

PATENTE DE INVENCION

Case 150-3437.

3700/JK/Co.

AI 425981 367916 DCEP 3/24
425981

Int. Cl.³ D.067 3/24

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA TERNIR Y ESTAMPAR SUSTRATOS ORGANICOS
NATURALES O SINTETICOS.

~~Int. Cl.³ D.067 11/076~~

Solicitante: SANDOZ A.G., entidad suiza, residente en Basilea,
Suiza.

La presente invención se relaciona con un procedimiento para teñir o estampar sustratos orgánicos.

En consecuencia, la presente invención proporciona un procedimiento para teñir o estampar sustratos orgánicos, naturales o sintéticos, que comprenda teñir o estampar

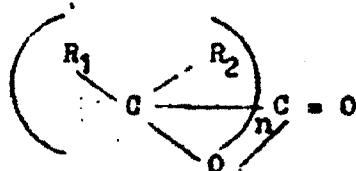
con un medio de teñido o estampación en presencia de 0,1 a 1 parte por 1000, basado en el medio de teñido o estampación, una lactona para ajustar el valor pH desde un valor neutro o básico a un valor de 4 a 6,5.

Las lactonas empleadas en el teñido o estampado de la invención se hidrolizan in situ bajo las condiciones básicas o neutras, para liberar el correspondiente ácido, disminuyendo así el pH. La cantidad de lactona es preferiblemente tal que se ajuste el pH a un valor de 5 a 6.

Las lactonas empleadas pueden derivarse de ácidos hidroxicarboxílicos alifáticos.

De este modo, las lactonas empleadas son de fórmula

I:



en la que cada uno de los restos R_1 y R_2 , que pueden ser iguales o diferentes, significa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de 1 a 8 átomos de carbono y n es 1, 2, 3 ó 4.

Como ejemplos de lactonas adecuadas pueden citarse, por ejemplo, los productos de condensación interna de ácidos α -hidroxicarboxílicos, por ejemplo, de ácido glicólico, ácido láctico o ácido α -hidroxibutírico; lactonas de ácidos β -hidroxicarboxílicos, por ejemplo, β -propiolactona; lactonas de ácidos γ -hidroxicarboxílicos, por ejemplo, γ -butirolactona, γ -valerolactona; lactona de derivados δ -hidroxi de ácido caprónico, heptílico, caprílico o pelargónico o lactonas de ácidos Δ -hidroxi-carboxílicos. Con preferencia, se emplea γ -butirolactona.

Según un aspecto de la invención, el teñido o estam-

pado comienza a un pH básico, por ejemplo de 7,5 a 11, con preferencia de 8 a 9, cuyo pH puede obtenerse por la adición de un basificador.

5
10 Esto es de importancia en aquellos casos en donde el tinte fuera absorbido demasiado rápidamente por el sustrato en un medio ácido o neutro, especialmente a elevadas temperaturas, por ejemplo, las temperaturas de ebullición, traduciéndose en un teñido desigual. Por lo tanto, en tales casos se añade un basificador y el teñido se realiza durante un cierto tiempo en un medio básico y la lactona se añade a continuación para agotar el licor de teñido.

15 Adicionalmente, y según otro aspecto, se añaden un basificador y una lactona simultáneamente al medio de teñido estampado, de modo que pueda obtenerse un ajuste preciso del pH y mantenerse dicho valor pH. Esto es especialmente importante en el teñido de poliamidas diferenciales.

20 Basificadores adecuados que pueden ser empleados para obtener el pH básico, incluyen hidróxidos alcalinos tales como hidróxido de sodio o potasio; boratos alcalinos tal como borax; sales alcalinas reactivas, básicas, de ácidos orgánicos tales como formato, acetato, propionato y/o butirato de sodio o potasio; sales alcalinas de ácido valérico, ácido capríco, ácido heptílico, ácido caprílico, ácido pelargórico, ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido behénico, ácido glicólico, ácido láctico, ácido metoxiacético, ácido oxálico, ácido maléico, ácido succínico o ácido glutárico. Preferiblemente, se emplea una sal alcalina de un ácido graso inferior, en particular acetato sódico o potásico.

30 Si solamente se dispone de agua dura para el teñido,

pueden emplearse sustancias ablandadoras del agua que actúan también como basificadores. Como ejemplos de tales sustancias pueden citarse etilendianio-tetraacetato de tetrasodio o nitrilotriacetato de trisodio.

5 Como podrá apreciarse, el nivel al cual se ajusta el pH y por lo tanto la cantidad relativa de lactona empleada, depende del tipo de tinte empleado y de la profundidad requerida de tonalidad. La calidad del agua y la mezcla de teñido puede también influenciar el pH del licor de teñido. Así, la cantidad necesaria de basificador a lactona puede variar en 10 cada caso. La relación, en peso, de basificador a lactona puede variar, por ejemplo, dentro de la gama de 1:50 a 50:1, con preferencia de 1:4 a 4:1 y particularmente de 1:1,5 a 1,5:1. Una relación de operación adecuada es la de 1:1.

15 El sustrato puede prelavarse con amoníaco u otra base, no siendo necesario en tales casos añadir el basificador.

Como ejemplos de sustratos adecuados pueden citarse las poliamidas naturales y sintéticas, tales como lana, seda, los productos poliméricos de productos de condensación de 20 ϵ -caprolactama de ácidos dicarboxílicos, por ejemplo ácido adípico y polimetilendiaminas tales como hexametildiamina. (nylon 6, nylon 66, nylon 610, etc.); poliésteres teñibles con ácidos; 2 1/2-acetato de celulosa; triacetato de celulosa; polipropileno; poliacrilonitrilo, poliacrilonitrilo modificado 25 básico y mezclas de los anteriores.

El sustrato puede tener la forma de fibras, géneros o hilos, preferiblemente en forma de género, tal como vellones y alfombras, por ejemplo alfombras afieltradas copetudas o de 30 aguja.

El proceso de teñido según la invención puede reali-

20°C a temperaturas de 20 a 160°C. Así, el proceso puede realizarse a temperaturas bajas, por ejemplo, procesos del teñido en frío a 20-50°C, a temperaturas elevadas, por ejemplo 50 a 100°C, con preferencia 80 a 100°C, o a temperaturas elevadas bajo presión, por ejemplo hasta 160°C, con preferencia en la gama de 100 a 140°C, tal y como pueden efectuarse en máquinas de teñido por haces de tipo HT.

Según una versión particular, el tinte puede disolverse con un agente auxiliar, por ejemplo un surfactante y según sea el caso, un basificador, de modo que el pH se ajuste a un valor de 7,5 a 11, preferiblemente de 8 a 9, con preferencia en agua caliente. El sustrato a teñir puede estar ya contenido en el baño de teñido de agua caliente o puede introducirse en esta etapa. El género se tiñe preferiblemente durante 10-20 minutos a un valor pH alcalino. La lactona, preferiblemente disuelta en agua fría, se añade entonces en un periodo de 10 a 20 minutos. Entonces se efectúa el teñido a ebullición durante otros 20-40 minutos.

Alternativamente, el aceite auxiliar y la lactona pueden introducirse simultáneamente en el baño que contiene el sustrato a teñir, en cuyo caso la temperatura del baño es con preferencia de 50 a 90°C, más preferiblemente de 70 a 85°C. De este modo, si es necesario, el teñido a 80°C se efectúa en un tiempo de 10 a 20 minutos. El baño se lleva a ebullición en un periodo de 10 a 20 minutos. Esta temperatura se mantiene durante 40 - 60 minutos, tras lo cual se completa el teñido.

Asimismo, el baño de teñido que puede contener ya el sustrato a teñir, se prepara a una temperatura de 20 a 30°C. Se añaden el tinte, el agente auxiliar, la lactona y, según se

5 el caso, el basificador. La temperatura del baño se eleva a ebullición en un periodo de hasta 30 minutos y el sustrato se tinte a esta temperatura durante 1 hora aproximadamente. A medida que progresa la hidrólisis de la lactona, el pH disminuye a 4-6,5, preferiblemente 5-6, y permanece constante a continuación. Este pH constante es de importancia en el caso de que se desee una tonalidad particular. Puede añadirse un ácido hacia el final del proceso de teñido sin que sea perjudicial.

10 Por otra parte, los géneros pueden ser impregnados con los licores de teñido o pastas de estampación según métodos de teñido continuos o espaciados o según los procesos de estampación conocidos, pudiéndose efectuar la absorción y fijación del tinte con la lactona sola en vapor de agua saturado a 100°C, en vapor de agua sobrecalentado o en calor seco a 120 - 220°C, preferiblemente 140 a 160°C, o en combinación con un basificador.

15 El proceso de teñido en frío puede emplearse para teñir sustratos susceptibles a la deformación, por ejemplo poliamidas naturales o sintéticas. A temperaturas de 20 a 60°C, la fijación puede necesitar un periodo de tiempo de 6 a 48 horas, con preferencia el proceso se realiza a una temperatura entre 20 y 40°C. Este proceso se emplea ventajosamente con géneros planos, por ejemplo alfombras de pelo corto que experimentan deformación del pelo cuando se tinen convencionalmente con un licor hirviendo. El proceso se efectúa vertiendo el licor de teñido, que contiene la lactona y una pequeña cantidad de agente espesante, sobre el género a temperatura ambiente. La cantidad de agente espesante se elige de modo que se obtenga una distribución homogénea del licor de teñido sobre

20

25

30

el género. Pueden también añadirse agentes químicos con un alto poder humectante y capacidad para mejorar la transferencia de licor dentro del género plano y en todo el bloque de sustrato mediante la formación de una microespuma muy fina.

5 Agentes espumantes adecuados se describen en la Patente Belga No. 772.950. Preferiblemente, la cantidad de licor de teñido está limitada a la cantidad en la cual el sustrato contiene solamente tanta cantidad de licor como pueda llevar, incluyendo cualquier pérdida que se derive del escurrido. Por lo tanto, el licor de teñido asciende a 250-800 %, preferiblemente 400-600 %, del peso del sustrato. Preferiblemente, se utilizan tintes de bajo peso molecular y que solo contienen un grupo sulfónico, y durante la fijación a temperatura ambiente el sustrato enrollado se mantiene en continua rotación.

15 El proceso según la invención es particularmente adecuado para teñir con tintes ácidos o mezclas de tales tintes ácidos con tintes complejos metálicos, tintes dispersos, tintes reactivos o tintes básicos, tal y como se describe, por ejemplo, en H.R. Schweizer, Künstliche Organische Farbstoffe. Volumen I, Verlag VCS, 1959.

20 El procedimiento según la invención facilita la obtención de un pH preciso que es de particular importancia, por ejemplo cuando se tiñen poliamidas diferenciales, por ejemplo poliamidas que contienen un componente regular, un componente bajo, un componente profundo y un componente no teñible con ácido pero teñible con bases. Dicha mezcla necesita la presencia de tanto tintes ácidos como básicos en el baño de teñido, lo que requiere un pH de 5,5 a 6 que puede ser obtenido por el proceso de la presente invención.

30 Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar adicio-

5
nalmente la invención. En los ejemplos así como en la memoria
todas las partes y porcentajes son en peso, y las temperaturas
se indican en grados centígrados. Después del ejemplo 29 se
ofrece una lista de agentes auxiliares A-G empleados en los
ejemplos.

En los ejemplos 1 a 5 se describe el lavado y teñido en un solo baño. El sustrato se prelava con amoníaco y un detergente.

EJEMPLO 1

10
En una tina con aspadera conteniendo 900 partes de agua blanda, se prelavan 30 partes de artículos tubulares "Helanca" con las siguientes adiciones:

0,45 partes de amoníaco concentrado,

15
0,9 partes de agente auxiliar A (véase la lista existente después de los ejemplos).

Después de lavar de forma convencional a 80°C durante 10 minutos, se introducen en el licor alcalino las siguientes adiciones, manteniéndose la temperatura en 80°C:

0,03 % de la Constitución de tinte C.I. No. 23.260

20
0,15 % " " " " " " " " 18.134

0,01 % " " " " " " " " 13.390

2 % de agente auxiliar B (véase lista después de los ejemplos).

25
El baño de teñido se lleva a ebullición y se mantiene a esta temperatura durante 10-20 minutos. A continuación se añaden, en un periodo de 10 minutos, 0,54 partes de γ -butirolactona (acidificador) disueltas en unas 100 partes de agua fría, y el teñido se continúa durante otros 40-60 minutos a ebullición. Tras completarse el teñido, el pH es de 5,5.

EJEMPLO 2

Se sigue el procedimiento del ejemplo 1, pero con los siguientes tintes y agentes auxiliares:

0,06 % de la Constitución de tinte C.I. No. 20.195
0,01 % " " " " " " " 45.100
0,003 % " " " " " " " 62.045
2 % de agente auxiliar C (véase lista)

Tras completarse el teñido, el pH es de 5,6.

EJEMPLO 3

Se sigue el procedimiento del ejemplo 1, empleándose para el lavado los siguientes productos:

0,45 partes de amoniaco concentrado
4 % de agente auxiliar C (véase lista).

En el proceso de teñido, se emplean los siguientes tintes:

0,1 % de la Constitución de tinte C.I. No. 18.835
0,6 % de la " " " " " " 20.195

Tras completarse el teñido, el pH es de 5,7.

EJEMPLO 4

Se sigue el procedimiento del ejemplo 1, empleándose para el lavado los siguientes productos:

0,45 partes de amoniaco concentrado
4 % de agente auxiliar C (véase lista)

En el procedimiento de teñido, se emplea el siguiente tinte:

0,2 % de la Constitución de tinte C.I. No. 18.850.
Tras completarse el teñido, el pH es de 5,7.

EJEMPLO 5

En una tina con espadera conteniendo 900 partes de agua blanda, se prelavan 30 partes de artículos tubulares

"Helanca" a 80°C, durante 10 minutos, con:

0,9 partes de amoniaco concentrado

4 % de agente auxiliar C (véase lista).

La temperatura del baño se mantiene en 80°.

En el baño se introducen:

0,1 % de la Constitución de tinte C.I. No. 26.370

y 4 % de agente auxiliar B (véase lista).

Dicha temperatura se mantiene durante 40 minutos tras lo cual se añaden, en un periodo de 10 minutos, 0,9 partes de γ -butirolactona disueltas en 100 partes de agua fría y el teñido se continúa durante otros 10 - 30 minutos a 95-100°C. Tras completarse el teñido, el pH es de 6,7.

En los siguientes ejemplos 6-10, se describe un proceso de teñido de corta duración para artículos en pieza de poliamida. Incluso a temperaturas de ebullición, se forman lentamente tintes complejos aniónicos y metálicos sobre las poliamidas en medio alcalino. Los tintes son introducidos junto con un basificador (borax o acetato sódico) en el licor hirviendo. A continuación, se añade la lactona causando la disminución gradual del pH y la agotación de los licores.

Empleando agua caliente o hirviendo, los periodos de calentamiento son considerablemente reducidos o eliminados totalmente, lo cual se traduce en un ahorro de tiempo notable.

EJEMPLO 6

En una tina con aspadera conteniendo 900 partes de agua blanda hirviendo en la cual se han disuelto 0,45 partes de borax (alcalinizador), se introducen 30 partes de géneros tubulares "Helanca", 0,2 % de la Constitución de tinte C.I. No. 23.260, 0,1 % de la Constitución de tinte C.I. No. 13.390 y 2 % de agente auxiliar B (véase lista), todos ellos disueltos

en agua caliente.

Transcurridos 10 minutos, se añaden, en un periodo de 5 de 0,63 partes de γ -butirolactona (acidificador), disueltas en 100 partes de agua fría, continuándose el teñido durante 40-60 minutos a 95-100°C. Tras completarse el teñido, el pH es de 5,6.

EJEMPLO 7

Se sigue el procedimiento del ejemplo 6, pero empleando 0,45 partes de acetato sódico anhidro como basificador y 0,09 partes de δ -lactona de ácido gluconico como acidificador. 10

Tras completarse el teñido, el pH es de 6,1.

EJEMPLO 8

Se sigue el procedimiento del ejemplo 6, pero empleando como basificador 0,09 partes de acetato sódico anhidro y como acidificador 0,36 partes de γ -butirolactona. Se utiliza el siguiente tinte: 15

0,13 % de la Constitución de tinte C.I. No. 18.155.

Tras completarse el teñido, el pH es de 6,0.

EJEMPLO 9

Se sigue el procedimiento del ejemplo 6, pero con 0,09 partes de acetato sódico anhidro como basificador y 0,45 partes de β -propiolactona como acidificador. 20

Tras completarse el teñido, el pH es de 4,1.

EJEMPLO 10

Se sigue el procedimiento del ejemplo 6, pero con 0,09 partes de acetato sódico anhidro como basificador y 0,45 partes de Δ -valerolactona como acidificador. 25

Tras completarse el teñido, el pH es de 5,8.

En los siguientes ejemplos 11-17, se describe un 30

procedimiento de teñido de corta duración para piezas de alfombra de poliamida, en tinas con aspadera. Normalmente, el teñido de piezas de alfombras de poliamida, que por regla general tienen un ancho de 4-5 metros y hasta 200 metros de longitud, requiere de 2 a 3 horas. Una parte considerable de este tiempo se debe al periodo de calentamiento que necesita aproximadamente 1,5 horas. El licor de teñido deberá ser calentado lentamente ya que de otro modo el teñido de las superficies de este tamaño estaría propenso a traducirse en una deficiente igualación. Sin embargo, puesto que los tintes aniónicos, particularmente los empleados generalmente en el teñido de alfombras, se retardan grandemente en medio alcalino, incluso a la temperatura de ebullición, el teñido puede ser comenzado a temperaturas de 80°C y superiores, tan pronto como está presente un basificador.

Si es necesario, el teñido puede iniciarse también a temperatura ambiente, dependiendo el tiempo de calentamiento del licor de tinte de la instalación térmica de la máquina de teñido empleada. Con el fin de agotar el licor se añade un acidificador según la invención. Este procedimiento permite un ahorro considerable de tiempo.

EJEMPLO 11

En una tina con aspadera de alfombras, conteniendo 1.800 partes de agua hirviendo en la cual se han disuelto 0,18 partes de acetato sódico anhidro, se introducen 55 partes de alfombra de pelo de rizo de hilos de poliamida no teñidos, teñidos bajamente, regularmente y profundamente, siendo la cara inversa de la alfombra de propateno. En el licor hirviendo se introducen los siguientes productos:

0,1 % de la Constitución de tinte C.I. No. 62.015

0,3 %	de la Constitución de tinte C.I. No. 20.195
0,3 %	" " " " " " " " 45.100
0,015%	" " " " " " " " 61.585
0,01 %	" " " " " " " " 50.240
0,06 %	" " " " " " " " 51.004
2	% de agente auxiliar B (véase lista).

El tiempo de teñido es de 10 minutos, manteniéndose la temperatura en 95-100°C. En un periodo de 10 minutos, se añaden 1,08 partes de γ -butirolactona disueltas en 100 partes de agua fría y el teñido se continúa durante otros 40-60 minutos a la temperatura de ebullición. El ciclo de operación se completa del modo convencional, siendo el pH de 5,9.

EJEMPLO 12

En una tina con aspadera de alfombras, conteniendo 1.800 partes de agua blanda hirviendo en la cual se disuelven 0,18 partes de borax, están presentes 55 partes de alfombra de pelo rizado de poliamidas regulares y no teñidas con la cara inversa de propateno. En el licor hirviendo se introducen los siguientes productos:

0,12 %	de la Constitución de tinte C.I. No. 19.130
0,2 %	" " " " " " " " 10.385
0,13 %	" " " " " " " " 51.004
2	% de agente auxiliar B (véase lista).

Después de 10 minutos, se añaden al baño de teñido, en un periodo de 10 minutos, 0,18 partes de γ -butirolactona disueltas en 100 partes de agua fría y el teñido se completa después de otros 40-60 minutos a la temperatura de ebullición.

Tras completarse el proceso, el pH es de 5,9.

EJEMPLO 13

Se sigue el procedimiento del ejemplo 12, pero el

teñido no se realiza en agua blanda sino en agua dura de un durezza de 100 alemanes, en la cual se han disuelto 1,8 partes de etilendiaminatetraacetato de tetrasodio. Como acidificante se emplean 1,6 partes de γ -butirolactona. Tras completarse el proceso, el pH es de 5,9.

EJEMPLO 14

En una tina con aspadera de alfombras, conteniendo 1.800 partes de agua blanda a 80°C, en la cual se han disuelto 0,18 partes de acetato sódico anhidro, están presentes 55 partes de alfombra de pelo rizado de hilos de poliamida bajamente teñidos, regularmente y profundamente teñidos, con la cara interna de yute.

El licor de teñido se formula con los siguientes productos a 80°C:

- 0,2 % de la Constitución de tinte C.I. No. 20.195
- 0,015 % " " " " " " " " 45.100
- 0,3 % " " " " " " " " 62.045
- 1 % de agente auxiliar C (véase lista).

El baño se lleva a ebullición y se mantiene a esa temperatura durante 10 minutos. En un período de 10 minutos, se añaden 1,8 partes de γ -butirolactona disueltas en 100 partes de agua fría. Después de otros 40-60 minutos a ebullición se completa el teñido.

Una vez terminado el proceso, el pH es de 5,6.

EJEMPLO 15

Se sigue el procedimiento del ejemplo 14, pero el licor de teñido se formula con los siguientes productos a 80°C:

- 0,05 % de la Constitución de tinte C.I. No. 23.260
- 0,04 % " " " " " " " " 18.134

0,06 % de la Constitución de tinte C.I. No. 13.390

1 % de agente auxiliar B }
1 % de agente auxiliar C } (véase lista)

Tras completarse el procedimiento, el pH es de 5,6.

EJEMPLO 16

Una tina con aspadera de alfombras contiene 55 parte de género de alfombra como en el ejemplo 14 y 1.800 partes de agua blanda a 20°C. En el licor se introducen los siguientes productos a temperatura ambiente:

0,18 partes de acetato sódico anhidro
0,15 % de la Constitución de tinte C.I. No. 18.850
0,17 % " " " " " " 10.385
0,16 % " " " " " " 44.045
2 % de agente auxiliar B (véase lista).

El licor de teñido se lleva a ebullición tan rápidamente como sea posible. A continuación, se añaden, en un periodo de 10 minutos, 1,8 partes de γ -butirolactona disueltas en 100 partes de agua fría y el teñido se completa después de otros 40-60 minutos a 95-100°C. Tras completarse el proceso, el pH es de 5,7.

EJEMPLO 17

Una tina con aspadera de alfombras contiene 1.800 partes de agua blanda a 80°C y 55 partes de alfombra de pelo rizado de hilos de poliamida no teñidos, regularmente teñidos, bajamente teñidos y profundamente teñidos, con la cara inversa de yute. El licor de teñido se formula con los siguientes productos a 80°C:

0,08 % de la Constitución de tinte C.I. No. 11.005
0,08 % " " " " " " 11.855
0,2 % " " " " " " 20.195

0,04 % de la Constitución de tinte C.I. No. 45.100

0,04 % de " " " " C.I. No. 62.045

2 % de agente auxiliar B (véase lista)

1,8 partes de acetato sódico anhidro.

5 Después de 10 minutos, y todavía a 80°C, se introdujo en el baño, en un periodo de 10 minutos, 1,8 partes de γ -butirolactona en 100 partes de agua fría. El teñido se completa después de otros 40-50 minutos a 80°C.

Tras completarse el proceso, el pH es de 6.

10 En los ejemplos 18 y 19 se describe el teñido continuo de alfombras de poliamida. Los artículos en pieza de alfombra de poliamida pueden ser teñidos continuamente en máquinas adecuadas.

EJEMPLO 18

15 Empleando una aplicación adecuada, se vierten 400 partes de un licor de teñido de la siguiente composición sobre 100 partes de alfombra de pelo rizado de poliamida 6 con la cara inversa de propateno:

0,15 partes de la Constitución de tinte C.I. No. 20.195

20 0,15 partes " " " " " " " 62.045

0,55 partes " " " " " " " 18.850

4 partes de harina de algarroba (Indalca PA 1)

3,5 partes de nonilfenolpoliglicoléter

0,4 partes, con respecto al baño, de butirolactona.

25 La alfombra se conduce a continuación a través de un vaporizador continuo en donde los colorantes son fijados en vapor de agua saturada a 100°C durante 10 minutos.

EJEMPLO 19

30 Se sigue el procedimiento del ejemplo 18, pero con una alfombra como la descrita en el ejemplo 11.

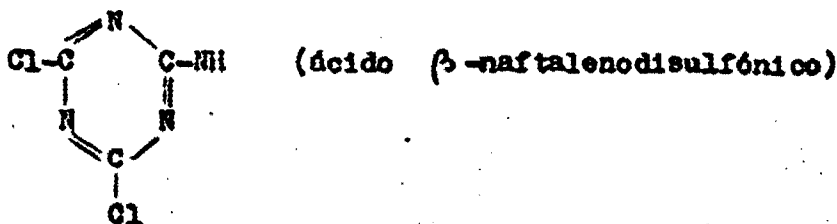
El licor de teñido es de la siguiente composición:

0,15 partes	de la Constitución de tinte C.I. No. 20.195	
0,15 partes	" " " " " " " "	62.045
0,55 partes	" " " " " " " "	18.850
0,09 partes	" " " " " " " "	44.045
0,05 partes	" " " " " " " "	48.035
4 partes	de harina de algarroba (Indalca PA 1)	
2 partes	de nonilfenilpoliglicoléter	
2 partes	de agente auxiliar B (véase lista)	
0,4 partes	de Δ -lactona de ácido glucónico	

En los ejemplos 20-22 se describen teñidos de poli-
amidas diferenciales y de poliamidas con una cara inversa de
un compuesto incoloro reactivo con la fibra. El teñido de poli-
amidas que están invertidas con un compuesto incoloro reactivo
con la fibra así como de las poliamidas diferenciales, requiere
que el pH del licor permanezca constante. Si, por ejemplo,
se utilizan simultáneamente colorantes aniónicos y catiónicos,
el pH del licor deberá estar comprendido entre 5 y 6 al objeto
de obtener colores puros. Como norma, el licor de teñido se
tampona al pH necesario con fosfatos. Puesto que también se
obtiene un pH final constante cuando se utilizan un acidifica-
dor, tal como acetato sódico y butirólactona, los fosfatos
puedan ser de este modo sustituidos.

EJEMPLO 20

Se tiñen 30 partes de "Helanca 66" que en un tercio
está invertido con un compuesto de fórmula



en 900 partes de agua blanda. El licor de teñido se formula con

los siguientes productos:

- 0,45 partes de acetato sódico anhidro
- 0,27 partes de γ -butirolactona
- 0,16 % de la Constitución de tinte C.I. No. 13.390
- 5 0,06 % " " " " " " " " 48.035
- 2 % de agente auxiliar B (véase lista).

El licor de teñido se eleva gradualmente hasta la temperatura de ebullición. El teñido se completa después de 1 hora a la misma temperatura, de modo convencional. Tras completarse el proceso, el pH es de 5,8.

EJEMPLO 21

Se tiñen 30 partes de género de punto de poliamida diferencial (teñible con ácido/base) en 900 partes de agua blanda. El licor de teñido se prepara a temperatura ambiente con los siguientes productos:

- 0,45 partes de acetato sódico anhidro
- 0,27 partes de butirolactona
- 0,1 % de la Constitución de tinte C.I. No. 23.260
- 0,33 % " " " " " " " " 22.310
- 20 0,02 % " " " " " " " " 48.035
- 0,05 % " " " " " " " " 50.240
- 2 % de agente auxiliar B (véase lista)

El sustrato se agita mecánicamente y la temperatura del baño de teñido se eleva gradualmente hasta ebullición. El teñido se continúa durante otra hora y se completa entonces de forma convencional.

Tras completarse el proceso de teñido, el pH es de 5,8.

EJEMPLO 22

Se sigue el procedimiento del ejemplo 21, pero con

un licor de teñido de la siguiente composición:

- 0,45 partes de acetato sódico anhidro
- 0,27 partes de butirolactona
- 0,15 % de la Constitución de tinte C.I. No. 20.195
- 0,1 % " " " " " " " " 18.155
- 0,03 % " " " " " " " " 44.045
- 2 % de agente auxiliar B (véase lista).

Tras completarse el procedimiento, el pH es de 5,

En los ejemplos 23-29 se describe el teñido contin.

de artículos en pieza de poliamida. Pueden teñirse continua-
te géneros de poliamida tejidos y de punto. El licor de teñi-
es impregnado por medio de una máquina de impregnación y los
tintes son a continuación fijados bien en una atmósfera de
vapor de agua o bien siendo mantenidos a temperatura ambien-
La fijación con vapor de agua se realiza en vapor de agua sa-
turado a 100°C durante un periodo de tiempo que oscila entre
10 minutos y 2 horas. Si el género se mantiene a temperatura
ambiente, la fijación tendrá lugar entre 3 y 48 horas. Como
norma, los licores de teñido empleados convenientemente en
este proceso contenían o bien ácidos libres o bien fosfatos.
Ambos pueden ser reemplazados ahora por butirolactona, tal
y como se ilustra en este ejemplo.

EJEMPLO 23

Se impregnan 100 partes de artículos en pieza de
poliamida con 100 partes de un licor de teñido que contiene:

- 2 partes de la Constitución de tinte C.I. No. 20.195
- 0,4 partes " " " " " " " " 45.100
- 1,2 partes " " " " " " " " 62.045
- 10 partes de harina de algarroba
- 0,1 partes de butirolactona.

Los artículos así impregnados son entonces fijados en vapor de agua saturado a 100°C y a continuación aclarados.

EJEMPLO 24

Se sigue el procedimiento del ejemplo 22, pero en lugar de butirolactona se emplea 0,1 partes de Δ -lactona de ácido glucónico.

Teñido de hilos por agotamiento

EJEMPLO 25

En un recipiente adecuado, se tiñen 30 partes de hilo de poliamida 6 en 100 partes de agua blanda con adición, a temperatura ambiente, de los siguientes productos:

0,06 % de la Constitución de tinte C.I. No. 18.850 .

0,05 % de " " " " " " 45.100

0,07 % de " " " " " " 62.045

2 % de agente auxiliar C (véase lista)

0,2 partes de acetato sódico anhidro

0,4 partes de butirolactona

El licor de teñido se eleva gradualmente hasta la temperatura de ebullición manteniéndose en este valor durante 1 hora. Tras completarse el proceso de teñido, el pH es de 5,8.

EJEMPLO 26

Se sigue el procedimiento del ejemplo 25, pero con 30 partes de hilo de lana y un licor de teñido de la siguiente composición:

0,15 % de la Constitución de tinte C.I. No. 19 020

0,06 % " " " " " " 18.134

0,03 % " " " " " " 23.260

1 % de agente auxiliar D (véase lista)

0,1 partes de acetato sódico anhidro

0,06 partes de butirolactona.

Tras completarse el teñido, el pH es de 6.

Teñido rápido de productos acabados y semiacabados, medias o calcetines.

EJEMPLO 27

5 Una máquina de teñido, rotativa, multirrápida (de Passat - Textile Maschinenbau, Alemania Occidental) se carga con 200 partes de calcetines de poliamida y se hace girar el tambor a 8 revoluciones por minuto. Al interior del
10 tambor, se alimentan, desde el recipiente suplementario, 2.000 partes de agua blanda a 80°C conteniendo:

1 parte de amoníaco

2 % de agente auxiliar B (véase lista)

1,5 % de la Constitución de tinte C.I. No. 26.360.

15 El licor de teñido se lleva a 98°C en 4 minutos. Después de alcanzar la temperatura de ebullición, se añaden, en un periodo de 2 minutos, 1,4 partes de butirolactona disueltas en 50 partes de agua fría y se continúa el teñido durante 15 minutos a 98°C. Después de este tiempo, el pH del licor de teñido es de 5,9. El licor se enfría a 70°C en 5 minutos y
20 a continuación se extraen los artículos de teñido incrementando la rotación del tambor a 800 revoluciones por minuto. Se alimentan al tambor 2.000 partes de agua fría para realizar el aclarado y, transcurridos 3 minutos, se extraen los artículos. Finalmente, los artículos teñidos húmedos son
25 secados en un tambor.

EJEMPLO 28

30 Una máquina de teñido Milnor (máquina rotativa de teñido de Pellerin - Milnor Corp. La. USA), se carga con 150 partes de medias de poliamida, empaçadas de forma libre en 10 bolsas de red de propateno. El tambor se hace girar a

12 revoluciones por minuto. Desde el tanque de suministro se añaden 1.500 partes de agua blanda a 90°C conteniendo:

- 1 parte de acetato sódico anhidro
- 2 % de agente auxiliar F (véase lista).
- 0,45 % de la Constitución de tinte C.I. No. 10.385
- 0,05 % " " " " " " " " 62.125.

El licor se lleva a ebullición en 3 minutos.

Se introducen en el licor 1,5 partes de butirolactona disueltas en 500 partes de agua fría. El teñido se continúa durante 12 minutos, tras lo cual el licor es agotado.

El licor se enfría a 75°C y se extrae a través de la válvula de desagüe incrementando la rotación del tambor. El sustrato teñido se aclara durante 5 minutos con 1.500 partes de agua fría que son alimentadas a la máquina.

Proceso de teñido en frío para géneros textiles de pelo y plenos, a base de fibras de poliamida naturales y sintéticas, susceptible a la deformación.

EJEMPLO 29

Se vierten 500 partes de licor de teñido de la siguiente composición en 100 partes de alfombra de pelo corto de poliamida con el lado inverso de propateno, a temperatura ambiente:

- 8 partes de la Constitución de tinte C.I. No. 26.900
- 2 partes " " " " " " " " No. 62.055
- 25 partes de agente auxiliar C (véase lista)
- 5 partes de espesante a base de harina de algarroba
- 0,5 partes de Δ -lactona de ácido glucónico.

A continuación, el sustrato se enrolla sobre un rodillo giratorio y se envuelve con una cubierta de plástico, de modo que no pueda evaporarse el agua. De este modo, se fija

durante 8 horas a temperatura ambiente.

Lista de agentes auxiliares empleados en los ejemplos:

Agente auxiliar A: nonilhexaglicoléter carboximetilado

Agente auxiliar B: aminopropilaminpoli(90)glicoléter

Agente auxiliar C: octil-difenileter-disulfonato de sodio

Agente auxiliar D: octilfenilpoliglicoléter carboximetilado

Agente auxiliar E: alquilfenilpentaglicoléter

Agente auxiliar F: difeniléter sulfonado

Agente auxiliar G: glicoletersulfato de alcohol laurílico

N O T A

=====

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteran su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA TEÑIR Y ESTAMPAR SUSTRATOS ORGANICOS NATURALES O SINTETICOS; caracterizándose por lo siguiente:

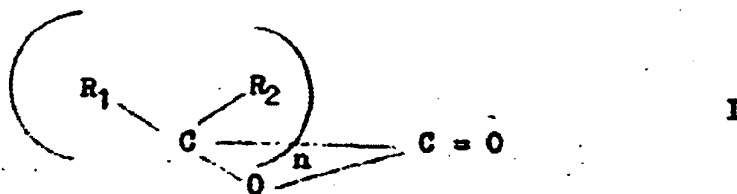
1.- Procedimiento para teñir y estampar sustratos orgánicos naturales o sintéticos, caracterizado porque dichos sustratos se tiñen o estampan con un medio de teñido o estampado en presencia de 0,1 a 1 parte por mil, basado en el medio de teñido o estampado, de una lactona para ajustar el pH desde un valor neutro o básico a un valor comprendido entre 4 y 6,5.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la lactona se deriva de un ácido hidroxicarboxílico alifático.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la lactona es el producto de condensación

interno de un ácido α -hidroxi-, β -hidroxi-, γ -hidroxi o δ -hidroxi carboxílico.

5 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la lactona es de fórmula I,



en la que cada uno de los radicales R₁ y R₂, que pueden ser iguales o distintos, significan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de 1 a 8 átomos de carbono, y n es 1, 2, 3 y 4.

10 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la lactona se forma a partir de ácido glicólico, ácido láctico, ácido γ -hidroxibutírico, ácido β -hidroxipropiónico, ácido γ -hidroxibutírico, ácido γ -hidroxivalérico o derivados γ -hidroxi de los ácidos capríco, heptílico, caprílico o pelargónico.

15 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la lactona es γ -butirolactona.

20 7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cantidad de lactona contenida en el medio de teñido o estampado es de 0,5 a 0,7 partes por mil, basado en el medio de teñido o estampado.

25 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la lactona se añade a un medio de teñido básico que tiene un pH de 7,5 a 11 y contiene un basificador.

9.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la lactona se añade al me-

dio de tejido o estampado simultáneamente con un basificador.

10.- Procedimiento según la reivindicación 8 ó 9, caracterizado porque la relación, en peso, de basificador a lactona es del orden de 1:50 a 50:1.

5 11.- Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque la relación de basificador a lactona es del orden de 1:4 a 4:1.

10 12.- Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque la relación de basificador a lactona es del orden de 1:1,5 a 1,5:1.

13.- Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque la relación de basificador a lactona es de 1:1.

15 14.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sustrato comprende poliamidas naturales o sintéticas, poliamidas modificadas básicas, poliésteres teñibles con ácidos, 2-acetato de celulosa, triacetato de celulosa, polipropileno, poliacrilonitrilo y poliacrilonitrilo modificado básico, o mezclas de los anteriores.

20 15.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sustrato es una poliamida diferencial.

25 16.- Procedimiento según la reivindicación 14 ó 15, caracterizado porque el sustrato se encuentra en forma de fibra, género o hilo.

17.- Procedimiento para teñir y estampar sustratos orgánicos naturales o sintéticos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

