

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 710 459 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.02.1998 Patentblatt 1998/09

(51) Int. Cl.⁶: **A47C 23/06**

(21) Anmeldenummer: **94810638.0**

(22) Anmeldetag: **04.11.1994**

(54) **Lattenrost für ein Bett**

Slatted bed base

Sommier à lattes pour lit

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

• **Leistner, Wolfgang**
CH-4107 Ettingen (CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.1996 Patentblatt 1996/19

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

(73) Patentinhaber: **Matra AG**
4112 Flüh (CH)

(72) Erfinder:
• **Stübe, Andreas**
CH-4118 Rodersdorf (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 539 644 **EP-A- 0 563 497**

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 0 710 459 B1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Lattenrost für ein Bett mit zwei im wesentlichen in Längsrichtung des Bettes verlaufenden, voneinander beabstandeten Längsträgern mit einer Anzahl von in gegenseitigem Abstand im wesentlichen quer zu den Längsträgern verlaufenden Federleisten, die gesamthaft eine Auflagefläche für eine Matratze bilden, sowie mit gegenüber den Federleisten tiefer gelegenen elastisch verformbaren Stützleisten, über welche die Federleisten mit den Längsträgern verbunden sind, wobei die Längsträger unterhalb der Federleisten angeordnet sind und die den Enden der Federleisten zugewandten Aussenseiten der Längsträger gegenüber den Federleistenenden zurückversetzt sind und wobei jeweils mindestens eine Federleiste und eine Stützleiste mit zwei seitlichen Randbereichselementen zu einem Tragmodul zusammengefasst sind.

Ein solcher Lattenrost ist in der europäischen Patentanmeldung EP 0 539 644 offenbart. Darin sind untere Stützelemente, bzw. untere Stützleisten gezeigt, die entweder fest mit den Längsträgern verbunden sind oder an den Verbindungsstellen mit den Längsträgern beachtliche Freiheitsgrade aufweisen. Es hat sich gezeigt, dass der mit dem Lattenrost erreichbare Schlafkomfort mit speziell ausgebildeten Stützleisten und mit einer entsprechenden Befestigung derselben an den Längsträgern erhöht werden kann. Es ist wichtig, der unteren Stützleiste eine bestimmte Durchfedercharakteristik zu geben. Es ist ebenfalls wichtig, die Befestigung der Stützleisten an den Längsträgern so auszulegen, dass lediglich bestimmte begrenzte Freiheitsgrade der Stützleisten gegenüber den Längsträgern vorhanden sind.

Im weiteren kommt dem seitlichen Verbindungsorgan oder dem Randbereichselement, wie es nachfolgend genannt wird, grosse Bedeutung zu. Dieses Randbereichselement, das eine untere Stützleiste und eine oder mehrere obere Federleisten je an ihren Enden miteinander verbindet und zu einem Tragmodul zusammenfasst, ist derart zu gestalten, dass ein Verschwenken jeder einzelnen Federleiste oder ein Verschwenken von allen zu einem Tragmodul zusammengefassten Federleisten quer zur Längsrichtung der Längsträger möglich ist.

Beim Durchfedern sowohl der Federleisten als auch der Stützleisten erfahren diese Längenänderungen, welche durch die Randbereichselemente oder die Art der Befestigung des Tragmoduls an den Längsträgern ausgeglichen werden müssen.

Bei der vorliegenden Art von Lattenrosten, sind nicht die Längsträger, die seitlich unterhalb den Federleisten versteckt sind, die dominierenden Elemente, die das Aussehen des Lattenrostes prägen, sondern die aneinandergereihten Randbereichselemente. Diese sollen, damit eine ästhetisch ansprechende Wirkung vom Lattenrost ausgeht, möglichst flach bzw. niedrig

gebaut sein, so dass die seitlichen Randbereiche des Lattenrostes durch eine relativ schmale Linie abgeschlossen wird. Eine solche Konstruktion vermittelt einem Betrachter den Eindruck eines frei schwebenden Lattenrostes oder Bettes.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen gegenüber dem Stand der Technik verbesserten Lattenrost zu schaffen.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Stützleiste einen zwischen den Längsträgern gelegenen, elastisch verformbaren Mittenbereich aufweist, welcher stärker elastisch ist als zwei von den Längsträgern zu den Federleistenenden gerichtete Endbereiche der Stützleiste, dass die Stützleiste an den beiden Längsträgern abgestützt und mit Verbindungselementen daran gehalten ist, und dass je eine Verschwenkbewegung der Stützleiste an jeder Abstützstelle in Querrichtung zum entsprechenden Längsträger möglich ist, welche Verschwenkbewegungen bewirken, dass sich die beiden seitlichen Randbereiche eines Tragmoduls bei dessen Belastung an beliebiger Stelle von der Auflageseite her nach unten bewegen.

Durch die unterschiedlich starken elastischen Bereiche der Stützleiste wird ein lediglich relativ schwaches Durchfedern der Randbereiche des Lattenrostes erwirkt, obwohl der Durchfederweg der Federleisten in der Lattenrostmitte relativ gross ist. Es kann dadurch ein zu tiefes Einsinken einer Person, die sich auf den Rand des Lattenrostes setzt, verhindert werden. Durch das Halten insbesondere Niederhalten der Stützleiste an den Längsträgern mit Verbindungselementen an den Stellen, wo die Stützleiste auf den ersteren abgestützt ist und durch den relativ stark elastisch verformbaren Mittenbereich der Stützleiste wird die gegenläufige Schwenkbewegung an den Abstützstellen erreicht. Diese gegenläufige Schwenkbewegung ist dafür verantwortlich, dass, wenn der eine seitliche Lattenrostrand belastet wird, der gegenüberliegende seitliche Lattenrostrand nicht angehoben, sondern ebenfalls in der Belastungsrichtung abgesenkt wird. Eine Kippwirkung des Lattenrostes bei einseitiger Belastung wird dadurch vermieden.

Mit dem Begrenzungsorgan, das jeder Endbereich einer Stützleiste aufweist und das im unbelasteten Zustand des Lattenrostes je vom nähergelegenen Längsträger beabstandet ist, wird erreicht, dass ein Durchfedern, insbesondere der Randbereiche des Lattenrostes nicht bis zur Zerstörung eines Bauteiles erfolgen kann, sondern auf ein vernünftiges Mass begrenzt wird. Vorzugsweise ist vorgesehen, mit einem Einstellorgan, das verstellbar angeordnet ist, die maximale Durchfederung des Randbereiches veränderbar zu gestalten. Da ein Einstellorgan für jedes Tragmodul beidseitig des Lattenrostes vorgesehen ist, ist ein individuelles Einstellen der maximalen Durchfederung der Tragmodule längs des Lattenrostes möglich. Mit dem Einstellorgan wird ein Zwischenraum, der zwischen

dem Begrenzungsorgan und dem näher gelegenen, als Anschlag dienenden Längsträger vorhanden ist, grösser oder kleiner gehalten. Das Begrenzungsorgan gelangt dann mit zunehmender Durchfederung früher oder später am Einstellorgan zum Anschlag. Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, das Einstellorgan aus einer gummielastischen Masse herzustellen. Dadurch wird die Durchfederung nicht schlagartig gestoppt, sondern weich abgebremst.

Die Auflage der Stützleiste auf den Längsträgern erfolgt vorzugsweise mit einer von der Stützleiste je über den Längsträgern vorstehenden Aufliegenase, die im Querschnitt im wesentlichen dreieckförmig sein kann und sich in der Längsrichtung der Längsträger im wesentlichen über die ganze Breite der Stützleiste erstrecken kann. Eine Dreiecksspitze ist dabei den Längsträgern zugewandt. Mittels den auf die Stützleiste wirkenden Verbindungselementen, insbesondere Niederhalteelementen, werden die Aufliegenasen je auf den Längsträgern niedergehalten. Ein Abheben der Stützleiste von den Längsträgern wird dadurch verunmöglicht. Hingegen ist ein Verschwenken der Stützleiste an den Abstützstellen um die Auflagespitze der Aufliegenase möglich. Die Niederhalteelemente sind derart ausgeführt, dass erforderliche Längenausgleiche der Stützleiste beim Durchbiegen ihres Mittenbereiches bei sich ändernder Belastung des Lattenrostes erfolgen können.

Vorzugsweise kann vorgesehen sein, zwischen den Aufliegenasen und den Längsträgern ein Auflageelement aus einer elastischen Masse vorzusehen. Durchbiegegeräusche können einerseits dadurch vermieden werden, andererseits sind die vorgenannten Bewegungsmöglichkeiten der Stützleiste an den Auflagestellen relativ zu den Längsträgern bereits durch die elastische Lagerung gegeben. Das Auflageelement ist bevorzugt aus einer relativ weichen Gummi- oder Silikonmasse oder dergleichen hergestellt und weist eine Kerbe auf, in welcher die vorgenannte Aufliegenase der Stützleiste geführt ist. Das Auflageelement liegt mit einer plattenförmigen Auflage auf den Längsträgern auf.

Die Federleisten des Lattenrostes sind im unbelasteten Zustand in der Mitte leicht erhöht. Sie weisen eine nach oben ragende Durchbiegekurve auf. Beim Belasten des Lattenrostes federn die Federleisten nach unten durch und erreichen eine nach unten durchhängende Biegekurve. Der Mittenbereich der Stützleiste ist nun bevorzugt so ausgeführt, dass er relativ zu den unbelasteten Federleisten konkav gebogen ist. Bevorzugt ist die Krümmungskurve der Stützleisten so ausgeführt, dass sie derjenigen der entsprechend belasteten, nach unten durchgebogenen Federleisten entspricht. Die so gebogene Stützleiste stört dadurch den relativ grossen Durchfederweg der Federleisten nicht. Sie begrenzt aber den maximalen Durchfederweg, ohne dabei eine zur Matratze gerichtete, im wesentlichen punktförmige harte Begrenzungsstelle zu erzeugen.

Gesamthaft betrachtet ist die Stützleiste gegenüber den Federleisten bevorzugt ebenfalls konkav vorgebogen. In sich kann die Stützleiste jedoch wellenförmig ausgebildet sein.

Die Stützleistenenden weisen nach deren Herstellung mindestens eine Strecke von 5 cm auf, die geradlinig verläuft. Auf diese Weise ist es möglich, durch Kürzen dieser Enden eine Stützleiste in einem begrenzten Umfang verschiedenen Lattenrostbreiten anzupassen. Die Einführrichtung der Stützleistenenden in die Randbereichselemente bleibt nach der Kürzung unverändert.

Es ist vorgesehen, die Stützleisten als Spritzgussteil, vorzugsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff, einstückig herzustellen. Das Begrenzungsorgan kann in die Stützleiste integriert sein. Um Materialanhäufungen zu vermeiden, ist üblicherweise eine Rippenkonstruktion notwendig. Es ist ebenfalls möglich, die Stützleisten nach dem sogenannten Gasinnendruckverfahren herzustellen. Damit wird ein Spritzguss-hohlkörper erzeugt, der aussen eine rippenlose Oberfläche besitzt. Bezüglich allfälliger Staubablagerungen wirkt sich dies positiv aus.

Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass jedes Randbereichselement im wesentlichen taschenförmige Haltemittel für das Ende der mindestens einen Federleiste und für das Ende der Stützleiste eines Tragmoduls aufweist, dass alle Haltemittel in der Längsrichtung der Längsträger nebeneinander angeordnet sind und sich in dieser Richtung nicht überlappen und dass eine, alle Haltemittel überbrückende, als Tragelement ausgebildete Deckwand vorhanden ist, welche die Haltemittel kraftschlüssig miteinander verbindet.

Mit dieser Konstruktion ist ein Randbereichselement geschaffen worden, das wegen dem Nebeneinanderangeordnetsein der Haltemittel für alle Leistenenden eine äusserst niedrige Bauweise aufweist.

Die Randbereichselemente sind zum Aufnehmen und Halten von sämtlichen einander zugewandten Leistenenden, die zusammen ein Tragmodul bilden, bestimmt. Eine der Leisten ist eine tiefergelegene Stützleiste und mindestens eine ist eine höhergelegene Federleiste. Bevorzugte Ausführungen sehen Tragmodule mit zwei nebeneinander angeordneten Federleisten vor, wobei die tiefergelegene Stützleiste zwischen den beiden Federleisten angeordnet ist. Für die kopfseitigen und fussseitigen Randbereiche des Lattenrostes können jedoch auch Randbereichselemente vorgesehen sein, in welche drei nebeneinander angeordnete Federleisten einsetzbar sind, wobei die eine tiefergelegene Stützleiste in einem der beiden Zwischenräume zwischen den Federleisten angeordnet ist.

Das Randbereichselement ist auf die einander zugewandten Enden der Federleisten und der Stützleiste aufsteckbar. Wegen der vorgegebenen Konstruktion, bei der das Randbereichselement nicht mit irgend einer Längszarge ebenfalls verbunden ist, ist es erforderlich, Mittel vorzusehen, die ein seitwärtiges Abrut-

schen eines Randbereichselementes von den Leistenenden verhindern. Erfindungsgemäss sind dazu Sicherungsmittel vorhanden, die als eine Art Schnappvorrichtung ausgeführt sind. In einem der Leistenenden, vorzugsweise im Ende der Stützleiste, kann eine zur Stützleiste quer verlaufende Kerbe eingeschnitten sein, in welche eine Rippe, die am Haltemittel des Randbereichselementes für die Stützleiste angeordnet ist, eingreift.

Das Haltemittel für die Stützleiste, das wie die Haltemittel für die Federleisten vorzugsweise taschenförmig ausgebildet ist, ist über ein Organ, welches auf Torsion und Biegung beansprucht ist, mit der Deckwand des Randbereichselementes verbunden. Das Verbindungsorgan kann zungenförmig ausgeführt sein. Es dient dazu, dass das Randbereichselement gegenüber der Stützleiste in der Längsrichtung des Lattenrostes verschwenkt werden kann. Damit sind auch die in das entsprechende Randbereichselement eingesetzten Federleisten gegenüber den Längsträgern verschwenkbar. Zwischen der Deckwand des Randbereichselementes und dem Haltemittel für das Stützleistenende ist ein kreisabschnittförmiger Verschwenkansschlag vorgesehen, um welchen das Haltemittel für die Stützleiste beim Verschwenken des Randbereichselementes abrollen kann.

Jedes Haltemittel für eine der Federleisten, das vorzugsweise als eine das Ende der Federleiste umgebende Tasche ausgebildet ist, ist im weiteren so konzipiert, dass darin die Federleiste quer zu ihrer Längsrichtung in Grenzen verkipptbar ist. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass innerhalb der Tasche in Längsrichtung der Federleiste verlaufende, auf die Mitte der Federleiste drückende Vorsprünge vorhanden sind, um welche die Federleiste nach beiden Seiten so weit kippbar ist, bis sie an Anschlägen ansteht. Federelemente in Form von Federzungen innerhalb dem taschenförmigen Haltemittel drücken auf die seitlichen Randbereiche eines in das Haltemittel eingeführten Federleistenendes, so dass diese in einem unbelasteten Zustand in einer unverkippten Stellung gehalten ist. Dies gibt einem unbedeckten Lattenrost ein ästhetisch ansprechendes Aussehen, indem die Federleisten alle in einer unverkippten Lage zueinander ausgerichtet sind.

Die vorgenannten, mehrfachen Verkippmöglichkeiten bieten Gewähr dafür, dass sich die Federleisten in optimaler Weise den Körperkonturen einer auf dem Bett liegenden Person anpassen.

Die Haltemittel, insbesondere diejenigen, die die vorgenannten Sicherungsmittel nicht aufweisen, können mit einem Tiefenanschlag versehen sein, der derart ausgebildet ist, dass im unbelasteten Zustand des Lattenrostes das Ende der zugeordneten Leisten im wesentlichen bis zum Tiefenanschlag reicht. Der Lattenrost kann deswegen an den seitlichen Randbereichen angehoben werden, ohne dass eine nennenswerte Durchfederung der entsprechend ange-

fassten Tragmodule nach oben stattfindet.

Das Randbereichselement ist vorzugsweise einstückig aus einem thermoplastischen Kunststoff hergestellt. Dies ergibt dem Randbereichselement die für die Art des vorliegenden Lattenrostes notwendige Stabilität.

Ein Randbereichselement, das sich dadurch auszeichnet, dass es im wesentlichen taschenförmige Haltemittel für das Ende der mindestens einen Federleiste und für das Ende der Stützleiste eines Tragmoduls aufweist, wobei alle Haltemittel in der Längsrichtung der Längsträger des Lattenrostes nebeneinander angeordnet sind und sich in dieser Richtung nicht überlappen und wobei eine, alle Haltemittel überbrückende, als Tragelement ausgebildete Deckwand vorhanden ist, welche die Haltemittel kraftschlüssig miteinander verbindet, kann auch an einem Lattenrost gemäss dem einleitend beschriebenen Stand der Technik eingesetzt werden. Ebenso ist das Verbindungsorgan, das auf Torsion und Biegung beansprucht ist, und über welches das Haltemittel für die Stützleiste mit dem Randbereichselement verbunden ist, nicht auf die Verwendung zusammen mit Randbereichselementen mit nebeneinander angeordneten Haltemitteln begrenzt.

Nachfolgend ist die Erfindung anhand von Figuren eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Aufsicht auf einen erfindungsgemässen Lattenrost,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Lattenrost gemäss der Fig. 1 entlang der Linie II-II,

Fig. 3 einen vergrösserten Ausschnitt des Details III in der Fig. 2, die Lagerung der Stützleiste an einem Längsträger darstellend,

Fig. 4 eine Seitenansicht dieser Lagerung, wobei die Stützleiste geschnitten ist,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Elementes zum Niederhalten der Stützleiste an einem Längsträger des Lattenrostes,

Fig. 6 einen Teilschnitt durch ein Tragmodul des Lattenrostes entlang der Linie VI-VI in der Fig. 1, die Lagerung der verschiedenen Leisten in einem Randbereichselement darstellend,

Fig. 7 eine Aufsicht auf das Randbereichselement gemäss der Fig. 6,

Fig. 8 eine Teildarstellung des Randbereichselementes gemäss der Fig. 6, wobei das Randbereichselement relativ zur Stützleiste in einer verkippten Lage gezeichnet ist,

Fig. 9 einen Schnitt entlang der Linie IX-IX in der Fig. 7, woraus die Befestigung des Haltemittels für die Stützleiste am Randbereichselement ersichtlich ist, und

Fig. 10 einen Schnitt entlang der Linie X-X in der Fig. 3, ein Federleistenende in einer verkippten Stellung in einem taschenförmigen Haltemittel des Randbereichselementes darstellend.

In der Fig. 1 ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Lattenrostes in einer Aufsicht gezeigt. Die Fig. 2 umfasst einen Schnitt entlang der Linie II-II in der Fig. 1 und zeigt im wesentlichen eine Seitenansicht eines Tragmodules 7 des Lattenrostes. Dieses umfasst zwei oder drei obere Federleisten 3 und eine untere Stützleiste 4, welche Leisten sich quer zu Längsträgern 1, 2, die unterhalb der Leisten verlaufen, erstrecken. Die einander zugewandten Enden 3a, 4a aller Leisten 3, 4, die ein Tragmodul 7 bilden, sind in einem Randbereichselement 6 gehalten.

Längs den Längsträgern 1, 2, die voneinander beabstandet sind und üblicherweise parallel zueinander verlaufen, sind aneinandergereiht Tragmodule 7 der vorbeschriebenen Art angeordnet. Die dadurch nebeneinanderliegenden Federleisten 3 aller Tragmodule 7 bilden eine Auflagefläche für eine auf den Lattenrost aufzulegende Matratze.

Die Stützleiste 4 eines jeden Tragmodules 7 ist dazu bestimmt, das letztere an den Längsträgern 1, 2 festzuhalten.

Die Lattenrostauführung ist von der Art, dass die Längsträger 1, 2 unterhalb der Federleisten verlaufen und von den Federleistenenden 3a seitlich gegen die Lattenrostmitte hin zurückversetzt sind. An den Längsträgern 1, 2 können je auf der Kopf- und Fussseite des Lattenrostes nach aussen ragende Standfüsse 71 befestigt sein oder Aufgelenke vorhanden sein, die zum Einlegen des Lattenrostes in ein Bettgestell bestimmt sind. In der Ausführung mit Standfüssen, ohne Bettgestell, sind die Längsträger von der Seite für einen Betrachter nicht sichtbar und der Lattenrost vermittelt den Eindruck von freischwebenden Federleisten 3, die seitlich mit den Randbereichselementen 6 begrenzt sind.

Die Federleisten 3 sind im unbelasteten Zustand leicht nach oben, d.h. von den Längsträgern 1, 2 weg, gebogen. Die gegenüber den Federleisten 3 tiefer gelegene Stützleiste 4 weist relativ zu den Federleisten 3 insgesamt eine konkave Biegung auf. In sich ist die Stützleiste 4 wellenförmig ausgebildet. Die Stützleiste 4 ist im wesentlichen in drei Teile unterteilt. In einen Mittenbereich 8, der sich vom Längsträger 1 zum Längsträger 2 erstreckt und der elastisch verformbar ausgeführt ist. Anschliessend an den Mittenbereich weist jede Stützleiste 4 je einen sich von den Längsträgern 1, 2 nach aussen erstreckenden Endbereich 9, 10 auf, dessen äusseres Ende 4a je den Enden 3a der höher gelegenen Federleisten 3 zugewandt ist und in einem Randbereichselement 6 endet. Über den Längsträgern 1, 2 sind für jede Stützleiste 4 Verbindungselemente beziehungsweise Niederhaltelemente 11 vorhanden, die die Stützleiste 4 an den Längsträgern 1, 2 nicht starr, jedoch derart halten bzw. niederhalten, dass Längenausgleiche beim Durchfedern der Stützleiste bzw. der Federleisten relativ zu den Längsträgern möglich sind und dass eine Verschwenkbewegung der Stützleiste in Querrichtung zum Längsträger an jeder Aufliege-

stelle der Stützleiste 4 an den Längsträgern 1, 2 möglich ist.

Durch die mit den Niederhaltelementen 11 im vorgenannten Sinne speziell konzipierte Verbindung der Stützleiste 4 mit den Längsträgern 1, 2 und durch den elastisch verformbaren Mittenbereich 8 der Stützleiste 4 wird erreicht, dass bei der Belastung der Federleisten 3 bei den Auflagestellen der Stützleiste 4 an den Längsträgern 1, 2 je eine gegenläufige Schwenkbewegung erfolgt. D.h., bei jeder Belastung des Lattenrostes bewegen sich die Randbereichselemente 6 auf beiden Seiten eines Tragmodules 7 nach unten. Interessant ist, dass dies nicht nur dann der Fall ist, wenn die Belastung des Lattenrostes mittig erfolgt, sondern dass dies auch dann der Fall ist, wenn nur eine Randseite des Lattenrostes belastet wird. Dadurch wird eine Schräglage der Matratze vermieden und der bis anhin bekannte Kippeffekt tritt nicht auf.

Um dem Randbereich des Lattenrostes die nötige Stabilität zu verleihen und den Durchfederweg dort nicht übermässig gross zu machen, hat man vorgesehen, die beiden Endbereiche 9, 10 der Stützleiste weniger elastisch verformbar auszubilden als den Mittenbereich 8 der Stützleiste.

In der Fig. 2 ist mit dem Pfeil 14 eine Belastung lediglich des einen Seitenrandes des Lattenrostes angedeutet. Mit den Pfeilen 12 und 13 sind die Verschwenkrichtungen an den Auflagestellen der Stützleiste 4 an den Längsträgern 1 und 2 angegeben. Durch die Pfeile 12, 13, 14 wird zudem die Bewegungsrichtung der Randbereichselemente 6 mit zunehmender Belastung angedeutet.

In jedem Endbereich 9, 10 einer Stützleiste 4 ist ein Begrenzungsorgan 15, 16 nahe der Aussenseite 17, 18 von jedem Längsträger 1, 2 vorhanden. Das linke und das rechte Begrenzungsorgan 15, 16 erstrecken sich auf den genannten Aussenseiten der Längsträger über einen gewissen Teilbereich der letzteren nach unten, wobei an jedem Begrenzungsorgan eine Anschlagfläche ausgebildet ist, die parallel zur Aussenseite des entsprechenden Längsträgers 1, 2 verläuft. Im unbelasteten Zustand des entsprechenden Tragmodules 7 ist zwischen der genannten Anschlagfläche der Begrenzungsorgane 15, 16 und den genannten Aussenseiten 17, 18 der Längsträger 1, 2 je ein Zwischenraum 19, 20 vorhanden. Beim Belasten des entsprechenden Tragmodules 7 bewegen sich die Begrenzungsorgane 15, 16 mit ihren Anschlagflächen infolge der vorher beschriebenen Verschwenkung der Stützleistenaufgaben gegen die Aussenseiten 17, 18 der Längsträger 1, 2 hin und kommen nach einem bestimmten Durchfederweg der Federleisten 3 und der Randbereichselemente 6 auf den Aussenseiten der Längsträger 1, 2 zum Anliegen. Da jetzt ein weiteres Verschwenken der Stützleiste 4 um ihre Auflagestellen nicht mehr möglich ist, wird dadurch der Durchfederweg begrenzt. Je nach der Grösse des gewählten Zwischenraumes 19, 20 kann der Durchfederweg, insbesondere der Randbereichs-

elemente 6 grösser oder kleiner sein.

Am Randbereichselement 6 sind Befestigungsvorrichtungen vorgesehen, damit daran Bügelabschlussteile, Verbindungsteile oder andere Teile befestigt werden können. In der gezeigten Ausführung sind beispielsweise Haltebügel 68 vorhanden, die ein seitliches Wegrutschen einer auf dem Lattenrost liegenden Matratze verhindern.

Mit dem Bezugszeichen 69 sind kopf- und fussseitige Bügel gekennzeichnet, durch welche eine Längverschiebung einer Matratze auf dem Lattenrost verhindert werden kann.

In der Fig. 3 ist eine Aufliegestelle der Stützleiste 4 an einem der Längsträger, im gezeigten Beispiel am rechten Längsträger 2, vergrössert dargestellt. Die Fig. 4 zeigt eine Ansicht dieser Stelle aus der Richtung des in der Fig. 3 mit IV bezeichneten Pfeiles. Die Fig. 5 zeigt eine perspektivische Darstellung des Niederhalteelementes 11, welches zum Verbinden der Stützleiste 4 an den Längsträgern eine zentrale Rolle spielt. Die Fig. 3, 4 und 5 werden deshalb nachstehend gleichzeitig beschrieben.

In der Fig. 3 ist der rechte Längsträger 2 geschnitten dargestellt. Darüber gezeichnet ist ein Teilbereich der Stützleiste 4, wobei links vom Längsträger 2 der vorgenannte Mittenbereich 8 ist und sich nach rechts vom Längsträger 2 der Endbereich 10 der Stützleiste 4 erstreckt. Die Stützleiste 4 ist im gezeigten Beispiel als Kunststoffspritzteil einstückig ausgeführt und umfasst insbesondere eine sich durchgehend von Stützleistenende zu Stützleistenende erstreckende obere Rippe 46 sowie eine im wesentlichen parallel und beabstandet dazu verlaufende untere Rippe 45, wobei die beiden Rippen auf ihrer ganzen Länge mittels einem mittigen Steg 47 miteinander verbunden sind. Der Querschnitt der Stützleiste 4 ist dadurch im wesentlichen H-förmig. Zusätzliche, in vertikaler Richtung verlaufende Verstärkungsrippen 48 sorgen für die notwendige Stabilität. Im Mittenbereich 8, der elastisch stärker verformbar ist als die Endbereiche 9 und 10, sind keine Verstärkungsrippen 48 vorhanden. In den Endbereichen 9 und 10 jedoch relativ viele. Dadurch ist die elastische Verformbarkeit der Endbereiche 9, 10 relativ zum Mittenbereich 8 kleiner. Das in der Fig. 3 sichtbare Begrenzungsorgan 16, das sich auf der Aussenseite des Längsträgers 2 nach unten erstreckt, ist in die einstückig hergestellte Stützleiste 4 integriert. Sehr schön ist der Zwischenraum 20 zwischen der Aussenseite 18 des Längsträgers 2 und der parallel dazu verlaufenden Anschlagsfläche des Begrenzungsorganes 16 zu sehen.

Ein mit 11 bezeichnetes Verbindungselement bzw. Niederhalteelement umfasst einen Träger 26, an dem ein Auflageelement 25, zwei Niederhalteschieber 42, ein Einstellorgan 21 sowie eine Abdeckhaube 50 angeordnet sind. Der Träger 26 ist im wesentlichen ein U-förmig gestalteter Teil mit einem längeren Schenkel 28, der sich auf der Aussenseite 18 zum Längsträger erstreckt und einem kürzeren Anschlagsschenkel 29, der sich auf

der Innenseite des Längsträgers 2 erstreckt. Im Basischenkel, der die beiden genannten Schenkel miteinander verbindet und sich im Bereich der Stützleiste 4 über die Oberseite 22, 23 der Längsträger 1, 2 erstreckt, ist eine vorzugsweise rechteckförmige Durchführ- und Halteöffnung 27 angebracht. Durch diese Öffnung ist das aus einem elastischen Material wie Gummi, Silikon oder dgl. gefertigte Auflageelement 25 geführt und gehalten. Auf der dem Längsträger 2 zugewandten Seite weist das Auflageelement 25 eine plattenförmige Auflage auf. Die aus der Durchführöffnung 27 nach oben herausragende Seite des Auflageelementes 25 umfasst eine quer zum Längsträger 2 bombierte Oberfläche 37, in welche eine in Längsrichtung des Längsträgers 2 verlaufende Kerbe 35 eingelassen ist. Die Kerbe ist im Querschnitt im wesentlichen dreieckförmig. An der Stützleiste 4 ist im Bereich der Oberseiten 22, 23 der beiden Längsträger 1, 2 je eine Aufliegenase 24 vorhanden, die bei der montierten Stützleiste 4 in die soeben genannte Kerbe 35 ragt. Der Träger 26 ist mittels Schrauben, die durch Befestigungsaugen 30 am Befestigungsflansch 28 geführt sind, am Längsträger 2 festgeschraubt.

Es gilt nun, die auf das Auflageelement 25 aufgelegte Stützleiste 4 niederzuhalten. Dazu weist der Träger 26 in der Längsrichtung des Längsträgers 2 je anschliessend an die genannte Durchführungsöffnung 35 je einen Führungsteil 44 auf, an dem eine schwalbenschwanzförmige Gleitführung ausgebildet ist. Je einer der Niederhalteschieber 42 ist entlang der schwalbenschwanzförmigen Gleitführung über den Führungsteil 44 schiebbar und gegen die Stützleiste 4 vorrückbar. Dieser zugewandt weist jeder Niederhalteschieber 42 eine Niederhaltenase 43 auf, welche über die untere Rippe 45 der Stützleiste 4 schiebbar ist und dadurch die Stützleiste 4 auf der bombierten Oberfläche 37 des Auflageelementes 25 niederhält.

Längs der schwalbenschwanzförmigen Gleitführung sind sowohl am Führungsteil 44 wie auch am Niederhalteschieber 42 Rastmittel 49 angeordnet, die ein Verschieben des Niederhalteschiebers längs des Führungsteiles lediglich schrittweise unter Aufbringung einer bestimmten Verschiebekraft ermöglichen. Die Rastmittel 49 dienen dazu, zu verhindern, dass sich die eine Stützleiste niederhaltenden Schieber 42 selbständig aus ihrer vorgeschobenen Halteposition entfernen können. Die Rastmittel 49 sind vorzugsweise derart ausgebildet, dass die Aufschiebekraft geringer ist als die Abzugskraft. Dies kann durch eine entsprechend geformte Verzahnung erreicht werden.

Eine Abdeckhaube 50 aus einem elastischen Werkstoff, wie Gummi, Silikon oder dergleichen, erstreckt sich im wesentlichen pyramidenstumpfförmig über den Basisschenkel des Trägers 26, die Niederhalteschieber 42 sowie den niedergehaltenen Bereich der Stützleiste 4. Die Abdeckhaube 50 ist an Haltenasen 51, die am Basisschenkel des Trägers 26 angeordnet sind, gehalten und erfüllt nebst der reinen Abdeckungs-

aufgabe die weitere Aufgabe, den Federweg von extrem stark durchgefederten Federleisten relativ weich und geräuschlos zu begrenzen. Die Abdeckhaube ist ein Anschlagsmittel 50 für die Federleisten 3.

Im Befestigungsschenkel 28 des Trägers 26 ist ein Führungsschlitz 31 angeordnet, der sich im wesentlichen vom freien Schenkelende gegen die Stützleiste 4 erstreckt. Längs dem Führungsschlitz 31 sind in einem periodischen Abstand Einrasterweiterungen 32 vorgesehen. Der dem freien Ende des Schenkels 28 zugewandte Endbereich des Führungsschlitzes 31 ist rechteckförmig erweitert, wobei eine rechteckförmige Öffnung, die dadurch entstanden ist, dazu dient, einen Führungsstein 38 des Einstellorgans 21 in den Führungsschlitz 31 einzuführen. Ein am Ende des Schenkels 28 verbliebener Steg 33 dient als Endanschlag, so dass das Einstellorgan nicht nach unten aus dem Führungsschlitz 31 gezogen werden kann. Der Führungsstein 38 gleitet längs dem Führungsschlitz 31 in einer Ausnehmung 52, die von der an der Aussenseite 18 des Längsträgers 2 aufliegenden Fläche her in den Schenkel eingearbeitet worden ist. Zusätzlich sind auf der der Aussenseite 18 des Längsträgers 2 abgewandten Aussenseite des Schenkels 28 zwei Führungsrippen 40 für das Einstellorgan 21 vorhanden, welche mit einer Hemmverzahnung 41 zum Verhindern einer selbständigen Verstellung des einmal eingestellten Einstellorgans 21 versehen sind.

Das Einstellorgan 21 ist im wesentlichen ein plattenförmiges Gebilde, das sich entlang dem Führungsschlitz 31 in den Zwischenraum 20 zwischen dem Begrenzungsorgan 16 und dem Längsträger 2 schieben lässt. Dadurch kann der Zwischenraum 20 bzw. der Verschwenkweg des Begrenzungsorgans begrenzt werden. Vorteilhafterweise ist nun vorgesehen, das Einstellorgan 21 im wesentlichen keilförmig auszuführen, wobei mit zunehmend in den Zwischenraum 20 vorgefahrenem Einstellorgan der Verschwenkweg abnimmt. Eine vorteilhafte Ausführung des Einstellorgans 21 ist dadurch gegeben, dass anstelle einer Keilform eine dreistufige Ausführung mit Einstellstufen 39a, 39b und 39c mit zunehmender Stufenhöhe gewählt wird. Die Einrasterweiterungen 32 im Führungsschlitz sind dann so voneinander beabstandet, dass drei definierte Positionen für das Einstellorgan 21 gegeben sind. Der Durchfederweg der Randbereichselemente des Lattenrostes kann so in einfacher Weise, je nach der Einschiebeweite des Einstellorgans, von gross über mittel auf klein eingestellt oder umgestellt und den Bedürfnissen der Person, für die der Lattenrost bestimmt ist, angepasst werden. Das Einstellorgan kann aus einem elastischen Werkstoff, wie Gummi, Silikon oder dergleichen hergestellt sein, um nicht eine schlagartige, sondern eine weiche, geräuschlose Begrenzung des Durchfederweges zu erreichen.

In den Fig. 6 und 7 ist das Randbereichselement 6 gezeigt, mit dem die seitlichen Enden 3a, 4a aller Federleisten 3 und der Stützleiste 4, die ein Tragmodul

7 bilden, zusammengefasst sind. Das Randbereichselement 6 ist derart ausgebildet, dass ein Haltemittel 56 für das Ende 4a der Stützleiste 4 und je ein Haltemittel 55 für das Ende 3a einer Federleiste 3 vorhanden sind. Bevorzugt sind in einem Randbereichselement die Stützleiste 4 und zwei Federleisten 3, je eine links und rechts von der Stützleiste, zusammengefasst. Die Haltemittel 55, 56 überlappen sich dabei in der Längsrichtung des Randbereichselementes 6 nicht, wodurch dieses relativ langgezogen, aber niedrig und schlank wirkt.

Insbesondere für das kopfseitige und fussseitige Ende des Lattenrostes kann vorgesehen sein, Randbereichselemente derart auszubilden, dass auf der einen Seite der Stützleiste 4, d.h. auf derjenigen Seite, die dem Lattenrostende zugewandt ist, Haltemittel 55 für zwei Federleisten 3 vorgesehen sind. Eine solche Ausführung eines Randbereichselementes 6 ist in den Fig. 6 und 7 strichpunktirt angedeutet.

Die Haltemittel 55, 56 für die Federleiste 3 bzw. die Stützleiste 4 sind vorzugsweise taschenförmig ausgebildet und umfassen das Ende 3a einer Federleiste 3 bzw. das Ende 4a der Stützleiste 4 vollständig. Alle Haltemittel 55, 56 sind mit einem Tragelement, das als Deckwand 57 ausgebildet ist, kraftschlüssig verbunden. Die Deckwand 57, die die seitlichen Bereiche und die Oberseite eines Tragmoduls in dessen Randbereich umgreift, ist auf der den Leisten 3, 4 abgewandten Stirnseite mit einer Seitenwand 70 ergänzt. Das Randbereichselement 6 wirkt auf diese Weise für einen Betrachter als nach aussen allseitig geschlossen.

In der gezeigten Art des Lattenrostes ist das Randbereichselement 6 lediglich über die Enden 3a, 4a der Federleisten 3 und der Stützleiste 4 geschoben. Es weist keinerlei Verbindung mit einem Längsträger oder einer Längszarge auf. Dadurch muss sichergestellt werden, dass das Randbereichselement 6 nicht von selbst seitlich abgleiten kann. Es ist dazu vorgesehen, mindestens ein Haltemittel 55, 56 und die einem dieser Haltemittel zugeordnete Leiste mit Sicherungsmitteln 58, 59, vorzugsweise einer Art Schnappvorrichtung zu versehen, wodurch nach dem Aufstecken des Randbereichselementes 6 auf die Leistenenden 3a, 4a ein seitwärts Abgleiten von selbst nicht mehr möglich ist. Vorzugsweise hat man dazu das Haltemittel 56 und das Ende 4a der Stützleiste 4 vorgesehen. Das Haltemittel 56 weist ein erstes Sicherungsmittel in der Form mindestens einer in die Tasche hineinragenden, quer zu der Tasche sich erstreckenden Rippe 59 auf und das Ende 4a der Stützleiste weist ein zweites Sicherungsmittel in der Form einer Kerbe 58 auf, welche sich derart erstreckt, dass beim Einführen des Endes 4a der Stützleiste 4 in die Tasche 56 die Rippe 59 in die Kerbe 58 einrastet und dadurch ein selbständiges Abgleiten des Randbereichselementes 6 von den Leistenenden 3a, 4a verhindert.

Mit 67 ist eine Befestigungsvorrichtung in der Form eines Auges zur Aufnahme eines Schraubengewindes

einer Schraube gezeigt, an welcher beispielsweise der vorgenannte Abschlussteil 68 befestigt werden kann. Die Haltetasche 55 für die Federleisten 3 weisen einen Tiefenanschlag 64 auf. Die eingesetzten Federleisten erstrecken sich im unbelasteten Zustand des Lattenrostes praktisch bis zum Tiefenanschlag. Beim Hochheben des Lattenrostes am Randbereichselement erfahren die leicht nach oben gebogenen Federleisten eine Streckung und somit eine Längenvergrößerung. Sie stehen dabei am Tiefenanschlag 64 an und verunmöglichen so eine wesentliche Durchfederung des Randbereichselementes 6 nach oben.

Ebenfalls das Halteelement 56 für die Stützeleiste 4 weist einen Tiefenanschlag 65 auf. Das Ende der Stützeleiste 4 wird jedoch bereits mit den genannten Sicherungsmitteln 58, 59 festgehalten und an einer Längsverschiebung gehindert.

In der Fig. 8 ist gezeigt, dass das Randbereichselement 6 und damit die darin gehaltenen Federleisten 3 relativ zur Haltetasche 56 mit der Stützeleiste 4 verschwenkbar ausgeführt ist. Ein im wesentlichen kreisabschnittförmiger Verschwenkansschlag 66 ist zwischen der Deckwand 57 und der dieser Deckwand zugewandten Taschenseite des Haltemittels 56 angeordnet. Er ist dazu bestimmt, die vorgenannte Verschwenkbewegung zu definieren, indem die am Verschwenkansschlag anliegende Seite des Haltemittels 56 bei einem Verkippvorgang des Randbereichselementes 6 längs dem Verschwenkansschlag 66 abrollt.

Die Befestigung des Haltemittels 56 an der Deckwand 57 bzw. an der Seitenwand 70 ist in der Fig. 9 dargestellt. Die Haltetasche 56 ist mit einem Verbindungsorgan 60, das auf Torsion und Biegung beanspruchbar ist, mit der Seitenwand 70 verbunden. Bevorzugt ist das Verbindungsorgan 60 eine relativ dünnwandige Zunge, die sich zwischen der Haltetasche 56 und der Seitenwand 70 erstreckt. Aus der Fig. 9 ist ersichtlich, dass dank dieser Zunge, die relativ elastisch ist, die in der Fig. 8 gezeigte Verschwenkbewegung ausführbar ist. Im weiteren ist jedoch auch die Längsrichtung der Haltetasche 56 relativ zur Deckwand 57 änderbar, indem diese nach unten in der Richtung des Pfeiles 72 gebogen werden kann. Je nach Durchfederung eines Tragmodules 7 können sich dabei die relativen Längsrichtungen der Enden 3a der Federleisten 3 und des Endes 4a der Stützeleiste 4 zueinander ändern.

Jede Haltetasche 55 für eines der Enden 3a einer Federleiste 3 ist derart ausgebildet, dass ein begrenztes Verkippen der Federleiste quer zu ihrer Längsachse in der Haltetasche 55 möglich ist. Dazu ist der Querschnitt der Haltetasche grösser ausgeführt als der Querschnitt des Federleistenendes. In der Haltetasche sind dann ein in der Längsrichtung der Federleiste verlaufender oberer Vorsprung 61 und ein unterer Vorsprung 62 vorhanden, die sich in der Längsrichtung der Federleiste erstrecken und im wesentlichen mittig auf dem Federleistenende 3a aufliegen. Der untere Vorsprung 62 ist dabei im wesentlichen in der Form eines V

mit einem grossen Öffnungswinkel ausgeführt, wobei die beiden Schenke des V einerseits und die Deckwand 57 andererseits als Begrenzung für die Verkippbewegung der Federleiste 3 innerhalb dem Haltemittel 55 dienen.

Federmittel 63 innerhalb der Haltetasche 55 in der Form von zwei Federzungen, die je seitlich der Längsachse einer Federleiste 3 auf das Federleistenende 3a einwirken, sorgen dafür, dass im unbelasteten Zustand des Lattenrostes die Federleisten 3 in einem zueinander ausgerichteten unverkippten Zustand nebeneinander liegen.

Das Randbereichselement 6 ist vorzugsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff einstückig als Spritzgussteil hergestellt.

Sowohl die Ausführung der Stützeleiste 4, deren Lagerung an den Längsträgern 1, 2 als auch die Gestaltung des Randbereichselementes 6 tragen, jeder Teil für sich, in einem bestimmten Anteil zur Lösung der eingangs gestellten Aufgabe bei.

Patentansprüche

1. Lattenrost für ein Bett mit zwei im wesentlichen in Längsrichtung des Bettes verlaufenden voneinander beabstandeten Längsträgern (1, 2), mit einer Anzahl von in gegenseitigem Abstand im wesentlichen quer zu den Längsträgern verlaufenden Federleisten (3), die gesamthaft eine Auflagefläche für eine Matratze bilden, sowie mit gegenüber den Federleisten tiefer gelegenen, elastisch verformbaren Stützeleisten (4), über welche die Federleisten mit den Längsträgern verbunden sind, wobei die Längsträger unterhalb der Federleisten angeordnet sind und die den Enden (3a) der Federleisten (3) zugewandten Aussenseiten der Längsträger gegenüber den Federleistenenden zurückversetzt sind und wobei jeweils mindestens eine Federleiste und eine Stützeleiste mit zwei seitlichen Randbereichselementen (6) zu einem Tragmodul (7) zusammengefasst sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützeleiste (4) einen zwischen den Längsträgern (1, 2) gelegenen elastisch verformbaren Mittenbereich (8) aufweist, welcher stärker elastisch ist als zwei von den Längsträgern (1, 2) zu den Federleistenenden (3a) gerichtete Endbereiche (9, 10) der Stützeleiste (4), dass die Stützeleiste (4) an den beiden Längsträgern (1, 2) abgestützt und mit Verbindungselementen (11) daran gehalten ist und dass je eine Verschwenkbewegung der Stützeleiste (4) an jeder Abstützstelle in Querrichtung zum entsprechenden Längsträger (1, 2) möglich ist, welche Verschwenkbewegungen bewirken, dass sich die beiden seitlichen Randbereiche eines Tragmodules (7) bei dessen Belastung an beliebiger Stelle von der Auflageseite her nach unten bewegen.

2. Lattenrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Endbereich (9, 10) der Stützleiste (4) ein Organ (15, 16) zum Begrenzen der Durchbiegung der Stützleiste aufweist, welches Organ im unbelasteten Zustand des Lattenrostes zu einer Seite (17, 18) des nähergelegenen Längsträgers (1, 2) beabstandet ist und ab einer bestimmten Belastung (14) von insbesondere einem der seitlichen Bereiche des Lattenrostes auf den nähergelegenen Längsträger, welcher ein Anschlag (17, 18) für das Begrenzungsorgan ist, einwirkt. 5
3. Lattenrost nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Zwischenraum (19, 20) zwischen dem Begrenzungsorgan (15, 16) und dem Anschlag (17, 18) ein Einstellorgan (21) vorhanden ist, womit der Einwirkungszeitpunkt und/oder die Einwirkungsstärke des Begrenzungsorganes (15, 16) auf den Anschlag (17, 18) in Funktion der Belastung (14), insbesondere der Randbelastung des Lattenrostes, einstellbar sind. 10 15 20
4. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützleiste (4) auf je der Oberseite (22, 23) der Längsträger (1, 2) abgestützt ist, wobei die Stützleiste (4) im Bereich der Längsträger je eine diesen zugewandte Aufliegenase (24) aufweist und wobei zwischen der Aufliegenase und dem Längsträger vorzugsweise ein elastisches Auflageelement (25) gehalten ist. 25 30
5. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittenbereich (8) der Stützleiste (4) relativ zu der mindestens einen Federleiste (3) konkav gebogen ist, wobei die Krümmungskurve vorzugsweise derjenigen einer entsprechend belasteten Federleiste entspricht. 35
6. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützleiste (4) gesamthaft betrachtet eine relativ zu der mindestens einen Federleiste (3) konkave Biegung aufweist, in sich jedoch wellenförmig ausgebildet ist. 40
7. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützleistenenden der unmontierten Stützleiste (4) mindestens über eine Strecke von 5 cm geradlinig verlaufen. 45
8. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass pro Tragmodul (7) mindestens ein Anschlagmittel (50), vorzugsweise aus einem elastischen Material, zum weichen und geräuschlosen Begrenzen des Federweges der Federleisten (3) vorhanden ist. 50 55
9. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützleiste (4) als Spritzgussteil, vorzugsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff hergestellt ist.
10. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Randbereichselement (6) im wesentlichen taschenförmige Haltemittel (55, 56) für das Ende (3a) der mindestens einen Federleiste (3) und für das Ende (4a) der Stützleiste (4) eines Tragmoduls (7) aufweist, dass alle Haltemittel (55, 56) in der Längsrichtung der Längsträger (1, 2) nebeneinander angeordnet sind und sich in dieser Richtung nicht überlappen und dass eine, alle Haltemittel (55, 56) überbrückende, als Tragelement ausgebildete Deckwand (57) vorhanden ist, welche die Haltemittel (55, 56) kraftschlüssig miteinander verbindet.
11. Lattenrost nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Randbereichselement (6) auf die Enden (3a, 4a) der mindestens einen Federleiste (3) und der Stützleiste (4) aufsteckbar ist, und dass ein Haltemittel (56) und ein zu dieser zugeordnetes Ende (4a) einer der genannten Leisten (4) zusammenwirkende Sicherungsmittel (58, 59), vorzugsweise eine Schnappvorrichtung, zum Verhindern eines seitlichen Abgleitens des aufgesteckten Randbereichselementes (6) umfassen.
12. Lattenrost nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (56) für das Ende (4a) der Stützleiste (4) über ein auf Torsion und Biegung beanspruchbares Verbindungsorgan (60) mit der Deckwand (57) verbunden ist.
13. Lattenrost nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Federleiste (3) in dem ihr zugeordneten Haltemittel (55) quer zur Längsrichtung der Federleiste in Grenzen verkipptbar gehalten ist.
14. Lattenrost nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das zur Aufnahme eines Federleistenendes (3a) bestimmte Haltemittel (55) nach innen ragende, in Längsrichtung der Federleiste (3) verlaufende, auf die Mitte der Federleiste (3) weisende Vorsprünge (61, 62) aufweist und dass auf die seitlichen Randbereiche des Federleistenendes (3a) drückende Federmittel (63) vorhanden sind, welche die unbelastete Federleiste (3) in einer relativ zum Haltemittel (55) unverkippten Lage halten.
15. Lattenrost nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel (55, 56) für die Federleisten (3) und/oder für die Stützleiste (4) einen Tiefenanschlag (64, 65) aufweisen und dass im unbelasteten Zustand des Lattenrostes alle Enden (3a, 4a) der genannten Leisten (3, 4) im wesentlichen bis zum Tiefenanschlag (64, 65)

reichen.

16. Lattenrost nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Randbereichselement (6) einstückig, vorzugsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff hergestellt ist. 5

Claims

1. Slatted base for a bed with two longitudinal supports (1, 2), spaced apart from each other, running essentially in the longitudinal direction of the bed, with a number of spring slats (3) with mutual spacing to one another, which run essentially in transverse direction with respect to the longitudinal supports, which collectively form a supporting surface for a mattress, and elastically deformable supporting slats (4), situated lower with respect to the spring slats, via which supporting slats the spring slats are connected to the longitudinal supports, the longitudinal supports being disposed below the spring slats and the outer sides of the longitudinal supports facing the ends (3a) of the spring slats (3) being set back with respect to the spring slat ends, and in each case at least one spring sat and one supporting sat with two lateral edge area elements (6) being combined into a bearing module (7), characterised in that the supporting sat (4) has an elastically deformable middle area (8) situated between the longitudinal supports (1, 2), which area is more elastic than two end areas (9, 10) of the supporting slats (4) directed from the longitudinal supports (1, 2) toward the spring sat ends (3a), in that the supporting slat (4) is supported on the two longitudinal support (1, 2) and is held thereon with connecting elements (11), and in that in each case a pivot movement of the supporting slat (4) at each place of support is possible in the transverse direction to the corresponding longitudinal support (1, 2), which pivot movements have the effect that the two lateral edge areas of a bearing module (7), when loaded at any place, move from the support surface downward. 10 15 20 25 30 35 40
2. Slatted base according to claim 1, characterised in that each end area (9, 10) of the supporting sat (4) has a member (15, 16) to limit the deflection of the supporting slat, which member is spaced with respect to one side (17, 18) of the more closely situated longitudinal support (1, 2) in the unloaded state of the slatted base, and starting from a certain loading (14) of, in particular, one of the lateral areas of the slatted base, has an effect upon the more closely situated longitudinal support, which is a limit stop (17, 18) for the limiting member. 45 50 55
3. Slatted base according to claim 2, characterised in that a setting member (21) is provided in an interim

space (19, 20) between the limiting member (15, 16) and the limit stop (17, 18), the timepoint of effect and/or strength of effect of the limiting member (15, 16) on the limit stop (17, 18) being adjustable as a function of the load (14), in particular of the edge load of the slatted base.

4. Slatted base according to one of the claims 1 to 3, characterised in that the supporting sat (4) is supported on each of the upper surfaces (22, 23) of the longitudinal supports (1, 2), the supporting slat having in the area of the longitudinal supports one support projection (24) each, turned toward the longitudinal support, and preferably an elastic support element (25) being held between the support projection and the longitudinal support.
5. Slatted base according to one of the claims 1 to 4, characterised in that the middle area (8) of the supporting sat (4) is bent concavely relative to at least one spring sat (3), the curvature of the bend corresponding preferably to that of a correspondingly loaded spring sat.
6. Slatted base according to one of the claims 1 to 5, characterised in that the supporting sat (4), seen as a whole, has a concave curvature relative to the at least one spring slat (3), is, in itself, shaped undulating, however.
7. Slatted base according to one of the claims 1 to 6, characterised in that the supporting sat ends of the unmounted supporting slat (4) run straight for a stretch of at least 5 cm.
8. Slatted base according to one of the claims 1 to 7, characterised in that at least one stop means (50), preferably of an elastic material, is provided per bearing module (7), for soft and silent limiting of the spring range of the spring slats (3).
9. Slatted base according to one of the claims 1 to 8, characterised in that the supporting sat (4) is manufactured as an injection-moulded part, preferably of a thermoplastic artificial material.
10. Slatted base according to one of the claims 1 to 9, characterised in that the edge-area element (6) has essentially pocket-shaped holding means (55, 56) for the end (3a) of the at least one spring sat (3) and for the end (4a) of the supporting sat (4) of a bearing module (7), in that all holding means (55, 56) are disposed side by side in the longitudinal direction of the longitudinal supports (1, 2) and do not overlap in this direction, and in that a cover wall (57), is provided which is designed as the bearing element and which spans all holding means (55, 56), which cover wall connects the holding means

(55, 56) tensionally with one another.

11. Slatted base according to claim 10, characterised in that the edge-area element (6) can be slipped on the ends (3a, 4a) of the at least one spring sat (3) and of the supporting sat (4), and in that a holding means (56) and an end (4a), associated thereto, of one of said slats (4) comprise co-operating securing means (58, 59), preferably a snap device, to prevent a lateral sliding off of the slipped on edge-area element (6). 5 10
12. Slatted base according to claim 10 or 11, characterised in that the holding means (56) for the end (4a) of the supporting sat (4) is connected to the cover wall (57) by means of a connecting member (60), which can be stressed upon torsion and bending. 15
13. Slatted base according to one of the claims 10 to 12, characterised in that the at least one spring slat (3) is held in the holding means associated thereto tiltable within limits transversely to the longitudinal direction of the spring sat. 20
14. Slatted base according to claim 13, characterised in that the holding means (55) intended to receive a spring slat end (3a) has projections (61, 62), projecting inwardly, running in the longitudinal direction of the spring sat (3), pointing to the middle of the spring slat (3), and in that spring means (63) are provided pressing on the lateral edge areas of the spring sat end (3a), which spring means (63) hold the unloaded spring sat (3) in an untilted position relative to the holding means (55). 25 30
15. Slatted base according to one of the claims 10 to 14, characterised in that the holding means (55, 56) for the spring slats (3) and/or for the supporting slat (4) have a depth stop (64, 65), and in that, in the unloaded state of the slatted base, all ends (3a, 4a) of said slats (3, 4) reach essentially up to the depth stop (64, 65). 35 40
16. Slatted base according to one of the claims 10 to 15, characterised in that the edge-area element (6) is manufactured in one piece, preferably of a thermoplastic artificial material. 45

Revendications

1. Sommier à lattes pour un lit, avec deux porteurs longitudinaux (1,2) disposés essentiellement selon la direction longitudinale du lit et espacés entre eux, avec une pluralité de lames ressort (3) régulièrement espacées et disposées essentiellement perpendiculairement aux porteurs longitudinaux, formant toutes ensemble une surface support pour un matelas, ainsi que des lames porteuses (4) élas-

tiques déformables disposées plus profondément vis-à-vis des lames ressort, par lesquelles les lames ressort sont reliées aux porteurs longitudinaux, les porteurs longitudinaux étant placés au-dessous des lames ressort, et les faces extérieures des porteurs longitudinaux faisant face aux extrémités (3a) des lames ressort (3) sont décalées en arrière vis-à-vis des extrémités des lames ressort, chaque fois, au moins une lame ressort et une lame porteuse étant assemblées en un module porteur par deux éléments de bordure (6), caractérisé en ce que la lame porteuse (4) comprend une région centrale (8) élastique déformable, située entre les porteurs longitudinaux (1,2), laquelle est plus fortement élastique que deux régions d'extrémités (9,10) de la lame porteuse (4) dirigées depuis les porteurs longitudinaux (1,2) vers les extrémités des lames ressort (3a), en ce que la lame support (4) est supportée par les deux porteurs longitudinaux (1,2) et y est maintenue par des éléments de liaison (11), et en ce qu'un pivotement de la lame support (4) sur chaque position d'appui, perpendiculairement aux porteurs longitudinaux (1,2) correspondants, est possible, pivotements ayant pour effet que les deux régions de bordure latérales d'un module porteur (7) se déplacent vers le bas lors de l'application d'une charge en n'importe quel endroit de la surface support.

2. Sommier selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque région d'extrémité (9,10) d'une lame porteuse (4) comprend un organe (15,16) de limitation de flexion de la lame porteuse, lequel organe, à l'état sans charge du sommier est espacé d'un côté (17,18) du porteur longitudinal (1,2) le plus proche, et à partir d'une certaine charge (14), sur en particulier une des régions d'extrémités du sommier, agit sur le porteur longitudinal le plus proche qui est une butée (17,18) de l'organe de limitation.
3. Sommier selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un organe de réglage (21) est prévu dans un espace (19,20) entre l'organe de limitation (15,16) et la butée (17,18), par lequel le moment d'action et/ou l'effort d'action de l'organe de limitation (15,16) sur la butée (17,18) sont réglables en fonction de la charge (14), en particulier de la gamme de charge du sommier.

4. Sommier selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la lame porteuse (4) est supportée par chacune des faces supérieures (22,23) des porteurs longitudinaux (1,2), la lame porteuse (4) comprenant une saillie support (24) dans la région de chacun des porteurs longitudinaux et dirigée vers ceux-ci, et en ce que de préférence un élément d'appui (25) élastique est maintenu entre la saillie support et le porteur longitudinal.

5. Sommier selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la région centrale (8) de la lame porteuse (4) est courbée de manière concave relativement à une au moins lame ressort (3), la courbure correspondant de préférence à celle d'une lame ressort chargée. 5
6. Sommier selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la lame porteuse (4) comprend de manière générale une courbure concave relativement à une au moins lame ressort (3), formant cependant une ondulation. 10
7. Sommier selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les extrémités des lames support (4) non montées s'étendent au moins en ligne droite sur au moins 5 cm. 15
8. Sommier selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chaque module porteur (7) comprend au moins un moyen de butée (50), de préférence en un matériau élastique, pour maintenir et imiter le bruit de déplacement des lames ressort (3). 20
9. Sommier selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la lame porteuse (4) est une pièce moulée par injection, de référence en un matériau synthétique thermoplastique. 25
10. Sommier selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'élément de bordure (6) comprend essentiellement un moyen de maintien (55,56) en forme de poche pour l'extrémité (3a) d'au moins une lame ressort (3) et pour l'extrémité (4a) de la lame porteuse (4) d'un module porteur (7), en ce que tous les moyens de maintien (55,56) sont disposés côte à côte selon la direction longitudinale des porteurs longitudinaux (1,2) et ne se superposent pas selon cette direction, et en ce qu'une paroi de couverture (57) formée en élément porteur est prévue, recouvrant tous les moyens de maintien (55,56), par laquelle les éléments de maintien (55,56) sont reliés fermement entre eux. 30 35 40 45
11. Sommier selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'élément de bordure (6) peut être enfilé sur les extrémités (3a,4a) d'au moins une lame ressort (3) et de la lame porteuse (4), et en ce qu'un moyen de maintien (56) et un moyen de sécurité (58,59) coopérant sur cette extrémité (4a) de ladite lame (4), comprennent de préférence un élément d'encliquetage afin d'empêcher un glissement latéral de l'élément de bordure (6) enfiché. 50 55
12. Sommier selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé en ce que le moyen de maintien (56) pour l'extrémité (4a) de la lame porteuse (4) est reliée à la paroi de couverture (57), par-dessus un organe de liaison (60) pouvant être sollicité à la torsion et à la flexion.
13. Sommier selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisé en ce qu'au moins une lame ressort (3) est maintenue de manière à pouvoir basculer entre des limites, perpendiculairement à la direction longitudinale de la lame ressort, dans son moyen de maintien (55) correspondant. 10
14. Sommier selon la revendication 13, caractérisé en ce que le moyen de maintien (55) destiné à recevoir une extrémité de lame ressort (3a) comprend des protubérances (61,62) faisant saillie vers l'intérieur, disposées selon la direction longitudinale de la lame ressort (3) sur le milieu de la lame ressort (3), et en ce que des moyens de pression à ressort (63) sont prévus sur les bordures latérales des extrémités des lames ressort (3a), lesquels maintiennent la lame ressort (3) non chargée en une position non basculée relativement au moyen de maintien (55). 15
15. Sommier selon l'une des revendications 10 à 14, caractérisé en ce que les moyens de maintien (55,56) des lames ressort (3) et/ou des lames porteuses (4) comprennent une butée de profondeur (64,65) et en ce que, à l'état non chargé du sommier, toutes les extrémités (3a,4a) desdites lames (3,4) s'étendent essentiellement jusqu'aux butées de profondeur (64,65). 20
16. Sommier selon l'une des revendications 10 à 15, caractérisé en ce que l'élément de bordure (6) est obtenu en une pièce, de préférence en un matériau thermoplastique. 25

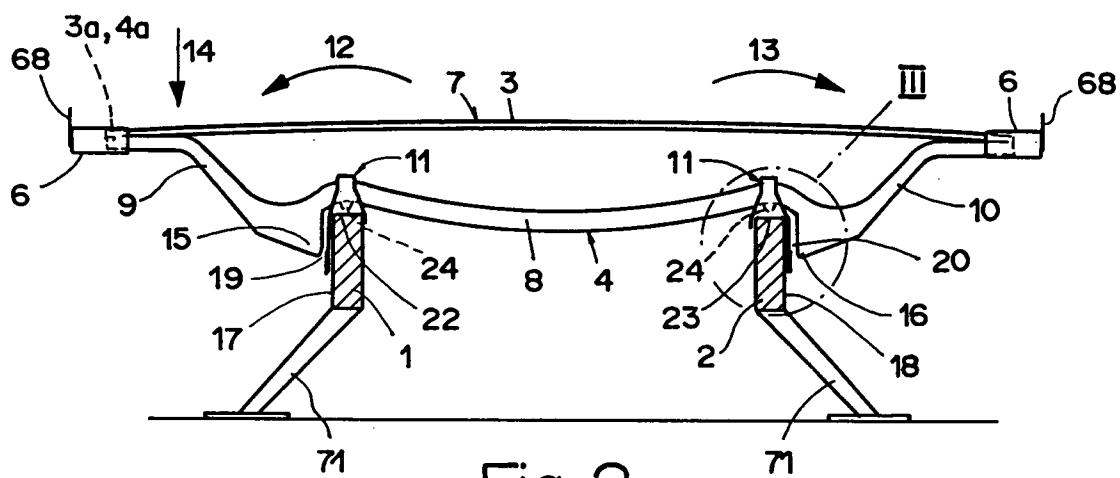
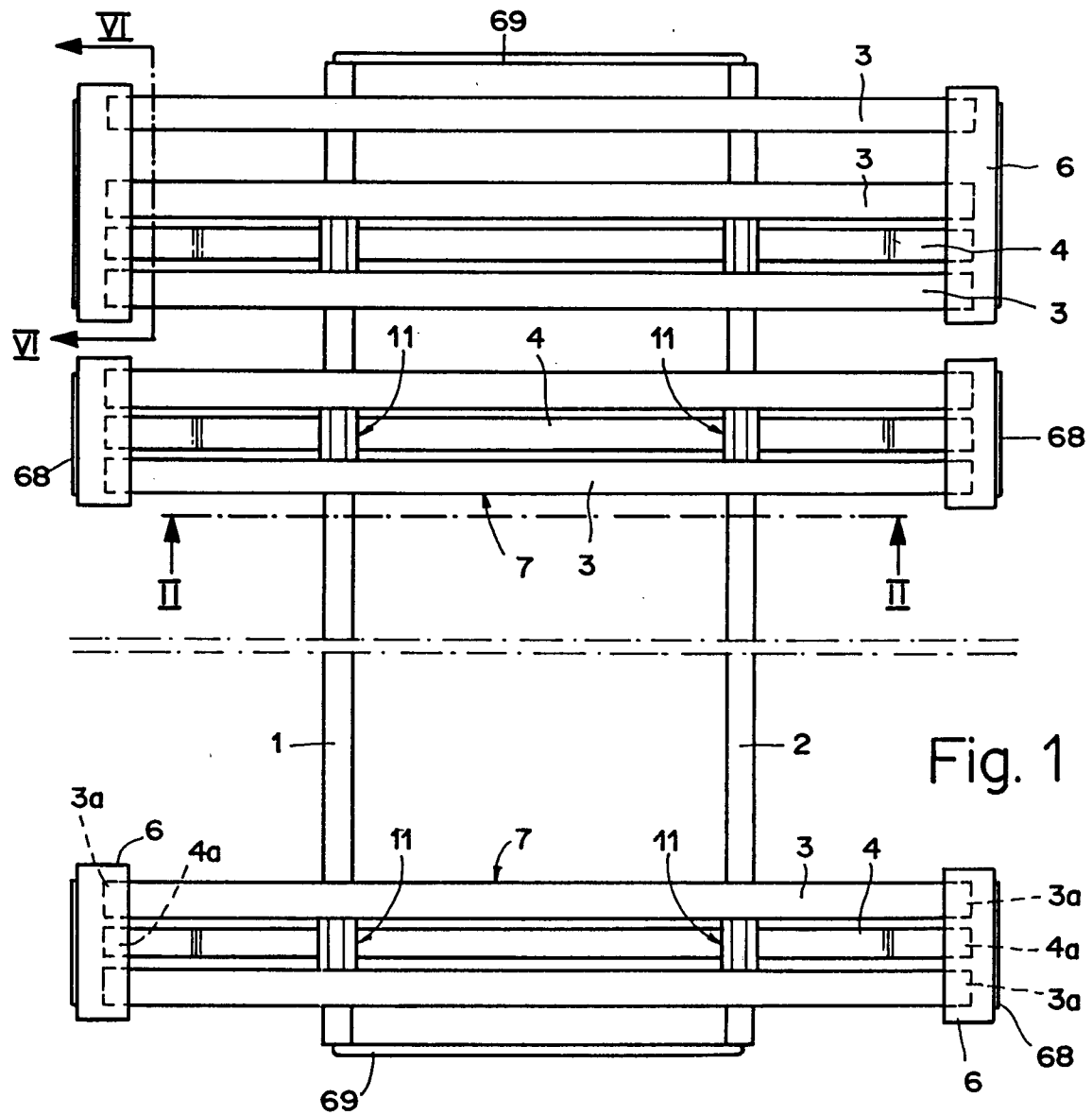


Fig. 5

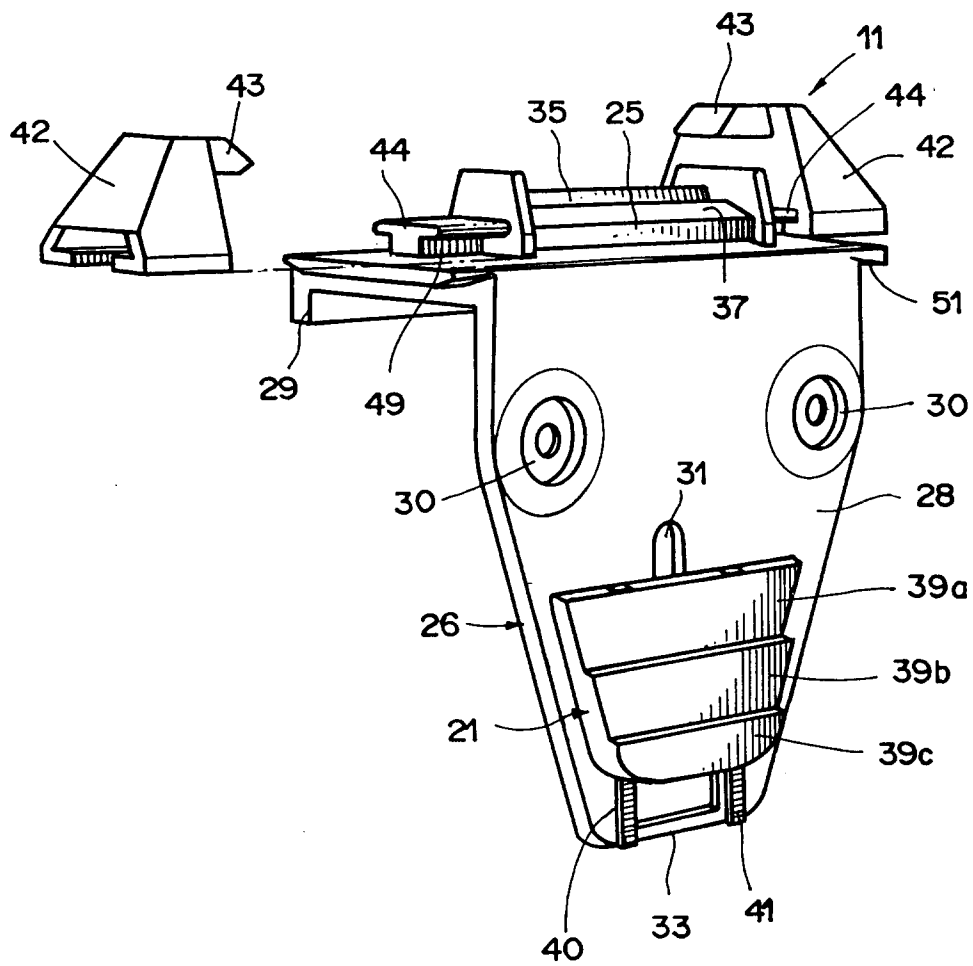


Fig. 6

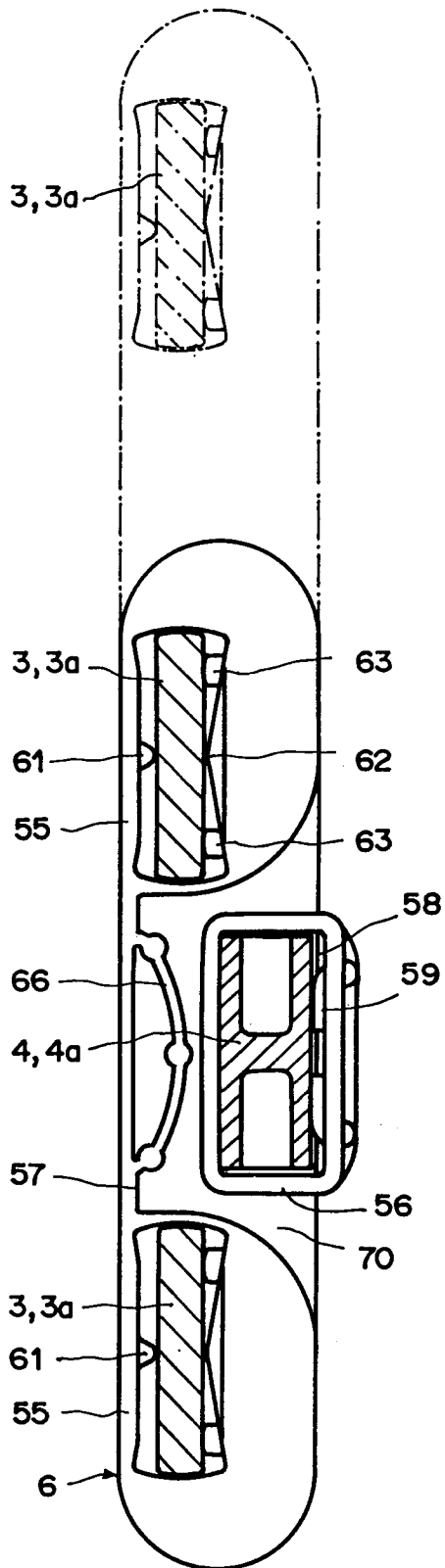


Fig. 7

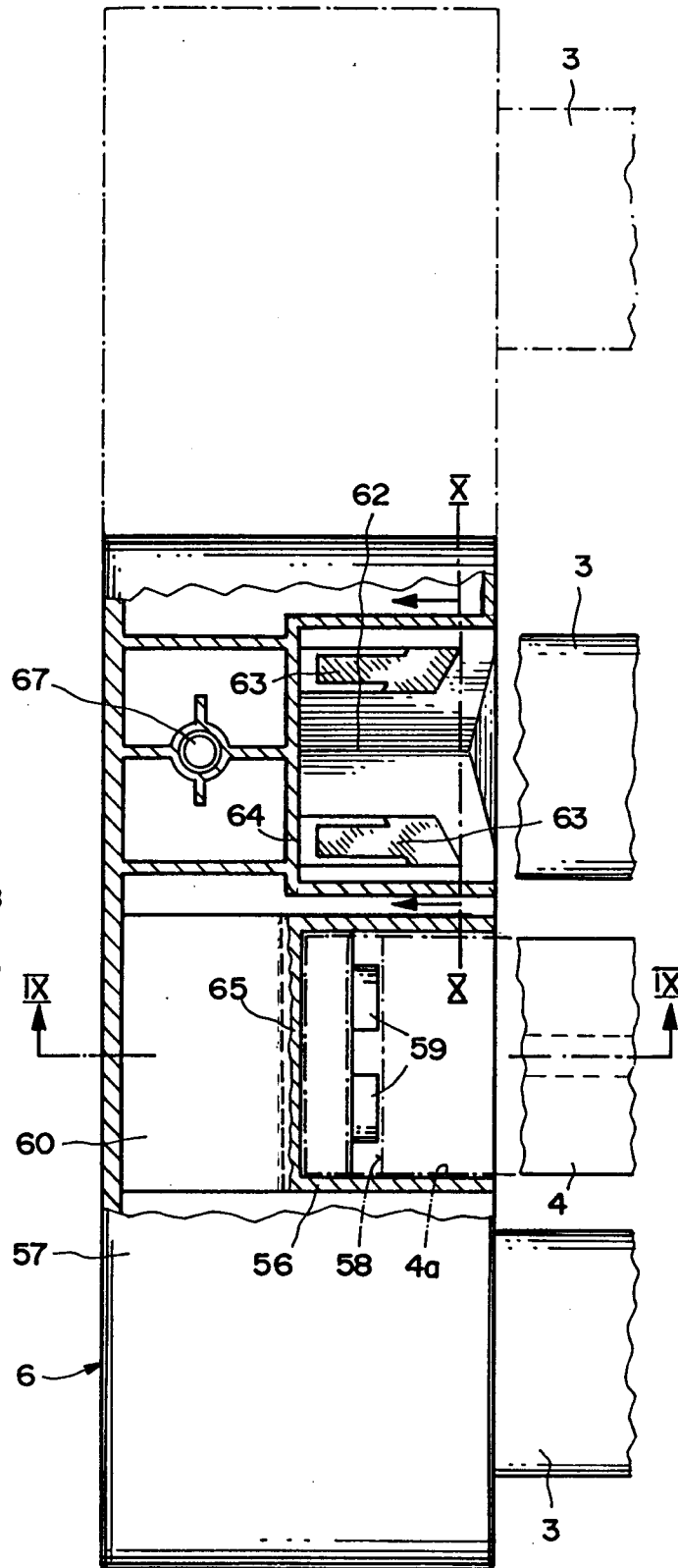


Fig. 8

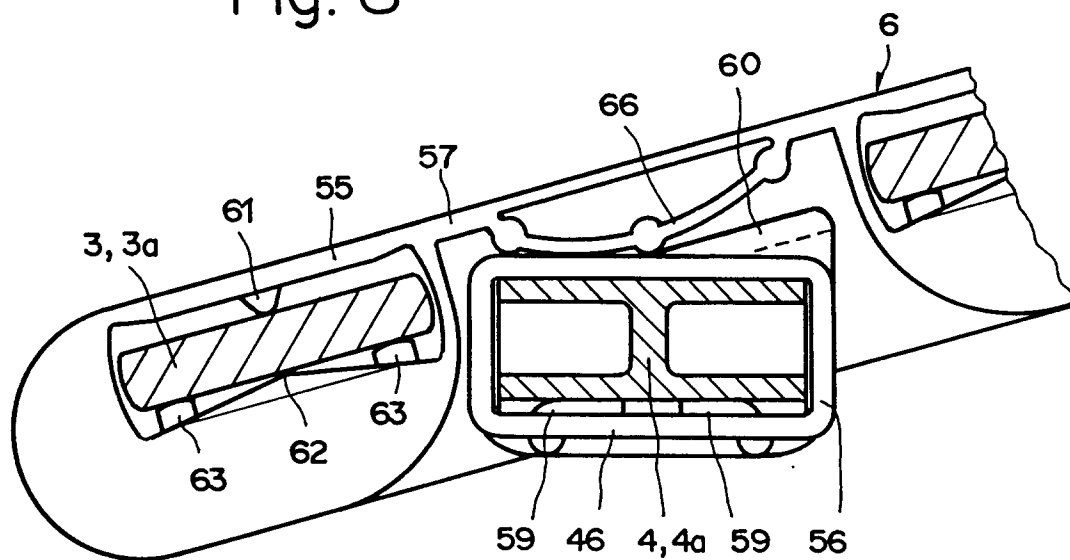


Fig. 9

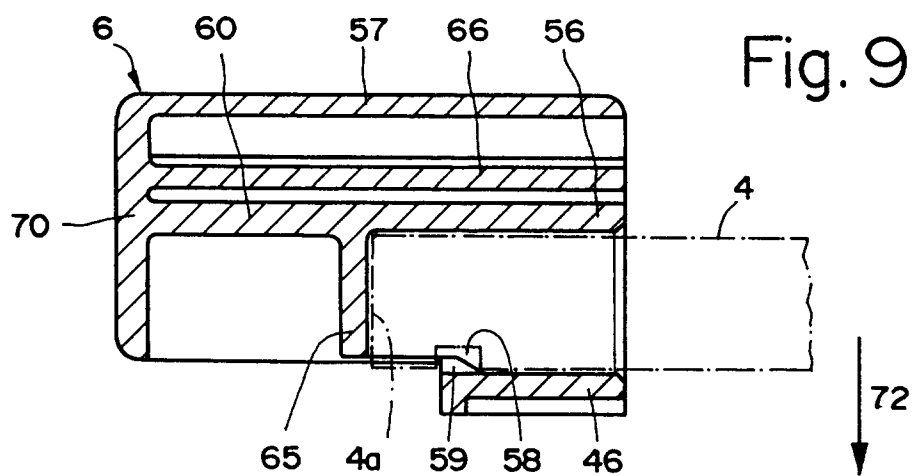


Fig. 10

