



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 554 566 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **22.11.95**

Int. Cl.⁶: **A47C 27/00, A47C 27/12**

Anmeldenummer: **92122012.5**

Anmeldetag: **24.12.92**

Matratze.

Priorität: **07.02.92 DE 4203539**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.08.93 Patentblatt 93/32

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
22.11.95 Patentblatt 95/47

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI LU NL

Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 014 739
DE-A- 3 818 252
GB-A- 2 182 556

Patentinhaber: **Paul Hartmann Aktiengesell-
schaft**
Paul-Hartmann-Strasse
D-89522 Heidenheim (DE)

Erfinder: **Wanner, Franz**
Lorenz-Oechsler-Weg 25
W-7590 Achern (DE)
Erfinder: **Dörflinger, Guido**
Schnurrenhof 3
W-7596 Seebach (DE)
Erfinder: **Fallert, Paul**
Kolpingstrasse 11
W-7590 Achern (DE)

Vertreter: **Becker, Maria, Dipl.-Phys.**
Postfach 70 01 47
D-70571 Stuttgart (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 554 566 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Matratze, insbesondere aus verdichteten und thermisch verfestigten Fasern, mit einer eine quer zur Längsrichtung sich erstreckenden Profilierung aufweisenden Faserschicht.

Es sind Matratzen bekannt, die aus Faserkernen bestehen, die verdichtet, elastische Strukturen aus Synthetikfasern sind. Diese Faserkerne werden aus speziell entwickelten Polyesterfasern, die thermisch unter einem definierten Druck verfestigt sind, hergestellt, um eine Faserstruktur mit einer bestimmten Dichte zu erreichen. Derart gefertigte Faserkerne weisen zwar eine hohe Punktelastizität auf, jedoch ist ihre Biegesteifigkeit ebenfalls relativ hoch, wodurch sie nur mit Mühe geknickt werden können. Wird eine derartige Matratze auf einem Lattenrost verwendet, der z.B. am Kopf- und/oder am Fussende abwinkelbar ist, so kann die Matratze nur mit Mühe und u.U. nur unzureichend dem abgewinkelten Lattenrost folgen. Dabei entstehen an der Unterseite der Matratze Zug- und an der Oberseite Druckspannungen. Diese Stauchung der Oberseite führt zu unregelmässigen Materialwölbungen, wodurch die Oberfläche unregelmässig gewellt wird, so dass ein entspanntes Ruhen oder Liegen auf diesen Matratzen nicht mehr möglich ist.

Aus der **DE-PS 38 18 252** ist ein aus einem Faservlies hergestelltes Polsterformteil bekannt, welches eine Profilierung aufweist, so dass das Polsterformteil in einen Sitzflächen- und einen Rückenlehnenbereich unterteilt wird. Diese Profilierung ist als Vertiefung ausgestaltet, entlang der das Polsterformteil abgeknickt werden kann. Es hat sich gezeigt, dass durch die Profilierung bzw. Vertiefung, die eine Sollknickstelle darstellt, eine optimale Anpassung des Polsterformteils an die Form des das Formteil aufnehmenden Stuhls bzw. Sessels erzielt wird. Für Matratzen ist die Bildung einer Sollknickstelle mit derartigen Vertiefungen jedoch nicht geeignet, da durch diese Vertiefungen Unebenheiten in der Liegefläche entstehen, die den Liegekomfort nicht unwesentlich beeinträchtigen.

Mit der **DE-PS 48 18 67** ist eine Polstermatratze mit Haupt- und Hilfszellen bekanntgeworden, bei der eine Stoffbahn derart zusammengenäht ist, dass grosse voluminöse Hauptzellen entstehen, die mit Polstermaterial ausgefüllt werden. Zwischen den einzelnen Hauptzellen befinden sich kleine Hilfszellen, die eine Durchlüftung der Matratze erlauben. Ausserdem ermöglichen die Hilfszellen, die sich über die ganze Dicke der Matratze erstrecken und ebenfalls mit einer Polsterfüllung ausgefüllt sein können, in beschränktem Maße ein Abknicken der Matratze, wobei der Knickwinkel relativ klein ist. Es hat sich gezeigt, dass derart ausgebildete Ma-

tratten kein komfortables Liegen oder Ruhen ermöglichen, da die unterschiedlichen Füllungen in den Haupt- und Hilfszellen zu unterschiedlichen Härten der Matratze führen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Matratze der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass sie einerseits ein komfortables Liegen erlaubt, andererseits problemlos geknickt werden kann, ohne dass der Liegekomfort beeinträchtigt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Profilierung als Hohlraum ausgebildet ist und dass die den Hohlraum aufweisende Faserschicht sandwichartig von zwei an den beiden Hauptflächen anliegenden Deckschichten überdeckt ist.

Die erfindungsgemäss Matratze erhält durch die beiden Faserschichten eine glatte Oberfläche, die ein bequemes Ruhen und Liegen erlauben. Diese glatte Oberfläche wird auch bei einem Knicken der Matratze nicht beeinträchtigt, da keine Materialwölbungen an den Knickstellen entstehen, da diese durch den Hohlraum kompensiert werden. Zwar wird durch das Knicken der Matratze die den Hohlraum aufweisende Faserschicht deformiert, indem in den Hohlraum Material verschoben wird, jedoch wird durch die aufliegende Deckschicht eine glatte Oberfläche beibehalten. Ausserdem wird durch den Hohlraum eine Sollknickstelle gebildet, so dass sich die Matratze passgenau an eine Abwinkelung eines Lattenrostes anpassen kann. Über den Hohlraum wird also beim Abknicken der Matratze die Stauchung der Faserschicht kompensiert.

Eine Weiterbildung sieht vor, dass der Hohlraum sich über die gesamte Dicke der Faserschicht erstreckt. Hierdurch kann ein sehr grosses Volumen an sich verschiebendem Material aufgenommen werden, wodurch die Matratze über einen sehr grossen Knickwinkel abgeknickt werden kann, ohne dass nennenswerte, den Komfort beeinträchtigende Materialwölbungen an der Auflagefläche der Matratze entstehen. Dadurch, dass der Hohlraum sich über die ganze Breite bzw. Querausdehnung der Faserschicht erstreckt, wird auch im Bereich der Ränder der Matratze eine Materialwölbung vermieden.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass der Hohlraum einen quadratischen Querschnitt aufweist. Hierdurch ist gewährleistet, dass grosse Knickwinkel erzielt werden können, da in dem quadratischen Querschnitt ein grosses Volumen an verschobenem Material aufgenommen werden kann.

Mit Vorzug weist wenigstens eine der Deckschichten an ihrer, der Formschicht abgewandten Oberfläche wenigstens eine Ausnehmung auf, die in Querrichtung der Deckschicht verläuft und sich über die ganze Breite der Deckschicht erstreckt.

Hierdurch wird eine weitere Sicherheit gegen eine Aufwölbung von Material beim Abknicken der Matratze geschaffen. Zudem wird im Knickbereich die Zugkraft an der radial äusseren Oberfläche der Matratze verringert. Es hat sich gezeigt, dass die Ausnehmung den Liegekomfort nicht beeinträchtigt. Die Tiefe der Ausnehmung beträgt etwa 0,1 - 0,5 der Dicke der Deckschicht, und der Querschnitt der Ausnehmung kann rechteckförmig, U-förmig oder auch halbkreisförmig sein.

Bei einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Ausnehmung in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Hohlraum angeordnet ist. Hierdurch werden optimal überdurchschnittlich hohe Zugspannungen abgebaut, und es kann Material sowohl vom Hohlraum als auch von der Ausnehmung aufgenommen werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass der Hohlraum zwischen zwei jeweils in einer der Deckschichten vorgesehenen Ausnehmungen angeordnet ist. Hierdurch wird die Möglichkeit geschaffen, dass die Matratze nach beiden Richtungen gleichermassen gut abgeknickt werden kann.

Bevorzugt sind sowohl die Hohlräume als auch die Ausnehmungen bei einer Matratze an den Stellen angeordnet, die zu den Knickstellen des Lattenrostes korrespondieren.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Matratze im einzelnen wiedergegeben ist. Dabei zeigen in der Zeichnung:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die erfindungsgemässe Matratze,

Fig. 2 einen Schnitt II-II gemäss Fig. 1.

Bei der in Fig. 1 in Draufsicht gezeigten und insgesamt mit 1 bezeichneten Matratze ist die obere Deckschicht 2 dem Betrachter zugewandt. Es sind zwei in Querrichtung verlaufende Ausnehmungen 3 und 4 erkennbar, die sich von der einen Längsseite 5 zur anderen Längsseite 6 erstrecken. Zu den Ausnehmungen 3 und 4 fluchten in Draufsicht zwei Hohlräume 7 und 8, die mit gestrichelten Linien dargestellt und in Fig. 2 deutlicher erkennbar sind. Diese Hohlräume 7 und 8 weisen einen in etwa quadratischen Querschnitt auf und befinden sich innerhalb einer mit 9 bezeichneten Faserschicht. Dabei erstrecken sich die Hohlräume 7 und 8 ebenfalls über die ganze Breite der Matratze 1, d.h. von der Längsseite 5 zur Längsseite 6. Ausserdem erstrecken sich die Hohlräume 7 und 8 über die gesamte Dicke der Faserschicht 9. Ferner ist in Fig. 2 erkennbar, dass die Hohlräume 7 und 8 nicht nur unterhalb der Ausnehmungen 3 und 4, sondern zwischen weiteren Ausnehmungen 10 und 11 angeordnet sind. Diese Ausnehmungen 10 und 11 befinden sich entsprechend den Ausnehmungen

3 und 4 in einer unteren Deckschicht 12, wobei die Ausnehmungen 3 und 10 mit dem Hohlraum 7 und die Ausnehmungen 4 und 11 mit dem Hohlraum 8 jeweils in einer Fluchtlinie liegen. Ferner ist in Fig. 2 deutlich der sandwichartige Aufbau der Matratze 1, nämlich die Anordnung der Faserschicht 9 zwischen der oberen Deckschicht 2 und der unteren Deckschicht 12, zu erkennen. Die Deckschicht 12 sowie die Faserschicht 9 sind mit einer Dicke von ca. 4 cm etwa gleich dick. Der Abstand der beiden Hohlräume 7 und 8 von den Querseiten 13 und 14 beträgt etwa 52 cm. Die gesamte Länge der Matratze beträgt 2 m und die Breite etwa 1 m.

Patentansprüche

1. Matratze (1), insbesondere aus verdichteten und thermisch verfestigten Fasern, mit einer eine quer zur Längsrichtung sich erstreckenden, eine Profilierung aufweisenden Faserschicht (9),
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens eine Profilierung vorgesehen ist, dass die Profilierung als Hohlraum (7 bzw. 8) ausgebildet ist und dass die den Hohlraum (7 bzw. 8) aufweisende Faserschicht (9) sandwichartig von zwei an den beiden Hauptflächen anliegenden Deckschichten (2 und 12) überdeckt ist.
2. Matratze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (7 bzw. 8) sich über die gesamte Dicke der Faserschicht (9) erstreckt.
3. Matratze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (7 bzw. 8) sich über die gesamte Breite bzw. Querdehnung der Faserschicht (9) erstreckt.
4. Matratze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (7 bzw. 8) einen quadratischen Querschnitt aufweist.
5. Matratze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Deckschichten (2 und/oder 12) an ihrer der Faserschicht (9) abgewandten Oberfläche wenigstens eine Ausnehmung (3, 4, 10 oder 11) aufweist, die in Querrichtung der Deckschicht (2 bzw. 12) verläuft und sich über die gesamte Breite der Deckschicht (2 bzw. 12) erstreckt.
6. Matratze nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (3, 4, 10 bzw. 11) einen U-förmigen Querschnitt besitzt.

7. Matratze nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (3, 4, 10 bzw. 11) in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Hohlraum (7 oder 8) angeordnet ist.
8. Matratze nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (7 bzw. 8) zwischen zwei jeweils in einer der Deckschichten (2 bzw. 12) vorgesehenen Ausnehmung (3 und 10 bzw. 4 und 11) angeordnet ist.

Claims

1. Mattress (1), in particular one consisting of compressed and thermally stabilised fibres, having a fibre layer (9) of profiled configuration that extends crosswise to the longitudinal direction,
characterized in that
there is provided at least one profiled contour, that the profiled contour takes the form of a cavity (7 or 8), and that the fibre layer (9) containing the cavity (7 or 8) is covered by two cover layers (2 and 12) provided on both main surfaces to provide sort of a sandwich construction.
2. Mattress according to claim 1, characterised in that the cavity (7 or 8) extends over the entire thickness of the fibre layer (9).
3. Mattress according to claim 1 or 2, characterised in that the cavity (7 or 8) extends over the entire width or crosswise extension, respectively, of the fibre layer (9).
4. Mattress according to any of the preceding claims, characterised in that the cavity (7 or 8) exhibits a square cross-section.
5. Mattress according to any of the preceding claims, characterised in that at least one of the cover layers (2 and/or 12) is provided, on its surface opposite the fibre layer 9, with at least one recess (3, 4, 10 or 11) extending in the crosswise direction of the cover layer (2, 12) and over the entire width of the cover layer (2, 12).
6. Mattress according to claim 5, characterised in that the recess (3, 4, 10 or 11) exhibits a U-shaped cross-section.
7. Mattress according to claim 5 or 6, characterised in that the recess (3, 4, 10 or 11) is arranged in the immediate neighbourhood of a cavity (7 or 8).

8. Mattress according to any of claims 5 to 7, characterised in that each of the cavities (7 or 8) is arranged between two recesses (3 and 10, 4 and 11, respectively) provided in one of the cover layers (2 or 12).

Revendications

1. Matelas (1), essentiellement en fibres comprimées et consolidées thermiquement, avec une couche de fibres (9) s'étendant perpendiculairement à la direction longitudinale et présentant un profilage,
caractérisé en ce que
au moins un profilage est prévu, que le profilage est conçu comme cavité (7 ou 8) et que la couche de fibres (9) présentant la cavité (7 ou 8) est recouverte en sandwich de deux couches de recouvrement (2 et 12) reposant sur les faces principales.
2. Matelas selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cavité (7 ou 8) s'étend par-dessus toute l'épaisseur de la couche de fibres (9).
3. Matelas selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la cavité (7 ou 8) s'étend par-dessus toute la largeur resp. l'allongement transversal de la couche de fibres (9).
4. Matelas selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cavité (7 ou 8) présente une section carrée.
5. Matelas selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que au moins une des couches de recouvrement (2 et/ou 12) présente à sa surface opposée à la couche de fibres (9) au moins un évidement (3, 4, 10 ou 11) s'étendant dans le sens transversal de la couche de recouvrement (2 ou 12) et par-dessus toute la largeur de la couche de recouvrement (2 ou 12).
6. Matelas selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'évidement (3, 4, 10 ou 11) présente une section en forme d'U.
7. Matelas selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que l'évidement (3, 4, 10 ou 11) est disposé au voisinage direct d'une cavité (7 ou 8).
8. Matelas selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que la cavité (7 ou 8) est disposée entre deux évidements (3 et 10 ou 4 et 11) respectivement prévus dans une des couches de recouvrement (2 ou 12).

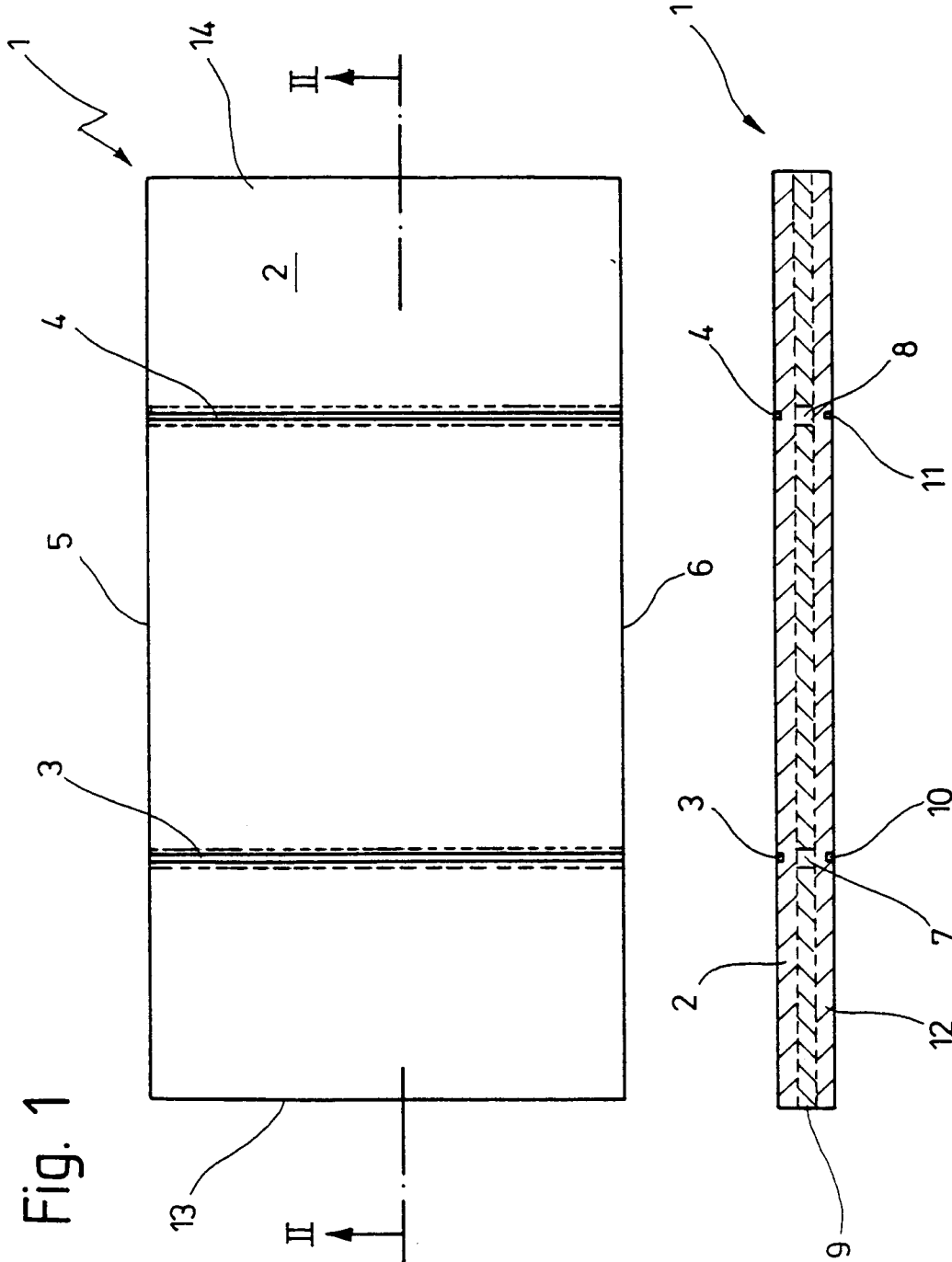


Fig. 2