



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 264 963**

⑤1 Int. Cl.:
A47C 27/12 (2006.01)
A47C 27/00 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **01309328 .1**
⑧6 Fecha de presentación : **02.11.2001**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1203546**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **08.05.2002**

⑤4 Título: **Materiales de relleno para colchones de cama.**

③0 Prioridad: **02.11.2000 GB 0026804**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2007

⑦3 Titular/es: **John Cotton Group Limited**
Nunbrook Mills
Mirfield, West Yorkshire WF14 0EH, GB

⑦2 Inventor/es: **Uttley, John Stewart y**
Rushton, Carl

⑦4 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Materiales de relleno para colchones de cama.

5 Los tejidos de fibras textiles se usan ampliamente en rellenos de colchones de cama para ofrecer una estructura que es a la vez cómoda y elástica. Para satisfacer los requisitos de seguridad contra incendios, las características del material de relleno deben asegurar resistencia a la ignición con combustión lenta y a la ignición con llamas.

10 Muchos rellenos de colchones de cama se producen bien de fibra cortada de poliéster o de una fibra celulósica, normalmente algodón.

15 Los rellenos de colchón basados en poliéster presentan características de buen soporte de cargas y no son inflamables con cigarrillos encendidos ni con fuentes de ignición de llama pequeña. Sin embargo, dichos rellenos tienen tendencia a fundirse bajo la influencia de una fuente de ignición y, por lo tanto, las capas inferiores del conjunto de relleno pueden estar expuestas a la inflamación.

20 Los rellenos basados en algodón tienen características de soporte de cargas reducida, pero presentan capacidad de absorción de humedad (sudoración) y por lo tanto presentan una superficie para dormir más cómoda. Cuando se somete a una fuente de ignición, el algodón se carboniza para formar una barrera protectora, pero se produce una combustión lenta y progresiva del algodón. Convencionalmente, los materiales de algodón son tratados químicamente para prevenir la combustión lenta y un procedimiento habitual es aplicar polvo de ácido bórico al 10% en peso.

25 Del documento WO 99/16705 se sabe como proveer una mezcla no tejida con un 20 a 100% de fibra de poliéster y 0 a 80% de fibra celulósica. Se afirma que la mezcla presenta mejores propiedades de aislamiento térmico y de mejor transporte de humedad que los materiales de poliéster puro, pero no hay argumento alguno acerca de la resistencia a la ignición. Del documento JP 57-161149 se conoce una mezcla similar de fibras de algodón y poliéster, sobre la que también hay silencio en cuanto a resistencia a la ignición.

30 Un objetivo de la presente invención es proveer una mezcla de fibras textiles para un relleno de colchones de cama que mejore la función de seguridad contra incendios sin necesidad de aplicar productos químicos retardadores de la combustión y que, no obstante, presente las características de comodidad y soporte de cargas de las fibras celulósicas y de poliéster.

35 De acuerdo con la presente invención, se provee el uso de una mezcla de fibra celulósica y fibra polimérica que tiene una temperatura de fusión inferior a su temperatura de descomposición lo que asegura la resistencia tanto a la combustión lenta como a la ignición con llamas de un material de fibra para el relleno de colchones de cama que incluye dicha mezcla, en la que la fibra celulósica representa entre el 35% y el 45% en peso de la mezcla y la fibra polimérica representa entre el 35% y el 55% en peso de la mezcla, y en la que no se usa producto químico de retardado alguno.

40 Preferiblemente, la fibra celulósica represente entre el 50% y el 65% en peso de la mezcla y la fibra polimérica representa entre el 35% y el 50% en peso de la mezcla.

45 Seguidamente, se va a describir una realización de la invención, solo a modo de ejemplo.

50 De acuerdo con la invención, un tejido de fibra textil para su uso como material de relleno de colchones de cama, comprende una mezcla de fibras de poliéster y algodón. El tejido de fibras se pueden formar mediante cualquier técnica estándar de formación de tejidos, por ejemplo, cardado y acolchado, bufado por aire, colchado continuo, y se puede suministrar como tejido no pegado, tejido pegado químicamente, tejido pegado térmicamente o tejido pegado mecánicamente, por ejemplo alfileteado.

55 Las mezclas ricas en algodón son propensas a la ignición con combustión lenta y las mezclas ricas en poliéster son propensas a la ignición con llamas. Se provee un rango de proporciones de mezclado en el que la ignición con combustión lenta se previene añadiendo poliéster y la ignición con llamas se previene añadiendo algodón. En términos generales este rango está representado por una mezcla de entre 45% y 65% en peso de algodón y entre 65% y 33% en peso de poliéster, abarcando el rango preferido desde 50% al 65% en peso de algodón y desde el 35% al 50% en peso de poliéster. Las fibras de poliéster típicamente tienen densidades dentro de un rango de 1,7 a 50 dtex con una longitud cortada de entre 25 mm y 100 mm. El peso del producto está típicamente en un rango entre 50 gramos por metro cuadrado y 4.000 gramos por metro cuadrado dependiendo del uso previsto. Por ejemplo, un relleno ligero de 300 gramos por metro cuadrado se puede usar para realizar una cubierta protectora contra incendios o una capa superpuesta a materiales menos resistentes contra incendios en la que se puede usar un tejido de 1.500 gramos por metro cuadrado.

65 Las pruebas han puesto de manifiesto que en estos rangos no puede ocurrir ni ignición con combustión lenta ni ignición con llamas cuando un colchón que contiene el material de relleno se somete a fuentes de ignición de hasta fuente de ignición 5 (norma BS 5852) o equivalente.

ES 2 264 963 T3

En los siguientes ejemplos se describen dos de dichas pruebas.

Ejemplo 1

Se formó una mezcla de fibras de composición:

- 15% en peso de poliéster de 17 dtex y 60 mm
- 50% en peso de algodón
- 35% en peso de poliéster de 4,4 dtex de dos componentes

dando un tejido usando una máquina de bufado por aire y fue pegado térmicamente a una temperatura de 160°C para producir un tejido pegado.

El producto tenía un peso de 1200 g/m² y un espesor de aproximadamente 60 mm que lo hace idealmente adecuado para su uso como material de relleno de colchones de cama.

En tabla siguiente se presenta una comparación entre el relleno mezclado del ejemplo anterior y un relleno que consta de 100% en peso de algodón.

	100% en peso de algodón	Producto del ejemplo
Peso (g/m ²)	1200	1200
Espesor (mm)	38	58
Densidad (kg/m ³)	32	21
Soporte a 12500 Pascales (mm)	12	36
Deformación a 12500 Pascales (mm)	26	22

El incremento en volumen (espesor) y el incremento en soporte ponen de manifiesto un incremento significativo del rendimiento del relleno del producto del ejemplo.

Un colchón de cama que comprende una capa aislante no retardadora de la combustión y el relleno del producto del ejemplo presentaron los siguientes resultados cuando fueron sometidos a una prueba de inflamabilidad.

Conjunto de Rellenos

Normas del Reino Unido (Incendio)(seguridad) para Mobiliario y Enseres, anexo 2, párrafo 4 no ignición

Colchones de cama

BS EN 597 - 1 (prueba del cigarrillo)	no ignición
BS EN 597 - 2 (prueba de la cerilla)	no ignición
BS 6807 fuente de ignición 5	no ignición
BS7177 Bajo riesgo (incluso fuente de ignición) (0/NS)	no ignición

Ejemplo 2

Se formó una mezcla de fibras compuesta por:

Poliéster	35% en peso de 7 dtex y 60 mm y
Algodón	65% en peso

dando un tejido no pegado mediante cardado y recubrimiento de protección contra incendios. El tejido fue estratificado sobre un portador de papel para facilitar la manipulación. El tejido no pegado tenía un peso de 300 g/m².

ES 2 264 963 T3

El producto del ejemplo fue usado como capa superior del conjunto de relleno de un colchón de cama y se comunicaron propiedades de incombustibilidad al conjunto de rellenos y al colchón de cama como sigue.

5	BS EN 597 - 1 (prueba del cigarrillo)	no ignición
	BS EN 597 - 2 (prueba de la cerilla)	no ignición
	BS 6807 fuente de ignición 5	no ignición
	BS 7177 bajo riesgo (incluso fuente de ignición 0/NS)	no ignición.

10 No se pretende limitar la invención al uso de algodón y poliéster. Se pueden usar otras fibras celulósicas tal como rayón y viscosa. También se puede usar cualquier fibra termoplástica cuya temperatura de fusión sea inferior a su temperatura de descomposición.

15 Asimismo, el relleno puede contener componentes adicionales que representen no más del 20% en peso de toda la mezcla. Entre los ejemplos está la lana. Dichos componentes adicionales podrían mejorar las propiedades de retardo de la combustión del producto.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Uso de una mezcla de fibra celulósica y una fibra polimérica que tiene una temperatura de fusión inferior a su temperatura de descomposición para asegurar su resistencia tanto a ignición con combustión lenta como a la ignición con llamas de un material de relleno de colchones de cama que incluye dicha mezcla, en el que la fibra celulósica representa entre el 45% en peso y el 65% en peso de la mezcla y la fibra polimérica representa entre el 35% en peso y el 55% en peso de la mezcla, y en el que no se usa producto químico alguno retardador de la combustión.

2. Uso de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la fibra celulósica representa entre el 50% en peso y el 65% en peso de la mezcla y la fibra polimérica representa entre el 35% en peso y el 50% en peso de la mezcla.

3. Uso de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que la fibra celulósica es, al menos predominantemente, algodón.

4. Uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la fibra polimérica es, al menos predominantemente, poliéster.

5. Uso de acuerdo con la reivindicación 4, en el que las fibras de poliéster incluidas en la proporción de fibra polimérica de la mezcla tienen una densidad en el rango de 1,7 dtex a 50 dtex.

6. Uso de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, en el que las fibras de poliéster incluidas en el contenido polimérico de la mezcla tienen una longitud cortada de entre 25 mm y 100 mm.

7. Uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el material tiene un peso en el rango de 50 gramos por metro cuadrado a 4.000 gramos por metro cuadrado.

8. Uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se añaden al material componentes adicionales que representan no más del 20% en peso de la mezcla.

9. Uso de acuerdo con la reivindicación 8, en el que los componentes adicionales comprenden uno o más componentes seleccionados de lana, PVC y materiales acrílicos que tienen una temperatura de fusión superior a su temperatura de descomposición.