

PATENTE DE INVENCION

Nº 7314

149528

14 95 28



MEMORIA DESCRIPTIVA

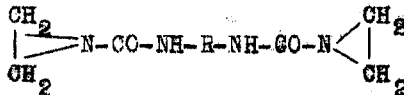
sobre:

"Procedimiento para la producción de
"efectos de color".

SOLICITANTES: I.G. PARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT,
residentes en Frankfurt a/Main, Alemania.

Se ha descubierto que se puede producir efectos de color sobre tejidos de estructura fibrosa, tratando dichos tejidos antes, durante o después de la producción de tinturas con productos de la fórmula general

5.



10.

(en la cual R representa un radical alifático o isocíclico) o con sus homólogos o derivados, y polimerizando después los compuestos monómeros. En su estado monómero los productos mencionados, son, en parte, solubles en el agua y pueden ser aplicados en disolución sobre el material fibroso. Cuando los compuestos son insolubles o poco solubles en el agua, se los puede utilizar en forma de una suspensión acuosa o disueltos en disolventes orgánicos en caso

15.

14 95 28

- 2 -



dado se puede tambien aplicar sobre el material productos
parcialmente polimerizados. Después de la impregnación se
polimerizan los compuestos, ventajosamente por un tratamiento
en el calor, con lo cual se fijan sobre el material fibroso,
20. resultande insolubiss en el agua.

Como materiales fibrosos se prestan fibras vegetales
o animales, además fibras de celulosa regenerada o de
derivados de celulosa, además fibras minerales o sintéticas,
por ejemplo fibras de vidrio o de asbesto, de poliamida o
25. de cloruro polivinílico, así como cuere y pieles.

Per el tratamiento citade se puede obtener efectos
de color novedosos- independientemente del comportamiento
del material estampado o impregnado durante la teñidura -
efectos que se deben al poder fijador de los productos
30. aplicados. Aprovechando el comportamiento de dichos
productos y de los tejidos mismos frente a los colorantes,
se puede obtener los más diversos efectos. Se puede
ampliamente variar dichos efectos, modificande la proporción
del producto aplicado y el grado y la duración del trata-
35. miente en el calor, y agregandé en caso dado compuestos
adecuados, por ejemplo formaldehíde o compuestos que
ceden formaldehíde. Los efectos producidos muestran
una excelente solidez al agua y al lavado.

En vez de tratar el material fibroso impregnado,
40. en el calor, se lo puede tambien someter, después del secamien-
te a una temperatura inferior a 100° C. a la actuación
de ácidos diluidos calientes o de seluciones acuosas
de electrolitos plurivalentes en presencia o ausencia
de ácidos. Como electrólitos se prestan, por ejemplo,
45. las sales del hierro, del aluminio, del níquel, cobalto,
cromo, magnesio o del calcio.

Así se puede tratar algodón e celulosa regenerada
con los compuestos correspondientes a la fórmula antes
indicada, que deben ser considerados como derivados de
50. urea, y luego polimerizar dichos compuestos sobre la fibra.

14 95 28
- 3 -



De esta manera resulta un material que muestra un poder aumentado de fijar los colorantes ácidos para lana. Las fibras de celulosa previamente tratadas de la manera indicada muestran un poder aumentado de fijar los usuales

55. colorantes para algodón y los llamados colorantes sustantivos. La solidez al agua y al lavado de las tinturas obtenidas resultan considerablemente perfeccionadas. También la lana puede ser previamente tratada de la manera indicada y fija mejor los colorantes ácidos después de este

60. tratamiento. De una manera análoga se puede tratar previamente materiales fibrosos de ésteres o éteres de celulosa, obteniéndose materiales que muestran una afinidad aumentada para los llamados colorantes para seda al acetato, pero también una afinidad para los colorantes ácidos para lana. Además

65. los productos antes mencionados pueden reemplazar los mordientes usuales del mordentado previo al teñir algodón con colorantes básicos o con colorantes sobre mordiente.

También es posible aplicar los productos mencionados sobre materiales textiles simultáneamente con sustancias

70. tintóreas, fijándoles íntimamente por un tratamiento térmico ulterior. Impregnando, aplicando por aerografía e estampando, por ejemplo, tejidos de algodón o de celulosa regenerada con soluciones o suspensiones de colorantes ácidos para lana y de derivados de urea, se obtienen tinturas

75. y estampaciones muy vivas, que, cuando se han utilizado colorantes corrosibles, pueden corroerse, según los métodos usuales de modo que resultan efectos blancos o de color.

También pigmentos colorados o no, puede fijarse por medio de los derivados de urea. Por ejemplo se mezclan

80. soluciones acuosas de los productos indicados con pigmentos, como es el dióxido de titanio, negro de humo, azul ultramarino óxido de hierro, o pigmentos orgánicos, como son colorantes azóicos insolubles en el agua, aplicándose la mezcla sobre algodón o celulosa regenerada por impregnación, aerografía

85. e estampación. Después de la polimerización de los compuestos:

- 14 95 28



- de urea, los pigmentos están firmemente fijados sobre el tejido. Las tinturas o estampaciones obtenidas son muy resistentes a los usuales métodos de lavado. No es necesario en cada caso aplicar sobre el material fibroso una mezcla
90. del colorante de pigmento con el derivado de urea, sino se puede también impregnar el material previamente con el colorante de pigmento, secarlo e impregnarlo suplementariamente con la solución del derivado de urea. Este método de fijación de pigmentos se presta, ante todo, para teñir
95. de un modo igual hilados y tejidos mixtos, por ejemplo media lana y media seda o mezclas de celulosa regenerada con otras fibras, sobre las cuales se fijan los colorantes usualmente en forma desigual.

- Tinturas producidas sobre celulosa por medio de
100. colorantes substantivos que en muchos casos muestran una insuficiente solidez al agua y al lavado, pueden ser mejoradas en cuanto a su solidez al agua y al lavado por impregnación con los mencionados derivados de urea, por ejemplo por una impregnación suplementaria. De esta
105. manera los caracteres de solidez resultan considerablemente mejores que por un tratamiento ulterior con aminas o compuestos aménicos de elevado peso molecular. Por el tratamiento ulterior indicado se puede también mejorar la solidez al agua y al lavado de tinturas obtenidas
110. mediante otros colorantes, por ejemplo mediante colorantes sobre mordientes sobre celulosa.

Ejemplos:

- 1).- Un tejido de algodón se estampa con una solución espesada al 20% del producto de la reacción entre di-isocianato
115. de hexametileno y etilenimina, se seca durante 8 minutos a 140° C. y se tinte con el colorante Núm. 863 (véase Schultz, "Farbstofftabellen", 7a. edición). Los sitios estampados son teñidos de color rosa vivo, mostrando la tintura una buena solidez al lavado. Efectos semejantes
120. se obtienen sobre tejidos de seda viscosa, al cobre y al



acetato, sobre lana de celulosa y lino. Utilizando fondos de algodón previamente teñidos con colorantes substantivos, se obtienen efectos de dos colores e fuertes efectos de matices intermedarios; según sea el color de fondo.

2).- Lana de vidrio se impregna con el producto de la reacción entre di-isocianato de octametileno y etilenimina, se seca y se calienta durante 5 minutos en medio alcalino a 180-200° C. Por medio del colorante azóico.

1-amin-2-metoxi-4-nitrobenzol en medio alcalino ácido
2-fenil-amino-8-oxinaftalina-6-sulfónico
se puede teñir esta lana de vidrio en color pardo oscuro.

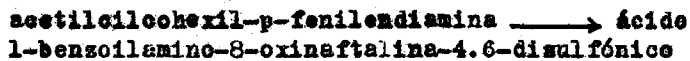
3).- Estampando un tejido de algodón con el producto de la reacción entre di-isocianato de octametileno y etilenimina, secándolo durante 5 minutos a 130-145° C. y tiñéndolo con 4.4'-diaminodiantrimida sulfonada sin adicionar sal de cromo, se obtiene una estampación de color negro intenso, sólida al lavado. Tratando el colorante como colorante por desarrollo al cromo, no hace diferencia esencial, si se aplica la sal de cromo antes, después o durante la teñitura.

4).- Impregnando un tejido de lana de celulosa con una solución acuosa al 15% del producto de la reacción entre di-isocianato de tetrametileno y etilenimina y secándolo durante breve tiempo a 130-145° C. se obtiene una tintura de color azul vivo, sólida al agua y al lavado, cuando se tiñe el tejido con el colorante obtenido por condensación de p-clorebenzaldehído y etil-bencil-m-toluidina tri-sulfonación, oxidación y fundición con p-fenetidina. La tintura azul obtenida puede convertirse en blanco mediante sulfoxilato de formaldehído, sin que se maticeen ulteriormente los sitios corroidos en blanco. Utilizando el colorante núm. 732 (véase Schultz, "Farbstofftabellen", 7a. edición) en lugar del colorante azul, se obtiene una



tintura de color amarillo subido y brillante. Estampando esta última con un colorante corrosivo conteniendo el colorante Núm. 1330 (véase Schultz, "Farbstofftabellen", 7a. edición), vaporizando durante 5 minutos en el vaporizador
 160. rápido, lavando y jabonando, se obtiene una estampación de corrosión de color azul intenso sobre un fondo amarillo.

5).- Un tejido de seda viscosa se impregna con una solución al 20% del producto de reacción mencionada en el ejemplo 1), se seca a 60° C. y se estampa con una pasta
 165. conteniendo un ácido o una sal ácida, por ejemplo ácido acético o sulfato de aluminio. Luego se calienta el tejido a 140° C. y se tinte con el colorante azóico



y se jabona durante breve tiempo, obteniéndose reservas
 170. de un matiz intermediario sobre un fondo rojo.

6).- Un tejido de fibras de cloruro polivinílico se impregna con una solución del producto de la reacción entre di-isocianato de hexa-metileno y etilenimina y el compuesto conteniendo cromo en combinación compleja
 175. del colorante azóico obtenido de ácido 1-amino-2-oxi-3-nitrobenzol-5-sulfónico diazotado y beta-naftilamina, se seca durante 20 minutos a 80° C. se trata durante 20 minutos a 70° C. en un baño conteniendo 50 cm³ de ácido sulfúrico concentrado y 3 grs. de nitrato de cobalto
 180. por litro de agua, y se lava, obteniéndose una tintura de color verde intenso.

7).- Un tejido de algodón mercerizado o no, se estampa de la manera indicada en el ejemplo 1), se calienta durante 8 minutos a 140° C y se tinte con el colorante que
 185. se obtiene por condensación de ácido dinitrostilben-disulfónico con el colorante azóico



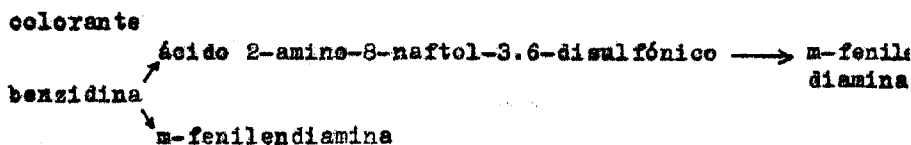
Los sitios estampados se tinen con mayor intensidad que el fondo, resultando las tinturas evidentemente más sólidas
 190. al lavado que las tinturas de fondo.



- Se puede tambien teñir lana clorada e no, una vez estampada según las indicaciones del ejemplo 1) y calentada a 140° C. durante 8 minutos, con el colorante Núm. 603 (véase Schultz, "Farbstofftabellen", 7a. edición).
195. Tambien con el colorante obtenible por condensación de ácido dinitro-stilben-disulfónico con el colorante azóico.
 ácido p-sulfanílico → alfa-naftilamina
 se puede teñir en colores intensos la lana estampada. Finalmente se puede tambien teñir seda al acetato despues
200. de un tratamiento previo según la prescripción del ejemplo 1) y del calentamiento ulterior, con el colorante azóico
 2.6-dicloro-4-nitranilina → N-oxietil-N-metil-m-toluidina
 Agregando un 10% de formaldehido (al 40%) o
205. para-formaldehido a la pasta de estampación, se puede esencialmente abreviar el calentamiento.
- 8).- Un tejido de algodón estampado de la manera indicada en el ejemplo 1) se calienta durante 5 minutos a 100° C. o se vaporiza en el vaporizador rápido, se tñe
210. con el colorante dia-azóico
 ácido 4.4'-di-amino-difenil-3.3'-bis-glicólico → ácido 2-(4'-metoxi-fenilamina)-5-oxinaftalina-7-sulfónico
 y se trata ulteriormente con una solución de sulfato de cobre, obteniéndose una estampación sólida al lavado de color azul oscuro sobre un fondo azul.
215. 9).- Una muselina de lana de celulosa se estampa de la manera indicada en el ejemplo 3), se seca a 100° C., se tñe con el colorante que se obtiene por reducción del colorante azóico
 p-nitranilina en medio ácido → ácido 1.8-aminonaftol-4.6-di-sulfónico
220. y reacción de este último con fongemo, y se acopla con p-nitranilina diazotada. Después del jabonado se obtiene una estampación de color verde oscuro sobre un fondo verde.
- 10).- Un tejido impregnado de la manera indicada
225. en el ejemplo 4) se seca a 100° C. y se tñe con el

14 95 28

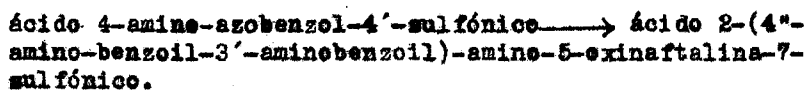
- 8 -



230. La tintura obtenida es muy sólida al lavado y puede corroerse en blanco.

11).- Una muselina de lana de celulosa impregnada de la manera indicada en el ejemplo 5) se salienta durante 10 minutos a 140° C. y se tinte con el colorante

235. azóico.



La tintura obtenida es evidentemente más amarillenta que una tintura correspondiente sobre un género no sometido

240. a un tratamiento previo, y supera tal tintura en cuanto a su solidez al agua y al lavado. Comparado con una tintura diazotada y revelada con beta-naftol sobre un tejido no sometido a un tratamiento previo, este matiz es algo más azuleante, aumentándose la solidez al agua.

245. 12) Un tejido estampado de la manera indicada en el ejemplo 3), se salienta durante unos minutos a unos 135° C. en una calandria provista de fieltros y se tinte con el colorante obtenible según las indicaciones del ejemplo 2) de la patente alemana 606.078 con empleo de p.p'-tetra-oxietildiamino-m-m'-dimetilbenzofenona, y
 250. con alumbre. Los sitios estampados se tifen de azul oscuro. En lugar del alumbre se prestan también otras sales, por ejemplo sales de cobre y de cobalto.

13) Estampaciones obtenidas según las indicaciones del ejemplo 1) y calentadas a 140° C. se tifen con el
 255. colorante Núm. 1145 (véase Schultz, "Farbstofftabellen", 7a. edición), obteniéndose tinturas de color pardo rojizo de una buena solidez al lavado. Sometiendo estas estampa-

260. ciones a un mordentado previo con ácido fórmico e con ácido fórmico y bicromato potásico, se obtienen tinturas



de color corinto. Per un mordentado previo con alumbre, tártaro o ácido oxálico resultan matices de color rojo amarillento.

265. 14).- Un tejido de algodón estampado según las indicaciones del ejemplo 1) se vaporiza durante 5 minutos en el vaporizador rápido, se trata durante breve tiempo en un baño caliente conteniendo un 2% de ácido fórmico y un 2% de nitrato de cobalto, y se tinte con el colorante azéico.
270. 1-sulfanilido-2-p-teluidina \longrightarrow ácido 1.4-naftol-sulfónico,
obteniéndose en los sitios estampados una tintura de color rojo intenso. Agregando hexametilentetramina a la pasta de estampación, se obtienen tinturas de colores más intensos.
275. 15) Un tejido mixto de seda viscosa y algodón que en la teñidura tiende a la formación de rayos, se impregna con una solución acuosa conteniendo un 10% del producto de reacción del ejemplo 1) y un 3% del colorante núm. 189 (véase Schultz, "Farbstofftabellen", 7a. edición), y se calienta durante 5 minutos a 140° C. obteniéndose una tintura igual de color anaranjado vivo que puede correrse en blanco. La solución de impregnación se presta también para la estampación por aerografía.
285. 16) Una pasta de estampación conteniendo 10 grms. del producto de reacción del ejemplo 1), 2 grs. del colorante mencionado en el ejemplo 5) de la patente alemana 293.352, 53 grs. de espesante neutro de tragacante y 35 grs. de agua, se estampa sobre seda al cobre mateada o sobre un tejido de fibras de asbesto, vaporizando durante 10 minutos en el vaporizador rápido y lavando después. Las estampaciones obtenidas muestran un color vivo y son muy sólidas al lavado.
295. 17).- Un tejido de algodón teñido con el colorante núm. 306, (Véase Schultz, "Farbstofftabellen", 7a. edición) se impregna con una solución acuosa al 10% del producto de



reacción del ejemplo 1), se seca y se calienta durante pocos minutos a 140° C. Por este tratamiento el matiz se vuelve más amarillo y evidentemente más claro. Los caracteres de solidez al tratamiento por vía húmeda, en especial la solidez al lavado a 100° C. resultan considerablemente mejoradas. Tratando de una manera análoga un tejido teñido con el colorante núm. 510 (véase Schultz, "Farbstofftabellen", 7a. edición), se obtiene asimismo una tintura de una solidez al lavado considerablemente mejorada.

18) Sometiendo un tejido de lana de celulosa mordentada mediante tanino y teñido con el colorante utilizado en el ejemplo 12), al tratamiento ulterior descrito en el ejemplo 17), resulta una tintura cuya solidez al lavado es esencialmente aumentada,

19) Un tejido de algodón se impregna con un baño conteniendo un 5% del colorante núm. 86 (véase Schultz, "Farbstofftabellen", 7a. edición), un 10% del producto de reacción del ejemplo 1), 1% de alcohol polivinílico de elevado grado de polimerización y un 84% de agua, se seca y se calienta durante 5 minutos a 140° C. obteniéndose una tintura de color rojo brillante de una muy buena solidez al lavado. Se puede también impregnar previamente el tejido con el colorante de pigmento, secarlo e impregnarlo ulteriormente con la solución del producto de reacción, secarlo de nuevo y calentarlo ulteriormente de la manera antes indicada, obteniéndose una tintura especialmente sólida al frote.

N O T A.

Descripta suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a



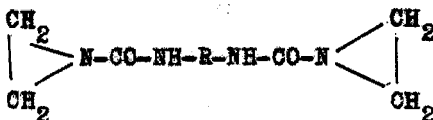
una patente presentada en Alemania con fecha 27 de Mayo de 1939, bajo el N.º J 64 678 IV d/8 m, acciéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del

335. referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años, en España: "Procedimiento para la producción de efectos de color"; caracterizándose por lo siguiente:

1.º.- Procedimiento para la producción de efectos de color sobre materiales de estructura fibrosa, caracterizado porque se trata estos materiales antes, durante o después de la producción de tinturas con productos de la fórmula general

340.

345.



(en la cual R representa un radical alifático o isocíclico) o con sus homólogos o derivados, y que se polimeriza después los compuestos monómeros.

350.

2.º.- Materiales teñidos, obtenidos según el procedimiento de la reivindicación 1.º.

"Procedimiento para la producción de efectos de color"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 20 de Mayo de 1940.

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT.

Leopoldo...