



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 539 644 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91810831.7**

(51) Int. Cl.⁵: **A47C 23/06**

(22) Anmeldetag: **28.10.91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.05.93 Patentblatt 93/18

(72) Erfinder: **Stübe, Andreas**
Hofstetterstrasse 6
4112 Flüh(CH)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR IT LI LU NL

(74) Vertreter: **Tschudi, Lorenz et al**
Bovard AG Patentanwälte VSP
Optingenstrasse 16
CH- 3000 Bern 25 (CH)

(71) Anmelder: **Matra AG**
Talstrasse 72
CH- 4113 Flüh(CH)

(54) **Lattenrost für ein Bett.**

(57) Der Lattenrost weist zwei in Längsrichtung des Bettes verlaufende Längsträger (3, 4) sowie eine Anzahl von in gegenseitigem Abstand im wesentlichen in Querrichtung der Längsträger angeordnete Federleisten (5) auf. Die letzteren bilden gesamthaft eine Auflagefläche für eine aufzulegende Matratze. Im weiteren sind Stützelemente (6) vorhanden, mit welchen die Federleisten (5) an den Längsträgern (3, 4) befestigt sind. Die letzteren sind gegenüber den Enden der Federleisten nach innen versetzt angeordnet. Mindestens je eine der Federleisten (5) und mindestens je eines der Stützelemente (6) bilden zusammen ein Tragmodul (7). An jedem Ende des Stützelementes (6) ist ein oberes Verbindungsorgan (8) aus einem unelastischen Material vorhanden, mit welchem die Federleiste am Stützelement befestigt ist. Das Verbindungsorgan (8) umfasst im weiteren Haltemittel (9), derart, dass ein begrenztes Verschieben der Federleisten (5) mindestens quer zu den Längsträgern (3, 4) möglich ist.

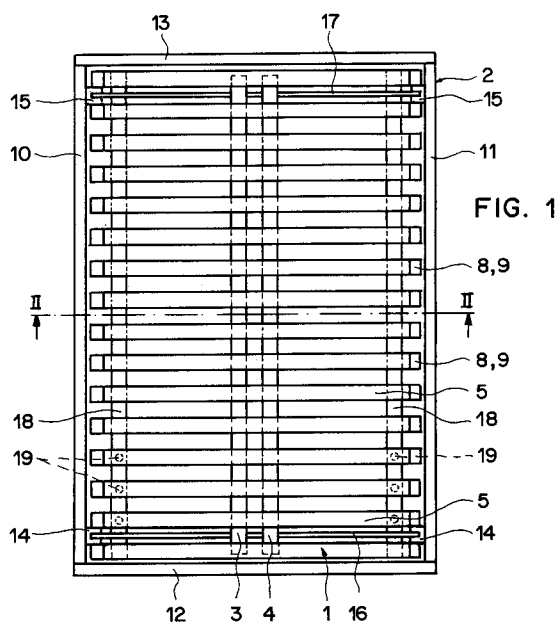
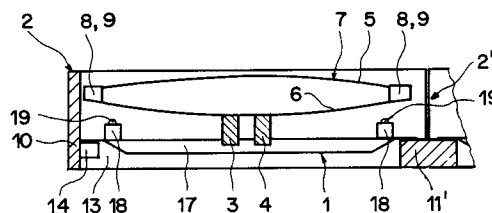


FIG. 2



EP 0 539 644 A1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Lattenrost für ein Bett gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Lattenroste für Betten werden üblicherweise in Bettgestellrahmen eingelegt. Ein Bettgestellrahmen besteht im allgemeinen aus zwei Längszargen und zwei Quierzargen, die zu einem rechteckförmigen Rahmen zusammengefügt sind. Der Lattenrost weist ebenfalls Längszargen parallel zu denen des Bettgestellrahmens auf, an deren Innenseite üblicherweise in regelmässigen Abständen federnde Elemente zum Aufnehmen von Federleisten vorhanden sind. Die Federleisten verlaufen parallel zu den Quierzargen und bilden eine Aufliegefläche, die für eine daraufzulegende Matratze bestimmt ist.

Im belasteten Zustand des Lattenrostes werden die federnden Elemente und die Federleisten mehr oder weniger nach unten gedrückt. Die Längszargen bilden dann gegenüber den hinuntergedrückten federnden Elementen, bzw. Federleisten, einen mehr oder weniger stark vorspringenden harten Bereich. Insbesondere bei nebeneinander angeordneten Einlegerahmen mit einer gemeinsamen Matratze wird dieser vorspringende Bereich als störend empfunden. Der Federweg vor allem der Endbereiche der Federleisten ist auf ein relativ kleines Mass begrenzt.

In der europäischen Patentanmeldung EP 0 150 873 ist ein Matratzenrost mit einem Rahmen, einer Anzahl von quer zum Rahmen angeordneten Latten, wobei sich die Enden der Latten oberhalb des Niveaus des Rahmens erstrecken, vorge schlagen worden. Es sind Blattfedern vorhanden, die jeweils ein im wesentlichen liegendes, V-förmiges Profil mit zwei konvergierenden Schenkeln und einen innerhalb des Rahmens liegenden Verbindungsbereich aufweisen, welche die Enden der Latten mit dem Rahmen verbinden. Mit diesem Lattenrost ist eine aufliegende Matratze bis an ihre Ränder federnd abgestützt. Obwohl bei dieser Ausführung durch eine entsprechende Verminderung der Höhe zumindest der einen Längszarge eines Einlegerahmens der vorgenannte störende harte Bereich beseitigt werden kann, ist auch an dieser Erfindung nachteilig, dass der Federweg zwischen dem Rahmen und den Latten relativ klein ist und durch Anschlagmittel abrupt gestoppt wird.

In der US-Patentschrift mit der Nummer 2 414 978 ist ein Lattenrost offenbart, der eine Folge von Federleisten aufweist, die an ihren äusseren Enden fest mit je einem darunterliegenden bogenförmigen Stützelement verbunden sind. In der Mitte des Lattenrostes ist ein einziger Längsträger vorhanden, mit welchem die Stützelemente fest verbunden sind. Durch das starre Verbinden der Federleisten einerseits mit der zugeordneten Stützelemente und andererseits mit allen benachbarten Federleisten über Längslatten, die in den Endberei-

chen der Federleisten und in der Mitte der letzten sich längs des Bettes erstrecken, wird der Federkomfort dieses Lattenrostes beträchtlich eingeschränkt. Der Federweg der Enden der Federleisten ist infolge der vorgenannten Massnahmen minim.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Lattenrost für ein Bett zu schaffen, bei welchem eine aufliegende Matratze bis an ihre Ränder federnd abgestützt ist, wobei bei einer vorgegebenen Bauhöhe der Federweg des Randbereiches des Lattenrostes gegenüber dem Stand der Technik beträchtlich vergrössert werden soll.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit einem Lattenrost für ein Bett, der die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 aufgeführten Merkmale aufweist.

Vorteilhafte Ausbildungen des erfindungsgemässen Lattenrostes sind in den abhängigen Patentansprüchen aufgeführt.

Durch das Verlegen der Längsträger vom Rand zur Mitte hin wird im Randbereich des Lattenrostes zusätzlicher Raum für den Federweg der Federleisten gewonnen. Besonders bei Betten mit extrem niedriger Bauhöhe macht sich dies positiv bemerkbar, da hier das Einsinkverhalten der Federleisten im Randbereich durch das Nichtvorhandensein von Längsträgern wesentlich besser genutzt werden kann. Dadurch, dass Haltemittel vorgesehen sind, die ein begrenztes Verschieben der Federleisten quer zu den Längsträgern ermöglichen, wird auch bei grossen Feder- und/oder Durchbiegewegen der Federleisten der Federungskomfort nicht durch auftretende Versteifungen infolge starrer Verbindungen beeinträchtigt.

Anhand von Figuren soll die vorliegende Erfindung beispielsweise näher erläutert werden. Es zeigen

- Fig. 1** eine Aufsicht auf eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemässen Lattenrostes in einem Bettgestellrahmen eingelegt,
- Fig. 2** einen Querschnitt durch den Lattenrost und Bettgestellrahmen gemäss der Fig. 1,
- Fig. 3** einen vergrösserten Ausschnitt des Querschnittes gemäss Fig. 2 zum Erklären des Federweges bzw. der Einsinktiefen,
- Fig. 4** einen der Fig. 3 äquivalenten Teil mit einem zum Stand der Technik gehörenden Lattenrost,
- Fig. 5, 6, 7** Details des Randbereiches von einander zugeordneten Federleisten und Stützelementen des Lattenrostes gemäss der Fig. 1,
- Fig. 8** einen vergrösserten Ausschnitt

- des (Querschnittes gemäss der Fig. 2, eine besonders vorteilhafte Ausführungsvariante zeigend,
- Fig. 9, 10** eine weitere Ausführungsform des obgenannten Randbereiches,
- Fig. 11, 12** einen Teil einer Stützleiste des Lattenrostes gemäss der Fig. 1 in vergrösserter Darstellung als Aufsicht und als Querschnitt,
- Fig. 13** einen Querschnitt durch einen mit zusätzlichen Verstärkungselementen und Verstärkungsmitteln ausgerüsteten Lattenrost gemäss der Fig. 1,
- Fig. 14** eine Aufsicht auf eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemässen Lattenrostes,
- Fig. 15** einen Querschnitt durch den Lattenrost gemäss der Fig. 13,
- Fig. 16** eine vergrösserte Darstellung der Befestigung der Stützleisten auf den Längsträgern des Lattenrostes gemäss der Fig. 13, und
- Fig. 17, 18** mögliche elastische Verbindungen zwischen einzelnen, einander benachbarte Federleisten des Lattenrostes gemäss der Fig. 13.

Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte erste Ausführungsform eines erfindungsgemässen Lattenrostes 1 ist in einen Bettgestellrahmen 2 eingelegt dargestellt. Der letztere umfasst die beiden Längszargen 10 und 11, welche zusammen mit der vorderen und der hinteren Quersarge 12, 13 den rechteckförmigen Rahmen bilden. Bei zwei nebeneinander angeordneten Betten, wie dies durch die Bettgestellrahmen 2, 2' angedeutet ist, sind die inneren Längszargen 11 durch einen gemeinsamen Mittelbalken 11', auf welchem die nebeneinanderliegenden Lattenroste abgestützt sind, ersetzt worden. Ein störender Bettmittenbereich entfällt durch diese Massnahme.

Der Lattenrost 1 weist einen ersten und einen zweiten Längsträger 3, 4 auf, die gegenüber je dem seitlichen Rand des Lattenrostes ziemlich weit nach innen gegen die Mitte des letzteren versetzt angeordnet sind. Auf den Längsträgern sind in üblicherweise regelmässigen Abständen Stützelemente, im gezeichneten Beispiel Stützleisten 6, angeordnet, die sich quer zu den Längsträgern zum Rand des Lattenrostes hin erstrecken. Ueber den Stützleisten 6 verlaufen im wesentlichen parallel zu diesen Federleisten 5. An jedem den Federleisten 5 zugewandten Enden von jeder der Stützleisten ist ein oberes Verbindungsorgan 8 vorhanden, mit welchem mindestens je eine Stützleiste 6 und eine Federleiste 5 zu einem

Tragmodul 7 zusammengefasst sind. Die Stützleisten 6 und die Federleisten 5 sind in ihrer Längsrichtung einander zugewandt gewölbt.

Die genannten Längsträger 3, 4 sind auf ihrer den Stützleisten 6 abgewandten Seite je in ihren Endbereichen an einem vorderen 16 bzw. hinteren Querträger 17 befestigt. Jeder der Querträger 16, 17 erstreckt sich parallel zu den Stützleisten 6 bzw. Federleisten 7 bis zum Lattenrostrand nach aussen. Die Enden von jedem Querträger 16, 17 sind zum Auflegen auf je vordere 14 und hintere Rostauflagen 15 bestimmt, welche Rostaufgaben auf der Innenseite der Längszargen 10, 11 des Bettgestellrahmens 2 angebracht sind.

Damit jedes der Tragmodule 7 den gewünschten grossen Federweg bzw. die grosse Einsinktiefe aufweisen kann, ist es erforderlich, dass die ein Tragmodul bildenden Stützleisten 6 und Federleisten 5 mit den oberen Verbindungsorganen 8 keine starre Verbindung bilden. Durch das Durchbiegen der Stützleisten 6 und der Federleisten 5 entstehen Aenderungen in der Länge ihrer Ausbreitung, welche sich gegenseitig ausgleichen können müssen. Es ist vorgesehen, die oberen Verbindungsorgane 8 aus einem unelastischen harten Werkstoff herzustellen. Jedes der oberen Verbindungsorgane 8 ist entweder an der Stützleiste 6 oder an der Federleiste 5 befestigt und weist Mittel 9 zum Festhalten der anderen der Leisten 5, 6 auf, derart, dass ein begrenztes Verschieben der Federleisten 5 in der Querrichtung zu den Längsträgern möglich ist.

Zusätzliche Anschlagleisten 18 erstrecken sich je im Randbereich des Lattenrostes unterhalb der Stützleisten 6 im wesentlichen über die ganze Länge des Rostes und parallel zu den Längsträgern 3, 4. Auf den Anschlagsleisten 18 sind unterhalb jeder Stützleiste 6 ein Anschlagelement 19, insbesondere je ein Gummipuffer 19, befestigt. Die letzteren dienen dazu, eine Durchfederung der Tragmodule 7 bis zu deren Zerstörung zu verhindern.

In den Fig. 3 und 4 ist die Durchfederung bzw. Einsinktiefe des erfindungsgemässen Lattenrostes gemäss den Fig. 1 und 2 (Fig. 3) einem zum Stand der Technik gehörenden Lattenrost (Fig. 4) gegenübergestellt. In der Fig. 3 ist ein Teil des Bettgestellrahmens, bestehend aus der geschnittenen Längszarge 10, einer der hinteren Rostaufgaben 15 und der hinteren Quersarge 13 sichtbar. Der hintere Querträger 17 liegt auf der hinteren Rostaufgabe 15 auf. Eine der Anschlagleisten 18 mit einem Gummipuffer 19 ist ebenfalls gezeigt. Ausgezogen dargestellt ist eine Stützleiste 6 mit einem oberen Verbindungsorgan 8, welches am Ende der Stützleiste 6 befestigt ist und in welchem Mittel 9 zum Halten einer Federleiste 5 vorhanden sind. Die mit 21 bezeichnete Distanz entspricht im wesentli-

chen der Einbauhöhe des Bettgestellrahmens. Sie ist gemessen zwischen dem oberen Ende der Rostaufgabe und dem oberen Ende der unbelasteten Federleiste 5.

Gestrichelt dargestellt ist die maximale Durchfederung bzw. Einsinktiefe des aus der Federleiste 5, der Stützleiste 6 und den Verbindungsorganen 8 gebildeten Tragmoduls. Sie wird im wesentlichen durch den Gummipuffer 19 beschränkt. Die Einsinktiefe des erfindungsgemässen Lattenrostes ist mit dem Bezugszeichen 22 gekennzeichnet. Es ist vorgesehen, wie dies durch den Pfeil mit dem Bezugszeichen 20 nur symbolisch dargestellt ist, durch Verstellen der Höhe der Anschlagleisten 18 oder einzelner Gummipuffer 19, die maximale Einsinktiefe des Lattenrostes gewissen Erfordernissen anzupassen.

In einem gleichen Bettgestellrahmen 10, 13, 15 ist in der Fig. 4 ein zum Stand der Technik gehörender Lattenrost dargestellt, dessen Längsträger 23, wovon in der Fig. 4 nur einer sichtbar ist, zugleich den Lattenrostrand kennzeichnen. Die Längsträger 23 liegen auf den Lattenrostauflagen 15 des Bettgestellrahmens auf.

Federleisten 26 erstrecken sich quer zu den Längsträgern 23. Sie sind oberhalb des Niveaus der Längsträger angeordnet. Je das Ende einer der Federleisten ist mit einer im wesentlichen ein liegendes V bildenden Blattfeder 25 an einem der Längsträger 23 befestigt. Ein Gummipuffer 24 begrenzt die maximale Einsinktiefe der Federleiste 26. Der Bettgestellrahmen weist die gleiche Einbauhöhe 21 wie derjenige der Fig. 3 auf. Die maximale Durchfederung bzw. Einsinktiefe der Federleiste 26 ist hier mit 27 gekennzeichnet. Sie ist wesentlich kleiner als diejenige vom erfindungsgemässen Lattenrost. Bei einer vorgegebenen Einbauhöhe eines Bettgestellrahmens geht möglicher Federweg verloren, wenn, wie es beim Stand der Technik üblich ist, die Längsträger aus-
 sen angeordnet werden. Erinnern wir uns an den in der Fig. 2 dargestellten Mittelbalken 11' von zwei nebeneinander angeordneten Betten. Auch bei der grossen möglichen Einsinktiefe des erfindungsgemässen Lattenrostes entsteht an dieser Stelle kein störender harter vorspringender Bereich.

In der Fig. 5 ist eine der seitlichen Verbindungen einer Stützleiste 6 und einer Federleiste 5 mit einem der oberen Verbindungsorgane 8 dargestellt. Das letztere ist mit dem Endbereich der Stützleiste 6 verbunden und weist einen mit 27 bezeichneten quaderförmigen Ausschnitt auf. Dieser dient als Haltemittel 9 für die Federleiste 5. Das Ende der Federleiste ist in den gross genug bemessenen quaderförmigen Ausschnitt 27 lose hineingeschoben. Die Tiefe des Ausschnittes ist derart, dass sich die Federleiste längs zur Stützleiste bzw. in Querrichtung zu den in dieser Figur nicht sichtba-

ren Längsträgern in einem begrenzten Bereich verschieben lässt. Das obere Verbindungsorgan 8 kann aus Holz oder vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt sein.

In den Fig. 6 und 7 sind seitliche Ansichten der soeben beschriebenen Verbindung gezeigt. Einer Stützleiste 6 können beispielsweise je nach Gestaltung des oberen Verbindungsorganes 8 eine (Fig. 6) oder mehrere, beispielsweise zwei (Fig. 7) Federleisten 5 zugeordnet sein.

Ebenfalls wäre es denkbar, mehrere Stützleisten 6 und/oder mehrere Federleisten 5 über entsprechend ausgebildete obere Verbindungsorgane 8 zu je einem Tragmodul 7 zusammenzufassen. Das obere Verbindungsorgan 8 könnte ebensogut fest mit der Federleiste 5 verbunden sein und die Stützleiste 6 könnte mittels einem Haltemittel 9 am oberen Verbindungsorgan 8 längsverschiebbar gehalten sein. Duale Vertauschungen sind also gut möglich.

In der Fig. 8 ist ein vergrößerter Ausschnitt des Querschnittes gemäss der Fig. 2 gezeigt. Er stellt eine besonders vorteilhafte Ausführungsvariante eines erfindungsgemässen Lattenrostes dar, der in einem Bettgestellrahmen 2 eingelegt ist. Vom letzteren ist nur ein Schnitt durch die linke Längszarge 10 sowie ein Teil der hinteren Querszarge 13 sichtbar. Diese Ausführungsvariante ist derart gestaltet, dass eine möglichst grosse Einsinktiefe des Lattenrostes erzielt werden kann. Dazu ist einerseits das Verbindungsorgan 8 mit einer extrem niedrigen Bauhöhe realisiert worden. Als Mittel 9 zum Festhalten der Federleiste 5 dient, wie bereits beschrieben, ein Ausschnitt 27. Die Stützleiste 6 reicht bei dieser Ausführungsvariante nicht mehr bis zum äussersten Rand des Lattenrostes sondern sie ist typischerweise um etwa 5 Zentimeter gegenüber diesem nach innen zurück versetzt. Das Verbindungsorgan 8 weist unmittelbar unterhalb des Ausschnittes 27 einen weiteren Ausschnitt 37 auf, in welchem das Ende der Stützleiste 6 hineinragt. Das Ende der Stützleiste 6 und die Ausgestaltung des weiteren Ausschnittes 37 müssen derart sein, dass die Fluchtichtung der Stützleiste 6 beim Niederdrücken des Moduls 7 gegenüber dem Verbindungsorgan 8 geändert werden kann. Die Haltemittel 9 sind durch eine Stift- oder Schraubenverbindung 38, die durch eine im Endbereich der Federleiste 5 angebrachte Oeffnung 39 ragt, ergänzt worden. Das Verbindungsorgan 8 ist dadurch an der Federleiste 5 derart gehalten, dass ein Herausgleiten der Stützleiste 6 aus dem weiteren Ausschnitt 37 nicht möglich ist. Andererseits sind die Anschlagleisten 18 gegenüber den Querträgern 16, 17, wobei in der Fig. 8 nur der hintere Querträger 17 und die linke Anschlagleiste 18 sichtbar sind, tiefer gesetzt worden. Durch diese Massnahme ist eine Einsink-

tiefe des Tragmodules 7 bis in den Bereich der oberen Aufliegefläche der Rostauflagen 14, 15 möglich. Es muss allerdings dafür gesorgt werden, dass die Rostauflagen 14, 15 sowie die Querträger 16, 17 derart ausgebildet sind, dass die zwei beidseitig daran angrenzenden Tragmodule 7 in ihrer Bewegung durch die vorgenannten Elemente nicht beeinträchtigt werden. Indem die Baubreite dieser Elemente kleiner ist als der Abstand zwischen zwei Tragmodulen 7, ist dies ohne weiteres realisierbar.

In den Fig. 9 und 10 ist eine weitere Ausführungsform der seitlichen Verbindung eines oberen Verbindungsorganes 8 dargestellt. Dieses besteht aus einem unteren Teil 28, der mit dem Ende der Stützleiste 6 fest verbunden ist. Der untere Teil 28 weist eine Drehachse 30 auf, die sich im wesentlichen parallel zu einer durch die Stützleiste 6 aufgespannten Sehne erstreckt. An der Drehachse 30 ist ein zum oberen Verbindungsorgan 8 gehörender oberer Teil 29 schwenkbar gelagert. Der Schwenkbereich ist durch Anschlagflächen 36, die am unteren Teil 28 vorhanden sind, begrenzt. Der obere Teil 29 weist die quaderförmige Vertiefung 27 zum losen Einlegen einer Federleiste 5 an seinem der Stützleiste 6 abgewandten Ende auf. Durch diese zweiteilige Ausführung des oberen Verbindungsorganes 8 ist die Federleiste 5 in Längsrichtung der in den Fig. 9 und 10 nicht sichtbaren Längsträger verschwenkbar. Auch hier ist es möglich, je nach Ausbildung des unteren 28 bzw. des oberen Teiles 29 des oberen Verbindungsorganes 8, mehrere Federleisten 5 und/oder mehrere Stützleisten 6 zu einem Tragmodul zusammenzufassen. Ebenfalls ist es möglich, die Federleiste mit dem oberen Teil 29 fest zu verbinden und das Haltemittel 9 am unteren Teil 28 vorzusehen. Durch die Möglichkeit des Verschwenkens der Federleiste 5 in Längsrichtung der Längsträger lässt sich der Lattenrost optimaler an die Kontur einer darauf aufgelegten Matratze bzw. einer auf der Matratze ruhenden Person anpassen. Der Liegekomfort wird dadurch erhöht.

Eine weitere Möglichkeit, um ein Verschwenken der Federleiste in Längsrichtung zu den Längsträgern 3, 4 zu erzielen, ist in den Fig. 11 und 12 dargestellt. Die Stützleiste ist dabei fest mit den Längsträgern 3, 4 verbunden. Die Enden der Stützleisten, die in den Fig. 11 und 12 nicht sichtbar sind, weisen beispielsweise obere Verbindungsorgane zum Befestigen der Federleisten auf, wie sie in den Fig. 5, 6 oder 7 dargestellt sind. Die Verschwenkmöglichkeit der Federleiste kann dadurch erzielt werden, dass zwischen den Verbindungsstellen der Stützleiste 6 mit den Längsträgern 3, 4 und den Enden der Stützleiste je ein Torsionsbereich 34 geschaffen wird. In diesem Bereich weist die Stützleiste beispielsweise eine

Einschnürung auf, wobei der Querschnitt der Stützleiste im Torsionsbereich zu und dann wieder abnehmend im wesentlichen gegen ein Rundprofil geformt ist. Die Querschnittszeichnung der Fig. 11 macht dies deutlich. Eine weitere Ausgestaltung des Torsionsbereiches sieht vor, die Stützleiste in diesem Bereich mit einem Schlitz zu versehen.

Damit der Lattenrost unterschiedlichen Belastungen durch leicht- oder schwergewichtige Personen angepasst werden kann, ist in einer weiteren Ausführung vorgesehen, wie dies aus der Fig. 13 ersichtlich ist, unterhalb der Federleiste 5 eines Tragmodules 7 ein Verstärkungsmittel 33, beispielsweise in der Form einer Wellenfederleiste, anzuordnen. Nach einem anfänglich weichen Durchbiegen der Federleiste 5 kommt diese auf der Wellenfederleiste 33 zum Anliegen. Eine weitere Durchbiegung der Federleiste in Funktion einer bestimmten Kraft, ist nun nur noch in einem geringeren Umfang möglich. Es kann vorgesehen sein, zumindest einem Teil der Federleisten 5 Wellenfederleisten 33 zuzuordnen.

Mit einem Verstärkungselement 31, in diesem Fall einer Verstärkungsleiste 31, die auf der Stützleiste 6 aufliegend befestigt ist, kann die Durchbiegecharakteristik der letzteren individuell eingestellt werden. Der Einfluss der Verstärkungsleiste 31 kann über in Längsrichtung der Stützleiste 6 verschiebbare Reiter 32, die sowohl die Stützleiste 6 als auch die Verstärkungsleiste 31 umfassen, verstärkt oder vermindert werden. Dies von einer relativ weichen Durchbiegecharakteristik, wenn die Reiter 32 relativ nahe bei den Längsträgern 3, 4 positioniert sind, bis zu einer relativ harten Durchbiegecharakteristik, wenn die Reiter 32 sich im Bereiche der Enden der Verstärkungsleiste befinden.

Es braucht nicht besonders erwähnt zu werden, dass das obere Verbindungsorgan 8 zum Aufnehmen der Wellenfederleiste 33 mit einem zusätzlichen quaderförmigen Ausschnitt, der unterhalb des Ausschnittes 27 für die Federleiste angeordnet ist, versehen ist.

In den Fig. 14 und 15 ist eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemässen Lattenrostes 40 dargestellt. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel sind die beiden Längsträger 3, 4 gegenüber den seitlichen Lattenrostrandbereichen nur wenig nach innen versetzt. Beispielsweise lediglich je 5 cm. Die Längsträger 3, 4 sind an ihren Enden je mit einem vorderen 44 und einen hinteren Querverbinder 45 verbunden. Unterhalb der Längsträger, im Bereiche der genannten Querverbinder 44, 45 sind beispielsweise Standfüsse 46 angeordnet. Die letzteren können zum Verstellen der Höhe des Bettes mehr oder weniger in die Längsträger 3 oder 4 integriert sein. Tragmodule 42, die aus Federleisten 5, oberen Verbindungs-

ganen 8 und Stützleisten 41 gebildet sind, sind auf den Längsträgern mittels unteren Verbindungsorganen 43, beispielsweise mittels Verbindungszapfen 43, gehalten. Diese durchdringen in den Stützleisten 41 vorhandene, genügend gross dimensionierte Durchgangsöffnungen 47. Die Tragmodule 42 sind bei dieser Ausführung nicht mehr fest mit den Längsträgern 3 und 4 verbunden. An jedem den Längsträgern 3, 4 abgewandten Ende der Zapfen 43 kann beispielsweise ein Gumpuffer 39 angebracht sein, der zum Begrenzen einer grösstmöglichen Durchbiegung der darüberliegenden Federleiste 5 und der dieser zugeordneten Stützleiste 41 bestimmt ist.

In der Fig. 16 ist eines der auf dem Längsträger 3 angeordneten unteren Verbindungsorgane 43 vergrössert dargestellt. Dieses zapfenförmige, beispielsweise in den Längsträger 3 einschraubbare Organ weist im Bereiche der Durchdringung durch die Stützleiste 41 eine Einschnürung 49 auf, die sich oberhalb der Stützleiste zu einem pilzförmigen Kopf 50 erweitert. Die Durchgangsöffnung 47 durch die Stützleiste 41 ist so bemessen, dass reichlich Spiel zwischen der Oeffnungswandung und der Einschnürung 49 des Zapfens vorhanden ist. Zwischen der Stützleiste 41 und der Oberseite des Längsträgers 3 sind elastische Teile 48, beispielsweise eine Art Gummischlauchstücke vorgesehen, die ein weiches Abstützen der Stützleiste 41 auf dem Längsträger 3 bewirken. Die Stützleiste 41 und das Tragmodul, dem sie zugeordnet ist, kann, wie in der Fig. 16 gestrichelt und durch den Pfeil 51 dargestellt ist, in Längsrichtung des Längsträgers 3 verschwenkt werden. Ebenfalls eine begrenzte Bewegung in Querrichtung der Längsträger zum Angleichen des sich verändernden Abstandes der Durchgangsöffnungen 47 beim Durchbiegen der Stützleiste 41 in bezug auf die Distanz der beiden Verbindungszapfen 43 ist möglich. Im weiteren ist durch die gezeigte Anordnung des unteren Verbindungsorganes 43 eine begrenzte Bewegung, wie dies durch den Pfeil 52 angedeutet ist, senkrecht zum Längsträger 3 erlaubt. Es wird dabei als selbstverständlich angenommen, dass der Durchmesser des pilzförmigen Kopfes 50 grösser ist als der Durchmesser der Durchgangsöffnung 47 in der Stützleiste 41, um dadurch ein ungewolltes Abheben der Stützleiste zu verhindern.

Man hat die Erkenntnis gewonnen, dass es zu einer weiteren Erhöhung des Liegekomfortes wünschenswert wäre, wenn bei einer Schwenkbewegung der einen Federleiste 5 in Längsrichtung der Längsträger 3, 4 mindestens die zur verschwenkten Federleiste benachbarten Federleisten eine gegenläufige Schwenkbewegung ausführen würden. Dies kann im erfindungsgemässen Lattenrost dadurch erreicht werden, dass zwischen

benachbarten Federleisten im Bereiche der oberen Verbindungsorgane 8 Verbindungsteile 53 aus einem elastischen Werkstoff, beispielsweise aus Gummi oder aus einem geschäumten Stoff angeordnet werden. Gehalten werden können diese Verbindungsteile 53 beispielsweise derart, dass in den oberen Verbindungsorganen schwalbenschwanzförmige Nuten 54 vorgesehen sind, in welche entsprechend geformte Verbindungslaschen 55, die sich von den Verbindungsteilen 53 wegstrecken, eingeführt sind.

In der Fig. 18 ist eine weitere Möglichkeit gezeigt, die vorgängig beschriebene, gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Federleisten beim Verschwenken der einen oder mehreren davon, herzustellen. Als Verbindungsmittel 53 ist hier ein Abdeckstreifen 56 aus einem flexiblen Material vorgesehen, welcher die oberen Verbindungsorgane 8 von aussen umfasst und welcher sich im wesentlichen über die ganze Länge des Lattenrostes erstreckt.

Wie bereits angetönt ist es vorgesehen, dass die beiden Längsträger gegenüber den äusseren Randbereichen des Lattenrostes um mindestens 5 cm nach innen versetzt sind. Dieser Versatz kann soweit gehen, bis die beiden Längsträger in der Mitte des Bettes gegenseitig zur Anlage kommen. Selbstverständlich ist es möglich, die unteren Verbindungsorgane auch bei Lattenrosten zu verwenden, wo die beiden Längsträger weit nach innen versetzt sind. Hingegen sollten die unteren Stützleisten nicht fest mit den Längsträgern verbunden sein, wenn diese lediglich 5 cm innen versetzt sind. Eine Beeinträchtigung der erwünschten grossen Einsinktiefen wäre in diesem Falle gegeben.

Obschon hier nicht besonders erwähnt, sind selbstverständlich weitere sinnvolle Vertauschungen einzelner Bauteile, die hier lediglich entweder im Zusammenhang mit der ersten Ausführungsform oder mit der zweiten Ausführungsform des erfindungsgemässen Lattenrostes beschrieben worden sind, möglich.

Patentansprüche

1. Lattenrost für ein Bett mit zwei im wesentlichen in Längsrichtung des Bettes verlaufenden Längsträgern (3, 4), mit einer Anzahl von in gegenseitigem Abstand im wesentlichen in Querrichtung der Längsträger angeordneten Federleisten (5), die gesamthaft eine Auflagefläche für eine Matratze bilden, sowie mit Stützelementen (6), mit welchen die Federleisten (5) an den Längsträgern (3, 4) befestigt sind, dadurch gezeichnet, dass die Längsträger (3, 4) gegenüber den Enden der Federleisten nach innen versetzt angeordnet sind, dass

- mindestens je eine der Federleisten (5) und mindestens je eines der Stützelemente (6) ein Tragmodul (7) bilden, wobei an jedem den Federleisten (5) zugewandten Ende von jedem der Stützelemente ein oberes Verbindungsorgan (8) aus einem unelastischen Material vorhanden ist, mit welchem die Federleiste am Stützelement befestigt ist, und dass Haltemittel (9) vorhanden sind, derart, dass ein begrenztes Verschieben der Federleisten (5) mindestens quer zu den Längsträgern (3, 4) möglich ist.
2. Lattenrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem der oberen Verbindungsorgane (8) je ein Haltemittel (9) enthalten ist.
3. Lattenrost nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Federleisten (5) und/oder mehrere Stützelemente (6) zu einem Tragmodul (7) zusammengefasst sind.
4. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützelemente Stützleisten (6) sind, die sich im wesentlichen längs zu den Federleisten (5) erstrecken.
5. Lattenrost nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden der Stützleisten (6) gegenüber den Enden der Federleisten (5) vorzugsweise um etwa 5 cm zurückversetzt sind.
6. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass jede der Federleisten in der Längsrichtung der Längsträger (3, 4) relativ zu den letzteren verschwenkbar angeordnet ist.
7. Lattenrost nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Verbindungsorgan (8) mindestens zwei Teile (28, 29) umfasst, welche über eine Drehachse (30), die sich im wesentlichen längs zur Federleiste (5) erstreckt, miteinander verbunden sind.
8. Lattenrost nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützleisten (6) fest mit den Längsträgern (3, 4) verbunden sind, wobei zwischen den Verbindungsstellen und je einem äusseren Ende jeder der Stützleisten (6) ein Bereich (34) vorhanden ist, welcher eine Torsionsbewegung zulassender Bereich (34) vorhanden ist.
9. Lattenrost nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass untere Verbindungsorgane (43) zum verschwenkbaren Verbinden der Stützleisten (41) mit den Längsträgern (3, 4) mindestens in der Längsrichtung der letzteren vorhanden sind.
10. Lattenrost nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die unteren Verbindungsorgane (43) so ausgebildet sind, dass die Stützleiste (41) längs und quer zu den Längsträgern (3, 4) verschwenkbar sowie senkrecht zu den Längsträgern (3, 4) bewegbar ist.
11. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (53, 56) zum Verbinden der Tragmodule (41) untereinander vorhanden sind, derart, dass das Bewegen von einem der Tragmodule (41) mindestens ein Mitbewegen der unmittelbar benachbarten Tragmodule verursacht.
12. Lattenrost nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel (53) je zwischen zwei benachbarten oberen Verbindungsorganen (8) angeordnet sind.
13. Lattenrost nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel Abdeckstreifen (56) aus einem flexiblen Material sind, durch welche die oberen Verbindungsorgane (8) von aussen umfasst sind.
14. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass an mindestens einem Teil der Stützelemente (6) Verstärkungselemente (31) angeordnet sind, mit welchen die Stärke einer Durchbiegung und/oder eine Torsionsbewegung der entsprechenden Stützelemente einstellbar ist.
15. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einem Teil der Federleisten (5) Verstärkungsmittel (33) zugeordnet sind, wodurch nach einer Anfangsdurchbiegung einer der Federleisten bis zum Anliegen an das ihr zugeordnete Verstärkungsmittel eine weitere Durchbiegung der Federleiste vermindert ist.
16. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsträger (3, 4) je mindestens um 5 cm nach innen versetzt angeordnet sind.
17. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsträger (3, 4) soweit nach innen versetzt angeordnet sind, dass sie sich in der Mitte des Lattenrostes berühren.

18. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb der Federleisten (5) oder der Stützelemente (6) Anschlagenelemente (18, 19) zum Begrenzen der maximalen Durchfederung der Federleisten (5) und/oder der Stützelemente (6) vorhanden sind. 5
19. Lattenrost nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Anschlagenelemente (18, 19) zu den unbelasteten Federleisten (5) oder Stützelementen (6) veränderbar ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

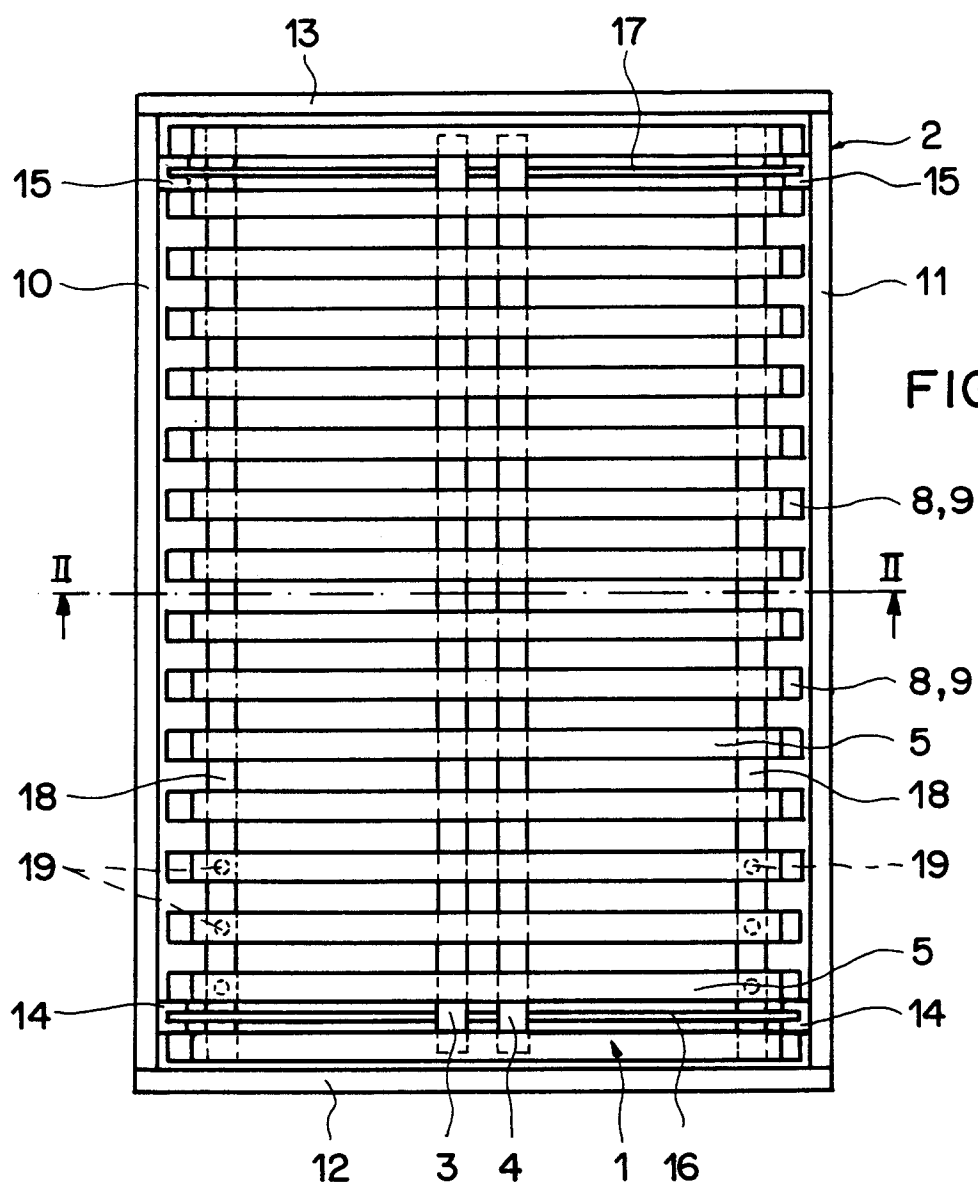


FIG. 1

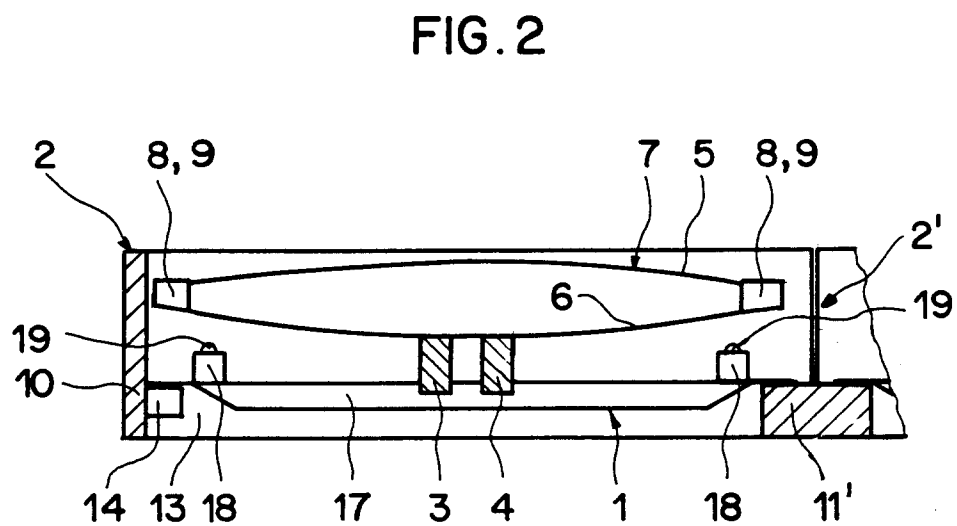


FIG. 2

FIG. 3

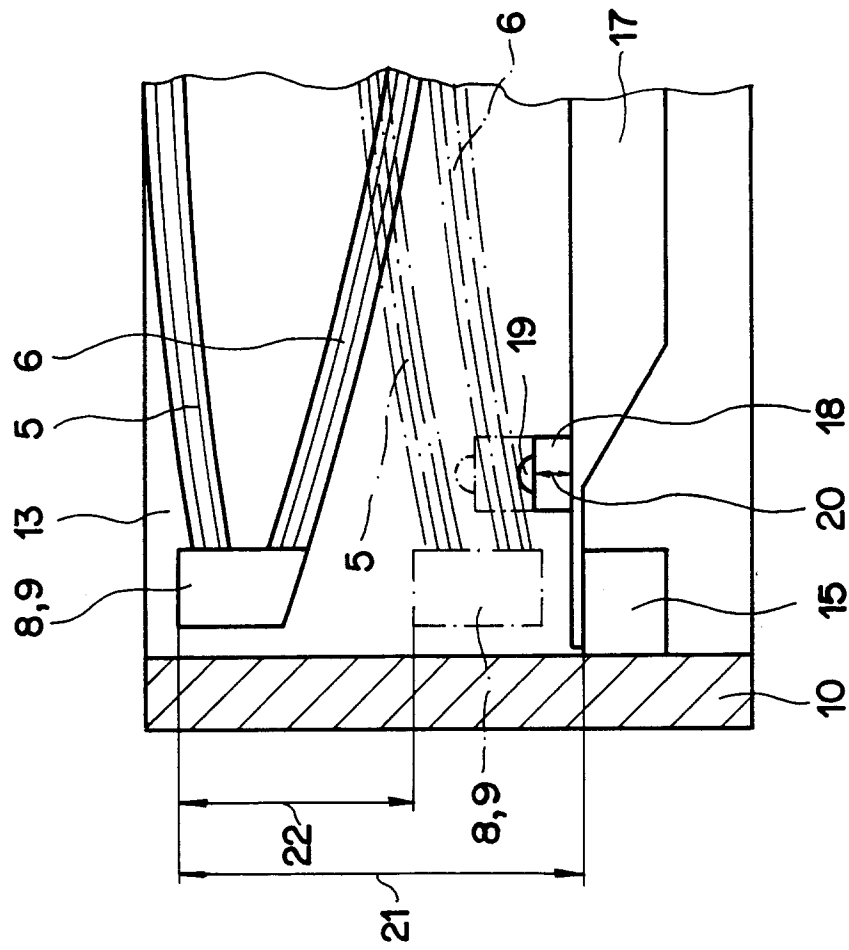


FIG. 4

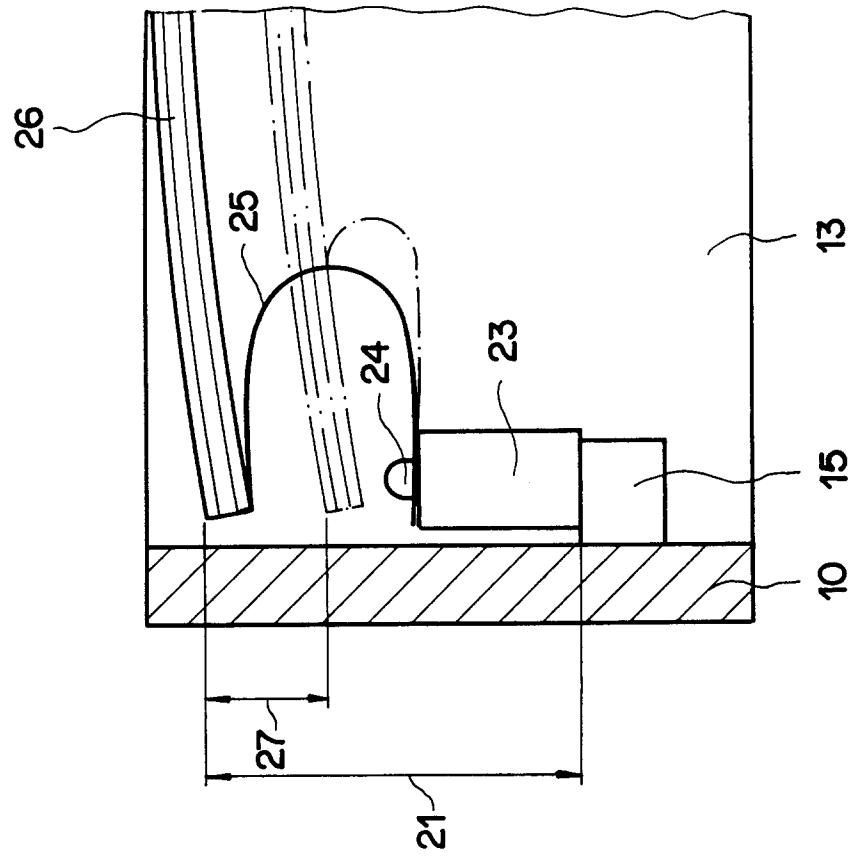


FIG.5

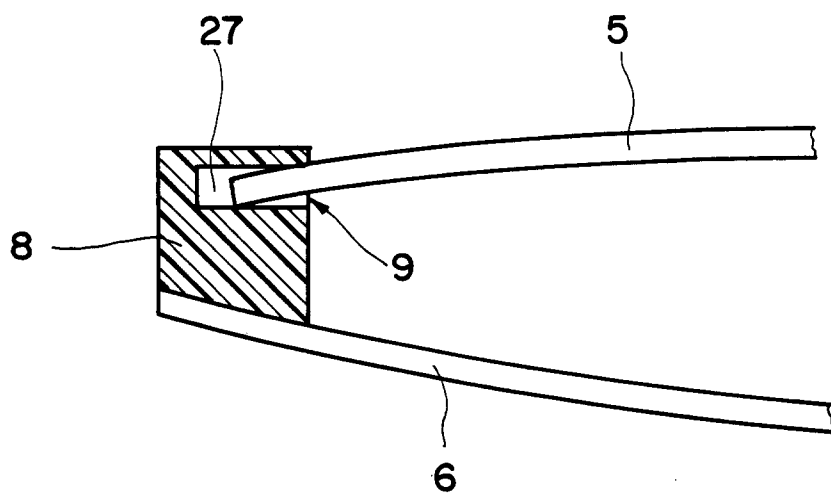


FIG.6

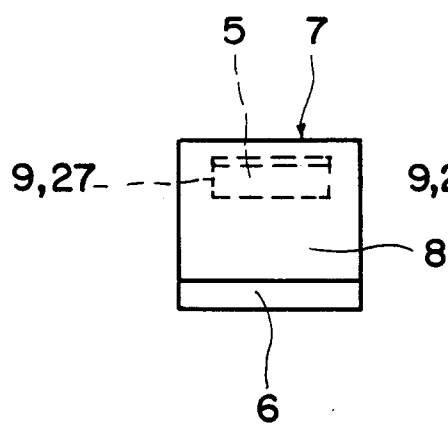


FIG.7

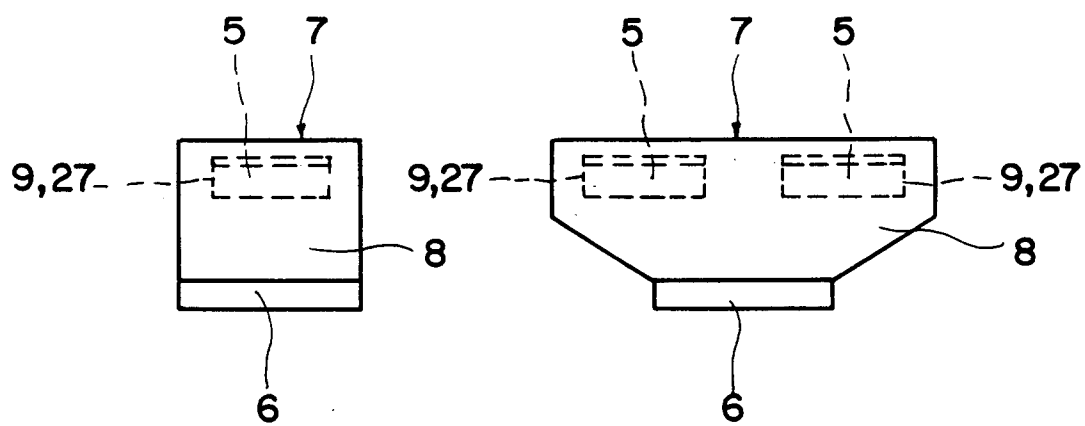


FIG. 8

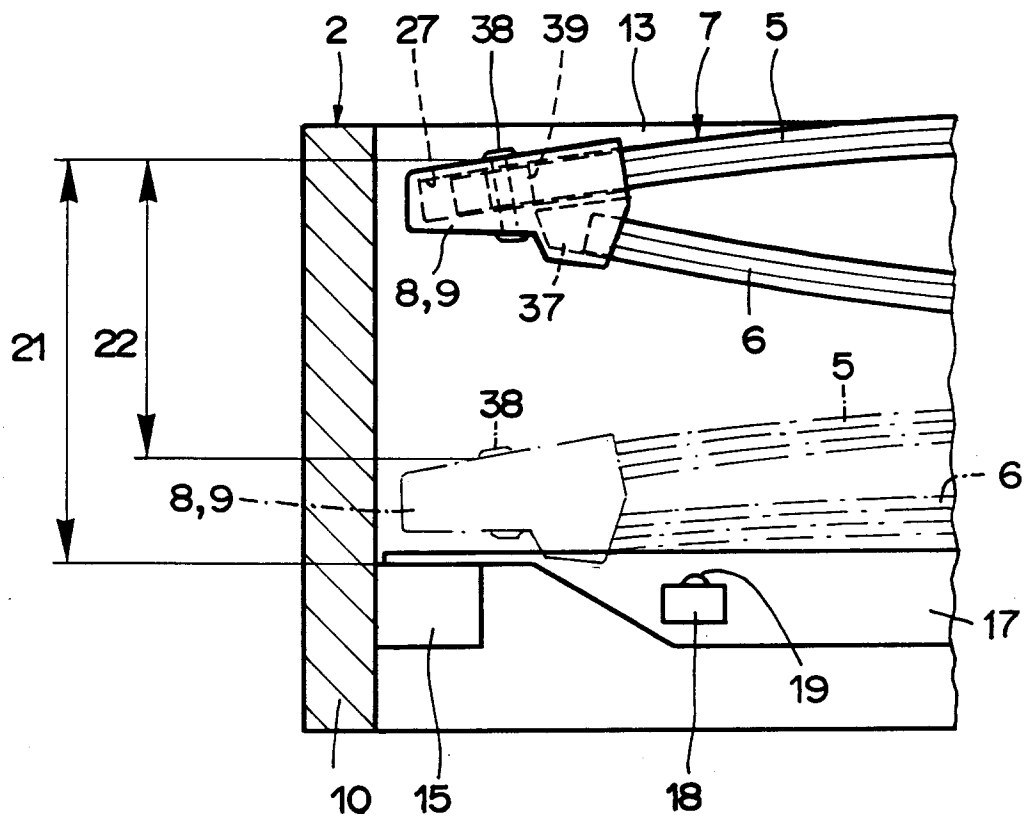


FIG. 9

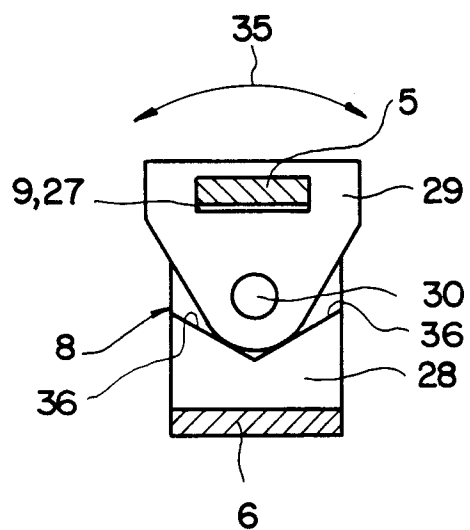


FIG. 10

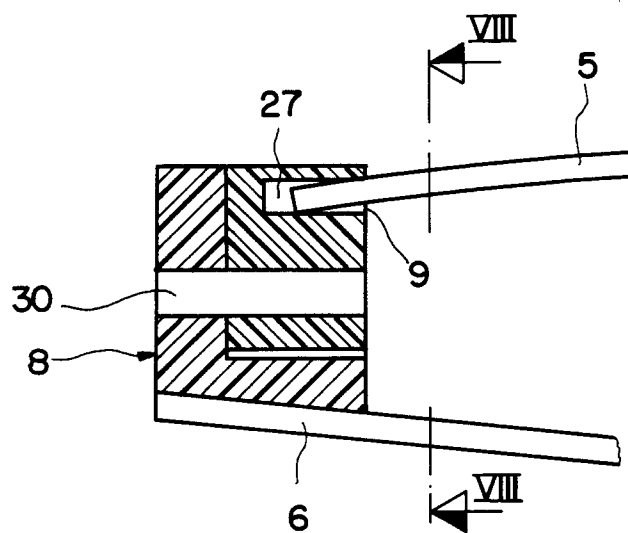


FIG. 13

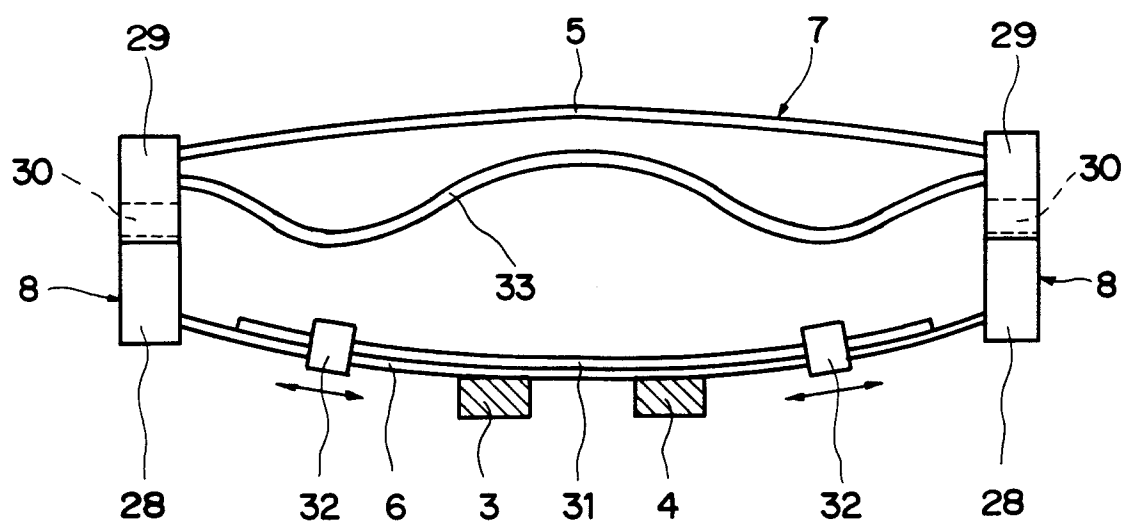


FIG. 11

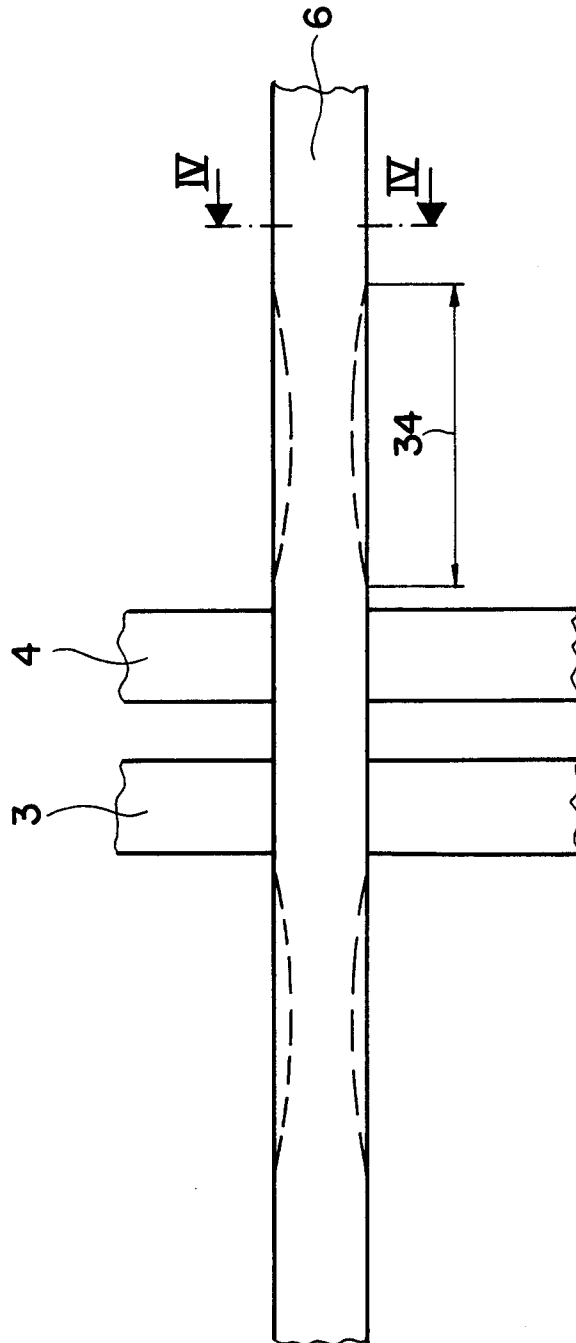
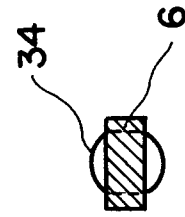


FIG. 12



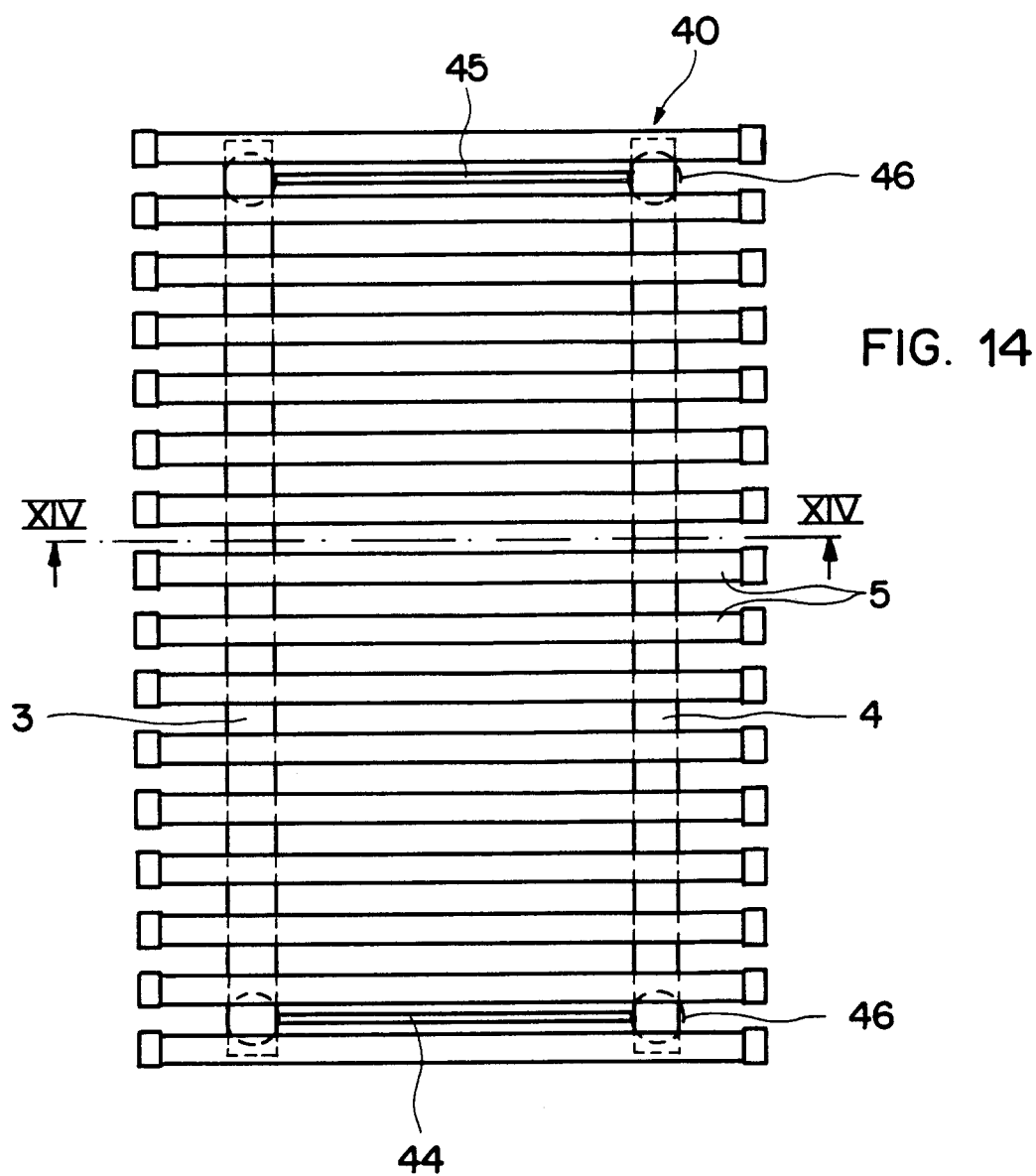
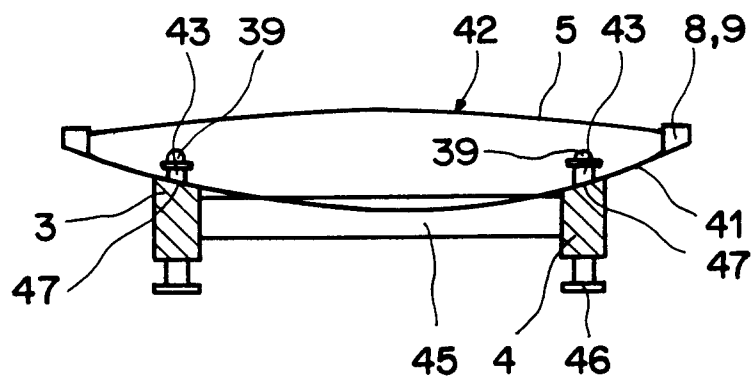


FIG. 14

FIG. 15



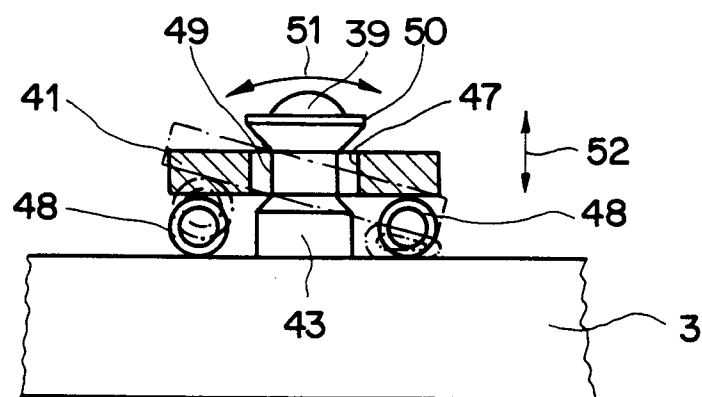


FIG. 16

FIG. 17

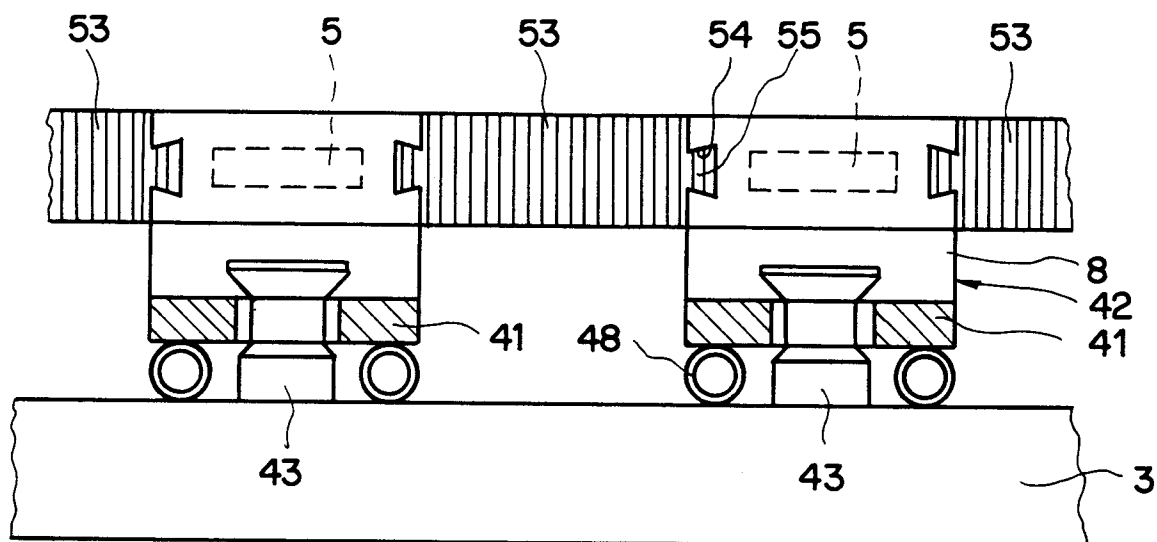
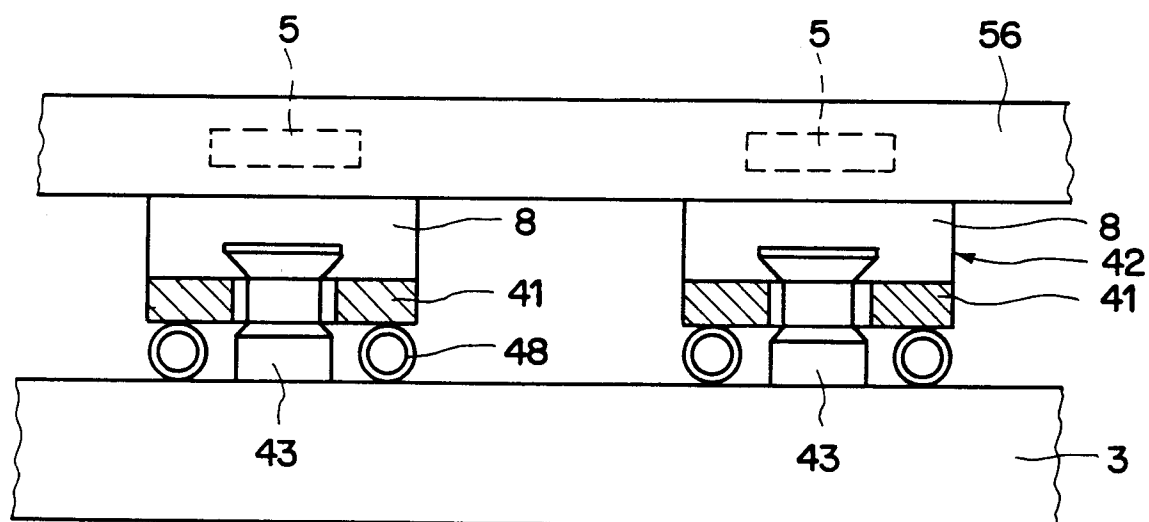


FIG. 18





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0831

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	BE-A-352 490 (UYTTEBROECK) * Seite 3, Absatz 2 - Absatz 6; Abbildungen *	1, 4	A47C23/06
A	---	2, 6, 8-10, 15, 16, 18	
D, A	US-A-2 414 978 (RICHARDSON) * das ganze Dokument *	1, 3, 4, 16, 17	
D, A	---		
D, A	EP-A-0 150 873 (RIVIERA) * Seite 4, Zeile 13 - Zeile 26; Abbildungen *	1-3, 8, 18	
E	---		
E	EP-A-0 463 916 (DE GELIS) * das ganze Dokument *	1-4, 8, 15-17	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47C
Recherchenort OEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10 JUNI 1992	Prüfer VANDEVONDELE J.
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			