

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 160 283**

21 Número de solicitud: 201630125

51 Int. Cl.:

A47G 9/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.07.2016

71 Solicitantes:

**EUROPEAN SLEEP CARE INSTITUTE S.L.
(100.0%)
C/ CIUDAD DARIO, 45 POL. IND. LA CREU
46250 L'ALCÚDIA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**ZAMORA ÁLVAREZ, Tomás;
ROIG BARBERÁ, Vicente;
GISBERT PAYÁ, Miguel y
ARTACHO RAMÍREZ, Miguel Ángel**

74 Agente/Representante:

MARTÍN ALVAREZ, Juan Enrique

54 Título: **Funda para colchón**

ES 1 160 283 U

DESCRIPCIÓN

Funda para colchón

Campo técnico de la invención

La presente invención describe una funda para colchón que contiene pigmentos termocrómicos que viran a una temperatura mayor de 37.5°C. En particular, se describe una funda adecuada para colchones de bebés.

Antecedentes de la invención

La muerte súbita del lactante es un síndrome que produce la muerte repentina e inesperada de un lactante aparentemente sano. Los expertos describen la muerte súbita del lactante como un síndrome multifactorial relacionado con un sobrecalentamiento y con el estrés térmico, con la reinhalación de dióxido de carbono, con la obstrucción de las vías respiratorias y con la inhalación de sustancias tóxicas.

El sobrecalentamiento del colchón está condicionado principalmente por 3 factores:

- naturaleza de los componentes del colchón,
- condiciones climáticas,
- estado fisiológico del bebé.

WO2015036632 describe ensayos térmicos controlados con un maniquí que permite simular el calor generado por el bebé en colchones con diferentes composiciones. Los valores de resistencia térmica en los colchones descritos varían entre 3.17 y 3.34 °Cm²/W. Las temperaturas medias durante 30 minutos en los colchones citados varían entre 37.2 °C y 40.1 °C. Es evidente que cuando la temperatura del colchón sobrepasa los 38° C produce un estrés térmico en el bebé y se tienen que realizar acciones correctivas porque es un riesgo en la muerte súbita del lactante.

La elección del material del colchón permite controlar un parámetro del estrés térmico, pero las condiciones ambientales y el estado fisiológico del bebé

también influyen en el confort térmico del bebé.

Los pigmentos termocrómicos son sustancias que viran de color a una determinada temperatura por los cambios estructuras en su moléculas producida
5 por el aumento de temperatura. Estos pigmentos termocrómicos son conocidos en el estado de la técnica y están disponibles comercialmente.

El documento más cercano a la invención US 9158141 describe agentes termocrómicos incorporados en el colchones que cambian de color en el rango de 26-29° C.

10 **Objeto de la invención**

El problema resuelto por la invención es detectar si el bebé puede padecer estrés térmico por las condiciones ambientales, por la naturaleza del colchón y/o por su estado fisiológico y, por tanto, evitar un riesgo en la muerte súbita del lactante.

15 La solución encontrada por los inventores es una funda para colchón que contiene pigmentos termocrómicos que viran de color a una temperatura mayor de 37.5 °C.

Descripción de la invención

El término funda significa un material textil que contiene en su interior un colchón.

20 El bebé se coloca directamente sobre la funda.

Las fundas pueden estar fabricadas en cualquier material tejido o no tejido.

En un modo preferente, la funda es una funda 3D de poliéster sin acolchar, que muestra una resistencia térmica menor.

Para mejorar la estabilidad de los pigmentos termocrómicos, el pigmento está
25 microencapsulado. El tamaño de las microcápsulas está comprendido entre 5 y 30 micras.

La fabricación de las microcápsulas se realiza a partir de una dispersión acuosa que contiene:

- el pigmento termocrómico

30 - un agente ligante y

- un fijador.

La dispersión tiene una viscosidad entre 12000-18000 cP y un pH entre 6.6 y 8.5.

La dispersión anterior se aplica al tejido de la funda por estampación plana, por
estampación rotativa o por estampación digital. Tras el proceso de estampación
5 el tejido se polimeriza mediante la aplicación de calor para que el pigmento quede
fijado.

Ejemplo 1

Un tejido 3D de poliéster se estampó con pigmentos termocrómicos según se
describe a continuación.

10 Se preparó una dispersión acuosa que contenía:

- 700 g/kg de un agente ligante de un copolímero de butadieno (Resina Center
STK de Colorcenter),

- 200 g/kg de pigmento termocrómico de Gem'innov,

- 30 g/kg de fijador sin formol (Resina Center ICB de Colorcenter) y

15 - Agua cps.

La dispersión resultante tenía una viscosidad de 13000 cP a 20°C , un pH 6,7 y el
tamaño microcápsulas era menor de 30 micras.

La dispersión se aplicó por estampación plana al tejido 3D de poliéster sin
acolchar en una plancha de 100 mallas/cm. Tras el proceso de estampación, el
20 tejido se polimerizó durante 3 minutos a 150°C.

El tejido obtenido se sometió a ensayos de solidez frente a luz, ácido, álcali, agua
clorada, lavado a 40°C y lavado en seco, según los ensayos especificados por la
American Association of Textile Chemists and Colorists. En todos los ensayos se
obtuvo un valor de solidez de 4.

25

Las fundas para colchones se fabricaron a partir de las telas 3D de poliéster sin
acolchar con el pigmento termocrómico . Las fundas se utilizaron para recubrir
colchones fabricados con núcleo de espuma de poliéter de membrana abierta de
50*80 cm adecuados para bebés.

30 Los colchones con las fundas se irradiaron con un flujo de 6 W/m² y se midió la

temperatura en la superficie del colchón recubierta por la fundas. El cambio de color, de naranja a amarillo, se produjo cuando los colchones pasaron de 36.5°C a 37.5 – 38.0 °C.

5

10

Reivindicaciones

1. Funda para colchón constituida por un tejido 3D poliéster sin acolchar caracterizada porque el tejido 3D está estampado con pigmentos termocrómicos
5 microencapsulados y los pigmentos termocrómicos viran a una temperatura mayor de 37.5°C.