

(19)



(11)

EP 1 333 702 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.06.2012 Patentblatt 2012/24

(51) Int Cl.:
H05B 3/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03450001.7**

(22) Anmeldetag: **02.01.2003**

(54) **Heizmatte mit einer elektrischen Widerstandsheizung**

Electric blanket with electrical resistive heating

Couverture chauffante comportant un chauffage résistif

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

(30) Priorität: **31.01.2002 AT 572002 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.08.2003 Patentblatt 2003/32

(73) Patentinhaber: **Regina Schlafkomfort GmbH
4870 Vöcklamarkt (AT)**

(72) Erfinder: **Leukermoser, Gerhard
4870 Vöcklamarkt (AT)**

(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut et al
Patentanwaltskanzlei Hübscher
Postfach 411
4010 Linz (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 827 364 AT-U1- 4 215

EP 1 333 702 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 Erfindung betrifft eine Heizmatte mit einer elektrischen Widerstandsheizung bei der Heizdrähte in einem mit textilem Gewebe umgebenen Einlagekern verlegt sind.

[0002] Bekannte Heizmatten, auch Infrarotkurmatten genannt, werden mit elektrischem Strom betrieben und beispielsweise in Betten verbaut bzw. auf Matratzen aufgelegt oder in Heizdecken eingearbeitet. Zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen von Ober- und Unterbetten ist es bekannt (EP 00 653 16 A1), diese Bettteile mit einer leitenden Kupfereinlage beispielsweise in Form von eingewebten Kupferlitzen zu versehen. Aus der AT 4 215 U ist ebenfalls eine Betteneinlage bekannt, die zur Abschirmung eines Schlafers gegenüber elektrischen Feldern eine Schirmschicht aus einem genadelten, mit einem Erdungsanschluß versehenen Vlies aus nicht metallischen Fasern besteht, von denen ein Mindestanteil elektrisch leitend ist. Diese elektrisch leitende Schirmschicht, die zumindest auf einer Seite einer Betteneinlage zwischen dem Einlagekern und jenem textilen Gewebe angeordnet wird auf dem der Schläfer liegt, schirmt den Schläfer zwar weitestgehend gegenüber elektrostatischen Feldern ab, doch können diese bekannten Einlagen keine ausreichende Abschirmung gegenüber den durch die Heizdrähte verursachten elektromagnetischen Wechselfeldern erzielen.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Heizmatte der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß mit einfachen konstruktiven Mitteln eine wirksame Abschirmung eines Schlafers gegenüber elektromagnetischen Wechselfeldern, insbesondere vor durch die Heizdrähte verursachten magnetischen Wechselfeldern, erreicht werden kann.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Heizdrähte bifilar mit einander entgegen fließenden Strömen verlegt sind und dass zwischen dem textilen Gewebe und dem Einlagekern wenigstens eine an eine Erdungsleitung eines Stromversorgungskabels angeschlossene, elektrisch leitende Schirmschicht angeordnet ist. Durch das bifilare Verlegen der Heizdrähte, also dem zweifädigen bzw. zweifachen Verlegen der Heizdrähte nebeneinander, fließen die durch die Heizdrähte fließenden Ströme einander entgegen, wodurch sich Induktionswirkungen zwischen den einzelnen Heizdrähten gegenseitig nahezu aufheben. Um eine gleichmäßige Wärmeabgabe der Heizmatte zu erreichen, sind die Heizdrähte beispielsweise mäanderförmig über die gesamte Heizmatte verteilt.

[0005] Um mit der erfindungsgemäßen Heizmatte nicht nur elektromagnetische Wechselfelder vermeiden bzw. verhindern zu können, sondern auch eine elektrostatische Aufladung von Ober- und Unterbetten zu unterbinden, ist zwischen dem textilen Gewebe und dem Einlagekern eine elektrisch leitende Schirmschicht angeordnet. Diese elektrisch leitende Schirmschicht ist um eine vorteilhafte Erdung des Vlieses zu gewährleisten an

eine Erdungsleitung des Stromversorgungskabels für die Widerstandsheizung angeschlossen, wodurch mit dem Anschließen der Heizdecke an einen geerdeten Netzstecker zugleich eine Erdung des Vlieses erfolgt.

[0006] Um die ohnehin schon geringen magnetischen Wechselfelder noch weiter zu verringern und um das Verlegen der Heizdrähte zu vereinfachen bzw. um einen stets gleichbleibenden geringen Abstand zwischen den vom Strom in einander entgegengesetzter Richtung durchflossenen Heizdrähten sicherzustellen, sind die Heizdrähte miteinander verdreht verlegt.

[0007] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Heizmatte in teilgeschnittener Draufsicht

Fig. 2 die Heizmatte im Schnitt nach der Linie II-II aus Fig. 1.

[0008] Eine erfindungsgemäße Heizmatte 1 besitzt eine elektrische Widerstandsheizung 2 bei der Heizdrähte 3 in einem mit textilem Gewebe 4 umgebenen Einlagekern 5 verlegt sind. Die einzelnen Heizdrähte 3 sind bifilar verlegt, was bedeutet, daß in je zwei nebeneinander verlegten Heizdrähten 3 die Ströme einander entgegen fließen, wodurch sich Induktionswirkungen gegenseitig nahezu vollständig aufheben. Wird ein Netzkabel 6 mittels eines Steckers 7 und eines Schalters 8 an die Heizdrähte 3 angeschlossen, so fließt der Heizstrom zuerst in einem Heizdraht 3 durch die mäanderförmig verlegte Widerstandsheizung 2 bis zum Ende der Widerstandsheizung 2 und anschließend in entgegengesetzter Richtung zurück. Somit muß gemäß der Erfindung lediglich ein Heizdraht 3 vorgesehen werden, der aus zwei gleichlangen, miteinander verdrehten, an einem Ende miteinander zusammengeschlossenen und am anderen Ende an die Stromversorgung angeschlossenen Heizdrähten 3 besteht.

[0009] Zur zusätzlichen Abschirmung elektrostatischer Felder bzw. zur Dämpfung etwaiger noch vorhandener elektromagnetischer Restfelder ist zwischen dem textilen Gewebe 4 und dem Einlagekern 5 eine elektrisch leitende Schirmschicht 9 angeordnet, die an den Erdungsanschluß 10 des Stromkabels 6 angeschlossen ist. Um durch das Stromkabel 6 keine Störfelder in die Heizmatte 1 einzubringen, ist dieses zumindest im Bereich der Heizmatte 1 ebenfalls abgeschirmt ausgebildet.

Patentansprüche

1. Heizmatte (1) mit einer elektrischen Widerstandsheizung (2) bei der Heizdrähte (3) in einem mit textilem Gewebe (4) umgebenen Einlagekern verlegt sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Heizdrähte (3) bifilar mit einander entgegen fließenden Strömen verlegt sind und dass beidseits des Einlagekerns (5) zwischen dem textilen Gewebe (4) und

dem Einlagekern (5) wenigstens eine an eine Erungsleitung eines Stromversorgungskabels (6) angeschlossene, elektrisch leitende Schirmschicht (9) angeordnet ist.

5

2. Heizmatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Heizdrähte (3) miteinander verdreht verlegt sind.

10

Claims

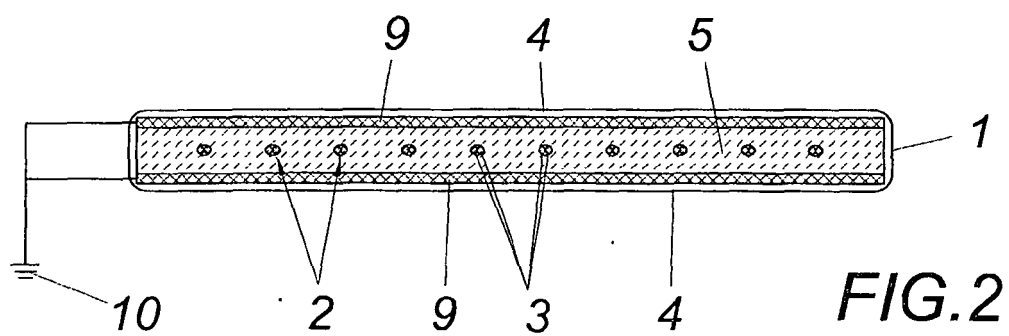
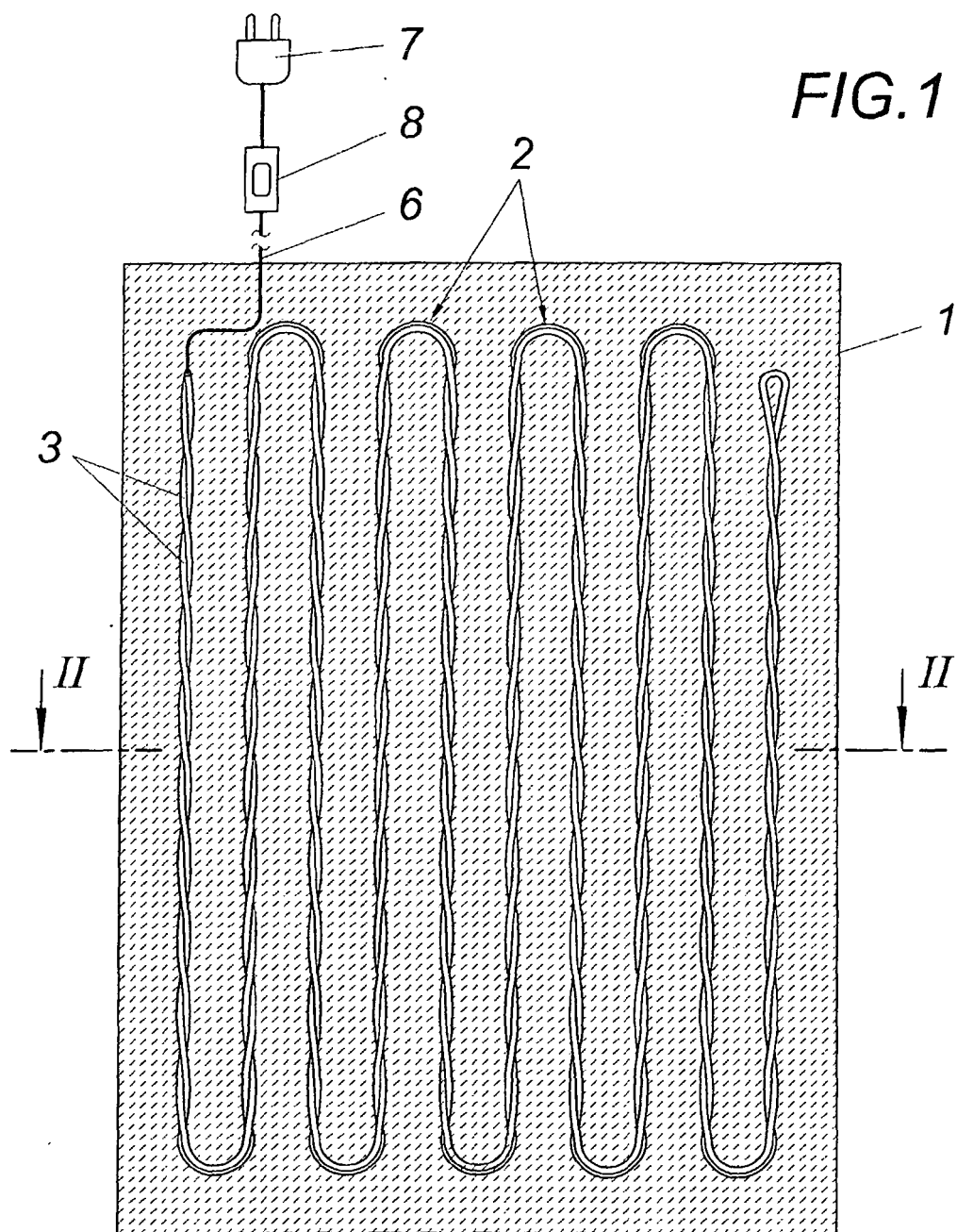
1. Electric blanket (1) having an electrical resistance heating arrangement (2) in which heating wires (3) are laid in an inlay core surrounded by textile fabric (4), **characterised in that** the heating wires (3) are laid in a bifilar manner with currents flowing in opposition to each other and that on both sides of the inlay core (5) between the textile fabric (4) and the inlay core (5) at least one electrically conductive shielding layer (9) attached to an earth line of a power supply cable (6) is disposed. 15 20
2. Electric blanket as claimed in claim 1, **characterised in that** the heating wires (3) are laid twisted together. 25

Revendications

1. Couverture chauffante (1) avec un chauffage électrique par résistance (2) au niveau de laquelle des fils chauffants (3) sont posés dans un noyau intégré, enveloppé dans du tissu (4) textile, **caractérisé en ce que** les fils chauffants (3) sont posés bifilaires les uns avec les autres en sens inverse des courants circulants et **en ce qu'**au moins une couche écran (9) électro-conductrice, raccordée au niveau d'une ligne de mise à la terre d'un câble d'alimentation en courant (6) est disposée de part et d'autre du noyau intégré (5) entre le tissu (4) textile et le noyau intégré (5). 30 35 40
2. Couverture chauffante selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les fils chauffants (3) sont posés torsadés les uns avec les autres. 45

50

55



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

- EP 0065316 A1 [0002]
- AT 4215 U [0002]