



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 331 009**

51 Int. Cl.:

D06P 1/38 (2006.01)

D06P 3/82 (2006.01)

D06P 3/60 (2006.01)

D06P 3/66 (2006.01)

D01F 2/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04801926 .9**

96 Fecha de presentación : **17.08.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1658402**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.05.2006**

54 Título: **Bayetas de un solo color y método para su fabricación.**

30 Prioridad: **22.08.2003 DE 103 39 113**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.12.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.12.2009

73 Titular/es: **Kalle GmbH**
Rheingastrasse 190-196
65203 Wiesbaden, DE

72 Inventor/es: **Laber, Nicole y**
Kastl, Erna

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 331 009 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 331 009 T3

DESCRIPCIÓN

Bayetas de un solo color y método para su fabricación.

5 La presente invención se refiere a una bayeta de un solo color a base de celulosa regenerada, que se ha reforzado con fibras. Se refiere además a un método para la fabricación de una bayeta de un solo color, en la cual se mezcla la viscosa con las fibras, al menos un formador de poros y al menos un colorante, se aplica la mezcla en forma de capas a una cinta de transporte y la viscosa se regenera luego a celulosa.

10 Las bayetas se conocen desde hace tiempo. En general se trata de formaciones o elementos en forma de capas con un grosor de unos 0,4 hasta 2,0 cm (en estado seco). En general se fabrican según el método de la viscosa (método de xantogenato de celulosa). Para hacerlas más estables desde el punto de vista mecánico contienen en general fibras textiles o una red de plástico. En un método corriente de fabricación de bayetas se mojan, por ejemplo, unas 3 partes en peso de fibras cortadas de algodón con lejía y las fibras cortadas mojadas luego se amasan con unas 14 partes en peso de viscosa. Para la coloración se mezclan luego unas 0,05 partes en peso de una dispersión de pigmentos con un porcentaje de pigmento de aproximadamente un 20 hasta un 50% en peso, según la tonalidad del color. Luego se añaden de forma escalonada 83 partes en peso de sal de Glauber (sulfato de sodio - decahidrato) y la masa resultante se amasa durante otros 20 hasta 30 minutos. Se aplica entonces la masa como una capa fina sobre una cinta o banda de acero agujereada y sobre esta cinta se hace pasar a través de un baño caliente a 95°C que contiene lejía de potasa. 15 La lejía se elimina mediante el tratamiento con ácido sulfúrico diluido y diferentes baños de lavado. La bayeta así obtenida se seca luego y se puede arrollar. Con la bayeta fabricada según este método se colorea únicamente la celulosa regenerada y las fibras de algodón se mantienen más o menos decoloradas. Si estas fibras se distribuyen de forma no homogénea entonces la óptica de la bayeta se ve perjudicada, lo que muchos consumidores consideran como falta de calidad.

25 Por tanto el cometido consiste en disponer de una bayeta que sea coloreada de forma uniforme, es decir, que la celulosa regenerada y las fibras presenten el mismo color. La bayeta se debe poder fabricar de un modo simple y económico.

30 Se ha averiguado que todo esto se puede conseguir con fibras que se colorean con colorantes reactivos.

El objetivo de la presente invención es pues obtener una bayeta de color a base de celulosa regenerada, que se refuerza con fibras, y que se caracteriza porque las fibras y la celulosa regenerada se han coloreado con al menos un colorante reactivo.

35 Los colorantes reactivos en lo que se refiere a la presente invención son aquellos colorantes que pueden formar enlaces covalentes con la celulosa y el material fibroso. Para ello las moléculas de colorante disponen de además de un grupo cromóforo un grupo de anclaje, que reacciona con los grupos hidroxilo de la celulosa. Los grupos de anclaje reactivos apropiados son en particular el 2,4-difluor-[1,3,5]triazina-2-ilo, el 2,4-dicloro-(1,3,5) triazina-2-il-, 2,5,6-tricloro-pirimidin-4-ilo y los grupos vinilsulfonilo. Las moléculas de colorante presentan también varios grupos de anclaje reactivos, que pueden ser iguales o distintos entre sí. En lugar de grupos de vinilsulfonilo se pueden presentar grupos a partir de los cuales se formen grupos de vinilsulfonilo en las condiciones de la reacción. Por ejemplo, grupos de la fórmula $-SO_2-CH_2-CH_2-O-SO_3$, de los cuales se disgrega el sulfato por la acción del álcali acuoso. Los colorantes reactivos adecuados se obtienen, por ejemplo, bajo las denominaciones [®]Procion H-EXL, Procion XL+ o bien [®]Levafix E-N de Zeneca Specialties, Manchester; [®]Levafix E-A o bien [®]Levafix CA de DyStar Textilfarben GmbH & Co., Frankfurt a.M. o bien [®]Cibacron LS de Ciba Spezialitätenchemie AG, Basel. Estos colorantes contienen como cromóforo los grupos di fenilazo-, antraquinona o trifendioxacina. El llamado colorante caliente es especialmente adecuado porque a temperaturas entre 75 y 103°C, preferiblemente entre 80 y 98°C, en particular entre 90 y 95°C, reacciona con la celulosa. En principio también se utilizan los colorantes en caliente y en frío. La tinción en frío se realiza en general en un margen de temperatura de 20 hasta 70°C, preferiblemente entre 40 y 65°C y especialmente entre 50 y 60°C. Los colorantes que tiñen en frío muestran en comparación con los que tiñen en caliente una reactividad superior.

55 El porcentaje de colorantes reactivos es en general del orden del 0,001 hasta del 5,00% en peso, preferiblemente del 0,05 hasta del 3,00% en peso, en particular del 0,50 hasta del 1,50% en peso respecto al peso total de celulosa y de fibras. El porcentaje depende naturalmente también del tipo de colorante.

Las fibras son preferiblemente fibras de poliamida, viscosa o algodón. Se utilizan también fibras mixtas, por ejemplo, las de algodón y PA o viscosa y PA.

60 En la fabricación de la bayeta según la invención se pueden emplear fibras de algodón, que en un proceso aparte han sido coloreadas con los colorantes reactivos. Por ejemplo, esto puede realizarse mediante la llamada coloración en forma de flocos. Inicialmente se disuelve al menos un colorante en agua, si fuera preciso calentando, y la solución del colorante se añade luego a una solución salina acuosa (que contiene por ejemplo 60 g/l de NaCl y 20 g/l de Na₂CO₃) y ambas se mezclan. Las fibras de algodón se añaden a la solución colorante. Para evitar desviaciones de color, se debería emplear tras el fijado (por ejemplo, con ácido acético) el mismo colorante reactivo o la misma mezcla de diferentes colorantes reactivos para colorear la celulosa regenerada.

ES 2 331 009 T3

Preferiblemente la fabricación de la bayeta conforme a la invención se realiza mediante un método que incluye las siguientes etapas:

- 5 a) Preparación de la solución de viscosa, de las fibras mojadas con álcali, de los formadores de poros y de una solución acuosa de al menos un colorante reactivo,
- b) Mezcla de las fibras con la viscosa
- 10 c) Mezcla de la solución acuosa de al menos un colorante reactivo con la mezcla de fibras y viscosa,
- d) Añadir el formador de poros a la mezcla según c),
- 15 e) Extender la mezcla formando una capa sobre una cinta o tira de transporte (la aplicación se realiza de forma conveniente con una bomba dosificadora y una tobera de aplicación; la altura de la capa se puede regular con una prensa de planchado)
- 20 f) Disolución del formador del poro y regenerado de la viscosa en celulosa en un baño acuoso-alcalino (que contiene por ejemplo KOH o NaOH como agente alcalino) con una temperatura de 90 hasta 100°C, preferiblemente unos 95°C (tras la regeneración de la celulosa la bayeta es estable y se puede separar de la cinta de transporte)
- g) Retirar el álcali acuoso en otro baño con ácidos minerales acuosos diluidos (preferiblemente ácido sulfúrico) y lavar con agua la bayeta obtenida en otros baños de lavado y
- 25 h) Secar la bayeta

El formador de poros es, como se ha descrito, preferiblemente una sal de Glauber. Tiene un punto de fusión de 32,4°C. En principio también son apropiadas otras sales inorgánicas solubles en agua y de bajo punto de fusión. El formador de poros actúa al mismo tiempo que el medio fijador, que se encarga de que el colorante reactivo o la mezcla de colorantes se una rígidamente a la celulosa. El porcentaje de formador de poros es del 50 hasta el 90% en peso, preferiblemente del 70 hasta del 85%, respecto al peso total de viscosa, fibras y formador de poros.

En lugar del baño alcalino se puede emplear en la etapa f) también un baño ácido (especialmente un baño de ácido sulfúrico diluido). Los ácidos son neutralizados en la etapa siguiente, la bayeta se lava y seca tal como se ha descrito.

La bayeta conforme a la invención se caracteriza por una coloración única y al mismo tiempo muy buena solidez al lavado, solidez en húmedo y fuerza colorante elevada. Se puede imprimir como se desee. Para la impresión se puede emplear además una pasta de impresión que contenga un colorante reactivo. Entonces a temperaturas de 80 hasta 230°C se fija la impresión con vapor y con calor seco. De este modo se obtienen impresiones coloreadas con muy buenas propiedades, en particular con una buena solidez a la luz y al lavado.

Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar la invención.

Ejemplo 1

Para fabricar una bayeta de color se han empleado:

- 50 516 g de mezcla de fibra de algodón/viscosa
- 2.282 g sal de Glauber
- 55 0,5 g [®]Levafix CA(azul), disuelto en
- 5,0 ml de agua.

El colorante reactivo se disuelve inicialmente en agua caliente. La solución se añade luego a una mezcla de viscosa/algodón y todo el conjunto se agita durante unos 20 min. A continuación se añade la sal de Glauber y la mezcla se amasa otros 30 min. La masa de bayeta obtenida se aplica entonces en forma de una capa delgada sobre una tira o cinta de acero agujereada. En un baño de KOH acuoso a una temperatura de unos 95°C se realizará entonces la regeneración de la celulosa de la viscosa. Durante 15 minutos se disuelve al mismo tiempo en el baño de KOH el formador de poros de la bayeta. La bayeta se traslada luego a un baño con ácido sulfúrico diluido (aprox. 10% en peso). Con mucho agua se lava entonces el residuo de álcalis. De este modo se obtiene una bayeta de un solo color azul de larga duración.

ES 2 331 009 T3

Ejemplo 2

Se repite el ejemplo 1 con la única diferencia de que en lugar de 0,5 g de [®]Levafix CA se añaden 0,1 g [®]Procion HE6G. Se obtiene una bayeta de un color amarillo intenso.

5

Ejemplo 3

Se repite el ejemplo 1 con la única diferencia de que en lugar de 0,5 g de [®]Levafix CA se añaden una mezcla de 0,25 g de [®]Cibacron HRN01 (un colorante reactivo azul) y 0,25 g de [®]Cibacron HG (un colorante reactivo amarillo). Con la mezcla de colorantes se obtiene una bayeta de un color verde intenso y de larga duración.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 331 009 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bayeta de un solo color a base de celulosa regenerada, que se refuerza con fibras, que se **caracteriza** porque las fibras y la celulosa regenerada se colorean con al menos un colorante reactivo.
2. Bayeta conforme a la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque se compone de fibras de algodón, viscosa, PA o mezclas de las mismas.
- 10 3. Bayeta conforme a la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el colorante reactivo presenta grupos 2,4-difluor-(1,3,5)-triazin-2-ilo, 2,4-dicloro-(1,3,5)triazin-2-ilo, 2,5,6-tricloro-pirimidin-4-ilo y/o grupos vinilsulfonilo como grupos de anclaje reactivos.
- 15 4. Bayeta conforme a la reivindicación 1 hasta 3, que se **caracteriza** porque el colorante reactivo es un colorante caliente.
5. Bayeta conforme a una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 3, que se **caracteriza** porque el porcentaje de colorantes reactivos es de 0,001 hasta 5,00% en peso, preferiblemente de 0,05 hasta 3,00% en peso, en particular de 0,5 hasta 1,50% en peso, respecto al peso total de celulosa y fibras.
- 20 6. Bayeta conforme a una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 4, que se **caracteriza** porque se imprime preferiblemente con una pasta de impresión que al menos contiene un colorante reactivo.
7. Método para la fabricación de una bayeta de un solo color, que comprende las etapas
- 25 a) Preparar la solución de viscosa, las fibras mojadas con álcali, el formador de poros y una solución acuosa al menos de un colorante reactivo,
- b) Mezclar las fibras con la viscosa
- 30 c) Añadir la solución acuosa de al menos un colorante reactivo a la mezcla de fibras y viscosa
- d) Añadir el formador de poros a la mezcla conforme a c)
- 35 e) Colocar la mezcla formando una capa sobre una cinta de transporte,
- f) Disolver el formador de poros y regenerar la viscosa a celulosa en un baño acuoso alcalino a una temperatura de 90 hasta 100°C
- 40 g) Separar el álcali acuoso en otro baño con ácidos minerales acuosos diluidos y lavar con el agua de la bayeta obtenida en baños de lavado adicionales y
- h) Secar la bayeta.
- 45 8. Método conforme a la reivindicación 7, que se **caracteriza** porque el formador de poros es la sal de Glauber.
9. Método conforme a la reivindicación 7 ó 8, que se **caracteriza** porque las fibras son de algodón o viscosa.
- 50 10. Método conforme a una o varias de las reivindicaciones 7 hasta 9, que se **caracteriza** porque el porcentaje de formador de poros es de un 50 hasta un 90% en peso, preferiblemente de un 70 hasta un 85% en peso, respecto al peso total de viscosa, fibras y formador de poros.

55

60

65