

412065



P.- 53.201

Hoe 72/F062

F.E. 18-12-75

Int. Cl. D06P

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de FARBWERKE HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT  
VORMALS MEISTER LUCIUS & BRUNING

entidad alemana

establecida en Frankfurt/Main, República Federal Alemana

por: "PROCEDIMIENTO PARA LA TINCION UNIFORME DE GENE-  
ROS EN PIEZA"

(Clase Internacional D06p)

412065



La tinción de fibras poliacríticas con colorantes catiónicos es conocida tanto de acuerdo con procedimientos de impregnación con subsiguiente fijación térmica del colorante, como también de acuerdo con el procedimiento de impregnación con agotamiento del colorante a la temperatura de ebullición o en condiciones HT en presencia de agentes auxiliares catiónicos como los llamados agentes retardadores. Asimismo, para el mismo propósito se han descrito en la DAS 1.619.592 así como en American Dyestuff Reporter 49 (1960), páginas 272-284, procesos de tinción, de acuerdo con los cuales se trabaja según el método de impregnación con agotamiento del colorante utilizando agentes dispersantes aniónicamente activos y no ionógenos.

Con la aparición de unas modernas mejoras en cuanto a la técnica mecánica que permiten el tratamiento de géneros en pieza con vapor a presión (véase la memoria de publicación alemana 1.460.704 o la patente suiza 426.703), se ha planteado la cuestión de si también se pueden teñir de modo correcto géneros en pieza a base de fibras poliacríticas con colorantes catiónicos en esta instalación de acuerdo con un procedimiento de impregnación y tratamiento con vapor a presión sin tener que adoptar medidas especiales. En los correspondientes ensayos se ha comprobado no obstante que de acuerdo con

412065



este modo de trabajo es muy insatisfactorio el resultado de las tinciones en lo que se refiere al aspecto del género y a la igualdad:

Las tinciones se hacían en general desiguales, es decir  
5 se manifestaban manchas y además de ello los extremos de fibras que sobresalían desde el tejido siempre estaban teñidos de modo más oscuro que el material de base.

Se ha encontrado ahora que al teñir género en  
10 pieza a base de fibras de poliacrilonitrilo o mezclas de las mismas con otras fibras sintéticas o naturales con utilización de colorantes catiónicos de acuerdo con el método de impregnación y tratamiento con vapor a presión pueden evitarse las dificultades arriba citadas en  
15 lo que se refiere a la igualdad y uniformidad del material fibroso teñido y por consiguiente del aspecto del género, y pueden obtenerse tinciones correctas así como uniformes, si el material textil es impregnado a la temperatura ambiente con un baño acuoso de tratamiento de  
20 impregnación, el cual junto con un ácido, preferiblemente ácido acético, y uno o varios colorantes catiónicos, contiene además un agente dispersante aniónico en un exceso con relación a la cantidad molar del colorante tal que el compuesto de reacción por adición de tipo  
25 salino que se forma a partir del colorante y del agente

412065

28 FEB



dispersante es mantenido en dispersión estable, y a continuación el género tratado de este modo, con el fin de realizar la fijación del colorante, es sometido durante un tiempo de 5 a 15 minutos, preferiblemente de alrededor de 10 minutos, a la acción de vapor a presión a 0,1 hasta 0,6 atmósferas manométricas, preferiblemente alrededor de 0,45 atmósferas manométricas (= 110°C).

El principio de trabajo de acuerdo con el presente invento se basa en el hecho de que sustancias aniónicas de elevado peso molecular, al añadirse colorantes catiónicos, proporcionan compuestos de reacción por adición de tipo salino, que la mayor parte de las veces son insolubles en agua. Manteniendo una equivalencia estequiométrica entre el agente auxiliar aniónico y el colorante catiónico, los dos componentes pueden ser precipitados mutuamente de manera casi cuantitativa. No obstante, si esta proporción cuantitativa determinada es desplazada en favor del agente dispersante aniónico en un grado tal que está presente un claro exceso del mismo, y si además de ello el mezclado de las soluciones de ambos componentes se efectúa de manera tal que la solución del colorante es añadida a la solución del agente dispersante (y no a la inversa), se obtienen soluciones libres de enturbiamiento y precipitación o dispersiones estables.

412065

26



El compuesto de reacción por adición formado a partir del colorante catiónico y el agente dispersante aniónico y dispersado de modo estable por causa del exceso de este último contiene el colorante en una forma fijada de modo relativamente firme. El colorante es liberado de nuevo sólo en caliente (en las condiciones de tratamiento con vapor) por desdoblamiento hidrolítico. Dado que este proceso se desarrolla gradualmente, la impregnación del colorante sobre las fibras es retrasada esencialmente y de este modo se satisface la condición previa para una tinción más uniforme. Durante todo el tiempo de tratamiento con vapor a presión, el equilibrio que continuamente ha de ser reajustado se desplaza en favor del colorante fijado sobre la fibra. A este respecto se ha de designar como sorprendente el hecho de que agente dispersante aniónico, sólo por su utilización en exceso, proporcione baños de tratamiento sin utilización conjunta de sistemas dispersantes no ionógenos.

En lo que concierne a la realizabilidad del procedimiento reivindicado, no podía preverse además que el compuesto de reacción por adición de tipo salino que se forma a base de colorante y agente auxiliar liberase de nuevo en las condiciones de tratamiento con vapor a presión, por desdoblamiento hidrolítico, el colorante

412065



de tal modo que no sólo la impregnación de éste se efectuase gradualmente y por consiguiente de modo uniforme, sino que también la intensidad de color correspondiese a la cantidad de colorante consumida sin que se perjudicasen las propiedades de solidez.

5 Para la preparación de los baños de tratamiento de impregnación se prepara de acuerdo con el procedimiento, en primer término, de manera usual una solución del colorante catiónico por empastado con ácido acético  
10 de la cantidad pesada y dosificada del colorante, cubrición con una cantidad diez hasta veinte veces mayor de agua hirviendo y eventual puesta en ebullición con vapor de agua directo. A continuación se deja enfriar el baño de tinción hasta aproximadamente la temperatura ambiente  
15 y luego se agita éste en la solución del agente dispersante aniónico, disuelto con una cantidad diez veces mayor de agua, a la temperatura ambiente. Finalmente, la carga es completada con agua hasta el volumen final calculado de baño de tratamiento.

20 Como agentes dispersantes aniónicos que son apropiados para el nuevo procedimiento se utilizan compuestos orgánicos que se derivan de productos de condensación de formaldehído con ácidos sulfónicos aromáticos y poseen la fórmula general

25  $x_1 - CH_2 - x_2$

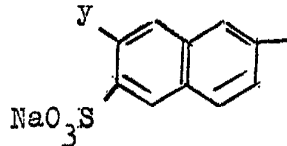
412065

26



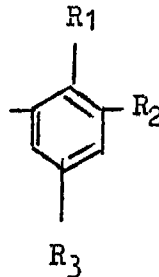
en donde  $x_1$  significa el radical de la fórmula

5



en la que  $y$  corresponde a un átomo de hidrógeno o a un grupo metilo o etilo, y a  $x_2$  o bien le corresponden los mismos significados que a  $x_1$  o significa el radical de la fórmula

10



15

en la que  $R_1$ ,  $R_2$  y  $R_3$  pueden ser iguales o diferentes y corresponden a átomos de hidrógeno o grupos metilo, etilo o hidroxilo. Preferiblemente, de acuerdo con el presente invento, se emplea en calidad de agente dispersante aniónico 2,2'-dinaftilmetan-6,6'-disulfonato sódico. Referido a partes en peso del colorante catiónico utilizado (en forma y formulación usuales en el comercio) estos dispersantes aniónicos son añadidos al baño de tratamiento de impregnación en una proporción de 1:1 hasta 1:3, preferiblemente de 1:1 hasta 1:1,5.

25

412065



1974

Entre los colorantes catiónicos utilizados dentro del marco del procedimiento reivindicado se deben hacer resaltar aquellos que pertenecen a las series de los colorantes azoicos, azometínicos, metínicos, antraquinónicos, nitrados, difenilmetánicos y trifenilmetánicos, fenazínicos, oxazínicos, tiazínicos, xanténicos y quinoftalónicos. Colorantes catiónicos apropiados se describen en Colour Index, 3ª edición, 1971, volumen 1, páginas 1606-1688.

10                   En particular el nuevo procedimiento se lleva a cabo del siguiente modo: con el baño de tratamiento preparado tal como arriba se ha descrito se impregna el género sobre el fular, se exprime hasta una absorción de baño de tratamiento de 60-90% y se trata con vapor a presión sin secado intermedio. Si este proceso se lleva a cabo en una instalación de acuerdo con la memoria de publicación alemana 1.460.704 o de acuerdo con la patente suiza 426.703, entonces se arrolla el género tratado con el baño de tratamiento de impregnación, se introduce el cuerpo arrollado dentro de la cámara de aire a presión y desde allí se retira el material textil en el sentido de una banda continua de género atravesada sobre una cuba cerrada hacia el exterior dentro de la cámara de tratamiento con vapor a presión conectada con ella, mientras que se arrolla el género en pieza - some-

15

20

25

412065



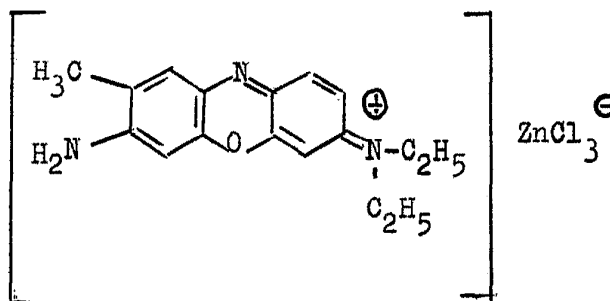
tido simultáneamente a la acción de vapor de agua a presión - dentro de la segunda cámara y se le deja permanecer allí. Después de haber transcurrido el tiempo previsto de acción y tras haber equilibrado la presión, el género es tratado ulteriormente de modo usual en estado extendido a lo ancho. Resultan tinciones igualmente de color intenso, tal como se pueden lograr de acuerdo con procedimientos conocidos, las cuales no obstante se diferencian de los tonos de color hasta ahora logrados por tener una igualdad y uniformidad absolutas.

Ejemplo 1

Género en pieza a base de fibras poliacrílicas es impregnado sobre el fular, a la temperatura ambiente, con una absorción de baño de tratamiento de 90% en peso, con un baño acuoso de tratamiento que se obtiene del siguiente modo:

20 g del colorante catiónico de la fórmula

20



25

412065

26



son disueltos mediante 6 ml de ácido acético (al 60%)  
y 200 ml de agua hirviendo,  
después de enfriar esta solución son incorporados con  
agitación en 20 g de 2,2'-dinaftilmetan-6,6'-disulfona-  
5 to sódico disueltos en 200 ml de agua  
y completando con agua blanda a 20°C se lleva hasta un  
volumen final de 1000 ml.

El tejido impregnado es luego arrollado, el  
cuerpo arrollado así obtenido es introducido en la cámara  
10 ra de aire a presión de una instalación descrita de  
acuerdo con la memoria de publicación alemana 1.460.704  
o con la patente suiza 426.703, desde allí es mudado  
de arrollamiento a la cámara de vapor a presión y allí  
es tratado con vapor durante 10 minutos a 0,45 atmósfe-  
15 ras manométricas (110°C), siendo fijado el colorante de  
modo igual y uniforme. Después de haber equilibrado la  
presión el género es tratado ulteriormente de manera  
usual en estado extendido a lo ancho. Resulta una tin-  
ción de color azul intensa y uniforme.

20

#### Ejemplo 2

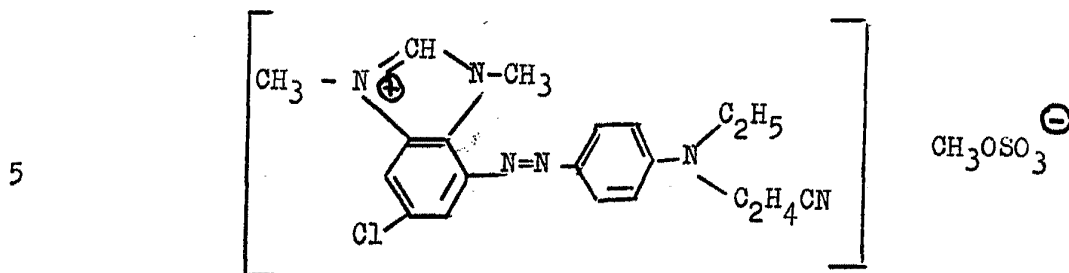
Para la realización de la tinción se procede  
igual que en el Ejemplo 1, pero utilizando

5 g/l del colorante catiónico de la fórmula

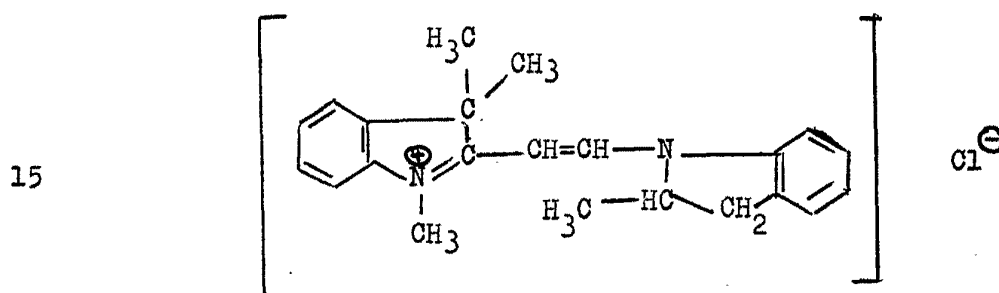
25

24.1.73

412065



10 1,5 g/l del colorante catiónico de la fórmula



20 y 6,5 g/l de 2,2'-dinaftilmetan-6,6'-disulfonato  
sódico.

Se obtiene una tinción uniforme de color na-  
ranja.

Ejemplo 3

25

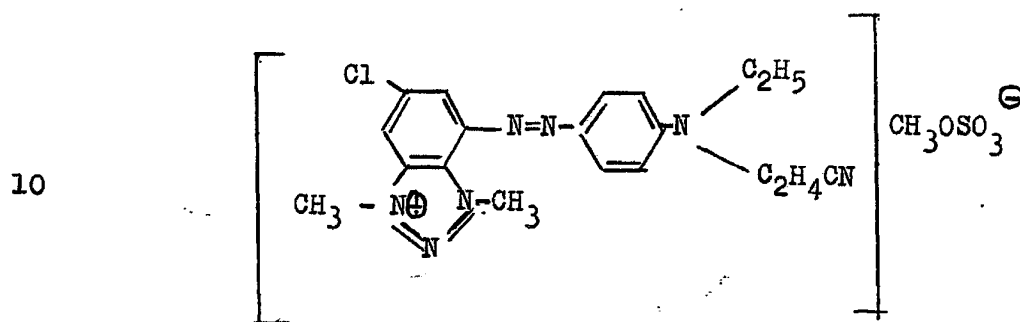
24.1.73

412065



La tinción se efectúa análogamente al Ejemplo 1, pero empleando género en pieza a base de fibras poliacrílicas y de poliéster en una proporción de mezcla de 70:30, así como también

5 10 g/l de un colorante básico de la fórmula



15 y 10 g/l de 2,2'-dinaftilmetan-6,6'-disulfonato sódico.

Se obtiene una tinción intensa y uniforme de color burdeos sobre la porción poliacrílica del género.

20 Resultados similares sobre la porción poliacrílica se logran con mezclas fibrosas a base de fibras poliacrílicas y de fibras de poliéster en una proporción de 50:50.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, con fecha 3 de

24.1.73

412065 26 F



Marzo de 1.972, bajo el Número P 22 10 257.4, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- REIVINDICACIONES -

10

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- Procedimiento para la tinción uniforme de géneros en pieza a base de fibras de poliacrilonitrilo o sus mezclas con otras fibras naturales o sintéticas con utilización de colorantes catiónicos de acuerdo con el método de impregnación y tratamiento con vapor a presión, caracterizado porque el material textil es  
25 impregnado a la temperatura ambiente con un baño acuoso

24.1.73

- 13 -



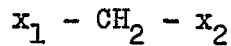


17 AGO

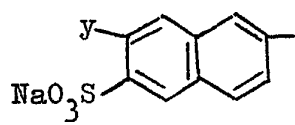
412065

de tratamiento de impregnación, que además de un ácido y uno o varios colorantes catiónicos contiene también un agente dispersante aniónico en exceso con relación a la cantidad molar del colorante, y a continuación el género tratado de este modo, con el fin de efectuar la fijación del colorante, es sometido a la acción de vapor a presión a 0,1 hasta 0,6 atmósferas manométricas durante un tiempo de 5 a 15 minutos.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque en calidad de agentes dispersantes aniónicos se utilizan los compuestos orgánicos que se derivan de productos de condensación de formaldehído con ácidos sulfónicos aromáticos y poseen la fórmula general



en donde  $x_1$  significa el radical de la fórmula



30-7-75

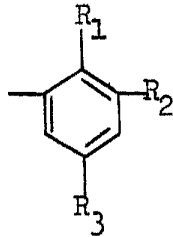


412065



en la que y representa un átomo de hidrógeno o un gru  
po metilo o etilo, y a x<sub>2</sub> o bien le corresponden los  
mismos significados que a x<sub>1</sub> o significa el radical  
de la fórmula

5



10

en la que R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> pueden ser iguales o diferentes  
y corresponden a átomos de hidrógeno o grupos metilo,  
etilo o hidroxilo.

15

3ª.- Procedimiento según la reivindicación  
1ª, caracterizado porque en calidad de agente disper  
sante aniónico se utiliza 2,2'-dinaftilmetan-6,6'-di  
sulfonato sódico.

20

4ª.- Procedimiento para la tinción uniforme  
de géneros en pieza.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede y para los fines que se han especificado.

25

30-7-75

- 15 -





412065

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 7 AGO 1975  
P.A.

Alberto de Eizaburu  
Por Poderes

30-7-75  
JAR.

