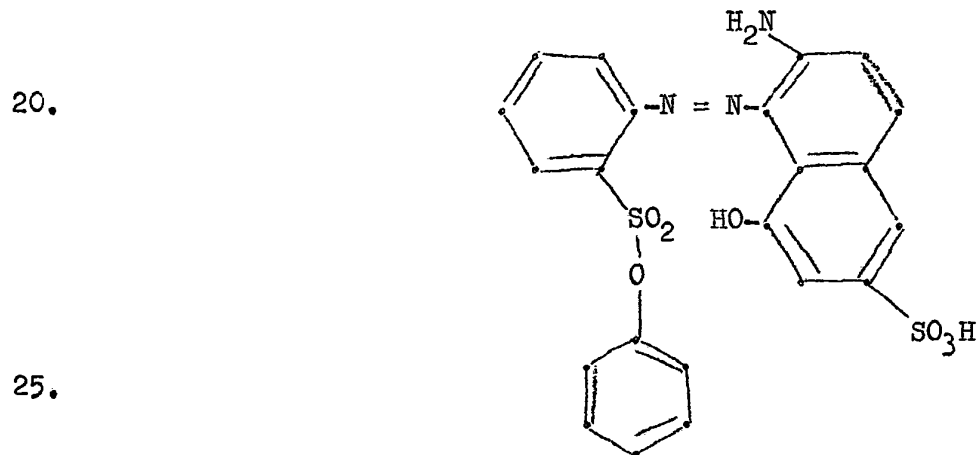


y en lugar de 66,6 g de tricot de poliamida 6,6 se utilizan 66,6 g de franela de lana y se procede en lo demás tal como se ha descrito en el Ejemplo 1, se obtiene una tintura sobre lana gris oscura, igual,

5. bien penetrada por el tinte y de buenas propiedades de resistencia a la mojadura y a la luz. El escaso líquido tintoreo que queda después de la tinción es prácticamente incoloro.

10. Si en este ejemplo se emplean, en lugar de 0,5 g de éter nonilfenoldecaetilenglicólico, 0,5 g de éter octilfenolheptaetilenglicólico o de éter lauriloctaetilenglicólico y se procede en lo demás tal como se ha indicado en este mismo Ejemplo 2, se obtienen asimismo tinturas sobre lana de color gris oscuro, iguales y bien penetradas por el tinte.

15. Si en lugar del colorante indicado en este Ejemplo 2 se emplean 0,6 g del colorante de la fórmula



o 0,6 g del colorante de la fórmula

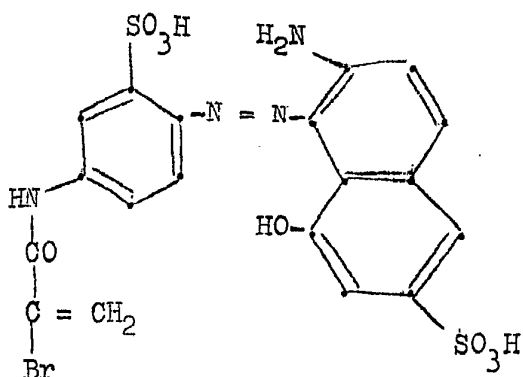
= 13 =

408351



-8 NOV

5.



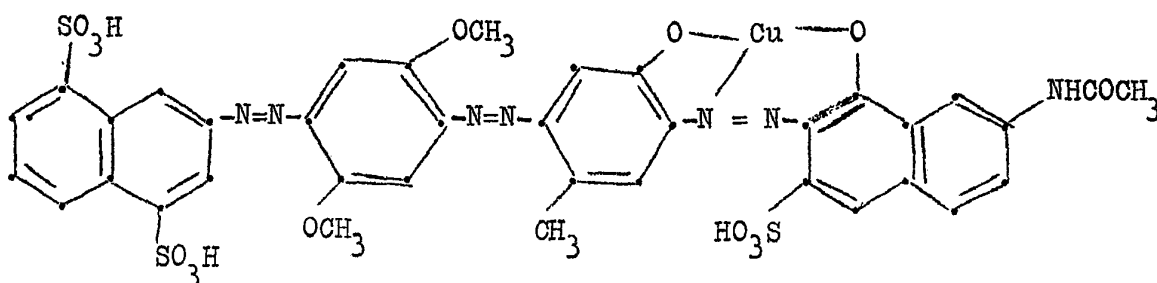
10.

y se procede en lo demás tal como se ha indicado en este Ejemplo 2, se obtiene una tintura sobre lana de color rojo brillante, bien penetrada por el tinte y de buena resistencia a la luz y a la mojadura.

EJEMPLO 3

15.

Se disuelven en 90 cc de agua caliente 1,3 g del colorante de la fórmula



25.

se trata la solución con 0,5 g de éter nonilfenoldecaetilenglicólico y 0,5 g de sulfato sódico y mediante adición de agua se ajusta el baño a 100 cc. Después del enfriamiento hasta la temperatura del ambiente, se introducen la solución colorante y 66,6 g de tejido de algodón en un recipiente metálico como el descrito en el Ejemplo 1.



Si se procede en lo demás tal como se ha indicado en el Ejemplo 1, se obtiene un tejido de algodón de color gris obscuro, teñido con igualdad y buena penetración del tinte y que presenta buenas propiedades de resistencia a la mojadura y a la luz.

5.

EJEMPLO 4

Si en lugar del colorante indicado en el Ejemplo 1 se emplea 0,01 g del aclarador óptico de la fórmula

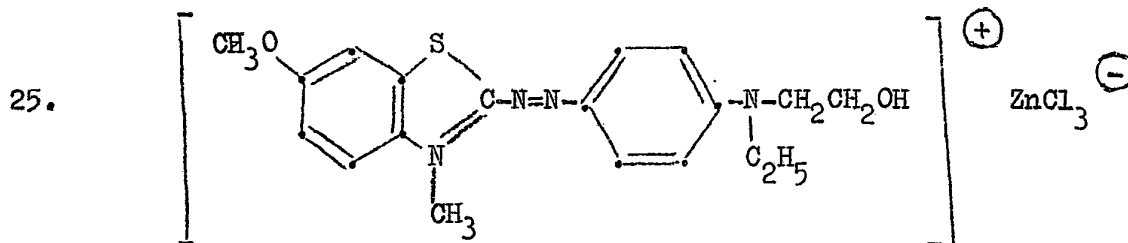


y se procede en lo demás tal como se ha expuesto en el Ejemplo 3, se obtiene un tejido de algodón aclarado con igualdad.

10

EJEMPLO 5

Se disuelven en 90 cc de agua caliente 0,66 g del colorante de la fórmula



= 15 =
40835 1

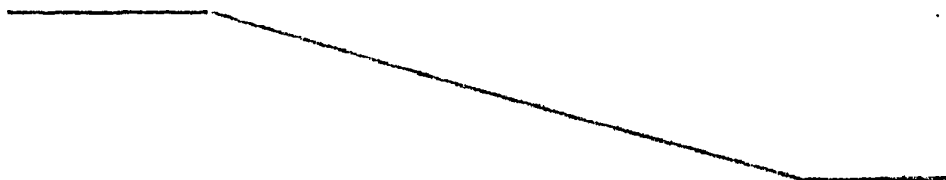


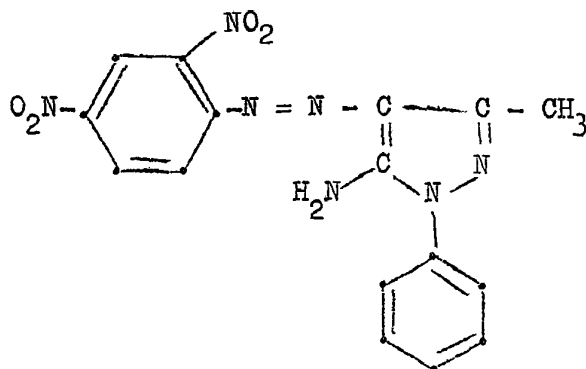
1972

- La solución obtenida se trata con 0,5 g de éter nonilfenoldecaetilenglicólico y 0,2 cc de ácido acético al 80% y se ajusta a 100 cc por adición de agua. Después del enfriamiento hasta la temperatura del ambiente, la
5. solución de colorante y 66,6 g de un tejido de hebra de poliacrilonitrilo (orlon), en estado enrollado, se introducen en un recipiente metálico como el que se usa para los baños tintóreos del aparato de la firma Callebaut de Blicquy, de Bruselas. Se cierra el aparato,
10. se le sacude bien y luego se le mantiene en movimiento constante de la manera ordinaria en la instalación tintórea, se aumenta la temperatura del baño en el curso de 15 minutos de 20 a 100° y a continuación se mantiene esta temperatura por 30 minutos. Después del enfriamiento,
15. se retira el tejido teñido, se le exprime para que retenga el mínimo posible de humedad, se le enjuaga durante 5 minutos por calentamiento con agua en la relación de baño de 1:2 en el recipiente que se ha descrito antes y por último se le seca.
20. Se obtiene una tintura azul igual, excelentemente penetrada por el tinte y de muy buenas propiedades de resistencia a la mojadura y a la luz.

EJEMPLO 6

25. Se dispersan en 50 cc de agua caliente 0,66 g del colorante de la fórmula





5.

10.

15.

20.

y se trata la dispersión con 0,5 g de éter nonilfenol-decaetilenglicólico y 6 g^{de}/carrier, constituido por 45 partes de o-fenilfenol, 41 partes de etilenglicol, 2,5 partes de alcohol polivinílico, 2,5 partes de sulfosuccinato de dioctilo y 9 partes de agua, disuelto en 50 cc de agua caliente. Después del enfriamiento hasta la temperatura del ambiente, la suspensión colorante y 33 g de tejido de tereftalato de polietilenglicol se introducen en un recipiente metálico como el descrito en el Ejemplo 1. Procediendo a continuación de la manera indicada en el Ejemplo 1, se obtiene una tintura anaranjada igual, bien penetrada por el tinte, que presenta las mismas propiedades de resistencia a la mojadura y a la luz que una tintura respectiva sobre tejido de tereftalato de polietilenglicol obtenida de la manera ordinaria en la relación de baño de 1:10.

EJEMPLO 7

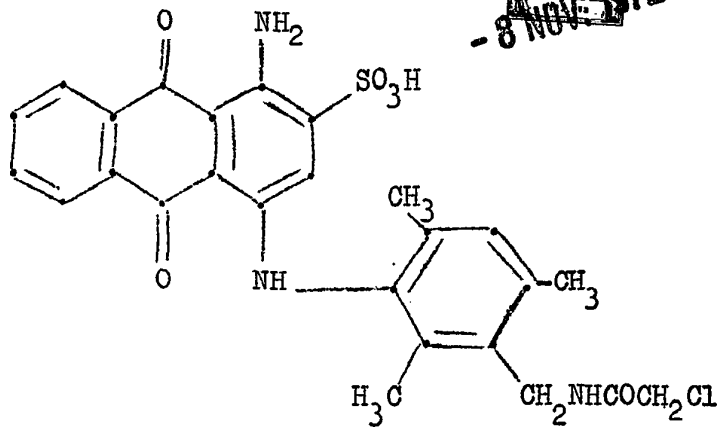
25.

Se dispersan en 90 cc de agua caliente 0,66 g de la mezcla de colorantes constituida por 10 partes del colorante de la fórmula

= 17 = 408351



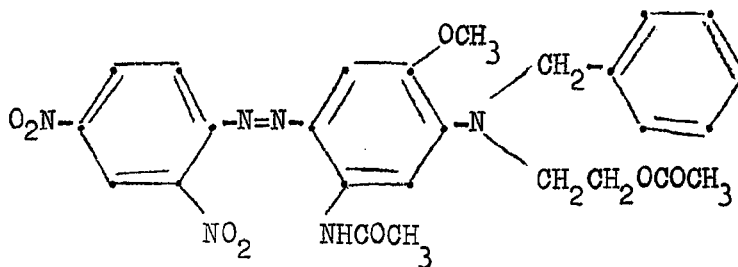
5.



10.

y 60 partes del colorante de la fórmula

15.



20.

se trata la dispersión con 0,5 g de éter nonilfenol-decaetilenglicólico y 0,2 cc de ácido acético al 80 % y se le ajusta a 100 cc por adición de agua. Después del enfriamiento hasta la temperatura del ambiente.

25.

la dispersión colorante y 66,6 g de un tejido mixto constituido por 67% de tereftalato de polietilenglicol y 33 % de lana, on estado enrollado, se introducen en un recipiente metálico, se cierra el recipiente y se sacude bien. Luego se mantiene el recipiente en movimiento constante de la manera ordinaria en el equipo tintóreo según el Ejemplo 1, se aumenta la temperatura del baño en el curso de 15 minutos de 20 a 130° y luego se mantiene esta temperatura durante 30 minutos.

- 8 NOV 1951



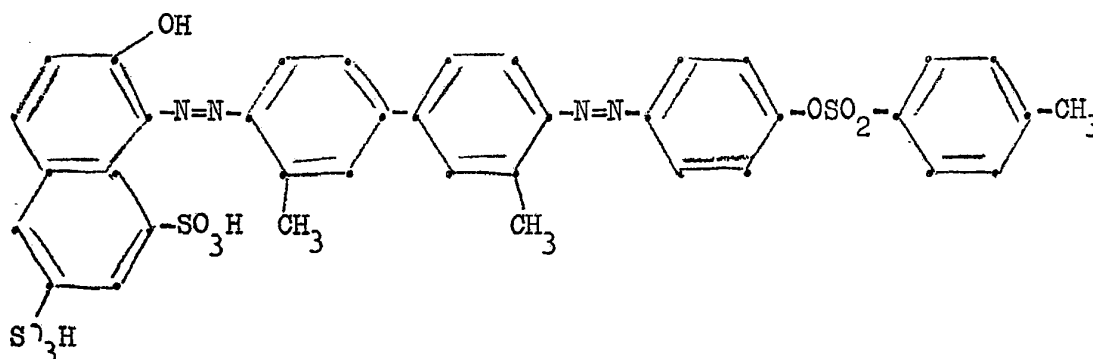
5. Después del enfriamiento, se retira el tejido mixto teñido, se le exprime hasta el 50% aproximadamente de retención de humedad, se le emjuaga con agua fría y luego con agua caliente que contiene 2 g/litro del producto de adición de 9 moles de óxido de etileno a 1 mol de nonilfenol y se le enjabona.

Se obtiene una tintura de azul marino, igual y bien penetrada por el tinte, en la que ambas porciones de fibra están teñidas con uniformidad.

10.

EJEMPLO 8

Se disuelven en 1500 cc de agua caliente 10 g del colorante de la fórmula



20.

Se trata la solución con 0,5 g de éter octilfenolheptaetilenglicólico y 2 cc de ácido acético al 80 % y se la ajusta a 2000 cc por adición de agua. Después del enfriamiento hasta la temperatura del ambiente, se nebuliza la solución colorante por medio de una boquilla

25.

nebulizadora y con ayuda de una bomba volumétrica sobre 1000 g de pullover de poliamida 6,6, que se hallan en movimiento en una instalación tintórea de tambor con el tambor girando a 25 revoluciones por minuto. Agre-

40835



1972


- gando 1000 cc de agua al sumidero, que se halla en el lugar más bajo de la instalación tintórea de tambor, y calentando ésta por medio de vapor indirecto, se produce vapor saturado dentro de la instalación tintórea de tambor. Con una temperatura de 98°C del vapor, se fija el colorante durante 20 minutos sobre el género en giro constante. Terminado el período de tinción, se enfría el género hasta 70° y se le exime por centrifugación del agua sobrante. Luego se nebulizan sobre el género 2000 cc de agua de la manera que se ha descrito antes, se centrifuga el género brevemente y se seca la tintura.
5. Se obtiene pullover de poliamida rojo brillante, teñido con mucha igualdad.
10. EJEMPLO 9
15. Se disuelven en 90 cc de agua caliente 1,3 g de ácido cuproftalocianindisulfónico sódico, se trata la solución con 0,5 g de éter nonilfenoldecaetilenglicólico y 0,8 g de sulfato sódico y se ajusta el baño a 100 cc por adición de agua. Después del enfriamiento hasta la temperatura del ambiente, la solución colorante y 66,6 g de tejido de algodón se introducen en un recipiente metálico como el descrito en el Ejemplo 1. Procediendo en lo demás tal como se ha indicado en dicho ejemplo, se obtiene un tejido de algodón de color turquí, teñido con igualdad y buena prenetración del tinte, de buenas propiedades de resistencia a la mojadura y a la luz.
- 20.
- 25.

408351



REIVINDICACIONES

Descripto el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente suiza nº 16260/71 del 9.11.71.

5. 1. Procedimiento para la tinción de material de fibra caracterizado por aplicarse al material de fibra un baño tintóreo acuoso que contiene a lo menos un colorante soluble en agua, afin a las fibras para el substrato que se ha de teñir, o dispersable en agua y 0,2 a 6 g/litro de un tensiuro no ionógeno, a lo menos, con punto de entubiamiento inferior a 85°C y preparado por adición de óxido de etileno, en la relación de baño de 1:1,5 a 1:4 y a temperatura por debajo de la presión de los colorantes, y por acabarse la tintura mediante un tratamiento térmico.
10. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por aplicarse el baño tintóreo uniformemente al material de fibra por debajo de la temperatura de presión de los colorantes.
15. 3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por distribuirse uniformemente en el material de fibra, por movimiento mecánico, el baño tintóreo aplicado al material de fibra por debajo de la temperatura de presión de los colorantes.
20. 4. Procedimiento según las reivindicaciones
25. 

408358



1 a 3, caracterizado por emplearse el baño tintóreo y el material de fibra en la relación de 1:1,5 a 1:2,5.

5. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por emplearse de 2 a 5 g/litro de un tensiuro no ionógeno, a lo menos, con punto de enturbiamiento inferior a 85°C y preparado por adición de óxido de etileno.

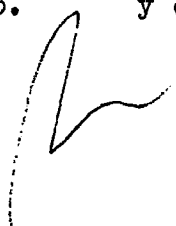
10. 6. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por emplearse, en concepto de tensiuro no iónogeno, productos de adición de 6 a 10 moles de óxido de etileno a alcohol decílico, undecílico o dodecílico o a octilfenol o nonifenol.

15. 7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado por emplearse éter nonifenol-decaetilenglicólico o éter octilfenol-heptaetilenglicólico,

20. 8. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por acabarse la tintura por introducción de vapor saturado, vapor recalentado o aire caliente, preferentemente por calentamiento desde fuera, a temperaturas de 95 a 140°C.

9. Procedimiento para la tinción de material de fibra.

25. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 22 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas





de la documentación reglamentaria.

Madrid, a 8 de Noviembre de 1972

JAIME ISERN

p.a.

p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO