



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 270 983**

51 Int. Cl.:

D06P 5/30 (2006.01)

D06P 5/00 (2006.01)

D06P 1/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01909699 .9**

86 Fecha de presentación : **27.01.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1268922**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2003**

54

Título: **Tintas de impresión acuosas que se utilizan según el procedimiento de impresión de chorro de tinta su producción y su utilización sobre materiales constituidos por fibras textiles.**

30

Prioridad: **04.02.2000 DE 100 04 954**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

73

Titular/es:
DyStar Textilfarben GmbH & Co. Deutschland KG.
Gebäude B 598
65926 Frankfurt am Main, DE

72

Inventor/es: **Blank, Karl-Hans y**
Mach, Horst-Roland

74

Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 270 983 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 2 270 983 T3

DESCRIPCIÓN

Tintas de impresión acuosas que se utilizan según el procedimiento de impresión de chorro de tinta su producción y su utilización sobre materiales constituidos por fibras textiles.

Las técnicas de impresión digitales serán cada vez más importantes en el futuro tanto en el área textil como no textil.

Las nuevas expectativas del mercado en torno a la impresión de telas convencional demandan una mayor flexibilidad de diseño, color y tiempo de entrega. La tecnología del chorro de tinta digital es la respuesta. Pudiendo imprimir directamente desde la computadora a través de boquillas de impresión sin necesidad de preparar retículas, la nueva tecnología mejora la flexibilidad del proceso de impresión, su eficacia y comportamiento ambiental. Provee operaciones sustancialmente integradas, menores tiempos de impresión y satisface la demanda de rápida reacción ante los desarrollos del mercado, con menos etapas intermedias en el proceso de producción.

El proceso de impresión con chorro de tinta usualmente es llevado a cabo usando tintas acuosas, que son rociadas como pequeñas gotitas directamente sobre el sustrato. Existe una forma continua del proceso, bajo la cual la tinta es piezoeléctricamente comprimida a través de una boquilla a una tasa uniforme y desviada sobre el sustrato mediante un campo eléctrico, de acuerdo al patrón a producir, y un proceso de chorro de tinta constante o por demanda, bajo el cual la tinta es expelida sólo cuando un punto de color deba aparecer. La última variante del proceso emplea un cristal piezoeléctrico o una cánula caliente (proceso de chorro a burbuja o térmico) para ejercer presión sobre el sistema de tinta y expulsar una gota de tinta. Estas técnicas son descritas en Text. Chem. Color, Tomo 19 (8), páginas 23 y siguientes y Tomo 21 páginas 27 y siguientes.

Esta microtecnología altamente sensible requiere del desarrollo de preparaciones colorantes especiales (tintas) que satisfagan, por ejemplo, altas exigencias en cuanto a pureza, tamaño de partículas, viscosidad, tensión superficial, conductividad, estabilidad físico-química, propiedades termofísicas, pH, ausencia de espuma, intensidad de color, nivel de resistencia y estabilidad en almacenamiento. Los tintes reactivos comercializadas en el mercado en forma de polvo, gránulos o líquidos del tipo empleado para la impresión textil análoga, convencional, contienen cantidades significativas de electrolito, agentes contra el polvo y estandarizantes, que provocan problemas masivos en la impresión a chorro de tinta. Por otra parte, las tintas como las utilizadas para materiales no textiles, por ejemplo papel, madera, plásticos, cerámicas, etc. proporcionan resultados no satisfactorios en cuanto a la facilidad de aplicación y rendimiento del color y resistencia sobre el material textil.

Las Solicitudes de Patente Europeas EP-A 0 886 000 y EP-A 0 885 998, EP 0 620 116, EP-A 0 606 777, DE-A 4417718, DE-A 4417719 describen tintas colorantes que contienen tintes reactivos a las fibras, Estas tintas padecen de ciertas debilidades de aplicación, por ejemplo, una pobre estabilidad o bajo rendimiento de coloración debido a una insuficiente interacción de los colorantes de los tintes con la fibra. La memoria de la Patente Europea EP-A 0 602 885 describe tintas que contienen sulfolano para el campo no textil que no son adecuadas para aplicación textil. Consecuentemente, se necesitan nuevas tintas de impresión para el proceso de impresión a chorro de tinta con tintes reactivos a las fibras que posean mejores propiedades, en especial propiedades de aplicación.

Constituye un objeto de la presente invención proveer tintas de impresión que no padezcan las desventajas antes mencionadas.

Sorprendentemente se ha descubierto que las tintas de impresión acuosas que contienen sulfolano, que no afecte la capacidad de reacción de los tintes reactivos y al mismo tiempo evite sustancialmente el taponamiento de la boquilla, uno o más tintes reactivos y un sistema buffer que garantice la funcionalidad de los grupos reactivos, proveen excelentes resultados.

La presente invención provee en consecuencia tintas de impresión para telas bajo el sistema chorro de tinta acuosas que incluyen uno o más tintes reactivos, sulfolano, entre 1 y 20% en peso con relación al peso total de la tinta de un disolvente orgánico adicional y un sistema buffer con un pH que no es superior a 7.0 cuando uno o más de dichos tintes reactivos poseen sistemas reactivos de la serie vinil sulfona.

Los tintes de utilidad incluyen a todos aquellos descriptos, por ejemplo, en las memorias de las Patentes Europeas EP-B-590397, EP-A 886000 y EP-A 613975.

Se prefieren los tintes reactivos que poseen un sistema reactivo de la serie monoclorotriazina y/o vinil sulfona.

Los ejemplos de tintes de la serie monoclorotriazina son:

C. I. Amarillo Reactivo 85, C. I. Amarillo Reactivo 95, C. I. Amarillo 181, C. I. Anaranjado Reactivo 12, C. I. Anaranjado Reactivo 13, C. I. Anaranjado Reactivo 35, C. I. Rojo Reactivo 3:1, C. I. Rojo Reactivo 24, C. I. Rojo Reactivo 31, C. I. Rojo Reactivo 45, C. I. Rojo Reactivo 187, C. I. Rojo Reactivo 218, C. I. Rojo Reactivo 245, C. I. Violeta Reactivo 1, C. I. Azul Reactivo 13, C. I. Azul Reactivo 49, C. I. Azul Reactivo 71, C. I. Azul Reactivo 72, C. I. Azul Reactivo 162, C. I. Azul Reactivo 234, C. I. Marrón Reactivo 11, C. I. Marrón Reactivo 17, C. I. Marrón Reactivo 38, C. I. Negro Reactivo 8, C. I. Negro Reactivo 39.

ES 2 270 983 T3

Los ejemplos de tintes preferidos de la serie monoclorotriazina son:

5 C. I. Amarillo Reactivo 85, C. I. Amarillo Reactivo 95, C. I. Anaranjado Reactivo 12, C. I. Anaranjado Reactivo 13, C. I. Rojo Reactivo 187, C. I. Rojo Reactivo 218, C. I. Azul Reactivo 49, C. I. Azul Reactivo 72, C. I. Azul Reactivo 234, C. I. Negro Reactivo 8, C. I. Negro Reactivo 39.

Los ejemplos de tintes de la serie vinil sulfona son:

10 C. I. Amarillo Reactivo 15, C. I. Amarillo Reactivo 37, C. I. Amarillo Reactivo 42, C. I. Anaranjado Reactivo 16, C. I. Anaranjado Reactivo 74, C. I. Anaranjado Reactivo 107, C. I. Rojo Reactivo 23, C. I. Rojo Reactivo 35, C. I. Rojo Reactivo 106, C. I. Rojo Reactivo 180, C. I. Violeta Reactivo 5, C. I. Azul Reactivo 19, C. I. Azul Reactivo 21, C. I. Azul Reactivo 38, C. I. Azul Reactivo 229, C. I. Marrón Reactivo 18, C. I. Negro Reactivo 5, C. I. Negro Reactivo 14, C. I. Negro Reactivo 31.

15 Los de tintes preferidos de la serie vinil sulfona son:

20 C. I. Amarillo Reactivo 37, C. I. Anaranjado Reactivo 16, C. I. Anaranjado Reactivo 74, C. I. Rojo Reactivo 35, C. I. Rojo Reactivo 180, C. I. Azul Reactivo 19, C. I. Azul Reactivo 21, C. I. Negro Reactivo 5, C. I. Negro Reactivo 14, C. I. Negro Reactivo 31.

Los productos reactivos dobles y mixtos son, por ejemplo, C. I. Rojo Reactivo 198, C. I. Rojo Reactivo 239, C. I. Negro Reactivo 5, C. I. Azul Reactivo 21.

25 Los tintes reactivos utilizados son conocidos y pueden obtenerse por reacciones de diazotización, acoplamiento y condensación convencionales.

Las tintas de impresión de la invención incluyen uno o más tintes reactivos, por ejemplo en cantidades que oscilan entre 0.1 y 50% en peso, preferentemente entre 1 y 30% en peso, particularmente de 5 a 25% en peso con relación al peso total de la tinta.

30 Cuando las tintas de impresión de la invención incluyen tintes de la serie monoclorotriazina, el pH de las mismas preferentemente se ajusta entre 7.0 y 9.0 a través del uso de un sistema buffer adecuado. Se emplean en cantidades que oscilan entre 0.1 y 3% en peso, preferentemente entre 0.5 y 1.5% en peso, con relación al peso total de la tinta.

35 Los sistemas buffer de utilidad para tintas de impresión que comprenden tintes de la serie monoclorotriazina incluyen por ejemplo bórax, hidrógeno fosfato disódico, fosfonatos modificados.

40 Cuando las tintas de impresión de la invención incluyen tintes de la serie vinil sulfona, el pH de las mismas preferentemente se ajusta entre 3.0 y 7.0 a través del uso de un sistema buffer adecuado. Se emplean en cantidades que oscilan entre 0.1 y 3% en peso, preferentemente entre 0.5 y 2.5% en peso, con relación al peso total de la tinta.

Los sistemas buffer de utilidad para tintas de impresión que comprenden tintes de la serie vinil sulfona incluyen por ejemplo fosfato monosódico, citrato de sodio, fosfonatos modificados.

45 Otros sistemas buffer de utilidad son descritos en:

50 "Chemie der Elemente", VCH Verlagsgesellschaft mbH, 1° edición 1988, páginas 665 a 666, Holleman-Wiberg, Lehrbuch der anorganischen Chemie, WDG & Co. Verlage 47° a 56° edición, páginas 109 a 110, Laborchemikalien-verlag der Fa. MERCK, Darmstadt, Ausgabe 1999, páginas 1128 a 1133, "Der Fischer Chemicals Katalog" (Fischer Scientific UK, 1999) página 409 a 411, Riedel-de Haën, Laborchemikalien 1996, página 946 a 951, Riedel-de Haën, Labor-Hilfstabellen No. 6, soluciones buffer.

55 Los tintes utilizados en las tintas poseen en particular un contenido de sal inferior a 0.1% en peso, por ejemplo, entre 0.01 y 0.099 con relación al peso de los tintes. De ser necesario, los tintes deben ser desalinizados, por ejemplo, a través de procesos de separación por membrana, antes de emplear las tintas de la invención.

Para el uso de tintas en el proceso de flujo continuo, se puede fijar una conductividad de 0.5 a 25 mS/m incorporando un electrolito.

60 Los electrolitos de utilidad incluyen por ejemplo nitrato de litio y nitrato de potasio.

Las tintas de la invención incluyen por ejemplo entre 1 y 30% en peso de sulfolano, preferentemente entre 5 y 25% en peso, más aún entre 10 y 20% en peso, de sulfolano.

65 Las tintas de la invención, además de sulfolano, pueden incluir otros disolventes orgánicos hasta alcanzar un contenido total de 5 a 20%, preferentemente de 5 a 15% en peso. Los disolventes orgánicos de utilidad incluyen, por ejemplo, alcoholes, tales como metanol, etanol, 1-propanol, isopropanol, 1-butanol, tert-butanol, alcohol pentílico, alcoholes polihídricos, tales como, 1,2-etanodiol, 1,2,3-propanotriol, butanodiol, 1,3-butanodiol, 1,4-butanodiol, 1,2-

ES 2 270 983 T3

propanodiol, 2,3-propanodiol, pentanodiol, 1,4-pentanodiol, 1,5-pentanodiol, hexanodiol, D,L-1,2-hexanodiol, 1,6-hexanodiol, 1,2,6-hexanodiol, 1,2-octanodiol,

5 polialquilen glicoles, tales como, polietilen glicol, polipropilen glicol, alquilen glicoles que poseen entre 2 y 8 grupos alquilenos, tales como: monoetilen glicol, dietilen glicol, trietilen glicol, tetraetilen glicol, tioglicol, tiodiglicol, butiltriglicol, hexilen glicol, propilen glicol, dipropilen glicol, tripropilen glicol, alquil éteres inferiores de alcoholes polihídricos, tales como, etilen glicol monometil éter, etilen glicol monobutil éter, etilen glicol monohexil éter, dietilen glicol monometil éter, dietilen glicol monoetil éter, dietilen glicol monobutil éter, dietilen glicol monohexil éter, trietilen glicol monometil éter, trietilen glicol monobutil éter, tripropilen glicol monometil éter, tetraetilen glicol monometil éter, tetraetilen glicol monobutil éter, tetraetilen glicol dimetil éter, propilen glicol monometil éter, propilen glicol monoetil éter, propileno glicol monobutil éter, tripropilen glicol isopropil éter, éteres de polialquilen glicol, tales como, polietilen glicol monometil éter, polipropilen glicol glicerol éter, polietilen glicol tridecil éter, polietilen glicol nonilfenil éter, aminas, tales como, metilamina, etilamina, trietilamina, dietilamina, dimetilamina, trimetilamina, dibutilamina, dietanolamina, trietanolamina, N-acetiletanolamina, N-formiletanolamina, etilenediamina, derivados de urea, tales como, urea, tiourea, N-metilurea, N,N'-dimetilurea, etilenurea, 1,1,3,3-tetrametilurea, amidas, tales como: dimetilformamida, dimetilacetamida, acetamida, cetones o cetoalcoholes, tales como, acetona, alcohol de diacetona, éteres cíclicos, tales como, tetrahidrofurano, trimetiloletano, trimetilolpropano, 2-butoxietanol, alcohol bencílico, 2-butoxietanol, gamma-butirolactona, ε-caprolactama, además dimetilsulfolano, metilsulfolano, 2,4-dimetilsulfolano, dimetil sulfona, butadieno sulfona, dimetil sulfóxido, dibutil sulfóxido, N-ciclohexilpirrolidona, N-metil-2-pirrolidona, N-etilpirrolidona, 2-pirrolidona, 1-(2-hidroxi)etil -2-pirrolidona, 1-(3-hidroxi)propil-2-pirrolidona, 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, 1,3-dimetil-2-imidazolinona, 1,3-bismetoximetilimidazolidina, 2-(2-metoxietoxi)etanol, 2-(2-etoxietoxi)etanol, 2-(2-butoxietoxi)etanol, 2-(2-propoxietoxi)etanol, piridina, piperidina, butirolactona, trimetilol propano, 1,2-dimetoxipropano, dioxano, etil acetato, etilenediaminatetraacetato, etil pentil éter, 1,2-dimetoxipropano trimetilolpropano.

25 Las tintas de impresión de la invención pueden además incluir aditivos convencionales, por ejemplo, moderadores de la viscosidad para fijar las viscosidades en el rango que oscila entre 1.5 y 40.0 mPa*s a una temperatura que oscila entre 20 y 50°C. Las tintas preferidas poseen una viscosidad que oscila entre 1.5 y 20 mPa*s en tanto las tintas particularmente preferidas poseen una viscosidad que oscila entre 1.5 y 15 mPa*s.

30 Los moderadores de la viscosidad de utilidad incluyen aditivos reológicos, por ejemplo: polivinilcaprolactama, polivinilpirrolidona y sus copolímeros poliéterpoliol, espesantes de asociación, poliurea, poliuretano, alginatos de sodio, galactomananos modificados, poliéterurea, poliuretano, éteres de celulosa noiónicos.

35 Los aditivos adicionales de las tintas de la invención pueden incluir sustancias tensioactivas para fijar tensiones de superficie de 20 a 65 mN/m, que se adaptan de ser necesario como una función del proceso usado (término o piezotecnología).

Las sustancias tensioactivas de utilidad incluyen, por ejemplo: surfactantes noiónicos, butildiglicol, 1,2-hexanodiol.

40 Las tintas pueden además incluir aditivos convencionales, por ejemplo sustancias tendientes a inhibir el crecimiento fungal y bacteriano en cantidades que oscilan entre 0.01 y 1% en peso basadas en el peso total de la tinta.

Las tintas pueden ser preparadas de manera convencional mezclando los componentes en agua.

45 Las tintas colorantes de la presente invención resultan de utilidad en procesos de impresión a chorro de tinta en orden a imprimir una gran variedad de materiales pretratados, como seda, cuero, lana, fibras de poliamida y poliuretanos, y en especial materiales a base de fibras celulósicas de cualquier clase. Estos materiales de fibra están por ejemplo en las fibras de celulosa de las fibras naturales, como algodón, lino y heno, y además en la pulpa y celulosa regenerada. Las tintas de impresión de la invención también resultan de utilidad para imprimir fibras pretratadas que contienen hidroxilo- o amino presentes en tramas compuestas por mezclas, por ejemplo, mezclas de algodón, seda, lana con fibras de poliéster o fibras de poliamida.

55 Contrariamente a lo que sucede en la impresión textil convencional, donde la tinta de impresión ya contiene todos los químicos de fijación y espesantes para un tinte reactivo, en la impresión a chorro de tinta los auxiliares deben ser aplicados al sustrato textil en un paso de pretratamiento separado.

60 El pretratamiento del sustrato textil, por ejemplo fibras de celulosa y celulosa regenerada y también seda y lana, se efectúa con un licor alcalino acuoso antes de la impresión. Para fijar los tintes reactivos se necesita un álcali, por ejemplo carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, acetato de sodio, fosfato trisódico, silicato de sodio, hidróxido de sodio, donantes de álcali como, por ejemplo, cloroacetato de sodio, formato de sodio, sustancias hidrotópicas como por ejemplo urea, inhibidores de la reducción, por ejemplo nitrobenzensulfonatos de sodio, y además espesantes en orden a evitar el flujo de los motivos cuando la tinta de impresión es aplicada, por ejemplo, alginatos de sodio, poliacrilatos modificados o galactomananos altamente éterificados.

65 Estos reactivos de pretratamiento se aplican en forma uniforme al sustrato textil en una cantidad definida usando aplicadores adecuados, por ejemplo, una almohadilla de 2 o 3 rodillos, tecnologías de rociado sin contacto, a través de la aplicación de espuma o el uso de tecnologías de chorro de tinta apropiadamente adaptadas, y subsecuentemente secados.

ES 2 270 983 T3

Luego de la impresión, el material de fibra textil es secado a una temperatura que oscila entre 120 y 150°C y subsecuentemente fijado.

5 La fijación de las impresiones a chorro de tinta preparadas con tintes reactivos puede efectuarse a temperatura ambiente o con vapor saturado, con vapor supercalentado, con aire caliente, con microondas, con radiación infrarroja, con rayos láser o de electrones o con otras técnicas de transferencia de energía apropiadas.

Deben distinguirse los procesos de fijación de una y dos fases:

10 En la fijación de una fase, los químicos de fijación necesarios ya se encuentran en el sustrato textil.

En la fijación de dos fases, este pretratamiento es innecesario. La fijación sólo requiere de un álcali, el cual, luego de la impresión por chorro de tinta, se aplica antes del proceso de fijación, sin secado intermedio. No hay necesidad de incorporar otros aditivos como urea o espesante. La fijación es seguida por la impresión luego del tratamiento, lo cual es un requisito previo para lograr un buen nivel de resistencia, alto brillo y blanco impecable.

15 Las impresiones preparadas con las tintas colorantes de la invención, en especial sobre materiales de fibra de celulosa, exhiben un color de gran intensidad y una elevada estabilidad del enlace fibra-tinte no sólo en el rango ácido sino en el alcalino, buena resistencia a la luz, y muy buena resistencia en húmedo, como en el lavado, en agua, agua de mar, y resistencia al desteñido y a la transpiración, y además un buen nivel de resistencia a la fijación por calor, laminado y fricción.

Los ejemplos que siguen ilustran la invención. Las partes y porcentajes se expresan en peso, salvo indicación en contrario. Las partes en peso hacen referencia a partes en volumen dado que el kilogramo se refiere al litro.

25 Ejemplo 1

Una trama textil de viscosa causticada es embebida con un licor que contiene 35 g/l de bicarbonato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

35 15% de C.I. Azul Reactivo 21
 10% de sulfolano
 10% N-metil-2-pirrolidona
 65% de agua

40 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (bubble jet). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión turquesa con una excelente resistencia en uso.

45 Ejemplo 2

Una trama textil de viscosa causticada es embebida con un licor que contiene 35 g/l de carbonato de sodio anhidro, 100 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

55 8% de C.I. Negro Reactivo 14
 8% de sulfolano
 12% N-metil-2-pirrolidona
 72% de agua

60 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (bubble jet). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión gris con una excelente resistencia en uso.

65

ES 2 270 983 T3

Ejemplo 3

Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor que contiene 30 g/l de bicarbonato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

6% de C.I. Azul Reactivo 21
5% de C.I. Amarillo Reactivo 37
5% de sulfolano
15% N-metil-2-pirrolidona
69% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (bubble jet). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión verde con un excelente resistencia en uso.

Ejemplo 4

Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor que contiene 35 g/l de carbonato de sodio anhidro, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

12% de C.I. Rojo Reactivo 218
5% de sulfolano
15% N-metil-2-pirrolidona
68% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión roja con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 5

Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor que contiene 35 g/l de bicarbonato de sodio, 120 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

8% de C.I. Anaranjado Reactivo 13
10% de sulfolano
4% N-metil-2-pirrolidona
0.5% fosfonatos modificados
77.5% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión anaranjada con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 6

Una trama textil de viscosa causticada es embebida con un licor que contiene 35 g/l de bicarbonato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

ES 2 270 983 T3

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

5 10% de C.I. Rojo Reactivo 218
 5% de sulfolano
 15% de N-metil-2-pirrolidona
 0.5% de fosfonatos modificados
 69.5% de agua

10 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

15 El resultado es una impresión roja con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 7

20 Una trama textil de viscosa causticada es embebida con un licor que contiene 35 g/l de bicarbonato de sodio, 200 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

25 8% de C.I. Azul Reactivo 49
 15% de sulfolano
 5% de N-metil-2-pirrolidona
 0.5% de fosfonatos modificados
30 71.5% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

35 El resultado es una impresión azul con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 8

40 Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor que contiene 30 g/l de carbonato de sodio anhidro, 100 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

45 10% de C.I. Rojo Reactivo 180
 15% de sulfolano
 4% de N-metil-2-pirrolidona
50 0.5% de fosfonatos modificados
 70.5% de agua

55 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión roja con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 9

60 Una trama textil de seda desgomada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 100 g/l de urea y 150 g/l de un galactomanano altamente eterificado (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

65

ES 2 270 983 T3

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

5
10% de C.I. Azul Reactivo 21
5% de sulfolano
15% de N-metil-2-pirrolidona
70% de agua

10 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

15 El resultado es una impresión turquesa con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 10

20 Una trama textil de seda desgomada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 100 g/l de urea y 150 g/l de un galactomanano altamente eterificado (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

25
12% de C.I. Azul Reactivo 229
7% de sulfolano
12% de N-metil-2-pirrolidona
69% de agua

30 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

35 El resultado es una impresión turquesa con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 11

40 Una trama textil de seda desgomada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 100 g/l de urea y 150 g/l de un galactomanano altamente eterificado (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

45
8% de C.I. Negro Reactivo 14
10% de sulfolano
10% de N-metil-2-pirrolidona
72% de agua

50 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

55 El resultado es una impresión gris con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 12

60 Una trama textil de seda desgomada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 100 g/l de urea y 150 g/l de un galactomanano altamente eterificado (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

65
5% de C.I. Negro Reactivo 31
8% de sulfolano
12% de N-metil-2-pirrolidona
75% de agua

ES 2 270 983 T3

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

5

El resultado es una impresión gris con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 13

10 Una trama textil de seda desgomada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 100 g/l de urea y 150 g/l de un galactomanano altamente eterificado (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

15 15% de C.I. Negro Reactivo 5
 10% de sulfolano
 12% de N-metil-2-pirrolidona
 63% de agua

20

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

25

El resultado es una impresión azul marino con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 14

30 Una trama textil de seda desgomada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 100 g/l de urea y 150 g/l de un galactomanano altamente eterificado (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

35 10% de C.I. Azul Reactivo 21
 15% de sulfolano
 3% de 1,2-hexanodiol
 5% de polivinilcaprolactama
40 67% de agua

45

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

50

El resultado es una impresión turquesa con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 15

50 Una trama textil de seda desgomada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 100 g/l de urea y 150 g/l de un galactomanano altamente eterificado (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

55 8% de C.I. Negro Reactivo 14
 15% de sulfolano
 5% de poliéterpoliol
60 3% de 1,2-hexanodiol
 69% de agua

65

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

ES 2 270 983 T3

El resultado es una impresión gris con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 16

5 Una trama textil de seda desgomada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 100 g/l de urea y 150 g/l de un galactomanano altamente eterificado (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

10 12% de C.I. Azul Reactivo 21
18% de sulfolano
7% de poliéterpoliol
3% de 1,2-hexanodiol
15 60% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión turquesa con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 17

25 Una trama textil de seda desgomada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 100 g/l de urea y 150 g/l de un galactomanano altamente eterificado (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

30 10.5% de C.I. Rojo Reactivo 180
15% de sulfolano
8% de poliéterpoliol
35 6% de polipropilén glicol
60.5% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión roja con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 18

Una trama textil de seda desgomada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 100 g/l de urea y 150 g/l de un galactomanano altamente eterificado (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

55 10% de C.I. Amarillo Reactivo 37
15% de sulfolano
7% de poliéterpoliol
4% de polipropilén glicol
0.3% de citrato de sodio
60 63.7% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión amarilla con una excelente resistencia en uso.

ES 2 270 983 T3

Ejemplo 19

Una trama textil de lana clorada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

15% de C.I. Negro Reactivo 5
10% de sulfolano
12% de N-metil-2-pirrolidona
63% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión azul marino con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 20

Una trama textil de lana clorada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

5% de C.I. Negro Reactivo 31
8% de sulfolano
12% de N-metil-2-pirrolidona
75% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión gris con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 21

Una trama textil de lana clorada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

8% de C.I. Negro Reactivo 14
10% de sulfolano
10% de N-metil-2-pirrolidona
72% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión gris con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 22

Una trama textil de lana clorada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

ES 2 270 983 T3

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

5
12% de C.I. Azul Reactivo 229
7% de sulfolano
12% de N-metil-2-pirrolidona
69% de agua

10 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

15 El resultado es una impresión turquesa con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 23

20 Una trama textil de lana clorada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

25
10% de C.I. Azul Reactivo 21
5% de sulfolano
15% de N-metil-2-pirrolidona
70% de agua

30 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

35 El resultado es una impresión turquesa con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 24

40 Una trama textil de lana clorada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

45
10% de C.I. Azul Reactivo 21
15% de sulfolano
3% de 1,2-hexanodiol
5% de polivinilcaprolactama
67% de agua

50 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

55 El resultado es una impresión turquesa con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 25

60 Una trama textil de lana clorada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

65

ES 2 270 983 T3

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 10% de C.I. Amarillo Reactivo 37
- 15% de sulfolano
- 7% de poliéterpoliol
- 4% de polipropilén glicol
- 0.3% de citrato de sodio
- 63.7% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión amarilla con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 26

Una trama textil de lana clorada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 10.5% de C.I. Rojo Reactivo 180
- 15% de sulfolano
- 8% de poliéterpoliol
- 6% de polipropilén glicol
- 60.5% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión roja con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 27

Una trama textil de lana clorada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 12% de C.I. Azul Reactivo 21
- 18% de sulfolano
- 7% de poliéterpoliol
- 3% de 1,2-hexanodiol
- 60% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión turquesa con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 28

Una trama textil de lana clorada es embebida con un licor que contiene 50 g/l de acetato de sodio, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

ES 2 270 983 T3

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 8% de C.I. Negro Reactivo 14
- 15% de sulfolano
- 5% de poliéterpoliol
- 3% de 1,2-hexanodiol
- 69% de agua

5

10 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 20 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia en presencia de 1-2 ml de amoníaco al 25%, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 70-80°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

15 El resultado es una impresión gris con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 29

20 Una trama textil de viscosa causticada es embebida con un licor que contiene 35 g/l de carbonato de sodio anhidro, 200 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 12% de C.I. Azul Reactivo 21
- 15% de sulfolano
- 5% de N-metil-2-pirrolidona
- 7% de poliéterpoliol
- 61% de agua

25

30

35 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión turquesa con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 30

40 Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor que contiene 35 g/l de carbonato de sodio anhidro, 50 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

45 La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 8% de C.I. Negro Reactivo 14
- 10% de sulfolano
- 5% de N-metil-2-pirrolidona
- 5% de poliéterpoliol
- 72% de agua

50

55 usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión gris con una excelente resistencia en uso.

60 Ejemplo 31

Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor que contiene 35 g/l de carbonato de sodio anhidro, 150 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

65

ES 2 270 983 T3

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 12% de C.I. Rojo Reactivo 218
- 10% de sulfolano
- 10% de N-metil-2-pirrolidona
- 5% de polivinilpirrolidona
- 63% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión roja con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 32

Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor que contiene 35 g/l de carbonato de sodio anhidro, 100 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 15% de C.I. Negro Reactivo 5
- 0.8% de C.I. Anaranjado Reactivo 107
- 0.2% de C.I. Rojo Reactivo 180
- 20% de sulfolano
- 5% de polipropileno glicol
- 59% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos. Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión negra con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 33

Una trama textil de algodón mercerizado es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 10% de C.I. Rojo Reactivo 180
- 15% de sulfolano
- 3% de N-metil-2-pirrolidona
- 72% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (bubble jet). La impresión se seca por completo. Se fija mediante las tecnologías conocidas de fijación de dos fases (vapor intermitente 20 segundos, 125°C; tratamiento breve con vapor 90 segundos, 125°C; proceso por lotes en frío 20-40°C, 4-12 horas) fijación con álcali: mezcla de solución de hidróxido de sodio/silicato de sodio $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ 1:1.7 a 3.3).

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión roja con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 34

Una trama textil de viscosa causticada es embebida con un licor conteniendo 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

ES 2 270 983 T3

8% de C.I. Negro Reactivo 8
12% de sulfolano
4% de 1,2-hexanodiol
0.3% de polifosfonato modificado
75.7% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante las tecnologías conocidas de fijación de dos fases (vapor intermitente 20 segundos, 125°C; tratamiento breve con vapor 90 segundos, 125°C; proceso por lotes en frío 20-40°C, 4-12 horas) fijación con álcali: mezcla de solución de hidróxido de sodio/silicato de sodio $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ 1:1.7 a 3.3).

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión gris con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 35

Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor conteniendo 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

10% de C.I. Rojo Reactivo 218
10% de sulfolano
5% de N-metil-2-pirrolidona
2% de polipropilén glicol
73% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante las tecnologías conocidas de fijación de dos fases (vapor intermitente 20 segundos, 125°C; tratamiento breve con vapor 90 segundos, 125°C; proceso por lotes en frío 20-40°C, 4-12 horas) fijación con álcali: mezcla de solución de hidróxido de sodio/silicato de sodio $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ 1:1.7 a 3.3).

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión roja con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 36

Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor conteniendo 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

10% de C.I. Rojo Reactivo 239
12% de sulfolano
3% de 1,2-hexanodiol
3% de polipropilén glicol
72% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante las tecnologías conocidas de fijación de dos fases (vapor intermitente 20 segundos, 125°C; tratamiento breve con vapor 90 segundos, 125°C; proceso por lotes en frío 20-40°C, 4-12 horas) fijación con álcali: mezcla de solución de hidróxido de sodio/silicato de sodio $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ 1:1.7 a 3.3).

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión roja con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 37

Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor conteniendo 80 g/l de tricloroacetato de sodio y 150 g/l de urea y luego secada. La absorción es del 70%.

ES 2 270 983 T3

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 8% de C.I. Anaranjado Reactivo 16
- 12% de sulfolano
- 6% de N-metil-2-pirrolidona
- 74% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (bubble jet). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 10 minutos.

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión anaranjada con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 38

Una trama textil de lino blanqueado es embebida con un licor conteniendo 80 g/l de tricloroacetato de sodio, 150 g/l de urea y un licor conteniendo 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 11% de C.I. Anaranjado Reactivo 13
- 15% de sulfolano
- 5% de N-metil-2-pirrolidona
- 0.05% de surfactante noiónico
- 68.95% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 10 minutos.

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión anaranjada con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 39

Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor conteniendo 80 g/l de tricloroacetato de sodio, 50 g/l de urea y un licor conteniendo 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 10% de C.I. Azul Reactivo 229
- 12% de sulfolano
- 6% de N-metil-2-pirrolidona
- 6% de poliéterpoliol
- 66% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 10 minutos.

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión turquesa con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 40

Una trama textil de lino blanqueado es embebida con un licor conteniendo 80 g/l de tricloroacetato de sodio, 100 g/l de urea y un licor conteniendo 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (5%) y luego secada. La absorción es del 70%.

ES 2 270 983 T3

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 14% de C.I. Rojo Reactivo 187
- 16% de sulfolano
- 4% 1,2-hexanodiol
- 6% de polivinilcaprolactama
- 60% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 10 minutos.

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión roja con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 41

Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor conteniendo 35 g/l de carbonato de sodio anhidro, 100 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 9% de C.I. Amarillo Reactivo 85
- 15% de sulfolano
- 5% N-metil-2-pirrolidona
- 71% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (bubble jet). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos.

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión amarilla con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 42

Una trama textil de algodón mercerizado es embebida con un licor conteniendo 35 g/l de bicarbonato de sodio, 250 g/l de urea y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 12% de C.I. Anaranjado Reactivo 85
- 15% de sulfolano
- 5% N-metil-2-pirrolidona
- 68% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (bubble jet). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 150°C por espacio de 3-5 minutos.

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión amarillo oro con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 43

Una trama textil de lino blanqueado es embebida con un licor conteniendo 35 g/l de carbonato de sodio anhidro y 150 g/l de urea y luego secada. La absorción es del 70%.

ES 2 270 983 T3

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 12% de C.I. Rojo Reactivo 245
- 12% de sulfolano
- 4% de 1,2-hexanodiol
- 0.3% de bórax
- 71.1% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta por goteo bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos.

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión roja con una excelente resistencia en uso.

Ejemplo 44

Una trama textil de viscosa causticada es embebida con un licor conteniendo 30 g/l de carbonato de sodio anhidro y 180 g/l de urea y luego secada. La absorción es del 70%.

La tela así pretratada es impresa con una tinta acuosa que contiene

- 12% de C.I. Azul Reactivo 13
- 15% de sulfolano
- 5% de polipropileno glicol
- 0.3% de bórax
- 67.7% de agua

usando una cabeza de impresión a chorro de tinta de flujo continuo (piezo). La impresión se seca por completo. Se fija mediante vapor saturado a 102°C por espacio de 8 minutos.

Luego la impresión es enjuagada estando tibia, sometida a un lavado de resistencia con agua caliente a 95°C, enjuagada estando tibia, y luego secada.

El resultado es una impresión azul marino con una excelente resistencia en uso.

ES 2 270 983 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una tinta de impresión por chorro para materiales textiles acuosa **caracterizada** porque incluye uno o más tintes reactivos, sulfolano, entre 1 y 20% en peso en relación con el peso total de la tinta de un disolvente orgánico adicional y un sistema buffer, con un pH que no supera 7.0 cuando uno o más de dichos tintes reactivos poseen sistemas reactivos de la serie vinil sulfona.
- 10 2. La tinta de impresión de la Reivindicación 1 **caracterizada** porque incluye uno o más tintes reactivos en cantidades que oscilan entre 0.01 y 40% en peso, con relación al peso total de dicha tinta.
- 15 3. La tinta de impresión de la Reivindicación 1 y/o 2 **caracterizada** porque incluye entre 1 y 30% en peso de sulfolano con relación al peso total de dicha tinta.
- 20 4. La tinta de impresión de una o más de las Reivindicaciones 1 a 3 **caracterizada** porque incluye uno o más tintes reactivos que poseen sistemas reactivos de la serie monoclorotriazina.
- 25 5. La tinta de impresión de la Reivindicación 4 **caracterizada** porque el pH se ajusta a 7.0-9.0 a través de la adición de un sistema buffer.
- 30 6. La tinta de impresión de una o más de las Reivindicaciones 1 a 3 **caracterizada** porque incluye uno o más tintes reactivos que poseen sistemas reactivos de la serie vinil sulfona.
- 35 7. La tinta de impresión de la Reivindicación 6 **caracterizada** porque el pH se ajusta a 3.0-7.0 a través de la adición de un sistema buffer.
- 40 8. El proceso de preparación de una tinta de impresión de acuerdo a una o más de las Reivindicaciones 1 a 7 **caracterizado** por la mezcla de los componentes individuales.
- 45 9. El uso de una tinta de impresión de acuerdo a una o más de las Reivindicaciones 1 a 7 **caracterizado** por aplicarse al proceso de impresión por chorro de tinta sobre materiales textiles.
- 50
- 55
- 60
- 65