

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 239 756 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

19.10.2005 Patentblatt 2005/42

(51) Int Cl.7: **A47C 27/08**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/CH2001/000223

(21) Anmeldenummer: **01916834.3**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2001/050918 (19.07.2001 Gazette 2001/29)

(22) Anmeldetag: **09.04.2001**

(54) **PNEUMATISCHE LIEGE**

PNEUMATIC MATTRESS

MATELAS PNEUMATIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(72) Erfinder:

- **REINHARD, Andreas**
CH-8001 Zürich (CH)
- **LEUTERT, Rudi**
CH-4934 Madiswil (CH)

(30) Priorität: **29.11.2000 CH 231800**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

18.09.2002 Patentblatt 2002/38

(74) Vertreter: **Salgo, Reinhold Caspar**

**Rütistrasse 103
8636 Wald (CH)**

(73) Patentinhaber: **Prospective Concepts AG**

8152 Glattbrugg (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

GB-A- 2 082 900

US-A- 3 286 285

EP 1 239 756 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine pneumatische Liege oder Sitzbank nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Eine ähnliche Liege oder Sitzbank ist bereits in US-A-3 286 285 gezeigt.

[0002] Pneumatische Liegen, in der Regel Luftmatratzen genannt, sind allgemein bekannt. Sie werden für den Gebrauch in aller Regel auf den Boden oder sonst eine geeignete Unterlage gelegt und bestehen meist aus einer Anzahl meist längs und parallel zueinander angeordneter und mindestens teilweise miteinander kommunizierender Luftschläuche oder -Kammern.

[0003] Der Nachteil aller bisher bekannten Ausführungsformen von solchen pneumatischen Liegen oder Sitzbänken besteht im bereits genannten Umstand, dass eine geeignete Unterlage - sowohl für den Einsatz als Liege als auch als Sitzbank - bereits vorhanden sein muss, und ihre Aufgabe in der Regel sich in einer Polsterung der genannten Unterlage erschöpft.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer pneumatischen Liege oder Sitzbank, welche ohne im Wesentlichen horizontale Unterlage auskommt, rasch betriebsbereit gemacht und wieder verstaut werden kann und mit kleinem Platzbedarf an vorgesehenen Orten dauernd verfügbare gehalten werden kann.

[0005] Die Lösung der gestellten Aufgabe ist wiedergegeben im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 hinsichtlich ihrer wesentlichen Merkmale, in den folgenden Patentansprüchen hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausbildungen.

[0006] Anhand der beigefügten Zeichnung ist der Erfindungsgedanke anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0007] Es zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Liege,

Fig. 2 ein Detail von Fig. 1,

Fig. 3 einen Ausschnitt eines Längsschnittes durch das Ausführungsbeispiel von Fig. 1,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel,

Fig. 5a einen Ausschnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels eines textilen Steges,

Fig. 5b einen Ausschnitt eines dritten Ausführungsbeispiels eines textilen Steges,

Fig. 6 eine erfindungsgemässe Zusatzeinrichtung.

[0008] Fig. 1 ist ein schematischer Querschnitt durch

ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung, hier als Liege 1 ausgeführt. Eine luftdichte Hülle 2, gegliedert in eine Unterhaut 6 und eine Oberhaut 7 ist gefertigt aus einem dehnungsarmen, jedoch flexiblen textilen Material. Zum Abdichten ist dieses Material beispielsweise mit PVC beschichtet. Diese Hülle 2 umschliesst die ganze Liege 1. Zwischen Unterhaut 6 und Oberhaut 7 ist eine Vielzahl von ebenfalls dehnungsarmen beispielsweise textilen und im wesentlichen vertikal verlaufenden Stegen 3 eingesetzt. Diese sind mit beiden Häuten 6, 7 beispielsweise verklebt, verschweisst oder vernäht, wobei die Nähte an der Hülle 2 anschliessend abgedichtet sind. Gegen den freien äusseren Rand der Liege 1 ist deren Querschnitt beispielsweise so ausgeführt, dass die Liege 1 einen leichten Rand 8 bildet. Die Stege 3 können luftdurchlässig sein und sind in der Form von langgestreckten Rechtecken ausgeführt, so dass die ganze Liege 1, die über eines oder mehrere Ventile 9 mit Druckluft beaufschlagt werden kann, unter demselben Druck steht. Die Höhe der Stege kann überall gleich gewählt sein, oder aber, wie in Fig. 1 gezeigt, von der Wand 5 zum freien Ende der Liege 1 hin abnehmen.

[0009] Diese Druckluft spannt sowohl die Hülle 2, die auch über eine, beispielsweise an einer Wand 5 befestigte, Rückwand 4 gezogen ist, als auch die Stege 3. Legt sich nun eine - nicht dargestellt Person - auf die Liege 1, so biegt sie sich leicht nach unten durch, was durch die Formgebung der Liege 1 vorweggenommen ist. Dadurch wird die Unterhaut 6 entlastet, das heisst deren Zugspannung verringert sich.

[0010] Im Sinne eines Rechenbeispiels wird die mittlere Höhe der Stege 3 mit h_s , die Länge der Liege 1 mit ℓ , deren Breite mit b und das Gewicht der Person mit G_p bezeichnet, der Luftdruck beträgt p .

[0011] Die Spannung der Unterhaut ist somit im durch die Person unbelasteten Zustande

$$\sigma \frac{N}{m} = \frac{p \ell h_s}{2\ell} = \frac{1}{2} p h_s \quad \text{Gl. (1)}$$

[0012] Unter der vereinfachenden Annahme, dass das Gewicht der Person auf $\frac{b}{2}$ als Linienlast aufliegt, erzeugt dies ein Biegemoment M_p , wo

$$M_p [N m] = \frac{b}{2} G_p \quad \text{Gl. (2)}$$

[0013] Dieses wird nach den Regeln der Statik des Kragarmes kompensiert durch M_B , wo

$$M_B = \frac{h_s}{2} \times 2 \times \sigma \ell = h_s \sigma \ell \quad \text{Gl. (3)}$$

[0014] Durch Kombination dieser drei Gleichungen ergibt sich

$$p = \frac{b \cdot G_p}{h_s^2 \cdot \ell} \quad \text{Gl. (4)}$$

oder

$$G = \frac{Ph_s^2 \cdot \ell}{b} \quad \text{Gl. (5)}$$

[0015] Bei folgenden numerischen Grössen

$b = 1.0 \text{ m}$

$h_s = 0,1 \text{ m}$

$\ell = 2,0 \text{ m}$

$G_p = 800 \text{ N}$

ergibt sich folglich ein Grenzdruck von 0,4 Bar. Da dieser jedoch quadratisch von der mittleren Höhe h_s der Stege 3 abhängt, können der Grenzdruck p oder die Tragkraft G_p durch die Höhe der Stege 3 oder aber auch durch die Breite b der Liege 1 leicht beeinflusst werden. Anstelle einer Wand 5, welche das erforderliche Drehmoment aufzunehmen vermag, kann dieses leicht durch eine diese Wand 5 ersetzende oder an ihr befestigte Tragkonstruktion in Form von Metallschienen aufgenommen werden.

[0016] Anstelle einer fixen Befestigung der Rückwand 4 an einer Wand 5 kann selbstverständlich auch eine solche treten, bei der die Wand 5 - oder die sie ersetzenden Elemente - zwei oder mehrere Haken aufweist. Die Rückwand 4 trägt dann an den entsprechenden Stellen Oesen, welche in die Haken eingehängt werden. Fig. 2 zeigt ein solches Ausführungsbeispiel.

[0017] In Fig. 2 wird die statische Aufgabe der Wand 5 von Fig. 1 übernommen durch beispielsweise vertikale Stangen 11, beispielsweise Vierkantrohre. Jede dieser Stangen 11 trägt einen mit konventionellen Mitteln befestigten Haken 12. Die Rückwand 4 wird hier gebildet durch beispielsweise ein Lochblech 13. Das Lochblech 13 befindet sich ganz ausserhalb der luftdichten Hülle 2, so dass keine Durchführungen abzudichten sind.

[0018] Sowohl Unterhaut 6 als auch Oberhaut 7 sind an den Stegen 3 mit über deren ganze Länge verlaufenden T-förmigen textilen Bändern 14 verbunden. Die Verbindung kann durch Nähen, Kleben oder Schweißen erfolgen. Falls die Verbindung durch Nähen erfolgt, wird die Hülle 2, bestehend aus Oberhaut 7 und Unterhaut 6 nach dem Nähen abgedichtet. Die beiden anderen die Rückwand 4 bildenden Lochblech 13 anliegenden T-Bänder 14 sind auch mit einem die Rückwand 4 umschliessenden Rückenteil 15 der Hülle 2 verbunden. Diese genannten zwei T-Bänder 14 und das Rückenteil 15 nehmen die Zugkräfte der Hülle 2 auf, ohne dass die Anschlüsse luftdicht sein müssen. Anstelle eines Lochblechs 13 sind andere Ausbildungen der Rückwand 14 möglich ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen. Erfindungswesentlich ist lediglich die Anordnung des luftdichten Teils der Hülle 2 vor der Rückwand 4 und des Teils 15 hinter dieser. Damit ist Trennung der Funktionen

in Abdichten und Kraftaufnahme gewährleistet.

[0019] Solche erfindungsgemässen Liegen 1 können beispielsweise in engen Wohnverhältnissen, in militärischen oder Notunterkünften, in Fahrzeugen, Flugzeugen, Seilbahnen und dgl. eingesetzt werden.

[0020] Fig. 3 zeigt das eine Ende der Liege 1 im Längsschnitt; das andere Ende ist zum gezeigten symmetrisch ausgeführt. Unterhaut 6 und Oberhaut 7 sind im Bereich des darzustellenden Endes der Liege 1 verbunden durch ein Abschlussteil 16, welches im druckluftbeaufschlagten Zustand der Liege 1 im Querschnitt im wesentlichen halbkreisförmig ist. Die Stege 3 halten Unter- und Oberhaut 6, 7 in Längsrichtung parallel zueinander und erstrecken sich nur über den als im wesentlichen parallel vorgesehenen Bereich, so dass der durch das Abschlussteil 16 umhüllte Teil der Liege 1 die einzelnen, zwischen den Stegen 3 liegenden Zwischenräume verbindet. Somit herrscht auch bei luftundurchlässig ausgeführten Stegen 3 überall derselbe Luftdruck. Selbstverständlich kann dem zwischen den Abschlussteilen 16 liegenden Bereich der Liege 1 eine von der ebenen Ausführung abweichende Form erteilt werden durch entsprechenden Schnitt der Stege 3.

[0021] Soll die Liege 1 vorwiegend als Sitzbank benutzt werden so kann dem, wie in Fig. 4 dargestellt, durch eine erwähnte Aenderung des Schnitts der Stege 3 Rechnung getragen werden: Bei einer Person, die sich in der Mitte der Sitzbank niederlässt, tragen neben der eigentlichen Sitzfläche auch die benachbarten Zonen mit. Bei einer einseitigen Randbelastung fehlt die aussenliegende Zone, so dass die Randgebiete der Sitzbank erfindungsgemäss so gestaltet sein können, dass sie die auf sie wirkende Last allein tragen können. Dies wird - bei unverändertem Druck - so erzielt, dass mit Blick auf Gl. (5), die Stege 3 höher ausgebildet sind, womit die Tragkraft quadratisch mit der Höhe h_s der Stege 3 ansteigt.

[0022] Als Material für die Stege 3 kommen, wie oben gesagt, sowohl textile Gewebe in Frage, wie auch geeignete Kunststoff-Folien kleiner Dehnbarkeit. Die fehlende Luftdurchlässigkeit von Folien ist unerheblich, da - wie in Fig. 3 und 4 gezeigt - die Druckluft an den Stegen 3 vorbei durch die Abschlussteile 16 strömen kann, und die Zwischenräume zwischen den Stegen 3 dadurch alle unter dem gleichen Druck stehen.

[0023] Fig. 5a, b sind schematische Darstellungen weiterer erfindungsgemässer Ausführungsformen des Steges 3. Beide Ausführungsformen sind gewobene Bänder 20, die sich jedoch in der gewählten Bindung unterscheiden.

[0024] Das Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 5a ist aufgebaut aus zwei dicht gewobenen Randstreifen 21 und einem Mittelstreifen 22, der nur aus untereinander parallelen, in den Randstreifen 21 eingewobenen Fäden 23 besteht. Der genannte Mittelstreifen 22 kann bestehen entweder nur aus Kettfäden ohne Schussfäden, oder nur aus Schussfäden ohne Kettfäden.

[0025] Im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 5b sind

die Randstreifen 21 aufgebaut wie gemäss Fig. 5a beschrieben; ebenso sind die im Wesentlichen senkrecht zu den Randstreifen 21 verlaufenden Fäden 23 vorgesehen. Zusätzlich sind hier noch zwei Scharen von je untereinander parallelen Diagonalfäden 24 in den Randstreifen 21 eingewoben. Die zwei Scharen von Diagonalfäden weisen gegeneinander einen Winkel α auf, der in einer Vorzugsausführung 90° beträgt, wobei die Neigung gegenüber der Richtung der Fäden 23 für jede Schar von Diagonalfäden $\alpha/2$ beträgt.

[0026] Damit kann ein gemäss Fig. 5b aufgebauter Steg auch zwischen Oberhaut 7 und Unterhaut 6 der erfindungsgemässen Liege verlaufende Schubspannungen übertragen.

[0027] Fig. 6 zeigt, auf der Grundlage von Fig. 3, eine erfindungsgemässe Zusatzeinrichtung zum Erfindungsgegenstand. Am Steg 3 - hier in der Ausführungsform als textiles Gewebe oder als Kunststoff-Folie - ist ein Heizband 25 befestigt. Jeweils im Abschlussteil 16 jeder Seite geht das Heizband 25 von einem Steg 3 zum benachbarten über. Solche Heizbänder sind auch für kleine Heizleistungen von wenigen W/m bekannt. Ein hiezu nötiger, jedoch nicht dargestellter, elektrischer Anschluss wird wie das Ventil 9 luftdicht durch die Hülle 2 durchgeführt. Diese Zusatzeinrichtung ist dort besonders angezeigt, wo die erfindungsgemässe Liege 1 in klimatisch ungünstigen Verhältnissen eingesetzt werden soll. Damit kann die Liege 1 entweder nur vorgeheizt oder dauernd temperiert werden.

[0028] Selbstverständlich ist diese Zusatzeinrichtung gemäss Fig. 6 auch mit Stegen 3 gemäss Fig. 5a, b einsetzbar. Die Verbindung von Heizbändern 25 und Steg 3 wird vorzugsweise durch Kleben vollzogen, so dass Haftung auch an den Fäden 23, 24 gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Pneumatische Liege (1) mit einer luftdichten Hülle (2) gegliedert in eine Unterhaut (6) und eine Oberhaut (7) und mindestens einem Ventil (9) zum Beaufschlagen mit Druckluft und zum Entlüften, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die luftdichte Hülle aus dehnungsarmem textilem Material besteht
- zwischen der Unterhaut (6) und der Oberhaut (7) eine Vielzahl von im wesentlichen in zu einander parallelen vertikalen Ebenen verlaufenden flexiblen Stegen (3) angeordnet sind, welche ebenfalls aus dehnungsarmem Material gefertigt sind, und diese flexiblen Stege (3) über ihre ganze Länge sowohl mit der Unterhaut (6) als auch mit der Oberhaut (7) verbunden sind,
- am oberen und unteren Ende der Liege (1) die luftdichte Hülle (2) die Stege (3) übergreift, und die Unterhaut (6) und die Oberhaut (7) somit

luftdicht verbunden sind,

- die luftdichte Hülle (2) auf beiden Längsseiten der Liege (1) den jeweils äussersten Steg (3) übergreift und die Unterhaut (6) und die Oberhaut (7) somit luftdicht verbunden sind,
- auf der einen Längsseite der Liege (1) sowohl die Unterhaut (6) als auch die Oberhaut (7) über diesen luftdichten Abschluss hinausführen und um eine Rückwand (4) herumgeführt und miteinander verbunden sind, und ein Rückenteil (15) bilden, wobei diese Rückwand (4) im wesentlichen gleicher Länge und Form ist, wie der benachbarte Steg (3), und diese genannte Rückwand so ausgebildet ist, dass sie an einer tragfähigen Wand (5) oder einer geeigneten Tragkonstruktion befestigt werden kann, womit die Liege (1) die Form eines Kragarmes erhält.

2. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flexiblen Stege (3) aus einem dehnungsarmen textilen Material bestehen.

3. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flexiblen Stege aus einer dehnungsarmen Kunststoff-Folie bestehen.

4. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Material aus gewobenen Bändern besteht.

5. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gewobenen Bänder an beiden Längsrändern in Bezug auf die Längserstreckung der Liege einen dicht gewobenen Randstreifen (21) aufweisen, welche Randstreifen (21) miteinander durch untereinander parallel verlaufende Fäden (23) verbunden sind, welche Fäden (23) in den Randstreifen (21) eingewoben sind.

6. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gewobenen Bänder an beiden Längsrändern in Bezug auf die Längserstreckung der Liege einen dicht gewobenen Randstreifen (21) aufweisen, welche Randstreifen (21) durch zwei Scharen von je untereinander parallel verlaufenden Diagonalfäden (24) verbunden sind, wobei die Scharen von Diagonalfäden (24) miteinander einen Winkel α einschliessen und der Winkel jeder Schar gegenüber der Richtung der Breitenerstreckung der Stege $3 \alpha/2$ beträgt.

7. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel α im Wesentlichen 90° beträgt.

8. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 1 oder 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (3) die Formen von langgestreckten Rechtecken aufweisen. 5
9. Pneumatische Liege (1) nach einem der Patentansprüche 3 bis 8 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhen der Stege (3) alle gleich sind.
10. Pneumatische Liege (1) nach einem der Patentansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhen der Stege (3) von der Wand (5) zum freien Ende der Liege (1) hin abnehmen. 10
11. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende der Liege (1) über deren ganze Länge einen erhöhten Rand (8) aufweist. 15
12. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe jedes einzelnen Steges (3) von dessen Mitte aus gegen seine beiden Enden hin zunimmt. 20
13. Pneumatische Liege (1) nach einem der Patentansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** textile, T-förmige Bänder (14) vorhanden und mit ihrem mittleren Steg mit den Stegen (3) und mit ihrem querverlaufenden Steg mit der Innenseite der luftdichten Hülle (2) verbunden sind. 25
30
14. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungen durch Schweißen erzeugt sind. 35
15. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungen durch Kleben erzeugt sind.
16. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung durch Nähen, und jene mit der Hülle (2) mit anschließendem Abdichten, erzeugt sind. 40
17. Pneumatische Liege (1) nach einem der Patentansprüche 1 bis 16 **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zum Beheizen der in der Liege (1) befindlichen Luft vorhanden sind. 45
18. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Beheizen aus elektrischen Heizbändern (25) bestehen. 50
19. Pneumatische Liege (1) nach Patentanspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizbänder (25) an den Stegen (3) befestigt sind. 55

Claims

1. A pneumatic couch (1) with an airtight envelope (2) divided into a lower skin (6) and an upper skin (7) and at least one valve (9) for inflating with compressed air and deflating, **characterised in that**
 - the airtight envelope comprises low-stretch material,
 - between the lower skin (6) and the upper skin (7) a multiplicity of flexible webs (3) are arranged running in vertical planes essentially parallel to each other, which are also made from low-stretch material and these flexible webs (3) are joined over their entire length both to the lower skin (6) and to the upper skin (7),
 - at the upper and lower ends of the couch (1) the airtight envelope (2) overlaps the webs (3) and the lower skin (6) and the upper skin (7) are then joined airtight,
 - the airtight envelope (2) overlaps the outermost web (3) on both long sides and the lower skin (6) and the upper skin (7) are then joined airtight,
 - on one long side of the couch (1) both the lower skin (6) and the upper skin (7) continue past this airtight finish and are taken around a rear wall (4) and joined to each other, and form a back part (15), whereby this back part (4) is essentially of the same length and shape as the adjacent web (3) and this named rear wall is so constructed that it can be fastened onto a load bearing wall (5) or to a suitable bearing construction, whereby the couch (1) assumes the shape of a cantilever.
2. A pneumatic couch (1) according to Claim 1, **characterised in that** the flexible webs (3) comprise a low-stretch textile material.
3. A pneumatic couch (1) according to Claim 1, **characterised in that** the flexible webs (3) comprise a low-stretch plastics material foil.
4. A pneumatic couch (1) according to Claim 2, **characterised in that** the textile material comprises woven tapes.
5. A pneumatic couch (1) according to Claim 4, **characterised in that** the woven tapes have on both long edges related to the longitudinal extension of the couch thickly woven edge strip (21) which edge strips (21) are joined together by threads (23) running parallel to each other, which threads (23) are woven into the edge strips (21).
6. A pneumatic couch (1) according to Claim 4, **characterised in that** the woven tapes have on both

long edges related to the longitudinal extension of the couch a thickly woven edge strip (21) which edge strips (21) are joined together by two groups of diagonal threads (24), whereby the groups of diagonal threads (24) include between them an angle α and the angle of each group to the direction of the width extension of the webs (3) is $\alpha/2$.

7. A pneumatic couch (1) according to Claim 6, **characterised in that** the angle α is essentially 90° . 10
8. A pneumatic couch (1) according to Claim 1 or Claim 2 or Claim 3, **characterised in that** the webs (3) have the shape of elongated rectangles. 15
9. A pneumatic couch (1) according to one of the Claims 3 to 8, **characterised in that** the heights of the webs (3) are all the same.
10. A pneumatic couch (1) according to one of the Claims 3 to 8, **characterised in that** the heights of the webs (3) reduce from the wall (5) to the free end of the couch (1). 20
11. A pneumatic couch (1) according to Claim 1, **characterised in that** the free end of the couch (1) has a raised edge (8) over its whole length. 25
12. A pneumatic couch (1) according to Claim 2 or Claim 3, **characterised in that** the height of each individual web (3) increases from its centre out to its two ends. 30
13. A pneumatic couch (1) according to one of the Claims 1 to 12, **characterised in that** textile T-shaped bands are present and their middle web is joined to the webs (3) and their cross running web is joined to the inner side of the airtight envelope (2). 35
14. A pneumatic couch (1) according to Claim 13, **characterised in that** the joints are created by welding. 40
15. A pneumatic couch (1) according to Claim 13, **characterised in that** the joints are created by gluing. 45
16. A pneumatic couch (1) according to Claim 13, **characterised in that** the joints are created by sewing and those to the envelope (2) are followed by sealing.
17. A pneumatic couch (1) according to one of the Claims 1 to 16, **characterised in that** means are present for heating the air in the couch (1).
18. A pneumatic couch (1) according to Claim 17, **characterised in that** the means for heating comprise electrical heating ribbons (25) 55

19. A pneumatic couch (1) according to Claim 18, **characterised in that** the heating ribbons (25) are fastened to the webs (3).

Revendications

1. Couchette pneumatique (1) comportant une housse (2) étanche à l'air divisée en une toile inférieure (6) et une toile supérieure (7) et comportant au moins une soupape (9) pour la solliciter avec de l'air sous pression et en chasser l'air, **caractérisée en ce que**
 - la housse étanche à l'air est constituée d'un matériau textile résistant à la distension
 - entre la toile inférieure (6) et la toile supérieure (7), une pluralité d'entretoises (3) flexibles, s'étendant essentiellement sur des plans verticaux parallèles les uns aux autres sont disposées, lesquelles sont également fabriquées dans un matériau résistant à la distension, et ces entretoises (3) flexibles sont sur toute leur longueur reliées à la toile inférieure (6) ainsi qu'à la toile supérieure (7)
 - aux extrémités supérieure et inférieure de la couchette (1), la housse (2) étanche à l'air s'imbrique dans les entretoises (3) et la toile inférieure (6) et la toile supérieure (7) sont ainsi reliées de manière étanche à l'air,
 - la housse (2) étanche à l'air s'imbrique sur les deux côtés longitudinaux de la couchette (1) dans l'entretoise (3) respective disposée le plus à l'extérieur et la toile inférieure (6) et la toile supérieure (7) sont ainsi reliées de manière étanche à l'air,
 - sur un des côtés longitudinaux de la couchette (1), la toile inférieure (6) ainsi que la toile supérieure (7) ressortent de cette extrémité fermée étanche à l'air, s'enroulent autour d'une paroi arrière (4) et sont reliées l'une à l'autre et forment une partie arrière (15), moyennant quoi cette paroi arrière (4) est d'une longueur et d'une forme essentiellement similaire à celles de l'entretoise (3) adjacente, et ladite paroi arrière est configurée de telle sorte qu'elle puisse être fixée sur une paroi portante (5) ou une structure portante appropriée, moyennant quoi la couchette (1) prend la forme d'un cantilever.
2. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les entretoises flexibles (3) sont constituées d'un matériau flexible résistant à la distension. 50
3. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les entretoises flexibles sont constituées d'un film plastique résistant à la distension. 55

4. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le matériau textile est constitué de bandes tissées.
5. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les bandes tissées présentent sur leurs deux bords longitudinaux relativement à la longueur de la couchette une bande de bordure (21) à tissage épais, lesquelles bandes de bordure (21) sont reliées les unes aux autres par des fils (23) s'étendant parallèlement les uns sous les autres, lesquels fils (23) sont tissés dans les bandes de bordure (21). 5 10
6. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les bandes tissées sur les deux bords longitudinaux relativement à la longueur de la couchette présentent une bande de bordure (21) à tissage épais, lesquelles bandes de bordure (21) sont reliées par deux lignes de fils diagonaux (24) s'étendant parallèlement les uns sous les autres, moyennant quoi les lignes de fils diagonaux (24) définissent conjointement un angle α et l'angle de chaque ligne par rapport au sens de la largeur des entretoises 3 correspond à $\alpha/2$. 15 20 25
7. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'angle α correspond essentiellement à 90° . 30
8. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les entretoises (3) possèdent la forme de rectangles allongés.
9. Couchette pneumatique (1) selon une des revendications 3 à 8, **caractérisée en ce que** les hauteurs des entretoises (3) sont toutes identiques. 35
10. Couchette pneumatique (1) selon une des revendications 3 à 8, **caractérisée en ce que** les hauteurs des entretoises (3) vont en diminuant de la paroi (5) vers l'extrémité libre de la couchette (1). 40
11. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'extrémité libre de la couchette (1) présente sur toute sa longueur un bord (8) plus élevé. 45
12. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** la hauteur de chaque entretoise (3) individuelle va en augmentant de son milieu vers ses deux extrémités. 50
13. Couchette pneumatique (1) selon une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** les bandes (14) textiles, en forme de T sont présentes et sont reliées par leur entretoise centrale aux entretoises (3) et par leur entretoise transversale au côté intérieur de la housse (2) étanche à l'air. 55
14. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** les liaisons sont produites par soudure.
15. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** les liaisons sont produites par collage.
16. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** les liaisons sont produites par couture, et la housse (2) est étanchéifiée après chaque couture.
17. Couchette pneumatique (1) selon une des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** des moyens de chauffage de l'air se trouvant dans la couchette (1) sont présents.
18. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 17, **caractérisée en ce que** les moyens de chauffage sont constitués de bandes chauffantes (25) électriques.
19. Couchette pneumatique (1) selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** les bandes chauffantes (25) sont fixées sur les entretoises.

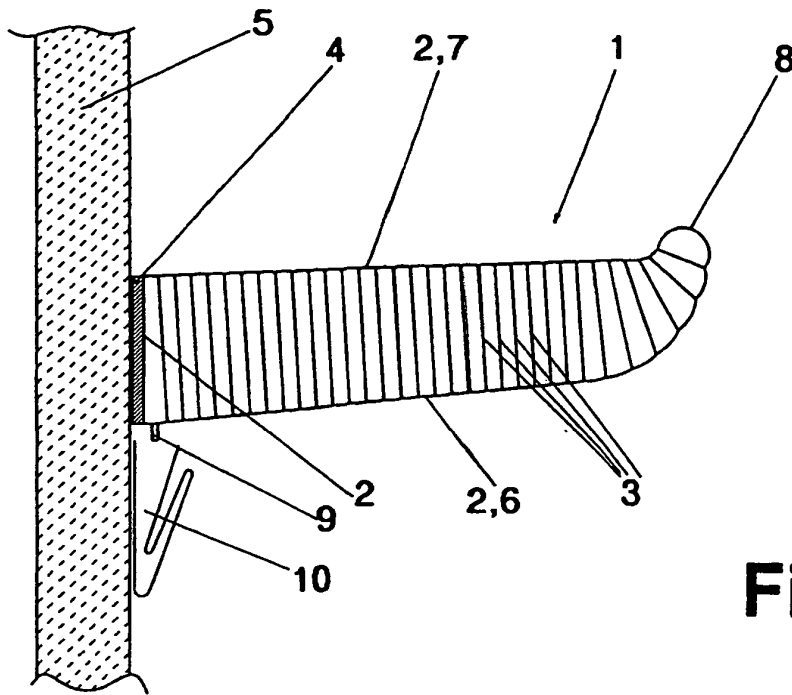


Fig. 1

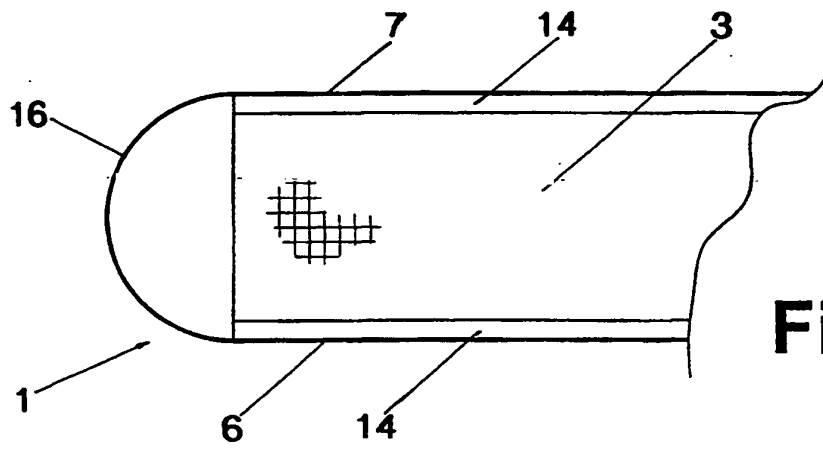


Fig. 3

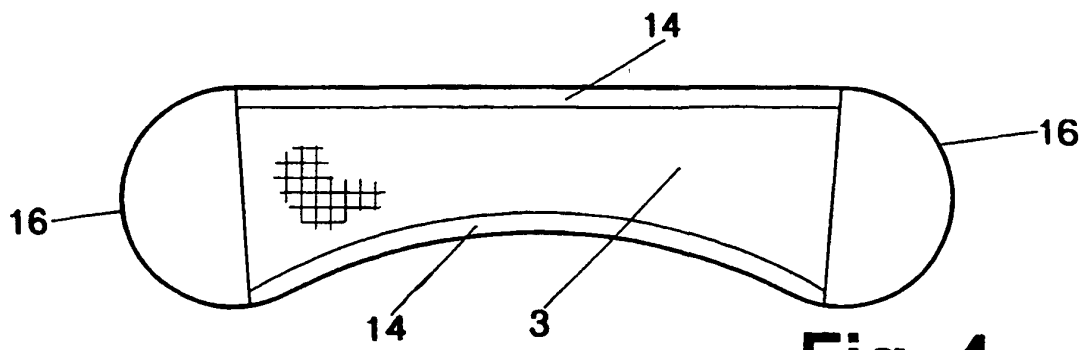


Fig. 4

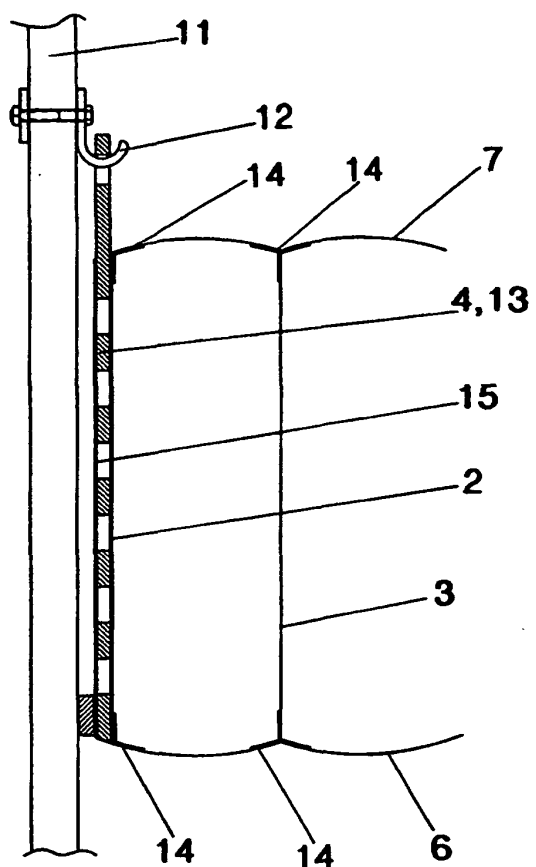


Fig. 2

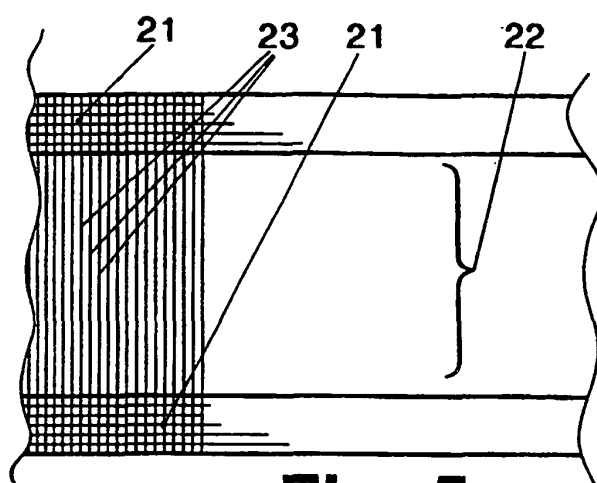


Fig. 5a

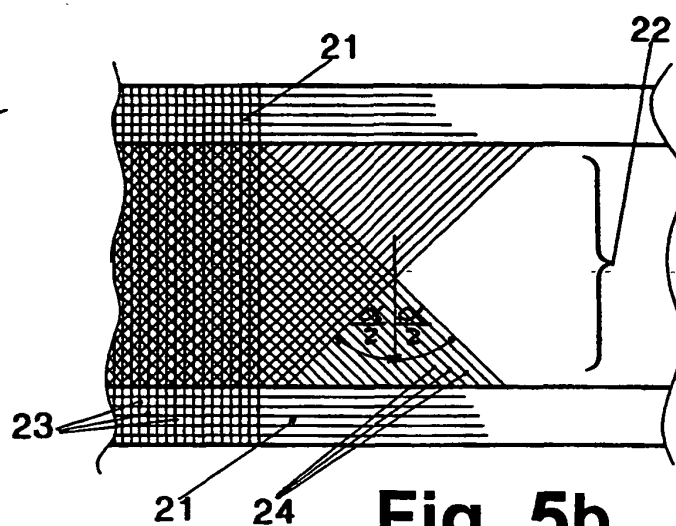


Fig. 5b

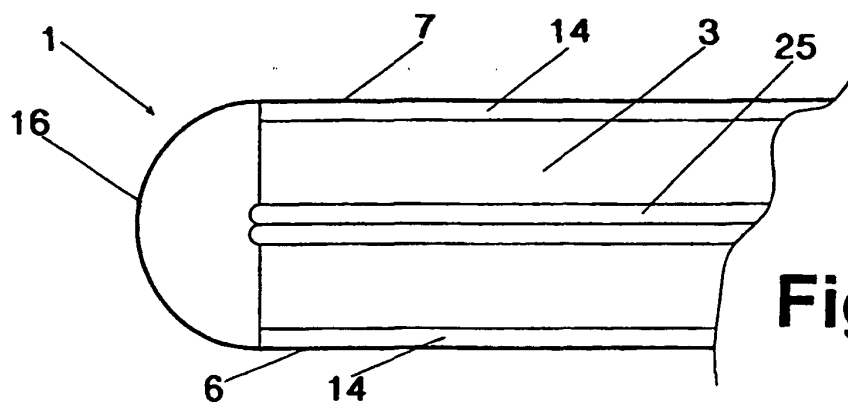


Fig. 6