



(10) ES	(11) NUMERO	(12) A1
	447.983	
	(13) FECHA DE PRESENTACION	
	14-5-76	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
17239/75	16 de Mayo de 1.975	Inglaterra
2172/76	20 de Enero de 1.976	"
2887/76	26 de Enero de 1.976	"

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D06P	

(54) TITULO DE LA INVENCION

PROCEDIMIENTO PARA AGLUTINAR TELAS.

(71) SOLICITANTE (S)

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Imperial Chemical House, Millbank Londres, SW1P 3JF, Inglaterra

(72) INVENTOR (ES)

KENNETH PORTER

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. JAIME GOMEZ-ACEBO y MODET.

La presente invención se refiere a un procedimiento para aglutinar o aglomerar telas.

Un procedimiento conocido consiste en aglutinar una tela, por ejemplo un velo sin tejer, en áreas separadas. Por ejemplo, se han descrito trenzas de calandrar con salientes alzados por lo menos sobre un rodillo como medio de formar el aglutinamiento en áreas separadas de telas sin tejer que comprenden material termoplástico, y se ha podido averiguar que se producen telas sin tejer con una caída mejorada si se compara con las telas en las que los aglutinamientos se producen en todo el velo entre fibras contiguas. También se ha descrito el empleo de energía ultrasónica para aglutinar telas entre una trompa ultrasónicamente activada y un yunque con un dibujo de salientes alzados. Para obtener un producto comercialmente aceptable suele ser necesario teñir o estampar las telas producidas de este modo en una operación por separado.

El proceso de estampado por transferencia térmica, conocido también como termoestampado de fase de vapor o de calor seco, comprende poner una tela que contiene o consiste en fibras termoplásticas sintéticas en asociación con tintes dispersos sostenidos por una hoja inerte, por ejemplo de papel, y someter la hoja, los tintes y la tela a condiciones controladas de temperatura y presión, por lo que los tintes se sublimen, se trasladan en fase de vapor a la tela y se introducen en las fibras sintéticas de la misma. En propuestas más recientes, según las cuales se incorporan materiales líquidos, por ejemplo soluciones de ácidos inorgánicos, en la tela para confinar y fijar los tintes transferidos, se ha podido emplear técnicas de estampado por transferencia al calor que han llegado a comprender clases de tintes distintos a los

tintes dispersos. No obstante, estos últimos procedimientos se exigen un tratamiento previo especial de las telas y un ulterior lavado para eliminar los productos químicos añadidos, y ambas cosas se suman al coste del proceso de estampado.

5. La cantidad de tinte transferido depende del tiempo durante el cual actúan las condiciones que permiten la transferencia (que en adelante denominaremos "tiempo de permanencia") y de la temperatura. Los tiempos de permanencia superiores a 15 segundos suelen ser comunes. Los intentos para reducir los tiempos de permanencia aumentando la temperatura no han tenido éxito, puesto que se produce degradación y fusión de la tela causando una apariencia vítrea o de un brillo carente de atractivo.

- Hemos descubierto ahora que se puede
15. aglutinar una tela y estamparse en una sola operación sin que se satine notablemente la tela y que esto se puede efectuar con tintes dispersos, y de un modo simplificado con otras clases de tintes. Según un aspecto del invento, se proporciona, por lo tanto, un procedimiento para aglutinar una tela consistente en
20. material termoplástico fusible distribuido, o que comprende dicho material, según el cual una hoja de transferencia con una tinta que comprende tinte transferible térmicamente se pone en contacto con dicha tela, y la hoja y la tela se someten a calor y presión en áreas separadas, por lo que el material termoplástico se vuelve adhesivo y se adhiere a la tela y el tinte se
25. traslada también a la tela al menos en áreas correspondientes a dichas zonas separadas.

- El procedimiento del invento se suele utilizar conjuntamente con el aglutinamiento de un velo fibroso sin tejer, aunque se puede emplear para aglutinar otras te-
- 30.

las, por ejemplo telas tejidas, aglomeradas por puntadas o géneros de punto.

5. Una característica sorprendente del invento es el tiempo de permanencia extraordinariamente corto que se necesita para conseguir la transferencia del tinte, si se compara con los tiempos de permanencia necesarios en técnicas de estampado clásicas por transferencia térmica. Verdaderamente, los tiempos de permanencia inferiores a un segundo han demostrado ser perfectamente adecuados en la mayoría de los casos.

10. El aglutinamiento según el procedimiento del invento se puede realizar convenientemente haciendo pasar la hoja de transferencia y la tela a través de la línea de presión de una prensa de calandrar, al menos uno de cuyos rodillos tienen un dibujo superficial de salientes alzados, por lo que la tela se aglutina y el tinte se traslada a la misma por lo menos en zonas en las cuales un saliente alzado en un rodillo ejerce presión contra el otro rodillo o contra un saliente alzado en el otro rodillo.

15. La temperatura de los rodillos de calandrar y la presión ejercida entre los mismos deben ser suficientes para producir aglutinamiento y transferencia del tinte, y pueden ser mayores que las empleadas tradicionalmente en procesos de aglutinamiento o de estampado por transferencia térmica.

20. No obstante, como el aglutinamiento y la transferencia del tinte tiene lugar principalmente, si no exclusivamente, en áreas separadas (correspondientes a los salientes alzados o áreas de superposición de salientes alzados), el satinado de la tela que se produce no es suficiente para perjudicar sensiblemente la apariencia de la tela. Además, las presiones más elevadas produ-

cén una cierta indentación de la superficie de la tela que enmáscara aún más cualquier satinado.

5. Las prensas de calandrar idóneas para poner en práctica el invento comprenden las descritas en la patente Británica 1.245.088, nuestras solicitudes pendientes de patente n.º. 18.326/74 y 18.369/74 y en la patente Británica 1.093.740.

10. Como variante, el método del invento se puede realizar sometiendo la hoja de transferencia y la tela a calor y presión en una línea de presión entre una trompa activa ultrasónicamente y un yunque provisto de un dibujo superficial de salientes alzados, por lo que el material termoplástico se vuelve adherente y aglutina por lo tanto las fibras entre sí, y también el tinte se traslada sobre el velo al menos en áreas en las que un saliente alzado se conjunta con la trompa activa ultrasónicamente.

15. Es preferible hacer pasar la tela a través de la línea de unión entre el yunque y la trompa, y convenientemente el yunque puede adoptar la forma de un rodillo conducido.

20. La tela comprende preferiblemente por lo menos un 50%, y con mayor preferencia un 70%, de material termoplástico fusible que tenga convenientemente una forma fibrosa. El término "fibra" comprende fibras cortadas y filamentos continuos. Si se desea, la tela se puede teñir, por ejemplo empleando técnicas de teñir clásicas, o las fibras o la tela se pueden teñir por centrifugación o teñirse en rama antes de llevar a cabo el procedimiento del invento.

25. La hoja de transferencia será normalmente un artículo relativamente barato resistente a las con-

30.

diciones a las que se tiene que exponer. El papel es un material idóneo, aunque se puede emplear lámina metálica, por ejemplo lámina de aluminio, y en algunos casos puede que sea aún preferiblemente puesto que posee una buena conductividad térmica lo

5. cual, en el caso del calandrado, permite reducir la temperatura de los rodillos de calandrar a una temperatura por debajo del punto de fusión del material termoplástico. Por consiguiente, se mejora la capacidad de elaboración puesto que se elimina el riesgo de adherencia del material termoplástico fundido a los rodillos de calandrar calentados.
- 10.

La hoja de transferencia se puede calentar previamente antes de alcanzar la línea de unión, haciendo que se ponga en contacto convenientemente con un rodillo caliente, por ejemplo uno de los rodillos de calandrar, antes de

15. que la tela y la hoja de transferencia se pongan en contacto una con la otra en la línea de unión de la calandradora. Si se desea, la hoja de transferencia se puede recubrir con un agente de desprendimiento, por ejemplo ceras de silicona.

- Los tintes que se pueden emplear en
20. el presente invento son de cualquiera de las clases de tintes dispersos sublimables directamente a la temperatura de trabajo y que hasta ahora han comprendido la clase más empleada de tintes para estampado por transferencia. Los tintes dispersos de menor volatilidad, que normalmente no se pueden emplear en estampado por transferencia clásico, se pueden utilizar sorprendente-
25. mente con este invento. Igualmente se pueden utilizar tintes reactivos que normalmente se transfieren en presencia de un agente de fijación líquido en la tela. Lógicamente es necesario que el tinte posea una afinidad con la clase de material termoplástico presente en la tela. Además, la formulación de la tinta que
- 30.

contiene el tinte habra de ser necesaria para que la tinta se pueda trasladar a la tela, o sea que su afinidad hacia el material laminar de sustentación no sea demasiado grande.

- Dependiendo de la naturaleza del tinte y del material termoplástico contenido en la tela, puede que sea necesario o no tratar la tela después del estampado según el invento con el fin de fijar el tinte. Por ejemplo, hemos averiguado que los tintes dispersos se fijan fuertemente sobre las telas que contienen poliéster sin necesidad de operación alguna de fijación. Por otro lado, con tintes que se estampan tradicionalmente por transferencia térmica con un líquido de fijación presente en la tela, se puede prescindir del agente de fijación y conseguir fijación del tinte en una simple operación de vaporización. Hemos averiguado que, cuando el material termoplástico comprende una poliamida, suele ser necesario en general vaporizar la tela seguido de un lavado simple en agua caliente para conseguir una fijación adecuada del tinte. En algunos casos, el tratamiento ulterior con vapor puede servir para distribuir el tinte en la tela más allá de las áreas que, cuando se trata de calandrado, se someten a una presión máxima donde un saliente en un rodillo de calandrar prensa la tela contra el otro rodillo o, cuando se trata del tratamiento ultrasónico, donde un saliente en el yunque se conjunta con la trompa ultrasónicamente activada.
5. Se pueden fabricar telas atractivas con dibujos estampados sobre cada superficie siguiendo el método del invento, mediante la operación de poner en contacto ambas superficies de la tela con hojas de transferencia portadoras de formulaciones de tintes. Por ejemplo, los dibujos puede ser de colores iguales o diferentes, un lado puede comprender un di-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

bujo de colores diferentes mientras que el otro lado tiene un solo color estampado.

El invento se describe de una forma adicional en los ejemplos siguientes y tomando como referencia el dibujo adjunto. Las pruebas de fijación del tinte sobre la tela se llevaron a cabo de acuerdo con los métodos de pruebas de Normas Británicas siguientes:

Prueba de lavado I.S.O. n° 3:	BS 3661/17:	1963
Solidez a la transpiración ácida:	BS 3661/12:	1963
Solidez al frotamiento:	BS 2667 :	1961

El cambio de color se valoró tomando como base la escala de los grises según se especifica en BS 2662:1961, y el manchado en muestras de tela adyacentes se valoró sobre la escala de grises especificada en BS 2663.

EJEMPLO 1

Un velo que pesaba 150 gm/m^2 de fibras bicomponente de poliéster rizadas se fabricó en una máquina Rando Webber obtenida de Curlator Corporation. Las fibras tenían una vaina de un copolímero de tereftalato de etileno e isoftalato de etileno (teniendo por lo tanto 15 moles por ciento de grupos de isoftalato) rodeando un núcleo o alma de tereftalato de polietileno, siendo la relación en volumen de alma a vaina de 67 a 33. Las fibras se estiraron hasta alcanzar 3.3 decitex, una longitud de 58 mm, y se reizaron empleando una técnica de caja prensadora con 3,5 rizos por centímetro y una relación de rizo del 34%. El velo se punzonó ligeramente con agujas (23 punzadas por centímetro cuadrado desde ambos lados, penetración de las agujas 4 mm).

Una hoja de transferencia (n° de re-

- ferencia 2 en el dibujo), portadora de una mezcla de tinte disperso rojizo consistente en rojo disperso CI 4, naranja disperso CI 1 y amarillo disperso CI 3 (cuyos tintes son representativos de tintes apropiados para utilizarse en procesos de estampado por transferencia térmica tradicionales), depositados sobre la hoja de papel, se tendió sobre el velo 4 estando el tinte en contacto con el velo, y la combinación se hizo pasar a través de la línea de unión de una prensa de calandrar. Los rodillos 6, que definían la línea de unión o línea de presión tenían un dibujo de salientes alzados en su superficies. Los rodillos eran como sigue:

Rodillo superior (6)

Diámetro 196,85 mm longitud 1 metro

- El dibujo superficial se hizo tallando un hilo de rosca a derechas de 14 entradas con un paso de 35,56 mm formando 10 salientes continuos por cada 25,4 mm, cada uno con una anchura axial de 1,72 mm y noleteando después a izquierdas a razón de 14 hilos por cada 25,4 mm con una inclinación de 32 a la dirección axial dejando salientes aislados con una anchura circunferencial de 0,76 mm. Esta operación formó salientes rectangulares que medián 1,72 mm por 0,76 mm con su longitud prácticamente en la dirección axial pero oblicua a partir de la misma en un pequeño ángulo de 32.

Rodillo inferior (8)

- Un tubo de acero de paredes delgadas con un diámetro exterior de 127,5 mm y un diámetro interior de 114,24 mm de un metro de longitud, capaz de conformarse a las variaciones localizadas y transitorias en la línea de presión para asegurar que se mantuviera la presión de la línea de contacto a un nivel virtualmente uniforme según se describe en

la solicitud pendiente 2384/73.

5. Se formó un dibujo superficial tallando un hilo de rosca a izquierdas de una sola entrada a razón de 14 hilos por cada 25,4 mm, dejando un saliente continuo de anchura axial de 0,76 mm y fresando después canales horizontales en dirección axial dejando salientes aislados con una anchura circunferencial de 1,72 mm. Estas operaciones formaron salientes rectangulares que tenían 0,76 mm por 1,72 mm con su longitud en la dirección circunferencial.

10. El rodillo superior se calentó a una temperatura superficial de 215°C y el rodillo inferior a una temperatura superficial de 195°C. El velo y la hoja de transferencia se hicieron pasar a través de la línea de presión a una velocidad de 3 metros por minuto, después de lo cual la hoja de transferencia se separó del velo y se enrollaron sobre rodillos 10, 12, respectivamente.

15. Se averiguó que las fibras se habían aglutinado en un dibujo de áreas indentadas separadas para formar una tela sin tejer. Además, se transfirió tinte sobre la tela, las áreas indentadas (correspondientes a las posiciones en las que los salientes de ambos rodillos se habían superpuesto) se habían teñido de rojo, y otras áreas (correspondientes a las posiciones en las que un saliente en un rodillo había coincidido con un espacio entre salientes en el otro rodillo) se tiñeron de color ligeramente rosa, lo cual indicaba la transferencia de una pequeña cantidad de tinte.

20. La tela se sometió a pruebas para hallar la solidez o fijación del tinte, y los resultados se indican en la tabla 1.

25. (Las escalas de grises tenían valo-

res de 1 a 5, indicando el número 5 ningún cambio en la tonalidad o ninguna mancha, indicando el número 1 un cambio muy sensible en la tonalidad y manchado considerable).

Tabla I

5.	Prueba	S	M	N	C
	Prueba de lavado ISO nº 3	4-5	5	3-4	---
	Prueba de transpiración (pH 5,5)	5	-	4-5	5
	Prueba de frotación en seco	-	-	-	4-5
	Prueba de frotación en húmedo	-	-	-	4-5

10. S Es el cambio evaluado en la tonalidad de la muestra.
M Es el manchado evaluado en una tela de poliéster sin tejer blanca adyacente.
N Es el manchado evaluado sobre una tela de nilón voluminosa blanca adyacente.
15. C Es el manchado evaluado sobre una tela de algodón blanca adyacente.

EJEMPLO 2

20. Un velo que pesaba 150 gm/m² de fibras bicomponentes de poliamida rizada se preparó de la misma manera que se ha escrito en el ejemplo 1. Las fibras tenían una vaina de nilón 6 rodeando a un núcleo o alma de nilón 66 siendo la relación en volumen de alma a vaina de 50 a 50. Las telas se estiraron hasta alcanzar 3,3 decitex y una longitud de 50 mm y se rizaron empleando una técnica de caja prensadora con 4,0 rizados por centímetro y una relación de rizo del 30%. El velo se punzonó con agujas ligeramente como en el ejemplo 1.

25. Una hoja de papel de transferencia
2, portadora de un dibujo estampado de flores con los tintes Lanazol amarillo 4G (amarillo reactivo CI 39) Lanazol naranja G
30. (naranja reactivo CI 29) Lanazol rojo G (rojo reactivo CI 83)

Lanasol azul 3G y 3R (azul reactivo CI 69 y 50, respectivamente) se puso en contacto con el velo, al igual que anteriormente y el velo y la hoja de transferencia se pasaron a través de la prensa de calansrar según se ha descrito en el ejemplo 1. (Lanasol es una marca registrada de Ciba-Geigy Ltd.) En este caso

5. la temperatura del rodillo superior era de 235°C y la temperatura del rodillo inferior era de 215°C; otras condiciones permanecieron sin cambiar.

Se averiguó que las fibras se habían

10. aglutinado entre sí en un dibujo de área indentadas separadas para formar una tela sin tejer aglomerada. El tinte se había trasladado a zonas correspondientes a las áreas indentadas, pero no era sólido.

La tela se pasó en estado flojo a

15. través de un aparato vaporizador en el cual se sometió a tratamiento con vapor a baja presión (prácticamente a presión atmosférica) por espacio de 10 minutos y después se secó al aire. Este tratamiento, a parte de fijar los tintes, distribuyó también los tintes más allá de las zonas aglutinadas indentadas, por lo

20. que prácticamente toda la superficie de la tela tomó color.

Una parte de la tela se aclaró por un tratamiento en agua caliente (60°C) y las partes aclaradas y sin aclarar de la tela se sometieron a prueba para hallar la solidez o fijación del tinte, indicándose los resultados obtenidos en la tabla 2.

25.

TABLA 2

Prueba	<u>Muestra sin aclarar</u>			<u>Muestra aclarada</u>		
	S	K	C	S	M	C
5. Prueba de lavado ISO nº 3	4-5	4-5	-	4	4	-
Solidez al frotamiento (en húmedo)	-	-	2	-	-	4
Solidez al frotamiento (en seco)	-	-	3-4	-	-	4-5

10. S y C Tienen los mismos significados que se han indicado en la tabla 1.

M Es el manchado evaluado sobre una tela sin tejer de poliamida blanca adyacente.

EJEMPLO 3

15. Se prepararon diversos papeles de transferencia portadores de tintes dispersos de baja volatilidad, que normalmente no se pueden emplear en estampado clásico por transferencia térmica. Estos papeles se pusieron en contacto con el velo descrito en el ejemplo 1 y se pasaron a través de la prensa de calandrar y en las condiciones de elaboración expuestas en el ejemplo 1.

20.

Se valoró la solidez del tinte, seguido de una prueba de lavado ISO nº 3, y los resultados se indican en la tabla 3, teniendo la referencia S, M y N los significados indicados en la tabla 1.

25.

TABLA 3

<u>Tintes</u>	<u>S</u>	<u>M.</u>	<u>N</u>
Amarillo disperso CI 42 (CI 10338)	5	5	5
Tinte del ejemplo 1 de UK 1256093 (amarillo)	5	5	5
5. Tinte del ejemplo 5 de UK 1256093 (amarillo)	5	5	5
Tinte del ejemplo 1 de UK 1020303 (amarillo)	5	5	4-5
Tinte del ejemplo 7 de UK 1016246 (amarillo)	5	5	5
Naranja disperso CI 13 (CI 26080)	5	5	4-5
Marrón disperso CI 1 (CI 11152)	5	5	4-5
10. Tinte del ejemplo 9 de UK 859900 (rojo)	5	5	4-5
Tinte del ejemplo 5 de UK 1049039 (azul marino)	5	5	5
Tinte del ejemplo 38 de UK 1284932 (turquesa)	5	5	5
Tinte del ejemplo 7 de UK 1284932 (azul)	5	5	4-5

EJEMPLO 4

15. Empleando muestras del velo de fibras de poliamida según se ha descrito en el ejemplo 2, y la prensa de calandrar del ejemplo 1, se transfirieron diversos tintes reactivos, según se ha indicado anteriormente, desde una hoja de soporte de papel y se evaluó la solidez o fijación de los
20. tintes trasladados empleando la prueba de lavado ISO nº 3 seguida de un tratamiento de fijación por vapor de agua.

Los resultados se exponen en la tabla 4.

TABLA 4

	<u>TINTE</u>	<u>Sin desengrasar</u>			<u>Desengrasado a 60°C durante 5 minutos</u>		
		S	M	N	S	M	N
5.	Amarillo Nylomine P3R (amarillo reactivo CI 34)	4	4-5	4-5	4	4-5	4-5
	Negro Nylomine P2R (negro reactivo CI 11)	4	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
	Rojo Proción MX5B+ (rojo reactivo CI 2)	4	5	5	5	5	5
10.	Amarillo Proción MX8G+ (amarillo reactivo CI 7)	4	5	5	5	4-5	5

Solidez evaluada después de un tratamiento con vapor de agua a presión atmosférica por espacio de 1 minuto.

15. Solidez evaluada después de un tratamiento con vapor de agua a presión atmosférica durante 10 minutos.

(Nylomine y Proción son marcas registradas de Imperial Chemical Industries Limited)

EJEMPLO 5

20. Un velo que pesaba 120 gm/m^2 , consistente en fibras bicomponentes de poliéster descritas en el ejemplo 1 se formó y se hizo pasar, con una superficie en contacto con una formulación de tinte disperso de baja volatilidad sostenido sobre una hoja de papel, entre una trompa ultrasónicamente activada y un yunque en forma de rodillo conducido. La

25. trompa se hizo funcionar a 20KHz con una amplitud de 25μ de cresta a cresta y se llevó hacia el yunque con una presión de $1,40 \text{ kg/cm}^2$. El rodillo (yunque) llevaba un dibujo de salientes en cuadrados de 0,5 mm dispuestos en una configuración de juego de damas, existiendo 16 salientes por cada 25,4 mm.

30. Se averiguó que el velo se aglutinó

5. por acción de la energía ultrasónica aplicada y, además, el tinte se trasladó a la tela en áreas correspondientes a los salientes en el rodillo. Se observó que una mayor cantidad de tinte se trasladaba cuando la hoja de transferencia se colocaba entre el velo y el rodillo, el mayor cantidad que cuando se colocaba entre el velo y el yunque.

La solidez del tinte se evaluó después de la prueba de lavado ISO n° 3 y los resultados obtenidos se indican a continuación (tabla 5).

10. TABLA 5

<u>TINTE</u>	<u>Colocación de la hoja de transferencia</u>	<u>S</u>	<u>M</u>	<u>N</u>
Amarillo disperso CI 42 (CI 10338)	entre la trompa y el velo	4-5	5	4
	entre el yunque y el velo	4-5	5	4
15. Naranja disperso CI 13 (CI 26080)	entre la trompa y el velo	4-5	4-5	4-5
	entre el yunque y el velo	4	4-5	4-5

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

REIVINDICACIONES

- 1a.- Procedimiento para aglutinar telas a base de material termoplástico fusible distribuido, caracterizado porque se pone en contacto una hoja de transferencia portadora de una tinta que comprende tinte térmicamente transferible, con la tela; se somete la hoja y la tela a calor y presión en áreas separadas, por lo que el material termoplástico se vuelve adhesivo y aglutina la tela, y el tinte se traslada también sobre la tela al menos en zonas correspondientes a las zonas separadas.
5. 10.
- 2a.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la tela es un velo fibroso sin tejer.
- 3a.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la tela se somete a calor y presión por espacio de menos de un segundo.
- 15.
- 4a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el calor y la presión se aplican en la línea de presión de una prensa de calandrar, de la cual uno por lo menos de los rodillos tiene un dibujo superficial de salientes alzados, y la tela se aglutina y el tinte se traslada a la misma al menos en zonas en las que un saliente alzado de un rodillo ejerce presión contra el otro rodillo o contra un saliente alzado en el otro rodillo.
- 20.
- 5a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se suministran calor y presión en una línea de presión entre una trompa ultrasónicamente activada y un yunque provisto de un dibujo superficial de salientes alzados, por lo que el material termoplástico se vuelve adhesivo y por lo que las fibras se aglutinan en-
25. 30.

tre sí y también dicho tinte se traslada al velo por lo menos en zonas en las que un saliente alzado se conjunta con la trompa activada ultrasónicamente.

5. 6a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material termoplástico tiene forma fobrosa.

7a.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque el tinte comprende por lo menos un tinte disperso.

10. 8a.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque por lo menos uno de los tintes dispersos tiene una baja volatilidad que evita su empleo en el estampado clásico por transferencia térmica.

15. 9a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material termoplástico es un poliéster.

10a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el tinte comprende por lo menos un tinte reactivo.

20. 11a.- Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque el material termoplástico es una poliamida.

25. 12a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la tela se tiñe.

13a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la hoja de transferencia es de papel.

30. 14a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la hoja de

transferencia es una lámina metálica.

5. 15a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la hoja de transferencia se calienta antes de ponerse en contacto con la tela.

10. 16a.- Procedimiento según la reivindicación 4, o cualquiera de las reivindicaciones 6 a 14, caracterizado porque la hoja de transferencia se calienta antes de ponerse en contacto con la tela por contacto con un rodillo de la prensa de calandrar.

17a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 15, caracterizado porque la hoja de transferencia se interpone entre la tela y el junque.

15. 18a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque ambos lados de la tela se ponen en contacto con tinta que comprende tintes sostenidos sobre una hoja de transferencia.

20. 19a.- Procedimiento para aglutinar telas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los ejemplos.

Esta Memoria consta de 18 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 4 NOV 1976
IMPERIAL CHEMICAL
INDUSTRIES LIMITED.



