

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 144**

51 Int. Cl.:

<b>D06M 11/83</b>	(2006.01)
<b>D06M 11/84</b>	(2006.01)
<b>D06M 10/06</b>	(2006.01)
<b>A41D 31/00</b>	(2006.01)
<b>C23C 14/20</b>	(2006.01)
<b>A41D 13/002</b>	(2006.01)
<b>D06M 101/32</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.08.2010 PCT/IB2010/053587**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **10.02.2011 WO11016015**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2010 E 10752409 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016 EP 2462274**

54 Título: **Procedimiento de elaboración de un tejido metalizado y tejido obtenido**

30 Prioridad:

**07.08.2009 FR 0903899**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**26.04.2017**

73 Titular/es:

**BRUNSWICK ET FILS (100.0%)  
16 rue de la Banque  
75002 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**BRUNSWICK, JEAN-CLAUDE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 610 144 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCION**

Procedimiento de elaboración de un tejido metalizado y tejido obtenido

La presente invención se refiere a un procedimiento de elaboración de un tejido metalizado y a cualquier tipo de tejido susceptible de ser obtenido por la aplicación de dicho procedimiento.

- 5 Los tejidos metalizados tienen numerosas aplicaciones, en particular en el ámbito de los trajes de protección y de los dispositivos denominados reflectores de infrarrojos que forman barrera al calor.

En un contexto de investigación de economías de energías, los dispositivos reflectores de infrarrojos tales como cortinas o persianas presentan un gran interés en la medida en que permiten limitar las pérdidas térmicas en invierno a niveles de las ventanas de locales y proteger en verano contra el calor.

- 10 Las soluciones existentes comprenden, generalmente, la asociación de un soporte de tejido y de una película metálica por pegado.

El material así realizado presenta sin embargo el inconveniente de ser poco flexible y se caracteriza por un aspecto desagradable al tacto.

- 15 El documento US 2008/057191 describe un procedimiento de elaboración de un tejido metalizado, que comprende una etapa de lavado de un sustrato tejido, una etapa de calandrado del sustrato mediante la aplicación de una fuerza de compresión sobre el sustrato y una etapa de metalización del sustrato, por depósito autocatalítico de partículas metálicas con el fin de formar una capa de metal sobre el sustrato, comprendiendo el sustrato tejido hilos de 22 decitex en cadena y 33 en trama.

- 20 El documento US 4.657.807 describe un procedimiento de metalización de un sustrato de tejido por deposición en fase de vapor.

Las investigaciones del inventor en este ámbito le han conducido a estudiar el interés de la aplicación de la técnica de metalización, utilizada más generalmente en el ámbito del embalaje, para revertir tejidos.

Así ha parecido que tratando algunos tipos de tejidos antes de proceder a su metalización, era posible obtener un nuevo producto que responda a las calidades requeridas en particular para las aplicaciones anteriormente indicadas.

- 25 La invención tiene por consiguiente por objeto proporcionar un procedimiento de elaboración de tejido metalizado que presente particularmente una textura agradable y una flexibilidad mejorada presentando propiedades de aislante térmico.

La invención se refiere igualmente, como productos nuevos, a los tejidos obtenidos así como sus aplicaciones.

- 30 El procedimiento de elaboración de un tejido metalizado de la invención se caracteriza por que comprende las etapas de:

- lavado de un sustrato tejido con el fin de quitar la cola previamente aplicada al tejido durante su fabricación,
- eventualmente teñido o impresión del tejido,
- calandrado del sustrato por la aplicación de una fuerza de compresión bajo fuerte temperatura,
- 35 - metalización bajo vacío del sustrato por depósito de una capa de metal bajo una atmósfera rarificada,

comprendiendo el sustrato tejido hilos con un peso máximo de 50 decitex, en cadena como en trama, con un mínimo de 30 filamentos por hilo.

La utilización de hebras finas permite aumentar el brillo del sustrato y así aumentar el brillo del tejido metalizado. De forma preferida, se utiliza un hilo con un peso de 50 decitex en cadena y en trama incluyendo 36 filamentos.

- 40 Los hilos utilizados son planos, ni texturados, ni torcidos.

Los ensayos realizados por el inventor han mostrado que la utilización de un sustrato tejido llamado corrientemente tejido era esencial para alcanzar los objetivos de flexibilidad buscados.

De forma preferida, el sustrato tejido, llamado igualmente tejido, utilizado está constituido a base de fibras sintéticas.

- 45 El sustrato tejido puede estar constituido a base de microfibras, es decir de fibras que presenten más de 100 filamentos por decitex o por hebras finas, es decir fibras próximas a 100 filamentos por decitex.

## ES 2 610 144 T3

La utilización de fibras sintéticas permite disponer de un material que puede fundirse al menos parcialmente, sin quemarse. La utilización de microfibras o de hebras finas permite conservar la flexibilidad del tejido.

5 El tejido de los hilos es denso y muy ajustado. De forma preferida el substrato tejido comprende al menos 42 hilos de cadena y 40 hilos de trama por centímetro. De forma más preferida el substrato tejido comprende 44 hilos de cadena y 41 hilos de trama por centímetro.

La etapa de lavado del tejido se denomina igualmente descolado. En efecto, según las técnicas habituales de fabricación de tejidos, un depósito de cola se aplica sobre los hilos antes de su tejido. Conviene, particularmente para conservar la flexibilidad del producto suprimir esta cola.

10 Con el fin de obtener un descolado óptimo, es posible realizar dos pases de descolado, utilizando para ello sosa en uno de los dos pases.

El calandrado se realiza en uno o varios pases sucesivos sobre una o las dos superficies del substrato en las cuales se aplica una fuerza de compresión en caliente sobre el tejido.

Un pase de 15m/minuto por cada superficie a una temperatura de 195°C y una fuerza de 80 toneladas permite obtener el efecto buscado.

15 El objetivo es evacuar una parte del aire presente en el tejido. Se observa una presión en vacío de 2,3 hPa (vapor superior a 0,24 hPa) es necesaria para permitir la realización de la fase de metalización. La contextura, es decir el conjunto de propiedades del tejido, y los tratamientos realizados sobre el tejido permiten permanecer por debajo de este valor.

20 La fase de metalización se realiza bajo vacío a una velocidad de 420 m/minuto, particularmente, por depósito de metal en fase de vapor. El metal depositado puede ser por ejemplo aluminio o plata.

Se observa que las máquinas de metalización generalmente utilizadas no permiten realizar la metalización de grandes longitudes de substrato. El vacío se hace insuficiente y la máquina se bloquea.

25 Para remediar eso, es necesario utilizar un procedimiento específico. Bandas de 200 metros de substrato son alternadas y puestas extremo con extremo con bandas de 500 metros de película de poliéster para formar una banda continua que se introduce en la máquina de metalización. De este modo se evita un bloqueo de la máquina por pérdida del vacío. Durante el paso de las bandas de película de poliéster que sirven de comienzo, la velocidad de paso se reduce a 180 metros/minuto con el fin de reconstituir el vacío.

Puede ser necesario realizar una o varias detenciones preventivas para reconstituir el vacío, durante el paso de la banda, para evitar el bloqueo de la máquina.

30 En alternativa, es posible utilizar una máquina de metalización específica, que comprenda varias cámaras de puesta bajo vacío.

### Ejemplo 1:

35 Se realizó un ensayo de depósito bajo vacío. El tejido a tratar se presentó en forma de una banda que pasa por el aparato de depósito bajo vacío. A medida que se va produciendo el paso de la banda de tejido, se realizaron mediciones de la presión en el recinto bajo vacío. Se obtuvieron los resultados siguientes:

El vacío presente al comienzo antes del paso del tejido presenta una presión de 0,32 hPa.

Después del paso de 500 m de una banda de película de poliéster, se midió una presión de 0,4 hPa.

Después del paso de 200 m de tejido después del comienzo se midió una presión de 10 hPa.

Después del paso de una segunda banda de película de poliéster de 500 m, el vacío se reconstituyó en 0,59 hPa

40 Por otro lado se observó un disfuncionamiento del aparato de depósito bajo vacío cuando el vacío de vuelve demasiado bajo. Por consiguiente en el caso de un tejido a base de microfibra texturada se buscará no sobrepasar una presión de 40 hPa. En el caso de una hebra fina no texturada, se buscará no sobrepasar una presión de 2,3 hPa.

### Ejemplo 2:

45 Ensayos fueron realizados por el inventor que mostraron el carácter realizable del procedimiento según la invención. Las características del tejido utilizado se precisan a continuación:

## ES 2 610 144 T3

El hilo de cadena comprende un 100% de poliéster. Se trata de un hilo medio mate plano que comprende entre 44 y 50 filamentos por decitex para 43 hilos/cm.

El hilo de trama comprende igualmente un 100% de Poliéster. Se trata de un hilo medio mate plano que comprende entre 44 y 50 filamentos por decitex para 43 hilos/cm.

5 El armazón está constituido por una tela de tipo tafetán.

Las etapas del procedimiento son seguidamente puestas en práctica de la forma siguiente:

El desencolado se realiza mediante lavado a 85° C en medio alcalino a un pH de 8/8.5 utilizando elementos tensioactivos y secuestrantes según una técnica conocida por el experto en la materia.

10 El calandrado se realiza seguidamente a la velocidad de 15 metros/minuto bajo 80 toneladas y a la temperatura de 195°C.

Por último la metalización bajo vacío interviene a una presión máxima de 2.3 hPa.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de elaboración de un tejido metalizado, que comprende una etapa de lavado de un sustrato tejido, **caracterizado por que** comprende, después de la etapa de lavado, las etapas siguientes:

- calandrado del sustrato por la aplicación de una fuerza de compresión sobre el sustrato,

5 - metalización bajo vacío del sustrato, por depósito de partículas metálicas con el fin de formar una capa de metal sobre el sustrato, bajo una atmósfera rarificada,

comprendiendo el sustrato tejido hilos con un peso máximo de 50 decitex en la cadena como en la trama, con un mínimo de 30 filamentos por hilo.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el sustrato comprende fibras sintéticas.

10 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el sustrato comprende microfibras.

4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el sustrato tejido comprende al menos 42 hilos de cadena y 40 hilos de trama por centímetro.

5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el calandrado comprende al menos un pase por cada una de las superficies del sustrato.

15 6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la fase de metalización se realiza por depósito de metal en fase de vapor.

7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el metal utilizado es el aluminio.

20 8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** durante la fase de metalización de las bandas de sustrato se alternan y ponen extremo con extremo con bandas de película para formar una banda continua que se introduce en la máquina de metalización.

9. Tejido metalizado susceptible de ser obtenido por la aplicación del procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.