



(11) **EP 3 578 087 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.2019 Patentblatt 2019/50

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

(21) Anmeldenummer: **19179561.6**

(22) Anmeldetag: **11.06.2019**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Deschaumes, Caroline**
40545 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder: **Deschaumes, Caroline**
40545 Düsseldorf (DE)

(74) Vertreter: **Gille Hrabal**
Brucknerstrasse 20
40593 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **08.06.2018 DE 202018103221 U**

(54) **MATRATZE MIT EINEM ZWEILAGIGEN MATRATZENKERN UND EINSINKZONEN FÜR HÜFT- UND SCHULTERBEREICH**

(57) Es ist eine vielseitig konfigurierbare Matratze (100) mit einem Matratzenkern (10) mit mindestens zwei aufeinander liegenden Lagen (H,W) aus Schaumstoff mit unterschiedlichen spezifischen Federstärken, bei der

- allein durch Oben-Unten-Austausch der beiden Lagen sind zwei unterschiedliche oberseitige Gesamtfederstärken der Matratze herstellbar sind;
- allein durch Wenden der oberen Lage zwei unterschiedliche Gesamthärtegrade im Bereich der Einsinkzonen herstellbar sind, und
- allein durch Wenden der unteren Lage zwei weitere unterschiedliche Gesamthärtegrade im Bereich der Einsinkzonen herstellbar sind.

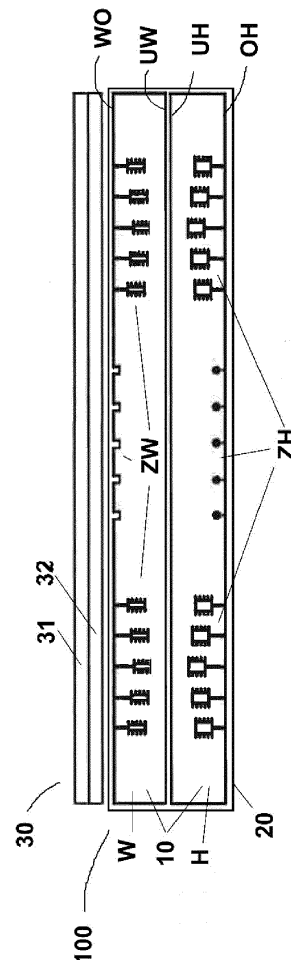


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Matratze mit einem zweilagigen Matratzenkern und Einsinkzonen für Hüft- und Schulterbereich.

[0002] Es sind Matratzen mit einem Matratzenkern mit mindestens zwei aufeinander liegenden Lagen aus Schaumstoff mit unterschiedlichen spezifischen Federstärken bekannt, bei denen die eine Lage eine weichere Lage und andere Lage eine härtere Lage bildet. Durch Wenden der Matratze kann der Nutzer entscheiden, ob die härtere oder weichere Lage oben liegt. Die oberseitige Lage und deren Härte bzw. Federstärke ist entscheidend für die vom Nutzer wahrgenommenen Härte der Matratze.

[0003] DE 20207912 U1 offenbart darüber hinaus eine Matratze mit einem Matratzenkern, der durch zumindest erste und zweite plattenförmige, flach aufeinander liegende und in dieser Position durch eine Matratzenhülle fixierte Kombikerne gebildet ist, die im Vergleich zu einander aus einem Material unterschiedlicher Härte bestehen und auf ihren beiden Flachseiten mit unterschiedlichen Oberflächenprofilierungen versehen sind, die den beiden Flachseiten eines Kombikernes einen unterschiedlichen Härtegrad verleihen, wobei die beiden Kombikerne wahlweise mit einer ihrer profilierten Flachseite aufeinander legbar und in ihrer Unten/Oben-Position gegeneinander austauschbar sind und somit wahlweise eine von vier verschiedenen Matratzenhärten einstellbar ist. Es sind dabei keine speziellen Einsinkzonen für Hüfte und Schulter vorgesehen.

[0004] Ferner sind Matratzen mit weicheren Zonen zur Aufnahme des Hüftbereichs und Schulterbereichs einer auf der Matratze liegenden Person bekannt. Diese Einsinkzonen haben eine im Vergleich zur spezifischen Federstärke der Matratze, welche im Bereich außerhalb der Einsinkzonen vorliegt, reduzierte Federstärke. Diese Zonen werden häufig durch über die Breite des Matratzenkerns verlaufende Formschnitte mit Materialentnahme realisiert. Beispielsweise offenbart DE 20212460 U1 eine Matratze mit einem aus PUR-Schaum, Kaltschaum, viskoelastischem Schaum, Latex oder ähnlichem Material bestehenden Kern, welcher quer über die Kernbreite verlaufende Formschnitte mit Materialentnahme in der Oberfläche erhält, um durch die somit entstehenden weicheren Segmente eine Schulter bzw. Beckenabsenkung zu erzielen. In die Formschnitte sind Gegenformen individuell und jederzeit vom Matratzennutzer selbst einzusetzen bzw. herauszunehmen, wodurch sich die Festigkeit in den verschiedenen Zonen individuell einstellen lässt.

[0005] DE 202004001574 U1 offenbart eine Matratze mit einem Matratzenkern, ausgebildet zur Benutzung auf einer ersten und einer zweiten Liegefläche, die durch Wenden der Matratze in eine Benutzungsposition bringbar ist, wobei der Matratzenkern auf beiden Seiten über die Länge der Matratze aneinander angrenzende Zonen unterschiedlicher Härte aufweist, wobei auf beiden Seiten des Matratzenkerns unterschiedliche Verteilungen der Härtezonen ausgebildet sind.

[0006] Die Auswahl einer für den jeweiligen Matratzennutzer geeigneten Matratze ist trotz fachlicher Beratung schwierig, weshalb der Handel häufig großzügige Umtauschmöglichkeiten einräumt. Diese sind teuer und häufig scheut der Kunde den Aufwand, eine andere Matratzenhärte und/oder unterschiedlich weiche Einsinkzonen für Schulter/Hüfte über einen längeren Zeitraum auszuprobieren. Die oben beschriebenen Matratzen bieten zwar eine gewisse Variation durch den Matratzennutzer, aber in der Regel kann er nur einen Parameter verändern, nämlich die Härte der Matratze oder die Härte der Einsinkzonen. Dies kann aber nicht die üblichen Körperformen, Gewichtstypen und Liegegewohnheiten zufriedenstellend abdecken. Auch bei Matratzen, die durch den Kunden unveränderbar sind, z. B.: wegen verklebter Lagen und eingenähtem Kern, wäre es vorteilhaft, wenn mit weniger Komponenten mehr Variationen herstellbar wären.

[0007] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine verbesserte Matratze zu schaffen.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Matratze mit den Merkmalen des Hauptanspruchs. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Die erfindungsgemäße Matratze weist zunächst einen Matratzenkern mit mindestens zwei aufeinander liegenden Lagen aus Schaumstoff, beispielsweise aus Kaltschaum, Latex oder Viscoschaum, auf. Diese Lagen besitzen unterschiedliche spezifische Federstärken und geben daher bei einer identischen Last mit identischer Lastfläche unterschiedlich nach. Es handelt sich dabei um die grundsätzliche Federstärke der Lage abseits der später beschriebenen Einsinkzonen. Beispielsweise kann für die weichere Lage eine Stauchhärte von ca. 3,5 kPa und für die festere Lage eine höhere Stauchhärte von ca. 5 kPa eingestellt sein. Die Federstärke wird in der Regel bestimmt durch die Art des Schaums, also Material, Porengröße und Porenwandstärke. Es können aber auch andere Maßnahmen ergriffen sein, z. B.: Schnitte und Hohlräume. Es liegen daher im Matratzenkern eine weichere Lage und eine härtere Lage vor. Der Fachmann wählt dabei die beiden spezifischen Federstärken so aus, dass ein gewünschter Bereich durch Oben/Unten-Austausch erreichbar ist.

[0010] Darüber hinaus verfügen die weichere und die härtere Lage jeweils mindestens über zwei Einsinkzonen zur Aufnahme des Hüftbereichs und Schulterbereichs einer auf der Matratze liegenden Person. Da Matratzen in der Regel keinen definierten Kopfbereich haben, können auch dritte Einsinkzonen im Beinbereich vorgesehen sein, die bei verdrehter Schlafposition als Einsinkzone für die Schulter dienen können. Für die Erfindung sind aber zunächst besagte zwei Einsinkzonen ausreichend. Die Einsinkzonen weisen eine im Vergleich zur spezifischen Federstärke der jeweiligen Lage reduzierte spezifische Einsinkzonen-Federstärke auf. Diese Einsinkzonen sind orthopädisch wichtig, damit die Wirbel-

säule nachts immer ihre natürliche Form erreicht, unabhängig ob Seitenschlaf oder Rückenschlaf. In Seitenlage ist die natürliche Form gerade und in Rückenlage soll die natürliche S-Form erreicht werden. Es sei darauf hingewiesen, dass die spezifischen Einsinkzonen-Federstärken sich bei den einzelnen Lagen unterscheiden können. Ferner können die Einsinkzonen-Federstärken des Schulter- und Hüftbereich der jeweiligen Lage unterschiedlich groß sein. Wenn der Beinbereich eine weitere Einsinkzonen-Federstärke aufweist, kann dieser als alternativer Schulterbereich dienen, so dass weitere Kombinationen durch 180° Drehung der Lagen um die Hochachse erreicht werden können.

[0011] Die erfindungsgemäße Besonderheit liegt darin, dass nicht nur eine Lage, sondern beide Lagen jeweils eine Oberseite und Unterseite aufweisen, in welche die Einsinkzonen nur so eingearbeitet sind, dass sich unterschiedliche Einsinkzonen-Federstärken ergeben, je nachdem, ob man von der Ober- oder der Unterseite Druck auf diese ausübt. Die Einsinkzonen sind daher derart in die beiden Lagen eingearbeitet, dass die Oberseiten im Bereich der Einsinkzonen die besagte reduzierte spezifische Einsinkzonen-Federstärke aufweist und jedoch die Unterseiten im Bereich der Einsinkzonen eine mittlere spezifische Einsinkzonen-Federstärke aufweist, deren Stärke zwischen der reduzierten spezifischen Einsinkzonen-Federstärke und der spezifischen Federstärke der jeweiligen Lage liegt. Daher ist die Einsinkzone einer Lage unterschiedlich weich, je wie herum die Lage liegt. Es ändert sich dabei aber nicht die spezifische Federstärke der Lage abseits der Einsinkzonen. Durch Wenden einer Lage kann daher die Weichheit der Einsinkzone verändert werden, ohne dass sich die Grundhärte der Lage ändert. Da diese Beeinflussung der Weichheit der Einsinkzonen für beide übereinander liegende Lagen unabhängig durchgeführt werden kann, erlaubt die erfindungsgemäße Matratze daher $2 \times 2 = 4$ Möglichkeiten, die oberseitigen Gesamthärtegrade im Bereich der Einsinkzonen zu variieren, bei gleichbleibender oberseitiger Gesamtfederstärke der Matratze abseits der Einsinkzonen. Durch einen Oben-Unten-Austausch der Lagen ergeben sich 2 weitere Möglichkeiten, welche sowohl die oberseitige Gesamtfederstärke abseits der Einsinkzonen und die oberseitigen Gesamthärtegrade im Bereich der Einsinkzonen variieren. Es sind daher mit den beiden erfindungsgemäß gestalteten Lagen durch Wenden und/oder Oben-Unten-Austausch 8 Varianten erzeugbar.

[0012] Die Begriffe "oberseitige Gesamtfederstärke" und "oberseitige Gesamthärtegrade im Bereich der Einsinkzonen" beziehen sich nicht auf eine einzelne Lage, sondern auf eine Last von oben auf die Matratze mit den im Matratzenkern übereinander liegenden Lagen.

[0013] Die Erfindung setzt naturgemäß voraus, dass die Einsinkzonen der beiden übereinanderliegenden Lagen auch im Wesentlichen übereinander liegen. Dabei kann die Größe der übereinanderliegenden Einsinkzonen auch unterschiedlich sein, sich also über eine abweichende Länge der Matratze erstrecken. Es verbleibt aber immer eine gemeinsame Zone abseits aller übereinanderliegenden Einsinkzonen.

[0014] Insbesondere weisen die weichere und die härtere Lage jeweils mindestens eine Zone abseits und insbesondere zwischen den Einsinkzonen auf, welche die spezifische Federstärke der jeweiligen Lage aufweist. In dieser Zone ist die Lage also genauso fest, wie die Lage ohne jede Einsinkzone wäre. Diese Zone ist auf der Unterseite daher genauso fest wie auf der Oberseite. Das Wenden einer Lage hat daher im Bereich dieser Zonen abseits der Einsinkzonen keinerlei Einfluss auf die oberseitige Gesamtfederstärke.

[0015] Allgemein formuliert, wählt dazu der Fachmann zur Abdeckung eines gewünschten Gewichts-, Körperform, und Komfortbereichs die unterschiedlichen spezifischen Federstärken der Lagen sowie die reduzierten spezifischen Federstärken und mittleren spezifischen Federstärken der Einsinkzonen beider Lagen derart aus, dass durch Wenden der Lagen und Oben-Unten-Austausch der Lagen insgesamt acht verschiedene Matratzen einstellbar sind, mit acht unterschiedlichen oberseitigen Gesamthärtegraden im Bereich der Einsinkzonen.

[0016] Diese Auswahl ermöglicht dann anatomisch unterschiedlichen Kunden aus den gleichen hier beschriebenen wenigen Komponenten die für ihn beste Matratze zusammenzustellen. Er kann die Eigenschaften aber auch selber nachträglich anpassen, beispielsweise wenn sich seine Anatomie verändert hat. Im Wesentlichen kann er auf einer später beschriebene Matrix zurückgreifen zur Ermittlung der orthopädisch günstigsten Matratze, wobei die Parameter Gewicht, Körpergröße und Körperformen, also die Gewichtsverteilung zwischen Schulterbereich, Bauchbereich und Hüftbereich.

[0017] Die Lehre der einzelnen Merkmale und deren Wirkungen der unterschiedlichen spezifischen Federstärken der Lagen sowie die reduzierten spezifischen Federstärken und mittleren spezifischen Federstärken der Einsinkzonen beider Lagen lautet daher:

a) allein durch Oben-Unten-Austausch der beiden Lagen sind zwei unterschiedliche oberseitige Gesamtfederstärken der Matratze abseits der Einsinkzonen sowie gleichzeitig zwei unterschiedliche Gesamthärtegrade im Bereich der Einsinkzonen herstellbar.

b) allein durch Wenden der oberen Lage sind zwei unterschiedliche Gesamthärtegrade im Bereich der Einsinkzonen herstellbar, ohne dass sich die oberseitige Gesamtfederstärke der Matratze abseits der Einsinkzonen verändert; und

c) allein durch Wenden der unteren Lage sind zwei weitere unterschiedliche Gesamthärtegrade im Bereich der Einsinkzonen herstellbar sind, ohne dass sich die oberseitige Gesamtfederstärke der Matratze abseits der Einsink-

zonen verändert;

[0018] Daraus ergibt sich folgende Matrix, die insbesondere in der Beratung einsetzbar ist:

5	Härtegrad	weniger Zonierung	stärkere Zonierung
	H1	Weiche Lage oben mit Einsinkzonen oben; Harte Lage unten mit Einsinkzonen unten	Weiche Lage oben mit Einsinkzonen oben; Harte Lage unten mit Einsinkzonen oben
10	H2	Weiche Lage oben mit Einsinkzonen unten Harte Lage unten mit Einsinkzonen unten	Weiche Lage oben mit Einsinkzonen unten Harte Lage unten mit Einsinkzonen oben
	H3	Harte Lage oben mit Einsinkzonen oben; Weiche Lage unten mit Einsinkzonen unten	Harte Lage oben mit Einsinkzonen oben; Weiche Lage unten mit Einsinkzonen oben
15	H4	Harte Lage oben mit Einsinkzonen unten Weiche Lage unten mit Einsinkzonen unten	Harte Lage oben mit Einsinkzonen unten Weiche Lage unten mit Einsinkzonen oben

[0019] Die Härtegrade werden branchentypisch benannt: H1: Weich; H2: Mittelfest; H3: Fest; H4: Sehr Fest.

[0020] Die Auswahl einer Matratze kann erfindungsgemäß so erfolgen:

- Schritt 1: Bestimmung des Härtegrades H1 - H4 mittels Körpergröße und Gewicht anhand eines Größe-Gewicht-Diagramms.
- Schritt 2: Entscheidung Körperformtyp: Weniger Zonierung brauchen Personen ohne ausgeprägte Schultern oder Hüften. Das Ergebnis ist dann die Entscheidung "weniger Zonierung" oder "stärkere Zonierung".
- Schritt 3: Zusammenstellung der Matratze anhand der Parameter Härtegrad und Zonierung gemäß obiger Matrix.

[0021] Das Körpergröße-Gewicht-Diagramm ist so aufgebaut: Mit dem Gewicht steigt bei bleibender Körpergröße der benötigte Härtegrad an. Mit der Körpergröße fällt bei bleibendem Gewicht der benötigte Härtegrad ab. Beispiel: Lange leichte Personen brauchen H1. Kurze korpulente Personen brauchen H4.

[0022] Der erfindungsgemäße Matratzenaufbau erlaubt bereits mit nur zwei unterschiedlichen Lagen die Herstellung von 8 Matratzentypen. Dabei können die Lagen bei der Herstellung untrennbar verbunden sein, so dass der Matratzentyp nicht mehr geändert werden kann. Bevorzugt ist jedoch eine jederzeit vom Nutzer an seine Bedürfnisse anpassbare Matratze, bei der die Lagen vom Nutzer der Matratze mehrfach einem Oben-Unten-Austausch und einem Wenden unterzogen werden können. Es ist natürlich auch eine Schichtung von mehr als 2 der erfindungsgemäß beschriebenen Lagen unterschiedlicher spezifischer Federstärken einsetzbar zur Erhöhung der Variantenanzahl.

[0023] Bei derart jederzeit anpassbaren Matratzen ist vorzugsweise eine Rutschhemmung vorgesehen, welche ein horizontales Verschieben der Lagen relativ zueinander verhindert. Diesen können anderenfalls im Laufe der Zeit durch Bewegungen auf der Matratze kriechend erfolgen und für unerwünschte Formänderungen sorgen. Rutschhemmungen können insbesondere reibungserhöhende Materialien oder lösbare Verbindungen, z. B.: Klettbander sein.

[0024] Vorzugsweise sind die Einsinkzonen der Lagen durch mehrere sich nebeneinander, insbesondere parallel nebeneinander, über die Breite der Matratze erstreckende Hohlräume - auch Federtaschen genannt - gebildet. Diese erleichtern ein Einfedern, da Schaummaterial in diese Hohlräume gedrückt werden kann. Eine Möglichkeit, im Einsinkbereich der Lage die oberseitige Federstärke geringer als die unterseitige Federstärke zu machen, sind beispielsweise Hohlräume näher an der Oberseite als an der Unterseite der Lagen.

[0025] Wenn dabei im Bereich der Einsinkzone in der weicheren Lage die Summe der Hohlräume ein kleineres Volumen einnehmen als im Bereich der korrespondierenden Einsinkzone in der härteren Lage, hat sich in Versuchen gezeigt, dass die erfindungsgemäßen Kombinationsmöglichkeiten ein besonders weites Spektrum an Körpermassen und -proportionen orthopädisch vorteilhaft abdecken können. Dies war nicht der Fall, wenn die Volumina identisch waren. Ein größeres Volumen kann durch die Vergrößerung eines Hohlraumes oder durch mehr Hohlräume erzeugt werden. In der Praxis werden also Hohlräume mit unterschiedlichem Querschnitt herausgeschnitten.

[0026] Ähnlich wirkt sich aus, wenn die reduzierte spezifischen Einsinkzonen-Federstärken im Bereich von jeweils zwei übereinander liegenden Einsinkzonen der beiden übereinanderliegenden Lagen so ausgelegt sind, dass in der härteren Lage die kleinere der beiden reduzierten spezifischen Einsinkzonen-Federstärken größer ist als die größere der beiden reduzierten spezifischen Einsinkzonen-Federstärken in der weicheren Lage. Anderenfalls heben sich die Eigenschaften beim Tauschen und/oder Wenden teilweise auf.

[0027] Das genaue Verhältnis der in den letzten beiden Absätzen beschriebenen Größe kann der Fachmann durch

Versuche für den jeweiligen Anwendungsfall bestimmen.

[0028] Beispielweise kann sich für die Schulterzone die folgende Zuordnung ergeben:

Ratio Gewicht/Körpergröße	Härte Material (Kpa)	Querschnitt Taschen (cm ²)
H1	2	15
H2	3	20
H3	4	25
H4	5	30

[0029] Aus dem gleichen Grunde erstrecken sich sind vorzugsweise Schnitte von der Oberfläche der Oberseite der Lagen in Richtung zu den Hohlräumen, vorzugsweise über die gesamte Breite der Matratze. Es ergeben sich oberseitige isolierte Streifen, die unabhängig voneinander in die Hohlräume eingedrückt werden können. Alleine dadurch kann der Unterschied zwischen ober- und unterseitiger Federstärke realisiert werden, selbst bei mittig zwischen Ober- und Unterseite verlaufenden Hohlräumen. Die Schnitte sorgen dafür, dass sich die Streifen zumindest berühren und nicht vollkommen unabhängig voneinander bewegbar sind, was zu Löchern/Stufen in der Oberfläche führen kann.

[0030] Durch den Querschnitt der Hohlräume kann das Einfederverhalten der Einsinkzonen, also die Federstärke in Abhängigkeit von dem Federweg, beeinflusst werden. Eine über weite Federwege konstante Federstärke erhält man bei runden und quadratischen Querschnitten. Bevorzugt sind aber vorliegend Querschnitte, welcher eine mit dem Federweg ansteigende Federlinie aufweist. Diese sind insbesondere in Form eines nach unten gewellten bzw. ziehharmonikaförmigen Querschnitts.

[0031] Matratzenauflagen oder kurz "Topper" können den oberen Abschluss einer Matratze bilden. Dabei handelt es sich um eine wenige Zentimeter dicke Matte, welche den Schlafkomfort in jeder Liegeposition erhöhen soll und die darunter liegende Matratze schont. Der Topper besteht häufig aus Schafschurwolle, Rosshaar, Kaltschaum, viskoelastischem Material oder Latex und meist einem aus hygienischen Gründen abnehmbaren Überzug. Als durchgehender Topper schafft er beim Doppelbett eine gemeinsame Liegefläche. Weitere Matratzenvariationen lassen sich bereitstellen, wenn eine Matratzenauflage auf der oberen der beiden Lagen vorsehbar ist, deren beide Seiten unterschiedliche komfortrelevante Eigenschaften aufweisen, wobei vorzugsweise die eine Seite aus Viskoseschaum und die andere Seite aus Gelschaum besteht. Die bisherigen 8 Variationen lassen sich daher auf insgesamt 24 verdreifachen, da vorzugsweise die Matratze wahlweise mit oder ohne die Matratzenauflage vom Nutzer versehen werden kann und die Matratzenauflage wahlweise mit einer ihren beiden Seiten auf die obere der beiden Lagen lösbar verbunden werden kann.

[0032] Vorzugsweise ist jede Lage einen eigenen Überzug versehen, insbesondere mit Rutschhemmung zum Verhindern eines horizontalen Verrutschens der Lagen gegeneinander. Das schützt die empfindlichen Schaumlagen vor Verschmutzung und gegenseitiger Reibabnutzung. Ferner kann der Überzug rutschhemmend wirken bzw. ausgestaltet sein, damit die Lagen nicht gegeneinander verrutschen, z. B.: mittels eines dünnen elastischen Vlieses oder Netzes. Es kann auch ein gemeinsames elastisches Vlies oder Netz eingesetzt werden, welches alle Lagen, optional einschließlich Auflage, umhüllt um ein Verrutschen der Lagen zueinander zu erschweren.

[0033] Wenn eine ohne Werkzeug zu öffnende Umhüllung zum Umhüllen und Halten des aus den Lagen gebildeten Matratzenkerns vorgesehen ist, sind die Lagen geschützt und sicher gehalten und dabei austauschbar und wendbar. Dabei kann vorzugsweise die Matratzenauflage ebenfalls von der Umhüllung umhüllt und gehalten sein. Die Umhüllung ist vorzugsweise mittels eines Reißverschlusses - insbesondere umlaufend - verschlossen, sodass die Umhüllung Druck auf den Matratzenkern ausüben kann.

[0034] Vorzugsweise beträgt die Höhe der Lagen jeweils 6-15 cm, vorzugsweise 8-12 cm. Die Matratzenauflage weist eine Höhe von 4 - 8 cm, vorzugsweise 5-7 cm auf. Die Längen und Breiten entsprechen den üblichen Matratzenmaßen. Die Länge beträgt daher vorzugsweise 1,9 - 2,1 m, die Breite 0,8 - 1,8 m.

[0035] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren erläutert.

[0036] Fig. 1 zeigt den schematischen Aufbau der erfindungsgemäßen Matratze 100 mit einem Matratzenkern 10. Dieser weist zwei aufeinander liegenden Lagen H,W aus Schaumstoff auf. Diese haben unterschiedlichen spezifischen Federstärken, welche hier durch die unterschiedliche Stauchhärte der Materialien gebildet werden. Daher bildet in Fig. 1 die obere Lage die weichere Lage W und untere Lage eine härtere Lage H.

[0037] Beide aufeinanderliegende Lagen H,W verfügen jeweils über zwei unterschiedliche Einsinkzonen ZH, ZW (linke und mittlere Position) zur Aufnahme des Hüftbereichs und Schulterbereichs einer auf der Matratze liegenden Person. Die rechten Einsinkzonen spiegeln die jeweils rechte Schulterzone, so dass Fuß- und Kopfende der Matratze austauschbar sind. Taschen bzw. Einschnitte sorgen dafür, dass die Einsinkzonen ZH, ZW eine im Vergleich zur spezifischen Federstärke der jeweiligen Lage H,W reduzierte spezifische Einsinkzonen-Federstärke aufweisen. Die Einsinkzonen Aufnahme des Hüftbereichs und Schulterbereichs können unterschiedliche Federstärken haben und unterschiedlich

gestaltet sein, fallen aber unter die folgenden Bedingungen:

Fig. 1 zeigt ferner, dass die beiden Lagen jeweils eine Oberseite OH, OW und Unterseite UH, UW aufweisen. Jedoch sind die Einsinkzonen ZH,ZW so in die beiden Lagen H,W eingearbeitet, dass durch Wenden sich die Federstärke gegen eine Last von oben ändert: Dazu weisen die Oberseiten OH,OW im Bereich der Einsinkzonen die reduzierte spezifische Einsinkzonen-Federstärke auf und die Unterseiten UW,UH im Bereich der Einsinkzonen eine mittlere spezifische Einsinkzonen-Federstärke auf, dem Stärke zwischen der reduzierten spezifische Einsinkzonen-Federstärke und der spezifischen Federstärke der jeweiligen Lage liegt. Durch Drehen der oberen Lage W zeigen die Taschen bzw. Einschnitte der Einsinkzonen nach unten, sodass die Einsinkzonen weniger weich sind. Wenn die Einschnitte dagegen nach oben zeigen, können die von den Einschnitten gebildeten Streifen unabhängig voneinander und daher leichter tiefer einfedern.

[0038] Das Gleiche gilt für die untere Lage H, welche durch Umdrehen eine weitere Beeinflussung der darüber liegenden Einsinkzone ZW erlaubt, ohne dabei die Gesamthärte der Matratze zu beeinflussen. Diese wird vielmehr durch Oben-Unten-Austausch der beiden Lagen H,W beeinflusst. Vorliegend weisen die Einsinkzonen ZH der unteren Lage H nach unten, sodass sich insgesamt eine geringer Weichheit der Matratzen im Bereich der Einsinkzonen ergibt.

[0039] Ein Umhüllung 20 hält die beiden Lagen H,W zusammen. Darauf liegt die Matratzenauflage 30, deren eine Seite 31 aus Viskoseschaum und die andere Seite aus Gelschaum 32 besteht.

[0040] Fig. 2 zeigt die die Matrix der Kombinationsmöglichkeiten der beiden erfindungsgemäß wendbaren und oben-unten-austauschbaren Lagen H,W.

[0041] Von oben nach unten sind ansteigende gefühlte Härtegrade H1 - H4 angegeben. Diese werden als "gefühlte" bezeichnet, da sich durch reines Wenden einer Lage nicht deren Härte, sondern nur die Nachgiebigkeit der Einsinkzonen ändert. Dies wird aber subjektiv als "weichere Matratze" vom Nutzer empfunden. Im Verkauf führt daher das Wenden einer Lage zur Veränderung um einen Härtegrad.

[0042] Links sind Matratzen mit geringerer Ausprägung der Einsinkzonen relativ zum Bereich abseits der Einsinkzonen abgebildet. Daher liegt hier die untere Lage mit den Taschen/ Einschnitten nach unten. Bei Last von oben können daher die von den Einschnitten gebildeten Streifen nicht unabhängig voneinander und daher nur relativ schwer einfedern.

[0043] Rechts dagegen sind Matratzen mit stärkerer Ausprägung der Einsinkzonen relativ zum Bereich abseits der Einsinkzonen abgebildet. Daher liegt hier die untere Lage mit den Taschen/ Einschnitten nach oben. Bei Last von oben können daher die von den Einschnitten gebildeten Streifen unabhängig voneinander und daher relativ leicht einfedern.

[0044] Die Gesamthärte der Matratze wird dagegen durch Oben-Unten-Austausch der beiden Lagen erreicht. Bei gleicher Konfiguration bewirkt diese Austausch einer Änderung der Härtegrade von H1 nach H3 bzw. von H2 nach H4.

[0045] Der Einsatz der Matratzenauflage und der Überzüge ist in Fig. 2 nicht berücksichtigt, aber möglich. Dadurch verdreifachen sich die Kombinationsmöglichkeiten, so dass im Verkauf 8 x 3 bzw. 8 x 2 individuell erzeugbare Varianten realisiert werden können.

Patentansprüche

1. Matratze (100) mit einem Matratzenkern (10) mit mindestens zwei aufeinander liegenden Lagen (H,W) aus Schaumstoff mit unterschiedlichen spezifischen Federstärken, so dass die eine Lage eine weichere Lage (W) und andere Lage eine härtere Lage (H) bildet, wobei
 - die weichere und die härtere Lage (H,W) jeweils mindestens zwei Einsinkzonen (ZH, ZW) zur Aufnahme des Hüftbereichs und Schulterbereichs einer auf der Matratze liegenden Person aufweisen, wobei die Einsinkzonen (ZH,ZW) eine im Vergleich zur spezifischen Federstärke der jeweiligen Lage (H,W) reduzierte spezifische Einsinkzonen-Federstärke aufweisen,
 - die weichere und die härtere Lage (H,W) jeweils mindestens eine Zone abseits der Einsinkzonen (ZH,ZW) aufweist, welche die spezifische Federstärke der jeweiligen Lage (H,W) aufweist,
 - die beiden Lagen jeweils eine Oberseite (OH, OW) und Unterseite (UH, UW) aufweisen, wobei die Einsinkzonen (ZH,ZW) derart in die beiden Lagen (H,W) eingearbeitet sind, dass

die Oberseiten im Bereich der Einsinkzonen die reduzierte spezifische Einsinkzonen-Federstärke aufweist und die Unterseiten im Bereich der Einsinkzonen die eine mittlere spezifische Einsinkzonen-Federstärke aufweist, deren Stärke zwischen der reduzierten spezifische Einsinkzonen-Federstärke und der spezifischen Federstärke der jeweiligen Lage liegt.

2. Matratze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unterschiedlichen spezifischen Federstärken der Lagen und der Zonen abseits der Einsinkzonen (ZH,ZW) sowie die reduzierten spezifischen Federstärken und mittleren spezifischen Federstärken der Einsinkzonen beider Lagen derart ausgewählt sind, dass durch Wenden der Lagen und Oben-Unten-Austausch der Lagen insgesamt acht verschiedene Matratzen einstellbar sind, mit acht unterschiedlichen oberseitigen Gesamthärtegraden im Bereich der Einsinkzonen.

3. Matratze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unterschiedlichen spezifischen Federstärken der Lagen sowie die reduzierten spezifischen Federstärken und mittleren spezifischen Federstärken der Einsinkzonen beider Lagen derart ausgewählt sind, dass

allein durch Oben-Unten-Austausch der beiden Lagen zwei unterschiedliche oberseitige Gesamtfederstärken der Matratze abseits der Einsinkzonen sowie gleichzeitig zwei unterschiedliche Gesamthärtegrade im Bereich der Einsinkzonen herstellbar sind;

allein durch Wenden der oberen Lage zwei unterschiedliche Gesamthärtegrade im Bereich der Einsinkzonen herstellbar sind, ohne dass sich die oberseitige Gesamtfederstärke der Matratze abseits der Einsinkzonen verändert; und

allein durch Wenden der unteren Lage zwei weitere unterschiedliche Gesamthärtegrade im Bereich der Einsinkzonen herstellbar sind, ohne dass sich die oberseitige Gesamtfederstärke der Matratze abseits der Einsinkzonen verändert;

4. Matratze nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matratze derart ausgestaltet ist, dass die Lagen vom Nutzer der Matratze mehrfach einem Oben-Unten-Austausch und Wenden unterzogen werden können.

5. Matratze nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rutschhemmung vorgesehen ist, welche ein horizontales Verschieben der Lagen relativ zueinander verhindert.

6. Matratze nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsinkzonen der Lagen durch mehrere sich nebeneinander, insbesondere parallel nebeneinander, über die Breite der Matratze erstreckende Hohlräume gebildet werden, wobei vorzugsweise die Hohlräume näher an der Oberseite der Lagen liegen.

7. Matratze nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich von jeweils zwei übereinander liegenden Einsinkzonen der beiden übereinanderliegenden Lagen, in der Einsinkzone in der weicheren Lage (W) die Summe der Hohlräume ein kleineres Volumen einnehmen als im Bereich der Einsinkzone in der härteren Lage (H).

8. Matratze nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die reduzierte spezifischen Einsinkzonen-Federstärken im Bereich von jeweils zwei übereinander liegenden Einsinkzonen der beiden übereinanderliegenden Lagen so ausgelegt sind, dass in der härteren Lage (H) die kleinere der beiden reduzierten spezifischen Einsinkzonen-Federstärken größer ist als die größere der beiden reduzierten spezifischen Einsinkzonen-Federstärken in der weicheren Lage (W).

9. Matratze nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich Schnitte von der Oberfläche der Oberseite der Lagen in Richtung zu den Hohlräumen erstrecken, vorzugsweise über die gesamte Breite der Matratze.

10. Matratze nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlräume einen runde, quadratischen aufweisen oder einen Querschnitt, welcher eine mit Eindrücken ansteigende Federlinie aufweist, insbesondere in Form eines nach unten gewellten bzw. ziehharmonikaförmigen Querschnitts.

11. Matratze nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Matratzenauflage (30) auf der oberen der beiden Lagen vorgesehen ist, deren beide Seiten (31,32) unterschiedliche komfortrelevante Eigenschaften aufweisen, wobei vorzugsweise die eine Seite aus Viskoseschaum und die andere Seite aus Gelschaum besteht.

12. Matratze nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matratze wahlweise mit oder ohne die Matratzenauflage vom Nutzer versehen werden kann und die Matratzenauflage wahlweise mit einer ihren beiden Seiten auf die obere der beiden Lagen lösbar verbunden werden kann.

13. Matratze nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Lage (H,W) einen eigenen Überzug, insbesondere mit Rutschhemmung zum Verhindern eines horizontalen Verrutschens der Lagen gegeneinander, aufweist; und/oder eine ohne Werkzeug zu öffnende Umhüllung (20) zum Umhüllen und Halten des aus den Lagen gebildeten Matratzenkerns vorgesehen ist; und/oder

EP 3 578 087 A1

die Matratzenauflage (30) ebenfalls von der Umhüllung (20) umhüllt und gehalten ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

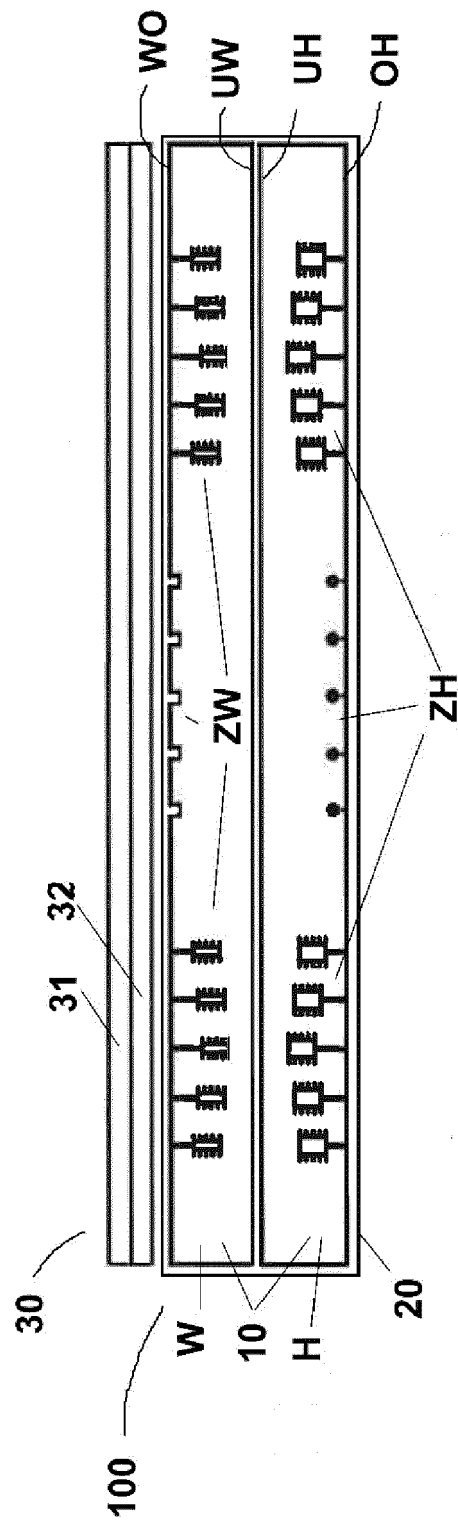


Fig. 1

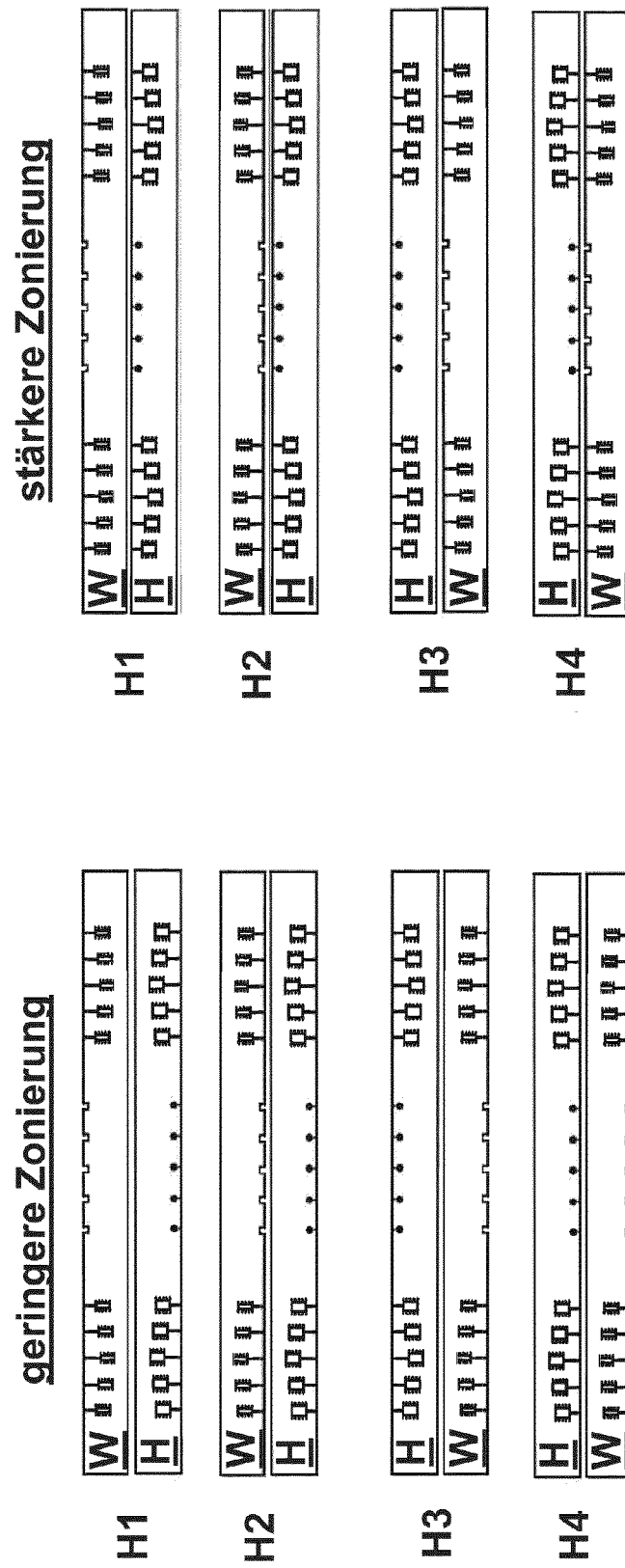


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 17 9561

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2018/008050 A1 (VESEY DONALD C [US]) 11. Januar 2018 (2018-01-11)	1-6,9-13	INV.
A	* Absätze [0010], [0019]; Abbildungen 1,2 *	7	A47C27/15 A47C27/14
Y	DE 201 02 701 U1 (RECTICEL SCHLAFKOMFORT GMBH DO [DE]) 3. Mai 2001 (2001-05-03)	1-6,9-13	
A	* Absätze [0020], [0047]; Abbildungen 1-3 *	7	
A	DE 20 2014 010643 U1 (KAMPS MARKUS [DE]) 19. Februar 2016 (2016-02-19)	1-13	
T	DE 20 2018 107126 U1 (144 ONE FOR FOUR SLEEP GMBH [DE]) 4. Februar 2019 (2019-02-04)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. September 2019	Prüfer Pössinger, Tobias
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 17 9561

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-09-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2018008050 A1	11-01-2018	KEINE	

15	DE 20102701 U1	03-05-2001	KEINE	

	DE 202014010643 U1	19-02-2016	DE 102014115761 A1	07-05-2015
			DE 202014010643 U1	19-02-2016

20	DE 202018107126 U1	04-02-2019	KEINE	

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 20207912 U1 [0003]
- DE 20212460 U1 [0004]
- DE 202004001574 U1 [0005]