

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. November 2012 (08.11.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/150023 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A47C 27/14 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/001826
- (22) Internationales Anmeldedatum:
27. April 2012 (27.04.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 100 636.6 5. Mai 2011 (05.05.2011) DE
10 2011 113 420.8
15. September 2011 (15.09.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **THOMAS GMBH + CO. TECHNIK + INNOVATION KG** [DE/DE]; Walkmühlenstrasse 93, 27432 Bremervörde (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **JANSEN, Klaus** [DE/DE]; Stralsunder Weg 6, 21614 Buxtehude (DE).
- (74) Anwälte: **MÖLLER, Friedrich** et al.; Meissner, Bolte & Partner GbR, Hollerallee 73, 28209 Bremen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: MATTRESS AND METHOD FOR PRODUCING SAID MATTRESS

(54) Bezeichnung : MATRATZE UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DERSELBEN

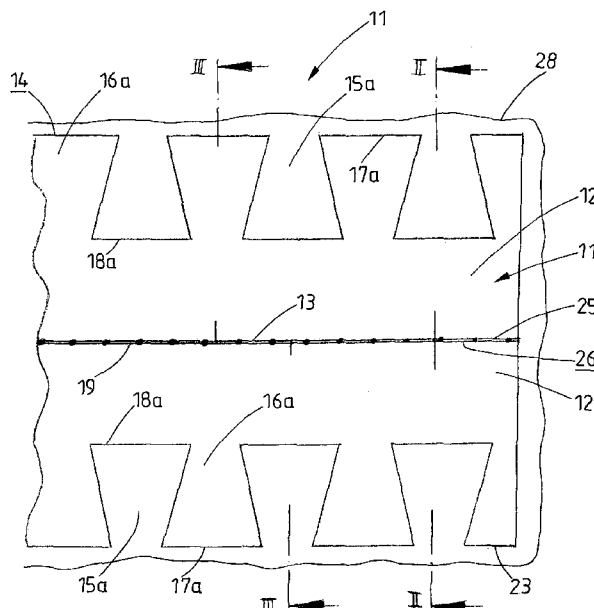


Fig. 1

(57) Abstract: Mattresses are, in many cases, of integral design, as a result of which they do not provide the option of ensuring ventilation through the mattress body in order to provide a better sleeping climate. Mattresses which have ventilation are usually not stable. The aim of the invention is therefore to provide a mattress (10) for lying and/or sitting on, in particular for furniture for sitting, lying and/or sleeping on, having a mattress main body (11) which is composed of elastic material, preferably foamed plastic, and has, in an upper face (14) and a lower face (23), differently directed, elongate horizontal cutouts (15) for forming vertical cutouts (24), wherein the mattress main body (11) is made up of at least two mattress main body parts (12) which are situated one above the other, the surfaces (25, 26) of said mattress main body parts which are in contact also having elongate horizontal cutouts (15) for forming vertical cutouts (24) in each mattress main body part (12), wherein the vertical cutouts (24) in the mattress main body parts (12) are connected to one another in order to form apertures (27), and the horizontal cutouts (15) in the lower faces (19) and upper faces (14) of the mattress main body parts (12) run antiparallel to one another.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/150023 A1



Matratzen sind vielfach einstückig ausgebildet, wodurch sie keinerlei Möglichkeiten bieten, eine Belüftung durch den Matratzenkörper zu gewährleisten, um für ein besseres Schlafklima zu sorgen. Matratzen, die eine Belüftung aufweisen sind meist nicht stabil. Die Erfindung sieht es daher vor eine Matratze (10) zum Liegen und/oder Sitzen, insbesondere für Sitz-, Liege- und/oder Schlafmöbel mit einem Matratzengrundkörper (11) aus elastischem Material, vorzugsweise Schaumkunststoff, der auf einer Oberseite (14) und einer Unterseite (23) unterschiedlich gerichtete längliche horizontale Ausschnitte (15) zur Ausbildung von vertikalen Ausschnitten (24) aufweist, zu schaffen, wobei der Matratzengrundkörper (11) aus mindestens zwei übereinanderliegenden Matratzengrundkörperteilen (12) zusammengesetzt ist, deren sich berührenden Flächen (25, 26) auch längliche horizontale Ausschnitte (15) zur Bildung von vertikalen Ausschnitten (24) in jedem Matratzengrundkörperteil (12) aufweisen, wobei die vertikalen Ausschnitte (24) der Matratzengrundkörperteile (12) zur Bildung von Durchbrüchen (27) miteinander in Verbindung stehen und die horizontalen Ausschnitte (15) auf den Unterseiten (19) und Oberseiten (14) der Matratzengrundkörperteile (12) antiparallel zueinander verlaufen.

Matratze und Verfahren zur Herstellung derselben

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Matratze zum Liegen und/oder Sitzen, insbesondere für Sitz-, Liege- und/oder Schlafmöbel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 7, 9 bzw. 12 und ein Verfahren zur Herstellung einer Matratze nach dem Oberbegriff des Anspruchs 15.

5

Matratzen der hier angesprochenen Art werden eingesetzt, um das Schlafen, Liegen und/ oder Sitzen angenehmer zu gestalten. Solche Matratzen finden vielfach Verwendung als Auflagen für Betten, Liegen oder auch Sitze. Dabei sollen auch Aspekte des Schlafklimas berücksichtigt werden, indem
10 Gesichtspunkte bezüglich der Belüftung der Matratze, insbesondere des Luftaustausches zwischen Matratzenteilen, angesprochen werden.

Matratzen werden üblicherweise aus einem elastischen Material, insbesondere Schaumkunststoff, gebildet. Solche Matratzen sind vielfach einstückig ausgebildet, wodurch sie keinerlei Möglichkeiten bieten, eine Belüftung durch den
15 Matratzenkörper zu gewährleisten und somit für ein besseres Schlafklima zu sorgen.

Es sind Matratzen bekannt, die auf ihrer Oberfläche horizontale Ausschnitte
20 aufweist und auf der gegenüberliegenden Oberfläche ebenfalls Ausschnitte aufweist, die orthogonal zu den Ausschnitten auf der gegenüberliegenden Seite verlaufen und dadurch vertikale Kanäle bilden. Die quer zueinander verlaufenden horizontalen Kanäle auf den beiden gegenüberliegenden Oberseiten haben eine sehr große Tiefe. Dadurch ist die bekannte Matratze wenig stabil.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine wirkungsvollere Belüftung gewährleistende Matratze und ein Verfahren zur wirtschaftlichen Herstellung derselben zu schaffen.

- 5 Eine Matratze zur Lösung dieser Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Durch die Bildung des Matratzengrundkörpers aus mindestens zwei Matratzengrundkörperteilen, die jeweils horizontale und vertikale Kanäle aufweisen, und so zusammengesetzt werden, dass vertikale Kanäle über die gesamte Matratzendicke entstehen, wird eine hohe Stabilität der Matratze und
- 10 eine horizontale wie vertikale Belüftung erreicht. Jedes Matratzengrundkörperteil für sich weist an seiner Oberseite und Unterseite parallele Ausschnitte auf. Diese Ausschnitte sind Vertiefungen, die sich über die gesamte Matratzenbreite und -länge erstrecken. Zwischen den parallelen Ausschnitten bilden sich Erhöhungen oder auch Stege aus. Diese Stege verlaufen ebenfalls parallel zueinander und zu
- 15 den Ausschnitten über den gesamten Matratzenkörper. Die Oberflächen der Stege oder auch Kopfflächen genannt, liegen in einer Ebene. Jedes Matratzenkörperteil weist auf ihrer Oberseite und Unterseite diese Struktur alternierender Ausschnitte und Stege auf.
- 20 Auf der den horizontalen Ausschnitten des Matratzengrundkörperteils gegenüberliegenden Oberfläche des Matratzengrundkörperteils befinden sich ebenfalls horizontale Ausschnitte. Diese horizontalen Ausschnitte sind allerdings antiparallel zu den horizontalen Ausschnitten auf der gegenüberliegenden Seite des Matratzengrundkörperteils. Auch diese horizontalen Ausschnitte verlaufen
- 25 parallel auf der Oberseite. Auch zwischen diesen horizontalen Ausschnitten bilden sich parallele entlang der Oberfläche des Matratzengrundkörperteils verlaufende horizontale Erhebungen bzw. Stege aus, deren Oberflächen bzw. Kopfflächen in einer Ebene liegen. Die parallelen, horizontalen Ausschnitte auf der Ober- und Unterseite eines jeden Matratzenkörperteils verlaufen antiparallel
- 30 zueinander vorzugsweise orthogonal. Die Summe der Tiefen der horizontalen Ausschnitte auf der Ober- und Unterseite der Matratzengrundkörperteile ist gleich der Höhe des Matratzenkörpers. Dadurch entstehen von der Ober- zur Unterseite des Matratzengrundkörperteils verlaufende vertikale Ausschnitte. An jedem Kreuzungspunkt der horizontalen Kanäle auf der Unter- und Oberseite der

Matratzengrundkörperteile entstehen solche vertikalen Ausschnitte. Alle den Matratzengrundkörper bildenden Matratzengrundkörperteile weisen diese Struktur der horizontalen Kanäle auf der Ober- und Unterseite sowie die von den horizontalen Kanälen gebildeten vertikalen Ausschnitte auf. Die Matratzengrundkörperteile werden nun so zu dem Matratzengrundkörper zusammengesetzt, dass die vertikalen Ausschnitte der Matratzengrundkörperteile vertikale durch den gesamten Matratzenkörper verlaufende Durchbrüche bilden, die die Ober- und Unterseite des Matratzengrundkörpers miteinander verbinden.

- 10 Um eine größtmögliche Stabilität des aus dem Matratzengrundkörper zusammengesetzten Matratzenkörpers zu gewährleisten, ist es vorgesehen, dass sich die Stege die sich zwischen den parallel verlaufenden Ausschnitten auf den Ober- und Unterseiten der Matratzengrundkörperteile bilden, berühren und zwar derart, dass sich die Stege gegenüberliegender Seiten jedes Matratzengrundkörperteils berühren. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht es vor, dass die Stege gegenüberliegender Seiten jedes Matratzengrundkörperteils deckungsgleich mit ihren Kopfflächen aufeinanderliegen. Um ein Verrutschen oder Verdrehen der aufeinanderliegenden Matratzengrundkörperteile zu verhindern, werden die Stege gegenüberliegender Seiten jedes Matratzengrundkörperteils mit ihren Kopfflächen verbunden. Die Verbindung kann durch Kleben, Schweißen oder dergleichen erfolgen.

25 Damit trotz der vertikalen Ausschnitte die Matratzengrundkörperteile eine größtmögliche Stabilität beibehalten, ist es bevorzugt vorgesehen, dass die Summe der Tiefen der länglichen Ausschnitte auf beiden Seiten, sprich der Ober- und Unterseite der Matratzengrundkörperteile gleich der Dicke der Matratzengrundkörperteile ist. Dabei wird ein größtmögliches Maß an Stabilität bei gleichzeitiger horizontaler und vertikaler Luftdurchlässigkeit gewährleistet.

- 30 Die Breite der horizontalen, parallelen Ausschnitte ist so zu wählen, dass ein optimaler Kompromiss zwischen Stabilität und vertikaler Luftdurchlässigkeit der Matratze gewährleistet ist. Die Breite der Ausschnitte und die Breite der Stege sollen ähnlich sein, können sich aber auch für spezielle Matratzenformen signifikant unterscheiden. Die Anzahl der horizontalen Ausschnitte und die

Anzahl der horizontalen Stege sind so zu wählen, dass eine ausreichende Stabilität der Matratze gewährleistet ist.

Um den gesamten Matratzengrundkörper zusätzliche Stabilität zu verleihen, kann an die Außenränder des Matratzengrundkörpers jeweils Matratzenteile mit einer
5 höheren Festigkeit gesetzt werden. Speziell für Kindermatratzen ist dies dienlich, da somit ein Herunterrollen des Kindes von der Matratze vermieden werden kann.

10 Eine weitere Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung sieht es vor, dass sich zwischen den beiden Matratzengrundkörperteilen eine Zwischenlage befindet. Diese Zwischenlage kann ein Raster von Öffnungen aufweisen und ist vorzugsweise netzartig. Diese vorzugsweise netzartige Zwischenlage oder Zwischen-
15 schicht befindet sich vorzugsweise zwischen den Matratzengrundkörperteilen und zwar so, dass die Zwischenschicht mit ihrer Ober- und Unterseite an den sich berührenden Ober- und Unterseiten der Matratzengrundkörperteile anliegt. Somit besteht die netzartige Zwischenlage in direktem Kontakt mit den Kopf-
20 flächen der horizontalen Stege eines jeden Matratzengrundkörperteils. Die netzartige Zwischenlage weist bevorzugt nicht oder nur gering dehnbare Stränge auf. Vorzugsweise besteht die netzartige Zwischenlage aus einem Kunststoff.

Die zwischen den übereinanderliegenden Matratzengrundkörperteilen liegende Zwischenlage, vorzugsweise netzartige Zwischenlage, erstreckt sich ganz oder teilweise über den gesamten Bereich der sich berührenden Flächen der
25 Matratzengrundkörperteile. Es ist vorstellbar, dass aufgrund besonderer Strukturen die die Matratze zusätzlich aufweisen kann, wie Stabilisatoren oder extra Lüftungen einige Teilbereiche der sich berührenden Flächen der Matratzengrundkörperteile nicht mit einer Zwischenlage abgedeckt ist. Das Hinzufügen einer netzartigen Zwischenlage zwischen den sich berührenden
30 Flächen der Matratzengrundkörperteile dient der Stabilisierung des gesamten Matratzengrundkörpers. Um die Zwischenlage fest in den Matratzengrundkörper zu integrieren, können die Kopfflächen der Stege eines Matratzengrundkörperteils mit einem Klebemittel versehen werden. Durch diese Klebeverbindung

entsteht eine feste Verbindung der beiden Matratzenrundkörperteile und der Zwischenlage, die so zwischen den Matratzenrundkörperteilen eingebettet wird.

Die Öffnungen der netzartigen Zwischenlage machen einen Großteil der Fläche der Zwischenlage aus. Der Anteil der Öffnungen der Zwischenlage ist groß
5 genug zu wählen, damit die Luftzirkulation zwischen den beiden Matratzenrundkörperteilen durch die vertikalen Durchbrüche nicht gestört wird. Außerdem ist es vorteilhaft, wenn sich ein möglichst großer Teil der Kopfflächen der beiden sich berührenden Stegflächen, direkt zusammenliegen.

10

Eine andere Matratze zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe, wobei es sich um eine bevorzugte Weiterbildung der zuvor beschriebenen Matratze handeln kann, weist die Merkmale des Anspruchs 7 auf. Dennoch ist vorgesehen, dass die Summe der Tiefen der länglichen Ausschnitte auf der Oberseite
15 und der Unterseite eines Matratzenrundkörpers gleich dessen Dicke ist. Dies gewährleistet durch die horizontalen Ausschnitte auf der Ober- und Unterseite des Matratzenrundkörpers die quer zueinander, vorzugsweise orthogonal zueinander liegen, die Bildung von vertikalen Durchbrüchen und somit eine optimale Luftzirkulation durch den gesamten Matratzenrundkörper und somit
20 eine besonders vorteilhafte Belüftung des Matratzenrundkörpers.

Eine weitere Matratze zur Lösung der genannten Aufgabe, wobei es sich auch um eine Weiterbildung der zuvor beschriebenen Matratzen handeln kann, weist die Merkmale des Anspruchs 9 auf. So ist es vorgesehen, dass die vertikalen
25 Durchbrüche oder Ausschnitte des Matratzenrundkörpers ganz oder teilweise verschließbar sind. Durch dieses vollständige oder bereichsweise Verschließen der vertikalen Durchbrüche oder Ausschnitte können Eigenschaften der Matratze wie Isolation und Luftdurchlässigkeit zwischen Sommer- und Winterbetrieb variiert werden. Sind die vertikalen Ausschnitte einzeln zu verschließen, entsteht
30 zudem die Möglichkeit, die Matratzeigenschaften nachträglich zu individualisieren, so dass zum Beispiel in Zonen der Matratze, in denen erhöhte Transpirationsaktivität einer Person erwartet werden kann, eine stärkere Belüftung erfolgen kann.

Die Erfindung sieht es außerdem vor, dass die vertikalen Durchbrüche oder Ausschnitte des Matratzengrundkörpers durch Raffrollos ganz oder teilweise verschließbar sind. Durch das teilweise Verschließen der Durchbrüche oder Ausschnitte kann die Durchlüftung und somit das Schlafklima der Matratze
5 individuell verändert werden.

Eine besondere Ausgestaltung der Erfindung sieht es vor, dass den Raffrollos manuelle oder angetriebene Betätigungsmittel zugeordnet sind, wobei vorzugsweise die Betätigungsmittel am Kopf- und/oder Fußende des Matratzengrundkörpers angeordnet sind. Mit Hilfe dieser Betätigungsmittel können die Raffrollos
10 so bewegt werden, dass die Durchbrüche oder Ausschnitte ganz oder teilweise geschlossen sind.

In einer weitergehenden vorteilhaften Ausführung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass die vertikalen Durchbrüche oder Ausschnitte des Matratzengrundkörpers dynamisch in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und/oder -luftfeuchtigkeit ganz oder teilweise verschließbar sind.
15

Eine andere Matratze zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 12 auf. Hierbei kann es sich auch um eine vorteilhafte Weiterbildung der zuvor beschriebenen Matratzen handeln. Demnach ist es vorgesehen, dass eine dem Matratzengrundkörper zugeordnete Hülle Öffnungen aufweist, die relativ zu den vertikalen Durchbrüchen oder Ausschnitten des Matratzengrundkörpers bewegbar sind. Dabei ist es vorgesehen, dass die Hülle
20 den Matratzengrundkörper zumindest teilweise umschließt. Durch die relative Bewegung der Öffnungen der Hülle gegenüber den Durchbrüchen oder Ausschnitten des Matratzengrundkörpers lassen sich die Durchbrüche oder Ausschnitte des Matratzengrundkörpers ganz oder teilweise verschließen. Hierdurch lässt sich die Durchlüftung der Matratze individuell dosieren und somit das
25 Schlafklima verbessern. Die Hülle dient jedoch nicht nur der Regelung des Schlafklimas, sondern auch dem Schutz des Matratzengrundkörpers.
30

Es ist weiter vorgesehen, dass mindestens ein Teil der Hülle über vorzugsweise am Kopf- und oder Fußende des Matratzengrundkörpers befestigbare

Betätigungsmittel relativ zur Matratze bewegbar ist. Durch die manuellen oder angetriebenen Betätigungsmittel, die insbesondere als Wickelvorrichtung ausgestaltet sein können, kann die Hülle so bewegt werden, dass deren Öffnungen die Durchbrüche oder Ausschnitte des Matratzengrundkörpers ganz oder teilweise abdecken.

Eine Ausgestaltungsmöglichkeit der Erfindung sieht es vor, dass die Hülle mindestens zwei mit Öffnungen versehene Lagen aufweist und diese mindestens zwei Lagen derart relativ zueinander bewegbar sind, dass die Öffnungen der Lagen der Hülle sich mehr oder weniger überlappen.

Außerdem kann es vorgesehen sein, dass die Hülle ein Formgedächtnis-Material aufweist, um in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und/oder -luftfeuchtigkeit die Öffnung ganz oder teilweise zu verschließen oder zu öffnen.

Ein Verfahren zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Maßnahmen des Anspruchs 15 auf. Demnach wird die Matratze gebildet aus zwei übereinanderliegenden Matratzengrundkörperteilen. Diese beiden Matratzengrundkörperteile werden aus einem Matratzengrundkörper geschnitten. Dazu wird parallel zu der Oberseite des Matratzengrundkörpers durch einen vorzugsweise mittigen mäanderförmigen Schnitt der Matratzengrundkörper in zwei Matratzengrundkörperteile zerteilt. Diese durch den mäanderförmigen Schnitt horizontale, parallele Ausschnitte aufweisende Matratzengrundkörperteile werden auf ihrer Oberseite jeweils ebenfalls mit einem mäanderförmigen Schnitt, der quer, vorzugsweise orthogonal, zu dem ersten Schnitt erfolgt, versehen. Die parallelen, horizontalen Ausschnitte auf der Ober- und Unterseite jedes Matratzengrundkörperteils, deren relative Lage orthogonal zueinander ist, bilden an ihren Kreuzungspunkten vertikale Ausschnitte aus, die den gesamten Matratzengrundkörperteil von der Ober- bis zur Unterseite durchsetzen. Die beiden Matratzengrundkörperteile, die aus dem Matratzenkörper geschnitten wurden, werden so gedreht, dass die vertikalen Ausschnitte eines Matratzengrundkörperteils zusammen vertikale Durchbrüche bilden, die den ganzen Matratzengrundkörper durchsetzen. Somit werden zwei Matratzengrundkörperteile, die vertikale Ausschnitte aufweisen, so zusammengesetzt, dass der

Matratzengrundkörper eine doppelte Höhe erreicht und vertikale Durchbrüche aufweist.

5 Zur Herstellung einer Matratze, die eine horizontale und vertikale Belüftung aufweist, werden die Oberflächen, d. h. die Unter- und Oberseite des Matratzen-
grundkörperteils so mit alternierenden Ausschnitten und Stegen versehen, dass
sich horizontale, parallele Kanäle an den Ober- und Unterseiten eines jeden
Matratzengrundkörperteils ausbilden, die auf der Ober- und Unterseite relativ
zueinander in einer orthogonalen Orientierung liegen.

10

Die Form und die Dimensionen der Ausschnitte bzw. der sich zwischen den
Ausschnitten ausbildenden Stege sind beliebig, vorzugsweise so, dass der
Querschnitt der Stege von der Basis bis zur Kopffläche zunimmt. Durch das
mäanderförmige Schneiden in den Matratzengrundkörper, werden zwei
15 Matratzengrundkörperteile so erzeugt, dass sie durch ein verzahntes Ineinander-
greifen der Ausschnitte und Stege zusammenhängen. Dies gewährleistet ein
sehr stabiles Zusammenhängen der beiden unzertrennten Matratzengrund-
körperteile und verhindert somit ein Verrutschen oder Verdrehen der beiden
Matratzengrundkörperteile während der Fertigung.

20

Im weiteren Verlauf der Fertigung müssen die beiden Matratzengrundkörperteile
die verzahnt ineinandergreifen, auseinandergezogen werden. Nachdem die
beiden Matratzengrundkörperteile auseinandergezogen wurden, werden sie so
gedreht und übereinandergelegt, dass sich ihre horizontalen Stege, zumindest
25 teilweise überlappen, vorzugsweise deckungsgleich übereinanderliegen.

Ein weiterer Verfahrensschritt kann es vorsehen, dass zwischen die Matratzen-
grundkörperteile eine ein Raster mit Öffnung aufweisende Zwischenlage gelegt
wird. Diese Zwischenlage wird auf die Kopfflächen der horizontalen Stege,
30 vorzugsweise auch die Stege der sich berührenden Flächen der Matratzen-
grundkörperteile gelegt. Das Verfahren sieht es vor, dass zur Verbindung der
Zwischenlage mit den Matratzengrundkörperteilen die Kopfflächen der Stege der
mindestens einen sich berührenden Fläche der Matratzengrundkörperteile mit
einem Klebemittel bestrichen werden. Die mit einem Klebemittel versehenen

Kopfflächen werden dann mit der Zwischenlage und dem zweiten Matratzen-
grundkörperteil zusammengefügt.

Nachdem die Matratzengrundkörperteile erfindungsgemäß zusammengefügt
5 wurden, wird die gesamte Matratze, bestehend aus den Matratzenrund-
körperteilen, mit der Hülle in Verbindung gebracht, vorzugsweise umgibt die Hülle
die Matratze vollständig.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der
10 Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise Seitenansicht der einen Matratzenrundkörper
bildenden aufeinanderliegenden Matratzenrundkörperteile,
- 15 Fig. 2 einen vertikalen Querschnitt II - II durch einen Teil des
Matratzenrundkörpers der Fig.1,
- Fig. 3 einen vertikalen Querschnitt III - III durch einen Teil des
Matratzenrundkörpers der Fig.1,
- 20 Fig. 4 eine Seitenansicht der noch nicht getrennten aber bereits
geschnittenen Matratzenrundkörperteile, und
- Fig. 5 einen vertikalen Querschnitt IV - IV durch einen Teil der
25 Matratzenrundkörperteile der Fig. 4,
- Fig. 6 eine schematische Seitenansicht des Matratzenrundkörpers mit
geschlossenen Raffrollos,
- 30 Fig. 7 eine Seitenansicht analog zur Fig. 6 bei teilweise geöffneten
Raffrollos,
- Fig. 8 eine Seitenansicht analog zu den Fig. 6 und 7 bei geöffneten
Raffrollos,

- Fig. 9 eine Draufsicht auf einen Teil einer Hülle des Matratzen-
grundkörpers mit vollständig geschlossenen Öffnungen,
- 5 Fig. 10 eine Draufsicht analog zur Fig. 9 bei teilweise geschlossenen
Öffnungen, und
- Fig. 11 eine Draufsicht analog zu den Fig. 9 und 10 bei unverschlossenen
Öffnungen.

10

Die Fig. 1 bis 3 zeigen einen Teil einer Matratze 10 zum Liegen und/oder Sitzen, insbesondere für Sitz-, Liege- und/oder Schlafmöbel. Die Matratze 10 weist einen Matratzengrundkörper 11 auf, der sich zusammensetzt aus zwei übereinanderliegenden Matratzengrundkörperteilen 12. Die Matratzengrundkörperteile 12
15 bestehen aus einem elastischen Material, insbesondere aus Schaumkunststoff, Latex, Naturlatex oder Kaltschaum.

Die beiden im gezeigten Ausführungsbeispiel gleichen, insbesondere gleichdicken, Matratzengrundkörperteile 12 sind so übereinandergelegt, dass eine
20 flächige Oberseite 14 des oberen Matratzengrundkörperteils 12 eine Matratzenoberseite 21 bildet und eine flächige Unterseite 23 des unteren Matratzengrundkörperteils 12 eine Matratzenunterseite 22 bildet. Die übrigen flächigen Seiten 25, 26 der Matratzengrundkörperteile 12 liegen zusammen in der Mitte des Matratzengrundkörpers 11. Mittig zwischen den beiden zueinander
25 gerichteten flächigen Innenseiten 25 und 26 der Matratzengrundkörperteile 12 befindet sich eine netzartige Zwischenlage 13.

Die Matratzengrundkörperteile 12 weisen parallel zu ihrer Oberseite 14 längliche, horizontale Ausschnitte 15a auf. Diese horizontalen Ausschnitte 15a erstrecken
30 sich längsgerichtet über die gesamte Länge der Matratze 10. Die horizontalen Ausschnitte 15a verlaufen beabstandet und parallel zueinander. Der Querschnitt der horizontalen Ausschnitte 15a ist im Ausführungsbeispiel trapezförmig. Zwischen den einzelnen horizontalen Ausschnitten 15a befinden sich horizontal verlaufende, längliche Stege 16a. Die Stege 16a verlaufen parallel zu den

horizontalen Ausschnitten 15a über die gesamte Matratzenbreite oder -länge. Die Querschnitte der Stege 16a sind komplementär zu den Querschnitten der horizontalen Ausschnitte 15a.

- 5 Vorzugsweise korrespondieren die Formen der Stege 16a und der horizontalen Ausschnitte 15a so miteinander, dass die Höhe der Stege 16a gleich der Tiefe der horizontalen Ausschnitte 15a ist.

- Die Kopfflächen 17a der Stege 16a haben die gleiche Breite wie die
10 Grundflächen 18a der horizontalen Ausschnitte 15a. Der Abstand zwischen zwei Kopfflächen 17a benachbarter Stege 16a ist so zu bemessen, dass er der Hälfte bis zwei Drittel der Breite der Kopfflächen 17a entspricht. Der Abstand zwischen zwei Grundflächen 18a benachbarter horizontaler Ausschnitte 15a bzw. die Breite der Basis der Stege 16a ist vorzugsweise so zu bemessen, dass er der
15 Hälfte bis zwei Drittel der Breite der Grundflächen 18a entspricht.

- Die Unterseite 19 des oberen Matratzengrundkörperteils 12 weist ebenfalls horizontale Ausschnitte 15b und Stege 16b auf, die in ihrer Form und Anordnung denen der Oberseite 14 des Matratzengrundkörperteils 12 gleich sind. Die
20 horizontalen Ausschnitte 15b und die Stege 16b der Unterseite 19 des oberen Matratzengrundkörperteils 12 verlaufen orthogonal zu den horizontalen Ausschnitten 15a und Stegen 16a der Oberseite 14 des oberen Matratzengrundkörperteils 12 und somit parallel zur Querrichtung der Matratze 10.

- 25 Das zweite (untere) Matratzengrundkörperteil 12 weist auf seiner Oberseite, die mit der Unterseite 23 des Matratzengrundkörpers 11 zusammenfällt, horizontale Ausschnitte 15a und Stege 16a auf, die parallel zur Längsrichtung der Matratze 10 verlaufen und gleich den horizontalen Ausschnitten 15a und Stegen 16a der Oberseite 14 des zuvor beschriebenen oberen Matratzengrundkörperteils 12 orientiert sind. Auf seiner Unterseite, die der Unterseite 19 des oberen Matratzen-
30 grundkörperteils 12 gegenüber liegt, weist das untere Matratzengrundkörperteil 12 horizontale Ausschnitte 15b und Stege 16b auf, die parallel zu den horizontalen Ausschnitten 15b und Stegen 16b der Unterseite 19 des oberen Matratzengrundkörperteils 12 ausgerichtet ist.

Die beiden Matratzengrundkörperteile 12 werden so übereinanderliegend ausgerichtet, dass die horizontalen Ausschnitte 15 auf der Matratzenkörperoberseite 21 und der Matratzenkörperunterseite 22 gleichgerichtet sind und mit den
5 Innenseiten 25 und 26 zusammenliegen, vorzugsweise quer zur Längsachse der Matratze 10 verlaufen.

Die Fig. 2 und Fig. 3 zeigen vertikale Querschnitte durch den Matratzen-
grundkörper 11 mit zwei mit ihren Innenseiten 25 und 26 aufeinanderliegenden
10 Matratzengrundkörperteilen 12.

Die horizontalen Ausschnitte 15a und 15b, die parallel zu der Oberseite 14 und der Unterseite 19 der Matratzengrundkörperteile 12 verlaufen, sind orthogonal zueinander ausgerichtet. Außerdem sind die parallel zu der Oberseite 14 und der
15 Unterseite 19 eines Matratzengrundkörperteils 12 verlaufenden Stege 16a und 16b ebenfalls orthogonal zueinander ausgerichtet.

Die Querschnitte der horizontalen Ausschnitte 15a und 15b, die parallel zu der Oberseite 14 und der Unterseite 19 eines Matratzengrundkörperteils 12
20 verlaufen, sind vorzugsweise gleich. Die Summe der Tiefen der horizontalen Ausschnitte 15a und 15b auf beiden Seiten 14 und 19 jedes Matratzengrundkörperteils 12 ist gleich der Höhe des Matratzengrundkörperteils 12.

Dadurch, dass die Summe der Tiefen der horizontalen Ausschnitte 15a und 15b
25 mindestens gleich der Höhe eines Matratzengrundkörperteils 12 ist, bilden sich, wie in der Fig. 2 gezeigt, senkrecht zu der Oberseite 14 bzw. Unterseite 23 des Matratzengrundkörperteils 12 an den Kreuzungspunkten der horizontalen Ausschnitte 15a und 15b vertikale Ausschnitte 24. Die vertikalen Ausschnitte 24 eines jeden Matratzenkörpergrundteils 12 bilden zusammen vertikale Durch-
30 brüche 27, die von der Matratzengrundkörperunterseite 22 zur Matratzengrundkörperoberseite 21 verlaufen. Die Form der vertikalen Ausschnitten 24 wird bestimmt durch die Form der horizontalen Ausschnitte 15a und 15b und der Stege 16a und 16b und kann daher auch durch Veränderung der horizontalen Ausschnitte 15a und 15b und der Stege 16a und 16b verändert werden. Da sich

die horizontalen Ausschnitte 15a und 15b über die gesamte Matratzenlänge- bzw. -breite erstrecken, ist die gesamte Matratze 10 in einem gleichmäßigen Raster mit vertikalen Durchbrüche 27 versehen.

5 Die Fig.1, Fig.2 und Fig.3 zeigen zwei Matratzenrundkörperteile 12, die so übereinandergelegt sind, dass sie zusammen einen Matratzenrundkörper 11 bilden. Die beiden Matratzenrundkörperteile 12 sind so übereinandergelegt, dass sie sich mit den Kopfflächen 17a und 17b der Stege 16a und 16b in der Mitte der Matratze 10 berühren. Die Kopfflächen 17a und 17b sind so ausgerichtet, dass sie über die gesamte Länge der Stege 16a und 16b deckungsgleich übereinander liegen. Somit befinden sich die horizontalen Ausschnitte 15a und 15b ebenfalls deckungsgleich übereinander. Dadurch wird eine hohe Stabilität des zusammengesetzten Matratzenrundkörpers 11 erreicht. Die Kopfflächen 17a und 17b können aber auch so übereinander liegen, dass sie sich nur teilweise überlappen. Durch das Übereinanderlegen der vertikalen Ausschnitte 24 aufweisenden Matratzenrundkörperteile 12 entstehen vertikale Durchbrüche 27 die sich über die gesamte Höhe des Matratzenrundkörpers 11 erstrecken.

Zur Erhöhung der Stabilität des Matratzenrundkörpers ist es vorgesehen, dass zwischen beiden übereinanderliegenden Matratzenrundkörperteilen 12 des Ausführungsbeispiels mittig in der Matratze 10 eine ein Raster mit Öffnungen aufweisende Zwischenlage 13 angeordnet wird. Die Zwischenlage 13 weist eine netzartige Struktur auf, kann aber auch jede andere Struktur mit Öffnungen aufweisen. Die Zwischenlage 13 besteht aus einem nicht oder nur gering dehnbaren Material, vorzugsweise aus Kunststoff. Die Zwischenlage 13 befindet sich so zwischen den beiden Innenseiten 25 und 26 der Matratzenrundkörperteile 12, dass sie sich in Kontakt mit den Kopfflächen 17a und 17b der Stege 16a und 16b befindet.

30 Durch das Auftragen eines Klebemittels auf eine der Kopfflächen 17 oder beiden kann eine feste Verbindung zwischen den Kopfflächen 17a und 17b und der Zwischenschicht erzielt werden. Durch die netzartige Struktur der Zwischenschicht 13, wird nicht nur ein Klebekontakt zwischen den einzelnen Kopfflächen 17a und 17b mit der Zwischenschicht 13 erzielt, sondern auch ein Klebekontakt

zwischen den beiden Kopfflächen 17a und 17b. Dadurch wird die Zwischenlage 13 zwischen den Kopfflächen 17a und 17b fixiert und insgesamt eine hohe Stabilität des gesamten Matratzengrundkörpers 11 erreicht.

5 Der Matratzengrundkörper 11, der aus den beiden Matratzengrundkörperteilen 12 gebildet wird, ist von einer Hülle 28 umschlossen. Diese Hülle 28 ist so mit dem Matratzengrundkörper 11 in Verbindung zu bringen, dass die Hülle 28 die vertikalen Ausschnitte 24 an der Matratzenkörperoberseite 21 und an der Matratzenkörperunterseite 22 verdeckt. Die Hülle 28 umgibt im gezeigten
10 Ausführungsbeispiel den Matratzengrundkörper 11 vollständig, dass alle sechs Seiten des Matratzengrundkörpers 11 eingeschlossen sind. Die Hülle 28 kann entweder aus einem dehnbaren einfachen Material bestehen, oder aus speziellen Fäden aus einer Formgedächtnis-Legierung.

15 Die Fig. 4 und Fig. 5 verdeutlichen ein Verfahren zur Herstellung einer Matratze zum Liegen und/oder Sitzen, insbesondere für Sitz-, oder Liege- und/oder Schlafmöbel. Für die Herstellung der Matratze wird der einstückige Matratzengrundkörper 11 in mindestens zwei Matratzengrundkörperteile 12 zerschnitten. Der Schnitt 20 verläuft dabei mäandertförmig durch den Matratzengrundkörpers
20 11. Der Schnitt 20 ist so zu setzen, dass er sich über die gesamte Länge oder Breite des Matratzengrundkörpers 11 erstreckt. Der mäandertförmige Schnitt 20 bildet die in Fig. 1 bis Fig. 3 beschriebenen horizontalen Ausschnitte 15 und die Stege 16.

25 Nach dem Schneiden des mäandertförmigen Schnitts 20 werden parallel zu der Oberseite 14 und der Unterseite 19 des Matratzengrundkörpers 11 horizontale Ausschnitte 15 ausgeschnitten (Fig. 5). Die horizontalen Ausschnitte 15 weisen die Merkmale der in Fig. 1 bis Fig. 3 beschriebenen horizontalen Ausschnitte 14 auf.

30

Nachdem der mäandertförmige Schnitt 20 getätigt wurde, wird der Matratzengrundkörper 11 entlang des mäandertförmigen Schnitts 20 auseinandergezogen, so dass die beiden Matratzengrundkörperteile 12 entstehen. Durch den mäandertförmigen Schnitt 20 sind Stege der beiden Matratzengrundkörperteile 12

ineinander verzahnt. Nach dem Auseinanderziehen werden die beiden Matratzenrundkörperteile 12 (so wie in den Fig. 1 bis Fig. 3 dargestellt) verdreht zueinander aufeinandergelegt.

- 5 Die Reihenfolge des Schneidens des mäanderförmigen Schnitts 20, des Schneidens der horizontalen Ausschnitte 15 sowie das Auseinanderziehen der Matratzenrundkörperteile 12 kann auch anders erfolgen. So können zum Beispiel erst die horizontalen Ausschnitte 15 erstellt werden und dann der mäanderförmige Schnitt 20 gesetzt werden.

10

Die beiden Matratzenrundkörperteile 12 werden so übereinandergelegt, dass sie zusammen den Matratzenrundkörper 11 bilden. Vorzugsweise werden die Matratzenrundkörperteile 12 so übereinandergelegt, dass sie sich mit den Kopfflächen 17a und 17b und zwar so, dass die Kopfflächen 17a und 17b über
15 die gesamte Länge der Stege 16a und 16b deckungsgleich übereinander liegen. Die Kopfflächen 17a und 17b aber auch so übereinander gelegt werden, dass sie sich nur teilweise überlappen.

Zwischen den übereinanderliegenden Matratzenrundkörperteilen 12 wird eine
20 ein Raster mit Öffnungen aufweisende Zwischenlage 13 angeordnet. Die Zwischenlage 13 wird so zwischen den beiden Matratzenrundkörperteilen 12 gebracht, dass sie in Kontakt mit den Kopfflächen 17a und 17b steht. Durch das Auftragen eines Klebemittels auf eine der Kopfflächen 17a oder 17b oder beiden wird eine feste Verbindung zwischen den Kopfflächen 17a und 17b und der
25 Zwischenschicht erzielt.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel, sondern kann auch jede andere denkbare Gestalt annehmen. Insbesondere können die in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel
30 beschriebenen horizontalen Ausschnitte 15 und Stege 16 von der Trapezform abweichen und jede beliebige andere Form annehmen. Auch können die horizontalen Ausschnitte 15 andere Formen aufweisen als die Stege 16. Desweiteren kann die Summe der Tiefen der horizontalen Ausschnitte 15 auch größer als die Dicke des Matratzenrundkörpers 11 sein. Die beiden den

Matratzenrundkörper 11 bildenden Matratzenrundkörperteile 12 können auch unterschiedliche Form, insbesondere unterschiedliche Dicken aufweisen. Die auf der Oberseite 14 der Matratze 10 verlaufenden horizontalen Ausschnitte 15 können auch quer oder schräg zur Matratzenlängsrichtung orientiert sein. Die
5 Kopfflächen 17a und 17b der Stege 16a und 16b der beiden Matratzenrundkörperteile 12 müssen nicht wie im Ausführungsbeispiel deckungsgleich übereinander liegen; sie können auch jede andere relative Orientierung zueinander einnehmen. Desweiteren beschränkt sich die Erfindung nicht darauf, dass der Matratzenrundkörper 11 aus zwei Matratzenrundkörperteilen 12 besteht; viel-
10 mehr kann er auch aus mehr als zwei Matratzenrundkörperteilen 12 zusammengesetzt sein.

In den Fig. 6, 7 und 8 ist dargestellt, wie die vertikalen Ausschnitte 24 bzw. Durchbrüche 27 des Matratzenrundkörpers 11 sich ganz oder zumindest teil-
15 weise durch Raffrollos 33 verschließen lassen. In Fig. 6 ist gezeigt, wie zwischen den Stegen 16 der beiden Matratzenrundkörperteile 12 des Matratzenrundkörpers 11 Raffrollos 33 und ein Betätigungsmittel 34 vorgesehen sind.

Die Raffrollos 33 sind derart ausgebildet, dass sie sich als lange Streifen über die
20 gesamte Fläche der horizontalen Ausschnitte erstrecken. In der durch die Fig. 6 dargestellten Position der Raffrollos 33 sind somit sämtliche vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 des Matratzenrundkörpers 11 vollständig geschlossen.

Die streifenartigen Raffrollos 33 sind mit einer ihrer Längsseiten an den
25 Innenseiten 35 der Stege 16 fest verbunden. Die andere Längsseite der Raffrollos 33 ist fest mit dem Betätigungsmittel 34 verbunden. Die in den Fig. 6 bis 8 aus Darstellungsgründen dicker gezeichneten Betätigungsmittel 34 können als Züge aus einem elastischen Gewebe oder dergleichen oder als Metalldrähte oder
30 -streifen ausgebildet sein. Durch Bewegen der Betätigungsmittel 34 in Betätigungsrichtung 32 werden die Raffrollos 33 zusammengerafft.

In der Fig. 7 ist dargestellt, wie die Raffrollos 33 die vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 teilweise verschließen. Bedingt durch das flexible Material

der Raffrollos 33 können sich diese beim Bewegen der Betätigungsmittel 34 in Bewegungsrichtung 33 aufstellen bzw. zusammenraffen. Dadurch, dass den Betätigungsmitteln 34 nur bereichsweise Raffrollos 33 zugeordnet sind und die übrigen Bereiche frei sind, ist eine nur teilweise Abdeckung der vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 realisierbar.

In Fig. 8 sind die Raffrollos 33 in ihrem maximal gerafften Zustand dargestellt, d.h. die vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 sind so gut wie vollständig offen. Durch das Bewegen der Betätigungsmittel 34 entgegen der Betätigungsrichtung 32 lassen sich die vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 durch die Raffrollos 33 wieder teilweise oder vollständig verschließen.

Die Betätigungsmittel 34 sind beidseitig jeweils mit einem Antrieb, beispielsweise einem elektrischen Motor, verbunden. Durch diese Antriebe, die vorzugsweise an dem Kopf- und Fußende des Matratzengrundkörpers 11 befestigt sind, lassen sich die Betätigungsmittel 34 in und entgegen die Betätigungsrichtung 33 bewegen, um die vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 zu öffnen oder zu schließen.

Die den Betätigungsmitteln 34 zugeordneten Antriebe bzw. Motoren können derart mit einer Matratzenklimamessvorrichtung, die zum Beispiel Temperatur und Luftfeuchtigkeit des Matratzengrundkörpers 11 misst, verbunden sein, dass sich die Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 des Matratzengrundkörpers 11 dynamisch in Abhängigkeit von der Temperatur und Luftfeuchtigkeit in dem Matratzengrundkörper 11 oder in der unmittelbaren Umgebung durch Bewegen der Betätigungsmittel 34 bzw. der Raffrollos 33 schließen oder öffnen lässt.

Es ist aber auch denkbar, dass die Betätigungsmittel 34 bzw. die Raffrollos 33 durch manuell betätigbare Antriebe, beispielsweise durch das Ziehen einer nicht dargestellten Zugvorrichtung, je nach Befinden des Benutzers bewegt werden können.

Die Raffrollos 33 und deren Betätigungsmittel 34 sind derart in der Zwischenlage 13 des Matratzengrundkörpers 11 integriert, dass sich die Betätigungsmittel

nahezu widerstandslos in und entgegen die Betätigungsrichtung 32 bewegen lassen. Dabei können die Raffrollos 33 auf der Zwischenlage 13 liegen. Es ist aber auch denkbar, dass die Betätigungsmittel 34 und die Raffrollos 33 die Zwischenlage 13 ersetzen.

5

Die in den Fig. 9 bis 11 dargestellte Hülle 28 besteht aus zwei Lagen; einer äußeren, oberen Lage 29 und einer inneren, unteren Lage 30. Sowohl die obere Lage 29 als auch die untere Lage 30 weisen rechteckige Öffnungen 31 auf. Durch nicht dargestellte Betätigungsmittel können die beiden Lagen 29, 30 derart
10 relativ zueinander bewegt werden, dass sich die Öffnungen 31 der oberen Lage 29 und unteren Lage 30 ganz oder teilweise überlappen. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist es vorgesehen, dass die obere Lage 29 relativ zum Matratzenkörper 11 fixiert ist, d.h. sich nicht bewegt. Allerdings wird die untere Lage 30, die sich zwischen dem Matratzengrundkörper 11 und der
15 oberen Lage 29 befindet, in Betätigungsrichtung 32 durch die Betätigungsmittel bewegt. Es ist aber auch jede andere Möglichkeit der relativen Bewegung von oberer Lage 29 und unterer Lage 30 denkbar, beispielsweise die Bewegung der oberen, äußeren Lage 29 gegenüber der unbeweglichen unteren bzw. inneren Lage 30.

20

In Fig. 10 ist dargestellt wie sich die innere, untere Lage 30 unter der äußeren, oberen Lage 29 in Betätigungsrichtung 32 wegbewegt. Dadurch werden die Öffnungen 31 der oberen 29 und unteren 30 Lage teilweise in Deckung gebracht. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist es vorgesehen, dass die Öffnungen 31 der
25 oberen Lage 29 zumindest bereichsweise mit den vertikalen Ausschnitten 24 bzw. Durchbrüchen 27 des Matratzengrundkörpers 11 in Deckung sind. Durch diese relative Zuordnung der oberen Lage 29 mit den vertikalen Ausschnitten 24 bzw. Durchbrüchen 27 des Matratzengrundkörpers 11 sind die vertikalen Ausschnitten 24 bzw. Durchbrüchen 27 des Matratzengrundkörpers 11 durch die
30 Bewegung der unteren Lage 30 in Betätigungsrichtung 32 ganz oder teilweise offen.

In Fig. 11 ist dargestellt, wie durch weiteres Bewegen der unteren Lage 30 in Betätigungsrichtung 32 die Öffnungen 31 der oberen 29 und unteren 30 Lage

sowie den vertikalen Ausschnitten 24 bzw. Durchbrüchen 27 des Matratzen-
grundkörpers 11 vollständig in Deckung gebracht werden können.

Durch eine Bewegung der unteren Lage 30 mittels der Betätigungsmittel
5 entgegen der Betätigungsrichtung 32 lassen sich die Öffnungen der unteren 29
und oberen 30 Lage und somit die vertikalen Ausschnitten 24 bzw. Durchbrüchen
27 des Matratzengrundkörpers 11 wieder ganz oder teilweise verschließen.

Bei den Betätigungsmitteln kann es sich um Wickelvorrichtungen handeln, die
10 vorzugsweise angetrieben durch einen Motor, mit der untere Lage 30 verbunden
sind und diese relativ zu der oberen Lage 29 in und entgegen die
Betätigungsrichtung 32 bewegen, insbesondere aufwickeln, können. Dabei ist
sowohl an dem Kopf- als auch an dem Fußende des Matratzengrundkörpers 11
eine solche Wickelvorrichtung installiert, damit die untere Lage 30 sowohl in als
15 auch entgegen die Betätigungsrichtung 32 bewegt werden kann. Während die
eine Wickelvorrichtung die untere Lage 30 bewegt, kann sich die am gegenüber-
liegenden Ende der Hülle 28 befindende Wickelvorrichtung frei bewegen, d.h.
während eine Wickelvorrichtung die untere Lage 30 aufwickelt, wickelt sich
dieselbige von der anderen Wickelvorrichtung ab und umgekehrt.

20

Die Motoren können derart mit einer Matratzenklimamessvorrichtung, die zum
Beispiel Temperatur und Luftfeuchtigkeit misst, verbunden sein, dass sich die
Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 des Matratzengrundkörpers 11 in Abhängig-
keit von der Temperatur und/oder der Luftfeuchtigkeit in dem Matratzengrund-
25 körper 11 oder in der unmittelbaren Umgebung durch Bewegen der unteren Lage
30 schließen oder öffnen lassen.

Es ist aber auch denkbar, dass die untere Lage manuell durch das Ziehen einer
nicht dargestellten Zugvorrichtung je nach Befinden des Benutzers bewegt
30 werden kann.

Die Hülle 28 kann so an dem Matratzengrundkörper fixiert werden, z.B. durch
Klettband, dass sich die äußere, obere Lage 28 nicht relativ zum Matratzenkörper
bewegt.

Ein weiteres nicht dargestelltes Ausführungsbeispiel sieht es vor, dass die Lagen 29, 30 durch deren relative Bewegung die vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 ganz oder teilweise verschlossen in dem Matratzengrundkörper
5 11 direkt integriert sind. Das Öffnen und Schließen der vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 erfolgt dann wie bei der oben beschriebenen Hülle 28.

Außerdem kann es vorgesehen sein, dass die Hülle 28 oder aber auch die Raffrollos 33 nicht aus einem konventionellen Stoff bestehen, sondern aus einem
10 Formgedächtnismaterial. Formgedächtnismaterialien sind zum Beispiel spezielle Formgedächtnislegierungen, z.B. Bimetallaktoren. Formgedächtnismaterialien haben eine bestimmte Ausgangsform, die einen Zustand mit minimaler innerer Energie beschreibt. Durch Verformung des Formgedächtnismaterials aus der
15 Ausgangsform hinaus erhöht sich dessen innere Energie. Wie jedes physikalische Material tendiert auch das Formgedächtnismaterial in einem Zustand minimaler innerer Energie im Anfangszustand. Durch externe Aktoren oder Motoren kann das Formgedächtnismaterial für eine bestimmte Zeit in dem gewünschten, verformten Zustand verharren. Durch ein Lösen dieser externen
20 Kräfte verformt sich das Formgedächtnismaterial selbstständig zurück in seine Ausgangsgestalt.

Bei der Hülle 28 oder den Raffrollos 33 beschreibt die Ausgangsform den Zustand der ganz geschlossenen vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24. Durch eine externe Kraft bewirkt zum Beispiel durch einen Aktor, können die
25 Hülle 28 oder die Raffrollos 33 in einen Zustand gebracht werden in dem die vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 ganz oder teilweise geöffnet sind. Durch Beseitigung oder Reduzierung dieser externen Kraft nehmen die Hülle 28 bzw. die Raffrollos 33 wieder ihre Ausgangsform an. Es ist auch möglich, dass der geöffnet Zustand der vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 die
30 Ausgangsform der Hülle 28 und der Raffrollos 33 beschreibt und durch eine externe Kraft die vertikalen Durchbrüche 27 bzw. Ausschnitte 24 ganz oder teilweise schließbar sind.

Bezugszeichenliste

5

- 10 Matratze
- 11 Matratzengrundkörper
- 12 Matratzengrundkörperteil
- 13 Zwischenlage
- 14 Oberseite
- 15 horizontaler Ausschnitt
- 16 Steg
- 17 Kopffläche
- 18 Grundfläche
- 19 Unterseite
- 20 Schnitt
- 21 Matratzenkörperoberseite
- 22 Matratzenkörperunterseite
- 23 Unterseite
- 24 vertikaler Ausschnitt
- 25 Innenseite
- 26 Innenseite
- 27 Durchbruch
- 28 Hülle
- 29 Obere Lage
- 30 Untere Lage
- 31 Öffnungen
- 32 Betätigungsrichtung
- 33 Raffrollos
- 34 Betätigungsmittel
- 35 Innenseite

Patentansprüche

1. Matratze (10) zum Liegen und/oder Sitzen, insbesondere für Sitz-, Liege- und/oder Schlafmöbel, mit einem Matratzengrundkörper (11) aus elastischem Material, vorzugsweise Schaumkunststoff, der auf einer Oberseite (14) und einer Unterseite (23) unterschiedlich gerichtete längliche horizontale Ausschnitte (15) zur Ausbildung von vertikalen Ausschnitten (24) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Matratzengrundkörper (11) aus mindestens zwei übereinanderliegenden Matratzengrundkörperteilen (12) zusammengesetzt ist, deren sich berührenden Flächen (25, 26) auch längliche horizontale Ausschnitte (15) zur Bildung von vertikalen Ausschnitten (24) in jedem Matratzengrundkörperteil (12) aufweisen, wobei die vertikalen Ausschnitte (24) der Matratzengrundkörperteile (12) zur Bildung der Durchbrüche (27) miteinander in Verbindung stehen und die horizontalen Ausschnitte (15) auf den Unterseiten (19) und Oberseiten (14) der Matratzengrundkörperteile (12) antiparallel zueinander verlaufen.
2. Matratze (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die vertikalen Ausschnitte (24) der mindestens zwei übereinanderliegenden Matratzengrundkörperteile (12) so einander zugeordnet sind, dass die dadurch gebildeten Durchbrüche (27) sich durchgehend von der Oberseite (14) bis zur Unterseite (23) des Matratzengrundkörpers (11) erstrecken.
3. Matratze (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die horizontalen Ausschnitte (15) auf den Unterseiten (19) und Oberseiten (14) der Matratzengrundkörperteile (12) orthogonal zueinander verlaufen, wobei vorzugsweise die Summe der Tiefen der länglichen horizontalen Ausschnitte (15) auf beiden Seiten der Matratzengrundkörperteile (12) gleich deren Dicke ist.
4. Matratze (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Stege (16) zwischen benachbarten horizontalen Ausschnitten (15) gegenüberliegender Seiten (25), (26) jedes Matratzengrundkörperteils (12) sich berühren, vorzugsweise deckungsgleich sind und miteinander verbunden, vorzugsweise miteinander verklebt sind.

5. Matratze (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen den übereinanderliegenden Matratzengrundkörpern (12) eine ein Raster von Öffnungen aufweisende Zwischenlage (13),
5 vorzugsweise eine netzartige Zwischenlage (13), angeordnet ist und/oder die Zwischenlage (13) aus einem nicht oder nur gering dehnbaren Material, vorzugsweise aus Kunststoff, besteht und/oder die Zwischenlage (13) sich ganz oder teilweise über den Bereich der sich berührenden Flächen (25), (26) der Matratzengrundkörper (12) erstreckt und vorzugsweise die Öffnungen in der
10 Zwischenlage (13) einen Großteil der Fläche der Zwischenlage (13) ausmachen.

6. Matratze (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stege (16) gegenüberliegender Seiten der Matratzengrundkörper (12) unterschiedlich breit sind, vorzugsweise die breiteren Stege
15 (16) den sich berührenden Flächen (25), (26) angeordnet sind, insbesondere deckungsgleich übereinander liegen.

7. Matratze (10) zum Liegen und/oder Sitzen, insbesondere für Sitz-, Liege- und/oder Schlafmöbel mit einem Matratzengrundkörper (11) aus elastischem
20 Material, vorzugsweise Schaumkunststoff, der auf einer Oberseite (14) und einer Unterseite (23) längliche horizontale Ausschnitte (15) zur Ausbildung von vertikalen Ausschnitten (24) aufweist, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Summe der Tiefen der länglichen horizontalen Ausschnitte (15) auf der Oberseite (14) und der Unterseite (19) des Matratzengrundkörpers (11) gleich dessen Dicke ist.
25

8. Matratze (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abstände der parallel verlaufenden horizontalen Ausschnitte (15) auf den beiden
Seiten des Matratzengrundkörpers (11) der Breite der Ausschnitte (15) entsprechen.
30

9. Matratze (10) zum Liegen und/oder Sitzen, insbesondere für Sitz-, Liege- und/oder Schlafmöbel, mit einem Matratzengrundkörper (11) aus elastischem Material, vorzugsweise Schaumkunststoff, wobei im Matratzengrundkörper (11)

vertikale Durchbrüche oder Ausschnitte (24) vorgesehen sind, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die vertikalen Durchbrüche (27) oder Ausschnitte (24) des Matratzengrundkörpers (11) ganz oder teilweise verschließbar sind.

5

10. Matratze nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die vertikalen Durchbrüche (27) oder Ausschnitte (24) des Matratzengrundkörpers (11) durch Raffrollos (33) ganz oder teilweise verschließbar sind und/oder den Raffrollos (33) Betätigungsmittel (34) zugeordnet sind, wobei vorzugsweise die
10 Betätigungsmittel (34) am Kopf- und/oder Fußende des Matratzengrundkörpers (11) angeordnet sind.

11. Matratze nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die vertikalen Durchbrüche (27) oder Ausschnitte (24) des Matratzengrundkörpers
15 (11) dynamisch in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und/oder -luftfeuchtigkeit ganz oder teilweise verschließbar sind.

12. Matratze (10) zum Liegen und/oder Sitzen, insbesondere für Sitz-, Liege- und/oder Schlafmöbel, mit einem Matratzengrundkörper (11) aus elastischem
20 Material, vorzugsweise Schaumkunststoff, wobei im Matratzengrundkörper (11) vertikale Durchbrüche oder Ausschnitte (24) vorgesehen sind und dem Matratzengrundkörper (11) eine Hülle (28) zugeordnet ist, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hülle (28) Öffnungen (31) aufweist, die relativ zu den vertikalen Durchbrüchen
25 (27) oder Ausschnitten (24) des Matratzengrundkörpers (11) bewegbar sind.

13. Matratze nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hülle (28) über vorzugsweise am Kopf- und/oder Fußende des Matratzengrundkörpers (11) befestigbare Betätigungsmittel bewegbar ist.

30

14. Matratze nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hülle (28) mindestens zwei mit Öffnungen (31) versehene Lagen aufweist und diese mindestens zwei Lagen derart relativ zueinander bewegbar sind, dass die Öffnungen (31) der mindestens zwei Lagen der Hülle (28) sich ganz oder teil-

weise überlappen und/oder die Hülle (28) ein Formgedächtnismaterial aufweist und in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und/oder -luftfeuchtigkeit die Öffnungen (31) ganz oder teilweise verschließbar sind.

- 5 15. Verfahren zur Herstellung einer Matratze (10) zum Liegen und/oder Sitzen, insbesondere für Sitz-, Liege- und/oder Schlafmöbel, wobei ein Matratzengrundkörper (11) aus elastischem Material, vorzugsweise Schaumkunststoff, auf einer Oberseite (14) und einer Unterseite (19) mit länglichen Ausschnitten (15) zur Ausbildung von vertikalen Ausschnitten (24) versehen wird,
- 10 **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Oberseite (14) und der Unterseite (19) des Matratzengrundkörpers (11) mäanderförmige Schnitte (20) vorgenommen werden und dabei der Matratzengrundkörper (11) in mindestens zwei Matratzengrundkörperteile (12) mit durch die mäanderförmigen Schnitte (20) gebildeten Ausschnitten (15) und vertikalen Ausschnitten (24) in den Matratzen-
- 15 grundkörperteilen (12) getrennt wird und mindestens ein Matratzengrundkörperteil (12) so umorientiert wird, dass die vertikalen Ausschnitte (24) in den Matratzengrundkörperteilen (12) die durch den ganzen Matratzenkörper (11) durchgehende Durchbrüche (27) bilden.
- 20 16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mäanderförmigen Schnitte (20) durch den Matratzengrundkörper (11) antiparallel, vorzugsweise orthogonal zu den länglichen Ausschnitten (15) auf der Oberseite (14) und der Unterseite (19) des Matratzengrundkörpers (11) vorgenommen werden und/oder durch die mäanderförmigen Schnitte (20) die Matratzen-
- 25 körperteile (12) zwischen den länglichen Ausschnitten (12) liegende Stege (16) erhalten, wobei durch das mäanderförmige Schneiden die Matratzengrundkörperteile (12) durch verzahntes Ineinandergreifen der Ausschnitte und Stege (16) zusammenhängen.
- 30 17. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 und 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Matratzengrundkörper (11) entlang der mäanderförmigen Schnitte (20) auseinandergezogen wird und die beiden dabei entstandenen Matratzengrundkörperteile (12) so übereinander gelegt werden, dass sich die horizontalen

Stege (16), zumindest teilweise überlappen, vorzugsweise deckungsgleich übereinander liegen.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine ein Raster mit Öffnungen aufweisende Zwischenlage (13) auf die
5 Kopfflächen (17) der horizontalen Stege (16), vorzugsweise auf die Stege (16), die der sich berührenden Flächen (25), (26) der Matratzenrundkörperteile (12) zugewandt sind, gelegt wird, insbesondere mindestens die Kopfflächen (17) der
10 Stege (16) eines Matratzenrundkörperteils (12) zur Verbindung mit der Zwischenlage (13) mit Klebemittel versehen werden.

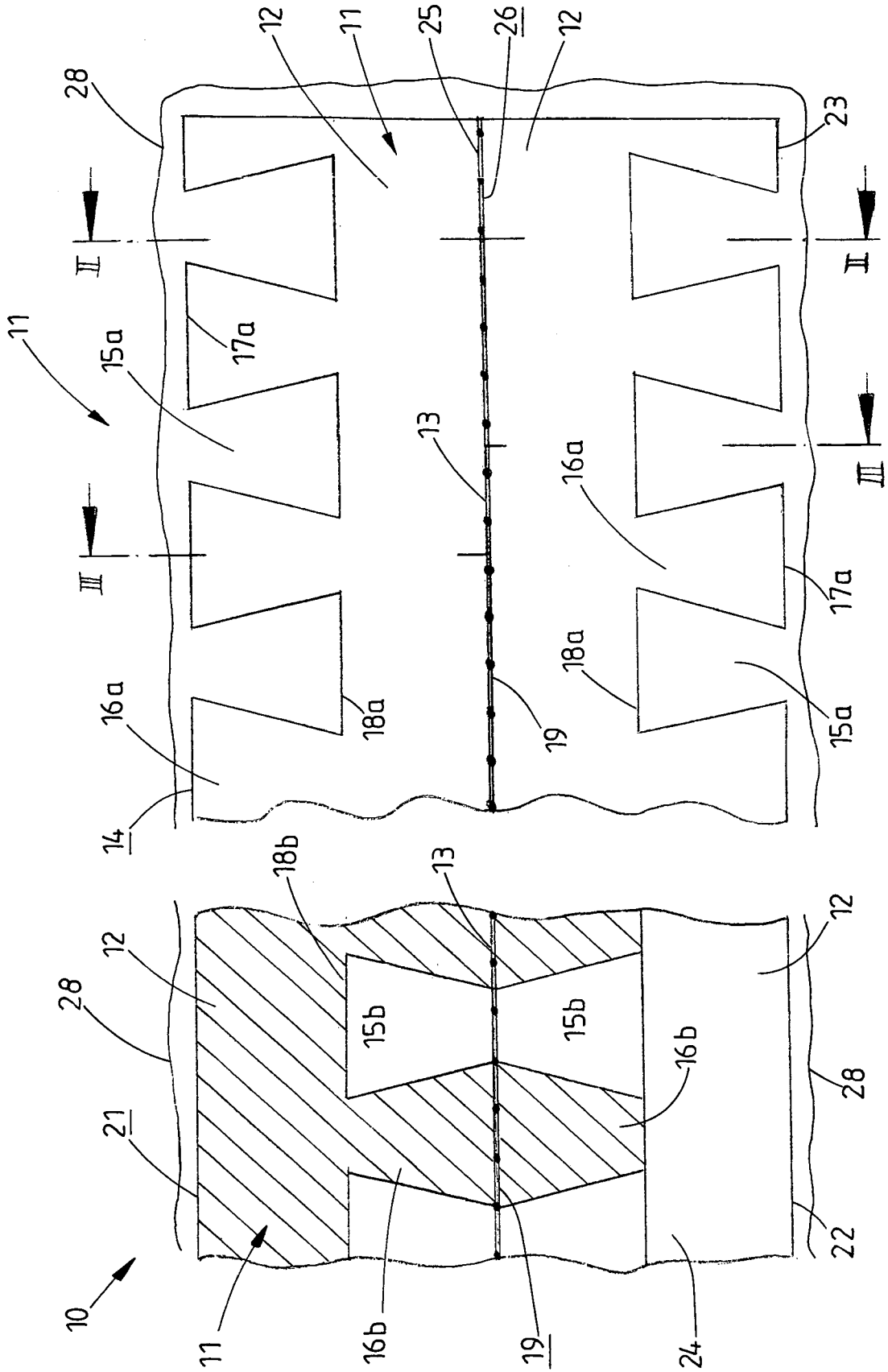


Fig. 1

Fig. 3

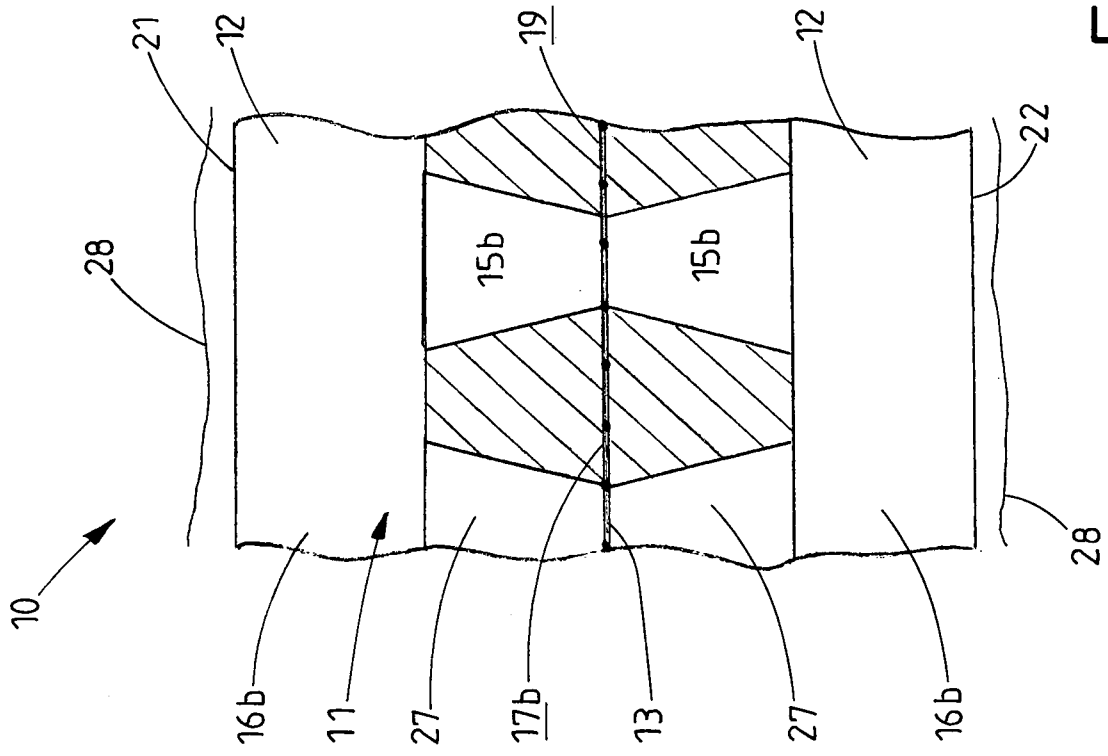


Fig. 2

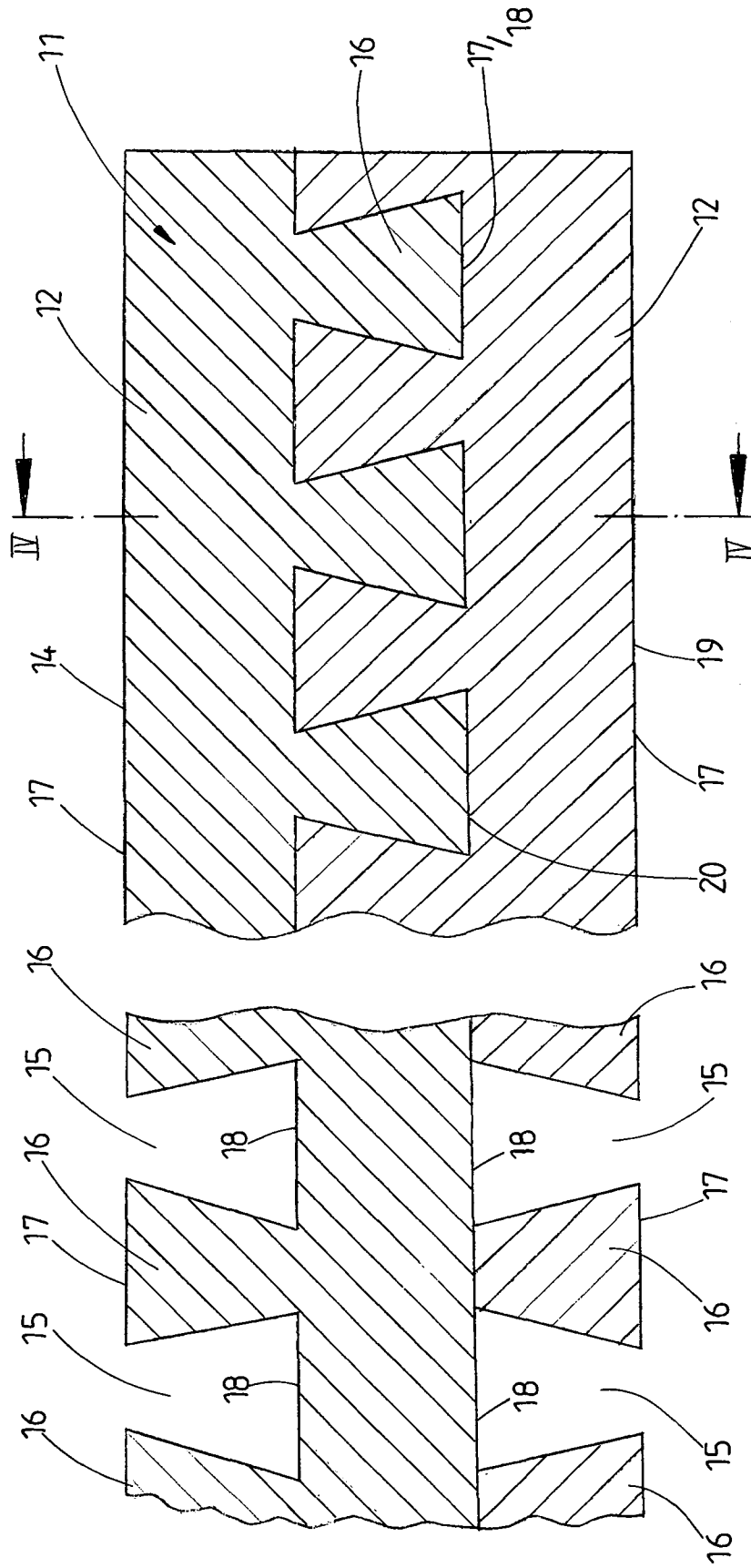


Fig. 4

Fig. 5

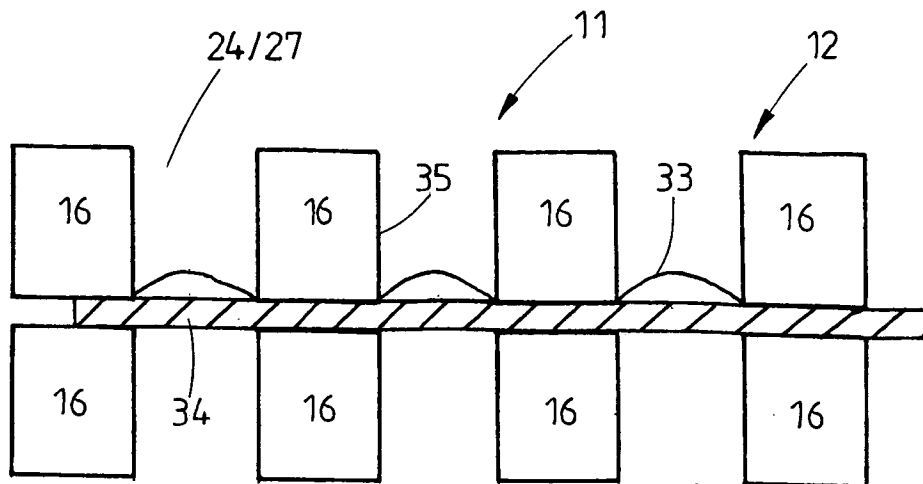


Fig. 6

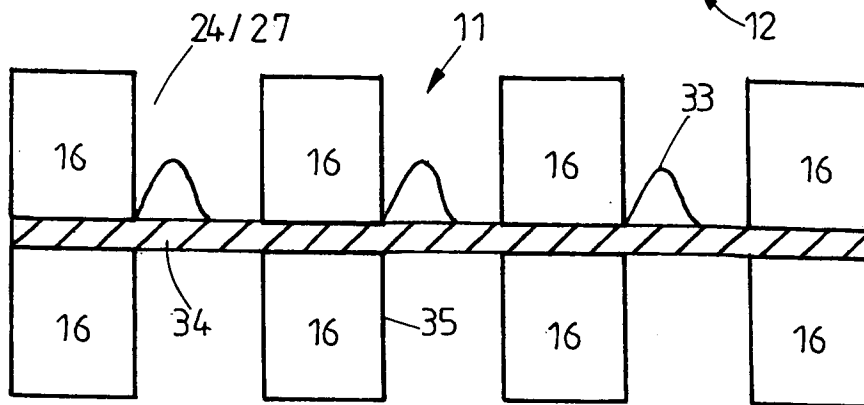


Fig. 7

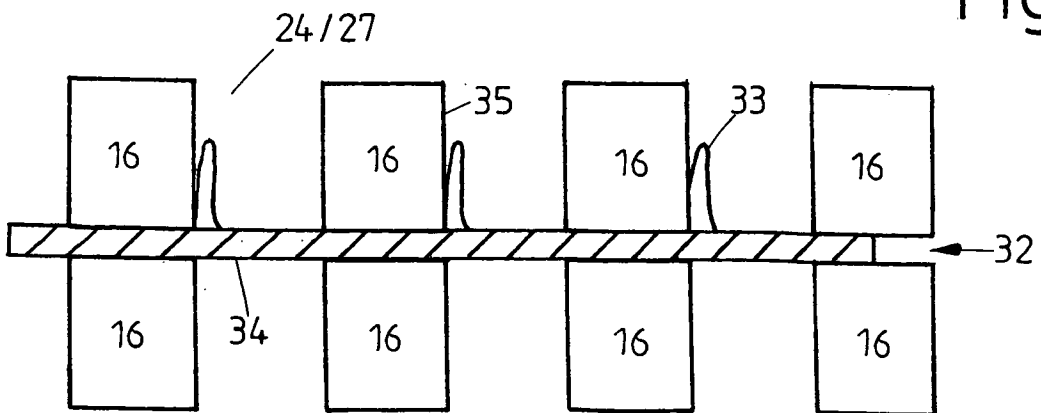


Fig. 8

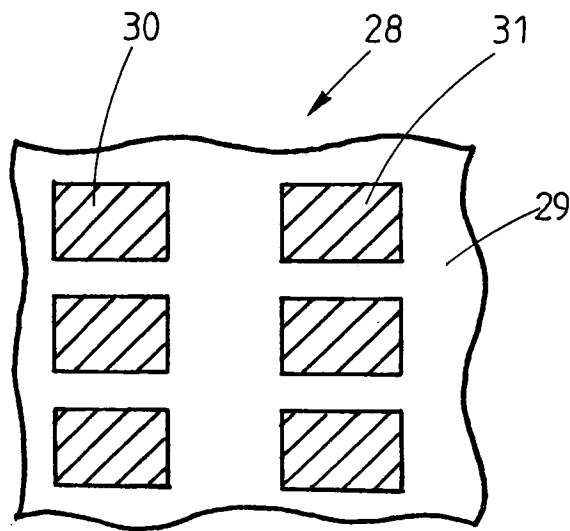


Fig. 9

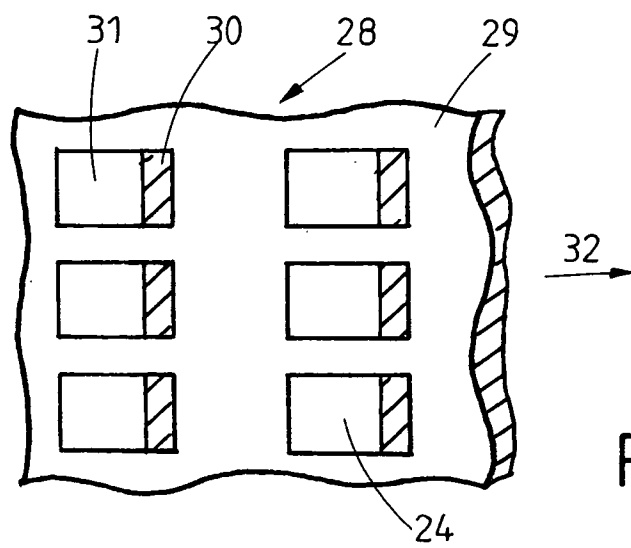


Fig. 10

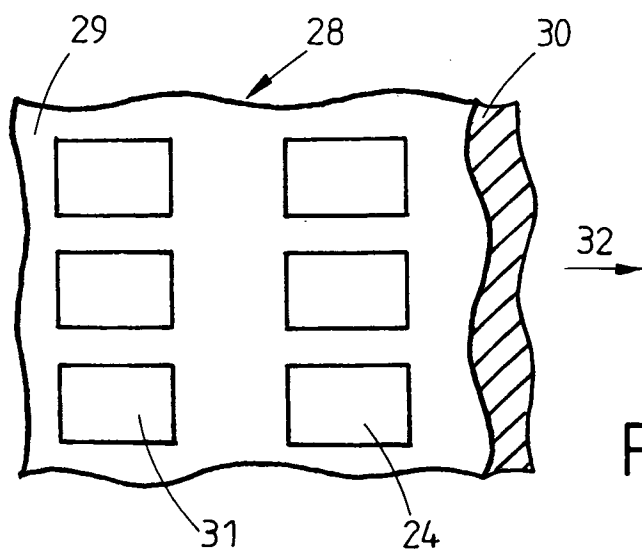


Fig. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/001826

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47C27/14
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/060139 A1 (MOSSBECK NIELS S [US]) 13 March 2008 (2008-03-13)	1,2,5-18
Y	the whole document	3,4
Y	----- DE 201 13 387 U1 (DIAMONA HERMANN KOCH GMBH & CO [DE]) 19 December 2002 (2002-12-19)	4
A	the whole document	1-3,5-18
Y	----- DE 20 2010 003541 U1 (SOFTLINE SCHAUM GMBH & CO KG [DE]) 1 July 2010 (2010-07-01)	3
A	the whole document	1,2,4-18
A	----- WO 2010/104678 A2 (CARPENTER CO [US]; ROSE ROBERT J [US]; HAWKINS STEVEN D [US]) 16 September 2010 (2010-09-16)	1-18
	the whole document	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 13 July 2012	Date of mailing of the international search report 20/07/2012
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Behammer, Frank
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/001826

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2008060139	A1	13-03-2008	CA 2602266 A1	12-03-2008
			US 2008060139 A1	13-03-2008

DE 20113387	U1	19-12-2002	NONE	

DE 202010003541	U1	01-07-2010	NONE	

WO 2010104678	A2	16-09-2010	CA 2753578 A1	16-09-2010
			US 2010251864 A1	07-10-2010
			WO 2010104678 A2	16-09-2010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A47C27/14
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A47C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2008/060139 A1 (MOSSBECK NIELS S [US]) 13. März 2008 (2008-03-13)	1,2,5-18
Y	das ganze Dokument	3,4
Y	----- DE 201 13 387 U1 (DIAMONA HERMANN KOCH GMBH & CO [DE]) 19. Dezember 2002 (2002-12-19)	4
A	das ganze Dokument	1-3,5-18
Y	----- DE 20 2010 003541 U1 (SOFTLINE SCHAUM GMBH & CO KG [DE]) 1. Juli 2010 (2010-07-01)	3
A	das ganze Dokument	1,2,4-18
A	----- WO 2010/104678 A2 (CARPENTER CO [US]; ROSE ROBERT J [US]; HAWKINS STEVEN D [US]) 16. September 2010 (2010-09-16)	1-18
	das ganze Dokument	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Juli 2012

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/07/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Behammer, Frank

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/001826

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008060139 A1	13-03-2008	CA 2602266 A1	12-03-2008
		US 2008060139 A1	13-03-2008

DE 20113387 U1	19-12-2002	KEINE	

DE 202010003541 U1	01-07-2010	KEINE	

WO 2010104678 A2	16-09-2010	CA 2753578 A1	16-09-2010
		US 2010251864 A1	07-10-2010
		WO 2010104678 A2	16-09-2010
