



(11) **EP 2 762 043 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **10.06.2015 Patentblatt 2015/24** (51) Int Cl.: **A47C 31/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13172006.2**

(22) Anmeldetag: **14.06.2013**

(54) **Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff und -bezug sowie Matratzen-, Topper-, Schoner-, Kissen- oder Bettdeckenkern**

Mattress, topper, protector, bedspread or pillowcase fabric and liner and mattress, topper, protector, pillow or bedspread core

Tissu de garnissage de coussin, couverture, genouillère, surmatelas ou matelas et intérieur de coussin, couverture, genouillère, surmatelas ou matelas

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **01.02.2013 EP 13153732**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.08.2014 Patentblatt 2014/32

(73) Patentinhaber: **Bodet & Horst GmbH & Co. KG 09481 Elterlein (DE)**

(72) Erfinder: **Horst, Gerd-Hermann 48477 Hörstel (DE)**

(74) Vertreter: **Kleine, Hubertus et al Loesenbeck - Specht - Dantz Am Zwinger 2 33602 Bielefeld (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2008/021293 WO-A2-2011/061270
WO-A2-2011/146663 US-A1- 2005 132 754
US-A1- 2006 223 401

EP 2 762 043 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Gattungsgemäße Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoffe, Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezüge sowie Matratzen-, Topper-, Kissen- oder Bettdeckenkerne sind in zahlreichen Ausführungsvarianten aus dem Stand der Technik bekannt. Insbesondere zur Einschränkung der Belastung dieser überwiegend im Schlafbereich genutzten Bezugsstoffe bzw. Gegenstände mit Bakterien oder Allergenen, welche insbesondere im Kot der Hausstaubmilben enthalten sind, ist es bekannt, die vorgenannten Stoffe und Gegenstände beispielsweise bei der Ausrüstung mit bakterien- und/oder allergenfeindlichen Mitteln zu versehen, beispielsweise in Gestalt einer antimikrobiellen Ausrüstung wie Silberfäden oder dergleichen, wie es beispielsweise aus der US 2005/0132754 A1 bekannt ist.

[0003] Zur Vermeidung solcher Verunreinigungen durch Milben, Milbenkot, Hautschuppen, Bakterien oder Körperflüssigkeiten ist es notwendig, die Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoffe regelmäßig zu reinigen, beispielsweise durch Waschen der Bezugsstoffe bzw. einer oder mehrerer Lagen eines Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenkernes.

[0004] Besonders wünschenswert wäre es, zu wissen, ab wann der Grad der Verunreinigung ein vorbestimmtes Maß erreicht hat, so dass der betreffende Gegenstand gewaschen werden sollte, um einerseits die Belastung der Matratze, des Toppers, des Schoners, der Bettdecke oder des Kissens mit Verunreinigungen möglichst gering zu halten und dadurch mögliche allergische Reaktionen eines Benutzers zu vermeiden und andererseits ein zu häufiges Waschen vermeiden zu können.

[0005] Dazu ist aus der WO 2011/061270 A2 bekannt, ein Ein-Weg-Ventil an einem ansonsten luftdichten Matratzen- oder einem Kissenbezug so zu anzubringen, dass die aus der Matratze oder dem Kissen herausgedrückte Luft durch das Ventil gedrückt wird, wobei in dem Ventil eine Detektionseinheit zum Erkennen von Mikroben enthalten ist. Diese Erkennungsmethode ist jedoch nur auf luftdichte Bezüge anwendbar.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff bereits zu stellen, bei dem der Grad der Verunreinigung auch bei nicht luftdichten Bezugsstoffen feststellbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch einen Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Erfindungsgemäß weist zumindest ein Teilbereich einer im bezogenen Zustand dem Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenkern abgewandten Außenseite oder einer dem Matratzen-, Topper-,

Schoner-, Bettdecken- oder Kissenkern zugewandten Innenseite reversibel farbveränderliche Indikatorpartikel zur Anzeige einer Verschmutzung durch Milbenkot, menschliche Körperflüssigkeiten oder Bakterien auf.

[0009] Dabei sind die farbveränderlichen Indikatorpartikel in einem Garn, aus dem der Matratzen- oder Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff hergestellt ist, eingearbeitet. Diese Einarbeitung kann dabei sowohl beim Einfärben des verwendeten Garnes oder auch im Ausrüstprozess des Bezugsstoffes erfolgen.

[0010] Denkbar ist selbstverständlich auch, nicht nur einen Teilbereich der Außenseite oder der Innenseite mit den Indikatorpartikeln zu versehen, sondern die Indikatorpartikel vollflächig einzuarbeiten.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung sind die farbveränderlichen Indikatorpartikel in einem Garn einer auf zumindest dem Teilbereich der Außenseite oder der Innenseite aufgetragenen Stickerei eingearbeitet.

[0012] Denkbar ist ebenfalls, die farbveränderlichen Indikatorpartikel als Sprühschicht auf zumindest dem Teilbereich der Außenseite oder der Innenseite aufzubringen.

[0013] Durch die Integration dieser Indikatorpartikel, die auf Verunreinigungen durch Milben, Bakterien oder Körperflüssigkeiten mit einem Farbwechsel reagieren, wird durch diesen Farbumschlag dem Anwender plakativ angezeigt, dass der Matratzen-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff bzw. der entsprechende Matratzen-, Topper-, Schoner-, Kissen- oder Bettdeckenkern zu reinigen ist. Durch den Waschvorgang und die damit einhergehende Reinigung von den den Farbumschlag auslösenden Verunreinigungen wechselt die Farbe der Indikatorpartikel zurück in die Ursprungsfarbe und zeigt dem Anwender damit den gereinigten Zustand des entsprechenden Gegenstands an.

[0014] Im Falle von nicht waschbaren Matratzen, Toppert, Schonern, Bettdecken oder Kissens oder einer Schicht einer aus mehreren Schichten bestehenden Matratze, eines Toppers, eines Schoners, einer Bettdecke oder eines Kissens ist durch die Einfärbung durch die Indikatorpartikel für den Benutzer in einfacher Weise erkennbar, dass eine Weiterbenutzung des verunreinigten Gegenstands nicht zu empfehlen ist und der Gegenstand insbesondere zur Vermeidung allergischer Reaktionen aufgrund der Verunreinigung entsorgt werden sollte.

[0015] Vorteilhafte Ausführungsvarianten der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0016] Die farbveränderlichen Indikatorpartikel sind dabei bevorzugt als pH-Wert, Amin- und/oder Guanin-empfindliche Indikatorpartikel ausgebildet.

[0017] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben.

[0018] Eine Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoffes eines Matratzen-, Topper-, Bettdecken- oder Kissenbezuges, welche insbesondere für den Bezug von Matratzen, Matratzenschonern, Matratzen-

hüllen, Toppfern, Kissen, Trikothüllen oder auch Unterbetten eingesetzt wird, besteht dabei aus mindestens einer Stoffschicht aus einer Strick-, Wirk- oder Webware mit einer Matratzen-, Bettdecken- oder Kissenkern im bezogenen Zustand abgewandten Außenseite und einer dem Matratzen-, Bettdecken- oder Kissenkern im bezogenen Zustand zugewandten Innenseite. Dabei ist ein bevorzugt ein Teilbereich der Außenseite, bevorzugt ein Bereich, auf dem eine Person beim Schlafen aufliegt, mit reversibel farbveränderlichen Indikatorpartikeln zur Anzeige einer Verschmutzung durch Milbenkot, Körperflüssigkeiten oder Bakterien versehen.

[0019] Insbesondere bei unverstepten Bezugsstoffen ist es auch denkbar, zumindest einen Teilbereich der dem Matratzen-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenkern im bezogenen Zustand zugewandten Innenseite mit reversibel farbveränderlichen Indikatorpartikeln zur Anzeige einer Verschmutzung durch Milbenkot, Körperflüssigkeiten oder Bakterien zu versehen.

[0020] Ebenso denkbar ist es, ein auf dem Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff aufgebracht Textil oder Garn, im Falle des Textils insbesondere in Gestalt eines Etiketts, eines Einfassbandes oder dergleichen mit farbveränderliche Indikatorpartikel zur Anzeige einer Verschmutzung durch Milbenkot, Körperflüssigkeiten oder Bakterien zu versehen. Der Einsatz von Garnen, die mit den oben genannten Indikatorpartikeln versehen sein können, umfasst dabei beispielsweise auf dem Bezug aufgebrachte Zier- oder Steppnähte.

[0021] Als Indikatorpartikel kommen dabei insbesondere solche in Frage, die empfindlich sind für pH-Wert-Veränderungen, die sich beispielsweise durch das Sammeln von Körperflüssigkeiten in dem Bezugsstoff im Laufe der Zeit einstellen.

[0022] Besonders bevorzugt reagiert ein Teil der Indikatorpartikel mit einer Farbveränderung bei Zunahme des Gehaltes an Amininen oder Guaninen. Über die Empfindlichkeit der Indikatorpartikel für Guanine als Bestandteil im Kot der Hausstaubmilben ist damit direkt eine Verunreinigung durch die die Hausstauballergie erzeugende Substanz in einfacher Weise für den Anwender erkennbar.

[0023] Die farbveränderlichen Indikatorpartikel sind dabei bevorzugt als Mikropartikel ausgebildet, die sich beispielsweise beim Einfärbevorgang der für die Herstellung der Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoffe eingesetzten Garne in einfacher Weise zusetzen lassen.

[0024] Ebenso lassen sich solche Indikatorpartikel in einfacher Weise einem Sprühsubstrat zusetzen, mit dem Teilbereiche der Bezugsstoffe oder auch eine oder mehrere Schichten eines Matratzen-, Topper-, Schoner-, Kissen- oder Bettdeckenkerns in einfacher Weise besprühbar sind.

[0025] Ebenso ist es denkbar, die farbveränderlichen Indikatorpartikel beim Ausrüstungsprozess des jeweiligen Bezugsstoffes auf oder in die jeweilige Stoffschicht des Bezugsstoffes oder des Matratzen-, Topper-, Scho-

ner-, Kissen- oder Bettdeckenkerns auf- oder einzubringen.

[0026] Die Farbveränderung erfolgt dabei vorzugsweise dergestalt, dass im nicht oder nur gering verunreinigten Zustand die farbveränderlichen Indikatorpartikel die Ausgangsfarbe des jeweiligen Bezugsstoffes oder Matratzenkerns nicht beeinflussen, sprich farblos sind und erst nach einem vorbestimmten Grad an Verunreinigung sichtbar werden, in dem sie einen Farbumschlag der mit den Indikatorpartikeln versehenen Bereiche hervorrufen.

[0027] Als sichtbare Signalfarben sind dabei je nach eingesetztem Indikatorpartikel unterschiedliche Farben möglich. Denkbar ist auch eine abgestufte Verfärbung in Abhängigkeit vom Grad der Verunreinigung, so dass die Verfärbung mit zunehmender Verunreinigung stärker hervortritt.

[0028] Zur Beseitigung der Farbveränderung des jeweiligen Bezugsstoffes oder Matratzen-, Topper-, Schoner-, Kissen- oder Bettdeckenkerns wird der jeweilige Bezugsstoff gereinigt, so dass die Konzentration an Verunreinigungen auf ein Maß absinkt, bei dem die Farbe der farbveränderlichen Indikatorpartikel wieder in ihre keine oder wenig Verunreinigung indizierende Ausgangsfarbe umschlägt.

[0029] Der Einsatz dieser farbveränderlichen Indikatorpartikel ist sowohl bei Garnen aus Naturfasern, tierischen Fasern oder auch Chemiefasern möglich und ermöglicht damit die Integration der oben beschriebenen Verunreinigung anzeigenden Indikator-Mikropartikel bei einer Vielzahl von Ausgangsstoffen zur Herstellung der Matratzen-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoffe sowie von Matratzen-, Schoner- und/oder Kissen- oder Bettdeckenkernen.

Patentansprüche

1. Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff, insbesondere für den Bezug von Matratzen, Matratzenschonern, Matratzenhüllen, Toppfern, Kissenhüllen, Trikothüllen oder Unterbetten, aufweisend mindestens eine Stoffschicht aus einer Strick-, Wirk- oder Webware mit einer einem Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenkern im bezogenen Zustand abgewandten Außenseite und einer dem Matratzen-, Topper-, Bettdecken- oder Kissenkern im bezogenen Zustand zugewandten Innenseite, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teilbereich der Außen- oder der Innenseite farbveränderliche Indikatorpartikel zur Anzeige einer Verschmutzung durch Milbenkot, Körperflüssigkeiten oder Bakterien aufweist, wobei die farbveränderlichen Indikatorpartikel in ein Garn, aus dem der Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff und/oder eine auf zumindest dem Teilbereich der Außen- oder der Innenseite aufgebrachten Stickerei hergestellt ist, eingearbeitet sind und/oder auf zumindest dem

Teilbereich der Außen- oder der Innenseite als Sprühschicht enthalten sind.

2. Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die farbveränderlichen Indikatorpartikel als pH-Wert-, Amin- und/oder Guanin - empfindliche Indikatorpartikel ausgebildet sind.
3. Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Indikatorpartikel reversibel farbveränderlich ausgebildet sind.
4. Matratzen-, Topper-, Schoner-, Bettdecken- oder Kissenbezugsstoff nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Textil als Etikett oder Einfassband und/oder das Garn als Nutz- oder Ziernaht, insbesondere Steppnaht, ausgebildet ist.

Claims

1. A mattress, topper, protector, bedspread or pillowcase cover fabric, especially for covering mattresses, mattress protectors, mattress covers, toppers, cushion covers, jersey covers or underbeds, comprising at least one fabric layer made of knitwear, machine-knit fabrics or woven fabrics with an outer side facing away from a mattress, topper, protector, bedspread or pillowcase core in the covered state, and an inner side facing the mattress, topper, protector, bedspread or pillowcase core in the covered state, **characterized in that** at least a section of the outer or inner side comprises colour-changing indicator particles for indicating a contamination with dust mite faeces, body fluids or bacteria, wherein the colour-changing indicator particles are incorporated in a yarn from which the mattress, topper, protector, bedspread or pillowcase cover fabric and/or an embroidery applied to at least the section of the outer or inner side is made, and/or are contained on at least the section of the outer or inner side as a spray coating.
2. A mattress, topper, protector, bedspread or pillowcase cover fabric according to claim 1, **characterized in that** the colour-changing indicator particles are arranged as indicator particles sensitive to pH value, amine and/or guanine.
3. A mattress, topper, protector, bedspread or pillowcase cover fabric according to one of the preceding claims, **characterized in that** the indicator particles are arranged in a reversibly colour-changing manner.

4. A mattress, topper, protector, bedspread or pillowcase cover fabric according to one of the preceding claims, **characterized in that** the textile material is arranged as a label or edge binding, and/or the yarn is arranged as a face or decorative seam, especially a quilted seam.

Revendications

1. Textile de garnissage pour matelas, pour surmatelas, pour alèses, pour couvertures de lit ou pour coussins, en particulier pour le garnissage de matelas, d'alèses de matelas, de draps-housses, de surmatelas, de taies, de housses en tricot ou de sommiers, présentant au moins une couche de textile constituée d'une marchandise en tissu tricoté, en tissu à mailles ou en tissu tissé pourvue d'une face extérieure opposée, une fois garnie, à la partie centrale de matelas, de surmatelas, d'alèse, de couverture de lit ou de coussin et d'une face intérieure tournée, une fois garnie, vers la partie centrale de matelas, de surmatelas, de couverture de lit ou de coussin, **caractérisé en ce qu'**au moins une zone partielle de la face extérieure ou de la face intérieure présente des particules indicatrices à variation de couleur servant à indiquer la présence de souillures liée aux excréments d'acariens, aux fluides corporels ou aux bactéries, sachant que les particules indicatrices à variation de couleur sont incorporées et/ou sont contenues sur au moins la zone partielle de la face extérieure ou de la face intérieure sous la forme d'une couche pulvérisée dans un fil, à partir duquel sont fabriqués le textile de garnissage pour matelas, pour surmatelas, pour alèses, pour couvertures de lit ou pour coussins et/ou une broderie placée sur au moins la zone partielle de la face extérieure ou de la face intérieure.
2. Textile de garnissage pour matelas, pour surmatelas, pour alèses, pour couvertures de lit ou pour coussins selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les particules indicatrices à variation de couleur sont réalisées sous la forme de particules indicatrices sensibles à la valeur pH, à l'amine et/ou à la guanine.
3. Textile de garnissage pour matelas, pour surmatelas, pour alèses, pour couvertures de lit ou pour coussins selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les particules indicatrices sont réalisées de manière à pouvoir inverser la variation de couleur.
4. Textile de garnissage pour matelas, pour surmatelas, pour alèses, pour couvertures de lit ou pour coussins selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le textile est

réalisé sous la forme d'une étiquette ou d'un liseré, et/ou **en ce que** le fil est réalisé sous la forme d'une couture utile ou décorative, en particulier sous la forme d'une surpiqûre.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20050132754 A1 [0002]
- WO 2011061270 A2 [0005]