

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 263 065**  
**B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**14.11.90**

(51)

Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47C 27/14**

(21)

Anmeldenummer: **87810533.7**

(22)

Anmeldetag: **16.09.87**

(54)

**Matratze.**

(30)

Priorität: **26.09.86 CH 3854/86**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.04.88 Patentblatt 88/14**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**14.11.90 Patentblatt 90/46**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE DE ES FR GB IT NL SE**

(56)

Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 180 244**  
**CH-A- 536 616**  
**DE-A- 1 729 995**  
**FR-A- 1 104 233**  
**FR-A- 1 247 975**  
**GB-A- 2 073 015**  
**GB-A- 2 084 010**  
**US-A- 2 244 435**  
**US-A- 2 775 998**  
**US-A- 3 251 078**  
**US-A- 4 143 435**

(73)

Patentinhaber: **Roth & Cie AG, Schulhausstrasse 16,  
CH-4705 Wangen a.A.(CH)**

(72)

Erfinder: **Roth, Peter, In der Gass 15, CH-4705 Wangen a.  
A.(CH)**

(74)

Vertreter: **Seehof, Michel et al, c/o AMMANN  
PATENTANWAELTE AG BERN Schwarztorstrasse 31,  
CH-3001 Bern(CH)**

**EP 0 263 065 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Matratze gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine derartige Matratze ist aus der GB-A 2 073 015 bekannt, wobei zylindrische Stützkörper in zylindrische Durchbrechungen der Mittelzone der Matratze fest eingesetzt sind. Mit diesem Aufbau wird eine örtliche Anpassung der Elastizität der Matratze aber kein Massageeffekte oder dergleichen physiologische Wirkung angestrebt, und die Herstellung ist durch das Einbauen der Stützkörper umständlich und aufwendig.

Aus der GB-A 2 084 010 ist eine Matratze bekannt in die flache Permanentmagnete mit einseitig konvexer Oberfläche eingesetzt sind. Diese Magnete wirken ausschliesslich durch ihr Magnetfeld, denn sie sind zu flach für eine wirksame örtliche Stützung des Körpers. Im übrigen wäre eine eventuelle derartige Wirkung nur einseitig, d.h. unsymmetrisch, so dass die Matratze nicht in beliebiger Lage benützt werden kann.

Es sind auch Matratzen bekannt, welche an einer flachen Unterlage angeformte oder befestigte, vorstehende, halbkugelförmige oder pyramidenförmige Körper aufweisen, welche der direkten Abstützung einer sitzenden oder liegenden Person dienen (DE-A 3 524 236 und 3 525 960). Diese Matratzen mit aussen angebrachten Erhebungen und Vertiefungen werden als störend empfunden und sind bei längerem Gebrauch physiologisch unbefriedigend.

Ziel vorliegender Erfindung ist es nun, eine Matratze zu schaffen, welche einfach herstellbar ist, äusserlich den herkömmlichen Matratzenformen entspricht und auch in jeder Beziehung wie solche verwendet und kombiniert werden kann, und welche den angestrebten physiologischen Effekt ohne negative Nebenwirkungen in besonders vorteilhafter Weise bewirkt. Dieses Ziel wird gemäss Kennzeichen des Anspruchs 1 erreicht. Gegenstand der Erfindung ist auch ein besonders einfaches, leicht mechanisierbares Herstellungsverfahren für die Matratze, welches im Anspruch 8 angegeben wird.

Die Erfindung wird nun anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Teildraufsicht auf einen käfigartigen Matratzenkern,

Fig. 2 eine räumliche Teilansicht dieses Matratzenkerns mit eingelegten Stützkugeln,

Fig. 3 einen schematischen Teilschnitt durch die mit elastischen Aussenschichten versehene Matratze und

Fig. 4 einen entsprechenden schematischen Teilschnitt durch die fertige Matratze.

Zur Herstellung der dargestellten Matratze wird ein Matratzenkern 1 mit durchgehenden Löchern 2 vorbereitet. In diesen käfigartigen Kern 1 werden sodann gemäss Fig. 2 Kugeln 3 in jede Durchbrechung eingelegt, was vorzugsweise vollautomatisch, maschinell geschehen kann. Sodann wird der Kern beidseitig mit elastischen Aussenschichten 4 verklebt. Diese Aussenschichten sind in Fig. 3 zweiteilig dargestellt, sie können aber auch einteilig ausgeführt sein. Gemäss Fig. 4 können dann noch

weitere Auflagen, beispielsweise pflanzliche oder tierische Naturfasern oder synthetische Vliese 5 aufgelegt werden, worauf der Einfassungsstoff angebracht wird. Es entsteht damit eine Matratze äusserlich üblicher Form. Der Kern 1 und die Aussenschichten 4 können aus Kaltschaum, Latexschaumgummi, einem Federkern, pflanzlichen oder tierischen Fasern oder Kombinationen derselben bestehen. Vorzugsweise wird für den Kern 1 ein Schaum verwendet. Die eingelegten Stützkörper erfüllen die Funktion der Verstärkung der Mittelzone. Die Aussenschichten bestehen vorzugsweise aus Schaumstoff weicherer Schäumung oder Latexschaumgummi und wirken somit als anschmiegsame, anatomisch richtige Polster.

Die Stützkörper 3 können aus Hartschaum, Gummi, Holz, Kunststoff, Styropor, Metall oder dergleichen verglichen mit den übrigen Teilen festem Material bestehen. Vorzugsweise weisen auch die Stützkörper eine gewisse Elastizität, wenn auch eine wesentlich geringere Zusammendrückbarkeit als die anderen Bestandteile, auf. Sie können vorzugsweise die dargestellte Kugelform aufweisen, doch sind verschiedenste andere Formen mit konvexen Stützflächen denkbar, beispielsweise ellipsoidförmige Stützkörper, zylindrische Stützkörper mit bombierten Endflächen, walzenförmige Stützkörper mit konvexen Noppen oder Stützkörper. Zur Einsparung von Material und Gewicht können sie vorzugsweise hohl ausgeführt sein, doch können sie auch mit bestimmten Materialien, beispielsweise Wasser oder Luft, gefüllt sein. Die Stützkugeln 3 weisen vorzugsweise einen Durchmesser von 25-50 mm und die Aussenschichten 4 vorzugsweise gleiche Dicke von ungefähr 15 - 40 mm auf. Bei diesen Abmessungen ergeben sich optimale Bedingungen zur Abstützung einer Person mit stellenweise erhöhtem Druck, wobei für leichtere Personen kleinere oder weichere, für schwerere Personen grössere oder härtere Stützkörper verwendet werden. Zudem können die Aussenschichten 4 für höheres Körpergewicht fester ausgeführt werden. Dank der Einbettung der Stützkörper zwischen zwei elastische Aussenschichten 4 ergibt sich jeweils eine progressive Druckerhöhung, d.h. je stärker die Aussenschichten stellenweise belastet werden, umso stärker dringen die Kugeln in sie ein, umso grösser wird die wirksame Stützfläche und umso grösser wird die lokale Belastung. Die in den durchgehenden Ausnehmungen 2 befindlichen Stützkörper 3 können als Kolben wirken, welche die Luft nach oben verdrängen und damit eine gute Durchlüftung und Sauerstoffzufuhr zur liegenden Person bewirken. Anstelle eines Käfigs für die Stützkörper, welcher aus einem Kern 1 mit durchgehenden Löchern und beidseitig aufgeklebten Deckschichten besteht, könnten zwei schalenartige Hälften mit nicht durchgehenden Ausnehmungen vorgesehen sein. Zur Herstellung könnten nun die Stützkugeln 3 in die Ausnehmungen der einen Schale eingelegt und dann die gegengleiche Schale aufgelegt und verklebt werden. Es entsteht dabei eine entsprechende Struktur mit in Ausnehmungen lose gehaltenen Stützkörpern und beidseitig ausserhalb derselben liegenden Wandteilen, die elastische Aussenschichten bilden.

## Patentansprüche

1. Matratze mit Stützkörpern, die in der Matratzenfläche verteilt angeordnet sind und je eine lokale Abstützung der aufliegenden Person bewirken, wobei die Stützkörper (3) in einer mit Halteaussparungen (2) für die Stützkörper (3) versehenen Mittelzone (1) der Matratze angeordnet und beidseitig mit elastischen Aussenschichten (4) bedeckt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkörper (3) lose in den Halteaussparungen (2) gehalten sind und konvexe Stützflächen bilden.

2. Matratze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkörper Kugeln (3) sind.

3. Matratze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittelzone (1) und die Aussenschichten (4) aus Kaltschaum, Latex-Schaumgummi, Federkern, Gummihaar, vegetarischen oder animalischen Fasern oder Kombinationen derselben bestehen.

4. Matratze nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkörper (3) aus Hartschaum, Gummi, Holz, Kunststoffen, Styropor, Metall oder dergleichen bestehen.

5. Matratze nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkörper (3) mit Stoffen oder Gasen, z.B. Wasser oder Luft gefüllt sind.

6. Matratze nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkörper (3) Kugeln mit einem Durchmesser von 25 bis 50 mm oder Körper mit entsprechender konvexer Stützfläche sind, und dass die Aussenschichten (4) gleiche Dicke von je 15 bis 40 mm aufweisen.

7. Matratze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei symmetrische Schalen aus elastischem Material mit nach innen offenen, sich deckenden Aussparungen aufweist, wobei je zwei sich deckende Aussparungen der beiden Schalen einen Stützkörper aufnehmen, während die außerhalb der Aussparungen liegenden Wandteile die elastischen Aussenschichten bilden.

8. Verfahren zur Herstellung einer Matratze gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mittelzone (1) der Matratzengröße mit Aussparungen (2) vorbereitet wird, dass dann je ein Stützkörper (3) in jede Aussparung lose eingelegt wird, und dass dann die Aussparungen durch Anbringen mindestens einer Deckschicht verschlossen werden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkörper (3) maschinell eingelegt werden.

## Claims

1. A mattress having supporting members which are distributed over the area of the mattress and each of which causes the recumbent person to be locally supported, the supporting members (3) being disposed in a central area (1) of the mattress provided with holding recesses (2) for said supporting members (3) and covered by resilient outer layers (4) on both sides, characterized in that said sup-

porting members (3) are loosely held in the holding recesses (2) and form convex supporting surfaces.

2. A mattress according to claim 1, characterized in that said supporting members are balls (3).

3. A mattress according to claim 1 or 2, characterized in that said central area (1) and said outer layers (4) consist of cold-curing foam, latex foam rubber, bedspring, rubber hair, vegetable or animal fibres, or of combinations thereof.

4. A mattress according to one of claims 1 to 3, characterized in that said supporting members (3) consist of rigid foam, rubber, wood, plastics, styrene, metal or the like.

5. A mattress according to one of claims 1 to 4, characterized in that said supporting members (3) are filled with materials or gases, e.g. water or air.

6. A mattress according to one of claims 1 to 5, characterized in that said supporting members (3) are balls having a diameter of 25 to 50 mm or bodies having a corresponding convex supporting surface, and in that said outer layers (4) have an equal thickness of 15 to 40 mm each.

7. A mattress according to claim 1, characterized in that it comprises two symmetrical shells of a resilient material having inwardly open, matching recesses, respective pairs of matching recesses of the two shells accommodating a supporting member each while the wall portions situated on the outside of said recesses form said resilient outer layers.

8. A method for the manufacture of a mattress according to claim 1, characterized in that a central area (1) the size of the mattress and having recesses (2) is prepared, that a respective supporting member (3) is loosely placed into each recess, and that said recesses are then sealed by attaching at least one covering layer.

9. A method according to claim 8, characterized in that said supporting members (3) are inserted by a machine.

## Revendications

1. Matelas ayant des éléments de support qui sont distribués dans l'étendue du matelas et dont chacun a pour effet un soutien local de la personne couchée, les éléments de support (3) étant disposés dans une zone médiane (1) du matelas pourvue d'évidements de retenue (2) pour les éléments de support (3) et recouverts des deux côtés de couches extérieures (4) élastiques, caractérisé en ce que les éléments de support (3) sont tenus de façon mobile dans les évidements de retenue (2) et forment des surfaces de support convexes.

2. Matelas selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de support sont des boules (3).

3. Matelas selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la zone médiane (1) et les couches extérieures (4) consistent en mousse durcissable à froid, mousse de latex, ressort de sommier, poil en caoutchouc, fibres végétales ou animales ou en combinaisons de ces matériaux.

4. Matelas selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les éléments de support (3)

consistent en mousse rigide, caoutchouc, bois, matière synthétique, polystyrène, métal ou autres matériaux semblables.

5. Matelas selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les éléments de support (3) sont remplis de matières ou de gaz, par exemple de l'eau ou de l'air.

6. Matelas selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments de support (3) sont des boules d'un diamètre de 25 à 50 mm ou des corps ayant une surface de support convexe correspondante, et que les couches extérieures (4) présentent une épaisseur égale, de 15 à 40 mm chacune.

7. Matelas selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente deux coques symétriques de matière élastique ayant des évidements ouverts vers l'intérieur qui coïncident, chaque paire d'évidements coïncidants des deux coques recevant un élément de support, tandis que les parties des parois situées à l'extérieur des évidements forment lesdites couches extérieures élastiques.

8. Procédé de fabrication d'un matelas selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on prépare une zone médiane (1) ayant les dimensions du matelas et présentant des évidements (2), qu'un élément de support (3) est ensuite placé de façon mobile dans chaque évidement, et que les évidements sont finalement fermés par application d'au moins une couche couvrante.

9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que les membres de support (3) sont introduits à la machine.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

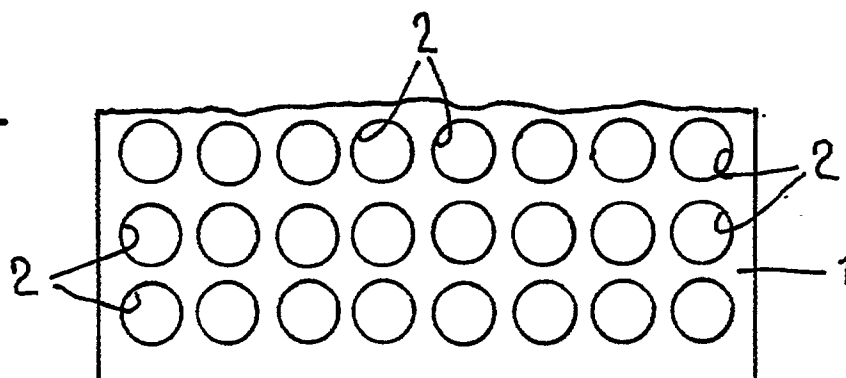


FIG. 2

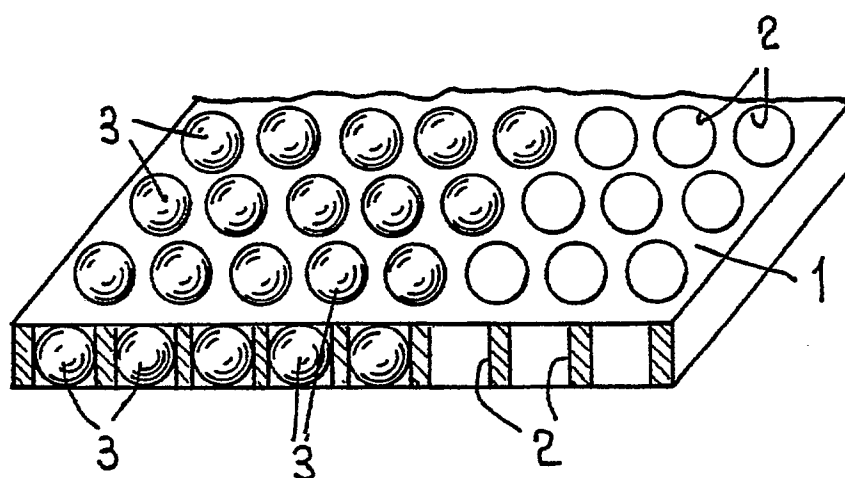


FIG. 3

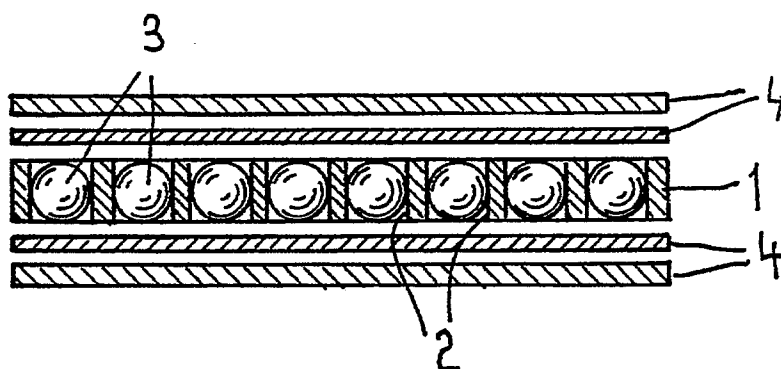


FIG. 4

