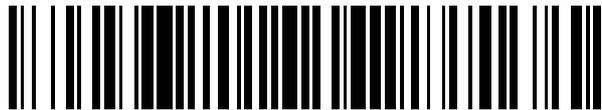


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 318**

21 Número de solicitud: 201500250

51 Int. Cl.:

C09D 133/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

10.04.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.11.2016

Fecha de concesión:

04.09.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

11.09.2017

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2016/000010

73 Titular/es:

**MARTIN RUEDA, Rafael (100.0%)
C/ Rio Duero, 26
19171 Cabanillas del Campo (Guadalajara) ES**

72 Inventor/es:

MARTIN RUEDA, Rafael

74 Agente/Representante:

DE LA FUENTE FERNÁNDEZ, Dionisio

54 Título: **Un producto para aplicación textil de aspecto cambiante y procedimiento de aplicación**

57 Resumen:

Se describe un producto para aplicación sobre un soporte textil o de otra tipo, que muestra un aspecto cambiante en función de parámetros externos tales como la temperatura, la iluminación recibida u otros aspectos ambientales. El producto consiste en una combinación obtenida en base a la mezcla de dos pigmentos, un primer pigmento luminiscente y un segundo pigmento elegido entre termocrómico o fotocromico, con una resina acrílica en dispersión acuosa. También se describe un procedimiento de aplicación del producto de aspecto cambiante que incluye la utilización de alguna técnica convencional de impresión o de estampación para la aplicación del producto sobre las porciones seleccionadas de la superficie textil o de otro soporte.

ES 2 589 318 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

Un producto para aplicación textil de aspecto cambiante y procedimiento de aplicación

5

DESCRIPCIÓN

Objeto de la Invención

10 La presente invención se refiere a un producto para aplicación textil de aspecto cambiante y a un procedimiento de aplicación, que aportan esenciales características de novedad y notables ventajas con respecto a los medios conocidos y utilizados para los mismos fines en el estado actual de la técnica.

15

Más en particular, la invención propone el desarrollo y creación de un producto que siendo aplicable de forma preferente, aunque no exclusiva, a prendas de vestir y a otros tipos de superficies, materiales y formas tal como mochilas, zapatillas, maletas, gorras y otros artículos de materiales muy diversos (plásticos, nailon u otros), presenta la particularidad de que puede cambiar su aspecto en función de parámetros externos tales como, por ejemplo, la temperatura ambiental, la iluminación recibida, u otros.

20 El producto consiste en una combinación en la que intervienen componentes de tipo termocrómico, fotocromico o luminiscente, junto con resinas de tipo acrílico en dispersión acuosa. El producto es inofensivo, carece de toxicidad y no incorpora ningún agente de tipo radiactivo.

25 La invención se refiere también a un procedimiento para la aplicación del producto a una prenda textil u otro soporte.

30

35

El campo de aplicación de la invención se encuentra comprendido dentro del sector industrial dedicado a la fabricación de prendas de vestir u otros soportes de

características luminiscentes o reflectantes.

Antecedentes y Sumario de la Invención

5 Se conoce en el estado de la técnica una multiplicidad de artículos y objetos de todo tipo que tienen la facultad de emitir una cierta luminosidad o reflectancia bajo determinadas circunstancias (por ejemplo, para satisfacer necesidades derivadas de la evolución de la moda en el vestir, para la realización de prendas para uso profesional, etc.). El efecto luminiscente o reflectante de la prenda sobre la que se aplica, se elige teniendo siempre en cuenta el carácter de color frío o cálido del soporte de base que constituye la prenda, con la época del año y el clima, o como se ha dicho antes, en función del uso a que se destine. Para conseguir estos efectos, se pueden seguir varios métodos de características muy diferentes entre los que se puede mencionar, por ejemplo, la integración sobre el color de base de hilos o de una segunda tela de otra coloración, añadiendo claridad a telas que son de color más oscuro tal como superponiendo una tela transparente de color más claro, o en su caso, utilizando productos aplicados sobre el soporte de base obtenidos mediante combinaciones con fósforo o sulfuro de zinc.

25 Aunque las técnicas convencionales han sido de amplio uso en el estado de la técnica anterior, cumpliendo los objetivos para las que fueron desarrolladas, no cabe duda de que su empleo tiene también algunas desventajas que en el caso de inserción de hilos o telas complica el proceso productivo, mientras que en el caso de utilizar compuestos a base de fósforo o sulfuro de zinc el resultado obtenido muestra un índice de radiactividad que aunque sea bajo, es deseable eliminar.

35 Teniendo en cuenta lo anterior, la presente invención

se ha propuesto como objetivo principal la creación de un producto para su aplicación sobre prendas de vestir u otros soportes adecuados, construidos con materiales textiles, plásticos, nailon u otros, y materializados como prendas de vestir u otros artículos de uso personal (por ejemplo, mochilas, zapatillas, gorras u otros), mediante el que se subsanan los inconvenientes asociados a las técnicas anteriores. En esencia, la invención propone el desarrollo de un producto consistente en una combinación de varios componentes, a saber uno o más pigmentos de tipo termocrómico, fotocromico o luminiscente, con una resina de tipo acrílica en dispersión acuosa en unas proporciones predeterminadas. El producto obtenido tiene la particularidad de comportarse de forma variable en función de los componentes que integran la combinación cuando se ven sometidos a parámetros tales como la temperatura ambiental, la iluminación recibida, el clima, etc., siendo la naturaleza de dicha composición tal que admite su aplicación sobre la prenda de vestir u otro soporte mediante cualquier técnica convencional de impresión o de estampación.

Breve Descripción de los Dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma de realización preferida de la misma, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y sin carácter limitativo alguno con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 muestra una representación esquemática de un ejemplo de aplicación del producto de la invención que a título ilustrativo ha sido materializado sobre una prenda de vestir constituida, en este caso, por unos pantalones convencionales, pero que como se ha dicho puede ser

aplicado sobre una superficie de otros múltiples objetos, de materiales textiles o no textiles.

Descripción de la Forma de Realización Preferida

5 Tal y como se ha mencionado en lo que antecede, la descripción detallada de la forma de realización preferida del objeto de la invención, va a ser realizada en lo que sigue mediante la consideración de algunos ejemplos de realización que ponen de relieve la importancia del
10 producto al que alude la invención.

Tal y como se ha dicho, la composición de la invención comprende dos tipos de componentes: Pigmentos y resinas. Entre los pigmentos se pueden usar los de tipo
15 termocrómico (es decir, cambian con la temperatura), los de tipo fotocromico (es decir, cambian con luz UV) y los de tipo luminiscente (es decir, cambian con la oscuridad tal como por la noche). Como resina se pueden usar las de tipo acrílico en dispersión acuosa.

20 De acuerdo con esta exposición, la combinación entre pigmentos y resina puede variar en función de la característica final deseada para el producto, relacionándose a continuación algunas composiciones como
25 ejemplos preferidos de realización de la invención:

1. Composición de pigmentos termocrómico + luminiscente y resina

La característica principal de esta composición
30 consiste en que cambia su aspecto con la temperatura y brilla por la noche con diferentes coloraciones. La gama de temperatura activa para la combinación está comprendida entre -25 °C y 66 °C. Se trata, como se ha dicho, de un producto inofensivo, no tóxico y libre de aditivos
35 radiactivos. La combinación adopta forma de polvo de color

oscuro (diferentes tonalidades) que con las variaciones de temperatura cambia a otros colores y se esclarece y brilla en la oscuridad (por ejemplo, pigmento verde oscuro que cambia con la temperatura a verde claro (casi blanco) y brilla en la oscuridad, o bien pigmento rojo que con las variaciones de temperatura cambia a color rosa y brilla en la oscuridad).

2. Combinación de pigmentos fotocromico + luminiscente y resina

En este caso, la característica principal que presenta esta combinación consiste en el cambio de aspecto con la radiación solar y su capacidad para brillar por la noche, presentando diversas coloraciones. La combinación es inofensiva, no es tóxica y carece de cualquier aditivo radiactivo. La combinación adopta forma de polvo de color claro, casi blanco, que con la luz UV de la radiación cambia de color a uno más oscuro y brilla en la oscuridad (por ejemplo, color verde claro (casi blanco) que con la luz UV cambia a verde oscuro y en la oscuridad brilla).

Las proporciones en las que intervienen cada uno de los componentes de la combinación para aplicación textil es de un 10% por cada uno de los pigmentos (es decir, un 20% en total en cada uno de los ejemplos comentados en los que intervienen dos pigmentos), y el resto es resina acrílica. Se comprenderá que para otras aplicaciones, esas proporciones pueden variar en función de las características del soporte y de los resultados finales deseados.

Las propiedades que caracterizan a cada uno de los pigmentos que intervienen en las combinaciones de los ejemplos descritos con anterioridad, van a ser explicadas a continuación:

- 5 - Termocrómico: Este componente se presenta en microcápsulas que cambian de color con la temperatura. Reaccionan al exponerse a una temperatura programada (frío o caliente), desapareciendo el color (1 fase) o cambiando de un color a otro (multifases). La generación del efecto de termocromismo responde esencialmente a dos métodos: usando cristales líquidos o usando colorantes especiales conocidos como tintes leuco (en inglés, "leuco dyes"). En los cristales líquidos, la estructura cristalina sufre deformaciones al variar la temperatura, lo que provoca que la sustancia refleje diferentes longitudes de onda del espectro electromagnético y por lo tanto la luz se vea con coloraciones diferentes. Por su parte, los colorantes leuco son materiales compuestos por moléculas que pueden presentar dos formas diferentes, de las que una es incolora; el cambio de temperatura provoca que las moléculas de este tinte salten de una forma a otra.
- 10
- 15
- 20 - Fotocrómico: Este componente cambia de color cuando se expone a la luz solar/radiación UV, y vuelve a su color original cuando la luz del sol/radiación UV se atenúa o se bloquea. La absorción de energía de la luz solar/radiación UV hace que su estructura molecular cambie, con el resultado de un cambio en la longitud de onda absorbida y haciendo que aparezca un color. Después, si a luz se atenúa o se bloquea, vuelve a la estructura molecular original, apareciendo de nuevo el color inicial.
- 25
- 30 - Luminiscente: Este componente consiste en un nuevo pigmento fosforescente de larga persistencia, a base de tierra activada alcalina aluminizada por tierras raras ionizadas. La característica principal que presenta este material consiste en la particular estructura de sus cristales con una elevada capacidad
- 35

de absorber, almacenar y emitir luz. Tras absorber variedades de luz visible, el brillo el tiempo de emisión son del orden de diez veces mayores que los de fósforo o sulfuro de zinc convencionales. Se trata de un componente que, al igual que los anteriores, es inofensivo, no tóxico y está libre de aditivos radiactivos, tiene una buena estabilidad y capacidad ambiental y además, la excitación y las emisiones pueden ser repetidas indefinidamente.

- 5
- 10
- 15
- Las resinas: Se entiende por resina a efectos de la presente invención, cualquiera de las resinas naturales modificadas químicamente o de tipo sintético polimerizadas físicamente incluyendo, por ejemplo, los materiales termoplásticos tales como polivinilo, poliéstereno y polietileno, y los materiales termorrígidos tales como poliésteres, epóxidos y siliconas que son utilizados con estabilizadores, pigmentos y otros componentes para formar materiales plásticos.

20

El procedimiento de aplicación del producto a una prenda de vestir u otro soporte incluye las etapas de:

- 25
- Realizar una mezcla en base preferentemente a un pigmentos de naturaleza termocrómica o fotocromica junto con un pigmentos luminiscente, y resina en una proporción de un 10% de cada uno de los dos pigmentos intervinientes y el resto (es decir, un 80%) de la resina, y
- 30
- Aplicar la combinación resultante a la prenda de vestir u otro soporte mediante la utilización de cualquier técnica de impresión o estampación de las conocidas en el estado actual de la técnica.

35

La técnica de impresión utilizada puede ser elegida en

el grupo consistente en tipografía o impresión tipográfica, litografía, impresión offset, serigrafía, tampografía, flexografía o huecograbado. Por el contrario, si se utiliza una técnica de estampación, ésta puede ser elegida en el grupo consistente en estampación por inyección de tinta, 5 estampación por pantalla de cama plana, estampación por transferencia de calor, estampación por pantalla rotatoria, estampación por rodillo grabado, estampación por resistencia, estampación por Xtransfer, estampación por 10 descarga, estampación mediante plancha, estampación flock, sublimación, vinilo textil, heliografía, serigrafía, entre otras.

En la Figura 1 de los dibujos se ha representado un ejemplo de aplicación del producto de aspecto cambiante 15 descrito en lo que antecede en su utilización sobre un soporte textil. El soporte es, en el caso representado, una prenda de vestir tal como unos pantalones 1 convencionales, en cuya superficie aparece una multiplicidad de porciones 2 ocupadas por el producto de la invención, con cualquier 20 distribución regular o irregular, sobre la superficie externa del pantalón. El resultado es una prenda de vestir que, en función de los componentes de la combinación aplicada sobre las porciones 2, cambiará de color o de 25 luminosidad dependiendo de la temperatura, de la iluminación recibida, o de otros factores ambientales.

Tal y como se ha mencionado en lo que antecede, la representación de una prenda de vestir como soporte para 30 aplicación del producto de la invención debe ser entendida solamente como un ejemplo de realización puesto que el producto descrito admite ser aplicado sobre unas múltiples superficies de objetos y características muy variables.

35 No se considera necesario hacer más extenso el

contenido de la presente descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas que de la misma se derivan, así como llevar a cabo la realización práctica de su objeto.

5

No obstante lo anterior, y puesto que la descripción realizada corresponde únicamente a un ejemplo de realización preferida de la invención, se comprenderá que dentro de su esencialidad podrán introducirse múltiples variaciones de detalle, asimismo protegidas, que podrán afectar a los componentes o a sus proporciones en función de los resultados finales deseados, sin que ello suponga alteración alguna de la invención en su conjunto, delimitada únicamente por las reivindicaciones que se proporcionan en lo que sigue.

10

15

REIVINDICACIONES

5 1.- Un producto para aplicación textil de aspecto
cambiante, en particular un producto para ser aplicado a
una superficie de un objeto cualquiera (prendas textiles,
zapatillas, mochilas o gorras entre otros), construido no
solo a base de material textil sino también de otros
10 materiales tal como plástico o nailon, a efectos de dotar a
dicho objeto de un aspecto externo cambiante en función de
parámetros tales como la temperatura, la iluminación
recibida u otros factores ambientales, **caracterizado porque**
el producto consiste en una combinación obtenida mediante
la mezcla de dos pigmentos y una resina acrílica en
15 dispersión acuosa.

20 2.- Un producto según la reivindicación 1,
caracterizado porque uno de los pigmentos de la mezcla es
un pigmento de tipo luminiscente.

3.- Un producto según las reivindicaciones 1 y 2,
caracterizado porque el otro pigmento de la mezcla es un
pigmento termocrómico o un pigmento fotocromático.

25 4.- Un producto según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado porque los componentes de la mezcla
intervienen en unas proporciones de un 10% por cada uno de
los dos pigmentos y el resto (un 80%) de resina acrílica.

30 5.- Un procedimiento de aplicación de un producto tal
como el definido en las reivindicaciones 1 a 4 sobre un
soporte textil o de otro tipo, **caracterizado porque**
comprende:

35 - realizar una mezcla de dos pigmentos con una resina

acrílica en dispersión acuosa, de los que un pigmento es de tipo luminiscente y el otro pigmento es de tipo termocrómico o de tipo fotocromico, siendo las proporciones de cada pigmento un 10% y siendo el resto de resina acrílica, y

5

- aplicar la mezcla obtenida sobre las posiciones deseadas del soporte textil o de otro tipo, con la utilización de una técnica de impresión o de estampación convencional.

10

6.- Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la técnica de impresión para la materialización del procedimiento es una técnica elegida en el grupo de la tipografía o impresión tipográfica, litografía, impresión offset, serigrafía, tampografía, flexografía o huecograbado.

15

7.- Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la técnica de estampación para la materialización del procedimiento es una técnica elegida en el grupo consistente en estampación por inyección de tinta, estampación por pantalla de cama plana, estampación por transferencia de calor, estampación por pantalla rotatoria, estampación por rodillo grabado, estampación por resistencia, estampación por Xtransfer, estampación por descarga, estampación mediante plancha, estampación flock, sublimación, vinilo textil, heliografía o serigrafía.

20

25

30

35

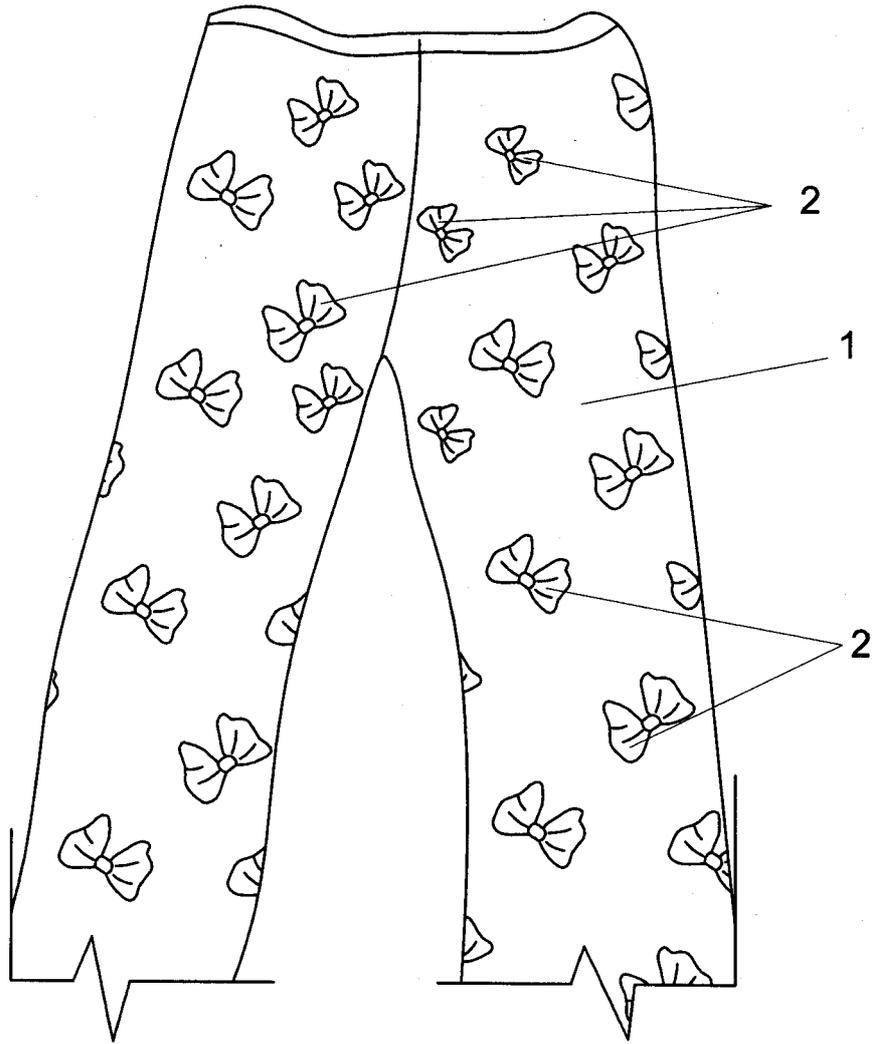


FIG. 1