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

(11) **EP 2 449 925 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.06.2013 Patentblatt 2013/24

(51) Int Cl.:
A47C 27/15 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11008775.6**

(22) Anmeldetag: **03.11.2011**

(54) **Matratze und Verfahren zur ihrer Herstellung**

Mattress and method for its production

Matelas et son procédé de fabrication

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **03.11.2010 DE 102010050446**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.05.2012 Patentblatt 2012/19

(73) Patentinhaber: **diamona Hermann Koch GmbH & Co. KG**
38446 Wolfsburg (DE)

(72) Erfinder: **Koch, Hermann jun.**
38108 Braunschweig (DE)

(74) Vertreter: **Lins, Edgar et al**
Gramm, Lins & Partner GbR
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 477 847
DE-U1- 29 503 620
DE-U1- 29 917 541
GB-A- 2 157 163
US-A- 3 222 697

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 449 925 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Matratze mit einem mit einer Längsrichtung und einer Querrichtung ausgebildeten Matratzenpolster, das ein Kernpolster, ein Oberpolster und ein Unterpolster enthält und bei dem das Kernpolster auf seinen zum Oberpolster und Unterpolster zeigenden großen Flächen mit sich über die Querrichtung erstreckenden abgerundeten Rippen und das Oberpolster und das Unterpolster mit zum Kernpolster zeigenden Ausnehmungen versehen ist, deren Breite der Breite der Rippen entspricht und deren Tiefe zur Ausbildung eines Luftkanals größer ist als die Höhe der in die jeweilige Ausnehmung hineinragende Rippe.

[0002] Das Matratzenpolster einer Matratze, insbesondere Liegematratze, bestimmt die Liegeeigenschaften der Matratze und insbesondere die Liegehärte. Das Matratzenpolster wird üblicherweise mit einem Matratzenbezug allseitig umgeben, der vorzugsweise abnehmbar ist, um gewaschen oder ausgewechselt zu werden. In manchen Fällen wird die Matratze noch durch eine Abdeckschicht ergänzt, die zwischen der durch den Matratzenbezug gebildeten Liegefläche und der betreffenden Seite des Matratzenpolsters eingesetzt wird. Ist die Matratze beidseitig zu beliegen, kann auf beiden großen Flächen des Matratzenpolsters eine Abdecklage vorgesehen sein.

[0003] Zu den Liegeeigenschaften, die durch das Matratzenpolster bestimmt werden, gehört insbesondere die Liegehärte. Matratzen werden daher in mehrere (beispielsweise vier) Härteklassen eingeteilt, um dem Interessenten eine Orientierung zu ermöglichen, ob er lieber auf einen festen oder sehr festen oder einer weichen oder sehr weichen Matratzen liegt und schläft. Darüber hinaus ist es bekannt, über die Längsrichtung der Matratze, also diejenige Richtung, in der die auf der Matratze liegende Person bestimmungsgemäß von Kopf zum Fuß ausgerichtet ist, verschiedene Härtebereiche vorzusehen, um beispielsweise das tiefere Einsinken der Schulter der auf der Matratze liegenden Person bei einer festen Abstützung des Kopfes zu ermöglichen, wodurch ein Abknicken des Nackens der auf der Seite liegenden Person vermieden wird. In ähnlicher Weise kann die Taille gestützt und ein Einsinken des Beckenbereichs ermöglicht werden, um so eine möglichst gerade Ausrichtung der Wirbelsäule der auf der Seite liegenden Person zu gewährleisten.

[0004] Es sind zahlreiche Lösungen bekannt geworden, Matratzen in ihrer Höhenrichtung, also senkrecht zur Liegefläche, zweiteilig aufzubauen. Insbesondere für eine Wendematratze, die von beiden Seiten zu beliegen ist, kann es dabei sinnvoll sein, zur einen Liegefläche hin ein härteres Material und zur anderen Liegefläche hin ein weicheres Material vorzusehen, sodass die die Matratze benutzende Person bei Bedarf von einer härteren Liegefläche auf eine weichere Liegefläche und umgekehrt durch Drehen der Matratze wechseln kann. Die Trennlinie zwischen den beiden Teilen des Matratzenpolsters kann dabei eine Ebene sein, die parallel zu den Liegeflächen ausgerichtet ist, kann aber auch aus einer sich wellig erstreckenden Fläche bestehen. Bei einer derartigen Matratze ist in DE 299 17 541 U1 vorgesehen, dass die beiden Liegeflächen durch elastische Formschlussmittel miteinander verbunden sind, die aus in Breitenrichtung erstreckten Stegen bestehen, die in hinterschnittene Nuten eintauchen und dabei die Nut vollständig ausfüllen.

[0005] US 3,222,697 offenbart eine zweiteilige Matratze, bei der beide Teile durch jeweils eine glatte Außenseite und eine zueinander zeigende profilierte Innenseite gebildet sind. Die profilierte Innenseite weist eckige oder gewellte Stege auf. Die beiden Teile der Matratze werden dabei so aufeinandergelegt, dass die Stege senkrecht zueinander verlaufen. Die Teile der Matratze können aus einem Grundkörper mit Hilfe eines in der Profilform ausgebildeten heißen Drahtes geschnitten werden. Bei einem derartigen dreiteiligen Aufbau weist das Mittenstück nach oben und unten zeigend die Profilierungen auf. Die Herstellung aus einem Grundkörper erfolgt dann mit zwei aufgeheizten Drähten, die parallel zueinander geformt sind. Die Zusammenstellung der Matratze erfolgt nach Drehung des Mittenstücks um 90°, sodass die Profilierungen des Mittenstücks einerseits und von Oberteil und Unterteil andererseits senkrecht zueinanderstehen.

[0006] Durch CH 477 847 ist eine dreiteilige Matratze bekannt, bei der die mittlere Schicht aus einem härteren Schaumstoff als die beiden äußeren Schichten bestehen kann. Die beiden Trennflächen zwischen den drei Schichten sind eben ausgebildet. In diese Trennebene ist eine Zwischenlage eingebracht, die mit wenigstens einer der beiden aneinander grenzenden Schichten verklebt ist. Die Zwischenlage besteht aus einem bei Zugbeanspruchung nicht oder nur wenig nachgebenden Netzwerk, z. B. Jute. Durch diese Zwischenlage soll die Matratze eine höhere Stabilität erhalten, sodass weichere und weniger beständige Materialien für die Schaumstoffschichten der Matratzen verwendet werden können.

[0007] DE 295 03 620 U1 offenbart einen Matratze, die aus einem einheitlichen Matratzenkörper besteht, der auf wenigstens einer Seite mit parallel zueinander verlaufenden Stegen versehen ist, durch die der Liegekomfort verbessert werden soll. Das Ausschneiden mehrerer Matratzenkörper aus einem Ausgangs-Materialblock erfolgt unter Ausbildung der Stege verlustfrei.

[0008] Eine Matratze mit einem Matratzenpolster der eingangs erwähnten Art ist als Matratze AR S 18 in dem Prospekt "Annette Rummel" (Stand Februar 2009) der Rummel-Matratzen GmbH & Co. KG, Neustadt / Aisch, bekannt. Das Matratzenpolster weist dabei über die Höhe einen dreiteiligen Aufbau auf, bei dem Oberpolster und Unterpolster identisch ausgebildet sind und das Matratzenpolster in einem Schnitt in Längsrichtung spiegelsymmetrisch aufgebaut ist, sodass kein Kopfende und Fußende definiert sind. Oberpolster und Unterpolster stützen sich jeweils auf einem Kernpolster ab, das durch eine 4cm starke Platte gebildet ist. Auf den zum Kern-

polster zeigenden Oberflächen des Oberpolsters und des Unterpolsters weisen diese etwa U-förmige Ausnehmungen auf. Das kernpolster ist zonenweise mit Rippen versehen, die in die Ausnehmungen eingreifen können. Rippen befinden sich dabei nur in einem mittleren Bereich des Kernpolsters, wobei die Höhe der Rippe von der Mitte ausgehend abnimmt und etwa im Bereich des Brustkorbs auf Null reduziert ist, sodass in diesem Bereich keine Rippen mehr vorhanden sind. Nur an den äußersten Enden weist das Kernpolster jeweils zwei Rippen auf, die in Ausnehmungen eingreifen. Von den jeweils 34 Ausnehmungen des Oberpolsters und des Unterpolsters bleiben 18 leer, d. h. in sie ragen keine Rippen hinein. Das Kernpolster ist ferner im mittleren Bereich noch durch eine spezielle Einlage verstärkt. Das Kernpolster hat somit im Wesentlichen die Funktion, unterschiedliche Liegezonen über die Längsrichtung der Matratze zur Verfügung zu stellen. Die Ausbildung der Liegezonen wird noch durch zur Liegeseite hin offene Einschnitte von Oberpolster und Unterpolster in Querrichtung ergänzt, wobei in einem möglichst weichen Bereich (z.B. Schulterbereich) zahlreiche Einschnitte vorhanden sind, während für den Beckenbereich eine halbierte Anzahl von Einschnitten vorgesehen ist. Zwischen diesen Bereichen befinden sich Bereiche ohne Einschnitte. Die Einschnitte sollen zur Ausbildung von Stütz- und Entlastungszonen durch das Kernpolster beitragen. Ein hierfür verwendetes System, das mit der Stützwirkung des Kernpolsters korrespondiert, ist allerdings nicht erkennbar. Ferner ist nicht erkennbar, wie die Teile des Matratzenpolsters zusammengehalten werden. Üblich sind hierfür Verklebungen. Da für die bekannte Matratze eine relative Bewegung in Längsrichtung durch die in die Ausnehmungen eingreifenden Rippen ausgeschlossen ist, erscheint es denkbar, das Matratzenpolster lediglich durch den Matratzenbezug zusammenzuhalten. Dies erschwert allerdings erheblich die Handhabung.

[0009] Die vorliegenden Erfindung geht von der Problemstellung aus, Matratzen in rationeller Weise mit unterschiedlichen Härtegraden herstellen zu können, wobei Matratzen mit einer einheitlichen Liegefläche, aber auch mit einer über die Längsrichtung in unterschiedliche Härtezonen aufgeteilten Liegefläche herstellbar sein sollen.

[0010] Zur Lösung dieses Problems ist erfindungsgemäß eine Matratze der eingangs erwähnten Art dadurch gekennzeichnet, dass das Kernpolster in Längsrichtung hintereinander jeweils gleich beabstandete Rippen gleicher Höhe aufweist und eine größere Härte als das Oberpolster und das Unterpolster aufweist, sodass durch verschiedene Kernpolster unterschiedliche Liegehärten der Matratze einstellbar sind und dass das Oberpolster und das Unterpolster zwischen den Ausnehmungen Rippen gleicher Höhe ausbilden, die in zwischen den Rippen des Kernpolsters bestehende Ausnehmungen eingreifen, wobei die Rippen Jeweils mit einem geringen Übermaß gegenüber der zugehörigen Ausnehmung ausgebildet sind und so tief in die Ausnehmungen eingreifen, dass Oberpolster, Kernpolster und Unterpolster ohne Befestigungsmittel einen für die Handhabung der Matratze stabilen Zusammenhalt bilden.

[0011] Die erfindungsgemäße Matratze weist somit einen dreiteiligen Aufbau auf, der dem Aufbau der bekannten Matratze entspricht. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird jedoch sichergestellt, dass ein fester Zusammenhalt zwischen Oberpolster, Kernpolster und Unterpolster gegeben ist und dass die Härte der Matratze entscheidend durch das verwendete Kernpolster bestimmt ist. Dies hat zur Folge, dass Oberpolster und Unterpolster für alle Härteklassen unverändert verwendbar sind, während die jeweilige Härteklasse ausschließlich durch das Kernpolster eingestellt wird.

[0012] Es ist zu beachten, dass die Verwendung der Bezeichnungen "Oberpolster" und "Unterpolster" keine Festlegung auf eine Oberseite der Matratze und eine Unterseite der Matratze mit sich bringen soll, da die Erfindung selbstverständlich auch bei einer Wendematratze verwendbar ist, die auf beiden Seiten eine Liegefläche aufweist. Nach dem Wenden der Matratze wäre dann das "Unterpolster" oben und das "Oberpolster" unten.

[0013] Die erfindungsgemäße Matratze kann mit einer einheitlichen Liegefläche ausgebildet sein bevorzugt ist jedoch eine Ausbildung von Oberpolster und Unterpolster mit mehreren Härtezonen über die Längsrichtung der Matratze, wobei die Härtezonen nicht im Höhenschnitt spiegelsymmetrisch ausgebildet sind, sodass für die Liegefläche ein Kopfende und ein Fußende definiert sind. Hierdurch lässt sich eine anatomisch angepasstere Abstützung des auf der Matratze liegenden Körpers, insbesondere in dessen Seitenlage, erzielen.

[0014] Die erfindungsgemäße Matratze lässt sich somit nach Art eines Modulsystems zusammenstellen. Es können Oberpolster und Unterpolster vorgehalten werden, die beispielsweise eine einheitliche Liegefläche einerseits und eine Mehrzonen-Liegefläche andererseits aufweisen. Diese Oberpolster und Unterpolster können mit unterschiedlichen Kernpolstern kombiniert werden, um Matratzen unterschiedlicher Liegehärten zu realisieren.

[0015] Das Kernpolster ist in einer bevorzugten Ausführungsform aus einem einheitlichen Material gebildet, mit dem der gewünschte Härtegrad einstellbar ist. Demgemäß können mit beispielsweise drei unterschiedlichen Kernpolstern und nur einem Typ Oberpolster und Unterpolster Matratzen in drei Härtegraden angeboten werden.

[0016] Werden darüber hinaus oder alternativ Ober- und Unterpolster mit mehreren Härtezonen über die Längsrichtung bereitgehalten, können Mehrzonenmatratzen in drei Härtegraden erstellt werden, ohne dass hierfür Oberpolster und Unterpolster geändert werden müssten.

[0017] Die Ausbildung der mehreren Liegezonen durch das Oberpolster und das Unterpolster kann in an sich bekannter Weise durch unterschiedliche Einschnitte auf der Liegeseite von Oberpolster oder Unterpolster rea-

lisiert werden.

[0018] Alternativ oder ergänzend ist es natürlich möglich, die Mehrzonen-Ausbildung von Oberpolster und Unterpolster dadurch zu bewirken, dass das Oberpolster und das Unterpolster aus verschiedenen Abschnitten, beispielsweise unterschiedlichen Raumgewichten eines Schaumstoffs, zusammengesetzt werden, um die gewünschten mehreren Zonen auszubilden.

[0019] Es ist ferner möglich, die Mehrzonen-Ausbildung auch aus mehreren Materialien zusammengesetzter Kernpolster zu realisieren. In diesem Fall kann vorzugsweise ein einheitliches Oberpolster und Unterpolster verwendet werden.

[0020] In einer weiteren Ausführungsform ist es möglich, ein mit unterschiedlichen Materialien zusammengesetztes Kernpolster zu verwenden und Oberpolster und Unterpolster in entsprechender Weise mit korrespondieren mehreren Zonen auszubilden, sodass die Zonen von Oberpolster und Unterpolster einerseits und Kernpolster andererseits in Längsrichtung übereinstimmen. Die Ausbildung der unterschiedlichen Zonen von Oberpolster und Unterpolster kann durch eine entsprechende Variation der Einschnitte erfolgen oder auch durch eine Zusammensetzung von Oberpolster und Unterpolster aus unterschiedlichen Materialstücken, die sich vorzugsweise nur durch ihr Raumgewicht unterscheiden.

[0021] In allen Fällen werden für Matratzen unterschiedlicher Härte lediglich unterschiedliche Kernpolster benötigt, während Oberpolster und Unterpolster in unveränderter Weise für verschiedene Härtegraden verwendet werden.

[0022] Die Rippen des Kernpolsters, die zum Oberpolster einerseits und zum Unterpolster andererseits gerichtet sind, können sich paarweise auf gleicher Höhe bezüglich der Längsrichtung befinden. Eine Ausbildung, bei der die Rippen, die zum Oberpolster hin gerichtet sind, gegenüber den Rippen, die zum Unterpolster gerichtet sind, um eine halbe Abstandsbreite zwischen den Rippen gegeneinander versetzt sind, ermöglicht jedoch eine rationellere Fertigung der Kernpolster aus einem großen Kernpolsterblock. Da dabei eine zum Oberpolster zeigende Rippe mit einer zum Unterpolster zeigenden Ausnehmung in Längsrichtung auf gleicher Höhe angeordnet ist, ergibt sich eine Form des Kernpolsters, die eine im Wesentlichen konstante Materialstärke ermöglicht.

[0023] Für den erfindungsgemäßen Zusammenhalt von Oberpolster, Kernpolster und Unterpolster ist es vorteilhaft, wenn die Rippen im Längsschnitt über einen Teil ihrer Länge durch zumindest annähernd parallel verlaufende Wandabschnitte begrenzt sind, die erst an der Oberseite der Rippe in eine abgerundete Endform übergehen. Die im Wesentlichen parallel verlaufenden Abschnitte von Rippe und zugehöriger Ausnehmung sorgen aufgrund ihrer Haftreibung für einen festen Zusammenhalt zwischen Oberpolster und Kernpolster einerseits bzw. Kernpolster und Unterpolster andererseits. Dadurch ist die Matratze ohne jegliche Verklebung oder sonstige Verbindungsmittel einheitlich handhabbar, ohne dass die Gefahr besteht, dass sich die Teile der Matratze ungewollt voneinander trennen. Die einheitliche Handhabung bleibt auch erhalten, wenn das Matratzenpolster aus dem Matratzenbezug herausgenommen wird.

[0024] Die Erfindung soll im Folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Matratze;

Figur 2 eine Draufsicht auf die Matratze gemäß Figur 1;

Figur 3 eine vergrößerte Detaildarstellung einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 4 eine vergrößerte Detaildarstellung einer zweiten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 5 eine vergrößerte Detaildarstellung einer dritten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 6 eine vergrößerte Detaildarstellung einer vierten Ausführungsform der Erfindung.

[0025] Figur 1 zeigt einen Längsschnitt durch eine Matratze die erfindungsgemäß ein Matratzenpolster 1 aufweist, das aus einem Oberpolster 2, einem Kernpolster 3 und einem Unterpolster 4 gebildet ist. Dabei weist das Kernpolster 3 zum Oberpolster 2 und Unterpolster 4 hin zeigende Rippen 5 auf, die in entsprechende Ausnehmungen 6 des Oberpolsters 2 und des Unterpolsters 4 hineinragen, sodass Oberpolster 2, Kernpolster 3, Unterpolster 4 miteinander verzahnt sind.

[0026] Figur 2 verdeutlicht, dass das Matratzenpolster 1 - und damit die Matratze - eine Längsrichtung L und einen Querrichtung B aufweist und dass die Rippen sich in diesem Ausführungsbeispiel geradlinig in Querrichtung B erstrecken.

[0027] Figur 3 verdeutlicht ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Matratzenpolsters 1. Das Kernpolster 3 besteht dabei aus einem einheitlichen Material, dessen Härte größer ist als die des einheitlichen Materials des Oberpolsters 2 und des Unterpolsters 4. Die Rippen 5 des Kernpolsters 3 sind durch Ausnehmungen 7 des Kernpolsters 3 voneinander getrennt, die vorzugsweise eine gleiche Breite und eine gleiche (inverse) Form wie die Rippen 5 aufweisen. Über die Länge des Matratzenpolsters 1 weist das Kernpolster vorzugsweise zwischen 10 und 14 gleich beabstandete Rippen 5 auf.

[0028] Die Ausnehmungen 6 von Oberpolster 2 und Unterpolster 4 sind invers zu der Form der Rippen 5 gebildet. Vorzugsweise werden die Ausnehmungen 6 durch die Rippen 5 vollständig ausgefüllt. Dabei ist die Breite der Rippen 5 (also ihrer Ausdehnung in Längsrichtung L) geringfügig größer als die Breite der Ausnehmung 6,

sodass die Rippen 5 unter einer in Längsrichtung L gerichteten Vorspannung in den Ausnehmungen 6 sitzen. Das Übermaß der Rippen 5 gegenüber den Ausnehmungen 6 beträgt vorzugsweise zwischen 0,1 und 1,5 mm. Es muss sich naturgemäß nicht über die gesamte Höhe der Rippen 5 erstrecken, sondern ist auch dann ausreichend, wenn das Übermaß nur über einen Abschnitt der Rippe 5 gegenüber der Ausnehmung 6 vorhanden ist.

[0029] Zwischen den Ausnehmungen 6 weist das Oberpolster 2 und das Unterpolster 4 eine Rippe 8 auf, die in die Ausnehmung 7 des Kernpolsters 3 ragt, jedoch eine geringe Höhe aufweist als die Ausnehmung 7, sodass sich zwischen dem Boden der Ausnehmung 7 und der Rippe 8 ein Luftkanal 9 befindet, der für eine Querbelüftung des Matratzenkörpers 1 sorgt.

[0030] Figur 3 lässt erkennen, dass die Luftkanäle 9 nur zwischen Rippen 8 des Oberpolsters 2 und/oder des Unterpolsters 4 und der zugehörigen Ausnehmung 7 des Kernpolsters 3 ausgebildet sind, nicht jedoch zwischen Rippe 5 des Kernpolsters 3 und Ausnehmung 6 von Oberpolster 2 oder Unterpolster 4, da die Rippen 5 die zugehörige Ausnehmung 6 vollständig ausfüllen.

[0031] Auf ihre dem Kernpolster 3 abgewandten Oberseite, die somit zur Liegefläche der Matratze gerichtet ist, weisen Oberpolster 2 und Unterpolster 4 in Querrichtung B verlaufende Einschnitte 10 auf die in bekannter Weise dafür sorgen, dass Oberpolster 2 und Unterpolster 4 an der Oberfläche etwas weicher sind als im massiven Körper, dessen Materialhärte für eine gewisse Abstützfunktion ausgelegt ist.

[0032] Bei dem erfindungsgemäßen Matratzenpolster 1 weist das Kernpolster 3 eine deutlich höhere Materialhärte auf als Oberpolster 2 und Unterpolster 4. Die Liegehärte der Matratze insgesamt wird daher durch die Härte des Kernpolsters 3 bestimmt.

[0033] Das in Figur 4 dargestellte zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform gemäß Figur 3 lediglich dadurch, dass in die Oberseite von Oberpolster 2 und Unterpolster 4 unterschiedliche Einschnitte 10, 10', 10" eingebracht sind, mit denen unterschiedliche Bereiche über die Längsrichtung L des Matratzenpolsters 1 realisiert werden. Die Einschnitte 10', die einen größeren Hohlraum mit einer größeren Breite und größeren Tiefe als die U-förmigen Einschnitte 10 enthalten bewirken ein tieferes Einsinken des Körpers in die Matratze bei gleichem Gewicht. Demgegenüber vermitteln die Einschnitte 10", die eine geringe Einschnitttiefe als die Einschnitte 10 aufweisen, eine größere Abstützhärte.

[0034] Die Breite der Einschnitte 10, 10', 10" an der Oberseite der Matratze sollte gleich groß sein, um kein irritierendes Gefühl für die auf der Liegefläche liegende Person zu vermitteln. Die größere Breite der Einschnitte 10' wird daher erst in einer größeren Einschnitttiefe realisiert.

[0035] Das Kernpolster 3 ist gegenüber dem Kernpolster 3 gemäß der ersten Ausführungsform ebenso identisch wie die Ausnehmungen 6 und Rippen 8 von Oberpolster 2 und Unterpolster 4.

[0036] Das in Figur 5 dargestellte dritte Ausführungsbeispiel entspricht prinzipiell dem zweiten Ausführungsbeispiel der Figur 4, wobei die unterschiedlichen Zonen des Oberpolsters 2 und des Unterpolsters 4 nunmehr durch unterschiedliche Materialabschnitte 2.1, 2.2 und 2.3 des Oberpolsters 2 und 4.1, 4.2 und 4.3 des Unterpolsters 4 gebildet sind. Die Materialabschnitte 2.1, 2.2 und 2.3 sind zweckmäßigerweise miteinander verklebt. Gleiches gilt für die Materialabschnitte 4.1, 4.2 und 4.3.

[0037] Bei dieser Ausführungsform können die Einschnitte 10 so ausgebildet sein, dass sie keine unterschiedlichen Zonen bewirken. Selbstverständlich können aber in den unterschiedlichen Materialabschnitten 2.1, 2.2 und 2.3 auch unterschiedliche Einschnitte 10, 10', 10" vorgesehen sein, um die Zonenausbildung zu unterstützen.

[0038] Bei dem in Figur 6 dargestellten vierten Ausführungsbeispiel sind Oberpolster 2 und Unterpolster 4 wie bei der ersten Ausführungsform einheitlich dargestellt. Dabei wird ein Kernpolster 3' verwendet, das sich aus mehreren Materialabschnitten 3.1, 3.2., 3.3 zusammensetzt, wie dies in Figur 6 schematisch angedeutet ist. Die Materialabschnitte 3.1, 3.2 und 3.3 können zweckmäßigerweise miteinander verklebt sein. Sie dienen zur Ausbildung unterschiedlicher Liegehärten über die Längsrichtung L des Matratzenpolsters 1.

[0039] Es ist zu beachten, dass die Darstellung in Figur 6 nur schematisch ist. Regelmäßig werden sich die Materialabschnitte 3.1, 3.2 und 3.3 über wesentlich mehr Rippen erstrecken als in Figur 6 dargestellt ist. Die Ausbildung der Länge der unterschiedlichen Liegezonen hängt - wie der Fachmann weiß - davon ab, wie viele unterschiedliche Liegezonen realisiert werden. Eine übliche Anzahl sind fünf oder sieben unterschiedliche Härtezonen. Die sich daraus ergebenden Längen der Härtezonen sind dem Fachmann ohne weiteres geläufig.

[0040] Auch wenn sich das Kernpolster 3' aus mehreren Materialstücken 3.1, 3.2 und 3.3 zusammensetzt, bleibt die Gesamtform des Kernpolsters 3' die Gleiche wie bei dem aus einem einheitlichen Material gebildeten Kernpolster 3.

[0041] Obwohl in den dargestellten Ausführungsformen die zum Oberpolster 2 und zum Unterpolster 4 zeigenden Rippen 5 des Kernpolsters immer auf der gleichen Höhe bezüglich der Längsrichtung L liegen, ist es durch die vorliegende Erfindung nicht ausgeschlossen und sogar mit Vorteil realisierbar, dass die Rippen 5, die zum Oberpolster 2 zeigen relativ zu den Rippen 5, die zum Unterpolster 4 zeigen, um einen halben Abstand zwischen den Rippen 5 versetzt sind, sodass sich die zum Oberpolster 2 zeigende Rippe 5 auf gleicher Höhe befindet, wie eine zum Unterpolster 4 hin gerichtete Ausnehmung 7. Auf diese Weise ergibt sich eine Form des Kernpolsters, die einer Wellenlinie mit einer weitgehend konstanten Materialstärke entspricht.

Patentansprüche

1. Matratze mit einem mit einer Längsrichtung (L) und einer Querrichtung (B) ausgebildeten Matratzenpolster (1), das ein Kernpolster (3, 3'), ein Oberpolster (2) und ein Unterpolster (4) enthält und bei dem das Kernpolster (3, 3') auf seinen zum Oberpolster (2) und Unterpolster (4) zeigenden großen Flächen mit sich über die Querrichtung (B) erstreckenden abgerundeten Rippen (5) und das Oberpolster (2) und das Unterpolster (4) mit zum Kernpolster (3, 3') zeigenden Ausnehmungen (6) versehen ist, deren Breite der Breite der Rippen (5) entspricht, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kernpolster (3, 3') in Längsrichtung (L) hintereinander jeweils gleich beabstandete Rippen (5) gleicher Höhe und eine größere Härte als das Oberpolster (2) und das Unterpolster (4) aufweist, sodass durch verschiedene Kernpolster (3, 3') unterschiedliche Liegehärten der Matratze einstellbar sind und dass das Oberpolster (2) und das Unterpolster (4) zwischen den Ausnehmungen (6) Rippen (8) gleicher Höhe ausbilden, die in zwischen den Rippen (5) des Kernpolsters (3, 3') bestehende Ausnehmungen (8) eingreifen, wobei die Rippen (5) jeweils mit einem geringen Übermaß gegenüber der zugehörigen Ausnehmung (6) ausgebildet sind und so tief in die Ausnehmungen (6) eingreifen, dass Oberpolster (2), Kernpolster (3) und Unterpolster (4) ohne Befestigungsmittel einen für die Handhabung der Matratze stabilen Zusammenhalt bilden.

2. Matratze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kernpolster (3) aus einem einheitlichen Material mit einer konstanten Materialhärte gebildet ist.

3. Matratze nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberpolster (2) und/oder das Unterpolster (4) eine Liegefläche mit in Längsrichtung (L) unterschiedlichen Abstützhärten der Matratze ausgebildet ist.

4. Matratze nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unterschiedlichen Abstützhärten durch unterschiedliche Breiten und/oder Tiefen von Einschnitten (10, 10', 10") in die Oberflächen des Oberpolsters (2) und/oder des Unterpolsters (4) ausgebildet sind.

5. Matratze nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberpolster (2) und/oder das Unterpolster (4) in Längsrichtung (L) aus sich in der Querrichtung erstreckenden Abschnitten (2.1, 2.2, 2.3; 4.1, 4.2, 4.3) unterschiedlicher Materialhärte zusammengesetzt ist.

6. Matratze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kernpolster (3') in Längsrichtung (L) aus sich in Querrichtung (B) erstreckenden Abschnitten (3.1, 3.2, 3.3) unterschiedlicher Materialhärte zusammengesetzt ist.

7. Matratze nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberpolster (2) und/oder das Unterpolster (4) aus einem einheitlichen Material mit einer konstanten Materialhärte gebildet ist.

8. Matratze nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberpolster (2) und/oder das Unterpolster (4) aus sich in Querrichtung (B) erstreckenden Abschnitten unterschiedlicher Materialhärte zusammengesetzt ist, wobei die Abschnitte mit den Abschnitten (3.1, 3.2, 3.3) des Kernpolsters zumindest teilweise übereinstimmen.

9. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zum Oberpoister (2) und zum Unterpolster (4) zeigenden Rippen (5) des Kernpolsters (3, 3') jeweils auf gleicher Höhe bezüglich der Längsrichtung (L) angeordnet sind.

10. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zum Oberpolster (2) und zum Unterpolster (4) zeigenden Rippen (5) des Kernpolsters (3, 3') in Längsrichtung um einen halben Abstand zwischen den Rippen (5) zueinander versetzt sind.

11. Verfahren zur Erstellung von Matratzen unterschiedlicher Härteklassen mit einem Aufbau der Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** identische Ober- und Unterpolster (2, 4) verwendet werden und dass ein aus einer Anzahl von Kernpolstern (3, 3') mit unterschiedlichen Materialhärten ausgewähltes Kernpolster (3, 3') verwendet wird.

Claims

1. Mattress having an upholstered structure (1) which is formed with a longitudinal direction (L) and a transverse direction (B), contains a core element (3, 3'), an upper element (2) and a lower element (4) and in which the core element (3, 3'), on its large surfaces which are oriented towards the upper element (2) and lower element (4), is provided with rounded ribs (5) extending over the transverse direction (B), and the upper element (2) and the lower element (4) are provided with recesses (6) which are oriented towards the core element (3, 3') and of which the width corresponds to the width of the ribs (5), **characterized in that** the core element (3, 3') has ribs (5) of the same height spaced apart equally one behind the other in each case in the longitudinal direction

(L) and also has a greater degree of hardness than the upper element (2) and the lower element (4), and therefore different degrees of lying hardness for the mattress can be set by using different core elements (3, 3'), and **in that** the upper element (2) and the lower element (4), between the recesses (6), form ribs (8) of the same height, which engage in recesses (7) which exist between the ribs (5) of the core element (3, 3'), wherein the ribs (5) are each slightly oversized in relation to the associated recess (6) and engage in the recesses (6) to such an extent that the upper element (2), core element (3) and lower element (4), without any fastening means being required, form a stable assembly for the handling of the mattress.

2. Mattress according to Claim 1, **characterized in that** the core element (3) is formed from a single material of a constant material hardness.

3. Mattress according to Claim 2, **characterized in that** the upper element (2) and/or the lower element (4) form/forms a lying surface with different degrees of supporting hardness for the mattress, as seen in the longitudinal direction (L).

4. Mattress according to Claim 3, **characterized in that** the different degrees of supporting hardness are formed by different widths and/or depths of incisions (10, 10', 10") in the surfaces of the upper element (2) and/or of the lower element (4).

5. Mattress according to Claim 3, **characterized in that** the upper element (2) and/or the lower element (4), as seen in the longitudinal direction (L), are/is made up of transversely extending portions (2.1, 2.2, 2.3; 4.1, 4.2, 4.3) of different degrees of material hardness.

6. Mattress according to Claim 1, **characterized in that** the core element (3'), as seen in the longitudinal direction (L), is made up of portions (3.1, 3.2, 3.3) of different degrees of material hardness which extend in the transverse direction (B).

7. Mattress according to Claim 6, **characterized in that** the upper element (2) and/or the lower element (4) are/is formed from a single material of a constant material hardness.

8. Mattress according to Claim 6, **characterized in that** the upper element (2) and/or the lower element (4) are made up of portions of different degrees of material hardness which extend in the transverse direction (B), wherein the portions coincide, at least in part, with the portions (3.1, 3.2, 3.3) of the core element.

9. Mattress according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the ribs (5) of the core element (3, 3') which are oriented towards the upper element (2) and those which are oriented towards the lower element (4) are each arranged at the same pitch in respect of the longitudinal direction (L).

10. Mattress according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the ribs (5) of the core element (3, 3') which are oriented towards the upper element (2) and those which are oriented towards the lower element (4) are offset in relation to one another in the longitudinal direction by half a spacing between the ribs (5).

11. Method of producing mattresses of different hardness classes with the mattress construction according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** use is made of identical upper and lower elements (2, 4), and **in that** use is made of a core element (3, 3') selected from a number of core elements (3, 3') of different degrees of material hardness.

Revendications

1. Matelas comprenant un rembourrage de matelas (1), réalisé avec une direction longitudinale (L) et une direction transversale (B), qui contient un rembourrage de coeur (3, 3'), un rembourrage de dessus (2) et un rembourrage de dessous (4), et dans lequel le rembourrage de coeur (3, 3') est doté, sur ses grandes surfaces tournées vers le rembourrage de dessus (2) et le rembourrage de dessous (4), de nervures arrondies (5) s'étendant sur la direction transversale (B), et le rembourrage de dessus (2) et le rembourrage de dessous (4) sont dotés d'évidements (6) tournés vers le rembourrage de coeur (3, 3') dont la largeur correspond à la largeur des nervures (5), **caractérisé en ce que** le rembourrage de coeur (3, 3') comporte en direction longitudinale (L) des nervures (5) à distance égale les unes derrière les autres avec la même hauteur et une dureté plus élevée que le rembourrage de dessus (2) et le rembourrage de dessous (4), de sorte qu'en utilisant des rembourrages de coeur différents (3, 3') on peut régler des duretés de couchage différentes pour le matelas, et **en ce que** le rembourrage de dessus (2) et le rembourrage de dessous (4) forment entre les évidements (6) des nervures (8) de hauteur égale, qui s'engagent entre les évidements (8) existants entre les nervures (5) du rembourrage de coeur (3, 3'), et les nervures (5) sont réalisées respectivement avec une légère surdimension par rapport à l'évidement associé (6) et s'engagent dans les évidements (6) aussi profondément que le rembourrage de dessus (2), le rembourrage de coeur (3) et le rembourrage de dessous (4) forment une cohésion stable pour la

manutention du matelas sans moyen de fixation.

2. Matelas selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rembourrage de coeur (3) est formé en un matériau unitaire avec une dureté de matériau constante.

3. Matelas selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le rembourrage de dessus (2) et le rembourrage de dessous (4) forment une surface de couchage avec des duretés de soutien différentes en direction longitudinale (L) du matelas.

4. Matelas selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les différentes duretés de soutien sont réalisées par des entailles (10, 10', 10") de largeurs et/ou de profondeurs différentes dans les surfaces du rembourrage de dessus (2) et/ou du rembourrage de dessous (4).

5. Matelas selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le rembourrage de dessus (2) et/ou le rembourrage de dessous (4) est composé en direction longitudinale (L) de tronçons (2.1, 2.2, 2.3 ; 4.1, 4.2, 4.3) s'étendant en direction transversale avec des duretés de matériau différentes.

6. Matelas selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rembourrage de coeur (3') est composé en direction longitudinale (L) de tronçons (3.1, 3.2, 3.3) s'étendant en direction transversale (B) avec des duretés de matériau différentes.

7. Matelas selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le rembourrage de dessus (2) et/ou le rembourrage de dessous (4) est formé d'un matériau unitaire avec une dureté de matériau constante.

8. Matelas selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le rembourrage de dessus (2) et/ou le rembourrage de dessous (4) est composé de tronçons s'étendant en direction transversale (B) avec des duretés de matériau différentes, et les tronçons coïncident au moins partiellement avec les tronçons (3.1, 3.2, 3.3) du rembourrage de coeur.

9. Matelas selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les nervures (8), tournées vers le rembourrage de dessus (2) et vers le rembourrage de dessous (4), du rembourrage de coeur (3, 3') sont agencées respectivement à la même hauteur par rapport à la direction longitudinale (L).

10. Matelas selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les nervures (5), tournées vers le rembourrage de dessus (2) et vers le rembourrage de dessous (4), du rembourrage de coeur (3, 3'), sont décalées les unes par rapport aux autres en direction longitudinale à raison d'une demi-distance entre les nervures (5).

11. Procédé pour la réalisation de matelas de classes de dureté différentes avec une structure de matelas selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'on utilise des rembourrages de dessus et des rembourrages de dessous (2, 4) identiques, et **en ce que** l'on utilise un rembourrage de coeur (3, 3') sélectionné à partir d'un certain nombre de rembourrages de coeur (3, 3') avec des duretés de matériau différentes.

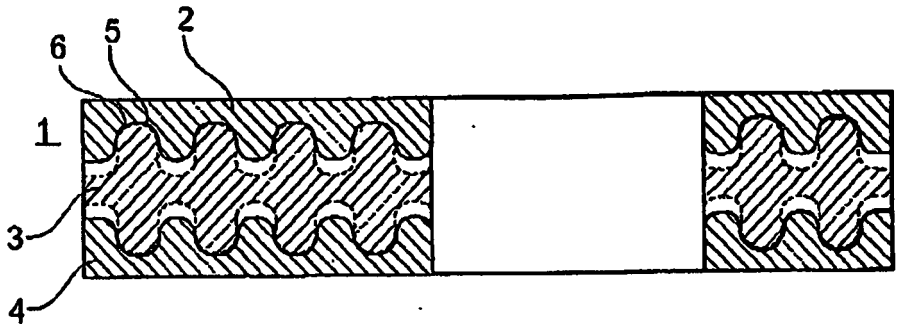


Fig. 1

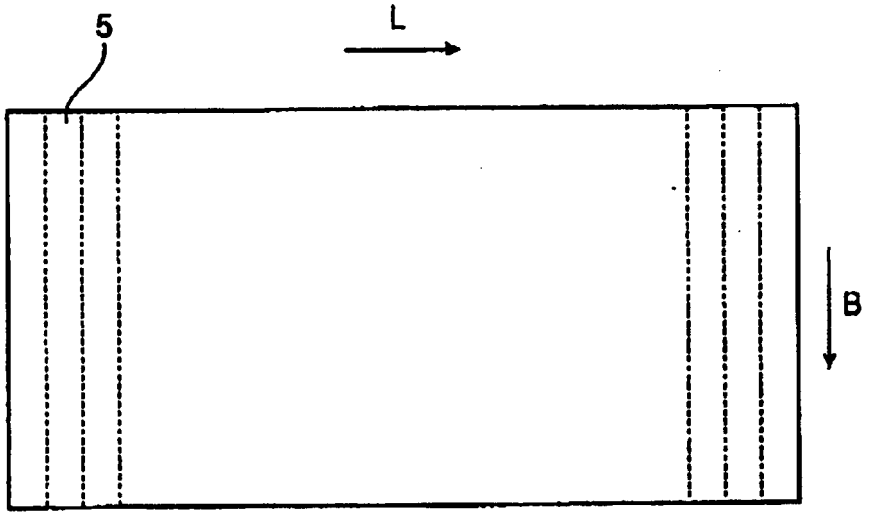


Fig. 2

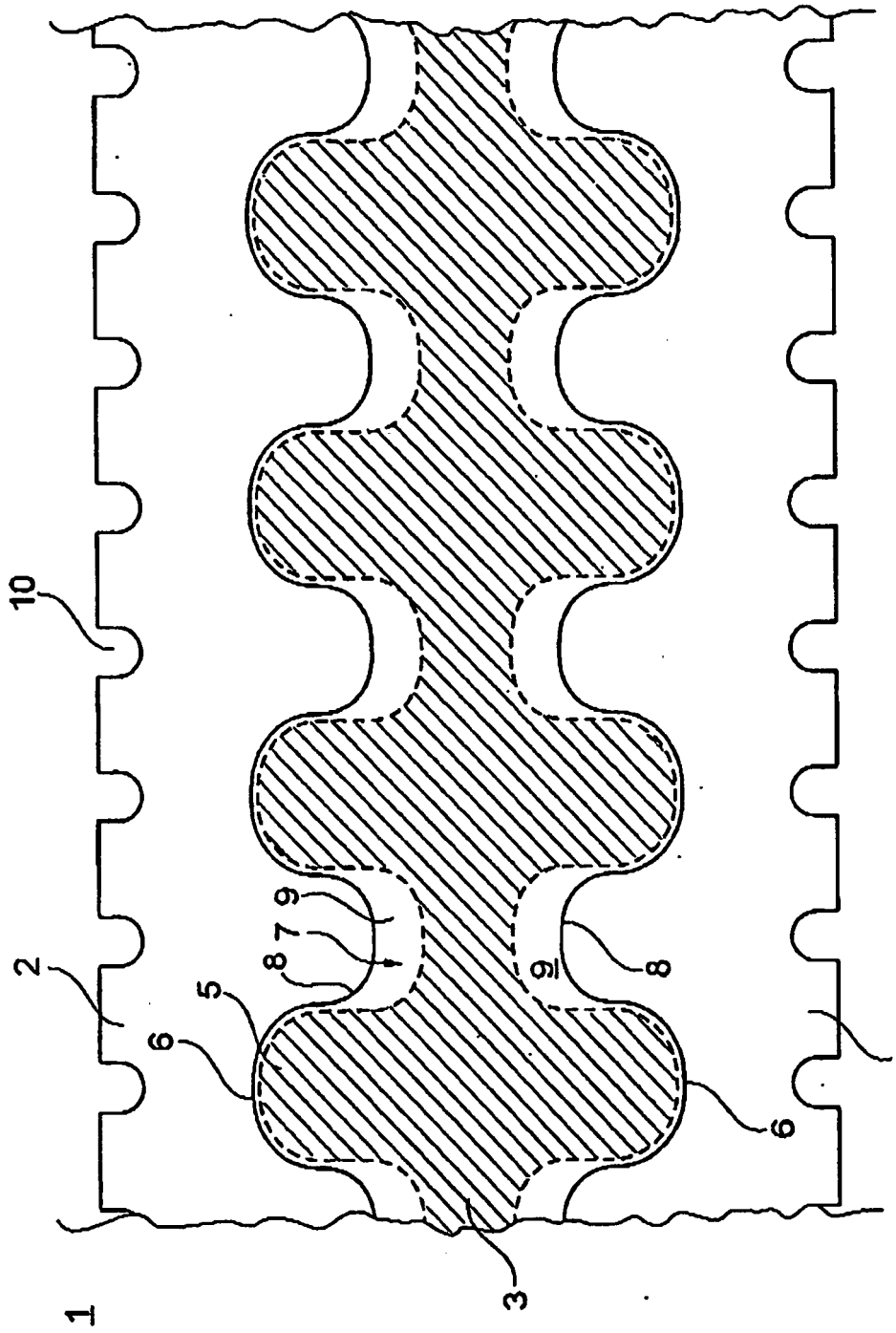


Fig. 3

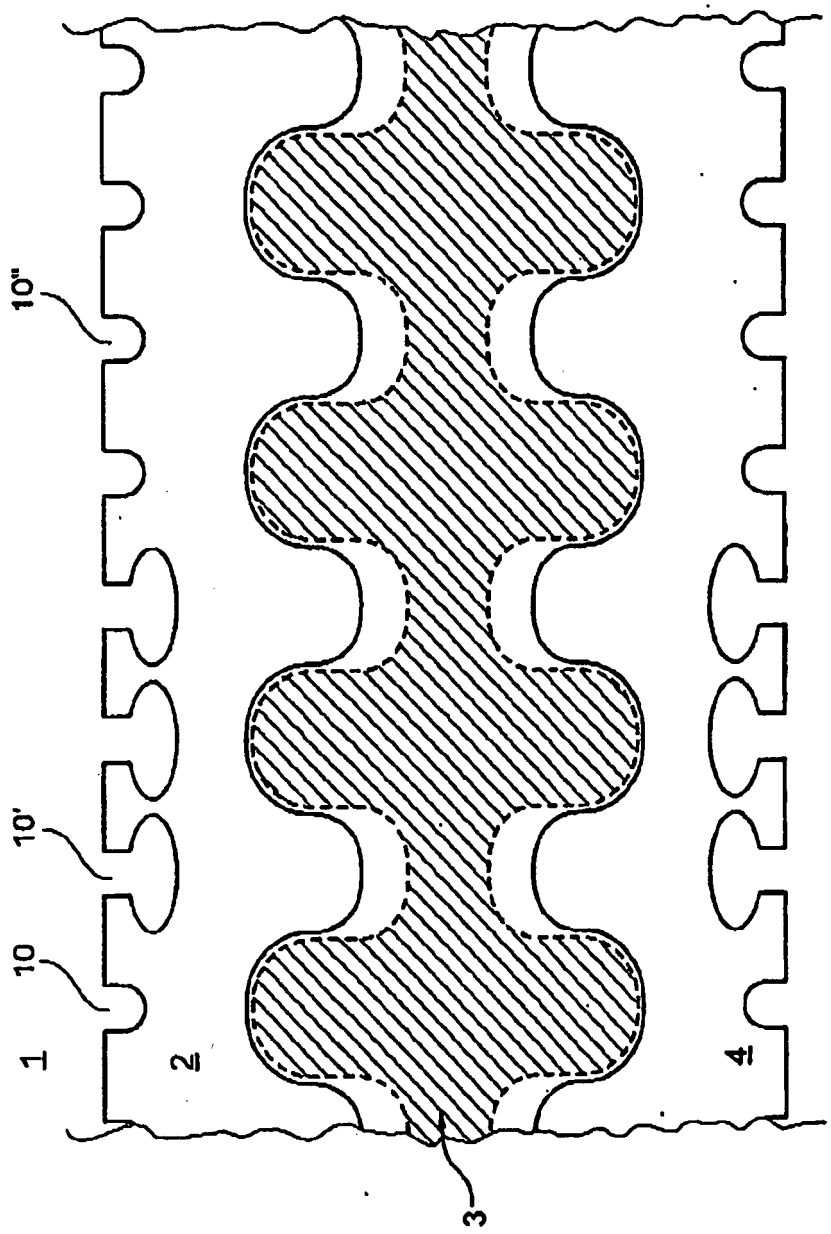


Fig. 4

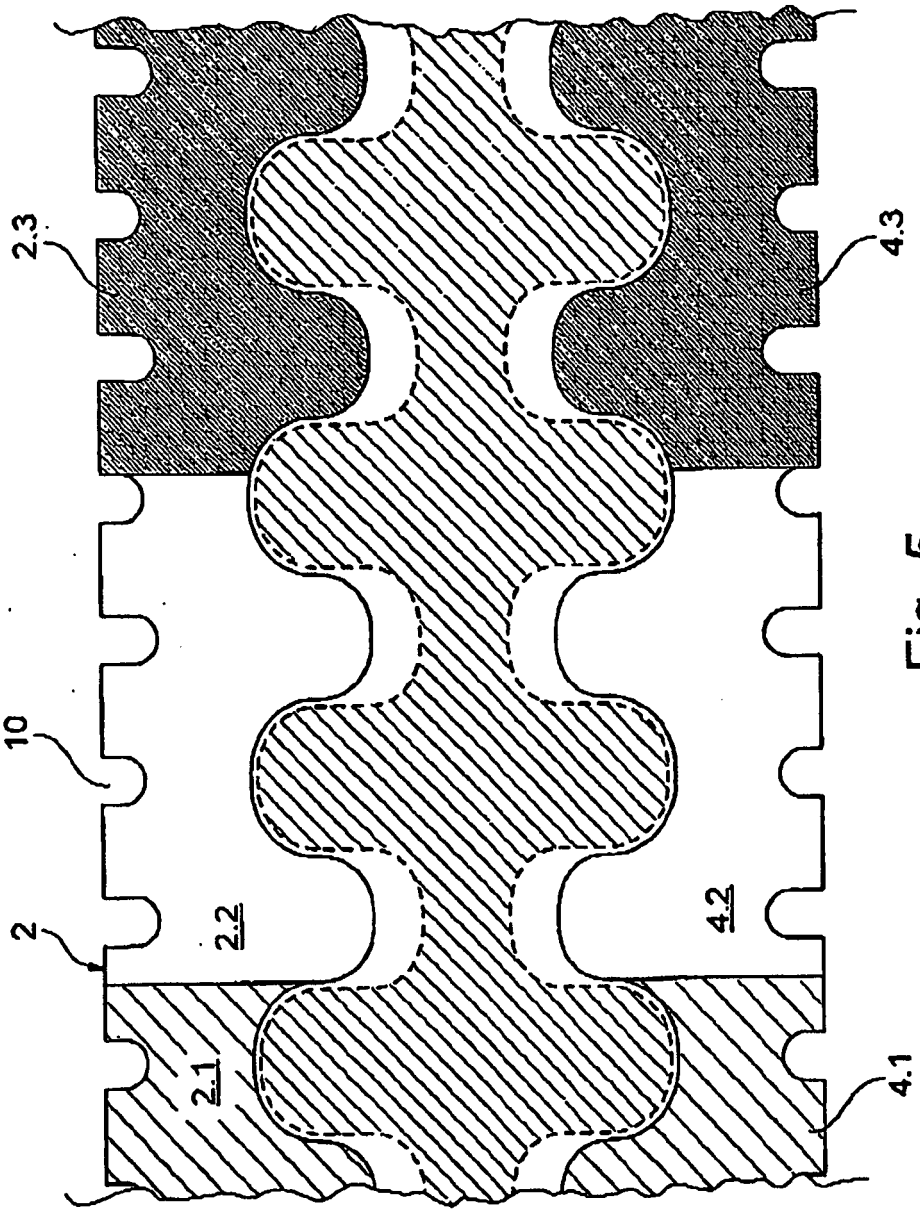


Fig. 5

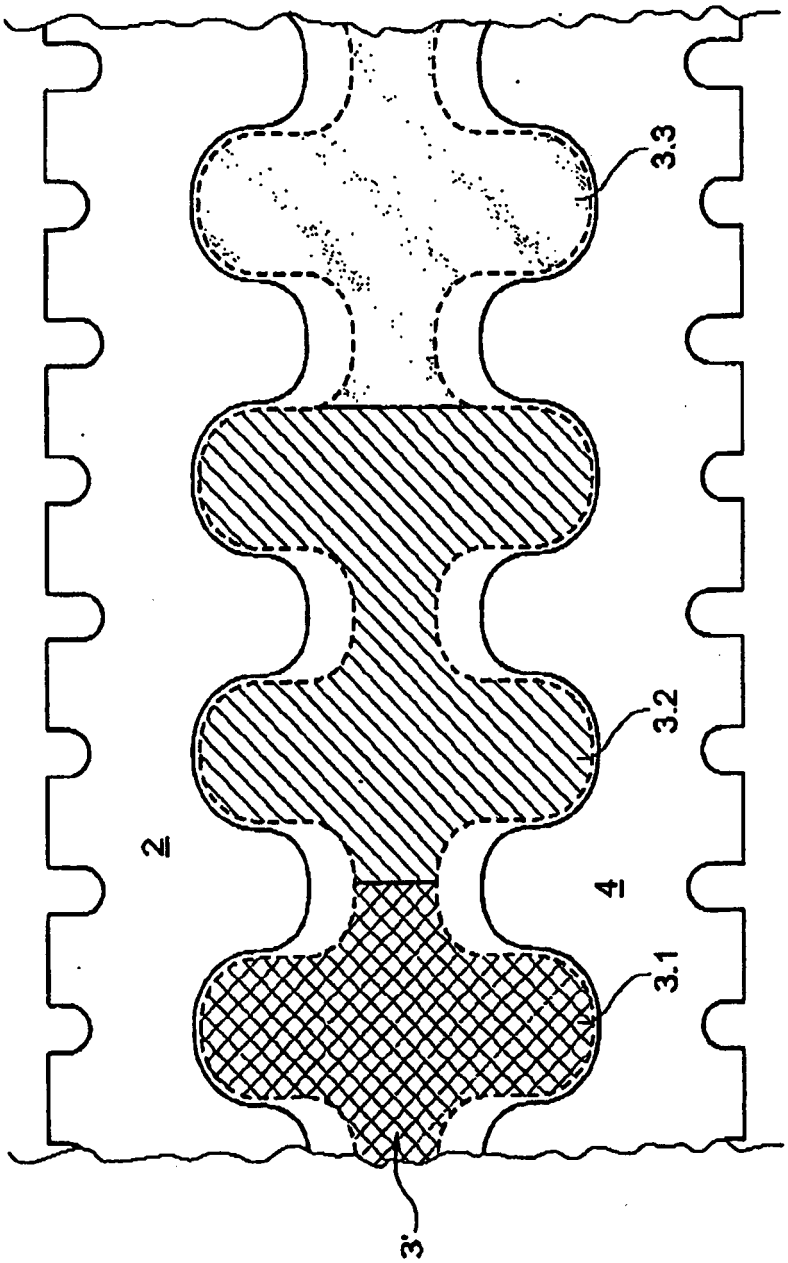


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29917541 U1 **[0004]**
- US 3222697 A **[0005]**
- CH 477847 **[0006]**
- DE 29503620 U1 **[0007]**