

CONCEDIDA

11	NUMERO
21	465.205
22	FECHA DE PRESENTACION
	19-12-1977

10 A1



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

A1 465.205 780946 D06B 3/66

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 26 58 863.6 P 27 13 166.4	24-12-1976 25-3-1977	R.F.A. "

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D06P	

54 TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO PARA LA TINCION CONTINUA DE MATERIALES TEXTILES EN FORMA DE BANDA, A BASE DE FIBRAS DE CELULOSA O DE ALGODON, O DE MEZCLAS QUE CONTIENEN TALES FIBRAS"

71 SOLICITANTE (S)

HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT (HOE 76/F 327K)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

D-6230 Frankfurt/Main 80, R.F.A.

72 INVENTOR (ES)

Dr. Erich Feess, Walter Birke y Joachim Steinbach

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.619)

jga
UNE A-4 MOD. 3106
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 JUL. 1978

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

POOR QUALITY

1 La fijación de colorantes aplicados por impregna-
ción o estampación sobre géneros textiles a base de fibras
naturales, regeneradas o sintéticas, por un proceso conti-
nuo de tratamiento con vapor es conocida desde hace tiempo.
5 En ella los colorantes a fijar son aplicados sobre los géne-
ros textiles en bandas, en forma de baños, como soluciones
o dispersiones, o como pastas de estampación -eventualmente
con los productos químicos de fijación necesarios-. Sin em-
bargo, los productos químicos de fijación pueden ser tam-
10 también aplicados por un segundo proceso de impregnación, por
separado del baño de impregnación, o de la pasta de estampa-
ción que contiene el colorante. A continuación de ello, el
material, con o sin secado intermedio, es conducido a un
15 aparato de tratamiento continuo con vapor, y allí es sometido
a la acción de una atmósfera de vapor de aproximadamente
100°C (procedimiento convencional de impregnación-tratamien-
to con vapor) para la fijación del colorante. En todos es-
tos casos, el material textil, a la entrada en el aparato
de tratamiento con vapor, tiene la temperatura ambiente,
20 por consiguiente está claramente más frío que la temperatu-
ra del tratamiento con vapor, lo que conduce a una condensa-
ción de vapor y con ello a una dilución local del baño, es-
pecialmente sobre la superficie del género (apenas en el in-
terior). Las consecuencias de ello son, además del "velado
25 gris" (puntas de las fibras teñidas más débilmente, en espe

1 - cial en el caso de celulosa regenerada y de tejidos de la-
na), la llamada imagen tiznada del género, y eventualmente
también la emigración del colorante en el curso del proceso
habitual de tratamiento con vapor, unidos a rendimientos de
5 tinción reducidos.

En la DT-AS 1 086 203 está descrito un procedi-
miento para la tinción de género textil en forma de banda,
a temperaturas superiores a 100°C. En este caso la banda de
género, después de impregnación con una solución de coloran-
10 te y de la expulsión por exprimido del exceso de humedad,
es calentada a una temperatura de unos 95°C con ayuda de
una cuba calefactora dispuesta anteriormente a una cámara
de presión, y después es enrollada en un rodillo, que es co-
locado en el espacio de presión anteriormente mencionado.
15 Después de cierre de la cámara, se calienta el material me-
diante vapor directo a la temperatura deseada de tinción,
mientras que es desenrollado del rodillo citado y enrollado
de nuevo en un segundo rodillo que se encuentra en la misma
cámara. Con mantenimiento de la temperatura ajustada (110°C
20 hasta 134°C) y de la presión correspondiente (1,5 a 3 atmós-
feras manométricas), este rodillo mencionado en último lu-
gar puede permanecer en la cámara durante un tiempo suficien-
te para la fijación del colorante. En correspondencia con
este modo de trabajo discontinuo, la fijación del colorante
25 se lleva a cabo con ayuda de un vapor con contenido de hume-

1 -dad definido. Sin embargo, este ajuste de un vapor completa
mente determinado ofrece en la práctica extraordinarias di-
5 ficultades, puesto que de este modo no se puede excluir nun-
ca una condensación incontrolada. Sin embargo, si de nuevo
la presión parcial del vapor de agua, en el caso de adición
de aire, es demasiado pequeña, se presenta el peligro de la
deseccación del baño aplicado, y con ello de nuevo la emigra-
ción de los colorantes.

10 La DT-AS 1 610 951 explica un procedimiento asi-
mismo discontinuo de tinción y de fijación, según el cual
el material textil impregnado con los colorantes es introdu-
cido en forma de banda a un cilindro de enrollamiento que
se encuentra en una cámara de tratamiento, que tiene una at-
15 mósfera de vapor de agua dispuesta a sobrepresión, con ca-
lentamiento de la banda textil con ayuda del vapor de agua
a la temperatura de fijación, es enrollado sobre este cilin-
dro, y, en estado enrollado, es sometido todavía durante un
período de tiempo a la atmósfera de vapor de agua. Según es-
te modo conocido de trabajo, el calentamiento del material
20 textil que entra en forma de banda en la cámara de tratamien-
to, se realiza inmediatamente a la entrada en la cámara de
tratamiento. Según este estado de la técnica, el género es
tratado en condiciones de hasta 5 atmósferas manométricas,
lo que hace necesario el empleo de recipientes a presión do-
25 tados con complicados elementos de estanqueidad (cerrojos

1 para rodillos).

5 Al teñir con colorantes al azufre, sean productos insolubles o solubles, todos estos procedimientos conocidos tienen un inconveniente considerable, que hasta ahora, en especial en el caso de algodón mercerizado y de celulosa regenerada, sólo podía ser solventado por un procedimiento con secado intermedio. Las tinciones generadas sin secado intermedio muestran una superficie tiznada, desigual, y la tinción a través del material fibroso es con frecuencia insatisfactoria. La adición de sustancias auxiliares de igualación y que reducen la emigración no produce en este caso el éxito deseado, pero encarece siempre la tinción.

15 Por consiguiente, es objeto de la presente invención un procedimiento para la tinción continua de materiales textiles en forma de banda, de fibras de celulosa o de lana, o de mezclas que contienen tales fibras, con colorantes reactivos o colorantes al azufre en forma reducida, o con colorantes reactivos o colorantes ácidos, calentándose previamente el material textil impregnado con el baño acuoso de impregnación o estampado con la pasta acuosa de estampación, inmediatamente antes de la entrada en la cámara de tratamiento con vapor, que está caracterizado porque el material textil se calienta previamente a temperaturas de 20 97°C a 104°C mediante irradiadores con rayos infrarrojos 25 (IR) o mediante microondas, con mantenimiento de una humedad

1 residual que corresponde al menos al contenido de hincha-
miento de las fibras, y acto seguido es tratado durante 10
a 300 segundos con vapor, sin carga con presión adicional,
para la fijación de los colorantes.

5 En el marco del procedimiento reivindicado se lo-
gra teñir de modo uniforme los materiales fibrosos menciona-
dos con los colorantes antes citados, por un proceso de un
solo baño y de tratamiento con vapor, así como sin pérdidas
de rendimiento por las circunstancias conocidas del estado
10 actual de la técnica, indicadas al principio. De este modo
se evitan los problemas de emigración que se presentan por
la supresión del secado intermedio, con lo que el modo de
trabajo según la invención se puede llevar a cabo de modo
considerablemente más rentable. La fase de calentamiento
15 previo da lugar a que el baño aplicado alcance una tempera-
tura próxima a su punto de ebullición, manteniéndose lo más
pequeña posible la diferencia de temperaturas respecto a la
temperatura del tratamiento con vapor, y no debiendo ser
por lo general mayor de 5°C. Con esta medida, a causa de la
20 brevedad del tiempo, se evapora inevitablemente sólo una pe-
queña parte del agua del líquido de tinción que se encuen-
tra sobre el género, como consecuencia de este tratamiento
térmico intensivo, y por consiguiente la pérdida de humedad
dentro del tramo de calentamiento previo con IR permanece
25 limitada. La humedad residual del material textil, al calen

1 tar previamente y en el curso del tratamiento posterior, no
debe disminuir por debajo del contenido de agua de hincha-
miento de las fibras (según Fixer-Bobsien, Internationales
Lexikon Textilveredelung + Grenzgebiete, 4ª edición (1975)
5 el valor de hinchamiento corresponde a la capacidad de re-
tención de agua, es decir, a la cantidad de agua retenida
en tanto por ciento referido al peso de fibra seca). Por la
reducción de la cantidad de líquido se evita principalmente
una deposición de condensado al introducir el género húmedo
10 en el aparato de tratamiento con vapor, con las repercusio-
nes descritas. Con ello se produce un acortamiento de la re-
lación del baño de impregnación, con lo que el rendimiento
de colorante se aumenta apreciablemente. En las condiciones
utilizadas según la invención, el baño de impregnación pene-
15 tra uniformemente a través de todo el tejido y también de
los extremos de las fibras o de las puntas de fibras que so-
bresalen del tejido. Según el procedimiento se logra de mo-
do digno de confianza que por la acción del vapor no se pro-
duzca ninguna dilución del baño, por consiguiente ninguna
20 eliminación por lavado de las puntas de las fibras, por lo
que en el género teñido según la invención no se aprecia
tampoco ningún efecto de velado gris indeseado. En el proce-
dimiento habitual, junto a los denominados "botones", por
el "aislamiento" de estas cantidades de fibras relativamen-
25 te pequeñas se produce una precipitación de agua inferior

1 - que la de la superficie normal del tejido. Por ello apare-
cen "botones" normalmente teñidos de modo más oscuro que
las superficies que los rodean. También este efecto indesea-
do se evita según la invención. La influencia positiva del
5 nuevo método es tanto mayor cuanto mayor sea la afinidad
del colorante y del género. Por ello es claramente más pro-
nunciada en el caso de tejidos mercerizados que en el de
los no mercerizados.

10 Al contrario que en la DT-AS 1 086 203, según la
cual la fijación del colorante se realiza con ayuda de va-
por con un contenido de humedad exactamente definido, según
el procedimiento reivindicado, el mismo objetivo se logra
sin dificultades, puesto que por el principio de trabajo se
15 según la invención se han excluido las numerosas insegurida-
des que acompañan a una condensación de vapor. En compara-
ción con el estado de la técnica según las DT-AS 1 086 203
y DT-AS 1 610 951, según la presente invención, para la tin-
ción se necesita sólo una fracción del tiempo necesario en
aquéllas, porque el nuevo procedimiento transcurre de modo
20 completamente continuo. Frente a los modos de trabajo cono-
cidos ya mencionados, la superioridad del procedimiento rei-
vindicado se manifiesta también en que los colorantes pue-
den ser fijados en este caso sin el empleo de presión adi-
cional, por lo que no hay que disponer de ningún tipo de
25 aparatos especiales de presión. Por ello, se puede utilizar

1 -ventajosamente según la invención el vapor vivo existente
directamente a disposición en muchas instalaciones, con una
presión de aproximadamente 4 bares.

5 Como ya se ha indicado anteriormente, según la
presente invención hay que evitar evidentemente en todos
los casos un secado del género impregnado con los coloran-
tes. Sin embargo esto se puede regular de un modo sencillo,
incluso en el caso de las calidades más ligeras, por la po-
tencia de calefacción y por la velocidad del género. Ya por
10 el modo de construcción compacta del tramo de calentamiento
y por la corta distancia entre el fular y el aparato de tra-
tamiento con vapor, ante cuya entrada se encuentran los
irradiadores IR, se reduce grandemente el peligro de secado
después del exprimido. La limitada reducción de humedad po-
sible en el nuevo procedimiento, de alrededor de 15 a 50%
15 -es decir, la cantidad de líquido absorbido originalmente-
se reduce como máximo al 50%- impide un secado local. No
puede producirse ningún efecto de mecha del género, porque
no tiene lugar ninguna emigración de los colorantes.

20 En el marco del procedimiento reivindicado, el ba-
ño sobre el género tiene que ser calentado por irradiación
con IR prácticamente a 100°C. A tales temperaturas se produ-
ce en el espacio de tratamiento con vapor sólo una condensa-
ción muy escasa -si es que se produce-. Un calentamiento me-
25 nos intenso tendría como consecuencia la dilución del baño

1 - por condensación, y sería desventajoso para el resultado de tinción.

5 El proceso de tratamiento con vapor para la fijación de los colorantes, que sigue al calentamiento previo del género impregnado o estampado con los colorantes, puede realizarse por insuflación del género textil conducido de un modo continuo, con vapor a 100°C a 150°C en un recinto sin presión, por ejemplo con el bastidor de tensado o sujeción o el tratamiento con vapor puede realizarse en un aparato de tratamiento continuo con vapor a temperaturas de 10 102 a 150°C.

15 El procedimiento según la invención está previsto en primer lugar para la fijación de colorantes reactivos sobre fibras de celulosa o sobre mezclas de las mismas preferentemente con fibras de poliésteres. En principio es igualmente posible fijar sobre lana, según el nuevo procedimiento, los correspondientes colorantes reactivos y también colorantes ácidos.

20 Como colorantes reactivos entran en consideración para el presente procedimiento predominantemente los colorantes que contienen al menos un grupo capaz de reaccionar con fibras polihidroxílicas, un precursor del mismo o un sustituyente capaz de reaccionar con las fibras polihidroxílicas. Como compuestos fundamentales de los colorantes orgánicos 25 son especialmente adecuados los de la serie de los coloran-

1 -tes azoicos, de antraquinona y de ftalocianina, pudiendo
los colorantes azoicos y de ftalocianina tanto estar libres
de metales como también poseer un contenido de metales. Co-
mo grupos reactivos y precursores, que forman tales grupos
5 reactivos en un medio alcalino, se mencionarán por ejemplo
grupos epóxido, los grupos etilenimida, el grupo vinilo en
un grupo vinilsulfónico o en el radical de ácido acrílico,
además los grupos β -sulfatoetilsulfónico o β -cloroetilsul-
fónico. Además de ello, entran en consideración para este
10 procedimiento derivados de la serie de tetrafluorociclobuti-
lo, por ejemplo los del ácido tetrafluorociclobutilacrílico.
Como sustituyentes capaces de reacción en los colorantes re-
activos entran en consideración los que son fácilmente sepa-
rables y dejan tras de sí un radical electrófilo. Como ejem-
15 plos de tales sustituyentes se mencionarán átomos de halóge-
no en los siguientes sistemas cíclicos: quinoxalina, triazi-
na, pirimidina, ftalazina y piridazona. Se pueden emplear
también colorantes con varios grupos reactivos de diferente
tipo.

20 Como colorantes ácidos entran en consideración,
para la tinción de lana, colorantes aniónicos adecuados, y
también los colorantes que se comportan como colorantes áci-
dos en medio ácido.

25 Como colorantes para el procedimiento reivindica-
do hay que mencionar además todos los colorantes al azufre

1 y los colorantes de tina, por consiguiente todos los colo-
rantes, que son mencionados en el Colour Index (CI), 3ª edi-
ción (1971), tomo 3, bajo las designaciones Sulphur Dyes,
Leuco Sulphur Dyes, Solubilised Sulphur Dyes y Vat Dyes. La
5 elección del agente reductor utilizado no está limitada.
Por consiguiente son utilizables, entre otros: sulfuro sódico,
bisulfuro sódico/carbonato sódico, ditionito sódico/lejía de sosa,
glucosa/lejía de sosa. La elección del mismo
depende únicamente de la idoneidad de la combinación de co-
10 lorantes de cada caso.

Para el especialista en la materia fue sorprenden-
te que las tinciones con colorantes al azufre según el nue-
vo procedimiento, sin medidas adicionales, mostraran una me-
jora del aspecto del género hasta ahora no alcanzable. Por
15 lo tanto esto permite utilizar colorantes al azufre también
para artículos de elevadas exigencias, sin secado interme-
dio y sin agentes auxiliares especiales. Al mismo tiempo,
tales tinciones presentan también una tinción mejorada en
su masa. Esto significa sin embargo que a igualdad de inter-
20 sidad de coloración de la tinción se ha logrado también una
mejora del rendimiento de la tinción de 10-15% por término
medio. Es especialmente ventajoso que en el caso de los lla-
mados tejidos mixtos es posible ahora un procedimiento en
el que se evita el mezclado de colorantes al azufre y de co-
25 lorantes en dispersión, difícil y que conduce a resultados

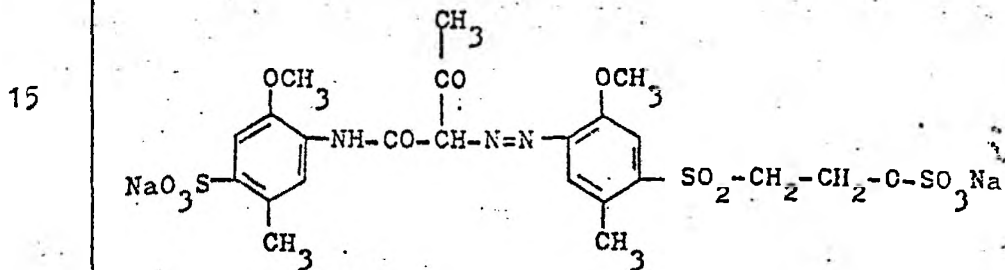
1 no fiables, sin tener que adoptar etapas adicionales de tra-
bajo.

Los datos cuantitativos mencionados para los colo-
rantes y productos auxiliares en los ejemplos siguientes,
5 se refieren a productos en la forma y la calidad habituales
en el comercio.

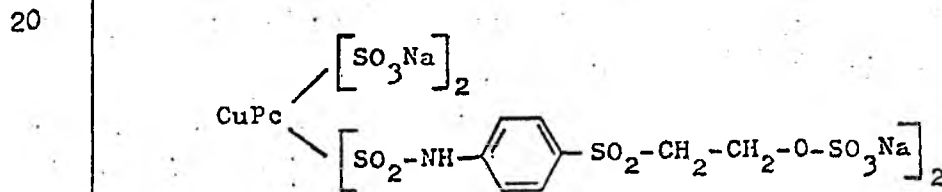
Ejemplo 1-

Un tejido de algodón mercerizado, blanqueado, con un peso
por unidad de superficie de 106 g/m^2 se impregna en un fu-
10 lar a la temperatura ambiente y con una absorción del baño
de 54% (referido al peso del género seco) con un baño acuo-
so que contiene por litro:

25 g del colorante reactivo de la fórmula



25 g del colorante reactivo de la fórmula



25

(CuPc = ftalocianina de cobre)

1 30 g de sulfato sódico (anhidro) y
22 cm³ de lejía de sosa al 32,5 por ciento.

A continuación, del género impregnado de este modo se intro-
ducen en un aparato de tratamiento con vapor sin presión, y
5 se insuflan allí durante 1 minuto con vapor a 140°C.

(a) una parte sin calentamiento previo con IR y

(b) otra parte con calentamiento previo con IR a 100°C, que
tiene un contenido de humedad residual de 30% (en peso).

En los dos casos resultaron tinciones verdes brillantes,
10 siendo el rendimiento de la tinción en el caso de

(a) ningún calentamiento previo IR, de 100%, y

(b) calentamiento previo con IR, de 125% del valor de (a).

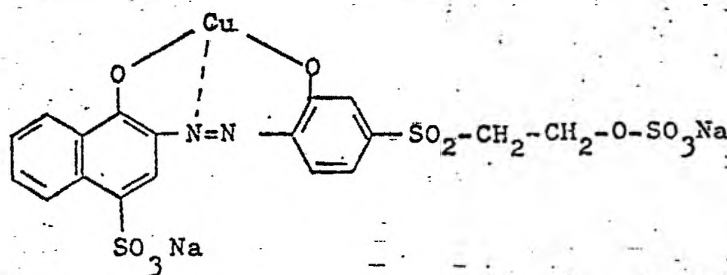
Ejemplo 2

Un tejido de algodón se trata como se ha descrito en el
15 ejemplo 1, pero con empleo de

28 g/l del colorante reactivo Reactive Orange 16-C.I. nº
17.757

4 g/l del colorante reactivo de la fórmula

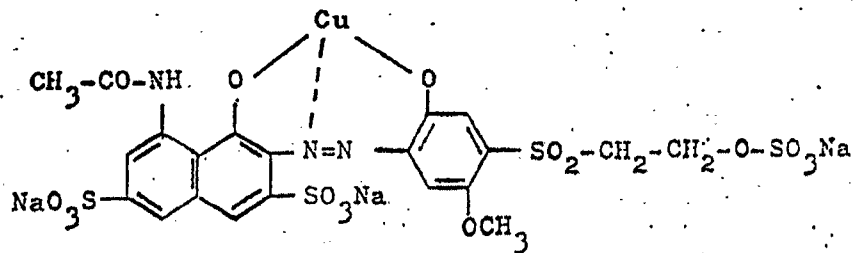
20



25

27127

1 - 17 g/l del colorante reactivo de la fórmula



y se trata con vapor de igual modo, (a) sin y (b) con preca^u lentamiento IR.

10 En los dos casos resultan tinciones rojas, cuyo rendimiento de tinción es en el caso de (a) sin calentamiento previo con IR, de 100%, y

(b) con calentamiento previo con IR, con 37% (en peso) de humedad residual, de 130% del valor de (a).

15 Los baños de impregnación empleados en los ejemplos anteriores pueden contener, en caso necesario, una adición de 3 g/l de un agente humectante aniónico a base de alcohol sulfonatos.

Ejemplo 3

20 Para la preparación de la tinción se procede como en el ejemplo 1, pero con empleo de 15 g/l del colorante Reactive Blue 19 con el C.I. nº 61.200 en el baño de impregnación alcalino, y con calentamiento previo con IR (100°C) del material impregnado, antes del

25 tratamiento con vapor, alcanzándose un contenido de humedad

1 residual de 9% (en peso), lo que corresponde aproximadamen-
te al contenido de agua de hinchamiento de las fibras.

Resulta una tinción azul brillante con un rendimiento ópti-
mo del colorante.

5 Ejemplo 4

Se impregna un tejido de sarga de algodón con un baño de im-
pregnación acuoso, calentado a 30°C, que contiene por li-
tro:

10 70 g del colorante Solubilised Sulphur Brown 16 C.I. n.º
53.286,

50 g de una solución acuosa al 21 por ciento de bisulfuro
sódico,

10 g de carbonato sódico calcinado,

15 5 cm³ de una solución acuosa al 15 por ciento de un polisul-
furo sódico, con un contenido medio de azufre de 2-5 átomos
por molécula, así como

3 g de un agente humectante aniónico a base de alcansulfona-
to.

20 Después de la impregnación con una absorción del baño de 70
por ciento (del peso de género seco), el tejido se calienta
previamente a 100°C en una cuba de IR, reduciéndose el con-
tenido de humedad residual a 50% (del peso), y se trata in-
mediatamente después con vapor durante 60 segundos, por in-
25

1 - suflación de vapor a 140°C sin presión. El tratamiento posterior del género así teñido se realiza de modo habitual, por enjuagado con agua, oxidación ácida, nuevo enjuagado con agua, y enjabonado neutro.

5 Se obtiene una intensa tinción de pardo de la sarga, con una imagen de género extraordinariamente uniforme.

Comparación: Si la tinción anteriormente descrita se conduce con el mismo baño de impregnación por el procedimiento habitual con vapor pero sin calentamiento previo con infrarrojos, mediante tratamiento con vapor a 105 - 107°C, se obtiene una tinción con una imagen de género claramente peor. También la tinción a través del género textil es peor.

Ejemplo 5

15 Se impregna un popelín para abrigos de algodón, con una absorción del baño de 75% en peso, con un baño de impregnación acuoso, calentado a 25°C, que contiene:

60 g/l de Sulphur Red 6, C.I. n° 53.720,

18 g/l de Sulphur Brown 52, C.I. n° 53.320,

8 g/l de Sulphur Black 1, C.I. n° 53.185,

20 60 g/l de sulfuro sódico (sulfuro sódico concentrado),

5 cm³/l de una solución acuosa al 15% de un polisulfuro sódico con, por término medio, 2-5 átomos de azufre por molécula, así como

25 3 g/l de un agente humectante aniónico a base de alcansulfonato.

1 Después de la impregnación, el género textil es calentado a
100°C en una cuba de infrarrojos inmediatamente antes del
tratamiento con vapor, con lo que se reduce el contenido de
humedad residual a 40% (en peso) y después se trata con va-
5 por sin presión durante 1 minuto. El tratamiento posterior
del género así teñido comprende como de ordinario enjuagado
con agua, oxidación ácida; nuevo enjuagado, enjabonado y de
nuevo enjuagado.

10 Se obtiene una tinción de pardo uniforme, muy flexible, del
popelín de abrigos. La imagen del género está claramente me-
jorada frente a la de una tinción igualmente realizada por
el procedimiento normal de tratamiento con vapor. La tin-
ción a través del género es buena, el rendimiento de la tin-
ción está aumentado en alrededor de 10 - 15%.

15 Ejemplo 6

Un tejido de algodón se impregna con 65% en peso de absor-
ción de baño, con un baño de impregnación acuoso, calentado
a 20°C, que contiene:

20 80 g/l de Leuco Sulphur Green 9, C.I. n° 53.005,
40 g/l de Leuco Sulphur Brown 51, C.I. n° 53.327,
5 cm³/l de una solución acuosa al 15 por ciento de un poli-
sulfuro sódico con, por término medio, 2-5 átomos de azufre
por molécula, así como
5 cm³/l de un agente humectante aniónico a base de alcansul-
25 fonato.

- 1 - Después de la impregnación, el género se calienta a 100°C, en una cuba de infrarrojos, con lo que se reduce el contenido de humedad residual a 45% (del peso) y a continuación se trata directamente con vapor sin presión durante 2 minutos.
- 5 Después del enjuagado con agua, de la oxidación ácida y del enjabonado, se obtiene una coloración oliva. Esta se distingue por una imagen del género absolutamente regular y por una mejor tinción a través del género, frente a una tinción normal por impregnación y tratamiento con vapor.

10 Ejemplo 7

- Se impregna una sarga de algodón con un baño de impregnación calentado a 25°C, que contiene por litro:
- 50 g de Vat Blue 43, C.I. nº 53.630.
- 10 g de Sulphur Black 11, C.I. nº 53.290,
- 15 115 cm³ de una solución acuosa al 21 por ciento de bisulfuro sódico,
- 8 cm³ de una solución acuosa al 15 por ciento de un polisulfuro sódico con, por término medio, 2-5 átomos de azufre por molécula.
- 20 20 g de carbonato sódico calcinado, así como
- 3 g de un agente humectante aniónico a base de alcansulfonato.

25

27127

1

REIVINDICACIONES

5

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:

10

15

20

1ª.- Procedimiento para la tinción continua de materiales textiles en forma de banda, a base de fibras de celulosa o de algodón, o de mezclas que contienen tales fibras, con colorantes reactivos o colorantes al azufre en forma reducida, o con colorantes reactivos o colorantes ácidos, calentándose previamente el material textil impregnado con el baño de impregnación acuoso o estampado con la pasta de estampación acuosa, inmediatamente antes de la entrada en la cámara de tratamiento con vapor, caracterizado porque el material textil se calienta previamente a temperaturas de 97°C a 104°C mediante irradiadores con rayos infrarrojos o mediante microondas, con mantenimiento de una humedad residual que corresponde al menos al contenido de agua de hinchamiento de las fibras, y a continuación se trata con vapor durante 10 a 300 segundos, sin carga con presión adicional, para la fijación de los colorantes.

25

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el tratamiento con vapor se realiza a

27127

1 - temperaturas de 100° a 150°C en un recinto sin presión.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado porque el tratamiento con vapor se realiza a
temperaturas de 102 a 150°C en un aparato de tratamiento
5 continuo con vapor.

4ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª
a 3ª, caracterizado porque el tratamiento con vapor se efec-
túa durante 20 a 60 segundos.

5ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado porque se emplean colorantes al azufre insolu-
bles (Sulphur Dyes).
10

6ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado porque se emplean colorantes al azufre previa-
mente entinados (Leuco Sulphur Dyes).

7ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado porque se emplean colorantes al azufre solubles
en agua (Solubilised Sulphur Dyes).
15

8ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado porque se emplean colorantes de tina al azufre
(Vat Dyes).
20

9ª.- Procedimiento para la tinción continua de ma-
teriales textiles en forma de banda, a base de fibras de ce-
lulosa o de algodón, o de mezclas que contienen tales fi-
bras.
25

pe

1

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

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 03.ENE 1978

P.A.

10

Alberto de Elizabitu
[Handwritten signature]

15

20

25

27127

F C M

[Handwritten mark]

[Vertical stamp or markings on the right margin]