(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 473 873 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.2024 Patentblatt 2024/50

(21) Anmeldenummer: **24175632.9**

(22) Anmeldetag: **14.05.2024**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47G 9/02 *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47G 9/0215; A47G 2200/166

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(30) Priorität: **07.06.2023 BE 202305472**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Neugebauer, Johannes**
32457 Porta Westfalica (DE)

(54) BETTDECKENSYSTEM

(57) Die Erfindung betrifft ein Bettdeckensystem mit einer Bettdecke (1), aufweisend in der angegebenen Reihenfolge
- eine Textilschicht (2),
- eine Sensorschicht (3) mit mindestens einem Sensor (14) ausgewählt aus der Gruppe aufweisend Temperatur-, Luftfeuchtigkeits-, Lage-, Positions- und Beschleunigungssensoren,
- eine Schicht (4) aus textilen, aufblasbaren Luftkammern (15),
- eine weitere Sensorschicht (5) mit mindestens einem Sensor (14) ausgewählt aus der Gruppe aufweisend Temperatur-, Luftfeuchtigkeits-, Lage-, Positions- und Beschleunigungssensoren, wobei zumindest in der Sensorschicht (3) oder in der weiteren Sensorschicht (5) ein Temperatursensor angeordnet ist und
- eine weitere Textilschicht (6), sowie
mit einer zu der Bettdecke (1) externen Einheit (12), die mindestens eine Luftpumpe (7) und ein Ablassventil (8) aufweist und mit der Schicht (4) derart verbunden ist, dass mittels der mindestens einen Luftpumpe (7) Luft in die Luftkammern (15) gepumpt und mittels des Ablassventils (8) Luft aus den Luftkammern (15) abgelassen werden kann.

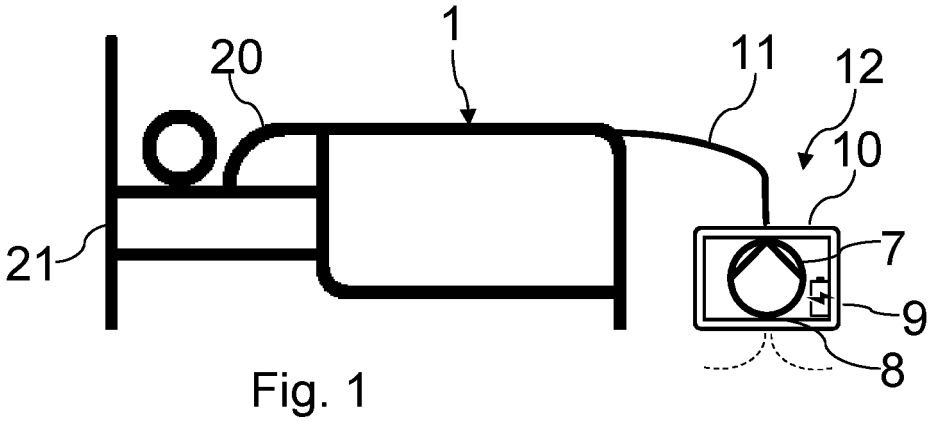

Fig. 1

EP 4 473 873 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bettdeckensystem. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Bettdeckensystem, das eine Bettdecke mit einer oder mehreren Textil-Schichten aufweist.

[0002] Menschliche Körper geben am Tag und in der Nacht kontinuierlich Wärme an die Umgebung ab, um die Körperkerntemperatur konstant in einem schmalen Bereich zu halten. Bei zu hohen Temperaturen im Schlafraum besteht die Gefahr, dass sich die Wärme unter der Bettdecke staut und die Temperatur zu stark ansteigt. Die Folge sind ein weniger erholsamer Schlaf aufgrund von Hin- und Herwälzen bis hin zum Erwachen. Auch bei zu niedrigen Temperaturen sind weniger tiefe Schlafphasen und ein weniger erholsamer Schlaf die Folge.

[0003] Eine gewisse Temperaturregelung kann ein Bettdecken-Nutzer durch Verwendung einer Sommerbettdecke bei warmen Temperaturen und einer Winterbettdecke bei tieferen Temperaturen erreichen. Eine Winterbettdecke ist üblicherweise dicker als eine Sommerbettdecke. Ein Optimum ist bislang für den Nutzer schwierig zu erreichen, insbesondere bei schwankenden Temperaturen, unterschiedlichen Komfortansprüchen und in Abhängigkeit verwendeter Bekleidungs-Textilien wie einem Schlafanzug. Zudem verursacht die Verwendung der Sommer- und Winterbettdecken Kosten, und es wird Stauraum für die jeweils nicht verwendete Bettdecke benötigt.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Bettdeckensystem bereitzustellen, das eine aktive Temperaturregulierung ermöglicht. Zudem soll es kostengünstig sein.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Bettdeckensystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben der Bereitstellung einer temperierten Bettdecke darin, dass die Temperaturregulierung sehr energieeffizient und kostensparend ausgebildet ist. Es sind keine weiteren Sommer-/Winter- oder Übergangsbettdecken erforderlich. Vielmehr wird für das ganze Jahr nur eine einzige Bettdecke benötigt. Die Temperaturregulierung erfolgt allein durch die Einstellung der durch die Bettdecke erzielten Wärmeleitung. Das erfindungsgemäße Bettdeckensystem ist zudem einfach im Aufbau und geräuscharm im Betrieb. Ferner ist die Erfindung für verschiedene Zwecke wie Partnerdecke, Kinderdecke, Decke für medizinische Anwendungen usw. skalierbar. Das Bettdeckensystem kann weiterhin zur Erkennung von Vitalparametern ausgebildet sein. Der Wärmeverlust durch die Bettdecke wird individuell und abhängig von der Umgebungstemperatur und ggf. von den Vitalparametern geregelt, so dass die ideale Schlaftemperatur eingehalten und eingeregelt wird. Durch die Integration der Temperatur-, Atmungs- & Herzfrequenz- über Beschleunigungs- und Lagesensoren in der Bettdecke kann auf externe Schlaftrackingsensoren wie z.B. Wearables oder radargestützte Systeme verzichtet werden. Zudem kann aufgrund des direkten Kontakts der Bettdecke mit dem Nutzer das Mikroklima direkt erfasst und eine Auswertung der Sensordaten mit relativ einfachen Mitteln erfolgen. Je nach Schlafphase kann die optimale Schlaftemperatur eingestellt werden, um REM und Tiefschlaf zu optimieren und die bestmögliche Erholung für den Nutzers während des Schlafs bereitzustellen.

[0007] Die Erfindung betrifft ein Bettdeckensystem mit einer Bettdecke, aufweisend in der angegebenen Reihenfolge

- eine Textilschicht,
- eine Sensorschicht mit mindestens einem Sensor ausgewählt aus der Gruppe aufweisend Temperatur-, Luftfeuchtigkeits-, Lage-, Positions- und Beschleunigungssensoren,
- eine Schicht aus textilen, aufblasbaren Luftkammern,
- eine weitere Sensorschicht mit mindestens einem Sensor ausgewählt aus der Gruppe aufweisend Temperatur-, Luftfeuchtigkeits-, Lage-, Positions- und Beschleunigungssensoren, wobei zumindest in der Sensorschicht oder in der weiteren Sensorschicht ein Temperatursensor angeordnet ist und
- eine weitere Textilschicht, sowie

mit einer zu der Bettdecke externen Einheit, die mindestens eine Luftpumpe und ein Ablassventil aufweist und mit der Schicht derart verbunden ist, dass mittels der mindestens einen Luftpumpe Luft in die Luftkammern gepumpt und mittels des Ablassventils Luft aus den Luftkammern abgelassen werden kann.

[0008] Durch die Sensorschicht und die weitere Sensorschicht können Temperatur- und ggf. Vitalparameter von beiden Seiten der Schicht aus textilen, aufblasbaren Luftkammern sensiert werden, die als Wärme-regulierende Luftisolationsschicht dient. Je mehr Luft in den Luftkammern vorhanden ist, desto höher ist die Wärmeisolation. Je weniger Luft in den Luftkammern ist, desto geringer ist die Wärmeisolation. Dadurch kann eine optimale Schlaftemperatur in Abhängigkeit der mittels der Sensoren sensierten Werte eingestellt werden. Mittels der Luftpumpe, die vorzugsweis elektrisch betrieben wird, kann Luft in die Luftkammern gepumpt werden, um die Bettdeckendicke einzustellen und darüber die Wärmeisolation der Luftisolationsschicht zu variieren. Über das ebenfalls bevorzugt elektrisch ansteuerbare Ablassventil kann die Luft aus den Luftkammern kontrolliert entweichen.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Luftkammern eine ellipsenförmige, rechteckige oder

kugelförmige Kontur auf. Verschiedene Luftkammern können dabei verschiedene Konturen aufweisen. Die Luftkammern sind bevorzugt nebeneinander angeordnet und bilden eine Luftkammerebene aus. Sie können jedoch auch übereinander angeordnet sein, so dass die Schicht aus textilen, aufblasbaren Luftkammern mehrere Teilschichten aufweist, die jeweils eine Luftkammerebene ausbilden und übereinander gestapelt sind. Die Luftkammern benachbarter Teilschichten können versetzt, teilversetzt oder unversetzt zueinander angeordnet sein.

[0010] Bevorzugt sind zwischen zumindest einem Teil der Luftkammern Öffnungen vorgesehen. Die Schicht aus textilen, aufblasbaren Luftkammern muss neben einer Luftdurchlässigkeit auch einen Feuchtigkeitstransport gewährleisten. Die Öffnungen zwischen den einzelnen Luftkammern unterstützen den Luft- und Feuchtigkeitstransport. Die Öffnungen sind bevorzugt zwischen Luftkammern einer Teilschicht vorgesehen. Optional können auch Luftkammern benachbarter Teilschichten durch Öffnungen verbunden sein.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform sind zumindest ein Teil der Luftkammern über ein Netzwerk verbunden und bilden einen Verbund, für den eine einzige Öffnung zum Einlassen von Luft in den Verbund vorgesehen ist. Bei einer Anordnung der Luftkammern übereinander, d.h. in benachbarten Teilschichten, lassen sich jedoch mehrere Einlassöffnungen vorsehen, um jeweils vorbestimmte Luftkammerebenen mit Luft zu befüllen.

[0012] Bevorzugt ist die Sensorschicht in die Textilschicht eingebettet, bevorzugter eingewebt. Alternativ oder zusätzlich ist die weitere Sensorschicht in die weitere Textilschicht eingebettet, bevorzugter eingewebt. Dadurch werden so genannte smarte Textilschichten bereitgestellt.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Luftkammern bis zu einem vorbestimmten Maximum mit Luft befüllbar. Dadurch wird sichergestellt, dass eine vorbestimmte Steifigkeit der Bettdecke nicht überschritten wird. Diese Eigenschaft wirkt Komfort-unterstützend.

[0014] Bevorzugt ist die Sensorschicht mit einem Temperatursensor und die weitere Sensorschicht mit einem weiteren Temperatursensor versehen. Dadurch erhöht sich die räumliche Informationsdichte hinsichtlich der ermittelten Temperaturdaten. Weiterhin bevorzugt weist das Bettdeckensystem eine Regeleinheit auf, die ausgebildet ist, eine Schlaftemperatur in Abhängigkeit eines Messsignals vom Temperatursensor und eines weiteren Messsignals vom weiteren Temperatursensor mittels Pumpen oder Ablassen von Luft in die Luftkammern einzuregeln. Durch Kenntnis der Temperatur unter und über der Schicht aus textilen, aufblasbaren Luftkammern kann direkt und zeitaufgelöst auf den Wärmeverlust und auf den Wärmetransport geschlossen werden. Durch geeignete Algorithmen lässt sich eine optimale Schlaftemperatur einregeln.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Sensorschicht mit einem Lage-, einem Positions- und/oder einem Beschleunigungssensor versehen. Bevorzugt weist das Bettdeckensystem weiterhin eine Auswerteinheit auf, die ausgebildet ist, von dem Lage-, Positions- und/oder Beschleunigungssensor sensierte Daten auszuwerten, anhand der erhaltenen Auswertung Schlafmuster zu erstellen und in Abhängigkeit der erstellten Schlafmuster eine Rückkopplung eines Nutzers der Bettdecke mittels Kommunikation mit einem externen elektrischen Gerät abzufragen. Dadurch wird die Erkennung der Liegeposition und der Bewegungsmuster des Nutzers mit relativ einfach zu integrierenden Sensoren und Mitteln erreicht. Durch den direkten Körperkontakt des Nutzers mit der Bettdecke kann die Sensierung ohne größere Aufwände umgesetzt und ausgewertet werden. Das externe elektrische Gerät kann ein Smartphone, ein Tablet, ein Laptop oder dgl. sein, das eine Software mit einer geeigneten Funktionalität bereitstellt.

[0016] Bevorzugt weist die externe Einheit weiterhin einen Energiespeicher auf, der ausgebildet ist, die mindestens eine Luftpumpe mit Energie zu versorgen. Dadurch wird bei einer elektrisch angetriebenen Luftpumpe während des Betriebs kein separates elektrisches Kabel als Energiezuleitung für die externe Einheit benötigt. Die externe Einheit kann ausgebildet sein, an das Bettgestellt montiert und/oder am Bettgestellt arretiert zu werden. Dadurch wird eine Stolpergefahr für den Nutzer verringert.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den nachfolgend beschriebenen Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird näher erläutert. Es zeigt schematisch und nicht maßstabsgerecht

- Fig. 1 eine vereinfachte Prinzipdarstellung einer Verwendung eines erfindungsgemäßen Bettdeckensystems;
- Fig. 2 eine Teil-Querschnittsansicht der Bettdecke des in Fig. 1 gezeigten Bettdeckensystems;
- Fig. 3 eine Teil-Querschnittsansicht der in Fig. 2 gezeigten Bettdecke in einem ersten Zustand;
- Fig. 4 eine Teil-Querschnittsansicht der in Fig. 2 gezeigten Bettdecke in einem weiteren Zustand;
- Fig. 5 bis 9 jeweils eine Teil-Querschnittsansicht von Ausgestaltungsvarianten der Luftisolationsschicht der in Fig. 2 gezeigten Bettdecke; und
- Fig. 10 eine perspektivische Teilansicht einer Ausgestaltungsvariante der Luftisolationsschicht der in Fig. 2 gezeigten Bettdecke.

[0018] Fig. 1 zeigt eine vereinfachte Prinzipdarstellung einer Verwendung eines erfindungsgemäßen Bettdeckensystems. Gezeigt ist ein Bett 21 mit einem Nutzer 20, der unter einer Bettdecke 1 eines erfindungsgemäßen Bettdeckensystems liegt. Das Bettendeckensystem weist neben der Bettdecke 1 eine externe Einheit 12 auf,

die eine Luftpumpe 7 und ein Ablassventil 8 aufweist. Sie ist mit einer Luftkammern (nicht gezeigt) aufweisenden Schicht (nicht gezeigt) der Bettdecke 1 über eine Verbindungsleitung 11 derart verbunden, dass mittels der Luftpumpe 7 Luft in die Luftkammern gepumpt und mittels des Ablassventils Luft aus den Luftkammern abgelassen werden kann, wie durch punktierte Linien versinnbildlicht wird. Die Luftpumpe 7 und das Ablassventil 8 sind in einem Gehäuse 10 der externen Einheit 12 untergebracht, in dem auch ein Energiespeicher 9 untergebracht sein kann. Dieser Energiespeicher 9 ist ausgebildet, die Luftpumpe mit Energie zu versorgen. Bevorzugt handelt es sich dabei um einen elektrischen Energiespeicher in Form eines wiederaufladbaren Akkumulators, der die bevorzugt elektrisch angetriebenen Komponenten der Luftpumpe 7 und des Ablassventils 8 mit elektrischer Energie versorgt.

[0019] Fig. 2 zeigt eine Teil-Querschnittsansicht der Bettdecke des in Fig. 1 gezeigten Bettdeckensystems. Die Bettdecke weist eine Textilschicht 2 und eine Sensorschicht 3 mit mindestens einem Sensor 14 auf, der ausgewählt ist aus der Gruppe aufweisend Temperatur-, Luftfeuchtigkeits-, Lage-, Positions- und Beschleunigungssensoren, wobei hier rein beispielhaft zwei Sensoren 14 gezeigt sind. Die Bettdecke weist weiterhin auf eine Schicht 4 aus textilen, aufblasbaren Luftkammern 15, eine weitere Sensorschicht 5 mit mindestens einem - hier rein beispielhaft einen einzigen - Sensor 14 ausgewählt aus der Gruppe aufweisend Temperatur-, Luftfeuchtigkeits-, Lage-, Positions- und Beschleunigungssensoren und eine weitere Textilschicht 6. Zumindest in der Sensorschicht 3 oder in der weiteren Sensorschicht 5 ist ein Temperatursensor angeordnet. Die Schicht 4 weist mehrere übereinander gelagerte Teilschichten auf, die der Übersichtlichkeit halber nicht mit einem Bezugszeichen versehen sind, die jeweils eine Luftkammerebene ausbilden.

[0020] Fig. 3 zeigt eine Teil-Querschnittsansicht der in Fig. 2 gezeigten Bettdecke in einem ersten Zustand. Die Luftkammern 15 der Schicht 4 sind in diesem Zustand mit relativ wenig Luft gefüllt, so dass eine Wärmeisolationswirkung relativ gering ist.

[0021] Fig. 4 zeigt eine Teil-Querschnittsansicht der in Fig. 2 gezeigten Bettdecke in einem weiteren Zustand. In dem weiteren Zustand sind die Luftkammern 15 der Schicht 4 sind mit vergleichsweise viel Luft gefüllt, so dass eine Wärmeisolationswirkung relativ hoch ist. Im Vergleich ist die in Fig. 4 gezeigte Bettdecke dicker als die in Fig. 3 gezeigte Bettdecke. Der in Fig. 3 gezeigte Zustand ist in den in Fig. 4 gezeigten weiteren Zustand mittels der in Fig. 1 gezeigten externen Einheit überführbar, welche mit der Schicht 4 derart verbunden ist, dass mittels der Luftpumpe 7 Luft in die Luftkammern 15 gepumpt und mittels des Ablassventils 8 Luft aus den Luftkammern 15 abgelassen werden kann. Neben den in Fig. 3 und 4 gezeigten Zuständen sind noch weitere Zustände mittels der externen Einheit 12 einstellbar, die hier nicht im Einzelnen gezeigt werden.

[0022] Fig. 5 bis 9 zeigen jeweils eine Teil-Querschnittsansicht von Ausgestaltungsvarianten der Schicht aus textilen, aufblasbaren Luftkammern der in Fig. 2 gezeigten Bettdecke. Die in den Fig. 5 bis 9 gezeigte Schicht 4 weist jeweils drei übereinander gelagerte Teilschichten 41 auf, die jeweils eine Luftkammerebene ausbilden. In Fig. 5 ist eine Schicht 4 mit Luftkammern 15 gezeigt, die jeweils eine kugelförmige Kontur aufweisen. Die Luftkammern 15 benachbarter Teilschicht 41 sind versetzt zueinander angeordnet. Die in Fig. 6 gezeigte Schicht 4 entspricht der in Fig. 5 gezeigten Schicht mit dem Unterschied, dass die Luftkammern 15 jeweils eine ellipsoide Querschnitts-Kontur aufweisen, dass die Luftkammern 15 benachbarter Teilschichten 14 unversetzt zueinander angeordnet sind und dass Luftkammern 15 jeder Teilschicht 41 jeweils über eine Öffnung 16 miteinander verbunden sind, während Luftkammern 15 benachbarter Teilschichten 41 nicht über Öffnungen verbunden sind. Die in Fig. 7 gezeigte Schicht 4 entspricht der in Fig. 6 gezeigten Schicht mit dem Unterschied, dass die Luftkammern 15 benachbarter Teilschichten 41 versetzt zueinander angeordnet sind und dass Luftkammern 15 benachbarter Teilschichten 41 über Öffnungen 16 verbunden sind. Die in Fig. 8 gezeigte Schicht 4 entspricht der in Fig. 5 gezeigten Schicht mit dem Unterschied, dass die Luftkammern 15 jeweils eine rechteckige Querschnitts-Kontur aufweisen und dass die Luftkammern 15 benachbarter Teilschichten 41 unversetzt zueinander angeordnet sind. Die in Fig. 9 gezeigte Schicht 4 entspricht der in Fig. 5 gezeigten Schicht mit dem Unterschied, dass die Luftkammern 15 jeweils eine quadratische Querschnitts-Kontur aufweisen.

[0023] Fig. 10 zeigen eine perspektivische Teilansicht einer Ausgestaltungsvariante der Schicht aus textilen, aufblasbaren Luftkammern der in Fig. 2 gezeigten Bettdecke. Gezeigt ist die Schicht 4 mit mehreren Teilschichten 41, wobei Luftkammern 15 benachbarter Teilschichten unversetzt zueinander angeordnet sind und Öffnungen 16 aufweisen, durch die ein Austausch von Luft zwischen benachbarten Luftkammern 15 möglich ist.

Bezugszeichenliste

[0024]

1	Bettdecke
2	Textilschicht
3	Sensorschicht
4	Schicht
5	weitere Sensorschicht
6	weitere Textilschicht
7	Luftpumpe
8	Ablassventil
9	Energiespeicher
10	Gehäuse
11	Verbindungsleitung
12	externe Einheit
14	Sensor

15 Luftkammer
16 Öffnungen
20 Nutzer
21 Bett
41 Teilschicht

Patentansprüche

1. Bettdeckensystem mit einer Bettdecke (1), aufweisend in der angegebenen Reihenfolge

- eine Textilschicht (2),
- eine Sensorschicht (3) mit mindestens einem Sensor (14) ausgewählt aus der Gruppe aufweisend Temperatur-, Luftfeuchtigkeits-, Lage-, Positions- und Beschleunigungssensoren,
- eine Schicht (4) aus textilen, aufblasbaren Luftkammern (15),
- eine weitere Sensorschicht (5) mit mindestens einem Sensor (14) ausgewählt aus der Gruppe aufweisend Temperatur-, Luftfeuchtigkeits-, Lage-, Positions- und Beschleunigungssensoren, wobei zumindest in der Sensorschicht (3) oder in der weiteren Sensorschicht (5) ein Temperatursensor angeordnet ist und
- eine weitere Textilschicht (6), sowie

mit einer zu der Bettdecke (1) externen Einheit (12), die mindestens eine Luftpumpe (7) und ein Ablassventil (8) aufweist und mit der Schicht (4) derart verbunden ist, dass mittels der mindestens einen Luftpumpe (7) Luft in die Luftkammern (15) gepumpt und mittels des Ablassventils (8) Luft aus den Luftkammern (15) abgelassen werden kann.

2. Bettdeckensystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftkammern (15) eine ellipsenförmige, rechteckige oder kugelförmige Kontur aufweisen.

3. Bettdeckensystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen zumindest einen Teil der Luftkammern (15) Öffnungen (16) vorgesehen sind.

4. Bettdeckensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Luftkammern (15) über ein Netzwerk verbunden sind und einen Verbund bilden, für den eine einzige Öffnung (16) zum Einlassen von Luft in den Verbund vorgesehen ist.

5. Bettdeckensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensorschicht (3) in die Textilschicht (2) eingebettet ist und/oder die weitere Sensorschicht (5) in die weitere Textilschicht (6) eingebettet ist.

6. Bettdeckensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftkammern (15) bis zu einem vorbestimmten Maximum mit der Luft befüllbar sind.

7. Bettdeckensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensorschicht (3) mit einem Temperatursensor (14) versehen ist und die weitere Sensorschicht (5) mit einem weiteren Temperatursensor (14) versehen ist und dass das Bettdeckensystem weiterhin eine Regeleinheit aufweist, die ausgebildet ist, eine Schlaftemperatur in Abhängigkeit eines Messsignals vom Temperatursensor und eines weiteren Messsignals vom weiteren Temperatursensor mittels Pumpen oder Ablassen der Luft in die Luftkammern (15) einzuregeln.

8. Bettdeckensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensorschicht (3) mit einem Lage-, einem Positions- und/oder einem Beschleunigungssensor (14) versehen ist, und dass das Bettdeckensystem weiterhin eine Auswerteinheit aufweist, die ausgebildet ist, von dem Lage-, Positions- und/oder Beschleunigungssensor (14) sensierte Daten auszuwerten, anhand der Auswertung Schlafmuster zu erstellen und in Abhängigkeit der erstellten Schlafmuster eine Rückkopplung eines Nutzers (20) der Bettdecke (1) mittels Kommunikation mit einem externen elektrischen Gerät abzufragen.

9. Bettdeckensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die externe Einheit (12) einen Energiespeicher (9) aufweist, der ausgebildet ist, die mindestens eine elektrische Luftpumpe (7) mit Energie zu versorgen.

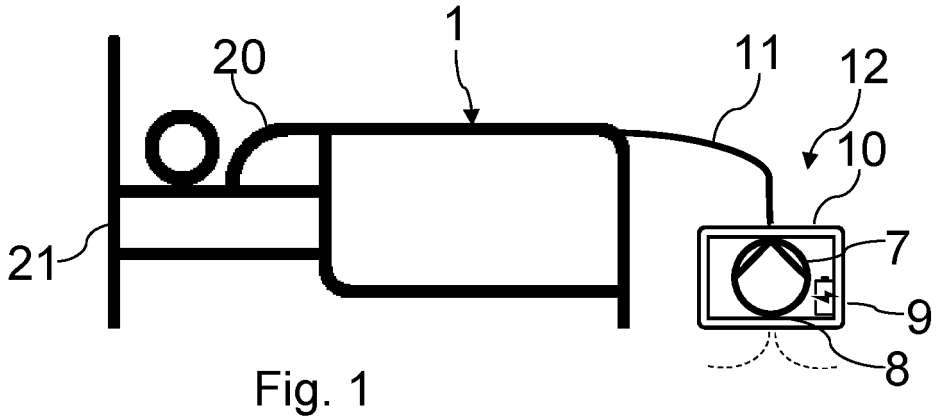

Fig. 1

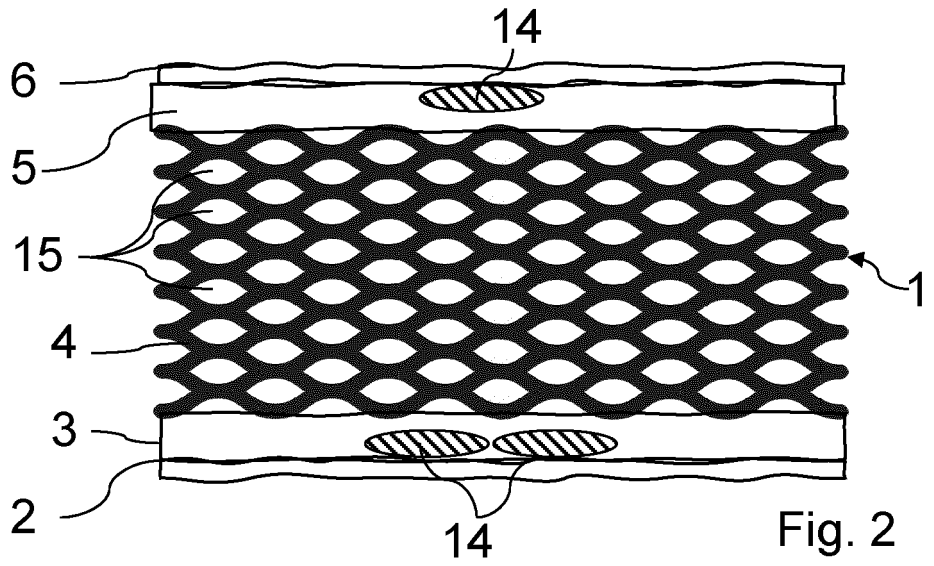

Fig. 2

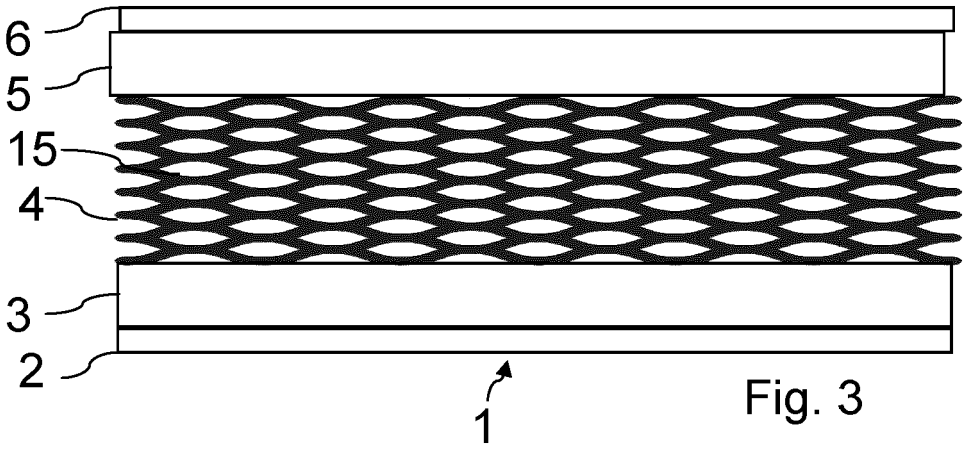

Fig. 3

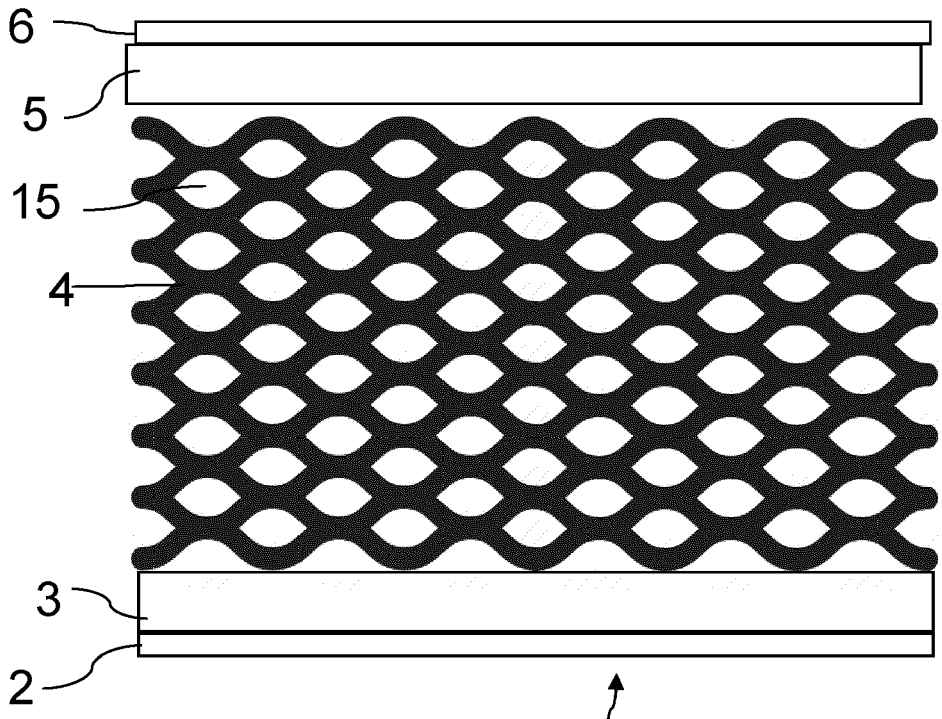

Fig. 4

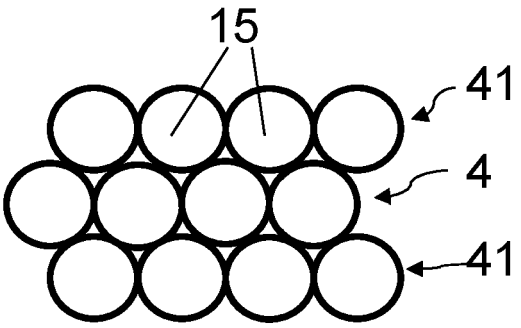

Fig. 5

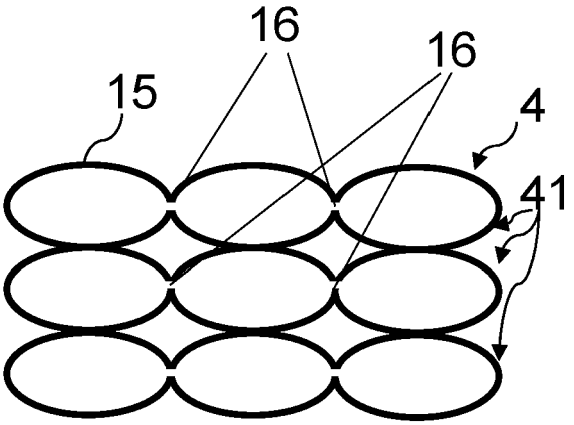

Fig. 6

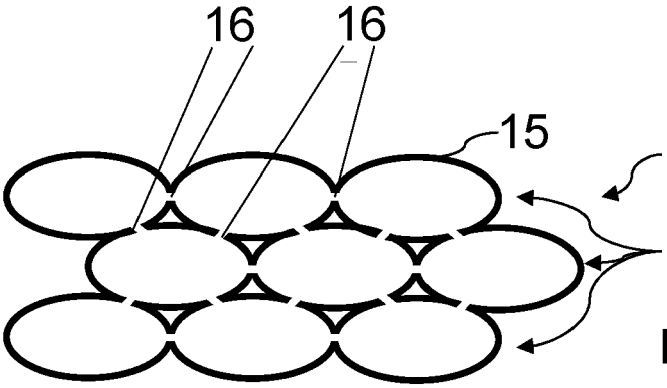

Fig. 7

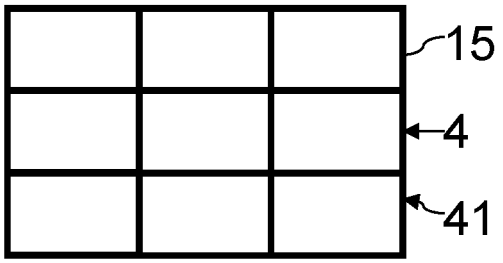

Fig. 8

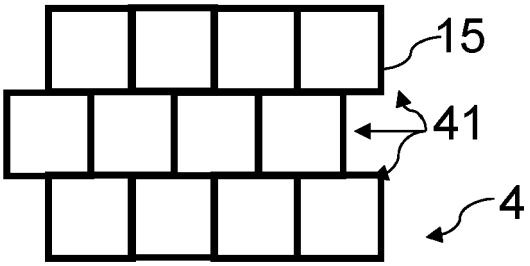

Fig. 9

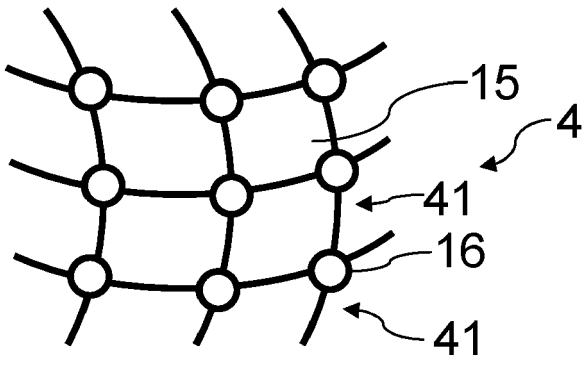

Fig. 10

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 24 17 5632

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	CN 113 455 869 A (UNIV SOUTHEAST) 1. Oktober 2021 (2021-10-01) * Abbildung 1 * -----	1-9	INV. A47G9/02
A	WO 2021/253137 A1 (LULULEMON ATHLETICA CANADA INC [CA]) 23. Dezember 2021 (2021-12-23) * Absätze [0043], [0045]; Abbildung 6 * -----	1-9	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A47G
H05B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	7. Oktober 2024	Longo dit Operti, T

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 24 17 5632

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

07-10-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 113455869 A	01-10-2021	KEINE	
WO 2021253137 A1	23-12-2021	CA 3182222 A1	23-12-2021
		CN 115768296 A	07-03-2023
		EP 4167787 A1	26-04-2023
		US 2023337755 A1	26-10-2023
		WO 2021253137 A1	23-12-2021

EPO FORM P0461

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