

(19)



(11)

EP 2 225 973 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.09.2010 Patentblatt 2010/36

(51) Int Cl.:
A47C 27/06^(2006.01) A47C 27/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10002224.3**

(22) Anmeldetag: **04.03.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(71) Anmelder: **Hartmann, Siegbert**
32584 Löhne (DE)

(72) Erfinder: **Hartmann, Siegbert**
32584 Löhne (DE)

(74) Vertreter: **Rolf, Gudrun**
ad.legem
Elsa-Brändström-Strasse 2
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **06.03.2009 DE 202009003041 U**

(54) **Matratzenfeder**

(57) Es wird eine Matratzenfeder, insbesondere zur Verwendung in Schaumstoff-oder Latexmatratzen, aus einem Federkörper aus Kunststoff mit oberen und unteren Stützflächen und dazwischen angeordneten Federelementen zur Verfügung gestellt, die kostengünstig herstellbar ist und die eine wirtschaftlichere Fertigung damit

ausgestatteter Matratzen ermöglicht und einen verbesserten Luftaustausch und dadurch optimierten Feuchtigkeitsabtransport gewährleistet. Gleichzeitig sollen die vorteilhaften Federeigenschaften des Einzelfederelementes erhalten bleiben, was dadurch erzielt wird, dass die Matratzenfeder die Form eines hohlen Strangprofils aufweist, dessen Außenmantel alle Federbauteile bildet.

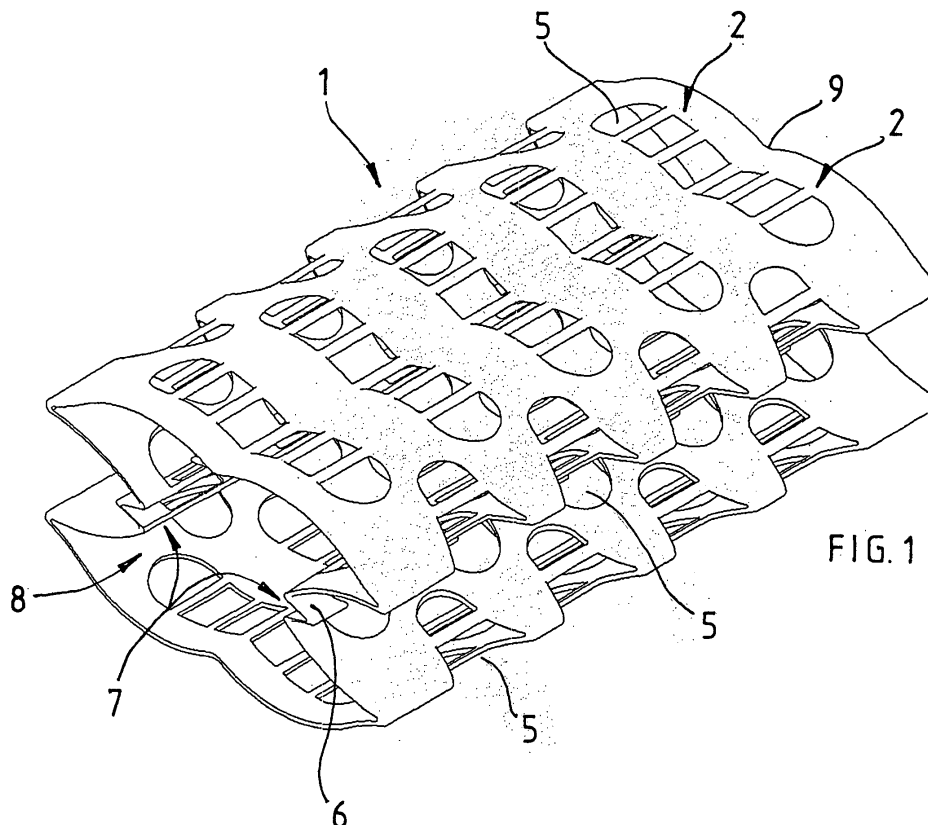


FIG. 1

EP 2 225 973 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Matratzenfeder, insbesondere zur Verwendung in Schaumstoff- oder Latexmatratzen, aus einem Federkörper aus Kunststoff mit oberen und unteren Stützflächen und dazwischen angeordneten Federelementen.

[0002] Ein bekanntes, als Matratzenfeder ausgebildetes Einzelfederelement, welches in der DE 20 2006 018 923 U1 veröffentlicht ist, weist eine zylindrische Hüllfläche auf und quer zu ihrer Hochachse einen längsprofilartigen Aufbau seiner Teilfederelemente. Ein mittleres Teilfederelement ist mit seitlich geöffneten mauelförmigen Profilelementen ausgestattet, welche dem Einzelfederelement hervorragende Federeigenschaften verschaffen.

[0003] Zur Ausrüstung von Matratzenfedern mit solchen bekannten Einzelfederelementen muss jedoch ein verhältnismäßig hoher Aufwand betrieben werden, da diese Einzelfederelemente in separate Ausnehmungen in Schaummaterial einer Matratzenfeder eingesetzt werden müssen, so dass nicht nur die aufwendige Fertigung des Einzelfederelementes sondern auch eine kosten- und zeitintensive Fertigung einer damit ausgestatteten Matratze wesentliche Nachteile mit sich bringt. Des Weiteren verhindert die Anordnung solcher Einzelfederelemente in separaten Kammern einer Matratze einen ungehinderten Luftaustausch, wodurch ein optimales Feuchtigkeitsmanagement verhindert wird.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Matratzenfeder zur Verfügung zu stellen, die kostengünstig herstellbar ist und die eine wirtschaftlichere Fertigung damit ausgestatteter Matratzen ermöglicht und einen verbesserten Luftaustausch und dadurch optimierten Feuchtigkeitsabtransport gewährleistet. Gleichzeitig sollen die vorteilhaften Federeigenschaften des Einzelfederelementes erhalten bleiben.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich in Verbindung mit den Oberbegriffsmerkmalen des ersten Schutzanspruches erfindungsgemäß im Zusammenhang mit dessen kennzeichnenden Merkmalen insbesondere dadurch, dass die Matratzenfeder die Form eines hohlen Strangprofils aufweist, dessen Außenmantel alle Federbauteile bildet.

[0006] Ein solches Strangprofil hat den Vorteil, dass es in liegender Anordnung nicht gegen ein Umfallen gesichert werden muss, wie dies beim Stand der Technik erforderlich ist und erlaubt eine kostengünstige Herstellung der Matratzenfeder mit einer im Verhältnis zum Materialeinsatz verhältnismäßig großen Auflagerfläche und großem, Schaumstoffmaterial ersetzenden Volumen, so dass auch der Materialeinsatz stark optimiert ist. Des Weiteren erlaubt ein solches hohles Strangprofil bei starker vertikaler Belastung eine sehr tiefe Absenkung, wobei sich die Federeigenschaften aufgrund der Konstruktionsform vorteilhaft progressiv einstellen lassen.

[0007] Weitere Vorteile ergeben sich aus und im Zusammenhang mit den weiteren Merkmalen der Unteransprüche.

[0008] Bevorzugterweise weist der Außenmantel über seinen Umfang eine im Wesentlichen identische Wandstärke auf, wodurch erreicht werden kann, dass die mechanische Belastung der Matratzenfeder in allen Bereichen etwa gleich groß ist und das eingesetzte Material optimal ausgenutzt und nirgendwo überlastet wird. Hierdurch wird auch die Dauerhaltbarkeit der Matratzenfeder verbessert.

[0009] Vorteilhaft ist des Weiteren, dass der Außenmantel im Querschnitt einen geschlossenen Linienzug bildet, was beispielsweise dann, wenn der Außenmantel der Matratzenfeder ohne seitliche Ausnehmungen oder Schlitze ausgestattet, sondern geschlossen ausgebildet ist, die Matratzenfedern zur Herstellung einer Matratze von außen umschäumt werden können, ohne ihren inneren freien Federweg oder ihre Belüftungsfunktion einzubüßen. Hierdurch lassen sich die Menge des einzusetzenden Schaumstoffmaterials und auch das Eigengewicht des fertigen Produktes wesentlich reduzieren, was sich positiv auf die Handhabbarkeit einer so hergestellten Matratze und auch auf die Gesamtkosten auswirkt.

[0010] Falls dies gewünscht ist, kann jedoch der Außenmantel einer Matratzenfeder auch mit seitlichen Ausnehmungen versehen sein, was entweder deren vollständiges Einschäumen in einer Matratze ermöglicht, so dass leichter Schaum mit einer geringeren Tragfähigkeit verwendet werden kann, oder nach Einlegen der Matratzenfeder in fertig ausgeschnittene Bereiche einer Schaumstoffmatratze später zu einem wesentlich verbesserten Luftaustausch in der Matratze führt.

[0011] Als ganz besonders vorteilhaft erweist es sich bei der erfinderischen Matratzenfeder, dass auch bei dieser das aus dem Stand der Technik bekannte mauelförmige Profilelement genutzt werden kann, um die Federeigenschaften günstig zu beeinflussen. Die Matratzenfeder weist hierzu seitlich konkav von den Seitenrändern der oberen und unteren Stützflächen nach innen gerichtete Mantelflächenabschnitte auf, deren Enden an einem sich wiederum nach außen erstreckenden, im Querschnitt V-förmigen Mantelabschnitt angeformt sind, so dass beidseitig ein im Querschnitt nach innen gerichtetes mauelförmiges Profilelement erzeugt wird. Bei einer vertikalen Belastung der Matratzenfeder wird eine solche Maulöffnung aufgeweitet, wodurch ein gegenseitiges Aufliegen der Mantelflächenabschnitte aufeinander vermieden wird und ein mit zunehmender Verformung stark abnehmender Verformungsweg verwirklicht wird, ohne dass dieser durch ein "auf Block gehen" der Matratzenfeder schlagartig begrenzt würde.

[0012] Entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung lassen sich mehrere Matratzenfedern quer und/ oder längs zur Längsrichtung einer Matratze nebeneinander anordnen, wobei sie bevorzugt an ihren stirnseitigen Profilöffnungen Aufnahmevorrichtungen oder Rastvorrichtungen zum gegenseitigen Auf- oder Einschieben von benachbarten Matratzenfedern aufweisen. Hierdurch wird auf

besonders einfache Art und Weise eine Bau-breitenvariation von Matratzen ermöglicht, indem einfach so viel Matratzenfedern zusammengekuppelt werden, wie sie für die herzustellende Breite einer Matratze benötigt werden.

[0013] Je nach dem, ob solche einzelnen oder zusammen-gesetzte Matratzenfedern in einen Hohlraum einer Matratze eingelegt oder nur von außen oder auch von innen umschäumt werden sollen, lassen sich damit eine Vielzahl der unterschiedlichsten Matratzenvarianten herstellen. Zur Variation der Federhärte lassen sich dabei entweder die Kunststoffe oder die Wandstärken der Matratzenfedern oder auch die verwendeten Schäume in weiten Bereichen variieren.

[0014] Entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann eine Matratzenfeder in ihrem freien Innenraum mit einer Härteverstellvorrichtung ausgestattet sein, die den freien Federweg entweder steif oder elastisch begrenzt, wobei eine Verstellvorrichtung seitlich aus einer mit der entsprechenden Matratzenfeder aufgebauten Matratze herausgeführt sein kann.

[0015] Vorteilhaft ist des Weiteren die Möglichkeit der Anordnung einer unteren Halterung an der erfinderischen Matratzenfeder, so dass diese auch als Unterfederung eines Sitz- oder Liegemöbels verwendet werden kann.

[0016] Insbesondere bei ihrer Verwendung mit aneinander gekoppelten nicht oder nur außen umschäumten Matratzenfedern lässt sich mit diesen eine hervorragende Belüftung einer damit erzeugten Matratze erzeugen, wodurch sich der erzielbare Schlafkomfort einer solchen Matratze deutlich verbessern lässt.

[0017] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine räumliche Ansicht einer Matratzenfeder,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Matratzenfeder gem. Fig. 1 und

Fig. 3 eine Ansicht der Matratzenfeder gem. Fig. 2 im unbelasteten und belasteten Zustand.

[0018] Die Matratzenfeder 1 besteht aus einem hohlen Strangprofil aus Kunststoff mit einem Außenmantel 4 mit über seinen Umfang im Wesentlichen identischer Wandstärke, der im Querschnitt einen geschlossenen Linienzug bildet. Eine Ausführungsform, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, ist mit seitlichen Ausnehmungen 5 versehen, um Material- und Gewichtseinsparungen zu erzielen, um die Federeigenschaften zu beeinflussen und die Durchlüftung einer mit der Matratzenfeder 1 damit gebauten Matratze zu verbessern.

[0019] Die Matratzenfeder 1 weist obere und untere Auflagerflächen auf, wobei diese in Profillängsrichtung mittig mit einer leicht konkaven Einformung 9 versehen ist, um die wirksamen Auflagerflächen zu minimieren

bzw. die Belüftung einer Matratze zu verbessern, wodurch jeweils zwei parallele, leicht ballige Stützflächen 2;3 erzeugt sind. Von den zu den freien Außenseiten leicht in Richtung der gegenüberliegenden Stützflächen 3;2 geschwungen ausgebildeten Stützflächen 2;3 besitzt die Matratzenfeder 1 seitlich konkav von den Rändern der oberen Stützfläche 2 und der unteren Stützfläche 3 nach innen gerichtete Mantelflächenabschnitte, deren Enden oben an einen sich wiederum nach außen erstreckenden V-förmigen Mantelabschnitt 6 angeformt sind, so dass beidseitig ein im Querschnitt nach innen gerichtetes mauelförmiges Profilelement 7 erzeugt ist. Die Maulöffnung dieses Profilelementes 7 vergrößert sich mit steigender vertikaler Kraftbeanspruchung (F) der Matratzenfeder 1, so dass auch bei starker Belastung kein "auf Block gehen" der Matratzenfeder erfolgt ($s_u = \text{unbelastet} < s_b = \text{belastet}$), wie dies in der Fig. 3 dargestellt ist.

[0020] Diese Bauform führt bei einer mechanischen Krafteinwirkung von oben oder unten zu einer gleichmäßigen Materialbeanspruchung der Matratzenfeder 1.

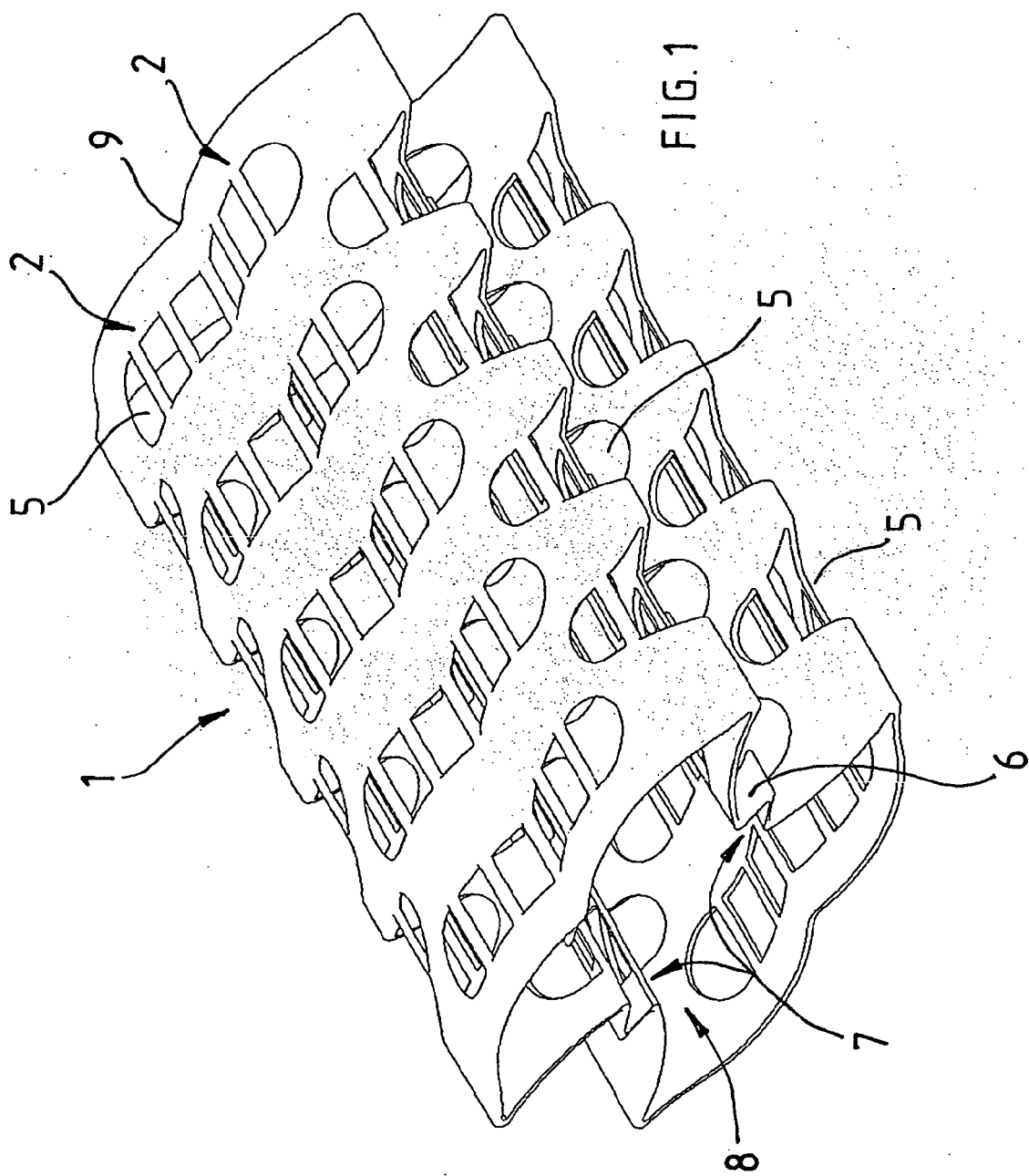
[0021] Der freie Innenraum der Matratzenfeder 1 und die seitlichen Ausnehmungen 5 in deren Außenmantel 4 oder, je nach Ausführungsform der in einem Schaumstoff erzeugten Ausnehmung für die Matratzenfeder 1, auch die konkaven Bereiche in deren Außenkontur, erzeugen in einer Matratze quer verlaufende Belüftungskanäle, durch die von einem Schläfer als Körperausdünstungen abgegebene Feuchtigkeit seitlich aus einer Matratze heraus befördert werden kann.

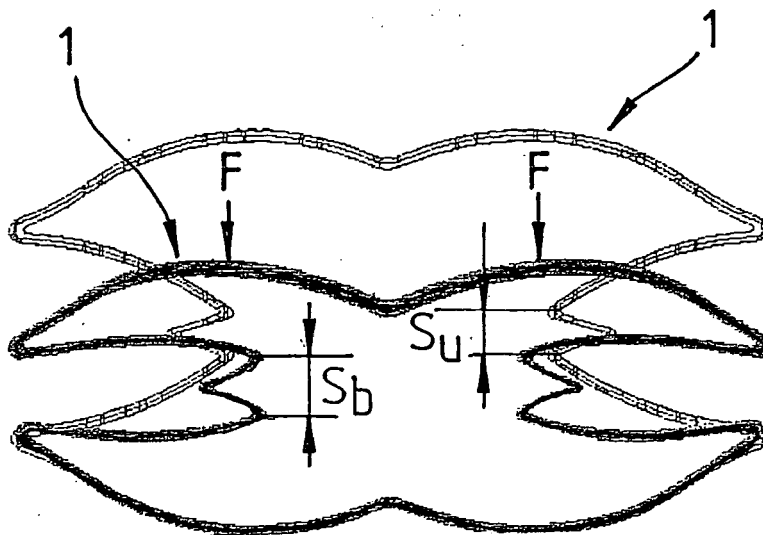
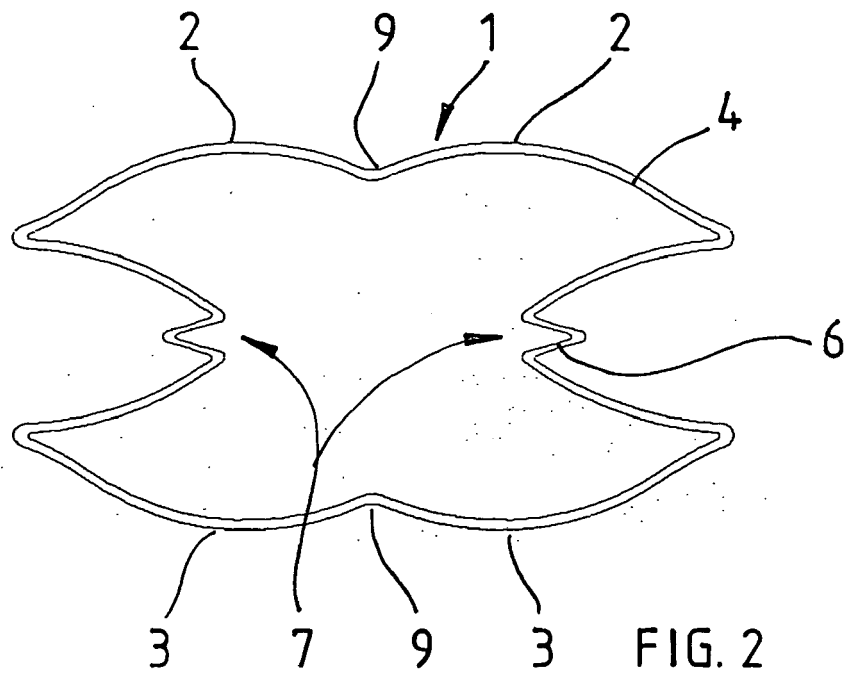
Patentansprüche

1. Matratzenfeder, insbesondere zur Verwendung in Schaumstoff- oder Latexmatratzen, aus einem Federkörper aus Kunststoff mit oberen und unteren Stützflächen und dazwischen angeordneten Federelementen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matratzenfeder (1) die Form eines hohlen Strangprofils aufweist, dessen Außenmantel (4) alle Federbauteile bildet.
2. Matratzenfeder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenmantel (4) über seinen Umfang eine Wandstärke aufweist.
3. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenmantel (4) im Querschnitt einen geschlossenen Linienzug bildet.
4. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenmantel (4) mit seitlichen Ausnehmungen (5) versehen ist.
5. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Außenmantel (4) geschlossen ausgebildet ist.

6. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie seitlich konkav von der oberen Stützfläche (2) und der unteren Stützfläche (3) nach innen gerichtete Mantelflächenabschnitte aufweist, deren Enden oben an einem sich wiederum nach außen erstreckenden V-förmigen Mantelabschnitt (6) angeformt sind, so dass beidseitig ein im Querschnitt nach innen gerichtetes mauelförmiges Profilelement (7) erzeugt ist. 5
10
7. Matratzenfeder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilelement (7) bei Belastung der Matratzenfeder (1) eine größere Maulöffnung aufweist als im unbelasteten Zustand. 15
8. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Matratzenfedern (1) quer und/ oder längs zur Längsrichtung einer Matratze nebeneinander angeordnet werden können. 20
9. Matratzenfeder nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie an ihren stirnseitigen Profilöffnungen (8) Aufnahmeverrichtungen oder Rastvorrichtungen zum gegenseitigen Auf- oder Einschieben von benachbarten Matratzenfedern (1) aufweist. 25
10. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie frei in einem rechteckigen oder an ihre Kontur angepassten Hohlraum eine Matratze einlegbar oder ohne seitliche Ausnehmungen nur außen oder mit seitlichen Ausnehmungen (5) vollständig umschäumt ausgebildet ist. 30
35
11. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zur Variation ihrer Federhärte zur Herstellung von Matratzen mit unterschiedlich federnden Liegezonen aus unterschiedlichen Kunststoffen, Kunststoffmischungen und/ oder Wandstärken gefertigt ist. 40
12. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in ihrem Innenraum eine Härteverstellvorrichtung angeordnet ist, die den freien Federweg steif oder elastisch begrenzt. 45
50
13. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einer unteren Halterung versehen und als Unterfederung eines Sitz- oder Liegemöbels ausgebildet ist. 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

- DE 202006018923 U1 [0002]