



383518

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION P. C.  
CLAVE D 0 6  
SUBCLASE 1

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

por "PROCEDIMIENTO PARA EL TEÑIDO DE TEJIDOS, GENEROS DE PUNTO E HILOS A BASE DE FIBRAS DE POLIAMIDA", a favor de la firma alemana DR. TH. BÖHME K.G., CHEMISCHE FABRIK residente 8192 GARTENBERG/OBB (Alemania)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Es sabido que las fibras de poliamida, tanto si se presentan como tejido o como género de punto, tienen una marcada tendencia al listado en el teñido. Las causas por las que se presenta este listado radican fundamentalmente en el campo de la física, es decir los diversos grados en el estirado así como las diferencias en la textura son las razones fundamentales para el teñido con formación de listas.

10. También desempeña un cierto papel el número de los grupos terminales amino en las fibras de poliamida, aunque sin embargo este factor pasa a segundo lugar frente a las

383518



características físicas.

- Para el tintorero el impedir la formación de listas en el teñido implica un proceso desagradable y de larga duración, que por añadidura se agrava por el consumo incrementado en tensiueros, que por una parte deben actuar igualmente, pero por otra parte con concentración creciente en los baños de tintura conducen correspondientemente a una fuerte formación de espuma, lo cual de nuevo representa una carga en el decurso del servicio, puesto que los recipientes de teñido sobreespuman o por ejemplo en el caso de las máquinas de teñir (máquinas "Jet") se presenta una formación tan grande de espuma que el procedimiento ya no es practicable.
- 5.
- 10.

- Como medio auxiliar para el coloreado por igual, especialmente el teñido exento de listas, de los géneros de poliamida se han hecho las más distintas propuestas, es decir se han propuesto en especial tensiueros de estructura tanto no ionizada como de actividad aniónica. Para la supresión de la espuma se han citado aditivos de siliconas. Las siliconas ciertamente también acarrear desventajas por la formación de manchas de silicona, las cuales solamente se pueden eliminar del género con extraordinaria dificultad. Por otra parte se han propuesto procedimientos de varios escalonamientos para impedir la formación de listas en el teñido de fibras de poliamida, por ejemplo mediante un co-
- 15.
- 20.
- 25.

383518



- cido previo del género bajo la adición de tensiuros de actividad aniónica como sulfonatos superiores de derivados de ácidos grasos, seguido de refrigeración, para luego seguir de nuevo bajo la adición de otros tensiuros como las
5. aminas alifáticas altamente etoxiladas en el propio proceso de teñido a las temperaturas de teñido. Tales procedimientos son engorrosos y costosos, especialmente por lo que respecta al dispendio de tiempo y al consumo de energía.
10. Unos requisitos elevados respecto a fijeza en los géneros de poliamidas teñidos condicionan el empleo de materias colorantes con moléculas mayores que presenten una reducida capacidad de emigración y por consiguiente muestran una tendencia tanto más fuerte a la falta de
15. uniformidad y a la formación de listas. En principio por consiguiente el problema del teñido por igual, fijo y exento de listado de los tejidos o género de punto de poliamidas bajo condiciones técnicas y económicamente soportables no ha sido resuelto hasta la fecha de modo satisfactorio.
20. Se ha encontrado ahora que la mezcla de diaminas grasas relativamente poco etoxiladas y ampliamente saturadas, de sales alcalinas del ácido dinaftil-metandisulfónico y de sales alcalinas de mezcla de monoéster y diéster propoxilados del ácido ortofosfórico, en donde pueden conte-
- 25.



383518

nerse alcoholes esterificados de 4 - 6 átomos de C en forma ramificada o no ramificada, es especialmente adecuada para el teñido con escasa formación de espuma, exento de listado y por igual de los tejidos o géneros de punto a base de poliamidas.

5.

Como muestran los ejemplos que siguen, se trata de un procedimiento técnico que se ha acreditado ya a escala técnica. A este respecto es sorprendente que mediante la acción sinérgica de las citadas clases de materiales, ya

10.

que cada una de ellas empleada aisladamente no alcanza el objetivo pretendido, se haya obtenido este progreso técnico, es decir un teñido uniforme sin una preparación especial del género fibroso, una reducida formación de espuma y un acortamiento de los tiempos de teñido que hasta ahora eran necesariamente prolongados. Por ejemplo los ésteres fosfóricos propoxilados, especialmente en las disoluciones originarias

15.

del 10 y más por ciento que son usuales en el servicio, tienen tendencia a producir fenómenos de flocuración, mientras que en combinación con las diaminas de ácido graso y

20.

las sales sódicas del ácido dinaftil-metan disulfónico a emplear de acuerdo con el invento no se producen dichos fenómenos de floculación. Las diaminas etoxiladas por sí solas no producen apenas ningún efecto, debiendo observarse que en el presente procedimiento las aminas de ácidos grasos

25.

puramente saturados con longitudes de cadenas de C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub> son igualmente adecuadas que las diaminas obtenidas a

383518



- partir de las mezclas de ácidos grasos naturales o sintéticos con índices de yodo bajos, como por ejemplo las diaminas constituidas a base de ácidos grasos de coco, ácidos grasos de aceite de palma, ácidos esteáricos de empleo técnico, etc. En el caso de temperaturas de teñido por encima de los 100°C se incrementa considerablemente el efecto de emigración de las materias colorantes por los citados aditamentos. El procedimiento puede realizarse en todas las combinaciones usuales de colores. Las ventajas del procedimiento resaltan especialmente en el caso de materiales colorantes manifiestamente deficientes como igualadoras y que tienen una fuerte tendencia al teñido con formación de listas, así como en el caso de la ftalocianinas que se han hecho solubles en el agua. Especialmente en el caso del "tono turquesa", con el concurso de la mezcla propuesta de acuerdo con esta solicitud, se obtienen las coloraciones extrañamente mejores y más suaves.
- 5.
- 10.
- 15.

- Se cuece el género bajo la adición de hasta el 4% de la mezcla de acuerdo con el invento, referida ésta al peso del género, así como bajo adición de los otros productos químicos necesarios para el teñido, manteniéndose la cocción durante 20 - 30 minutos. Se necesita este tiempo de acuerdo con los métodos de teñido convencionales para calentar los baños desde aproximadamente 40 - 50°C hasta la temperatura de cocción. Después del precocido se añade
- 20.
- 25.



- al baño el material colorante sin la adición de otros medios auxiliares, eventualmente en forma de disolución, y luego se mantiene cociendo durante una hora o tiñéndose bajo condiciones de alta temperatura. Por consiguiente mediante el procedimiento aquí descrito es posible mediante un solo producto, sin un mayor dispendio en tiempo y costos, teñir el género y también con el empleo de unos legítimos tipos de materiales colorantes obtener un artículo correcto, uniforme y exento de listas.
- 5.
10. El empleo de la mezcla propuesta tiene por lo demás solamente efectos secundarios. En general es suficiente la adición de aproximadamente 3 - 4% de la mezcla, mientras que de acuerdo con los métodos conocidos se necesita del 6 - 10% de medios auxiliares de actividad aniónicos y no ionógenos. Esto tiene como consecuencia el que por ejemplo en el caso de los géneros de poliamidas, que deban ser perchados después del teñido, como consecuencia de las elevadas cantidades de medios auxiliares no se puede perchar el género más que de un modo defectuoso a todo lo más incorrecto. Es de suponer que los componentes adherentes contenidos en los activadores del perchado se hacen ineficaces por las grandes cantidades de medios auxiliares que anteriormente se aplicaron. Estos fenómenos desventajosos no entran en consideración en el caso de empleo de la mezcla de acuerdo con la solicitud.
- 15.
- 20.
- 25.

383518



- Además el producto es serprendentemente adecuado como medio de aireación, pues por su comportamiento con poca formación de espuma y como límite recicular impide las inclusiones de aire, como por ejemplo en el caso de husadas texturizadas, las cuales presentan siempre de nuevo puntos blancos no coloreados, los cuales fueron ocasionados por burbujas de aire.
- 5.

- Los ejemplos que siguen sirven para aclarar el procedimiento de acuerdo con el invento, sin que ello represente una limitación del mismo.
- 10.

EJEMPLO 1

Teñido sobre material de poliamida, que de por sí se colorea a listas, con el producto de acuerdo con el invento.

- aprox. 2% del producto de acuerdo con el invento
15.    aprox. 2% de ácido acético al 60%
- con ello se trata previamente el material manteniéndolo 20 minutos cociendo.
- A continuación se adiciona
- 1,5% ACID BLUE (C.I.-26360)
20.    a la temperatura de cocción y se tiñe por espacio de 60 minutos a 100 o 110° C.

De acuerdo con este método de trabajo se obtiene con solamente un único medio auxiliar de teñido una coloración

383518

383518



uniforme y suave con la mejor cubrición posible de las diferencias de afinidad de las fibras condicionadas por el material (condición de listado) y junto con el modo de trabajo más racional.

5. Ocurría que con los anteriormente conocidos medios auxiliares de teñido emigraban fuertemente en los baños circulantes de tratamiento ocasionaban un desarrollo de espuma bastante fuerte y perturbador y por consiguiente era necesaria la adición de productos adicionales desespumantes.
10. Otra ventaja del producto de acuerdo con el invento es que inclusive con una fuerte circulación de baños trabaja sensiblemente exento de espuma y por consiguiente no son necesarias en absoluto adiciones complementarias de desespumantes.
15. Composición del producto anteriormente indicado de acuerdo con el invento:
  - 50 partes de una diamina grasa poco etocilada
  - 30 partes de sal alcalina del ácido dinaftil-metandi-sulfónico
20. 20 partes de una mezcla de monoéster y diéster propoxilados del ácido ortofosfórico.

La cantidad de adición en medio auxiliar se calcula en este caso sobre la base de un producto al 100%. En tanto la concentración se escoja bajo las razones prácticas, se

383518



cleva lógicamente correspondientemente la cantidad adicional de medios auxiliares, es decir por ejemplo para un producto al 50% se pasa del 2 al 4%.

EJEMPLO 2

5. Teñido sobre material de poliamida, que de por sí se colorea a listas, con dos productos según el método de trabajo en dos escalones que hasta ahora se realizaba en la práctica.  
aprox. 2% de un producto a base de ácido oleico graso altamente sulfonado
10. 2% de ácido acético al 60% (pH 5)  
con ello se trata previamente el material manteniéndolo 20 - 30 minutos cociendo.  
A continuación se adiciona a este baño
15. aprox. 2% de una amina grasa altamente etoxilada y se hace circular a continuación durante 10 - 15 minutos.  
A continuación se añade a este baño  
1,5% ACID BLUE (C.I. -26360)  
a la temperatura de cocción y se tiñe por espacio
20. de 60 minutos a 100 o 110° C.  
  
A pesar del empleo de dos medios auxiliares de teñido según este medio de trabajo anteriormente conocido por espacio de dilatados períodos de trabajo no se obtiene la misma buena coloración por igual que se obtiene con el pro-



ducto de acuerdo con el invento según el ejemplo 1.

EJEMPLO 3

Teñido sobre material de poliamida según el modo de trabajo que se realizaba anteriormente. Al efecto puede bastar el

5. empleo de un medio auxiliar de teñido para la igualación, aunque la disposición de formación de listas condicionadas por el material no se subsana sin embargo de ningún modo.

aprox. 2% de un producto a base de amina grasa etoxilada

10. sola o mezclada con porciones de actividad aniónica (afinidad de fibras), como por ejemplo sulfonato alquilarílico, mersolato, ácidos oleicos sulfonados, etc. y

aprox. 2% de ácido acético al 6%.

15. tratando previamente el material en este baño a aprox. 40°C después de aprox. 10 minutos se realiza la adición de

1,5% ACID BLUE (C.I.- 26360).

20. Este baño de teñido en aprox. 30 -45 minutos se lleva desde 40° C a la temperatura de cocción y se mantiene aprox. 60 minutos cociendo para el teñido.

25. Con un producto de esta clase, a base de suficiente efecto migratorio del colorante puede obtenerse una coloración por igual. Para la compensación de la tendencia a la formación de listas condicionada por el material estos productos solos en este modo de trabajo no son sin embargo activos.

383518



N O T A

5. Descrito el objeto de la presente invención, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de la patente alemana nº P 19 46 058.3 del 11 de septiembre de 1969.

10. 1.- Procedimiento para el teñido de tejidos, géneros de punto e hilos a base de fibras de poliamida para obtener una coloración de los mismos exenta de la formación de listas, caracterizado porque el teñido se realiza mediante adición de mezclas de diaminas grasas poco etoxiladas, una sal alcalina del ácido dinaftil-metandisulfónico y monoéster y diéster propoxilados del ácido ortofosfórico, sin refrigeración intermedia y con un sencillo cocido previo.

15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como medio auxiliar se emplea una mezcla de la siguiente composición porcentual:

20. 50% de una diamina grasa poco etoxilada  
30% de una sal alcalina del ácido dinaftil-metandisulfónico  
20% de una mezcla de monoéster y diéster propoxilados del ácido ortofosfórico.

25. 3.- Procedimiento para el teñido de tejidos, géneros de punto e hilos a base de fibras de poliamida.

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

Madrid, a 10 de septiembre de 1.970

p. a.

JAIME ISERN

  
