

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 099 397 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.08.2003 Patentblatt 2003/32

(51) Int Cl. 7: **A47C 23/00**

(21) Anmeldenummer: **00123457.4**

(22) Anmeldetag: **06.11.2000**

(54) **Bettrahmen mit einer Mehrzahl von die Matratzenauflage bildenden Federelementen**

Bed frame comprising a plurality of spring elements from which the mattress support is formed

Sommier avec une pluralité d'éléments-ressort constituant le support de matelas

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR

(30) Priorität: **13.11.1999 DE 29919967 U**
05.04.2000 DE 10016934

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.2001 Patentblatt 2001/20

(73) Patentinhaber: **Recticel Schlafkomfort GmbH**
44867 Bochum (DE)

(72) Erfinder: **Lantzsch, Hans**
44328 Dortmund (DE)

(74) Vertreter: **Meinke, Jochen**
Patentanwälte Meinke, Dabringhaus und
Partner,
Rosa-Luxemburg-Strasse 18
44141 Dortmund (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 852 122 DE-U- 9 321 014
DE-U- 29 822 747 DE-U- 29 916 728
GB-A- 614 133

EP 1 099 397 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf einen Bettrahmen mit einer Mehrzahl von gefederten, auf Querträgern angeordneten, die Fläche des Bettrahmens zur Bildung einer Matratzenauflage ausfüllenden Federelementen.

[0002] Ein derartiger Bettrahmen ist beispielsweise in dem DE 93 21 014 U1 bzw. der DE 43 37 925 A1 der Anmelderin beschrieben. Dabei sind auf Einzelquerträgern nebeneinander aufgefädelt Federelemente mit leicht gewölbten Auflageflächen vorgesehen, wobei diese Einzelemente beispielsweise gummielastisch ausgebildet sein können.

[0003] Eine Fläche aus federbelasteten, pflastersteinähnlichen nebeneinander angeordneten Elementen zeigt auch das DE 93 12 069 U1 oder DE 93 17 114 U1, an Querstangen angeordnete Federelemente mit tellerartigen Köpfen zeigt DE 196 37 933 C1, die EP 0 401 712 A1, EP 0 653 174 A2 oder die CH 680 337 A5.

[0004] Ein Problem der bekannten Lösungen besteht darin, daß durch die Einstangenfixierung etwa bei Bruch oder sonstigen Störungen der Federelemente selbst die Flächenwirkung Schaden nimmt, auch ist die Fixierung in der Regel sehr viel kräftiger ausgeführt worden, um eine ordnungsgemäße Positionierung am Ort des Gebrauches zu gewährleisten.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Lösung, mit der bei hohem Federungskomfort eine einfache Montage und eine einfache Fixierung der Elemente ebenso erreichbar ist wie die Vermeidung des Verlustes an Federungskomfort, falls ein Einzelement zerstört werden sollte.

[0006] Bei einem Bettrahmen der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß jedes Federelement als im wesentlichen kreisförmig oder oval gebogenes, umlaufendes endloses Band aus einem ein Federverhalten aufweisenden Material ausgebildet ist mit zwei Befestigungen an der Unterseite für zwei parallel laufende Querträger.

[0007] Mit diesen Schlaufen oder Ringe bildenden Federelementen, die auf zwei parallelen Stangen auffädelbar sind, wird nicht nur eine äußerst einfache Montage ermöglicht, auch wird erreicht, daß selbst dann, wenn ein einzelnes Federelement z.B. bricht, durch die Doppelfixierung an zwei Parallelleisten die Auflagefläche nur wenig beeinträchtigt wird.

[0008] Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Dabei kann es insbesondere zweckmäßig sein, die Querträger als Stangen auszubilden und die Befestigungselemente als die Stangen wenigstens bereichsweise umgreifende Fixierkörper.

[0009] Eine Möglichkeit besteht dabei darin, die Stangen querschnittlich rund auszubilden und die Fixierkörper als Hohlzylinder, die über die Stangen geschoben werden. Natürlich können auch die Stangen querschnittlich als Polygone ausgebildet sein, etwa achteckig, und die Fixierelemente als entsprechend ausgebil-

dete, diese Polygone außen umschließende eckige Zylinder, wobei die kreisrunde Form den Vorteil hat, daß eine Relativbewegung zwischen Fixierkörper einerseits und Querträger andererseits wenigstens im geringen Maße möglich ist. Wird eine solche Relativbewegung nicht gewünscht, bieten sich querschnittlich mehreckige Gestaltungen an.

[0010] Eine Ausführungsvariante kann darin bestehen, die Befestigungselemente als von oben auf die Querträger aufdrückbare Clipsstangen auszubilden, wie dies die Erfindung in weiterer Ausgestaltung ebenfalls vorsieht.

[0011] Vorteilhaft kann es sein, wenn der der Matratze zugewandte Bereich des Federelementes mit wenigstens einer Ausnehmung im Auflagebereich ausgerüstet ist. Dabei kann es sich um eine vergleichsweise große, die Hauptoberfläche des Federelementes in Aufsicht gesehen im wesentlichen ausfüllende Öffnung handeln, so daß das Federelement sich nur mit zwei Randstegen an der Matratzenunterlage anlegt. Natürlich können auch zwei, drei oder vier vergleichsweise große Löcher in diesem Bereich angebracht sein. Die Ausnehmungen können als in Aufsicht Kreise, Doppelkreise, Ovale, mit und ohne Längsschlitz ausgebildet sein, aber auch als S-förmige Ausnehmungen u. dgl. mehr, wobei je nach Ausnehmung die Federelemente ein anderes Federverhalten aufweisen können. Sie können weicher oder härter sein, sie können seitlich, d.h. quer, zu den Querträgern, leicht verformbar sein oder gegenüber dieser Bewegung starr u. dgl. mehr.

[0012] Vorteilhaft ist es, wenn die Federelemente in wechselnder Folge gegeneinander versetzt in der Fläche des Bettrahmens verteilt angeordnet sind, so daß ein Wechsel der Überbrückung zweier benachbarter Querstangen gegeben ist. Die direkt randseitig einander anstoßenden Federlemente sind dabei versetzt zueinander angeordnet.

[0013] Die querlaufenden, die Federelemente tragenden Stangen können selbst wiederum ihrerseits aus federndem Material gebildet sein, etwa als federnde Metallstangen, als glasfaserverstärkte Kunststoffstangen, kohlefaser verstärkte Stangen od. dgl. mehr. Die Querstangen können auch drehbar im oder am Rahmen gelagert sein.

[0014] Da die Federelemente ihrerseits ebenfalls aus sehr unterschiedlichem Material bestehen können, Kunststoff aus gummiähnlichem Material, aus federndem dünnen Metall od. dgl., ist es ggf. zweckmäßig, dem Benutzer die Federstärke optisch anzuzeigen, etwa durch Markierungen an den Federelementen.

[0015] Um Beispiele zu nennen, könnte die Art der Locheinbringung an der Oberfläche ein Hinweis auf das Federverhalten darstellen, wie etwa die Verteilung oder die Größe der Löcher oder aber unterschiedliche Außenkonturen der Löcher. In anderer Weise könnte eine Markierung oder Beschriftung vorgesehen sein. Eine besonders zweckmäßige Ausgestaltung besteht aber darin, die Federelemente unterschiedlich farbig auszu-

legen, um dem Benutzer zu signalisieren, welche Federhärte das jeweilige Federelement auszeichnet.

[0016] Eine besondere erfindungsgemäße Ausgestaltung besteht darin, den Betrahmen einschließlich der Querträger sowie der Vielzahl von Federelementen als Bausatz zum Selbstzusammenbau für den Endverbraucher auszustalten.

[0017] Es kann Einsatzfälle geben, in denen es zweckmäßig ist, die Federelemente nicht ausschließlich, wenigstens soweit eine Bettfläche betroffen ist, als umlaufend endlose Bänder auszubilden, es kann auch sinnvoll sein, wenigstens teilweise diese Federelemente lediglich so zu gestalten, daß der Federbereich als Teilbogen ausgebildet ist.

[0018] Auch dies sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung vor, um so, ein besonderer Vorteil und Merkmal der Erfindung, erreichen zu können, daß auf der Fläche des Betrahmens teilflächenweise Federelemente unterschiedlicher Härte vorgesehen sind. So kann der Schulterbereich weich federnd ausgebildet sein, während der Kopf- und der Beckenbereich eine härtere Federung aufweist u. dgl. mehr.

[0019] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aufgrund der nachfolgenden Beschreibung sowie anhand der Zeichnung. Diese zeigt in

- | | |
|------------------|--|
| Fig. 1 | eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Betrahmens, |
| Fig. 2 und 3 | Aufsichten auf Betrahmenflächen mit unterschiedlichen Federelementen, |
| Fig. 4 | eine vergrößerte Teilansicht eines Bereiches von Querträgern mit versetzt angeordneten Federelementen, |
| Fig. 5 | eine Aufsicht auf ein geschlossenes und ein Halb-Federelement, |
| Fig. 6 | eine perspektivische Ansicht dieser Anordnung, |
| Fig. 7 | eine perspektivische Ansicht eines Halb-Federelementes, |
| Fig. 8 und 9 | perspektivische Ansichten anderer Gestaltungen der Federelemente, |
| Fig. 10a und 10b | in vereinfachter Darstellung die Möglichkeit des Aufclipsens der Federelemente auf Querträger sowie in den |
| Fig. 11 bis 16 | Aufsichten auf unterschiedliche Federelement-Gestaltungen. |

[0020] In den Figuren sind alle funktionsmäßig gleichen Teile mit dem gleichen Bezugssymbol versehen, selbst wenn Teilgestaltungen geringfügig gegenüber anderen Gestaltungen abweichen.

5 [0021] Der allgemein mit 1 bezeichnete Betrahmen besteht im dargestellten Beispiel aus zwei Querholmen 2 und zwei Längsholmen 3, zwischen denen Querträger 5 parallel zueinander angeordnet sind, die ihrerseits paarweise Federelemente 4 tragen, wie sich dies insbesondere aus Fig. 4 ergibt.

10 [0022] Die Federelemente 4 sind im wesentlichen als oval gekrümmtes, umlaufendes endloses Band gestaltet mit im unteren Bogenbereich vorgesehenen Befestigungselementen 6. Diese Befestigungselemente 6 sind 15 als angeformte Hohlzylinder ausgestaltet, durch die die Querträger 5 geschoben sind.

[0023] Die Federelemente 4 sind aus elastischem oder federndem Material gestaltet, z.B. aus einem entsprechenden Kunststoff, und weisen auf ihrer auf die 20 Unterseite einer in Fig. 1 angedeuteten Matratze 7 weisenden Seite Öffnungen auf, die in Fig. 4 mit 8 bezeichnet sind.

[0024] Diese Öffnungen werden im dargestellten Beispiel nur von einem Materialausschnitt gebildet, sie können aber auch als parallel nebeneinander angeordnete Bohrungen oder Kreisausnehmungen unterschiedlicher Durchmesser gestaltet sein. Derartig unterschiedlich gestaltete, ggf. unterschiedliche Härtegrade darstellende Ausnehmungen bzw. Öffnungen in den Federelementen sind in unterschiedlicher Verteilung auf einem Betrahmen sowohl in den Fig. 2 und 3 dargestellt, wie auch in Aufsicht in den Fig. 11 bis 16.

[0025] Aufgrund der dargestellten speziellen Gestaltung der Öffnungen 8 wird die Matratze 7 auf ihrer Auflageseite nur von durch die Öffnung 8 gebildeten Randstegen 9 berührt, so daß eine große Lüftungsfläche zur Verfügung steht. Um das Federverhalten besonders wirkungsvoll gestalten zu können, können die Querträger 5 ihrerseits in beispielsweise den Rahmenseitenwangen 3 drehbar gelagert sein.

[0026] In den Fig. 5 bis 7 sind Möglichkeiten dargestellt, neben geschlossenen Federelementen auch wenigstens Federelemente bereichsweise vorzusehen, die als Viertelbögen gestaltet sind, wie sich dies insbesondere aus den Fig. 6 und 7 ergibt, um in unterschiedlichen Bereichen unterschiedliches Federverhalten möglich zu machen, was, wie schon erwähnt, auch durch unterschiedliche Gestaltungen der Ausnehmungen in den zur Matratze weisenden Bögen der Federelemente möglich ist, zwei derartige Gestaltungen sind 50 in räumlicher Darstellung in den Fig. 8 und 9 wiedergegeben.

[0027] Neben dem seitlichen Aufschieben ist auch das einfache Aufclipsen der Federelemente auf die Querstangen möglich. Diese Möglichkeit ist in den Fig. 10a und 10b vereinfacht wiedergegeben.

[0028] Nicht näher dargestellt ist die Möglichkeit, die Federelemente 4 z.B. unterschiedlich farblich zu gestal-

ten, um damit ggf. einen Hinweis auf die Härte der Federelemente zu ermöglichen.

[0029] Aufgrund der Gestaltung ist es möglich, den Betrahmen 1 als Selbstbauelement auszubilden: Dem Endverbraucher werden die Rahmenelemente 2 und 3 in miteinander fixierbarer Form, aber unmontiert zur Verfügung gestellt ebenso wie die Querträger 5 und die notwendige Menge an Federelementen 4, die er dann in der in den Figuren dargestellten Weise zusammenfügen kann.

[0030] Natürlich ist das beschriebene Ausführungsbeispiel der Erfindung noch in vielfacher Hinsicht abzuändern, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So ist die Erfindung insbesondere nicht darauf beschränkt, daß nur eine einzige Fläche des Betrahmens 1 entsprechend ausgestaltet ist, der dargestellte Rahmen kann auch aus einer Mehrzahl von gegeneinander verschwenkbaren Rahmenelementen in gleicher Bauweise gestaltet sein, etwa Fußteil, Beckenteil, Kopfteil u. dgl. mehr.

Patentansprüche

1. Betrahmen mit einer Mehrzahl von gefederten, auf Querträgern angeordneten, die Fläche des Betrahmens zur Bildung einer Matratzenauflage ausfüllenden Federelementen,
dadurch gekennzeichnet,
daß jedes Federelement (4) als im wesentlichen kreisförmig oder oval gebogenes, umlaufendes endloses Band aus einem ein Federverhalten aufweisenden Material ausgebildet ist mit zwei Befestigungen (6) an der Unterseite für zwei parallel laufende Querträger (5).
2. Betrahmen nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Querträger (5) als Stangen ausgebildet und die Befestigungselemente (6) als die Stangen wenigstens bereichsweise umgreifende Fixierkörper ausgebildet sind.
3. Betrahmen nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Befestigungselemente (6) der Federelemente (4) als die Querträger (5) teilweise umgreifende, von oben aufdrückbare Clipsstangen ausgebildet sind.
4. Betrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der der Matratze (7) zugewandte Bereich des Federelementes (4) mit wenigstens einer Ausnehmung (8) im Auflagebereich ausgerüstet ist.
5. Betrahmen nach Anspruch 4,

5 **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Ausnehmungen (8) in den Federelementen (4) als in Aufsicht Kreise, Doppelkreise, Ovale, Kreise mit die Kreiskontur überragenden Schlitten, als im wesentlichen schlitzförmige oder als S-förmige Ausnehmungen ausgebildet sind.

6. Betrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Federelemente (4) in wechselnder Folge gegeneinander versetzt in der Fläche des Betrahmens verteilt angeordnet sind.
- 10 7. Betrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Querträger (5) für die Federelemente (4) selbst aus einem federnden Material gebildet sind.
- 15 8. Betrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Querträger (5) drehbar im oder am Rahmen (1) gelagert sind.
- 20 9. Betrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Federelemente (4) mit die Härte anzeigen den Markierungen, wie unterschiedliche Farben od. dgl., ausgebildet sind.
- 25 10. Betrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Betrahmen (1) als vom Endverbraucher zusammensetzbare Bausatz ausgebildet ist.
- 30 11. Betrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß neben den im wesentlichen kreisförmig oder oval gebogenen, als umlaufendes, endloses Band ausgebildeten Federelementen (4) als Teilbögen ausgebildete Federelemente vorgesehen sind.
- 35 12. Betrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf der Fläche eines Betrahmens teilflächenweise Federelemente unterschiedlicher Härte vorgesehen sind.
- 40
- 45
- 50
- 55

Claims

1. Bed frame with numerous sprung spring elements

which are arranged on cross-beams and which fill out the area of the bed frame to form a base for a mattress,

characterised in that

each spring element (4) is designed as a rotary, endless band, bent in an essentially circular or oval manner, of a material that exhibits spring behaviour, with two fastenings (6) on the underside for two cross-beams (5) that run in parallel.

2. Bed frame in accordance with claim 1, **characterised in that** the cross-beams (5) are designed as rods and the fastening elements (6) are designed as fixing bodies that encompass the rods at least in areas.
3. Bed frame in accordance with claim 1 or 2, **characterised in that** the fastening elements (6) of the spring elements (4) are designed as clip-on rods which can be pressed on from above, and which encompass the cross-beams (5) at least in areas.
4. Bed frame in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** that area of the spring element (4) which faces the mattress (7) is equipped with at least one recess (8) in the bearing area.
5. Bed frame in accordance with claim 4, **characterised in that** the recesses (8) in the spring elements (4) are designed as - in top view - circles, double circles, ovals, circles with slits projecting beyond the contour of the circle, as essentially slit-shaped or S-shaped recesses.
6. Bed frame in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the spring elements (4) are arranged offset against one another in alternating sequence, distributed over the surface of the bed frame.
7. Bed frame in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the cross-beams (5) for the spring elements (4) are themselves are formed of an elastic material.
8. Bed frame in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the cross-beams (5) are pivoted in or on the frame (1).
9. Bed frame in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the spring elements (4) are designed with markings that indicate hardness, such as different colours or the like.
10. Bed frame in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the bed frame (1) is designed as a construction set to be assembled by

the end user.

- 5 11. Bed frame in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** besides the spring elements (4) which are designed as a rotary, endless band, and which are bent in an essentially circular or oval manner, spring elements are provided which are designed as partial arcs.
- 10 12. Bed frame in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** on the area of a bed frame, spring elements of differing hardness are provided over part-areas.

Revendications

- 20 1. Sommier comprenant une pluralité d'éléments élastiques amortis disposés sur des supports transversaux et comblant la surface dudit sommier, pour former un support de matelas,
caractérisé par le fait
que chaque élément élastique (4) est réalisé sous la forme d'un ruban périphérique sans fin à cintrage sensiblement circulaire ou ovale, en un matériau doué d'un comportement élastique, présentant deux fixations (6) situées à la face inférieure et destinées à deux supports transversaux (5) s'étendant parallèlement.
- 25 2. Sommier selon la revendication 1,
caractérisé par le fait
que les supports transversaux (5) sont réalisés sous la forme de tiges, et les éléments de fixation (6) sont conçus comme des corps de verrouillage ceinturant lesdites tiges au moins par zones.
- 30 3. Sommier selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé par le fait
que les éléments de fixation (6) des éléments élastiques (4) sont conçus comme des barrettes encliquetables qui ceinturent partiellement les supports transversaux (5) et peuvent être mises en place par pression de haut en bas.
- 35 4. Sommier selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait
que la région de l'élément élastique (4), tournée vers le matelas (7), est munie d'au moins un évidement (8) dans la zone d'appui.
- 40 5. Sommier selon la revendication 4,
caractérisé par le fait
que les évidements (8) pratiqués dans les éléments élastiques (4) sont réalisés comme des évidements décrivant, observés en plan, des cercles, des doubles cercles, des ovales, des cercles munis de fen-

- tes débordant du pourtour circulaire ; comme des évidements sensiblement configurés en des fentes ; ou comme des évidements configurés en S.
6. Sommier selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait
que les éléments élastiques (4) sont répartis dans la surface dudit sommier, avec décalage mutuel en succession alternée. 5
7. Sommier selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait
que les supports transversaux (5), affectés aux éléments élastiques (4), sont par eux-mêmes constitués d'un matériau élastique. 15
8. Sommier selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait
que les supports transversaux (5) sont montés à rotation dans ou sur ledit sommier (1). 20
9. Sommier selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait
que les éléments élastiques (4) sont dotés de repères indiquant la dureté, tels que des couleurs différentes ou moyens similaires. 25 30
10. Sommier selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait
que ledit sommier (1) est réalisé sous la forme d'un ensemble modulaire pouvant être assemblé par l'utilisateur final. 35
11. Sommier selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait
que des éléments élastiques, se présentant comme des cintres partiels, sont prévus en plus des éléments élastiques (4) à cintrage sensiblement circulaire ou ovale, réalisés sous la forme d'un ruban périphérique sans fin. 40 45
12. Sommier selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait
que des éléments élastiques de duretés différentes sont prévus, avec répartition superficielle fragmentaire, sur la surface d'un sommier. 50

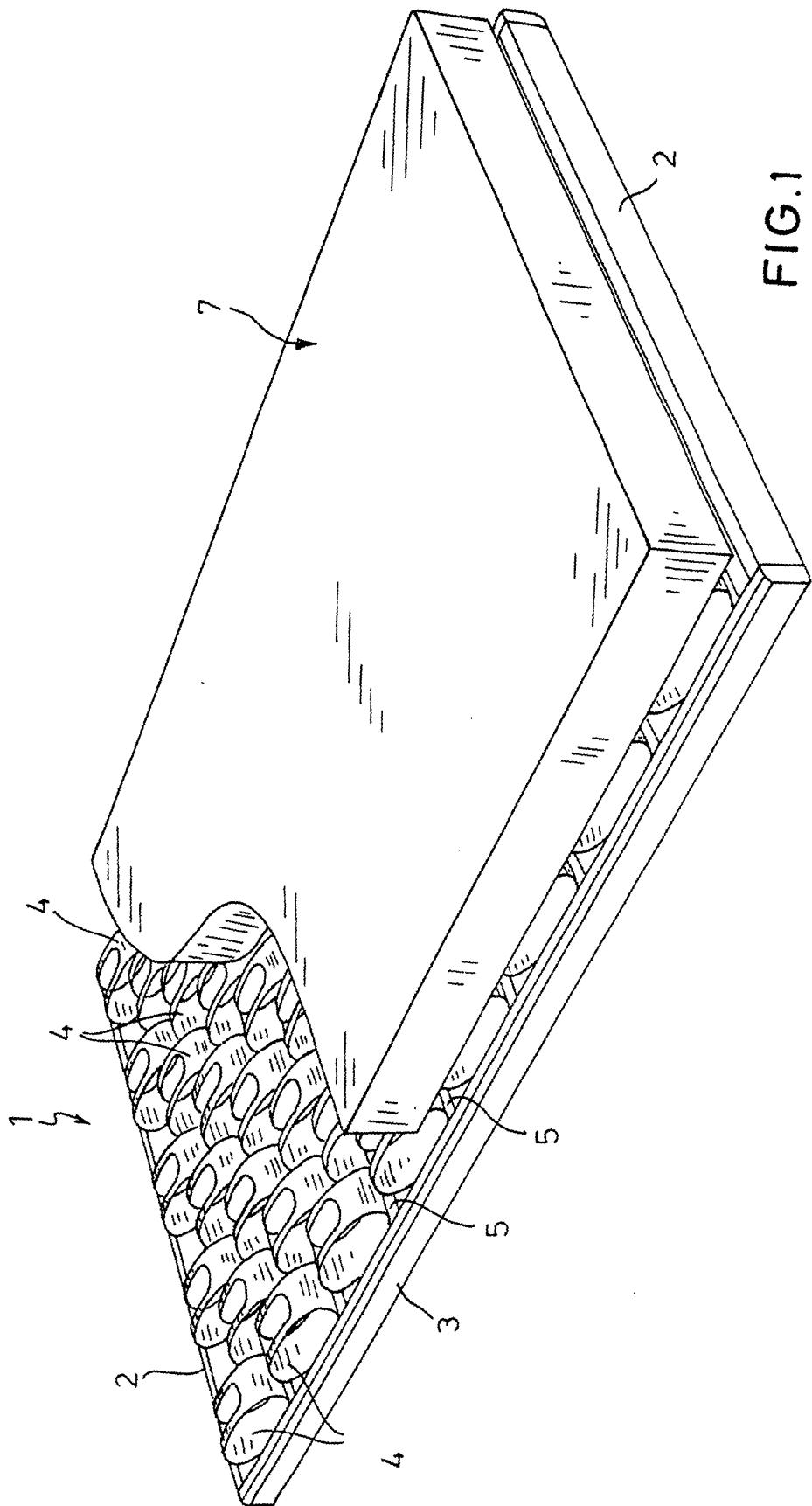


FIG.1

FIG. 2

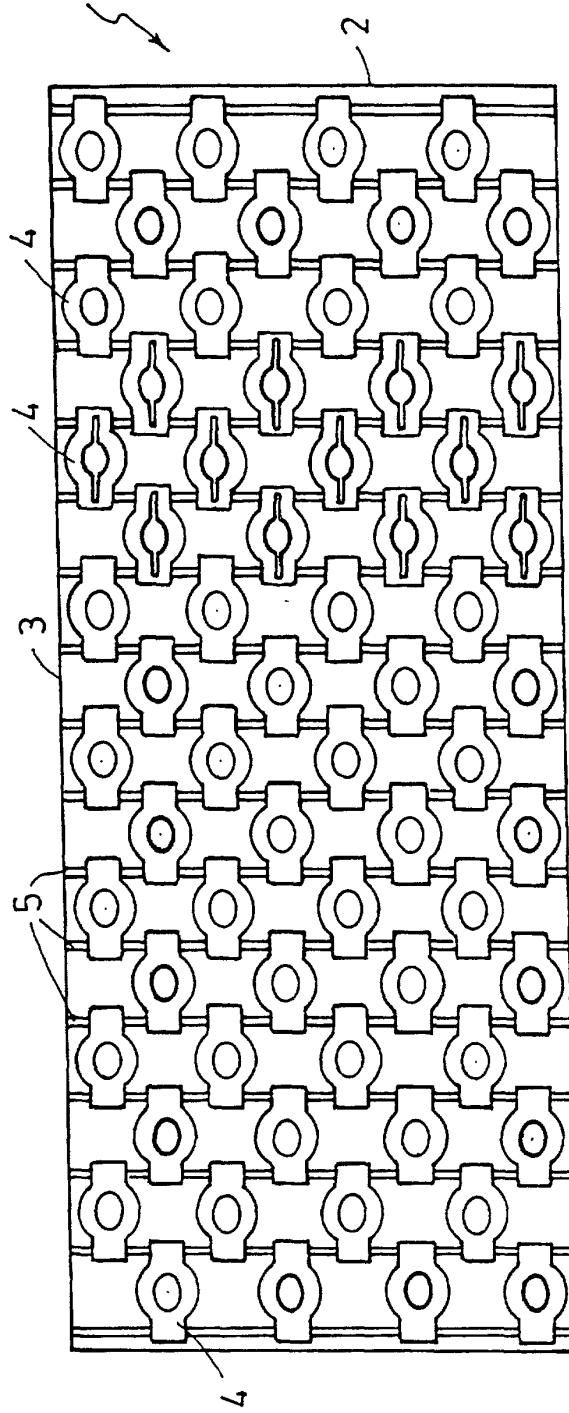


FIG. 3

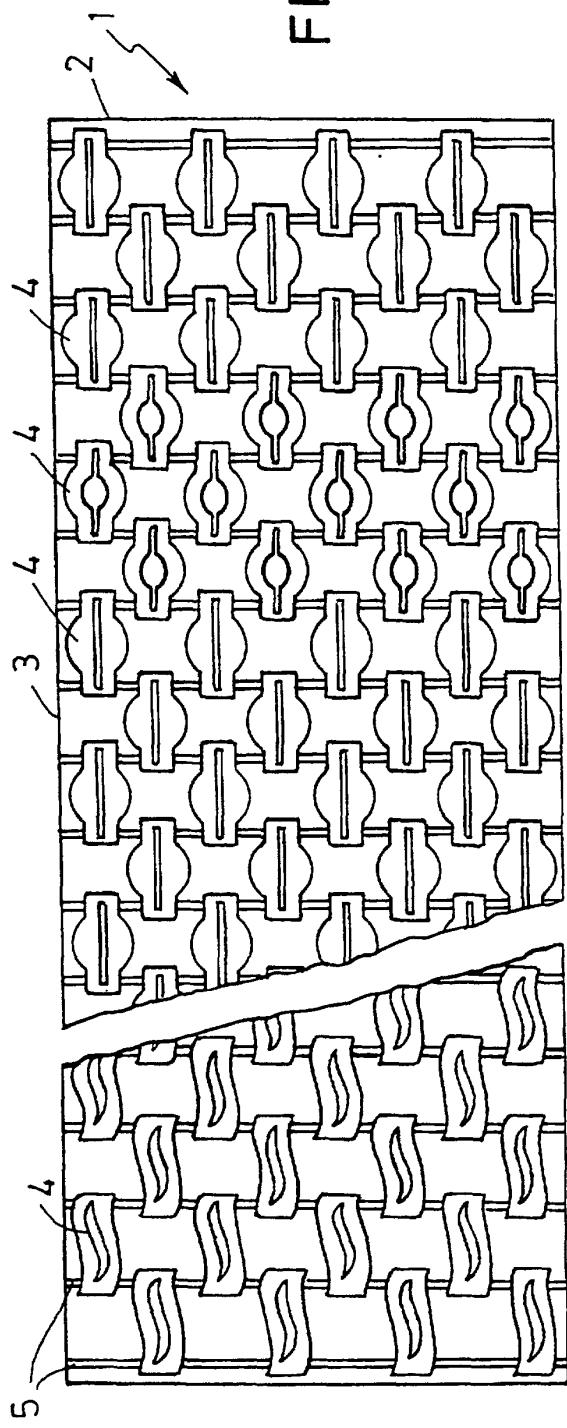
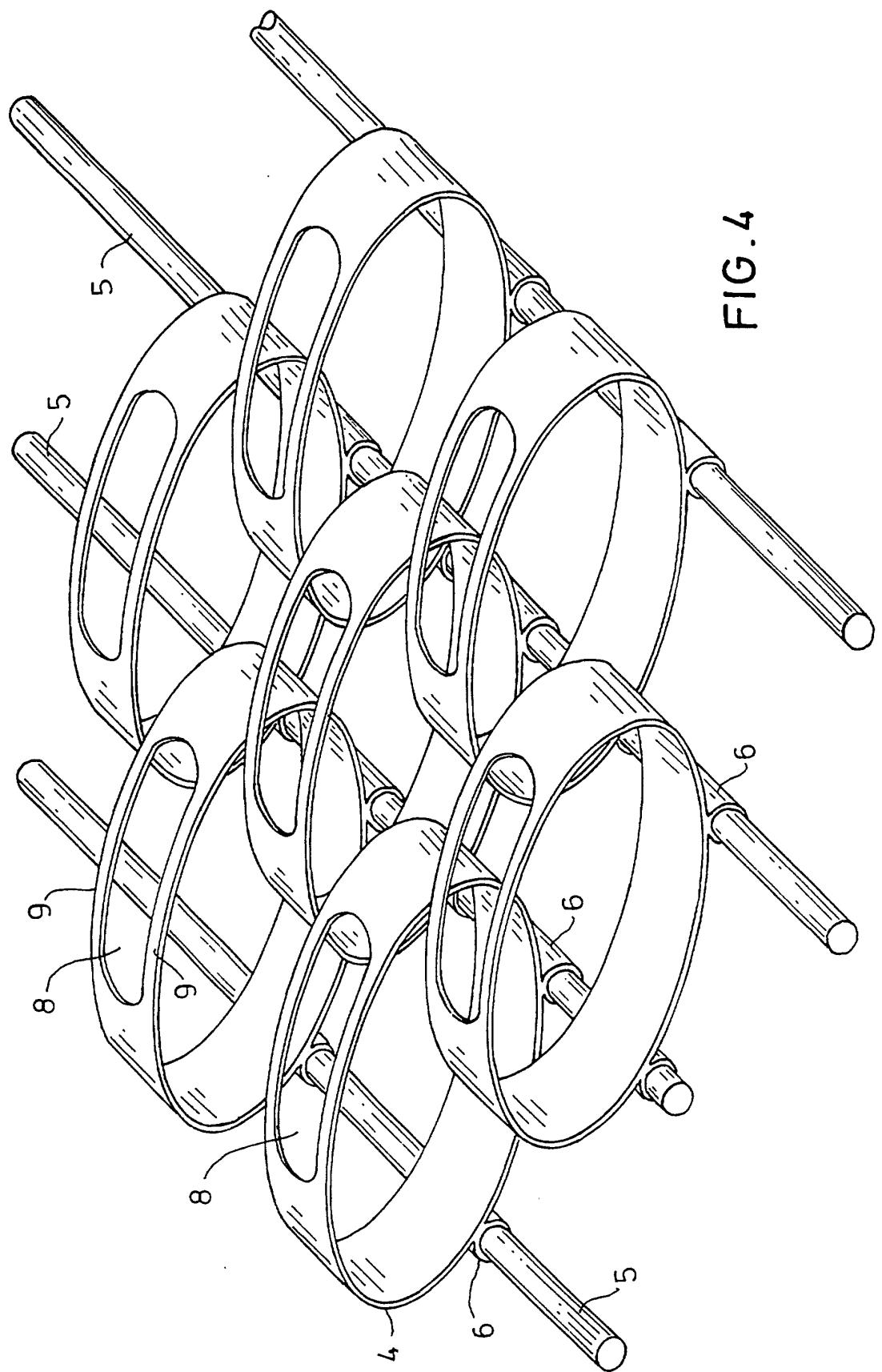


FIG. 4



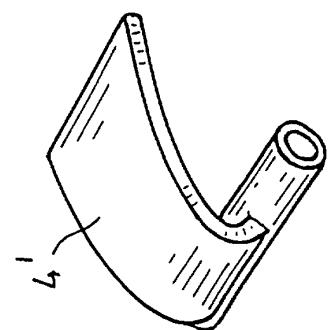


FIG. 7

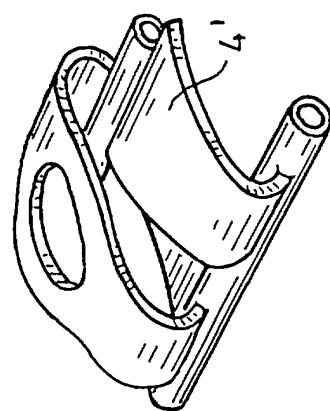


FIG. 6

FIG. 10a

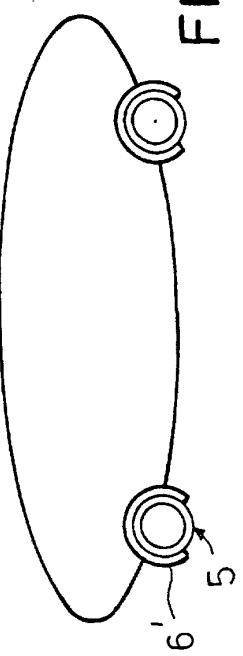
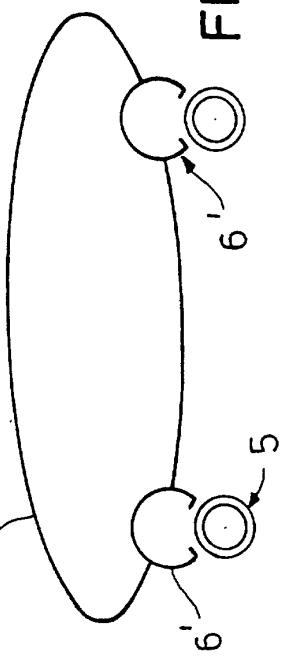


FIG. 10b

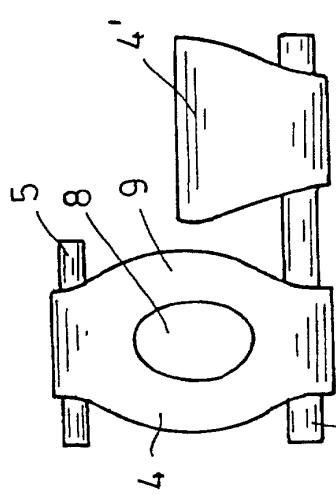


FIG. 5

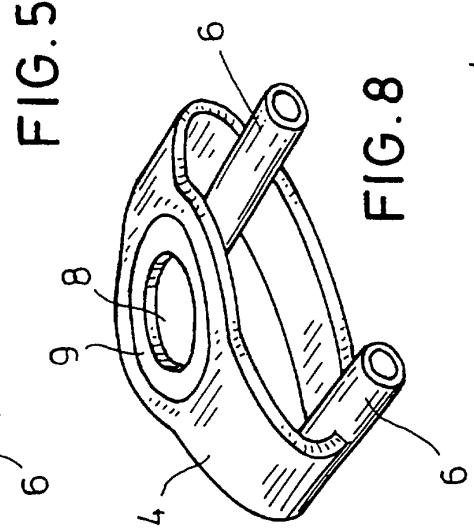


FIG. 8

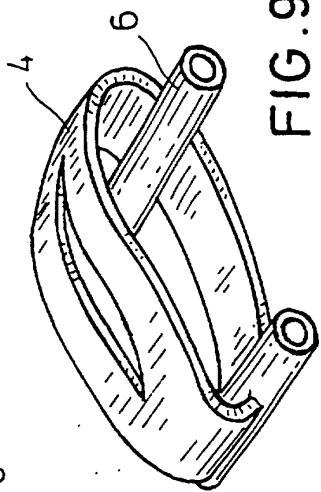


FIG. 9

