

(19)



(11)

EP 2 490 575 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.04.2015 Patentblatt 2015/15

(51) Int Cl.:
A47C 31/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10779256.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/065680

(22) Anmeldetag: **19.10.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/048072 (28.04.2011 Gazette 2011/17)

(54) **LIEGESIMULATOR**

REPOSE SIMULATOR

SIMULATEUR POUR 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: **21.10.2009 AT 16572009**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.2012 Patentblatt 2012/35

(73) Patentinhaber: **Malzl, Hans
5020 Salzburg (AT)**

(72) Erfinder: **Malzl, Hans
5020 Salzburg (AT)**

(74) Vertreter: **Babeluk, Michael
Patentanwalt
Florianigasse 26/3
1080 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-02/44677 FR-A1- 2 814 653
JP-A- 2005 326 982 US-A1- 2003 221 261
US-A1- 2007 086 947 US-A1- 2008 201 856
US-A1- 2008 209 641 US-B1- 6 585 328**

EP 2 490 575 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 ein Verfahren zur individuellen Anpassung der Stützfunktion in einzelnen Abschnitten einer Liegematratze an eine Zielperson, wobei die Liegematratze in den einzelnen Abschnitten Stützelemente unterschiedlicher Härtegrade aufweist.

[0002] Derartige Liegematratzen sind bereits seit längerem, insbesondere durch die Patente AT 501.543 B oder AT 413.937 B oder die WO 2006/089318 A1 des Anmelders bekannt. Hierbei wird die Stützfunktion der Liegematratze an die Bedürfnisse der Zielperson dadurch angepasst, dass die einzelnen Stützelemente mit unterschiedlichen Härtegraden in den Abschnitten solange ausgetauscht werden, bis ein optimaler Liegekomfort der Zielperson erreicht ist. Da üblicherweise eine Vielzahl von Stützelementen, insbesondere Schaumstoff-Stützrollen, beispielsweise zwölf, innerhalb einer einzigen Liegematratze austauschbar sind und die Schaumstoff-Stützrollen beispielsweise in sieben verschiedenen Härtegraden zur Verfügung stehen, ergeben sich unzählige Variationsmöglichkeiten, so dass die Anpassung der Liegematratze an individuelle Bedürfnisse einen zeitraubenden Prozess darstellt, dessen Dauer insbesondere auch von der Erfahrung der die Anpassung vornehmenden Person abhängig ist. Ein weiteres Beispiel ist aus US 20080201856 A bekannt.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, diesen Nachteil des Stand der Technik zu beseitigen, und ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, das eine rasche und genaue Anpassung der Stützfunktion einer Liegematratze der eingangs erwähnten Art an individuelle Bedürfnisse einer Zielperson erlaubt.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Merkmale gelöst. Damit entfällt der zeitraubende Austausch der Stützelemente, beispielsweise Schaumstoff-Stützrollen, der Verkäufer oder Berater passt den Druck der einzelnen Luftkammern an, ohne dass zeitraubende Veränderungen an der Matratze vorgenommen werden muss. Die Anpassung der Druckwerte kann hierbei rasch erfolgen, wobei die Zielperson nur für einen kurzen Moment oder auch gar nicht die Messmatratze verlassen muss. Gleichzeitig entfällt auch die Lagerung von einer Vielzahl von Stützelementen und gegebenenfalls Liegematratzen, die bisher für die Auswahl und Anpassung der Liegematratze notwendig waren. Nachdem die optimalen Druckwerte ermittelt worden sind, wird in dem nachfolgenden Produktionsschritte die gewählte Liegematratze mit jenen Stützelementen ausgestattet, deren Härtegrade den ermittelten Druckwerten der jeweiligen Druckkammern entsprechen. Auf diese Weise kann auf einfache Weise eine Anpassung einer Liegematratze an die individuellen Bedürfnisse des Kunden vorgenommen werden, während bisher entweder lediglich vorkonfektionierte Fertigprodukte zur Auswahl standen oder aber in einem zeitraubenden Vorgang eine Liegematratze an die

Bedürfnisse des Kunden angepasst wurde.

[0005] Matratzen mit Luftkammern, die jeweils mindestens einen Luftanschluss aufweisen sind ebenfalls aus dem Stand der Technik bekannt. So beschreibt die EP 1 793 707 B1 eine derartige Liegevorrichtung für den Einsatz im medizinischen Bereich, insbesondere für die Erforschung von Schlafgewohnheiten. Eine ähnliche Vorrichtung kann auch der US 2008/0307582 A1 entnommen werden.

[0006] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung wird über eine Steuereinrichtung zumindest eine Sperr-einrichtung an zumindest einer Luftkammer geöffnet oder geschlossen, um den Druck innerhalb der Luftkammer zu verändern. Die Steuereinrichtung steuert hierbei beispielsweise ein Druckluftventil an und erhöht zum Beispiel durch Öffnen des Ventils und Aufpumpen mittels Druckluft von einem Kompressor den Druck innerhalb der Luftkammer auf einen vorgegebenen Wert. Üblicherweise steuert die Steuereinrichtung zwischen 8 bis 15 individuelle Luftkammern der Messmatratze an.

[0007] Um die in den einzelnen Luftkammern herrschenden Druckverhältnisse ablesen zu können, sind in einer weiteren Variante der Erfindung die Druckwerte der einzelnen Luftkammern graphisch, insbesondere in Form von Farbflächen auf einem Anzeigeelement, das mit der Steuereinrichtung in Verbindung steht, dargestellt. Jede Farbe entspricht einem bestimmten Druckwert innerhalb einer bestimmten Luftkammer und kann bevorzugterweise wiederum einer Schaumstoff-Stützrolle bestimmter Härte zugeordnet werden.

[0008] Noch rascher erfolgt die Anpassung, insbesondere durch unerfahrenes Bedienpersonal, wenn in einer Datenbank eine Vielzahl von Druckprofilen abgespeichert ist, wobei die Steuereinrichtung anhand eines vorgegebenen Parametersatzes ein Druckprofil auswählt, den Innendruck innerhalb jeder einzelnen Luftkammer an die vorgegebenen Druckwerte gemäß des gewählten Druckprofils anpasst und gegebenenfalls anschließend eine Anpassung des Innendrucks der einzelnen Luftkammern an die Bedürfnisse der Zielperson erfolgt. Damit wird anhand des Parametersatzes ein Standarddruckprofil ausgewählt, das üblicherweise nur noch geringfügige Änderungen an die individuellen Bedürfnisse der Zielpersonen erforderlich macht.

[0009] Erfindungsgemäß wird in einer ersten Variante der Parametersatz in Form von Körpermesswerten vorgegeben. Hierfür werden Körpermesswerte wie beispielsweise Größe, Gewicht und verschiedene weitere Messwerte wie Schulterbreite, Taillenumfang etc. ermittelt und eingegeben.

[0010] Alternativ hierzu ist vorgesehen, dass der Parametersatz in Form von Liegedruckwerten vorgegeben wird, wobei der Liegedruck innerhalb jeder Luftkammer ermittelt wird, wenn die Zielperson auf der Messmatratze liegt. Dadurch entfällt das dem Kunden möglicherweise unangenehme Vermessen und/oder Befragen.

[0011] Vorteilhafterweise steht die Steuereinrichtung mit einem Anzeigeelement in Verbindung, auf welchem

der Druck innerhalb der einzelnen Luftkammern dargestellt ist.

[0012] Zusätzlich steht die Steuereinrichtung mit einem Eingabeelement in Verbindung, mit der der Steuereinrichtung eine Druckänderung innerhalb einer Luftkammer vorgegeben wird.

[0013] Besonders bevorzugt verfügt die Steuereinrichtung über eine Datenbank mit abgespeicherten Druckprofilen, die gegebenenfalls eine Grobanpassung an die Zielperson erlauben.

[0014] Eine derartige Vorrichtung hat sich als besonders geeignet für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens erwiesen.

[0015] Im Folgenden wird anhand von nicht-einschränkenden Ausführungsbeispielen mit zugehöriger Figur die Erfindung näher erläutert. Darin zeigt die Figur eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur individuellen Anpassung der Stützfunktion in einzelnen Abschnitten einer Liegematratze an eine Zielperson.

[0016] Eine für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehene Vorrichtung 1, ein sogenannter "Liege-Simulator" ist in der Figur gezeigt. Eine Messmatratze 10 weist hierbei eine Vielzahl von Luftkammern 11 auf, die jeweils mit einem Drucksensor 20 versehen sind, mit deren Hilfe der Druck innerhalb der jeweiligen Luftkammer 11 gemessen wird. Über eine Sperreinrichtung 21, beispielsweise ein Druckluftventil, kann die Zufuhr an Druckluft in die Luftkammer 11 unterbrochen werden. Die Druckluft wird in einer Drucklufteinrichtung 22, beispielsweise einem Kompressor oder einer geeigneten Pumpe, beispielsweise einer Membranpumpe erzeugt und über Druckleitungen 23 bei Bedarf in die Luftkammern 11 eingebracht. Die Druckleitungen 23 können wiederum über ein Hauptventil 24 zu der Drucklufteinrichtung abgesperrt werden.

[0017] Die Vorrichtung 1 weist zusätzlich eine Steuereinrichtung 30 auf, die die von den Drucksensoren 20 ausgegebenen Werte ausliest, abspeichert und verarbeitet. Ebenso werden die Sperreinrichtungen 21 von der Steuereinrichtung 30 geöffnet und geschlossen. Die Steuereinrichtung 30 steht zudem mit einer Anzeigeeinrichtung 31 in Verbindung, auf welchem die Luftkammern 11 graphisch dargestellt sind. Die jeweilige Färbung der dargestellten einzelnen Luftkammern 11 steht in direktem Zusammenhang mit dem in den Luftkammern 11 durch die Drucksensoren 20 gemessenen Druck. Selbstverständlich kann auch eine andere Darstellungsform der Druckverhältnisse innerhalb der einzelnen Luftkammern 11, beispielsweise in Form von Druckangaben in Millibar, vorgesehen sein.

[0018] Aufgabe der Messmatratze 10 ist es, eine Matratze mit individuellem Stützprofil zu simulieren, wobei sich eine am Kauf einer individuell an seine Bedürfnisse angepasste Liegematratze interessierte Person auf die Messmatratze 10 legt und der Druck innerhalb der Luftkammern 11 gemäß den Wünschen der Person verändert wird. Hierfür steht die Steuereinrichtung 30 mit zumindest einem Eingabeelement 32, insbesondere einer

Tastatur und/oder einer Maus und/oder Bildschirm und/oder einem Touchscreen in Verbindung, mit deren Hilfe die gewünschten Druckänderungen vorgegeben werden.

[0019] So ist beispielsweise vorgesehen, dass mittels Mausklick oder Monitorberührung an dem Monitor 31 jeweils der Stützdruck, also der Druck innerhalb jeder Luftkammer 11 vorgegeben wird, indem beispielsweise die jeweilige Farbe, die den jeweiligen Druck innerhalb der entsprechenden Luftkammer 11 repräsentiert, verändert wird. Die Steuereinheit 30 reagiert auf diesen Farbwechsel mit dem Öffnen des jeweiligen Schließelements 21 und mit dem Aufpumpen zur Erhöhung des Stützdrucks oder mit dem Ablassen von Druckluft aus der entsprechenden Luftkammer 11. Auf diese Weise wird schrittweise der Druck innerhalb jeder einzelnen Luftkammer 11 angepasst, so dass schließlich ein Druckprofil erhalten wird, dass den Bedürfnissen der liegenden Person entspricht.

[0020] Da vorteilhafterweise der in den Luftkammern 11 herrschende Innendruck jeweils dem Härtegrad einer Schaumstoff-Stützrolle der herzustellenden Liegematratze entspricht, kann durch Einsetzen der entsprechenden Stützrollen in die die Liegematratze durchsetzenden Aufnahmeöffnungen eine Liegematratze gemäß den Wünschen des Käufers hergestellt werden. Durch den Einsatz des Liege-Simulators entfällt die zeitaufwendige Anpassung der Liegematratze, bei welchem unterschiedliche Schaumstoff-Stützrollen in ein und den selben Abschnitt eingesetzt wurden, bis eine optimale Stützfunktion für den Käufer erhalten wurde.

[0021] In einer weiteren Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Steuereinrichtung 30 über eine Datenbank 33 verfügt, in welcher unterschiedliche Druckprofile abgespeichert sind. Jedes Druckprofil ist einem bestimmten Personentyp zugeordnet, der durch mehrere Parameter, wie beispielsweise Gewicht, Größe, Proportionen usw. charakterisiert ist.

[0022] Bei dieser Ausführung der Erfindung werden zunächst beispielsweise fünf Körpermesswerte (Größe, Gewicht, Schulterbreite, Taillenumfang und Beckenumfang) in die Steuereinrichtung 30 eingegeben. Die Steuereinrichtung 30 wählt daraufhin das passende Druckprofil aus der Datenbank 33 aus und veranlasst die Einstellung des Drucks in den jeweiligen Luftkammern 11 gemäß dem gewählten Druckprofil. Anschließend erfolgt eine Feinjustierung des Stützdrucks nach den Bedürfnissen des potentiellen Käufers auf die oben beschriebene Weise.

[0023] Alternativ zu der Eingabe von Körpermesswerten ist in einer weiteren Ausführung der Erfindung vorgesehen, dass die Luftkammern 11 zunächst jeweils den gleichen Innendruck aufweisen. Sobald sich eine Person auf die Matratze legt, erhöht sich der Druck innerhalb der Luftkammern 11 gemäß dem auf sie einwirkenden Gewicht. Diese Druckerhöhung wird über die Drucksensoren 20 an die Steuereinrichtung 30 übertragen, die aus den erhaltenen Werten ein Liegedruckprofil errechnet.

In der Datenbank 33 ist eine Vielzahl derartiger Liegedruckprofile abgespeichert, denen jeweils ein Druckprofil entsprechend einem geeigneten Stützprofil zugeordnet ist. Nach Auswahl eines passenden Druckprofils wird der Druck innerhalb der Luftkammern 11 gemäß den Vorgaben dieses Druckprofils verändert und anschließend der Druck innerhalb der Luftkammern 11 wiederum den Bedürfnissen des Kunden angepasst. Auf diese Weise wird abermals ein optimiertes Stützprofil für die Herstellung einer passenden Liegematratze für den Kunden erhalten.

[0024] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das oben-beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Liege-Simulator mit Hilfe einer Datenbank eine Vielzahl von konventionellen Fertigmatratzen simuliert, so dass ein Geschäft oder sonstige Verkaufsstelle nicht notwendigerweise eine größere Anzahl von Matratzenmodellen ausstellen muss, wodurch signifikant an Ausstellungsfläche eingespart werden kann. Der auf dem Liege-Simulator liegende Kunde kann somit eine Vielzahl an Matratzenmodellen testen, wobei anschließend die gewählte Matratze seinen Wünschen entsprechend produziert wird. Ebenso ist die Ausbildung der Luftkammern nicht auf die in dem Ausführungsbeispiel dargestellte zylindrische Form mit kreisförmigem oder vieleckigem, insbesondere quadratischem oder rechteckigem Querschnitt beschränkt, sondern kann insbesondere auch kubisch sowie in allen denkbaren Größen in unterschiedlicher Anordnung in der Messmatratze ausgeführt sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zur individuellen Anpassung der Stützfunktion in einzelnen Abschnitten einer Liegematratze an eine Zielperson, wobei die Liegematratze in den einzelnen Abschnitten Stützelemente unterschiedlicher Härtegrade aufweist, und eine mit der Liegematratze in ihren Abmessungen im Wesentlichen identische Messmatratze (10) verwendet wird, wobei die Stützelemente der Liegematratze in der Messmatratze (10) durch Luftkammern (11) ersetzt sind, und wobei der jeweilige Druck in den einzelnen Luftkammern (11) für die Auswahl jener Stützelemente verwendet wird, deren Härtegrade den Druckwerten der Luftkammern (11) der Messmatratze (10) entsprechen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druck der Luftkammern (11) einzeln ansteuerbar und einstellbar ist, wobei in einer Datenbank (33) eine Vielzahl von Druckprofilen abgespeichert ist, und eine Steuereinrichtung (30) ein Druckprofil anhand eines Parametersatzes auswählt, den Innendruck innerhalb jeder einzelnen Luftkammer (11) an die vorgegebenen Druckwerte gemäß dem gewählten Druckprofil anpasst, und anschließend eine Anpassung des Innendruckes der einzelnen Luftkammern (11) an die Bedürfnisse der Zielperson erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Parametersatz in Form von Körpermesswerten vorgegeben wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Parametersatz in Form von Liegedruckwerten vorgegeben wird, wobei der Liegedruck innerhalb jeder Luftkammer (11) ermittelt wird, wenn die Zielperson auf der Messmatratze (10) liegt.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt der Innendruck der Luftkammern (11) gleich ist, in einem zweiten Schritt die Druckerhöhung innerhalb der Luftkammern 11 aufgrund des auf sie einwirkenden Gewichts, wenn die Zielperson auf der Messmatratze (10) liegt, über Drucksensoren (20) an die Steuereinrichtung 30 übertragen werden, in einem dritten Schritt aus den erhaltenen Werten ein Liegedruckprofil errechnet wird, in einem vierten Schritt anhand des ermittelten Liegedruckprofils aus einer Datenbank (33) ein passendes Druckprofil ausgewählt wird, und der Druck innerhalb der Luftkammern 11 gemäß den Vorgaben dieses Druckprofils verändert wird, und anschließend der Druck innerhalb der Luftkammern 11 wiederum den Bedürfnissen des Kunden angepasst.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Steuereinrichtung (30) zumindest eine Sperreinrichtung (21) an zumindest einer Luftkammer (11) geöffnet oder geschlossen wird, um den Druck innerhalb der Luftkammer (11) zu verändern.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckwerte der einzelnen Luftkammern (11) graphisch, insbesondere in Form von Farbflächen auf einem Anzeigeelement (31), das mit der Steuereinrichtung (30) in Verbindung steht, dargestellt sind.

7. Verwendung einer Vorrichtung (1) zur Auswahl einer Liegematratze, wobei die Vorrichtung aus einer Liegematratze und einer Messmatratze (10) besteht, wobei die Liegematratze in den einzelnen Abschnitten Stützelemente unterschiedlicher Härtegrade aufweist, eine mit der Liegematratze in ihren Abmessungen im Wesentlichen identische Messmatratze (10) mit einer Vielzahl von Luftkammern (11) vorgesehen ist, und die Luftkammern (11) über zumindest einen Drucksensor (20) sowie zumindest einer Druckleitung (23) mit zumindest einer Sperreinrichtung (21) verfügen, sowie eine Steuereinrichtung (30) zur Ansteuerung und Überwachung des Druckes innerhalb jeder Luftkammer (11), sowie eine Drucklufteinrichtung (22) vorgesehen sind, wobei

die Verwendung der Vorrichtung (1) zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6 vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (30) über eine Datenbank (33) mit abgespeicherten Druckprofilen verfügt, und die Steuereinrichtung (30) mit einem Eingabeelement (32) in Verbindung steht, mit der der Steuereinrichtung (30) eine Druckänderung innerhalb einer Luftkammer (11) vorgegeben wird.

8. Verwendung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützelemente der Liegematratze als Schaumstoff-Stützrollen und die Luftkammern (11) der Messmatratze (10) im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet sind, die sich im Wesentlichen über die gesamte Breite der Messmatratze (10) erstrecken.

9. Verwendung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützelemente der Liegematratze als Steckelemente ausgebildet sind und die Luftkammern (11) der Messmatratze (10) im Wesentlichen eine quadratische oder rechteckige oder kreisförmige Querschnittsform aufweisen.

10. Verwendung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (30) mit einem Anzeigeelement (31) in Verbindung steht, auf welchem der Druck innerhalb der einzelnen Luftkammern (11) dargestellt ist.

Claims

1. A method for individually adapting the support function in individual sections of a repose mattress to a target person, wherein the repose mattress comprises support elements having different degrees of hardness in the individual sections of the mattress, and a measurement mattress (10) having dimensions substantially identical to those of the repose mattress is used, wherein the support elements of the repose mattress are replaced in the measurement mattress (10) by air chambers (11), and wherein the respective pressure in the individual air chambers (11) is used for the selection of such support elements whose degrees of hardness correspond to the pressure values of the air chambers (11) of the measurement mattress (10), **characterised in that** the pressure of the air chambers (11) can be triggered and adjusted individually, wherein a plurality of pressure profiles is stored in a database (33), and a control device (30) selects a pressure profile on the basis of set of parameters, adjusts the internal pressure within each individual air chamber (11) to the predetermined pressure values according to the selected pressure profile, and subsequently an adjustment of the internal pressure of the individual air

chambers (11) to the needs of the target person is carried out.

2. A method according to claim 1, **characterised in that** the set of parameters is predetermined in form of body measurement values.

3. A method according to claim 1, **characterised in that** the set of parameters is predetermined in form of repose pressure values, wherein the repose pressure within each air chamber (11) is determined when the target person lies on the measurement mattress (10).

4. A method according to claim 3, **characterised in that** in a first step the internal pressure of the air chambers (11) is the same, in a second step the increase of pressure within the air chambers (11) is transmitted via a pressure sensor (20) to the control device (30) as a result of a weight acting thereon when the target person lies on the measurement mattress (10), in a third step a repose pressure profile is calculated from the received values, in a fourth step a matching pressure profile is selected on the basis of the determined repose pressure profile, and the pressure within the air chambers (11) is changed according to the default values of said pressure profile, and subsequently the pressure within the air chambers (11) is adjusted to the needs of the customer.

5. A method according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** at least one locking device (1) on at least one air chamber (11) is opened or closed via the control device (30) in order to change the pressure within the air chamber (11).

6. A method according to one of the claims 1 to 5, **characterised in that** the pressure values of the individual air chambers (11) are displayed graphically, especially in form of colour areas on a display element (31) which is in connection with the control device (30).

7. The use of an apparatus (1) for selecting a repose mattress, wherein the apparatus consists of a repose mattress and a measurement mattress (10), wherein the repose mattress comprises support elements having different degrees of hardness in the individual sections of the mattress, a measurement mattress (10) with a plurality of air chambers (11) is provided, which is substantially identical to the repose mattress with respect to its dimensions, and the air chambers (11) comprise at least one pressure sensor (20) and at least one pressure line (23) with at least one locking device (21), and a control device (30) for triggering and monitoring the pressure within each air chamber (11), and a compressed-air device (22),

wherein the use of the apparatus (1) is provided for carrying out a method according to one of the claims 1 to 6, **characterised in that** the control device (30) comprises a database (33) with stored pressure profiles, and the control device (30) is in connection with an input element (32) with which the control device (30) predetermines a change in pressure within an air chamber (11).

8. The use (1) according to claim 7, **characterised in that** the support elements of the repose mattress are arranged as foamed-material support rolls and the air chambers (11) of the measurement mattress (10) are arranged substantially cylindrically, which extend substantially over the entire width of the measurement mattress (10).

9. The use (1) according to claim 7, **characterised in that** the support elements of the repose mattress are arranged as insertion elements, and the air chambers (11) of the measurement mattress (10) are substantially shaped with respect to the cross-section in a square or rectangular or circular manner.

10. The use (1) according to one of the claims 7 to 9, **characterised in that** the control device (30) is in connection with a display element (31) on which the pressure within the individual air chambers (11) is displayed.

Revendications

1. Procédé d'adaptation individuelle à une personne cible, de la fonction de soutien dans différents segments d'un matelas de couchage, ce matelas de couchage comportant, dans les différents segments des éléments de soutien ayant différents niveaux de dureté, et, un matelas de mesure (10) ayant des dimensions essentiellement identiques à celles du matelas de couchage étant utilisé, les éléments de soutien du matelas de couchage étant remplacés dans le matelas de mesure (10) par des chambres d'air (11), et, la pression respective dans les différentes chambres d'air (11) étant utilisée pour la sélection des éléments de soutien dont le niveau de dureté correspond aux valeurs de pression des chambres d'air (11) du matelas de mesure (10), **caractérisé en ce que** la pression des chambres d'air (11) peut être commandée et réglée séparément, une série de profils de pression étant enregistrée dans une banque de données (33), et un dispositif de commande (30) choisissant un profil de pression sur le fondement d'un jeu de paramètres, adaptant la pression interne à l'intérieur de chacune des chambres d'air (11) aux valeurs de pression prédéfinies conformément au profil de pression sélectionné, puis, effectuant une

adaptation de la pression interne des différentes chambres d'air (11) aux besoins de la personne cible.

2. Procédé conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que** le jeu de paramètres est prédéfini sous la forme de valeurs de mesure corporelle.

3. Procédé conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que** le jeu de paramètres est prédéfini sous la forme de valeurs de pression de couchage, la pression de couchage à l'intérieur de chacune des chambres d'air (11) étant détectée lorsque la personne cible repose sur le matelas de mesure (10).

4. Procédé conforme à la revendication 3, **caractérisé en ce que** dans une première étape, la pression interne des chambres d'air (11) est la même, dans une seconde étape, l'augmentation de pression dans les chambres d'air (11) en raison du poids appliqué sur celles-ci lorsque la personne cible est couchée sur le matelas de mesure (10) est transmise au dispositif de commande (30) par des capteurs de pression (20), dans une troisième étape, un profil de pression de couchage est calculé à partir des valeurs obtenues, dans une quatrième étape, sur le fondement du profil de pression de couchage détecté, un profil de pression adapté est sélectionné dans une banque de données (13) et la pression dans les chambres d'air (11) est modifiée conformément aux prescriptions de ce profil de pression, et la pression à l'intérieur des chambres d'air (11) est ensuite à nouveau adaptée aux exigences du client.

5. Procédé conforme à l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande (30), ouvre ou ferme au moins un dispositif de blocage (21) au niveau d'au moins une chambre d'air (11) pour permettre de modifier la pression à la partie interne de cette chambre d'air (11).

6. Procédé conforme à l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les valeurs de pression des différentes chambres d'air (11) sont représentées graphiquement en particulier sous la forme de surfaces colorées sur un élément d'affichage (31) qui est relié au dispositif de commande (30).

7. Utilisation d'un dispositif (1) permettant de sélectionner un matelas de couchage, ce dispositif étant constitué d'un matelas de couchage et d'un matelas de mesure (10), selon laquelle le matelas de couchage

comporte, dans différents segments, des éléments de soutien ayant différents niveaux de dureté, il est prévu un matelas de mesure (10) ayant des dimensions essentiellement identiques à celles du matelas de couchage et équipé de plusieurs chambres d'air (11), et les chambres d'air (11) sont équipées d'au moins un capteur de pression (20) et d'au moins une conduite de pression (23) munie d'au moins un dispositif de blocage (21), et il est prévu un dispositif de commande (30) pour permettre de commander et de surveiller la pression dans chacune des chambres d'air (11), ainsi qu'un dispositif d'air comprimé (22) l'utilisation du dispositif (1) étant prévue pour la mise en oeuvre du procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 6,

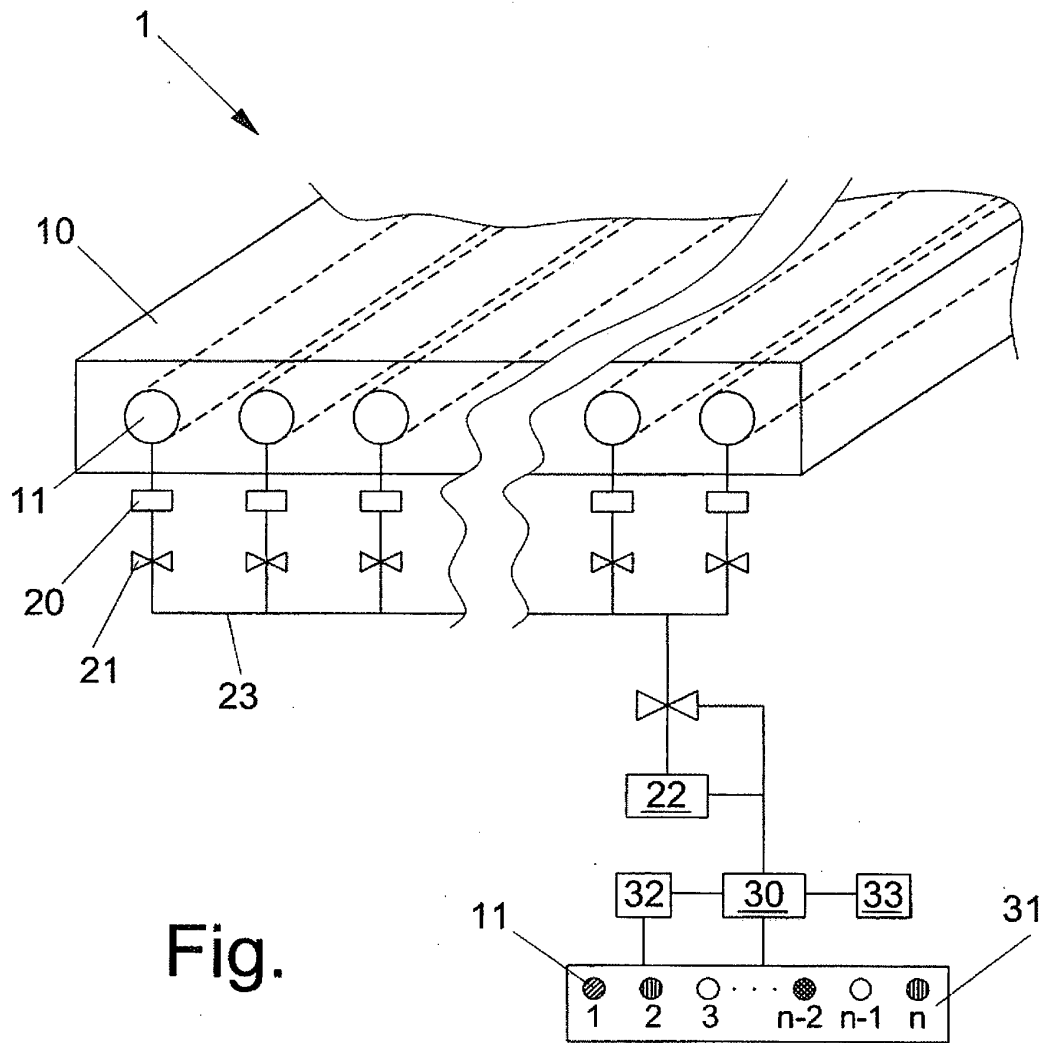
caractérisée en ce que

le dispositif de commande (30) est équipé d'une banque de données (33) dans laquelle sont enregistrés des profils de pression, et le dispositif de commande (30) est relié à un élément d'entrée (32) par lequel il prédéfinit une modification de la pression dans une chambre d'air (11).

8. Utilisation (1) conforme à la revendication 7,
caractérisée en ce que
les éléments de soutien du matelas de couchage sont réalisés sous la forme de rouleaux de soutien en matériau cellulaire et les chambres d'air (11) du matelas de mesure (10) sont essentiellement cylindriques et s'étendent essentiellement sur la totalité de la largeur du matelas de mesure (10).
9. Utilisation (1) conforme à la revendication 7,
caractérisée en ce que
les éléments de soutien du matelas de couchage sont réalisés sous la forme d'éléments interchangeables et les chambres d'air (11) du matelas de mesure (10) ont essentiellement une section carrée, rectangulaire ou circulaire.
10. Utilisation (1) conforme à l'une des revendications 7 à 9,
caractérisée en ce que
le dispositif de commande (30) est relié à un élément d'affichage (31) sur lequel est représentée la pression à l'intérieur des différentes chambres d'air (11).

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

- AT 501543 B [0002]
- AT 413937 B [0002]
- WO 2006089318 A1 [0002]
- US 20080201856 A [0002]
- EP 1793707 B1 [0005]
- US 20080307582 A1 [0005]