



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 421 272 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90118536.3**

51 Int. Cl.⁵: **A47C 27/14**

22 Anmeldetag: **26.09.90**

30 Priorität: **02.10.89 DE 8911726 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.91 Patentblatt 91/15

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE LI NL

71 Anmelder: **METZELER SCHAUM GMBH**
Donaustrasse 51
W-8940 Memmingen(DE)

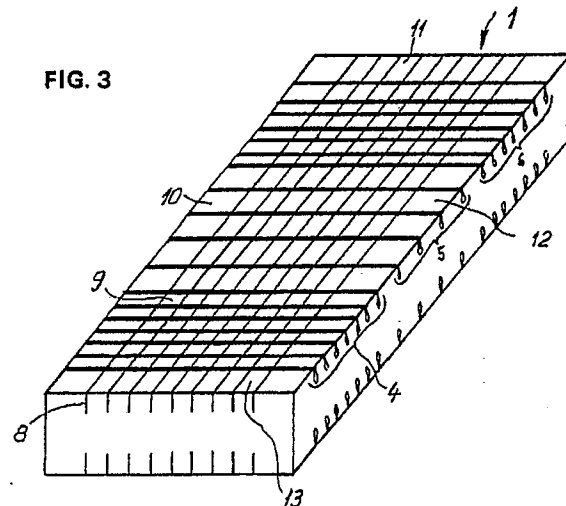
72 Erfinder: **Krämer, Andreas**
Kleiststrasse 2
W-8940 Memmingen(DE)
Erfinder: **Geisler, Günter**
Hans-Böckler-Strasse 4
W-8940 Memmingen(DE)
Erfinder: **Fritz, Gerhard**
Berggasse 10
W-7950 Biberach(DE)

74 Vertreter: **Seibert, Rudolf, Dipl.-Ing. et al**
Tattenbachstrasse 9
W-8000 München 22(DE)

54 **Matratze.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Matratze (1) aus einem Block aus elastischem Polyurethan-Weichschaumstoff. Um ein optimales punktuelles Oberflächenverhalten zu erreichen, ist die Matratze zumindest auf einer der beiden Oberflächen (2, 3) mit zueinander parallelen Einschnitten (4, 5, 6, 7, 8) sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung versehen, deren Tiefe etwa ein Viertel bis ein Drittel der Matratzendicke beträgt.

FIG. 3



EP 0 421 272 A1

MATRATZE

Die Neuerung bezieht sich auf eine Matratze aus einem Block aus elastischem Polyurethan-Weichschaum.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Federkernmatratzen mit mehr oder weniger stark ausgeprägtem flächeneelastischem Verhalten sind Matratzen aus Schaumstoff punktelastisch, d.h. bei einer punktförmigen Belastung, z.B. durch die Schulter der daraufliegenden Person, gibt auch nur diese Stelle elastisch nach, während die übrigen Partien der Matratze ihre Abstützfunktion beibehalten.

Bei Schaumstoffmatratzen aus einem vollen Schaumstoffblock wird jedoch diese Punktelastizität durch die Oberflächenspannung des Blockes etwas reduziert, das heißt, eine solche Matratze macht zunächst beim Darauflegen einem etwas harten Eindruck.

Um diesen Eindruck abzumildern, sind bisher aufwendige Maßnahmen getroffen worden, wie z.B. das Einlegen einzelner, dünner Metallfederreihen in entsprechende Ausschnitte der Matratze oder ein zweiteiliger Aufbau mit Profilschnitten an der Schnittkante, um entsprechende Hohlräume und eine bessere Anpassung an die Belastung zu schaffen.

Der vorliegenden Neuerung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, bei einer Matratze aus einem Schaumstoffblock mit äußerst einfachen Mitteln die Punktelastizität zu erhöhen und der Liegefläche beim Aufliegen einen weicheren Eindruck vermitteln zu lassen, ohne daß damit aber die charakteristischen Merkmale und das Federungsverhalten verändert oder vermindert werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist neuerungsgemäß vorgesehen, daß die Matratze zumindest auf einer der beiden Oberflächen zueinander parallele Einschnitte sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung aufweist, deren Tiefe etwa ein Viertel bis ein Drittel der Matratzendicke beträgt.

Durch diese Einschnitte wird die dem Material eigene Oberflächenspannung reduziert. Zusätzlich wird durch die sich kreuzenden Einschnitte die Punktelastizität des Materials erhöht. Durch die Tiefe der Einschnitte kann ferner die Federungscharakteristik des Materials in Abhängigkeit zur Kernhöhe verändert werden. Dadurch soll erreicht werden, daß das anfängliche Auflegen auf die Matratze weich ist und höher gedämpft wird. Andererseits bleibt der Matratzenkern in seinem Federungsverhalten unverändert und behält die dem Material eigene Rückstellenergie bei. In dieser hauptsächlich belasteten Höhenzone des Matratzenkerns erfolgt dadurch keine frühzeitige Materialermüdung. Vielmehr reagiert das Material auf Schlaflagenwechsel - etwa 60 pro Nacht - unmittel-

bar, also ohne Zeitverzögerung.

Es ist daher zweckmäßig, wenn die Einschnitte in Querrichtung unterschiedliche Abstände voneinander aufweisen.

Dabei können die Einschnitte im etwa ersten Drittel und im letzten Drittel einen geringeren Abstand voneinander aufweisen als die Einschnitte im mittleren Bereich.

Durch diese Wahl der Abstände der Einschnitte läßt sich die Matratze in Zonen unterschiedlicher Härte unterteilen. So bringen nahe aneinanderliegende Einschnitte mehr Weichheit und lassen z.B. die Schulter weicher und tiefer einsinken, während breitere Einschnitte das Federungsverhalten des Materials verfestigen und somit mehr Abstützung bieten können.

Zweckmäßigerweise weisen dabei die Einschnitte im mittleren Bereich der Matratzenlänge einen etwa doppelt so großen Abstand wie in den übrigen Bereichen auf.

Ferner können zumindest die Einschnitte in Querrichtung der Matratze einen sich nach innen erweiternden, tropfenförmigen Querschnitt aufweisen.

Durch diese Gestaltung läßt sich eine höhere Flexibilität der Schaumsegmente auf der Längsachse des Matratzenkerns realisieren. Außerdem wird dadurch nochmals die Anpassungsfähigkeit des Materials an die Körperkontur gesteigert. Ferner bieten diese tropfenförmig verlaufenden Quereinschnitte eine geringere Gefahr, daß das Material an diesen kritischen Punkten einreißen kann. Ein weiterer Effekt liegt darin, daß durch diese tropfenförmigen Einschnitte Luftkanäle gebildet werden, wodurch die Luftdurchlässigkeit erhöht und die Durchlüftung verbessert wird.

Zweckmäßigerweise verlaufen die Einschnitte in Längsrichtung der Matratze in gleichen Abständen voneinander.

Dabei können die Einschnitte aus vertikalen Schnitten ohne Materialentnahme bestehen oder aber einen schmalen, rechteckigen Querschnitt, also mit einer geringen Materialentnahme, aufweisen.

Schließlich ist es noch zweckmäßig, wenn der jeweils erste Einschnitt parallel zu einer Matratzenkante von dieser Kante einen größeren Abstand aufweist als der mittlere Abstand der übrigen Einschnitte untereinander beträgt.

Damit und mit der Tatsache, daß die Matratze jeweils an den äußeren Kanten nur Einschnitte in einer Richtung, d.h. senkrecht zur jeweiligen Kante, aufweist, wird eine höhere Sitzstabilität erreicht.

Anhand einer schematischen Zeichnung sind Aufbau und Funktionsweise eines Ausführungsbei-

spiels nach der Neuierung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf eine Längsseite der Matratze,

Fig. 2 eine Ansicht auf eine Stirnseite der Matratze, und

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Matratze als ganzes.

Wie man insbesondere aus Fig. 1 und 3 ersieht, weist die Matratze 1 aus einem Block aus weichelastischem Polyurethan-Schaumstoff, üblicherweise in Form von herkömmlichem Polyether oder HR-Schaum, sowohl auf seiner Oberseite 2 als auch seiner Unterseite 3 quer zur Längsrichtung der Matratze 1 verlaufende Einschnitte 4, 5 und 6 auf, die einfach als senkrechte Schnitte oder aber nach dem dargestellten Ausführungsbeispiel mit einem nach unten erweiterten, tropfenförmigen Querschnitt ausgebildet sein können.

Entsprechend Fig. 2 und 3 sind auch in Längsrichtung der Matratze 1 parallel Einschnitte 7 bzw. 8 vorgesehen, die nach Fig. 2 einen schmalen, rechteckigen Querschnitt mit entsprechender Materialentnahme aufweisen, und nach Fig. 3 als einfache Einschnitte 8 ausgebildet sind.

Die quer verlaufenden Einschnitte 4, 5 bzw. 6 und die längs verlaufenden Einschnitte 7 bzw. 8 erstrecken sich dabei über eine Höhe von etwa einem Viertel bis einem Drittel der gesamten Dicke der Matratze 1.

Wie man insbesondere aus Fig. 3 erkennt, werden somit durch die sich senkrecht schneidenden Einschnitte 4, 5, 6 sowie 8 diskrete Oberflächenabschnitte 9 quadratischer oder rechteckiger Fläche frei geschnitten, die sich bei Belastung gesondert und unabhängig von den umgebenden Flächenelementen absenken bzw. elastisch verformen können.

Durch diese freigeschnittenen Einzelbereiche 9 wird also einmal die Oberflächenspannung des Schaumstoffblockes 1 reduziert und zum anderen die ansich einem Schaumstoff schon innewohnende Punktelastizität noch zusätzlich erhöht, da sich besonders belastete Oberflächenabschnitte 9 leichter und stärker absenken können, während die übrigen Abschnitte ihre Gesamtstützkraft aufrechterhalten.

Zur weiteren, gezielten Anpassung der Härte der Matratze an auftretende Belastungen können insbesondere die querliegenden Einschnitte 4, 5, 6 unterschiedliche Abstände voneinander aufweisen. Wie man insbesondere aus Fig. 1 ersieht, sind die Abstände der Einschnitte 4 im ersten Drittel der Matratze 1 und die Abstände der Einschnitte 6 im dritten Drittel geringer als die Abstände der Einschnitte 5 im mittleren Bereich. Damit wirkt die Matratze z.B. im Schulterbereich weicher, obwohl der Matratzenblock insgesamt in seinem Fede-

rungsverhalten unverändert bleibt und die dem Material eigene Rückstellenergie beibehält.

Wie man ferner aus der Aufsicht nach Fig. 3 ersieht, weisen die jeweiligen Kantenbereiche 10, 11, 12 und 13 über einen breiteren Bereich nur Einschnitte auf, die senkrecht zur jeweiligen Kante verlaufen. Dadurch wird eine höhere Sitzstabilität auf den Kanten einer solchen, mit Einschnitten versehenen Matratze erreicht.

Insgesamt ergibt sich also eine Matratze aus einem einstückigen, homogenen Material, bei der mit einfachen, sich kreuzenden Einschnitten gezielt Bereiche größerer Weichheit geschaffen werden können, ohne daß darunter die Gesamtelastizität leidet. Ein Ausschneiden und aufwendiges Verkleben von Matratzenbereichen aus Schaumstoffteilen unterschiedlicher Härte kann damit entfallen.

Ansprüche

1. Matratze aus einem Block aus elastischem Polyurethan-Weichschaumstoff, dadurch gekennzeichnet, daß die Matratze (1) zumindest auf einer der beiden Oberflächen (2, 3) zueinander parallele Einschnitte (4, 5, 6; 7, 8) sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung aufweist, deren Tiefe etwa ein Viertel bis ein Drittel der Matratzendicke beträgt.

2. Matratze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte (4, 5, 6) in Querrichtung unterschiedliche Abstände voneinander aufweisen.

3. Matratze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte (4) in etwa dem ersten Drittel und die Einschnitte (6) im letzten Drittel der Matratzenlänge einen geringeren Abstand voneinander aufweisen als die Einschnitte (5) im mittleren Bereich.

4. Matratze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte (5) in mittleren Bereich der Matratzenlänge einen etwa doppelt so großen Abstand wie die Einschnitte (4, 6) in den übrigen Bereichen aufweisen.

5. Matratze nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Einschnitte (4, 5, 6) in Querrichtung einen sich nach innen erweiternden, tropfenförmigen Querschnitt aufweisen.

6. Matratze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte (7, 8) in Längsrichtung der Matratze (1) in gleichen Abständen voneinander verlaufen.

7. Matratze nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte (8) aus vertikalen Schnitten ohne Materialentnahme bestehen.

8. Matratze nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte (7) einen schmalen,

rechteckigen Querschnitt aufweisen.

9. Matratze nach Anspruch 1, 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweils erste Einschnitt (4, 6; 7, 8) parallel zu einer Matratzenkante (10, 11, 12, 13) einen größeren Abstand aufweist als der mittlere Abstand der übrigen Einschnitte voneinander beträgt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

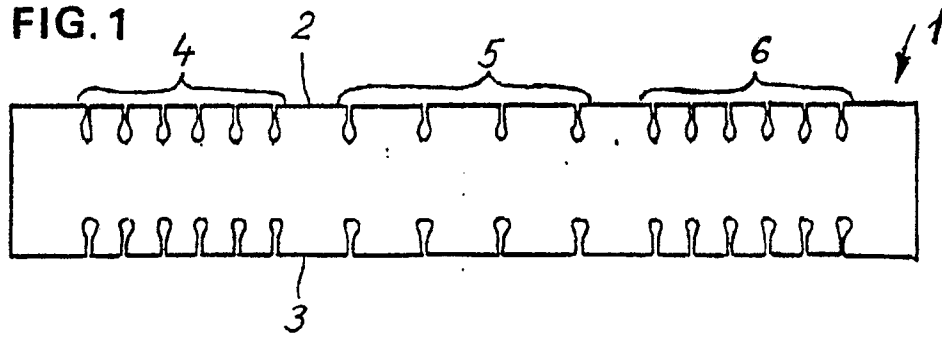


FIG. 2

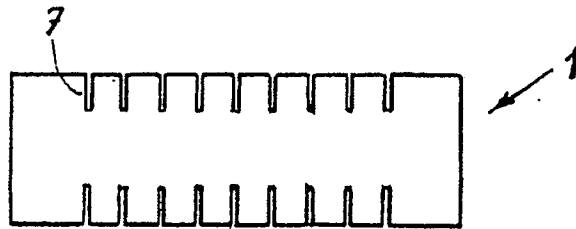
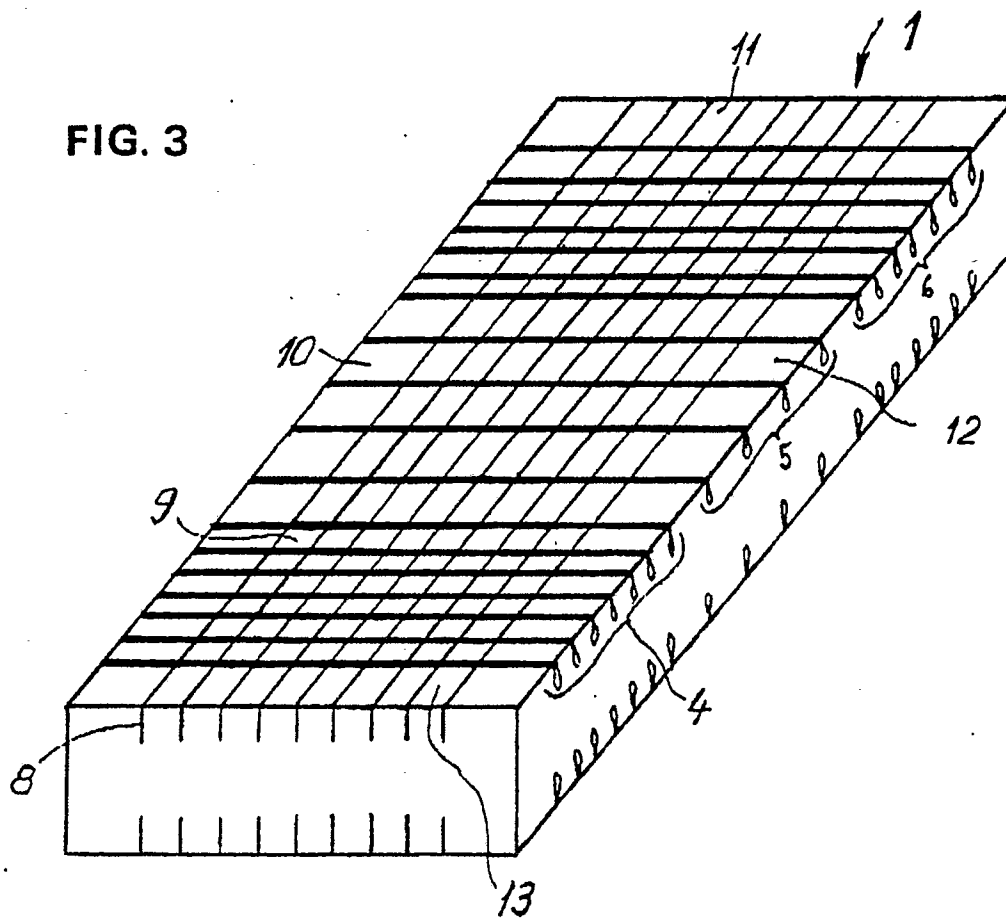


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 8536

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	BE-A-6 820 14 (DEBIOLLE) * Abbildungen 1-3; Seite 2, Zeile 27 - Seite 3, Zeile 20 * - - -	1,6-8	A 47 C 27/14
Y		2	
Y	GB-A-2 205 740 (MENTOR MEDICAL DEVELOPMENTS) * Abbildung 1 * - - -	2	
A		3,4	
A	GB-A-1 559 851 (EVANS) * Abbildung 5 * - - -	5	
A	US-A-3 191 197 (FREY) * Abbildungen 1,2,3 * - - - - -	1,5,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 47 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		04 Januar 91	MYSLIWETZ W.P.
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: nichtschriftliche 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			