

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 529**

51 Int. Cl.:

D06Q 1/12 (2006.01)

B32B 27/06 (2006.01)

G02B 5/128 (2006.01)

B32B 37/00 (2006.01)

B32B 38/00 (2006.01)

B32B 37/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2015** **E 15159351 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017** **EP 3009559**

54 Título: **Tejido reflectante con impresión en color y su método de fabricación**

30 Prioridad:

14.10.2014 CN 201410541356

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

10.08.2017

73 Titular/es:

**ZHEJIANG YGM TECHNOLOGY CO., LTD.
(100.0%)
Zone B-7, Binhai Industrial Zone, Economic
Development Zone
Taizou, Zhejiang 318000, CN**

72 Inventor/es:

CHEN, GUOSHUN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 629 529 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).

DESCRIPCIÓN

Tejido reflectante con impresión en color y su método de fabricación

Campo de la invención

5 La invención se refiere a un tejido reflectante con impresión en color, a un tejido reflectante con impresión en color basada en tecnología de retro reflexión de perlas de vidrio utilizada para instrucción operativa nocturna y decoración de ropa, y pertenece al campo de la fabricación de material nuevo.

Antecedentes de la invención

10 Puesto que el material reflectante tiene propiedades especiales de retro-reflexión sin proporcionar energía por sí mismo, es ampliamente utilizado en los campos especiales de carreteras, vuelo espacial, operación nocturna y decoración de ropa. La fabricación de tejido reflectante implica un proceso de fabricación y combinación de una variedad de materiales. Estos materiales incluyen un elemento de reflexión óptica, una capa de fondo, una capa de la superficie, una capa adhesiva y otras capas auxiliares. Ahora, lo que más se utiliza en la industria asociada con la
15 ropa es el tejido reflectante con perlas de vidrio como el elemento de reflexión.

El tejido reflectante existente no puede cumplir el desarrollo de la industria de la ropa debido a su color monótono, generalmente gris o gris plata o multicolor monótono y de baja intensidad de reflexión. Con el progreso social y el avance del proceso modernizado, la gente busca cada vez más nuevas prendas, presentan requerimientos
20 particulares para la tecnología de procesamiento del material de la ropa, y mejoran continuamente la seguridad y la conciencia estética, de manera que el uso de materiales reflectantes en la ropa es una tendencia de moda amplia de la ropa internacional y es la forma de realización especial de modo y alta calidad.

La invención da a la superficie del material los patrones impresos don propiedad de retro-reflexión, color brillante y rico contenido sin cambiar la propiedad de protección de la seguridad del material reflectante, y hace que el material sea diverso y adecuado para fabricar ropa especial variada, materiales textiles, etc.
25

Un método de fabricación de un tejido reflectante de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 4 se conoce a partir del documento WO-A-92/07990.
30

Sumario de la invención

El problema técnico resuelto por la invención es proporcionar un tejido reflectante con impresión en color para resolver los problemas indicados anteriormente en los antecedentes de la invención.
35

La invención proporciona el siguiente esquema técnico: una tejido reflectante con impresión en color, que incluye una capa de tejido, una capa de resina elástica, una capa de impresión en color y perlas de vidrio, en el que la capa de tejido está conectada con la capa de resina elástica, la capa de resina elástica está conectada con la capa de impresión en color, y las perlas de vidrio están incrustadas en la capa de impresión en color, y un capa reflectante está fijada sobre la superficie de las perlas de vidrio que están incrustadas en la capa de impresión en color. De acuerdo con la invención, las perlas de vidrio son esferoides sólidos con tasa de elipticidad y desvitrificación inferior o igual a 3 % y tienen un índice de refracción entre 1,7 y 1,94.
40

Con preferencia la capa de tejido es tejido mezclado por uno o más de algodón de poliéster, todo algodón, terileno, spandex y acrilón.
45

Con preferencia, la capa de resina elástica es una capa de elastómero de poliuretano termoplástico o una capa de elastómero acrílico.

50 Con preferencia, la capa de impresión en color está formada por una combinación de uno o más de impresión en huecograbado, impresión con tamiz de seda, impresión de flexografía, impresión digital con tinta transparente y combinación de ellos.

Con preferencia, la capa reflectante es un hemisferoide revestido transparente incoloro o un hemisferoide revestido gris, y la capa reflectante tiene un espesor de 100-200 Å.
55

Con preferencia, las perlas de vidrio están avellanadas en una profundidad de 60-70% de la capa de impresión en color.

60 Durante la producción, se plantan perlas de vidrio sobre su superficie utilizando un material de PE termoplástico como soporte para incrustar una parte de las perlas de vidrio en el material de PE termoplástico y proyectar la otra parte de las perlas de vidrio sobre la superficie del material de PE termoplástico, y las perlas de vidrio se ajustan a

30-40 % de profundidad del material de PE termoplástico; se aplica una película sobre la superficie de las perlas de vidrio proyectadas para formar una capa reflectante, y se fabrica la película de aluminio o plata; se imprimen patrones de tinta sobre las superficies de la capa reflectante y el material de PE termoplástico para formar una capa de impresión en color; se reviste resina de una manera uniforme sobre la superficie de la capa de impresión en color para formar una capa de resina elástica; cuando la capa de resina elástica está semi-seca se combina con el tejido para formar una capa de tejido; y después de la formación, se pela el material de PE termoplástico fuera de las perlas de vidrio para formar el producto.

Comparada con la técnica anterior, la invención tiene efectos beneficiosos, sobre la premisa de mantener el efecto reflectante, la invención emplea un método de impresión para dar al material la diversidad de color y vida de servicio más larga, y para aplicar mejor este tipo de material en la producción de ropa de moda.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una representación estructural en sección de la invención.

La figura 2 es la representación estructural plana de la invención.

En los dibujos, 1 – la capa de tejido, 2 – la capa de resina elástica, 3 – la capa de impresión en color, 4 – la capa reflectante y 5 – las perlas de vidrio.

Descripción de las formas de realización preferidas

Los esquemas técnicos en los ejemplos de la invención se describirán de una manera clara y completa a continuación en combinación con los dibujos que se acompañan en los ejemplos de la invención, y es evidente que los ejemplos descritos son sólo una parte de ejemplos de la invención, pero no todos los ejemplos. Sobre la base de los ejemplos de la invención, todos los demás ejemplos obtenidos por un técnico ordinario en la materia sin trabajo creativo caen dentro del alcance reivindicado por la invención.

Con referencia a las figuras 1 – 2, en el ejemplo de la invención, un tejido reflectante con impresión en color y su método de fabricación, incluye perlas de vidrio 5, una capa reflectante 4, una capa de impresión en color 3, una capa de resina elástica cuidadosa del medio ambiente con efecto de protección del medio ambiente 2, y una capa de tejido 1, el hemisferoide trasero de la perla de vidrio 5 está cubierto con la capa reflectante 4, las perlas de vidrio tienen un índice de refracción entre 1,7 y 1,94, la capa reflectante 4 es transparente o gris, tiene espesor de 100-200 Å y está cubierta sobre la superficie trasera de la capa de perlas de vidrio 5. Las superficies delanteras de las perlas de vidrio forman capas múltiples e impresión en color de colores múltiples por impresión de huecograbado o impresión con tamiz de seda o impresión de flexografía o impresión digital con tinta transparente. Las perlas de vidrio 5 son plantadas a una profundidad de 60-70 % de la capa de impresión en color 3; la capa de resina elástica 2 está cubierta sobre las superficies de las perlas de vidrio 5 con la capa reflectante 4 y la capa de impresión en color 3, la parte inferior de la capa de resina elástica 2 está conectada con la capa de tejido 1; el tejido reflectante con impresión en color tiene un espesor general de 175-485µm, siendo el espesor de la capa de tejido 1 de 50-300µm, el espesor de la capa de resina de elástica 2 es de 60-115µm, el espesor de la capa reflectante 4 es de 100-200 Å, el espesor de la capa de impresión en color 3 es de 5-10µm, y el diámetro de las perlas de vidrio es de 5 a 60 µm.

El proceso de fabricación es el siguiente: en la primera etapa, se plantan las perlas de vidrio 5 sobre su superficie utilizando un material de PE termoplástico como soporte, se controla la tasa de asentamiento de las perlas de vidrio 5 para incrustar una parte de las perlas de vidrio 5 en un material de PE termoplástico y para proyectar la otra parte de las perlas de vidrio sobre la superficie del material de PE termoplástico, y las perlas de vidrio 5 se asientan a una profundidad de 30-40 % del material de PE termoplástico; en la segunda etapa, se revista una película sobre la superficie de perlas de vidrio 5 proyectadas para formar una capa reflectante 4, y la película se fabrica de aluminio o plata; en la tercera etapa, se imprimen patrones de tinta sobre las superficies de la capa reflectante 4 y el material de PE termoplástico para formar una capa de impresión en color 3; en la cuarta etapa, se reviste resina de una manera uniforme sobre la superficie de la capa de impresión en color 3 para formar una capa de resina elástica 2; en la quinta etapa, la capa de resina elástica 2 se combina con el tejido cuando está semi-seca para formar una capa de tejido 1; y en la sexta etapa, después de la formación, se pela el material de PE termoplástico desde las perlas de vidrio 5 para formar el producto.

Es evidente para los técnicos en la materia que la invención no está limitada a los detalles de los ejemplos ejemplares anteriores y que la invención podría implementarse en otras formas específicas sin apartarse del espíritu y las características básicas de la invención. Por lo tanto, en todos los aspectos, los ejemplos deberían considerarse como ejemplares, pero no limitativos, el alcance de la invención está limitado por las reivindicaciones anexas más que por la descripción anterior, por lo que se pretende que todas las variaciones que caen dentro del significado y del alcance de elementos equivalentes de las reivindicaciones sean comprendidos por la invención. Los signos de referencia en los dibujos no deben considerarse como limitación de las reivindicaciones implicadas.

5 Además, se comprenderá que aunque la invención se describe de acuerdo con formas de realización, no cada forma de realización comprende sólo un esquema técnico independiente, el modo de ilustración de la memoria descriptiva es sólo para claridad, los técnicos en la materia deberían considerar la memoria descriptiva en su conjunto, y los esquemas técnicos en varios ejemplos podrían combinarse de manera adecuada para formar otras formas de realización que podrían ser comprendidas por los técnicos en la materia.

REIVINDICACIONES

1.- Un método de fabricación de tejido reflectante con impresión en color, incluyendo el método de fabricación las siguientes etapas:

- 5 a. perlas de vidrio sólidas (5) que tienen un índice de refracción entre 1,7 y 1,94 son plantadas sobre la superficie de un material de PE termoplástico, donde una tasa de asentamiento de las perlas de vidrio sólido (5) es controlada para incrustar una parte de cada una de las perlas de vidrio sólido (5) en el material de PE termoplástico y para proyectar la otra parte de cada una de las perlas de vidrio sólido (5) sobre la
- 10 b. superficie del material de PE termoplástico;
- c. se revista una película sobre la superficie de cada una de las perlas de vidrio sólido en proyección para formar una capa reflectante (4), donde la película está fabricada de aluminio o plata;
- d. se imprimen patrones de tinta sobre las superficies de la capa reflectante (4) y el material de PE termoplástico para formar una capa de impresión en color (3);
- 15 e. se revista resina uniformemente sobre la superficie de la capa de impresión en color para formar una capa de resina elástica (2);
- f. cuando la capa de resina elástica (2) está semi-seca, se combina con el tejido para formar una capa de tejido (1); y
- 20 f. después de la formación, se pela el material de PE termoplástico desde las perlas de vidrio sólido (5) para formar el producto;

caracterizado por que las perlas de vidrio sólidas (5) son perlas de vidrio con tasa de elipticidad y desvitrificación inferior o igual a 3 %.

25 2.- El método de fabricación de tejido reflectante con impresión en color de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que en la etapa a, las perlas de vidrio sólido (5) se asientan a una profundidad de 30-40 % del material de PE termoplástico.

30 3.- El método de fabricación de tejido reflectante con impresión en color de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que en la etapa c, la capa de impresión en color (3) se forma por uno o más de impresión por huecograbado, impresión con tamiz de seda, impresión de flexografía, impresión digital con tinta transparente y combinación de ellos.

35 4.- Una tela reflectante con impresión en color, que incluye una capa de tejido (1), una capa de resina elástica (2), una capa de impresión de color (3), y perlas de vidrio sólidas (5) que tienen un índice de refracción entre 1,7 y 1,94, en la que la capa de tejido (1) está conectada con la capa de resina elástica (4), en la que la capa de resina elástica (4) está conectada con la capa de impresión en color (3), en la que las perlas de vidrio sólido (5) están incrustadas en la capa de impresión en color (3), y en la que una capa reflectante (4) se ajusta sobre la superficie de las perlas de vidrio sólidas (5) que están incrustadas en la capa de impresión en color (3); caracterizada por que las perlas de vidrio sólidas (5) son perlas de vidrio con tasa de elipticidad y desvitrificación menor o igual a 3 %.

40 5.- La tela reflectante con impresión en color de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que la capa de tejido (1) está tejida mezclada con uno o más de algodón de poliéster, todo algodón, terileno, spandex y acrilón.

45 6.- La tela reflectante con impresión en color de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que la capa de resina elástica (4) es una capa de elastómero de poliuretano termoplástico o una capa de elastómero acrílico.

7.- La tela reflectante con impresión en color de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que la capa reflectante es un hemisferoide revestido transparente o un hemisferoide revestido gris.

50 8.- La tela reflectante con impresión en color de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que la capa reflectante (4) tiene un espesor de 100-200 Å.

55 9.- La tela reflectante con impresión en color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizada por que: las perlas de vidrio sólido están avellanadas en una profundidad de 60-70 % de la capa de impresión en color.

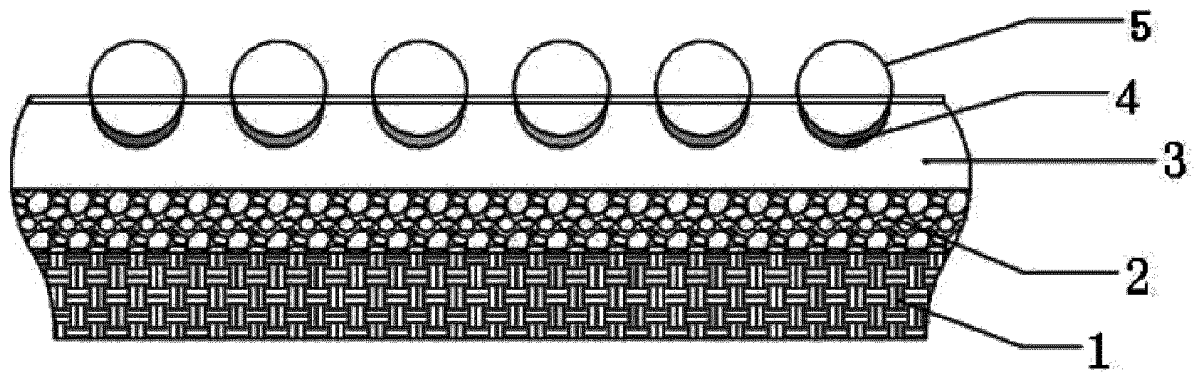


Figura 1

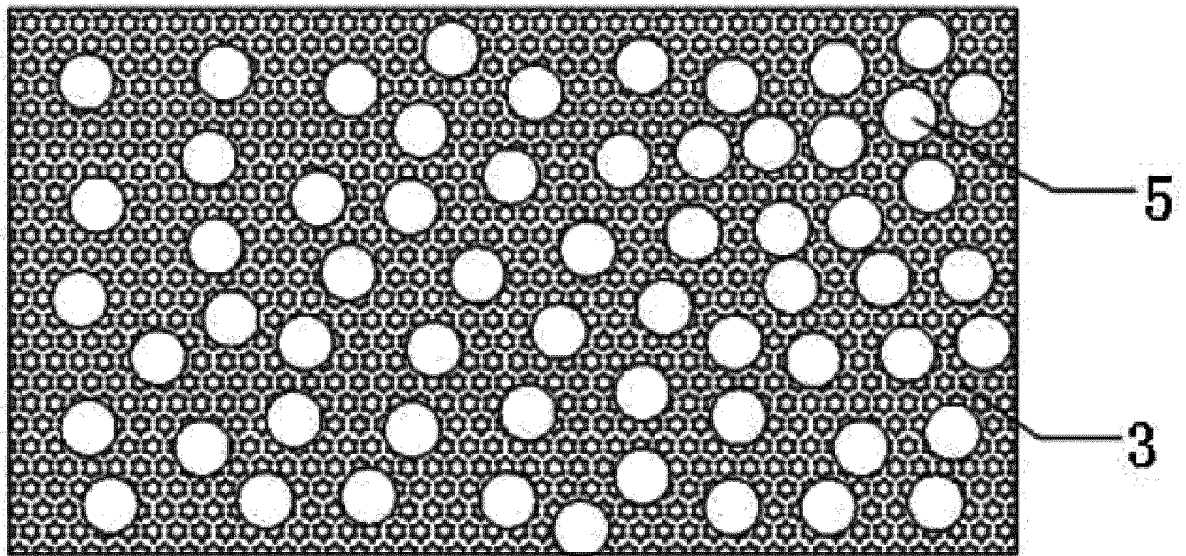


Figura 2