



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 316 183**

51 Int. Cl.:
D21H 15/04 (2006.01)
D21H 21/42 (2006.01)
B44F 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **99906555 .0**
96 Fecha de presentación : **26.02.1999**
97 Número de publicación de la solicitud: **1064425**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.01.2001**

54 Título: **Fibras de seguridad y proceso para su fabricación.**

30 Prioridad: **02.03.1998 KR 98-006705**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

73 Titular/es:
Korea Security Printing and Minting Corporation
35, Kajong-dong, Yusong-gu
Taejon 305-350, KR

72 Inventor/es: **Kim, Jong, Kyu y**
Park, Yong, Hwan

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 316 183 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

Fibras de seguridad y proceso para su fabricación.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a fibras de seguridad, a un proceso para su preparación y a un papel de seguridad que las contiene.

10 **Antecedentes de la invención**

Los documentos de seguridad tales como billetes de banco, acciones, obligaciones, cheques, certificados de valores y tarjetas de identificación tienen que ser protegidos mediante medidas antifalsificación y frecuentemente son fabricados a base de un papel de seguridad que tiene un elemento de seguridad en forma de fibras, tiras o hilos embebidos en su interior.

La solicitud de patente japonesa publicada No. 90-293500 da a conocer un papel de seguridad que contiene fibras de seguridad preparadas por teñido de una fibra natural o sintética de manera uniforme, con un tinte fluorescente visible o invisible y cortando la fibra teñida a una longitud determinada. No obstante, estas fibras de seguridad monocromáticas tienen una efectividad limitada en la prevención de falsificaciones.

La patente de Corea No. 111, 723 describe fibras de seguridad de varios colores preparadas por un procedimiento que comprende las siguientes etapas: colocar una plantilla de protección sobre una sección de una fibra y teñir la parte que queda expuesta de la fibra con un primer tinte; sustituir la plantilla sobre la sección teñida exponiendo por lo tanto, la parte o sección sin teñir; teñir la parte no teñida de la fibra con un segundo tinte y cortar la fibra a una longitud adecuada para obtener fibras de seguridad de múltiples colores que tienen una característica de seguridad incrementada.

No obstante, este complicado procedimiento tiene una productividad reducida.

30 **Características de la invención**

De acuerdo con ello, es un objetivo principal de la presente invención el dar a conocer un procedimiento mejorado para preparar fibras de seguridad adecuadas para su utilización en un papel de seguridad.

Otro objetivo de la presente invención consiste en dar a conocer nuevas fibras de seguridad adecuadas para su utilización en un papel de seguridad.

Todavía otro objetivo de la presente invención es el de dar a conocer un papel de seguridad que contiene fibras de seguridad que tiene características de seguridad incrementadas.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se da a conocer un procedimiento para la preparación de fibras de seguridad que comprende las siguientes etapas: i/ trenzar fibras de 5'6 a 33'3 dtex (5 a 30 denier) de poliamida para formar un hilo trenzado; ii/ teñir el hilo trenzado tal como se define en la reivindicación 1; iii/ secar el hilo trenzado teñido; iv/ cortar el hilo trenzado secado para conseguir las fibras de seguridad en forma de fibras cortadas.

Breve descripción de los dibujos

Los anteriores y otros objetivos y características de la presente invención quedarán evidentes de la siguiente descripción de la invención, realizada conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra una representación esquemática de fibras trenzadas en forma de un hilo trenzado de dos cabos.

La figura 2 muestra un esquema representativo de fibras trenzadas en forma de hilo trenzado con tres cabos.

La figura 3 muestra una realización de las fibras de seguridad preparadas de acuerdo con la presente invención.

La figura 4 muestra una realización de papel de seguridad de la invención que contiene fibras de seguridad embebidas preparadas de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de la invención

En la práctica de la presente invención una fibra de poliamida (1) de 5'6 a 33'3 dtex (5 a 30 denier) es trenzada en forma de un hilo trenzado de dos cabos (21), tal como se ha mostrado en la figura 1, un hilo trenzado (22) de tres cabos tal como se ha mostrado en la figura 2, un hilo trenzado torcido alrededor de un soporte adecuado, como por ejemplo un cable, un hilo trenzado y torcido con una banda de marcado y similares.

Las fibras trenzadas son teñidas con un tinte según se define en la reivindicación 1.

ES 2 316 183 T3

Las fibras trenzadas, teñidas de acuerdo con la presente invención, tienen varios tonos de color porque cada una de las fibras está enmascarada parcialmente por otras fibras y secciones de las mismas son teñidas a diferentes tonos dependiendo del grado de enmascarado.

5 Las tonalidades de color en la fibra pueden ser controladas ajustando la extensión de torsión y el tiempo de teñido. Cuando la intensidad de torsión es elevada y el tiempo de teñido es corto el área de la fibra teñida que es íntimamente protegida por otras fibras puede permanecer sin teñir, tal como se muestra en la figura 3, de manera que la parte de (31) está teñida mientras que la parte (32) no lo está.

10 La fibra teñida es cortada utilizando cualquiera de los métodos convencionales bien conocidos en esta técnica a una longitud determinada, preferentemente de 3 a 6 mm.

En la práctica de la presente invención las fibras teñidas y cortadas pueden ser teñidas adicionalmente con otro tinte/pigmento tal como se define en la reivindicación 2, para obtener fibras que tienen varias tonalidades de dos o más colores.

15 Cuando se lleva a cabo el segundo proceso de teñido a elevada temperatura, es decir, de 80 a 100°C, las fibras pueden ser transformadas en una forma de S, incrementando por lo tanto, su característica antifalsificación.

20 Las fibras de seguridad que tienen varias tonalidades de color, preparadas de acuerdo con la presente invención, pueden ser utilizadas en la fabricación de un papel de seguridad utilizando cualquiera de los métodos convencionales de fabricación de papel bien conocidos en la técnica.

25 Por ejemplo, las fibras de seguridad de la presente invención pueden ser mezcladas con materiales para la fabricación de papel para conseguir un papel de seguridad que contiene las fibras de seguridad uniformemente dispuestas en su interior, tal como se muestra en la figura 4.

Ejemplo 1

30 *Preparación de fibras de seguridad*

Fibras de poliamida 22'2 dtex (20 denier) fueron trenzadas en forma de una trenza de dos cabos tal como se muestra en la figura 1.

35 Se disolvió azul ácido AS en agua con pH 4-5 a la concentración de 1-2% en peso para obtener una disolución de teñido. La fibra trenzada fue añadida a la solución de tinte y teñida a unos 90°C durante 10-30 minutos, lavada por completo con agua caliente y secada. A continuación, las fibras fueron cortadas a una longitud de 3-5 mm.

40 Las fibras cortadas que se han descrito fueron secadas en una solución de TBF a 1-2% en peso aproximadamente a 90°C durante 10-30 minutos, lavadas por completo con agua y secadas para conseguir fibras de seguridad, según la presente invención.

Ejemplo 2

45 *Preparación de papel de seguridad*

50 10% en peso de la mezcla de dióxido de titanio, carbón blanco, talco y carbonato cálcico, y 0.1-1% en peso de resina epoxy se añadieron a una suspensión de pulpa de madera 0.2-1% en una cuba de material formando material de partida para la fabricación de papel.

55 Las fibras de seguridad obtenidas en el Ejemplo 1 fueron añadidas al compuesto para la fabricación de papel obtenido según lo anterior hasta una concentración de 0.002-1.0%. La mezcla fue bien agitada y conformada en un papel de seguridad de 60-100 g/m².

60

65

ES 2 316 183 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la preparación de fibras de seguridad, que comprende las siguientes fases: i/ trenzar fibras de poliamida de 5 a 30 denier (5'6 a 33'3 dtex) para formar una trenza; ii/ teñir la trenza con la solución 1-2% en peso de azul ácido AS o TBF (terasile brilliant flavine) a una temperatura comprendida entre 80 y 100°C durante 10-30 minutos; iii/ secar la trenza teñida y a continuación iv/ cortar la trenza secada para conseguir las fibras de seguridad en forma de fibras cortadas.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, que comprende además la etapa de v/ teñir las fibras cortadas con la solución 1-2% en peso de otra solución de azul ácido AS o TBF a una temperatura comprendida entre 80 y 100°C durante 10-30 minutos después de la etapa iv/.
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, en el que la trenza adopta la forma de trenza de dos cabos.
4. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, en el que la trenza adopta la forma de trenza de tres cabos.
5. Fibra de seguridad preparada por el procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.
- 20 6. Papel de seguridad que contiene la fibra de seguridad que contiene la fibra de seguridad preparada por el procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Figura 1

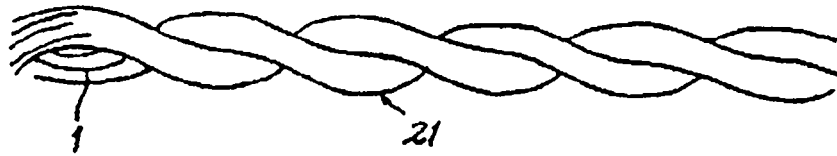


Figura 2

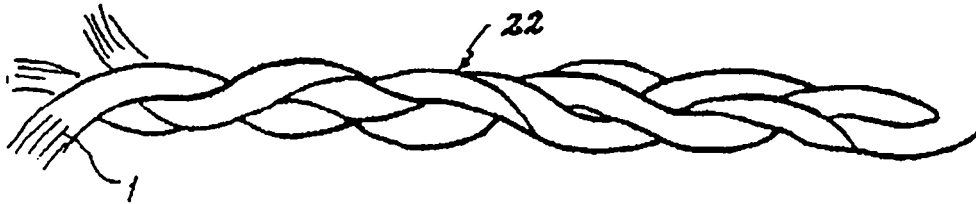


Figura 3

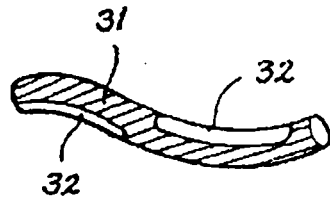


Figure 4

