



(11)

EP 2 850 976 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.06.2019 Patentblatt 2019/25

(51) Int Cl.:
A47C 27/14^(2006.01) A47C 27/15^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14003069.3**

(22) Anmeldetag: **05.09.2014**

(54) **Polsterelement zur Abstützung eines menschlichen Körpers**

Upholstery element for supporting a human body

Élément de rembourrage destiné à supporter un corps humain

(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: **20.09.2013 DE 102013015664**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.03.2015 Patentblatt 2015/13

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

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 421 272 EP-A1- 0 510 523
EP-A1- 2 449 925 CN-U- 201 709 882
CZ-U1- 14 034 DE-B4-102007 051 232**

EP 2 850 976 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Polsterelement zur Abstützung eines menschlichen Körpers mit zwei Oberpolster, die eine im Gebrauch zum menschlichen Körper zeigende Auflagefläche ausbilden, und mit einem Kernpolster, wobei die Oberpolster und das Kernpolster zueinander zeigende, in Querrichtung verlaufende Rippen und zwischen den Rippen befindliche Nuten derart aufweisen, dass die Rippen der Oberpolster in die Nuten des Kernpolsters eingreifen und eine erste Rippe-Nut-Paarung bilden und die Rippen des Kernpolsters in die Nuten der Oberpolster eingreifen und so eine zweite Rippe-Nut-Paarung bilden, wobei in einer der Rippe-Nut-Paarungen die Rippen bis auf den Nutgrund in der zugehörigen Nut des Kernpolsters ragen und in der anderen der Rippe-Nut-Paarungen die des Kernpolsters jeweils unter Ausbildung eines in Querrichtung verlaufenden Luftkanals nur teilweise die zugehörige Nut der Oberpolster ausfüllen und wobei die Auflagefläche mit in Querrichtung verlaufenden Einschnitten zur Beeinflussung der Abstützhärte des Oberpolsters versehen ist.

[0002] Das erfindungsgemäße Polsterelement ist insbesondere eine Matratze, ein Kopf- oder Sitzkissen oder eine flächige Polsterauflage mit einer Längsrichtung und einer Querrichtung. Dabei ist die Ausdehnung des Polsterelements in Längsrichtung regelmäßig größer als in Querrichtung. Allerdings ist die Ausbildung von quadratischen Polsterelementen durch die vorliegende Erfindung nicht ausgeschlossen.

[0003] Ein Polsterelement der eingangs erwähnten Art ist in Form einer Matratze durch EP 2 449 925 B1 bekannt. Das Oberpolster und das Kernpolster werden aufgrund einer geringen Überbreite von Rippen einer Rippe-Nut-Paarung in dem montierten Zustand gehalten, so dass ggf. auf eine Verklebung zwischen Oberpolster und Kernpolster verzichtet werden kann. Das Kernpolster kann auch auf seiner anderen Seite mit einem zweiten Oberpolster versehen sein, das in gleicher Weise am Kernpolster gehalten wird. Auf diese Weise können durch unterschiedliche Oberpolster auf der einen und der anderen Seite des Kernpolsters insbesondere unterschiedliche Abstützhärtenverteilungen der Matratze realisiert werden. Bei dem bekannten Aufbau ist ferner vorgesehen, die Rippen und Nuten einer Rippe-Nut-Paarung mit einer größeren Nutentiefe gegenüber der Rippenhöhe auszubilden, sodass in dem Polsterelement in Querrichtung verlaufende Luftkanäle gebildet werden, die für eine Querbelüftung der Matratze sorgen. Das Kernpolster weist vorzugsweise eine größere Härte auf als die Oberpolster, sodass der Härtegrad der Matratze im Wesentlichen durch die Härte des Kernpolsters bestimmt wird. Die Oberpolster können durch Einschnitte, die unterschiedliche Hohlvolumina unterhalb der Auflagefläche ausbilden, unterschiedliche Härtezonen aufweisen, um so beispielsweise besser für eine typische Körperform eines Mannes oder einer Frau angepasst zu sein.

[0004] Durch DE 10 2007 051 232 B4 ist ferner eine Matratze bekannt, die aus einem einstückigen Kernpolster gebildet wird. Die Ausbildung unterschiedlicher Liegezonen erfolgt dabei durch Einschnitte, die ausgehend von der Auflagefläche in Einschnitttrichtung eine sich kontinuierlich vergrößernde Breite aufweisen, bis eine maximale Breite erreicht wird. Dann verringert sich die Breite wieder, um sich anschließend nochmals zu vergrößern. Wenn derartige Einschnitte sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung der Matratze vorgenommen werden, entstehen rechteckige und ggf. quadratische Stemplelemente, deren Elastizität bzw. Abstützhärte durch unterschiedliche Breiten der Einschnitte variierbar ist. Für die Ausbildung unterschiedlicher Härtegrade der Matratze müssen Matratzenkörper unterschiedlicher Materialien mit den entsprechenden Einschnitten versehen werden. Die besondere Form der Einschnitte hat zur Folge, dass die Stemplelemente von Taillierungen begrenzte breite Abschnitte aufweisen, die beim Zusammendrücken gegeneinander zur Anlage kommen und so eine progressive Abfederung nach Art einer Spiralfeder bewirken.

[0005] EP 0 510 523 A1 offenbart eine Lagerungsmatratze, die insbesondere für Krankenhausbetten vorgesehen ist. Sie weist zwei oder mehrere Lagen auf, die durch Rippen und Nuten auf den zueinander zeigenden Seiten ein Verrutschen der Lagen zueinander begrenzen. Dabei sind die Rippen jeweils etwas breiter ausgebildet als die Nuten, sodass in jeder Rippe-Nut-Paarung ein querverlaufender Luftkanal entsteht. Die als Liegefläche dienende Seitenlage ist durch Längs- und Quernuten (Einschnitte) in Quader definierter, von der Körperbelastung abhängiger Größe aufgeteilt. Die Zonenbildung der Liegefläche erfolgt somit durch eine Variation des Abstandes zueinander der parallelen Einschnitte, wodurch die Quader unterschiedlicher Größe entstehen. Ein Zusammenwirken der einzelnen Quader mit der Ausbildung der Wellenstruktur ist nicht offenbart.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein leicht aufbaubares und kombinierbares Polsterelement der eingangs erwähnten Art so auszubilden, dass eine verbesserte Abstützwirkung ermöglicht wird.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß ein Polsterelement der eingangs erwähnten Art dadurch gekennzeichnet, dass sich die Einschnitte jeweils in der Mitte der Breite der Rippen oder alternativ jeweils in der Mitte der Breite der Nuten (9) des Oberpolsters befinden, dass die Einschnitte 10 elastisch eindrückbare Stege begrenzen, denen in Längsrichtung jeweils wenigstens eine Rippe-Nut-Paarung mit einem Luftkanal so zugeordnet und die Stege und Luftkanäle so dimensioniert sind, dass bei einer anfänglichen Belastung zunächst die Stege komprimiert werden und anschließend die zugehörige Rippe in die Nut gedrückt wird und beim Auftreffen auf den Nutgrund den Eindruckwiderstand für eine zunehmende Belastung stark vergrößert, dass bei einer anfänglichen Belastung zunächst die Stege kom-

primiert werden und anschließend die zugehörige Rippe (5) in die Nut (9) gedrückt wird und beim Auftreffen auf den Nutgrund den Eindrückwiderstand für eine zunehmende Belastung stark vergrößert.

[0008] Erfindungsgemäß wird die elastisch abstützende Wirkung der elastisch eindrückbaren Stege des Oberpolsters kombiniert mit der Abstützwirkung der dem eindrückbaren Steg zugeordneten wenigstens einen Rippe-Nut-Paarung, in der sich die Rippe oder Nut des Oberpolsters an der entsprechenden Nut bzw. Rippe des Kernpolsters abstützt, wobei das Kernpolster vorzugsweise eine größere Härte aufweist als das Oberpolster. Es kommt somit zu einer kombinatorischen Abstützwirkung des elastisch eindrückbaren Stegs mit der von der Wahl der Materialhärte von Oberpolster und Kernpolster abhängigen Abstützwirkung des Zusammenspiels von Rippe und Nut. Sofern dem eindrückbaren Steg des Oberpolsters eine einzige Rippe-Nut-Paarung zugeordnet ist, kann die Rippe der Rippe-Nut-Paarung die Rippe des Kernpolsters oder die Rippe des Oberpolsters sein. Bevorzugt ist die Zuordnung der wenigstens einen Rippe-Nut-Paarung zu dem elastisch eindrückbaren Steg mit einer Rippe des Kernpolsters, sodass sich die den elastisch eindrückbaren Steg begrenzenden Einschnitte jeweils in der Mitte eines Stegs des Oberpolsters befinden. Vorzugsweise ist einem Steg des Oberpolsters zwischen einer und drei Rippe-Nut-Paarungen zugeordnet.

[0009] Bei dem erfindungsgemäßen Polsterelement ragen die Rippen in einer der Rippe-Nut-Paarungen bis auf den Nutgrund der zugehörigen Nut, während in der anderen der Rippe-Nut-Paarungen die Rippen jeweils unter Ausbildung eines in Querrichtung verlaufenden Luftkanals nur teilweise die zugehörige Nut ausfüllen. Dabei wird die elastisch abstützende Wirkung der elastisch eindrückbaren Stege des Oberpolsters mit der elastischen Wirkung der Luftkanäle kombiniert, von denen erfindungsgemäß wenigstens einer unter dem elastisch eindrückbaren Steg angeordnet ist, sodass mit dem Eindrücken des Stegs auch die zugehörige Rippe in die zugehörige Nut stärker eingedrückt wird, wodurch eine zusätzliche Abstützwirkung erzielt wird. Dabei wird der Luftkanal unter Umständen bis auf Null verkleinert, sodass beim Auftreffen der Rippen auf den Nutgrund der Eindrückwiderstand für eine zunehmende Belastung nunmehr progressiv stark vergrößert wird. Die elastische Abstützung des Körpers durch das Polsterelement erfolgt somit aufgrund mehrerer Effekte, die beim Eindrücken einen verstärkten Abstützwiderstand bewirken. Dies gilt zunächst für die Federwirkung des elastisch eindrückbaren Stegs, bei einer weiteren Belastung für das Einschieben der Rippe in die zugehörige Nut und ggf. mit einem stark ansteigenden Abstützwiderstand, wenn der Rippenkopf den Nutgrund erreicht, sodass nun die vorzugsweise größere Materialhärte des Kernpolsters zum Tragen kommt.

[0010] Das erfindungsgemäße Polsterelement, das eine Matratze, ein Kissen oder eine flächige Polsterauflage sein kann, lässt sich daher, wie im Stand der Technik an

sich bekannt ist, in einfacher Weise mit einem geeigneten Material eines Kernpolsters und mit einem geeignet ausgebildeten Oberpolster zusammenfügen und zusammenhalten, sodass ein an die Bedürfnisse des Kunden angepasstes Polsterelement in einfacher Weise erstellt werden kann. Durch die beschriebene Kombination der elastischen Elemente des Oberpolsters einerseits und der Verbindung zwischen Oberpolster und Kernpolster andererseits wird eine verbesserte Abstützwirkung erzielt, die mit bisherigen Techniken nicht erreichbar war.

[0011] Oberpolster und Kernpolster des erfindungsgemäßen Polsterelements können vorzugsweise aus einem elastischen Schaumkunststoff, einem Latex oder einem viskoelastischen Kunststoff bestehen. Vorzugsweise besteht das Kernpolster aus einem einheitlichen Material, das härter ist als das Material des Oberpolsters, während das Oberpolster über seine Länge mit mehreren, sich in Querrichtung erstreckenden Liegezononen unterschiedlicher Abstützhärte ausgebildet sein kann. Die unterschiedlichen Liegezononen werden dann vorzugsweise durch unterschiedlich breite und ggf. unterschiedlich tiefe Einschnitte erzielt, die die elastisch eindrückbaren Stege begrenzen.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind zusätzlich zu den Einschnitten in Querrichtung auch Einschnitte in Längsrichtung vorhanden, sodass die elastisch eindrückbaren Stege in rechteckige und ggf. quadratische Stemplelemente unterteilt sein können.

[0013] Der erfindungsgemäße Polsterelement ist dreiteilig mit einem Kernpolster und zwei Oberpolstern auf entgegengesetzten Seiten des Kernpolsters aufgebaut, wobei die beiden Oberpolster gleich oder verschieden sein können. Bei verschiedenen ausgebildeten Oberpolstern kann somit durch Wenden des Polsterelements das andere Oberpolster als Auflagefläche für den menschlichen Körper dienen. Die Oberpolster können sich insbesondere durch die Verteilung der Abstützzonen des Polsterelements unterscheiden, um beispielsweise bei einer Matratze unterschiedlichen Körperformtypen Rechnung zu tragen.

[0014] Das erfindungsgemäße Polsterelement ist vorzugsweise so ausgebildet, dass Oberpolster und Kernpolster durch Zusammendrücken der Rippen-Nut-Paarung zu einem einheitlich handhabbaren Polsterelement verbunden sind, ohne dass es einer zusätzlichen Klebung bedarf. Dadurch ist es in einfacher Weise möglich, beispielsweise durch Auswechseln des Kernpolsters einen anderen Härtegrad des Polsterelements zu realisieren. Durch Auswechseln eines Oberpolsters kann eine vorhandene Zonenverteilung von Auflagezononen in eine andere Zonenverteilung geändert werden, um so den Auflagekomfort zu erhöhen. Das Kernpolster und das Oberpolster sind vorzugsweise aus einem einheitlichen Materialblock hergestellt. Es ist aber auch möglich, insbesondere zur Ausbildung unterschiedlicher Auflagezononen, das Oberpolster und/oder das Kernpolster in Längsrichtung aus mehreren Materialstücken zusammenzu-

setzen, die miteinander verklebt sein können. Ferner ist es möglich, auch mit dem Kernpolster unterschiedliche Auflagezonen zu unterstützen, indem mit unterschiedlichen Breiten der Rippen und/oder Nuten des Kernpolsters gearbeitet wird.

[0015] Bevorzugt ist jedoch aus fertigungstechnischen Gründen, dass die Breite der Rippen und Nuten des Kernpolsters und die Breite der Rippen und Nuten des Oberpolsters in Längsrichtung gleichbleibend sind, sodass verschiedene Kernpolster und verschiedene Oberpolster auch richtungsunabhängig miteinander kombinierbar sind. Dabei ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Breite der Rippen einer Rippe-Nut-Paarung etwas größer ist als die Breite der zugehörigen Nut, wodurch sich die feste Verbindung zwischen Oberpolster und Kernpolster ergibt.

[0016] Erfindungsgemäß ist bevorzugt, dass ein elastisch eindrückbarer Steg über einem Luftkanal angeordnet ist. Es ist aber auch möglich, den Steg durch einen größeren Abstand der Einschnitte mit einer beispielsweise doppelten Breite auszubilden, sodass unter dem Steg auch zwei Luftkanäle positioniert sein können, mit denen die kombinatorische Wirkung des elastischen Materials des Stegs und des durch weiteres Eindrücken der Rippe in den zugehörigen sich verkleinernden Luftkanal auch mit zwei oder mehreren Luftkanälen erreicht wird.

[0017] Auch die Größe der Luftkanäle ist für die entsprechenden Rippe-Nut-Paarungen vorzugsweise gleich. Allerdings ist es ohne weiteres möglich, bei einem erfindungsgemäßen Polsterelement auch unterschiedlich hohe Luftkanäle dadurch vorzusehen, dass die Höhe der Rippen bzw. die Tiefe der Nuten der Rippe-Nut-Paarungen variiert wird, sodass in einer Zone des Polsterelements der Weg bis zum Anstoßen der Rippe an den Nutgrund der zugehörigen Nut größer ist als in einer anderen Zone des Polsterelements. Die progressive Erhöhung des Abstützwiderstands kann somit in den verschiedenen Zonen bei unterschiedlichen Eindrücktiefen realisiert werden.

[0018] Für die vorliegende Erfindung ist es besonders vorteilhaft, wenn die Einschnitte in Einschnitttrichtung ausgehend von einer geringen Breite an der Auflagefläche eine sich kontinuierlich vergrößernde Breite aufweisen und so eine Taillierung der benachbarten Stege bewirken. Die Stege weisen dabei zumindest oberhalb der Taillierung eine Verbreiterung in Längsrichtung auf, die sich beim elastischen Eindrücken der Stege am Material unterhalb der Taillierung abstützt und so für eine zunehmende Abstützkraft sorgt. Vorzugsweise sind wenigstens zwei Taillierungen vorgesehen, sodass zwei breitere Abschnitte beim Eindrücken aufeinander zur Anlage kommen und eine erhöhte Abstützkraft verursachen.

[0019] Aus Fertigungsgründen ist es sinnvoll, wenn die Einschnitte bezüglich einer zur Auflagefläche senkrecht stehenden Mittenebene des jeweiligen Einschnitts symmetrisch ausgebildet sind. Wenn in Längsrichtung aufeinanderfolgende Einschnitte unterschiedlich ausgebildet sind, führt dies zu einer unterschiedlichen Ausbildung

der Seiten der Stege, die in Querrichtung verlaufen.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind zusätzlich zu den Einschnitten in Querrichtung auch Einschnitte in Längsrichtung vorhanden, die zur Ausbildung von Stempелеlementen führen. Dabei können auch die Einschnitte in Längsrichtung die für die obigen Einschnitte beschriebenen Ausbildungen aufweisen. Es entstehen dann Stempелеlemente, die allseitig mit Taillierungen versehen sind und daher auf allen vier Seiten ein spiralfederähnliches Verhalten zeigen. Besonders bevorzugt sind in Draufsicht quadratische Stempелеlemente, die entstehen, wenn der Abstand zwischen den Einschnitten in Querrichtung und der Abstand zwischen den Einschnitten in Längsrichtung gleich ist.

[0021] Die Erfindung soll im Folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch eine Matratze mit einer Länge von 200 cm mit einem dreiteiligen Aufbau mit einem Kernpolster und zwei Oberpolstern;

Figur 2 die drei Teile der Matratze gemäß Figur 1 in explodierter Darstellung;

Figur 3 eine Ansicht auf eine sich in der Breite der Matratze erstreckenden Stirnseite.

[0022] Das in der Zeichnung dargestellte Polsterelement ist eine Matratze 1 mit einer Länge von 200 cm. Die Matratze 1 besteht aus einem Kernpolster 2, einem ersten Oberpolster 3 und einem zweiten Oberpolster 4, deren Aufbau gut in Figur 2 zu erkennen ist.

[0023] Das Kernpolster 2 ist über die Länge der Matratze 1 aus einem einstückigen Block hergestellt und weist zur Verbindung mit dem ersten Oberpolster 3 und zur Verbindung mit dem zweiten Oberpolster 4 nach oben und unten ragende Rippen 5 auf, die jeweils durch eine Nut 6 voneinander getrennt sind. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Rippen 5 alle in gleicher Höhe ausgebildet und die Nuten 6 weisen eine gleiche Tiefe bis zu einem Nutgrund 7 auf. Die Breite der Rippen 5 entspricht der Breite der Nuten 6.

[0024] Die Zeichnung lässt erkennen, dass die Rippen 5 in dem dargestellten Ausführungsbeispiel bezüglich der Längsrichtung auf gleicher Höhe angeordnet sind, sodass sie spiegelsymmetrisch zu einer horizontalen Mittenebene des Kernpolsters 2 verlaufen. Denkbar ist allerdings auch, dass die zum ersten Oberpolster 3 zeigenden Rippen 5 bezüglich der Länge der Matratze 1 auf der Höhe zum zweiten Oberpolster 4 hin offenen Nut 6 angeordnet ist, sodass sich ein etwa sinusförmig wellenartiger Verlauf des Kernpolsters 1 ergeben würde.

[0025] Das erste Oberpolster 3 und das zweite Oberpolster 4 weisen ebenfalls Rippen 8 und Nuten 9 auf, die jeweils invers zu den Rippen 5 und Nuten 6 ausgebildet sind, sodass sich die Rippe-Nut-Paarungen 5, 9 und 6,

8 beim Zusammenbringen des Kernpolsters 2 mit den beiden Oberpolstern 3, 4 ergeben. Die Rippen 5 des Kernpolsters weisen dabei gegenüber den Nuten 9 der Oberpolster 3, 4 eine geringe Überbreite auf, um einen festen Sitz der Oberpolster 3, 4 an dem Kernpolster 2 zu gewährleisten. Es ist sinnvoll, die Überbreite an den Rippen des Kernpolsters vorzusehen, weil das Kernpolster 2 regelmäßig eine größere Härte aufweist als die Oberpolster 3, 4.

[0026] In den Oberpolstern 3, 4 sind quer zur Längsrichtung verlaufende Einschnitte 10 vorhanden, die in Längsrichtung jeweils einen elastisch eindrückbaren Steg 11 begrenzen. Die Einschnitte 10 befinden sich - wie dargestellt in der Mitte der Breite der Rippen 8 der Oberpolster 3, 4, könnten alternativ auch in der Mitte der Breite der Nuten 9 der Oberpolster 3, 4 positioniert sein.

[0027] Wie Figur 1 verdeutlicht, ist die Höhe der Rippen 5 des Kernpolsters 2 kleiner als die Tiefe der Nuten 9 bis zu deren Nutgrund 12, sodass zwischen Nutgrund 12 und der Oberseite der Rippe 5 einer ersten Rippe-Nut-Paarung 5, 6 ein in Querrichtung verlaufender Luftkanal 13 entsteht. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist jedem Steg 11 ein Luftkanal 13 zugeordnet, d. h. der Luftkanal 13 befindet sich mittig unterhalb des Stegs 11.

[0028] In einer Variante könnte der Steg 11 auch eine doppelte Breite aufweisen, also der Abstand zwischen zwei Einschnitten 10 doppelt so groß sein, sodass einem Steg 11 zwei Luftkanäle 13 zugeordnet wären.

[0029] Die Zeichnung lässt erkennen, dass die Einschnitte 10 in vier Ausführungsformen vorhanden sind, von denen eine erste Ausführungsform 10a drei Taillierungen untereinander, eine Ausführungsform 10b zwei Taillierungen untereinander, eine Ausführungsform 10c eine Taillierung mit einer größeren Höhe und eine Ausführungsform 10d eine Taillierung mit einer geringen Höhe aufweisen.

[0030] Die Einschnitte 10a führen zu einer weichen Ausbildung des von ihnen begrenzten Stegs 11. Die Ausführung 10b bewirkt eine etwas härtere Ausführung des Stegs 11. Die beiden Ausführungsformen 10c und 10d führen zu einer weiteren Steigerung der Auflagehärte, wobei der Einschnitt 10d die härteste Ausführungsform darstellt.

[0031] Über die Länge der Matratze 1 sind somit unterschiedliche Zonen ausgebildet. In der Ausführungsform gemäß Figur 2 weisen die beiden Oberpolster 3, 4 unterschiedliche Einschnitte und damit Liegezonen auf, die in beiden Fällen nicht drehsymmetrisch sind. Dies bedeutet, dass der Kopfabschnitt der Matratze 1 anders ausgebildet ist als der Bein- und Fußabschnitt der Matratze 1. Die unterschiedlichen Oberpolster 3, 4 gemäß Figur 2 tragen unterschiedlichen Körperkonturen Rechnung.

[0032] Der Abstand für die Wiederholung der Rippen 5 beträgt etwa 12,5 cm, sodass sich über die Länge der Matratze 1 sechzehn Rippen 5, entsprechend fünfzehn Stegen 11, ergeben.

[0033] Die Oberpolster 3, 4 sind auf der vom Kernpolster 2 wegzeigenden Seite als Auflagefläche 14 ausgebildet, die durch die aneinander anschließenden und durch die Einschnitte 10 voneinander getrennten Stege 11 gebildet wird. In der Auflagefläche 14 können Einschnitte 15 auch in Längsrichtung vorgesehen sein, sodass die Stege 11 aus mehreren durch die Einschnitte 10, 15 voneinander getrennten Stempелеlementen bestehen und die Auflagefläche 14 durch die Oberseiten der Stempелеlemente gebildet ist. Die Einschnitte 15 in Längsrichtung sind, wie in Figur 3 dargestellt, vorzugsweise Einschnitte 15 in Form von schmalen Nuten mit zueinander parallel und senkrecht zur Auflagefläche 14 verlaufenden Seitenwänden, können aber auch wie die Einschnitte 10 geformt werden, um die Elastizität der Stempелеlemente zu beeinflussen.

[0034] Die erfindungsgemäße Matratze 1 lässt sich in zweiteiliger Form oder in dreiteiliger Form stabil zusammensetzen. In zweiteiliger Form hätte das Kernpolster 2 eine von dem Oberpolster 3 wegzeigende glatte Oberfläche. Somit lässt sich eine Matratze 1 in vielfältiger Weise mit verschiedenen Härten des Kernpolsters 2, verschiedenen Härten der Oberpolster 3, 4 und ggf. verschiedenen Verteilungen von Liegezonen auf der Auflagefläche 14 ausbilden. Eine Verklebung von Kernpolster 2 und Oberpolster 3, 4 ist nicht erforderlich, aber auch nicht ausgeschlossen.

[0035] Das erfindungsgemäße Polsterelement wird ggf. durch ein auf die Auflagefläche 14 aufgelegte körperfreundliche dünne Polsterung ergänzt und regelmäßig mit einem Bezug umhüllt. Dieser Bezug sollte die Entlüftung der Luftkanäle 13 gewährleisten, da die Luftkanäle 13 bei Belastung verkleinert und bei Entlastung wieder vergrößert werden und so ständig Frischluft in den Polsterkörper der Matratze 1 hineinpumpen.

Patentansprüche

1. Polsterelement (1) zur Abstützung eines menschlichen Körpers mit zwei Oberpolstern (3, 4), die eine im Gebrauch zum menschlichen Körper zeigende Auflagefläche (14) ausbilden und mit einem Kernpolster (2), wobei die Oberpolster (3, 4) und das Kernpolster (2) zueinander zeigende, in Querrichtung verlaufende Rippen (5, 8) und zwischen den Rippen (5, 8) befindliche Nuten (6, 9) derart aufweisen, dass die Rippen (8) der Oberpolster (3, 4) in die Nuten (6) des Kernpolsters (2) eingreifen und eine erste Rippe-Nut-Paarung bilden und die Rippen (5) des Kernpolsters (2) in die Nuten (9) der Oberpolster (3, 4) eingreifen und so eine zweite Rippe-Nut-Paarung bilden, wobei in einer der Rippe-Nut-Paarungen die Rippen (8) der Oberpolster (3, 4) bis auf den Nutgrund (7) in der zugehörigen Nut (6) des Kernpolsters (2) ragen und in der anderen der Rippe-Nut-Paarungen die Rippen (5) des Kernpolsters (2) jeweils unter Ausbildung eines in Querrichtung verlaufenden Luftkanals (13) nur teilweise die zugehörige

Nut (9) der Oberpolster(3,4) ausfüllen und wobei die Auflagefläche (14) mit in Querrichtung verlaufenden Einschnitten (10) zur Beeinflussung der Abstützhärte der Oberpolster (3, 4) versehen ist, wobei sich die Einschnitte (10) jeweils in der Mitte der Breite der Rippen (8) der Oberpolster (3,4) oder alternativ jeweils in der Mitte der Breite der Nuten (9) der Oberpolster (3, 4) befinden, wobei die Einschnitte (10) elastisch eindrückbare Stege (11) begrenzen, denen in Längsrichtung jeweils wenigstens eine Rippe-Nut-Paarung mit einem Luftkanal (13) so zugeordnet und die Stege (11) und Luftkanäle (13) so dimensioniert sind, dass bei einer anfänglichen Belastung zunächst die Stege (11) komprimiert werden und anschließend die zugehörige Rippe (5) des Kernpolsters (2) in die Nut (9) der Oberpolster (3,4) gedrückt wird und beim Auftreffen auf den Nutgrund (12) der Nut (9) der Oberpolster (3, 4) den Eindrückwiderstand für eine zunehmende Belastung stark vergrößert.

2. Polsterelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem mit dem Oberpolster als ersten Oberpolster (3) verbundenen Kernpolster (1) ein zweites Oberpolster (4) auf der dem ersten Oberpolster (3) gegenüberliegenden Seite des Kernpolsters (1) ebenfalls über Rippe-Steg-Paarungen verbunden ist.
3. Polsterelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippen (5) wenigstens einer der Rippe-Nut-Paarungen zumindest teilweise eine Überbreite gegenüber der Breite der zugehörigen Nut (9) aufweisen.
4. Polsterelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschnitte (10) in Querrichtung zur Ausbildung von in Querrichtung verlaufenden Zonen unterschiedlicher Abstützhärte unterschiedlich ausgebildet sind.
5. Polsterelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschnitte (10) in Einschnittrichtung ausgehend von einer geringen Breite an der Auflagefläche (14) eine kontinuierlich sich vergrößernde Breite aufweisen und so eine Taillierung der benachbarten Stege (11) bewirken.
6. Polsterelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Einschnitte (10) in Einschnittrichtung nach Erreichen einer vergrößerten Breite eine sich verringernde Breite und von dort aus eine sich erneut vergrößernde Breite aufweisen.
7. Polsterelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der Luft-

kanäle (13) zur Ausbildung von in Querrichtung verlaufenden Zonen unterschiedlicher Abstützhärte unterschiedlich ausgebildet sind.

8. Polsterelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Auflagefläche (14) senkrecht zu den in Querrichtung verlaufenden Einschnitten (10) in Längsrichtung verlaufende Einschnitte vorhanden sind, durch die die Stege (11) in Stempелеlemente unterteilt sind.

Claims

1. Pad element (1) for supporting a human body, having two top pads (3, 4) which form a bearing surface (14) which points towards the human body during use, and having a core pad (2), wherein the top pads (3, 4) and the core pad (2) have ribs (5, 8) pointing towards one another and running in a transverse direction, and have grooves (6, 9) which are situated between the ribs (5, 8), such that the ribs (8) of the top pads (3, 4) engage into the grooves (6) of the core pad (2) and form a first rib-groove pairing, and the ribs (5) of the core pad (2) engage into the grooves (9) of the top pads (3, 4) and thus form a second rib-groove pairing, wherein, in one of the rib-groove pairings, the ribs (8) of the top pads (3, 4) project as far as the groove base (7) in the associated groove (6) of the core pad (2) and, in the other of the rib-groove pairings, the ribs (5) of the core pad (2) in each case only partially fill the associated groove (9) of the top pads (3, 4) so as to form an air channel (13) running in the transverse direction, and wherein the bearing surface (14) is equipped with incisions (10) which run in the transverse direction and which serve for influencing the support hardness of the top pads (3, 4), wherein the incisions (10) are situated in each case in the centre of the width of the ribs (8) of the top pads (3, 4) or alternatively in each case in the centre of the width of the grooves (9) of the top pads (3, 4), wherein the incisions (10) delimit webs (11) which can be elastically pressed in, which webs are, in the longitudinal direction, assigned in each case at least one rib-groove pairing with an air channel (13) in such a way, and the webs (11) and air channels (13) are dimensioned in such a way, that under an initial load, firstly the webs (11) are compressed and subsequently the associated rib (5) of the core pad (2) is pressed into the groove (9) of the top pads (3, 4) and, upon abutment against the groove base (12) of the groove (9) of the top pads (3, 4), the pressing-in resistance greatly increases for an increasing load.
2. Pad element according to Claim 1, **characterized in that**, to the core pad (1) which is connected to the top pad as first top pad (3), there is connected, like-

wise by means of rib-web pairings, a second top pad (4) on the opposite side of the core pad (1) in relation to the first top pad (3).

3. Pad element according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the ribs (5) of at least one of the rib-groove pairings at least partially have an excess width in relation to the width of the associated groove (9).
4. Pad element according to any of Claims 1 to 3, **characterized in that** the incisions (10) are formed so as to vary in the transverse direction so as to form zones of different support hardness running in the transverse direction.
5. Pad element according to any of Claims 1 to 4, **characterized in that** the incisions (10) have a width which increases continuously in the incision direction proceeding from a small width at the bearing surface (14), thus realizing a waisted configuration of the adjacent webs (11).
6. Pad element according to Claim 5, **characterized in that** at least some of the incisions (10) have, in the incision direction, a width which decreases after reaching an increased width and, proceeding from there, a width which increases again.
7. Pad element according to any of Claims 1 to 6, **characterized in that** the air channels (13) have different heights so as to form zones of different support hardness running in the transverse direction.
8. Pad element according to any of Claims 1 to 7, **characterized in that** incisions are provided which run in the bearing surface (14) in the longitudinal direction perpendicularly with respect to the incisions (10) running in the transverse direction and by means of which the webs (11) are divided into plunger elements.

Revendications

1. Élément de rembourrage (1) pour soutenir un corps humain, comportant deux rembourrages supérieurs (3, 4) qui forment une surface de support (14) qui, pendant l'utilisation, est dirigée vers le corps humain, et un rembourrage central (2), les rembourrages supérieurs (3, 4) et le rembourrage central (2) présentant des nervures (5, 8) dirigées l'une vers l'autre et s'étendant en direction transversale, ainsi que des gorges (6, 9) situées entre les nervures (5, 8), de telle sorte que les nervures (8) des rembourrages supérieurs (3, 4) s'engagent dans les gorges (6) du rembourrage central (2) et forment une première paire nervure-gorge, et les nervures (5) du rembourrage

central (2) s'engagent dans les gorges (9) des rembourrages supérieurs (3, 4) forment ainsi une seconde paire nervure-gorge, dans lequel

dans l'une des paires nervure-gorge, les nervures (8) des rembourrages supérieurs (3, 4) pénètrent jusqu'au fond de gorge (7) dans la gorge associée (6) du rembourrage central (2) et que dans l'autre des paires nervure-gorge, les nervures (5) du rembourrage central (2) ne remplissent que partiellement la gorge associée (9) des rembourrages supérieurs (3, 4) en formant respectivement un canal d'air (13) s'étendant en direction transversale, et la surface de support (14) est pourvue d'entailles (10) s'étendant en direction transversale et destinées à influencer la dureté de support des rembourrages supérieurs (3, 4), et les entailles (10) se situent respectivement au milieu de la largeur des nervures (8) des rembourrages supérieurs (3, 4) ou en variante respectivement au milieu de la largeur des gorges (9) des rembourrages supérieurs (3, 4), et les entailles (10) délimitent des barrettes (11) susceptibles d'être enfoncées élastiquement auxquelles une paire nervure-gorge respective pourvue d'un canal d'air (13) est associée en direction longitudinale de telle sorte que, et les barrettes (11) et les canaux d'air (13) sont dimensionnés de telle sorte que lors d'une charge initiale tout d'abord les barrettes (11) sont comprimées et ensuite la nervure associée (5) du rembourrage central (2) est poussée dans la gorge (9) des rembourrages supérieurs (3, 4), et lorsque le rembourrage supérieur (3, 4) atteint le fond (12) de la gorge (9), il augmente fortement la résistance à l'enfoncement pour une charge augmentée.

2. Élément de rembourrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, le rembourrage central (2) étant relié au rembourrage supérieur à titre de premier rembourrage supérieur (3), un second rembourrage supérieur (4) est relié également par des paires nervure-barrette sur le côté du rembourrage central (2) opposé au premier rembourrage supérieur (3).
3. Élément de rembourrage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les nervures (5) de l'une au moins des paires nervure-barrette présentent au moins partiellement une sur-largeur par rapport à la largeur de la gorge associée (9).
4. Élément de rembourrage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les entailles (10) sont réalisées différemment en direction transversale pour réaliser des zones s'étendant en direction transversale et présentant différentes duretés de soutien.

5. Élément de rembourrage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les entailles (10) présentent une largeur qui augmente en continu en direction d'entaille à partir d'une faible largeur au niveau de la surface de support (14) et provoquent ainsi un rétrécissement des barrettes voisines (11). 5

6. Élément de rembourrage selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**après avoir atteint une largeur augmentée, une partie au moins des entailles (10) présentent en direction d'entaille une largeur réduite et à partir de celle-ci de nouveau une largeur augmentée. 10

7. Élément de rembourrage selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la hauteur des canaux d'air (13) est réalisée différemment pour réaliser des zones s'étendant en direction transversale et présentant différentes duretés de soutien. 15
20

8. Élément de rembourrage selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** des entailles s'étendant en direction longitudinale existent dans la surface de support (14) perpendiculairement aux entailles (10) s'étendant en direction transversale et font que les barrettes (11) sont subdivisées en éléments formant poinçon. 25

30

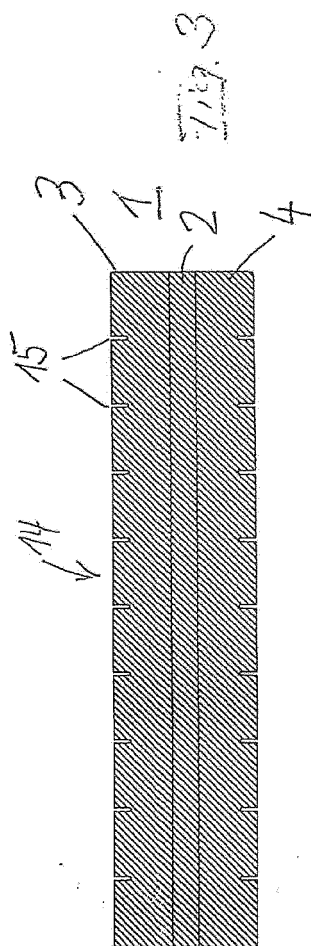
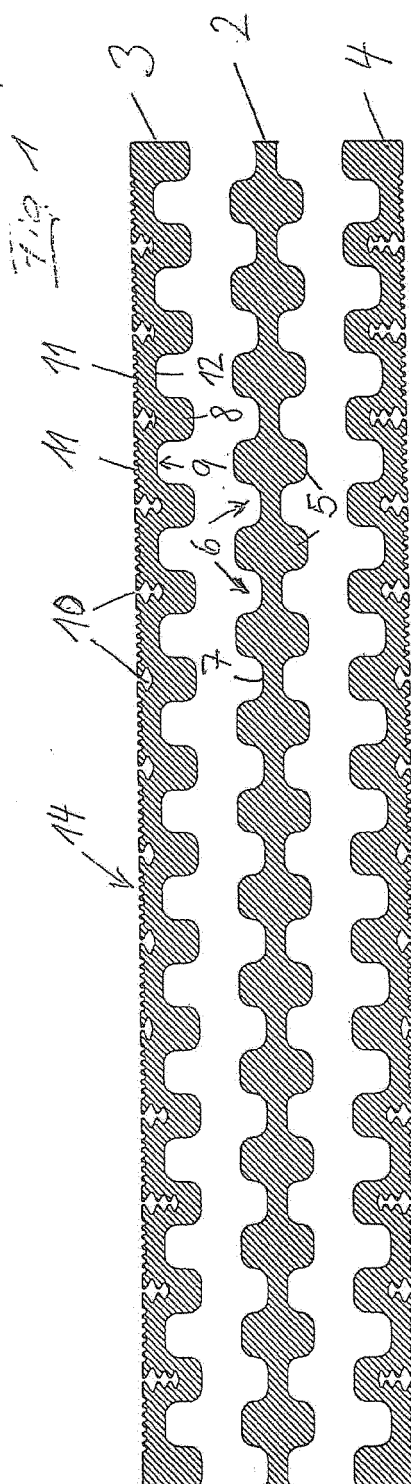
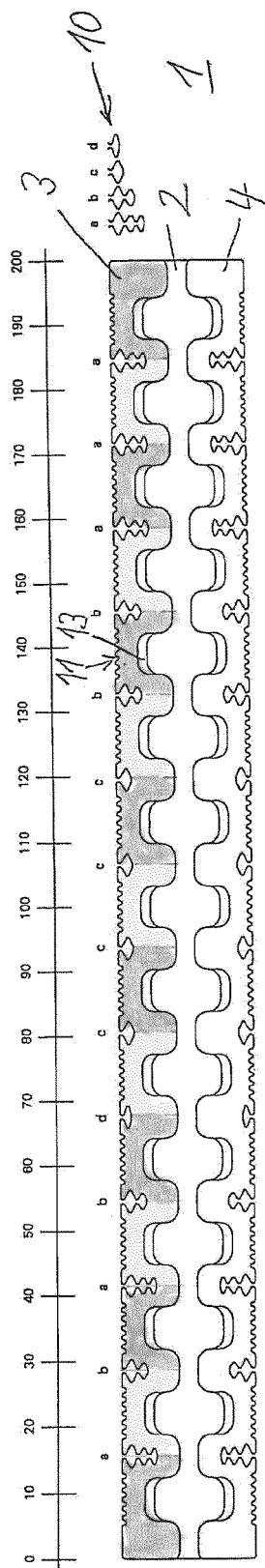
35

40

45

50

55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2449925 B1 [0003]
- DE 102007051232 B4 [0004]
- EP 0510523 A1 [0005]