

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

20 ENE. 1979

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

PATENTE DE INVENCION

10 ES	11 NUMERO 77 1861	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 19 JUL. 1978	

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 30235/77	32 FECHA 19 de julio de 1977	33 PAIS INGLATERRA
--	---------------------------------	-----------------------

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

54 TITULO DE LA INVENCION PROCEDIMIENTO PARA LA ESTAMPACION POR TRANSFERENCIA DE COLOR DE MATERIALES TEXTILES SINTETICOS.

71 SOLICITANTE (S) IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Imperial Chemical House, Millbank, Londres S.W.1., Inglaterra.

72 INVENTOR (ES) BRIAN RIBBONS FISHWICK, COLIN WILLIAM GREENHALGH, RONALD FRANK HYDE.
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE GOMEZ-ACEBO

Esta invención se relaciona con un procedimiento para el tejido de materiales textiles sintéticos y, más particularmente, con un procedimiento para el estampado por transferencia de color de materiales textiles sintéticos.

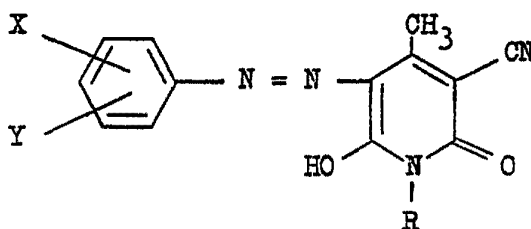
5 Según el proceso conocido de estampación por transferencia de color, se pone en contacto un material de transferencia, que ha sido estampado con una tinta o tintas que contienen uno o más colorantes dispersos sublimables, con un material textil sintético y el conjunto se calienta entonces,
10 preferiblemente a una temperatura de 160 a 220^o C, con lo cual el colorante o colorantes se transfieren desde el material de transferencia al material textil sintético. Con el fin de que los colorantes usados en este proceso se transfieran satisfactoriamente en un tiempo razonable, que normalmente es del orden de 15 a 60 segundos, es necesario que los colorantes subli
15 men fácilmente y, para esta finalidad, es usual emplear colorantes insolubles en agua de la clase que normalmente se conocen por colorantes dispersos y que están libres de grupos ácidos solubilizantes en agua, tales como grupos ácido carboxílico y ácido sulfónico.
20

Con el fin de que un colorante disperso sea aceptable para usarse en un proceso de estampación por transferencia de color, dicho colorante no solo debe poseer una volatilidad adecuada a la temperatura de transferencia, de modo que la transferencia pueda efectuarse rápidamente y antes de que la temperatura relativamente alta pueda traducirse en daños en el material textil sintético, sino que las propiedades de solidez del estampado obtenido deben ser también adecuadas.
25

Se ha descubierto ahora que esta combinación deseable de propiedades es conseguida generalmente mediante el uso de
30

los colorantes que se emplean en la presente invención y que a continuación se definen.

Según la presente invención, se proporciona un procedimiento para estampar, por transferencia de color, un material textil sintético, que comprende poner en contacto un material de transferencia, que lleva un diseño de color, derivado de uno o más colorantes dispersos de azopiridona, con un material textil sintético, y calentar el material de transferencia y el material sintético mientras se encuentran en contacto, de modo que se transfiera el colorante desde el material de transferencia al material textil sintético, teniendo el colorante o colorantes dispersos de azopiridona la siguiente fórmula:



en la que X es un átomo de halógeno; Y es un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, un grupo alquilo o un grupo alcoxi; y R es un grupo alquilo con 1 a 8 átomos de carbono.

Ejemplos de átomos de halógeno representados por X e Y son cloro y bromo.

Los grupos alquilo y alcoxi representados por Y son preferiblemente grupos alquilo y alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono.

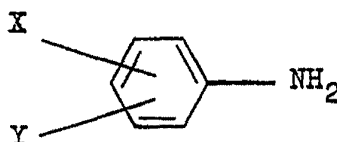
Ejemplos de grupos alquilo representados por Y son metilo, etilo, n-propilo, isopropilo y n-butilo.

Ejemplos de grupos alquilo representados por R son los indicados anteriormente para Y y, además, los grupos 2-etil

hexilo y n-octilo.

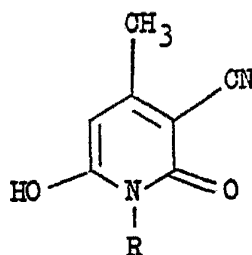
Ejemplos de grupos alcoxi representados por Y son metoxi y etoxi.

5 Los colorantes dispersos de azopiridona que tienen la estructura anterior, se obtienen por diazotación de una arilamina de fórmula:



10

en la que X e Y se definen como anteriormente, y copulación del compuesto de diazonio así obtenido con un componente de copulación de piridona de fórmula:



15

20 en la que R se define como anteriormente.

La diazotación y la copulación pueden efectuarse por los métodos convencionalmente usados para estas reacciones. Por ejemplo, el proceso se puede realizar añadiendo nitrito sódico a una solución o dispersión de la arilamina en un ácido inorgánico fuerte o una solución acuosa del mismo, o agitando la arilamina con ácido nitrosilsulfúrico y añadiendo la solución o dispersión resultante del componente diazo a una solución del componente de copulación en agua o en una mezcla de agua y un líquido orgánico miscible en agua, ajustando si es necesario el pH de la mezcla para facilitar la reacción de co-

25

30

pulación, y aislando el colorante de azopiridona resultante por métodos convencionales.

5 Todas las referencias en esta memoria a la puesta en contacto del material de transferencia con el material textil, significan que es la superficie estampada del material de transferencia la que se pone en contacto con el material textil.

10 El calentamiento se efectúa a una temperatura superior a 100°C, con preferencia a una temperatura de 160 a 220°C; si bien se puede usar de hecho una temperatura mayor, y su uso facilitaría de hecho la transferencia del colorante, dichas temperaturas son en general perjudiciales para el material textil, obteniéndose daños en las fibras y/o decoloración de las mismas. El tiempo durante el cual se efectúa el calentamiento, es con preferencia del orden de 15 segundos a 1 minuto, ajustándose el tiempo y la temperatura para obtener una transferencia máxima del colorante.

15 El proceso se puede realizar discontinua o continuamente, empleando prensas intermitentes y calandrias continuas tales como las convencionalmente usadas en el proceso de estampado por transferencia de color. Calandrias continuas adecuadas son aquellas fabricadas por, inter alia, las firmas de Harrico-Stibbe, Hunt y Mosscrop, Lemaire y Kannegeisser.

20 La operación del estampado por transferencia de color puede facilitarse efectuándola bajo presión reducida, realizándose el calentamiento del material de transferencia y del material textil sintético, mientras están en contacto, en una zona cuya presión es inferior a la atmosférica y que preferiblemente ha sido reducida a una presión inferior a 100 mm de Hg.

30 El uso de presión reducida para efectuar el proceso de la inven

ción forma una característica preferida de esta invención.

5 En las patentes británicas Nos. 1.363.852, 1.387.417 y 1.423.358 se describen aparatos, tanto discontinuos como continuos, en los cuales se puede efectuar el presente proceso a presión reducida.

10 Como ejemplos de materiales textiles sintéticos que pueden ser usados en el proceso de la invención, pueden mencionarse acetato de celulosa, en particular materiales textiles de triacetato de celulosa, poliacrilonitrilo, poliuretano, poliamida y especialmente de poliéster aromático.

15 Dichos materiales textiles pueden tener la forma de telas o artículos tejidos o de punto, los cuales pueden estar en longitudes continuas o en forma de vestimentas, tal como vestidos, o las piezas individuales usadas en la confección de dichas vestimentas. El término "materiales textiles sintéticos" incluye también artículos tales como alfombras y otros revestimientos para suelos o materiales flocados que tienen una superficie pilosa, mechonada o de bloques consistente en fibras sintéticas. El proceso es aplicable también al teñido de películas de materiales sintéticos o materiales tales como madera contrachapada y cartón de asbestos que han sido revestidos o que llevan una capa de una resina sintética con afinidad hacia los colorantes dispersos.

25 Si se desea, los materiales textiles sintéticos pueden usarse en forma de uniones con otros materiales textiles, tales como de lana o algodón, pero cuando se emplean tales uniones en el proceso es preferible que las cantidades presentes de fibras no sintéticas sean inferiores al 30 % en peso total del material textil.

30 Si se desea, los materiales textiles estampados pue-

den tratarse a continuación con vapor de agua a presión normal o mayor, para dar una penetración realzada del colorante en los materiales textiles.

5 Los materiales de transferencia usados en el proceso de la invención, pueden obtenerse por estampado de un material soporte adecuado, que con preferencia es papel, con una o más tintas que contienen un colorante disperso de azopiridona como anteriormente se ha definido. Dichas tintas pueden aplicarse al material soporte por cualquiera de los métodos conocidos para la aplicación de tintas de estampación, por ejemplo 10 métodos de grabado, litográficos, flexográficos o de estampado con estarcido, usando los tipos convencionales de maquinaria de estampación para esta finalidad.

Dichas tintas comprenden, como ingredientes esenciales de las mismas, uno o más colorantes dispersos de azopiridona como anteriormente se han definido, un aglutinante o resina y un medio líquido. El medio líquido puede ser agua, en cuyo caso el colorante está presente en forma de una dispersión finamente dividida, o puede ser un líquido orgánico, o mezclas 20 de los mismos, en cuyo caso el colorante se encuentra en su totalidad en solución (en función de la cantidad presente de colorante y de su solubilidad en el medio particular) o parcialmente en solución y parcialmente en forma de una dispersión finamente dividida.

25 Las citadas tintas pueden obtenerse mezclando entre sí los ingredientes requeridos, incorporando preferiblemente al mezclado una etapa de molienda o trituración para asegurar que el colorante se encuentre en forma finamente dividida.

30 Como ejemplos de líquidos orgánicos que puede ser usados para preparar las tintas, pueden mencionarse los hidro-

carburos tales como tolueno, xileno y fracciones alifáticas de petróleo que hierven en la gama de 80 a 140°C, alcoholes tales como etanol e isopropanol, ésteres tal como acetato de etilo, y cetonas tal como metiletilcetona.

5 Los aglutinantes o resinas presentes en las tintas, pueden actuar también como agentes dispersantes para los citados colorantes, pero, si se desea, pueden incluirse en las tintas agentes dispersantes adicionales. Los aglutinantes o resinas pueden ser los convencionalmente usados en la producción
10 de tintas de estampación y que se describen, por ejemplo, en la primera edición del Printing Ink Manual que fué publicada en 1.961 y en Ink Technology for Printers and Students por E.A. Apps que fué publicado en 1.963. En el caso de tintas a base de líquidos orgánicos como medios, los aglutinantes particularmente adecuados son los éteres de celulosa que son solubles en tales líquidos, por ejemplo etilcelulosa, etilhidroxietilcelulosa e hidroxipropilcelulosa.
15

Los materiales textiles sintéticos estampados, obtenidos por el proceso de la invención, pueden producirse en tonalidades que van desde amarillo verdoso hasta amarillo rojizo,
20 con una solidez muy buena a los ensayos normalmente aplicados a los diversos materiales textiles, en particular a la luz, a los tratamientos en húmedo y a los tratamientos en seco.

La invención se ilustra, pero no se limita, por los siguientes ejemplos en donde las partes y porcentajes se ofrecen en peso.
25

EJEMPLO 1

Se muele una parte de 1-(2-etil-n-hexil)-3-ciano-4-metil-5-(2-clorofenilazo)-6-hidroxipirid-2-ona en una solución
30 de 5 partes de un grado de baja viscosidad de etilhidroxietil-

celulosa en una mezcla de 5 partes de isopropanol y 89 partes de una fracción alifática de petróleo que hierve a 100-120°C. La tinta resultante se estampa sobre papel y el papel estampado se seca luego. El papel estampado se pone en contacto con un material textil tejido de poliéster y se efectúa la estampación por transferencia calentando los dos materiales, mientras están en contacto en una prensa de estampar por transferencia, durante 30 segundos a 210°C. Se obtiene un estampado de color amarillo verdoso brillante, fuerte, con buena solidez a la luz.

La estampación por transferencia puede realizarse también en una prensa de estampado por transferencia en vacío, durante 30 segundos a 210°C, con un vacío aplicado de 680 mm Hg, obteniéndose un estampado fuerte.

EJEMPLOS 2 - 44

En lugar de 1 parte del colorante usado en el ejemplo 1, puede usarse 1 parte de cualquiera de los colorantes obtenidos por diazotación de las aminas indicadas en la segunda columna de la siguiente tabla y copulación del compuesto diazo resultante con el componente de copulación indicado en la tercera columna de la tabla. La columna final de la tabla proporciona la tonalidad del estampado resultante sobre material textil de poliéster aromático.

T A B L A

Ejemplo	Amina	Componente de copulación	Tonalidad
2	4-cloroanilina	1-(n-butil)-3-ciano-4-metil-6-hidroxipirid-2-ona	amarillo verdoso
3	2-cloroanilina	"	"
4	3-cloroanilina	"	"

TABLA (Continuación)

	<u>Ejem</u> <u>plo</u>	Amina	Componente de copulación	Tonalidad
5	5	2,4-dicloroanilina	1-(n-butil)-3-ciano-4-metil-6-hidroxipirid-2-ona	amarillo verdoso
	6	4-bromoanilina	"	"
	7	2-cloroanilina	1-etil-3-ciano-4-metil-6-hidroxipirid-2-ona	"
	8	4-cloroanilina	"	"
10	9	3-cloroanilina	"	"
	10	2,4-dicloroanilina	"	"
	11	3,4-dicloroanilina	"	"
	12	4-cloro-2-metil anilina	"	amarillo rojizo
15	13	3-cloro-2-metil anilina	"	"
	14	5-cloro-2-metoxianilina	"	"
	15	4-bromo-2-metil anilina	"	"
20	16	3-cloroanilina	1-(2-etil-n-hexil)-3-ciano-4-metil-6-hidroxipirid-2-ona	amarillo verdoso
	17	4-cloroanilina	"	"
	18	2,3-dicloroanilina	"	"
25	19	2,4-dibromoanilina	"	"
	20	4-iodoanilina	"	"
	21	3,5-dicloroanilina	"	"
	22	4-cloroanilina	1-(n-octil)-3-ciano-4-metil-6-hidroxipirid-2-ona	"
30	23	2-cloroanilina	"	"

TABLA (Continuación)

	Ejemplo	Amina	Componente de copulación	Tonalidad
5	24	5-cloro-2-metoxianilina	1-(n-octil)-3-ciano-4-metil-6-hidroxipirid-2-ona	amarillo rojizo
	25	3-cloro-2-metil-anilina	"	"
	26	4-bromoanilina	"	"
10	27	2,5-dicloroanilina	"	"
	28	2,4-dicloroanilina	"	"
	29	4-iodoanilina	"	"
	30	2,5-dicloroanilina	1-(n-butil)-3-ciano-4-metil-6-hidroxipirid-2-ona	amarillo verdoso
	31	3,5-dicloroanilina	"	"
15	32	4-bromo-2-metil-anilina	"	amarillo rojizo
	33	5-cloro-2-metoxi-anilina	"	"
	34	5-cloro-2-metil-anilina	"	"
20	35	3-cloro-2-metil-anilina	"	"
	36	2,4-dibromoanilina	"	amarillo verdoso
	37	2,5-dicloroanilina	1-etil-3-ciano-4-metil-6-hidroxipirid-2-ona	"
	38	2,3-dicloroanilina	"	"
25	39	3,5-dicloroanilina	"	"
	40	5-cloro-2-metil-anilina	"	amarillo rojizo
	41	5-cloro-2-metil-anilina	1-(2-etil-n-hexil)-3-ciano-4-metil-6-hidroxipirid-2-ona	"
30	42	3-cloro-2-metil-anilina	"	"

TABLA (Continuación)

Ejem plo	Amina	Componente de copulación	Tonalidad
5 43	5-cloro-2-metoxi anilina	1-(2-etil-n-hexil)-3-cig no-4-metil-6-hidroxipi- rid-2-ona	amarillo rojizo
44	2-fluoranilina	"	"

EJEMPLO 45

10 Se añaden 10 partes de una solución acuosa al 14 % de
nitrito sódico a una solución de 2,55 partes de 4-clorocanilina
en una mezcla de 100 partes de agua y 25 partes de una solución
acuosa al 7,1 % de ácido clorhídrico, manteniéndose la tempera-
15 tura entre 0 y 5°C por enfriamiento exterior. La solución re-
sultante del compuesto diazo se añade entonces gradualmente a
una solución de 4,6 partes de 1-(n-butyl)-3-ciano-4-metil-6-hi-
droxipirid-2-ona y 5 partes de acetato sódico en 100 partes de
una solución al 1 % de hidróxido sódico a una temperatura entre
0 y 5°C, y la mezcla se agita durante 15 minutos a la misma tem-
20 peratura. La mezcla se acidifica luego con ácido acético y el
colorante precipitado se filtra, se lava con agua y se seca.

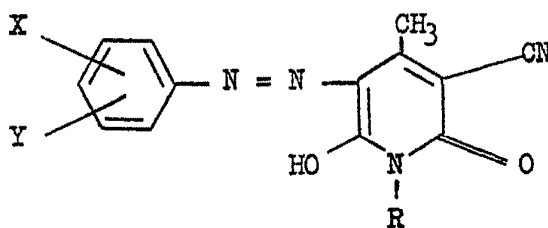
 Cuando se estampa en la forma descrita en el ejemplo
1, se obtiene un estampado de color amarillo verdoso brillante
de buena solidez a la luz.

25 Descrita suficientemente la naturaleza del invento,
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse
constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son sus-
ceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren
su principio fundamental.

30

REIVINDICACIONES

1ª.- Procedimiento para la estampación por transferencia de color de materiales textiles sintéticos, caracterizado porque comprende las etapas de poner en contacto un material textil sintético con un material de transferencia, que lleva un diseño de color, derivado de uno o más colorantes dispersos de azopiridona, de fórmula:



en la que X representa un átomo de halógeno; Y representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, un grupo alquilo o un grupo alcoxi; y R representa un grupo alquilo con 1 a 8 átomos de carbono; y calentar el material de transferencia y el material textil sintético, mientras están en contacto, para transferir el colorante desde el material de transferencia al material textil sintético.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los grupos alquilo y alcoxi representados por Y contienen cada uno de 1 a 4 átomos de carbono.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el calentamiento se efectúa a una temperatura de 160 a 220°C.

4ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el calentamiento del material de transferencia y del material textil sintético, mientras están en contacto, se efectúa en una zona cuya presión

es inferior a la presión atmosférica.

5ª.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la presión en dicha zona es inferior a 100 mm Hg.

5 6ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material textil sintético es de poliéster aromático.

10 7ª.- Procedimiento para la estampación por transferencia de color de materiales textiles sintéticos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 14 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

19 JUL 1978

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

1. DE...
p. n. Firmado: I. ...

