

(19)



(11)

EP 1 762 211 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.03.2007 Patentblatt 2007/11

(51) Int Cl.:

A61G 7/057 (2006.01)

A61G 7/05 (2006.01)

A47C 27/14 (2006.01)

A47C 21/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06018733.3**

(22) Anmeldetag: **07.09.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Schäfer, Rita**
63811 Stockstadt (DE)

(72) Erfinder: **Nüssler, Stefan**
63811 Stockstadt (DE)

(74) Vertreter: **Pöhner, Wilfried Anton, Dr.**
Postfach 63 23
97013 Würzburg (DE)

(30) Priorität: **10.09.2005 DE 102005043864**

(54) **Ventilationsmatratze**

(57) Ventilationsmatratze, bestehend aus einer Oberschicht (1) aus Viskoseschaum und einer Unterschicht (3) aus Polyetherschaum, wobei dazwischen ein dreidimensionales Abstandsgewirke angeordnet ist,

dessen Ober- und Unterseite aus je einem Netz (5) besteht, zwischen denen etwa senkrecht zu den Netzen (5) ausgerichtete, federnde Distanz-Fäden (61) verlaufen.

EP 1 762 211 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Ventilationsmatratze, bestehend aus einer Oberschicht aus Viskoseschaum und einer Unterschicht aus Polyetherschaum.

[0002] Da der Mensch rund ein Drittel seiner Lebenszeit schlafend verbringt, ist die Matratze ein sehr lange diskutiertes Thema. Insbesondere in der Industriegesellschaft mit ihrem Mangel an körperlicher Betätigung und daraus resultierenden Schlafproblemen hat die Ausführung der Matratze in den letzten hundert Jahren eine besondere Bedeutung bekommen. Bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren Stroh, Heu, Rosshaar und andere Naturmaterialien Füllstoffe für textile Beutel, die als Unterlage zum Schlafen benutzt wurden. Mit zunehmender Mechanisierung der Produktion von Spiralfedern aus Metall wurde die Herstellung von Matratzen in Form eines flächigen Quaders, der etwas länger als ein Mensch hoch ist und etwa die doppelte Breite eines Menschen einnimmt üblich. Diese Matratzen enthielten eine untere Schicht aus nebeneinander aufgereihten Metallfedern und darüber angeordnete Schichten aus den bisher üblichen Naturmaterialien und waren häufig wegen ihres hohen Gewichtes anstelle des ergonomisch sinnvollen, einstückigen Aufbaues aus drei aneinander gelegten Elementen hergestellt. Die Fuge zwischen den Elementen reduziert den Komfort für den Schlafenden.

[0003] Ein großer Innovationsschritt gelang Mitte des 20. Jahrhundert mit der Einführung von einstückigen Matratzen aus aufgeschäumten Kunststoffen, die aus einer sehr großen Anzahl von aneinander grenzenden Luftblasen bestehen, die mit einer dünnen Haut aus Kunststoff umgeben sind. Je nach Werkstoff und Herstellungsverfahren bildet sich beim Erhärten des Kunststoffmaterials eine Öffnung zwischen aneinander grenzenden Blasen aus. Dadurch wird das gesamte Material luftdurchlässig und das Gesamtgewicht erniedrigt. Seine Luftdurchlässigkeit befähigt das Material, vom Menschen abgesonderte Feuchtigkeit als mit Wasserdampf gesättigte Luft und/oder feinen Nebel und/oder in winzigen Tröpfchen aufzunehmen und durch die einzelnen Blasen hindurch an anderen Flächen wieder abzugeben. Diese Eigenschaften werden gemäß dem Stand der Technik als feuchtigkeitsabsorbierend, feuchtigkeitstransportierend, atmungsaktiv und/oder atmungsunterstützend gekennzeichnet. Matratzen nach diesem Stand der Technik beeinflussen jedoch die Luftströmung und die Luftverteilung nicht, sondern überlassen sie dem durch den schlafenden Menschen erzeugten Temperaturprofil und den sich daraus ergebenden Luftströmen. Über Ihre Mikrostruktur mit zahlreichen Bläschen hinaus bieten Matratzen, die lediglich aus Schaumstoffen bestehen, keinen Wirkmechanismus zur Verteilung von Luft und/oder Feuchtigkeit an.

[0004] Dem Stand der Technik entspricht das ergonomisch günstige Verhalten von einigen Schaumstoffen. So ist von Viskoseschaum bekannt, das er bei Erwärmung durch den Menschen, also auf Temperaturen im Bereich zwischen etwa 30 und 40 Grad, seine Elastizität spürbar erhöht. Dadurch gibt er in Bereichen erhöhten Druckes stärker nach als in den benachbarten Bereichen, wird also bei einem Menschen in Seitenlage durch Nachgeben im Bereich von Becken und Schulter den Anpressdruck in diesen Zonen reduzieren und damit den Komfort erhöhen.

[0005] Diesen Effekt nutzt die Erfindung aus und hat sich des weiteren die Aufgabe gestellt, bei Matratzen mit einer Oberschicht aus Viskoseschaum und einer Unterschicht aus Polyetherschaum Verbesserungen bei Belüftung und Feuchtigkeitstransport zu schaffen.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe beschreibt die Erfindung eine Ventilationsmatratze, bei der zwischen Oberschicht und Unterschicht ein dreidimensionales Abstandsgewirke angeordnet ist, dessen Ober- und Unterseite aus je einem Netz besteht, zwischen denen etwa senkrecht zu den Netzen ausgerichtete, federnde Distanzfäden verlaufen.

[0007] Eine so aufgebaute Matratze bietet zahlreiche Vorteile. Sie verbindet den vorbeschriebenen, ergonomischen Vorteil der durch Temperaturerhöhung zunehmenden Elastizität der Oberschicht aus Viskoseschaum mit verbessertem Luft- und Feuchtigkeitstransport im darunter liegenden Abstandsgewirke zusammen mit der elastischen Wirkung der Unterschicht aus Polyetherschaum. Die besonders hohe Luftdurchlässigkeit der Zwischenschicht aus dreidimensionalen Abstandsgewirke verbessert den Transport von Luft im Vergleich mit einer einstückigen Schaumstoffmatratze.

[0008] Ein weiterer Vorteil ist der für ein kippstabiles Abstandsgewirke bekannte "Pumpeffekt", welcher dann entsteht, wenn das Abstandsgewirke zwischen zwei Schichten eingebettet ist, die sehr viel weniger Luftdurchsatz ermöglichen als das Abstandsgewirke selbst. Dann wird durch Bewegungen des Schlafenden das Abstandsgewirke in einigen Zonen sehr viel stärker verdichtet als in anderen und es werden entsprechend zu den Rollbewegungen des Menschen auf der Matratzenoberfläche Luftbereiche innerhalb des Abstandsgewirkes verschoben. Dadurch wird Luft an der Kante einer erfindungsgemäßen, dreischichtigen Matratze kontinuierlich aus- und eintreten. Dabei wird die in warmer Luft enthaltene Feuchtigkeit in die Außenluft transportiert und dort abgekühlt, wobei ein Teil der Feuchtigkeit kondensiert. Gleichzeitig wird an einer anderen Stelle der Matratze kühlere Außenluft angesaugt, die in die Matratze eindringt und dort für die Kühlung von Körperbereichen sorgt, die auf der Matratze aufliegen oder in sie hineindrücken, wodurch die Neigung zum Schwitzen dieser Körperbereiche reduziert wird.

[0009] Eine Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Ventilationsmatratze ist die Aufklebung von Kantenstreifen aus Schaumstoff an wenigstens einer Stirnseite der Matratze. Diese Kantenstreifen können z. B. aus Polyetherschaum und/oder Kaltschaum bestehen. Wenn sie eine höhere Härte als die Oberschicht aufweisen, so wird die Neigung zum Schwitzen dieser Körperbereiche reduziert.

Wenn sie eine höhere Härte als die Oberschicht aufweisen, so wird die Neigung zum Schwitzen dieser Körperbereiche reduziert.

sen, werden sie bei Belastung durch den Menschen weniger stark einsinken als der Mittelbereich der Matratze. Dadurch wirken sie dem Herunterrollen des Schlafenden von der Matratze entgegen und dienen als Unterstützung, wenn sich Nutzer auf den Rand der Matratze setzen.

[0010] Die in der Erfindung beschriebenen Vorzüge der Ventilationsmatratze durch verbesserte Durchlüftung sind umso größer, je weiter und je länger die Zwischenschicht aus Abstandsgewirke auch unter Belastung einen Abstand zwischen oberem und unterem Netz aufrecht erhält. Dazu ist es von entscheidendem Vorteil, wenn die Distanzfäden zwischen den Netzen in sich federn, also reversibel elastisch sind, und zugleich auch kippstabil an den Netzen befestigt sind. Dieser Effekt kann dadurch erreicht werden, dass die Distanzfäden an ihren beiden Enden U-förmige, formstabile Schlaufen bilden, mit denen sie in den Netzen befestigt sind, wobei das andere Ende dieser Schlaufen in einer ziehharmonikaförmigen Aneinanderreihung in den nächsten Distanzfäden übergeht. Eine Verstärkung der Kippstabilität kann dadurch bewirkt werden, dass die Distanzfäden ähnlich einem Kreisbogensegment geformt sind.

[0011] Als Alternative zu oder als Ergänzung der Distanzfäden schlägt die Erfindung Metallfedern und/oder Kunststofffedern vor, die zwischen den Netzen angeordnet sind. Um zu verhindern, dass das Abstandsgewirke bei Belastung in sich selbst zusammenfällt, ist es wichtig, dass die Distanzfäden kippstabil in Bezug auf die Netze befestigt sind. Diese Forderung gilt natürlich auch für Federn. Deshalb schlägt die Erfindung vor, dass wenigstens ein Teil der Federn an drei Punkten eines Netzes befestigt werden. Dadurch wird die Übertragung eines Kippmomentes zwischen Netz und Feder ermöglicht und die Feder unterstützt dadurch die Stabilität des Abstandsgewirkes.

[0012] Die Erfindung schlägt vor, dass wenigstens die Stirnseiten und die Oberseite der Ventilationsmatratze mit einem textilen Bezug bedeckt werden. Dadurch wird das Eindringen von Schmutz in die Matratze erschwert und eine elektrostatische Aufladung des Schaumstoffes reduziert. Insbesondere bei der Verwendung für inkontinente Kranke empfiehlt die Erfindung, die Oberseite mit einem feuchtigkeitsabweisenden, gegen Urin beständigen Inkontinenzbezug zu bedecken.

[0013] Als vorteilhafte Ausführungsform schlägt die Erfindung vor, die Oberschicht auf dem Abstandsgewirke lose aufzulegen oder über spezielle Befestigungsmittel wie Klettband, Knöpfe, Druckknöpfe, schwalbenschwanzförmige Ausformungen oder andere Befestigungsmittel lösbar am Abstandsgewirke und/oder an den Kantenstreifen zu befestigen. Eine solche Konfiguration bietet Vorteile durch die Möglichkeit zur getrennten Reinigung nur der Oberschicht sowie bei der Anpassung der Matratze an Gewohnheiten des Schlafenden in Bezug auf die Härte und/oder an die für Kranke empfehlenswerten Konfigurationen. Insbesondere zur Vermeidung des Dekubitus, eines Hautgeschwürs, das durch allzulange

Belastung einer bestimmten Hautpartie entsteht, kann durch die Auswahl eines geeigneten Viskoseschaumes eine Verbesserung erreicht werden. Denkbar ist auch, dass die Oberschicht in verschiedene Sektionen unterteilt wird, die getrennt von einander ausgetauscht werden können. Im Interesse des Liegekomforts sollten dann jedoch die einzelnen Bestandteile lösbar miteinander verbunden werden; dafür geeignete Befestigungsmittel sind zuvor bereits genannt.

[0014] Eine andere sinnvolle Ausführungsvariante ist es jedoch auch, die Oberschicht mit dem Abstandsgewirke und/oder den Kantenstreifen zu verkleben und/oder zu vernähen. Die Eigenschaften einer solchen Ventilationsmatratze sind dann zwar festgelegt, aber die Matratze ist bei unwilligen oder geistig behinderten Patienten gegen ein Auseinandernehmen geschützt.

[0015] Eine solche, in ihren Bestandteilen fest miteinander verbundene und ringsum mit Kantenstreifen beklebte Matratze kann so ausgelegt werden, dass die jeweils aus Materialeigenschaft und Materialstärke resultierende, gesamte Luftdurchlässigkeit der Oberschicht höher ist als die Summe der Luftdurchlässigkeit von allen Kantenstreifen und der Unterschicht zusammen. Zusammen mit dem zuvor beschriebenen Pumpeffekt wird damit erreicht, dass durch Bewegungen des Liegenden verschobene Luftmengen in den Bereichen mit Überdruck durch die Oberschicht hindurch nach außen austreten, dabei evtl. eingedrungene Feuchtigkeit mitnehmen, gleichzeitig in den Bereichen mit Unterdruck Luft aus der Nähe des Patienten absaugen und dadurch Schweiß und/oder andere abgesonderte Feuchtigkeiten vom Patienten weg transportieren.

[0016] Ein weitere, benutzerfreundliche Variante einer Ventilationsmatratze ist es, in der Unterschicht Öffnungen vorzusehen, die den vom Abstandsgewirke eingenommenen Raum mit der Außenluft verbinden. Insbesondere dann, wenn die Oberschicht aus einer vergleichsweise starken Schicht besteht, die einen Lufttransport durch die Oberschicht hindurch hemmt, sowie gegebenenfalls zusammen mit ebenfalls wenig luftdurchlässigen Kantenstreifen kann es sehr sinnvoll sein, in die Unterschicht Luftkanäle einzubringen, die aus dem Raum des Abstandsgewirkes heraus an die Außenluft führen. In der einfachsten Variante werden durch die Bewegungen des Liegenden erzeugte Pumpeffekte Luftmengen aus diesem Raum durch die Luftkanäle heraus- und/oder hereinpressen.

[0017] Diese positive Wirkung kann durch Ventilkappen vor den Öffnungen weiter verstärkt werden. Da die Matratze eine endliche Fläche aufweist und da die Bewegungen des Liegenden sich in aller Regel nicht abhängig von ihrer Richtung unterscheiden, weil also eine Rechtswälzung des Liegenden etwa die gleiche Luftmenge aus der Matratze herausdrückt, wie sie bei einer anschließenden Linkswälzung wieder hinein gesaugt wird und weil die Austrittsgeschwindigkeit in der Regel nicht so hoch ist, als dass die Luftmengen sehr weit von der Matratze weg geblasen werden, ist es eine sinnvolle,

weitere Verbesserung, die Öffnungen mit Ventilen zu versehen. Diese Ventile stellen sicher, dass nur in einer Richtung Luft hindurchströmt. Falls durch eine entgegen-gerichtete Körperbewegung an dieser Stelle Luft angesaugt werden würde, wird es von den Ventilen verhindert, stattdessen wird sich ein Vakuum in Teilbereichen des Abstandsgewirkes durch andere Luftzuführungen wieder auffüllen. Es ist besonders sinnvoll, durch die Konzeption der Matratze, eine Luftbewegung durch die Oberschicht hindurch zu unterstützen, weil dadurch eine verbesserte Belüftung des Schlafenden erreicht wird.

[0018] Eine zusätzliche, erfindungsgemäße Erweiterung entsteht dadurch, dass die Öffnungen an der Unterseite der Unterschicht eine Kupplung zum Anschluss an einen Luftschlauch erhalten. Über diesen Luftschlauch kann eine externe Luftversorgung Luft in die Matratze hineindrücken, wobei die Temperatur dieser Luft zur Kühlung oder zur Erwärmung des Schlafenden genutzt werden kann. Es ist sinnvoll, für den Luftdruck eine Regelungsmöglichkeit vorzusehen.

[0019] Alternativ kann durch den Luftschlauch auch die Luft aus dem vom Abstandsgewirke eingenommenen Raum abgesaugt werden. Dieses ist insbesondere im klinischen Bereich sinnvoll, wenn ein Patient erhöhte Mengen von Feuchtigkeit abscheidet.

[0020] Eine weitere Ausführungsvariante mit einer feuchtigkeitssperrenden Folie zwischen Abstandsgewirke und Unterschicht ist ebenfalls insbesondere für den Bereich von Krankenhäusern, Seniorenheimen und ähnlichen Institutionen sinnvoll. Es wird in einer weiteren Option empfohlen, die Folie an den Innenwandungen von evtl. vorhandenen Kantenstreifen nach oben zu führen. Dadurch bildet sich eine Wanne aus, die Feuchtigkeit aufnehmen kann. Bei inkontinenten Patienten kann Flüssigkeit durch die Oberschicht und das Abstandsgewirke hindurchtreten und wird in der Wanne aufgefangen. Wenn die Oberschicht und das Abstandsgewirke lose aufgelegt worden sind, können sie zur Reinigung dieser Wanne herausgenommen werden. Vorteil dieser Anordnung ist, dass eine Reizung der Haut des Patienten durch langes Verweilen in feuchter Umgebung (sogenanntes Wundliegen) vermindert oder vermieden wird.

[0021] Bei ortsfest liegenden Patienten kann es eine sinnvolle Variante sein, die wannenförmige Ausbildung der Folie auf einen bestimmten Bereich des Abstandsgewirkes zu beschränken. Insbesondere für Patienten mit einem sehr hohen Volumen an Flüssigkeitsausscheidungen ist es sinnvoll, die Feuchtigkeitssperffolie als Trichter zu formen. Dazu ist erforderlich, dass die Oberseite der Unterschicht und die Unterseite des Abstandsgewirkes diese Form komplementär wiederholen. In die Oberseite der Unterschicht wird also der Trichter als Ausnehmung eingeformt und das Abstandsgewirke muss an seiner Unterseite einen dazu komplementären Kegel aufweisen. Als funktionale Vervollständigung dieser Anordnung schlägt die Erfindung ein Abflussrohr am tiefsten Punkt des Trichters vor.

[0022] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung lassen sich dem nachfolgenden Beschreibungsteil entnehmen, sodass die Erfindung anhand von Beispielen erläutert wird. Keinesfalls jedoch ist die Erfindung auf diese Beispiele eingeschränkt.

[0023] Figur 1 zeigt eine dreidimensionale Darstellung einer erfindungsgemäßen Matratze, bei der die einzelnen Schichten an verschiedenen Stellen geschnitten sind. An den Schnittflächen werden die verschiedenen Ausführungsvarianten der Erfindung gezeigt, wobei in der Darstellung verschiedene Optionen gezeigt sind, die sinnvoller Weise so nicht miteinander kombiniert werden. Als oberste Schicht ist der Bezug 7 oder der Inkontinenzbezug 71 zu sehen. Darunter folgt die Oberschicht 1 aus Viskoseschaum und als nächste Schicht das Abstandsgewirke 4. Zu erkennen ist das obere Netz 5 der beiden Netze 5 mit einer sechseckförmigen Ausbildung dargestellt. Zwischen den Netzen verlaufen die Distanzfäden 61. Links im Bild sind sie in kreisbogenförmiger Ausprägung zu sehen; rechts im Bild in einer anderen Variante, bei der die Distanzfäden 61 mit je einer U-förmigen, formstabilen Schlaufe 62 im Netz 5 befestigt sind, wobei das andere Ende jeder Schlaufe 62 in einer ziehharmonikaförmigen Aneinandereiung in den nächsten Distanzfaden 61 übergeht.

[0024] In Bildmitte sind zwei andere Ausführungsvarianten für das Distanzgewirke gezeichnet:

[0025] Links zwei Metallfedern 63 zur Verbindung des oberen und des unteren Netzes 5, rechts Kunststofffedern 64.

[0026] Unten in Figur 1 ist der Schnitt durch die Unterschicht 3 mit etlichen Ausführungsvarianten abgebildet, wobei zu wiederholen ist, dass nicht alle diese Ausführungsvarianten sinnvoller Weise so miteinander kombiniert werden sollten, wie sie in der Übersichtszeichnung enthalten sind.

[0027] An der linken und der rechten Kante der Unterschicht 3 sind Öffnungen 31 zu erkennen, die den vom Abstandsgewirke beanspruchten Raum mit der Außenluft nach unten hin verbinden. Ganz links ist eine Öffnung 31 eingezeichnet, die mit einer Kupplung 33 an der Unterseite ausgestattet ist, woran ein Luftschlauch 34 angeschlossen ist.

[0028] An der rechten Seite der Unterschicht sind zwei Öffnungen 31 durchschnitten, die mit einer Ventilklappe 32 versehen sind, von denen die linke Ventilklappe 32 im geschlossenen Zustand wiedergegeben ist, während die rechte Ventilklappe geöffnet ist; im gezeichneten Beispiel also nach unten hängt.

[0029] In der Mitte ist ein Beispiel für die Ausführung eines Trichters 81 eingetragen. Die Form des Trichters 81 ist komplementär zu der Folie 8 in diesem Bereich sowie zur Unterseite des Abstandsgewirkes 4.

55 Bezugszeichenliste

[0030]

- 1 Oberschicht
- 2 Kantenstreifen
- 3 Unterschicht
- 31 Öffnung in Unterschicht 3
- 32 Ventilklappe in Öffnung 31
- 33 Kupplung in Öffnung 31
- 34 Luftschlauch an Kupplung 33
- 4 Abstandsgewirke
- 5 Netz, bildet die Ober- und Unterseite des Abstandsgewirkes 4
- 61 Distanzfäden in Distanzplatte
- 62 Schlaufe, verbindet Distanzfäden 61
- 63 Metallfedern zwischen den Netzen 5
- 64 Kunststofffedern zwischen den Netzen 5
- 7 Bezug, wenigstens auf Oberschicht 1
- 71 Inkontinenzbezug, wasserundurchlässig
- 8 Folie zwischen Abstandsgewirke 4 und Unterschicht 3
- 81 Trichter, Ausformungsvariante der Folie 8
- 82 Abflussrohr, an tiefster Stelle des Trichters 81

Patentansprüche

- 1. Ventilationsmatratze, bestehend aus einer Oberschicht 1 aus Viskoseschaum und einer Unterschicht 3 aus Polyetherschaum, **dadurch gekennzeichnet, dass** dazwischen ein dreidimensionales Abstandsgewirke 4 angeordnet ist, dessen Ober- und Unterseite aus je einem Netz 5 besteht, zwischen denen etwa senkrecht zu den Netzen 5 ausgerichtete, federnde Distanz-Fäden 61 verlaufen.
- 2. Ventilationsmatratze nach dem vorhergehenden Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf allen 4 Stirnseiten über die gesamte Höhe der Matratze hinweg Kantenstreifen 2 aus Schaumstoff aufgeklebt sind.
- 3. Ventilationsmatratze nach dem vorhergehenden Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kantenstreifen 2
 - aus Polyetherschaum und/oder Kaltschaum bestehen
 - und/oder eine höhere Härte als die Oberschicht 1 aufweisen.
- 4. Ventilationsmatratze nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanz-Fäden 61 in beiden Netzen 5 mit je einer U-förmigen, formstabilen Schlaufe 62 befestigt sind,
 - wobei das andere Ende der Schlaufe in einer ziehharmonikaförmigen Aneinanderreihung in

den nächsten Distanz-Faden 61 übergeht

- 5. Ventilationsmatratze nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanz-Fäden 61 Formen ähnlich einem Kreisbogensegment aufweisen.
- 6. Ventilationsmatratze nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Netzen 5 zahlreiche Metallfedern 63 und/oder Kunststofffedern 64 angeordnet sind,
- 7. Ventilationsmatratze nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teil aller Metallfedern 63 und/oder Kunststofffedern 64 an drei voneinander entfernten Punkten eines Netzes 5 befestigt sind.
- 8. Ventilationsmatratze nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens die Stirnseiten und die Oberseite mit einem textilen Bezug 7 bedeckt sind.
- 9. Ventilationsmatratze nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens die Oberseite mit einem Feuchtigkeitsabweisenden, gegen Urin beständigen Inkontinenzbezug 71 bedeckt ist.
- 10. Ventilationsmatratze nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberschicht 1 auf dem Abstandsgewirke 4 lose aufliegt oder lösbar daran und/oder an den Kantenstreifen 2 befestigt ist.
- 11. Ventilationsmatratze nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberschicht 1 mit dem Abstandsgewirke 4 und/oder den Kantenstreifen 2 verklebt und/oder vernäht ist.
- 12. Ventilationsmatratze nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweils aus Materialeigenschaft und Materialstärke resultierende, gesamte Luftdurchlässigkeit der Oberschicht 1 höher ist als die Summe der Luftdurchlässigkeit von allen Kantenstreifen 2 und der Unterschicht 3
- 13. Ventilationsmatratze nach den vorhergehenden An-

sprüchen,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Unterschicht 3 mehrere Öffnungen 31 aufweist, die den vom Abstandsgewirke 4 eingenommenen Raum mit der Außenluft verbinden.

5

dadurch gekennzeichnet, dass

jede Kupplung 33 über einen Luftschlauch an eine Luftentsorgung mit vermindertem Luftdruck (Unterdruck) angeschlossen wird

- und der Unterdruck regelbar sein kann.

14. Ventilationsmatratze nach dem vorhergehenden Anspruch 13,

dadurch gekennzeichnet, dass

alle Öffnungen 31 durch Ventilkappen 32 verschlossen sind, die nur durch einen Luftstrom in einer einzigen Richtung aufdrückbar sind.

10

15. Ventilationsmatratze nach dem vorhergehenden Anspruch 13,

dadurch gekennzeichnet, dass

wenigstens eine Öffnung 31 an der Unterseite der Unterschicht 3 eine Kupplung 33 zum Anschluss an einen Luftschlauch 34 aufweist.

15

20

16. Ventilationsmatratze nach den vorhergehenden Ansprüchen,

dadurch gekennzeichnet, dass

zwischen Abstandsgewirke 4 und Unterschicht 3 eine feuchtigkeitsperrende Folie 8 angeordnet ist,

25

- wobei die Folie 8 wannenförmig an den Innenseiten der Kantenstreifen 2 nach oben geführt sein kann

- und die Oberschicht 1 und/oder das Abstandsgewirke 4 lose aufgelegt sein kann.

30

17. Ventilationsmatratze nach dem vorhergehenden Anspruch 14

dadurch gekennzeichnet, dass

die Oberfläche der Unterschicht 3 und die darauf aufliegende Folie 8 in Form eines Trichters 81 ausgebildet ist

35

- und die Unterseite des Abstandsgewirkes 4 komplementär dazu geformt ist,

- wobei der Trichter 81 an seinem tiefsten Punkt in ein Abflussrohr 82 übergehen kann.

40

18. Verfahren zur Nutzung einer Ventilationsmatratze nach dem vorhergehenden Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet, dass

jede Kupplung 33 über einen Luftschlauch 34 an eine Luftversorgung mit erhöhtem Luftdruck (Überdruck) angeschlossen wird,

45

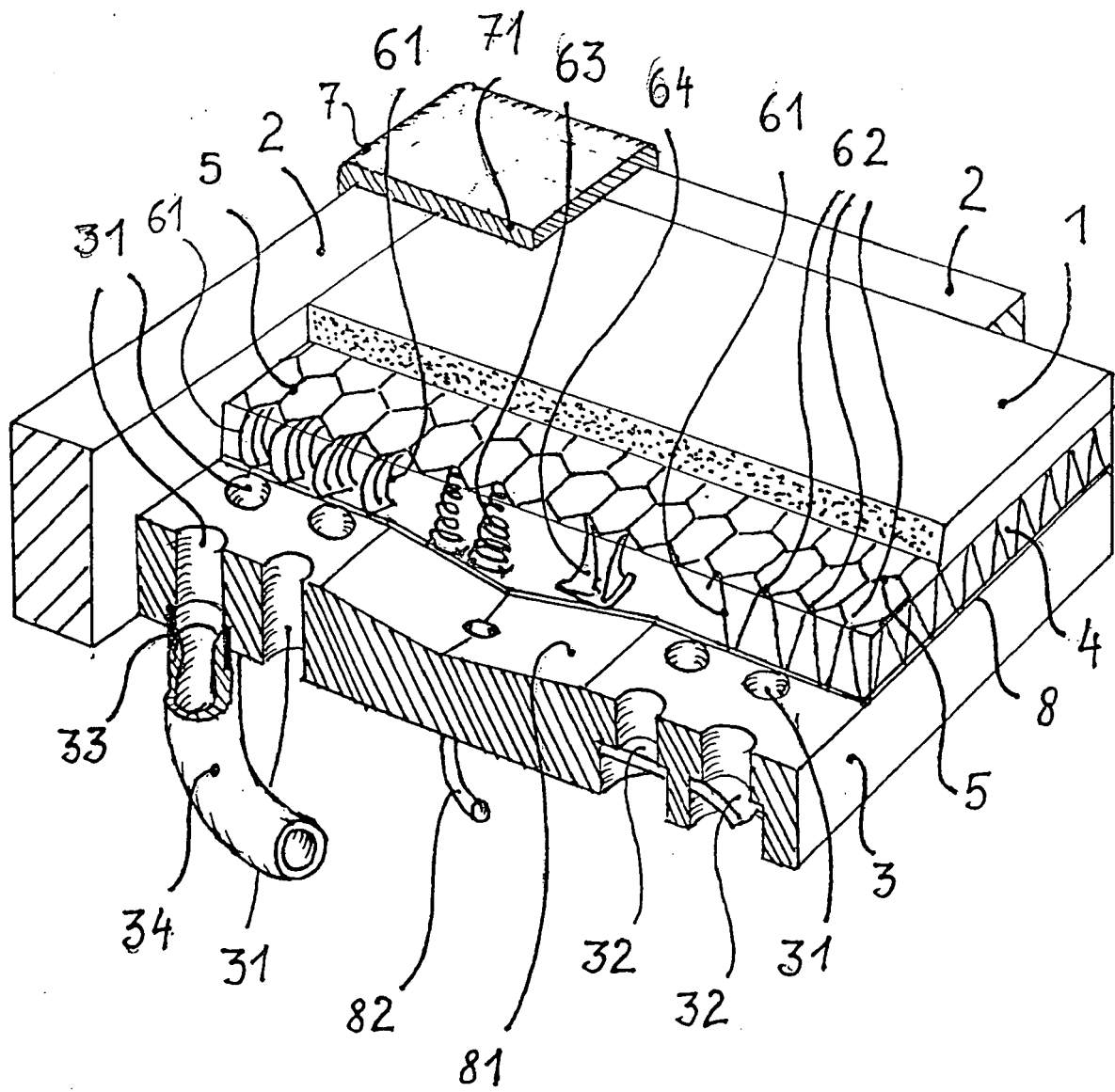
50

- wobei die Luft gegenüber der Umgebung erwärmt oder abgekühlt und/oder getrocknet sein kann

- und der Überdruck regelbar sein kann.

55

19. Verfahren zur Nutzung einer Ventilationsmatratze nach dem vorhergehenden Anspruch 10,



Figur 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 8733

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2004 004701 U1 (DE BOCK FRANK [BE]) 19. August 2004 (2004-08-19) * Absatz [0008] - Absatz [0045]; Abbildungen 1-4 *	1,4,5,11	INV. A61G7/057 A61G7/05 A47C27/14 A47C21/04
A	WO 2005/046988 A (LANCASTRIA LTD [IE]; WOOLFSON DAVID [IE]; HACKETT PADRAIG [IE]) 26. Mai 2005 (2005-05-26) * Seite 4, Zeile 30 - Seite 7, Zeile 33; Abbildungen 1-6 *	1,5,8-11	
A	DE 100 59 358 A1 (KEIPER GMBH & CO [DE] KEIPER GMBH & CO KG [DE]) 20. Juni 2002 (2002-06-20) * Absatz [0010] - Absatz [0013]; Abbildung 1 *	1,8, 10-13,15	
A	DE 100 37 888 A1 (KESSLER HANS PETER [DE]; DORBATH RALF [DE]) 6. Juni 2002 (2002-06-06) * Absatz [0010] - Absatz [0026]; Abbildungen 1,2 *	1-3,8,11	
A	JP 2005 110872 A (FRANCE BED CO) 28. April 2005 (2005-04-28) * Abbildungen 1-4 *	8,10, 12-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A61G A47C D03D D04B B60N
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Dezember 2006	Prüfer Kus, Slawomir
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 01 8733

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-12-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202004004701 U1	19-08-2004	EP 1576908 A2	21-09-2005
WO 2005046988 A	26-05-2005	AU 2004289540 A1	26-05-2005
		CA 2545830 A1	26-05-2005
		EP 1687139 A1	09-08-2006
		IE 20030849 A2	09-02-2005
DE 10059358 A1	20-06-2002	KEINE	
DE 10037888 A1	06-06-2002	KEINE	
JP 2005110872 A	28-04-2005	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82