

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

5 DIC. 1978
Concedido el derecho de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 NUMERO 469.557	10 A1
21	23 FECHA DE PRESENTACION 8- Mayo-1.978	

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 27 21 680.4	32 FECHA 13-5-77	33 PAIS R.F.A.
---	---------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D06B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO PARA LA TINCION DE GENERO TEXTIL EN FORMA DE MADEJAS"

71 SOLICITANTE (S) HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT (HOE 77/F 100)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE D-6230 Frankfurt/Main 80, República Federal Alemana
--

72 INVENTOR (ES) Dr. Hans-Ulrich von der Eltz y Albert Reuther.
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-68.827)

1 La presente invención se refiere a un procedimiento para la tinción de género textil en forma de madejas, a base de fibras naturales o sintéticas o de mezclas de tales fibras, con colorantes fijables en caliente adecuados al tipo de fibra correspondiente, según el método
5 de impregnación con agotamiento del baño en instalaciones de tinción de toberas (chorro) o de rebosamiento.

En el sector de trabajo citado, según un artículo sobre "Posibilidades y objetivos de la tintorería en toberas" en Melliland Textilberichte 52 (1971), páginas 216 -
10 220 y 318 a 323, el baño de tinción se necesita ya para el proceso de llenado del aparato con el género textil, por lo que por lo general no es posible una operación de tinción isoterma. Con la pretensión de acortar los ciclos de tinción, en el caso de esta técnica se ha aumentado cada
15 vez más la velocidad de rotación de la madeja de género, y también la velocidad de circulación del baño de tinción por reducción de la relación del baño y por medio de potencia reforzada de la bomba. Sin embargo, hasta ahora todos estos esfuerzos no condujeron a ciclos de tinción similares, a los que hace ya mucho tiempo han sido alcanzados en
20 la tintorería de bobinas. Para esta misión son todavía necesarias al menos 3 horas.

25 La misión de la presente invención consistía en concebir un procedimiento de la clase mencionada en el que

1 el material textil en madejas pueda ser teñido isotérmica-
mente en instalaciones de tinción de toberas o de rebosa-
miento, y que reduzca considerablemente los ciclos de tin-
ción hasta ahora necesarios por los métodos convencionales
5 a causa del largo tiempo de calentamiento del baño de tin-
ción conjuntamente con el género textil. Tal proyecto pre-
supone que el material fibroso a teñir es desaireado por
tratamiento con vapor en un recipiente de tinción y - des-
pués de cerrar este recipiente respecto a la atmósfera cir-
10 cundante - calentado por el vapor a aproximadamente la tem-
peratura de tinción, después de lo cual todo el baño de
tinción, a aproximadamente la temperatura de tinción y con
ayuda de sobrepresión que actúa sobre el baño, se introdu-
ce rápidamente en el recipiente de tinción cerrado y lleno
15 con vapor y de este modo se pone en contacto con el género
textil, y finalmente se puede llevar a cabo el proceso de
tinción propiamente dicho por circulación del baño de tin-
ción así como por movimiento en rotación del género, a la
presión de vapor correspondiente del baño de tinción calen-
20 tado, en condiciones isotérmicas.

La solución de la misión planteada según la in-
vención puede ser ahora realizada mediante el recurso de
que se encarga parcialmente del transporte del género tex-
25 til el baño de tinción caliente, introducido a presión en
el recipiente de tinción cerrado, en el curso de la fase

1 de llenado. Por el principio de tinción de nuevo tipo aquí
empleado en relación con instalaciones de tinción de tobe-
ras o de reboseamiento, el tiempo de tinción, con grado
igual de aplicación del colorante, se reduce al menos a la
mitad frente a los procedimientos empleados hasta ahora.

5 Según la presente invención el proceso de carga
propriadamente dicho, en el que la instalación de tinción de
tuberías está abierta y por consiguiente se encuentra bajo
presión atmosférica, se combina con un tratamiento previo
del género, realizando un rociado de la madeja con agua
10 caliente a unos 80-90°C, habiendo sido inyectados, o intro-
ducidos mediante una compuerta de presión, en ella antes
de la tobera los productos químicos y sustancias auxilia-
res necesarios, en especial agentes humectantes. Después
de realizada la introducción del género y de varias rota-
15 ciones de la madeja de género en este baño, se vacía lue-
go el baño de tratamiento previo (y eventualmente se reco-
ge para un nuevo empleo), reduciéndose por lo general la
temperatura en el recipiente de tinción a 60-70°C. Acto se-
guido se insufla vapor en el acumulador de género, lo que
20 tiene como consecuencia un calentamiento adicional del gé-
nero textil a 100°C, después de que se había realizado un
cierre de la entrada de género.

25 En el curso posterior del proceso de tinción se-
gún la invención, se realiza a continuación desde un reci-

1. recipiente de preparación a presión dispuesto por separado o desde un depósito de agua caliente a presión, ventajosamente central, la introducción del baño de tinción caliente en el recipiente de tinción, de tal modo que el colorante esté contenido ya en el baño al llegar a la tobera de introducción. En este caso es indiferente si el colorante, acompañado de las sustancias auxiliares de tinción así como eventualmente de productos químicos reguladores del pH, ha sido ya añadido al baño en el recipiente de preparación o si estos componentes del baño de tinción han sido dosificados o introducidos en las vías de comunicación durante el llenado de la instalación de tinción de toberas. En el marco de la forma de realización mencionada en último lugar es posible en principio que la concentración de colorante y/o de sustancias auxiliares de tinción y/o de productos químicos sea variada durante la fase de llenado del baño de tinción en el recipiente de tinción. Por consiguiente, tampoco está excluido que el proceso de llenado empiece con una concentración de colorante más baja y que después se añada el colorante en una concentración que se haga cada vez mayor. Naturalmente lo mismo es también válido para las sustancias auxiliares de tinción, que sin embargo también pueden ser introducidas en el circuito al principio en mayor concentración y más tarde con concentración decreciente. De este modo se pueden añadir ya al principio

1 de la fase de llenado las cantidades elevadas de agentes dispersantes y de otras sustancias auxiliares eventuales, tales como agentes antiespumantes e inhibidores de arrugas.

5 La temperatura del baño de tinción se ajusta a los artículos y tipos de fibras a teñir así como a los colorantes empleados, pretendiéndose un procedimiento de tinción isotérmico. Así, en el caso de la tinción de madejas de género textil a base de lana, fibras de poliamida y fibras de poli(nitrilo acrílico) la temperatura es de unos 100°C, y en la tinción de las de fibras de poliésteres de 120 - 135°C. En el caso de la tinción de copolímeros la temperatura de tinción puede ser asimismo de 100°C, igual que en la tinción de fibras de celulosa con colorantes directos. En el caso de empleo de colorantes reactivos la temperatura de tinción puede estar entre 90 y 100°C, según el grupo reactivo y el tipo y/o concentración de álcali. Por regulación especial de la temperatura del baño de tinción a alimentar se puede además ajustar también a calidades de género especialmente sensibles y a su comportamiento de encogimiento.

20 Correspondiendo a otra particularidad, el nuevo procedimiento se puede realizar también de modo que el baño existente en el recipiente de tinción se hace circular ya mediante la bomba, incluso cuando el proceso de llena-

1 do aún no está completamente acabado.

El procedimiento de tinción según la invención es adecuado para todo tipo de máquinas de tinción por toberas o por rebosamiento, especialmente también en el caso de instalaciones parcialmente anegadas, pudiendo ser cu-
5 bierto el baño con presión de aire en la instalación de tinción. Respecto a la realizabilidad del nuevo modo de trabajo resultó sorprendente e inesperado, que a pesar del diferente tiempo para la rotación de la madeja de género y el llenado de la instalación de toberas, sin embargo se
10 obtenibles tinciones homogéneas en un tiempo de tinción esencialmente acortado. Lo último se hace posible en primer lugar por medio posibilidades de introducción en el circuito de un baño caliente que contiene colorantes, sus-
15 tancias auxiliares, productos químicos, etc., con ayuda de toberas o de sistemas de toberas. Al mismo tiempo las etapas individuales de tratamiento se intercalan unas con otras sin fricción. Así por ejemplo, el recipiente de tinción abierto se llena ya con baño de tratamiento previo. Inmediatamente después de la evacuación de este baño se
20 realiza la acumulación de presión por introducción de vapor. El género textil se trata con vapor, se calienta y se inicia la contracción del género. En estos recipientes de tinción precalentados y en el género caliente se intro-
25 duce el baño de tinción, como es conocido por la técnica

1 de tinción isotérmica en la tintorería de hilados.

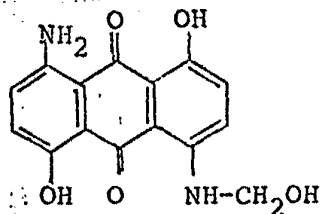
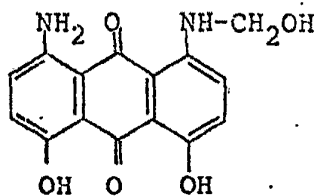
5 Durante la operación de tinción propiamente dicha, es decir durante la impregnación hasta agotamiento de los colorantes, se realiza luego el transporte del baño de tinción mediante la bomba de recirculación, preferen-
10 temente una bomba con elevada potencia de transporte. El transporte del género se realiza con ayuda de un sistema de propulsión de devanadera y/o de un dispositivo de toberas o de rociado. La circulación del baño de tinción y del género se realiza a mayor velocidad que lo que es habitual hasta ahora. La regulación de temperatura se realiza muy
15 rápida y sencillamente por intercambiadores de calor en el circuito del baño de tinción circulante. Las adiciones iniciales y posteriores eventualmente necesarias durante esta fase pueden ser realizadas a través de la circulación abierta o por inyección mediante bombas de presión, por lo tanto por la técnica de introducción hermética.

Ejemplo

20 En una instalación de tinción de toberas de tipo constructivo conocido se hace actuar un baño acuoso de tratamiento previo, calentado a 90°C, que contiene un agente humectante comercial, durante 5 minutos sobre un género de punto de material texturizado de fibras de poliésteres en forma
25 de madejas, haciendo circular el género textil y recircu-

- 1 llando el baño. Después se vacía de nuevo este baño y el mate
 rial fibroso se trata luego con vapor, y el recipiente de
 tinción se llena con vapor saturado a 100°C, después de lo
 cual la instalación se cierra frente a la presión atmosfé-
 rica. Después de este tratamiento previo de tinción, que
 5 dura 15 minutos, se hace afluir en aparato con ayuda de
 aire a presión y contra la presión de vapor existente (con
 densación) un baño acuoso de tinción, calentado a 100°C,
 que contiene en forma de una dispersión acuosa - referido
 al peso de género -
 10 0,3 % de un colorante de dispersión consistente en una mez-
 ccla (aproximadamente en porciones iguales) de compuestos de
 las fórmulas siguientes

15



- 15 y que está ajustado a un pH de aproximadamente 4,5.
 Con este baño, después del calentamiento a la temperatura
 20 de tinción y con circulación rápida, se tiñe durante 20
 minutos a 130°C el género textil en forma de madejas, que
 se encuentra en movimiento, con una proporción de baño de
 1 : 6,5, después de lo cual el género teñido se deja en-
 25 friar durante 30 minutos. Al llegar a 80°C se mantiene es

1 -ta temperatura durante otros 10 minutos. Después de un tiempo total de tinción de como máximo 90 minutos, incluida la fase de llenado, se realiza el tratamiento posterior habitual de la madeja teñida de este modo.

5 En el caso de un material de género menos sensible, la fase de enfriamiento se puede acortar en 15 - 20 minutos.

Frente al modo de trabajo empleado hasta ahora con instalaciones de tinción de toberas, el nuevo procedimiento proporciona en la práctica una ganancia de tiempo de 40 - 60 minutos.

10 Resulta una tinción azul completamente uniforme del género de punto.

15

20

25

11058

1

REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Procedimiento para la tinción de género textil en forma de madejas, a base de fibras naturales o sintéticas o de mezclas de tales fibras, con colorantes fijables en caliente, adecuados al tipo de fibra correspondiente, según el método de impregnación con agotamiento del baño en instalaciones de tinción de toberas o de rebosamiento, desaireando por tratamiento con vapor el material fibroso a teñir en un recipiente de tinción y - después de cerrar este recipiente respecto a la atmósfera circundante - calentándolo por el vapor a aproximadamente la temperatura de tinción, después de lo cual todo el baño de tinción, a aproximadamente la temperatura de tinción y con ayuda de sobrepresión que actúa sobre el baño, se introduce rápidamente en el recipiente de tinción cerrado y lleno con vapor, y de este modo se pone en contacto con el género textil, y finalmente se lleva a cabo el proceso de tinción propiamente dicho por circulación del baño y movimiento en rotación del género a la presión de vapor correspondiente

25

11058

1 del baño de tinción calentado, en condiciones isotérmicas, caracterizado porque el baño caliente introducido a presión en el recipiente de tinción cerrado, en el curso de la fase de llenado se encarga parcialmente del transporte del género textil.

5 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se emplea un género textil que, antes del tratamiento con vapor, ha sido ya previamente tratado a presión atmosférica con un baño acuoso con una temperatura inferior a la de tinción y que contiene agente humectante.

10 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el baño de tinción caliente, preparado en un recipiente de preparación a presión dispuesto por separado, que contiene colorante, agentes auxiliares de tinción y eventualmente productos químicos reguladores de pH, se introduce a presión directamente en el recipiente de tinción.

15 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque al agua caliente que circula desde un depósito de agua caliente a presión, se añaden o se introducen en circuito las cantidades necesarias de colorante, agentes auxiliares de tinción y eventualmente productos químicos reguladores de pH, y el baño de tinción caliente, así preparado en el curso de la fase de llenado, se intro

1 -duce á presión en el recipiente de tinción.

5 5ª.- Procedimiento según la reivindicación 4ª,
caracterizado porque la concentración de colorante y/o de
agentes auxiliares de tinción y/o de productos químicos se
varía durante la fase de llenado del baño de tinción en el
recipiente de tinción.

6ª.- "PROCEDIMIENTO PARA LA TINCION DE GEMERG
TEXTIL EN FORMA DE MADEJAS".

tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede y con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 19. MAY 1978

P.A.

15 **Alberto de Ezaburu**
Por Poder

20

25