



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 489 374 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91120611.8**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47C 23/06, A47C 31/12**

22 Anmeldetag: **29.11.91**

30 Priorität: **06.12.90 AT 2474/90**  
**09.09.91 AT 1775/91**

71 Anmelder: **Hörburger, Reinhard**  
**Bregenzerweg 5**  
**A-6833 Klaus(AT)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.06.92 Patentblatt 92/24**

72 Erfinder: **Hörburger, Reinhard**  
**Bregenzerweg 5**  
**A-6833 Klaus(AT)**

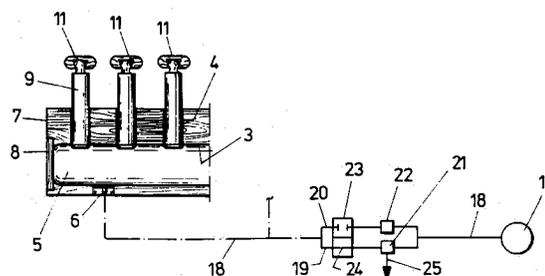
84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.**  
**Egelseestrasse 65a Postfach 61**  
**A-6800 Feldkirch(AT)**

54 **Lattenrost zur Auflage von Matratzen o. dgl.**

57 Der Lattenrost dient zur Auflage von Matratzen und hat einen Rahmen und eine Vielzahl parallel zueinander angeordneter Latten (11). An den beiden Enden der Latten (11) sind vertikale Stützsäulen (9) vorgesehen, die mit den Latten (11) gelenkig verbunden sind. Die Stützsäulen (9) sind von vertikalen Führungsbohrungen (4) aufgenommen, die jeweils in einer Reihe an der Oberseite der in Längsrichtung des Lattenrostes sich erstreckenden Rahmenschenkel (1) vorgesehen sind. In den Rahmenschenkel (1) sind längsverlaufende Kammern (3) ausgespart, in welchen die die Stützsäulen (9) federnd abstützenden Mittel vorgesehen sind, die einen aufblasbaren, schlauchartigen Balg (5) beinhalten. Die Kammern (3) sind rohrartig ausgebildet. Der aufblasbare Balg (5) liegt mit seiner gesamten Oberfläche aufgrund des in ihm herrschenden Druckes an der Wandung der rohrartigen Kammern (3) unmittelbar an. Die Stützsäulen (9) liegen am Balg (5) unmittelbar an. Die schlauchartigen Bälge (5) sind über Regelorgane an mindestens einem Druckbehälter (17) angeschlossen.

Fig.5



EP 0 489 374 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Lattenrost zur Auflage von Matratzen o. dgl. mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

Bei einer aus der DE-OS 38 27 476 vorbekannten Konstruktion dieser Art liegen die Stützsäfte der Latten an einem endlosen, um mehrere Rollen geführten, gespannten Band an. Zum Spannen dieses Bandes ist unterhalb desselben ein aufblasbarer Balg vorgesehen, der an der Unterseite des endlosen Bandes direkt anliegt. Dieser Balg liegt in einer langgestreckten rechteckigen Kammer. Durch diesen Balg soll die Spannung des endlosen, über Rollen geführten Bandes reguliert werden. Diese Konstruktion ist aus mehreren Gründen nicht zweckmäßig: Konstruktiv gesehen erfordert sie eine große Bauhöhe, weil das endlose, über Rollen geführte Band und der Balg übereinander angeordnet sind; der hier eingesetzte konstruktive Aufwand (Rollen, endloses Band) ist groß; die durch eine Luftfederung im Prinzip erzielbare Weiche und in großem Umfang regulierbare Abstützung wird hier durch das umlaufende Band sozusagen aufgehoben, so daß diese vorbekannte Konstruktion in ihrer Gesamtheit gesehen nicht zweckmäßig ist.

Bekannt ist auch aus der US-PS 45 25 886 ein Lattenrost mit einem Rahmen, dessen Rahmenseiten als kanalartige Rinnen ausgebildet sind, wobei die diese kanalartigen Rinnen seitlich begrenzenden Wangen vertikale Schlitze besitzen. In den beiden kanalartigen Rinnen liegen Schläuche. Die Latten des Lattenrostes tragen endseitig seitlich auskragende Lagerzapfen, die in offenen Rinnen von Lagerschalen liegen. Die Lagerschalen ihrerseits liegen auf den Schläuchen auf. Damit der belastete und unter Druck stehende Schlauch nicht zwischen den mit Abstand aufeinander folgenden Lagerschalen hochquillt, muß hier ein Schlauch verwendet werden aus einem sehr steifen, wenig elastischen Material, so daß dadurch die an sich durch eine Luftfederung erzielbare Weichheit und leichte Regulierbarkeit der Abstützung durch das harte Material des Schlauches, das hier notwendigerweise verwendet werden muß, zunichte gemacht wird.

Auch die EU-PS 116 237 und die EU-OS 161 392 zeigen und beschreiben einen Lattenrost. Diese bekannten Lattenroste bestehen aus zwei parallel zueinander liegenden und horizontal voneinander distanzierten schlauchartigen Bälgen, an deren Oberseite flache, entlang den Bälgen verlaufende Streifen befestigt sind, welche taschenartige Ausparungen besitzen, in welchen die Enden der den Lattenrost bildenden Latten stecken. Die einzelnen Latten liegen mit ihrer ganzen Breite unmittelbar auf den erwähnten Bälgen auf und wie Versuche zeigen, wird durch die große Auflagefläche dieser Latten die Federeigenschaft dieser Konstruktion erheblich beeinträchtigt.

Die Federung und Abstützung der Latten des Lattenrostes wäre sozusagen ideal, wenn jeder Stützsäfte als Kolben einer Kolben-Zylinder-Einheit ausgebildet wäre, wobei alle diese Kolben-Zylinder-Einheiten miteinander pneumatisch in Verbindung stünden. Eine solche Lösung ist bereits vorgeschlagen worden (DE-OS 38 27 476), der damit verbundene konstruktive Aufwand ist aber allzu groß und damit die Konstruktion zu teuer, so daß sich ein solcher Vorschlag bislang in der Praxis nicht durchsetzen können.

Von diesem Stand der Technik geht die Erfindung aus und sie zielt darauf ab, nicht nur die Federeigenschaften eines solchen Lattenrostes zu verbessern, sondern auch in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung den Lattenrost zu auszulegen, daß sein federndes Verhalten kurzfristig und ohne weitere Mühe veränderbar ist, um den Lattenrost den jeweiligen Belastungsverhältnissen innerhalb kürzester Zeit anpassen zu können. Erfindungsgemäß wird dies erreicht mit jenen Merkmalen, die Inhalt und Gegenstand des Patentanspruches 1 sind. Dank des erfindungsgemäßen Vorschlages kann der elastische, von der rohrartigen Kammer umschlossene und an deren Wandung anliegende aufblähbare Balg aus einem weichen und vor allem elastisch verformbaren Material ausgebildet werden, so daß das Material des Balges die Federungseigenschaften des Luftpolsters in keinem nennenswerten Ausmaß beeinflußt; der Stützsäfte so arbeitet, als ob er als Kolben einer pneumatischen Kolben-Zylinder-Einheit arbeiten würde.

Die Zeichnung veranschaulicht die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Schrägsicht eines Teiles eines Lattenrostes;
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Rahmenschkel bzw. die rohrartige Kammer;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch eine Latte in jenem Bereich, in dem sie vom Stützsäfte getragen ist;
- Fig. 4 die Untersicht eines Endabschnittes einer Latte;
- Fig. 5 einen Längsschnitt ähnlich Fig. 2, jedoch hier in Verbindung mit einer für die Regelung und Beeinflussung des Druckes vorgesehenen Schaltung;
- Fig. 6 ist ein Querschnitt durch den als Holzbalken ausgebildeten Rahmenschkel im Bereich eines Stützapfens;
- Fig. 7 eine Variante zu Fig. 5.
- Fig. 8 eine schematische Schrägsicht eines unterteilten Lattenrostes;
- Fig. 9 die Verbindungsstelle zweier einen Lattenrost bildenden Teile, zum Teil aufgerissen;

- Fig. 10 einen Querschnitt nach der Linie VI - VI in Fig. 14;  
 Fig. 11 den scharnierartigen Beschlag an der Verbindungsstelle in Ansicht;  
 Fig. 12 eine der Fig. 11 entsprechende Darstellung, jedoch mit gegeneinander geneigten Teilen;  
 Fig. 13 eine Detailausführung in der Darstellung nach Fig. 9;  
 Fig. 14 eine Ansicht des Gegenstandes nach Fig. 9 im Schnitt nach der Linie V - V und in der Blickrichtung des Pfeiles A.

Die einzelnen Figuren weisen unterschiedliche Darstellungsmaßstäbe auf.

Der Lattenrost, wie in Fig. 1 in Schrägsicht dargestellt, besitzt einen in sich steifen Rahmen, der hier aus den beiden längs verlaufenden Rahmenschenkel 1 und den Querriegeln 2 gebildet ist. Wie aus Fig. 1 und auch aus Fig. 6 ersichtlich, besitzen die beiden hier als Holzbalken ausgebildeten Rahmenschenkel 1 einen im wesentlichen T-förmigen Querschnitt, wobei diese Balken über ihre Länge von einer etwa zylindrischen Kammer 3 durchsetzt sind, wobei die Kammer 3 jeweils in etwa im horizontalen Abschnitt dieses Querschnittes liegt. In gleichen Abständen sind im oberen Teil des Holzbalkens 1, nämlich im vertikalen Abschnitt dieses Querschnittes, eine Vielzahl vertikal verlaufende Führungsbohrungen 4 vorgesehen, die in die bereits erwähnte Kammer 3 münden. In der Kammer 3 liegt jeweils ein aufblasbarer, schlauchartiger Balg 5 mit einem von außen zugänglichen Ventil 6 (Fig. 5). Die Stirnseiten 7 der Holzbalken 1 sind in geeigneter Weise mit einem Deckel 8 verschlossen. Der im Balg 5 herrschende Druck ist so groß, daß der Balg mit seiner gesamten Oberfläche stets an der Wandung der Kammer 3 anliegt.

In den vertikalen Führungsbohrungen 4, deren Anzahl der Anzahl der Latten 11 entspricht, stecken mit entsprechendem Spiel, das ihre freie Beweglichkeit ermöglicht, Stützsäfte 9, deren Querschnitt dem Querschnitt der Führungsbohrungen 4 entspricht und deren axiale Länge etwa doppelt so groß ist wie die axiale Länge der Führungsbohrungen 4.

Das obere Ende der einzelnen Stützsäfte 9 ist mit einem Kugelpfosten 10 ausgeformt, das innere bzw. untere Ende eines jeden Stützsafte 9 liegt direkt am schlauchartigen Balg 5 an (Fig. 6). Der Kugelpfosten 10 am oberen Ende eines jeden Stützsafte 9 dient zur beweglichen Aufnahme eines endseitigen Abschnittes einer Latte 11. Für diese Verbindung ist an der Unterseite jeder Latte 11 eine schlüssellochartige Ausfräsung 12 vorgesehen, wobei die Seitenwangen 13 der im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Abschnitte 14 dieser Ausfräsung 12 zur Bildung einer hinter-

schnittenen Nut 15 geneigt angeordnet sind, wobei diese geneigt angeordneten Seitenwangen 13 nach unten konvergieren (Fig. 3).

Wie Fig. 3 in diesem Zusammenhang zeigt, wird auf diese Weise eine gelenkige Verbindung zwischen Stützsäfte 9 und Latte 11 geschaffen, die der Latte 11 einen hohen Freiheitsgrad bietet.

Die Achsen der schlüssellochartigen Ausfräsungen 12 liegen parallel zur Längsachse der Latten 11. Die endseitig an je einer Latte 11 vorgesehenen schlüssellochartigen Ausfräsungen 12 sind mit ihren, die hinterschnittenen Nuten 15 bildenden Abschnitte 14 gegeneinander gerichtet.

Die Wirkungsweise dieses Lattenrostes ergibt sich unmittelbar aus seinem konstruktiven Aufbau. Die schlauchartigen Bälge 5 sind allseitig von der sie aufnehmenden Kammer 3 umschlossen, an deren Wandung sie wegen des in ihnen herrschenden Druckes stets satt anliegen, so daß sie nicht ausweichen können und ihr Volumen nicht vergrößern können, unabhängig von dem jeweils in ihnen herrschenden Druck. Die einzelnen Stützsäfte 9 liegen an den Bälgen 5 mit einer relativ kleinen Fläche an, die ihrem Querschnitt entspricht, der wiederum im Vergleich zum endseitigen Abschnitt einer Latte 11 (siehe strichlierte Linie 16 in Fig. 4) klein bemessen ist. Dies beeinflußt das federnde Verhalten des unter Druck stehenden Balges in günstiger Weise. Über die von außen zugänglichen Ventile 6 können diese Bälge 5 aufgeblasen bzw. unter Druck gesetzt werden, wobei das Ausmaß des im Balg 5 herrschenden Druckes die Federcharakteristik des Rostes bestimmt und individuell gewählt werden kann.

Um dieses federnde Verhalten kurzfristig ändern zu können, dies in Abhängigkeit von der jeweiligen Belastung und Beanspruchung des Rostes, ist vorgesehen, daß die schlauchartigen Bälge 5 mindestens an einem Druckbehälter 17 angegeschlossen sind (Fig. 5).

In einer Balg 5 und Druckbehälter 17 verbindenden Leitung 18 ist ein zwei parallele Leitungszweige 19, 20 aufweisender Leitungsabschnitt vorgesehen. In jedem der Leitungszweige 19, 20 sind jeweils in Serie je ein Druckreduzierventil 21, 22 und je ein Absperrventil 23, 24 vorgesehen. Die Druckreduzierventile 21 und 22 sind zweckmäßigerweise regelbar. Die Druckreduzierventile 21 und 22 sind dabei auf unterschiedliche Werte eingestellt und das den niedrigeren Einstellwert aufweisende Druckreduzierventil 21 besitzt eine Entlüftungsbohrung 25. Die in den parallelen Leitungszweigen 19, 20 vorgesehenen Absperrventile 23, 24 sind miteinander gekoppelt und bei der Offenstellung des einen ist das andere geschlossen bzw. umgekehrt. Sind in der Fig. 5 die hier besprochenen Bauelemente (Absperrventile und Druckreduzierventile) als voneinander getrennte Baukörper

dargestellt, so ist es durchaus möglich und liegt auch im Rahmen der Erfindung, diese vier Bauelemente in einen gemeinsamen einheitlichen Baukörper zu integrieren.

Durch diese hier anhand der Fig. 5 erläuterte Schaltung kann nun folgendes bewirkt werden, wobei davon ausgegangen wird, daß im Druckbehälter 17 ein vorgegebener Druck herrscht, der über eine anschließbare Pumpe manuell oder motorisch aufgebaut sein kann. Die Druckreduzierventile 21 und 22 sind auf unterschiedliche Drücke eingestellt, wobei der Einstellwert des Druckreduzierventiles 21 kleiner sei als jener des Druckreduzierventiles 22. Ferner ist das Ventil 24 offen, das Absperrventil 23 geschlossen. Im Balg 5 herrscht jener Druck, der durch das Druckreduzierventil 21 vorgegeben ist, und der kleiner ist als jener Druck, der durch das Druckreduzierventil 22 vorgegeben wird.

Soll nun die Federung des Lattenrostes verstärkt oder versteift, die Federhärte sozusagen vergrößert werden, weil der Lattenrost höher belastet wird, so wird vom Benützer des Lattenrostes das Absperrventil betätigt in der Weise, daß das Absperrventil 24 nunmehr geschlossen und das Absperrventil 23 geöffnet wird. Nun bestimmt die Einstellung des Druckreduzierventiles 22 den Druck und wegen der erwähnten höheren Einstellung steigt der Druck im Balg 5 an, dazu bedarf es von Seiten des oder der Benutzer des Lattenrostes nur eines kleinen Handgriffes.

Soll der Lattenrost nun wieder auf seine ursprüngliche Federung eingestellt werde, so wird wiederum das Absperrventil 23 - 24 betätigt, wobei nunmehr das Absperrventil 23 geschlossen und das Absperrventil 24 geöffnet wird. In den Leitungszweigen 18, 19, 20 herrscht vorerst der erhöhte Druckwert, der nun aber auf den Einstellwert des Druckreduzierventiles 21 über die Entlüftungsöffnung 25 abgebaut wird, und zwar so lange, bis der ursprüngliche dem Einstellwert des Druckreduzierventiles 21 entsprechende Druck wieder erreicht ist. Aufgrund des hier angeschlossenen Druckbehälters 17 kann dieses Spiel häufig wiederholt werden. Der Druckbehälter muß hin und wieder nachgeladen werden.

Die beiden Bälge 5, die pro Lattenrost paarweise vorgesehen sind, können an einer einzigen Steuereinrichtung der hier beschriebenen Art angeschlossen sein, so daß in beiden Bälgen, die einem Lattenrost zugeordnet sind, jeweils gleiche Druckverhältnisse herrschen. Weiterhin ist es möglich, für jeden Balg 5 eine solche Steuereinrichtung vorzusehen mit der Folge, daß die Druckverhältnisse in jedem der beiden Bälge, die einem Lattenrost zugeordnet sind, unabhängig voneinander individuell geregelt werden können.

Fig. 7 zeigt eine Variante zu Fig. 5: Hier ist in der die Bälge 5 und die Druckbehälter 17 verbind-

enden Leitung 18 ein Füllventil 26 vorgesehen und ein Entlüftungsventil 27 sowie ein Manometer 28, das zweckmäßigerweise so geschaltet ist, daß seine Zuleitung gesperrt ist, wenn das Füllventil 26 geöffnet ist, und daß seine Zuleitung geöffnet ist, wenn das Füllventil 26 wieder geschlossen ist. Das Manometer bzw. der Druckmesser 28 zeigt dabei jeweils den Druck an, der in jenem Zweig der Leitung 18 herrscht, der zwischen den Bälgen 5 und dem Füllventil 26 verläuft. Die Skala dieses Druckmessers 28 wird zweckmäßigerweise in Gewichtseinheiten geeicht sein. Soll der in den Bälgen 5 herrschende Druck abgesenkt werden, so wird das Entlüftungsventil 27 betätigt, bis der Druck in den Bälgen auf das gewünschte Maß abgesenkt ist. Zweckmäßigerweise werden Füllventil 26 und Entlüftungsventil 27 manuell betätigt. Im Prinzip ist diese Schaltung so aufgebaut wie die der Pumpgeräte, die beispielsweise bei Tankstellen zum Aufpumpen von Fahrzeugpneus bereitgestellt sind. In dem Druckbehälter 17 kann auch noch ein Reduzierventil 22 nachgeschaltet werden.

Beim gezeigten Ausführungsbeispiel wurde davon gesprochen, daß die Rahmenschenkel 1, auf denen die Latten 11 aufliegen, durch Holzbalken gebildet sind. Es liegt im Rahmen der Erfindung, diese der Aufnahme der Bälge 5 dienenden Bauelemente beispielsweise aus metallischen Kastenprofilen oder aus Kunststoffprofilen anzufertigen, wobei ein runder Querschnitt für die Kammern 3 zur Aufnahme der Bälge 5 nicht erfindungswesentlich ist, dieser Querschnitt kann auch anders geformt sein, beispielsweise vier- oder vieleckig.

In den gezeigten Ausführungsbeispielen ist ein einwandiger Schlauch dargestellt. Dieser Schlauch kann auch doppelwandig sein, wobei diese Doppelwandung sich über den gesamten Umfang des Schlauches erstrecken kann oder nur über einen Teil des Umfanges, beispielsweise über den jeweils oben bzw. unten liegenden Bereich. Beide durch die Doppelwandung gebildeten Kammern stehen dabei unter Druck. Auch ist es möglich, auf den Latten 11 schlauchartige Polster anzuordnen, die sich jeweils über die Länge und Breite der Lattenoberfläche erstrecken und deren Hohlräume miteinander in Verbindung sind und welche ebenfalls aufblasbar sind.

Um einen Teil der Auflagefläche des Lattenrostes, beispielsweise den Kopfteil und/oder den Fußteil des Lattenrostes in der Neigung gegenüber der Horizontalen verstellen zu können, ist weiter vorgesehen, daß die Kammern 3 rohrartig ausgebildet sind und der aufblasbare Balg 5 mit seiner gesamten Oberfläche aufgrund des in ihm herrschenden Druckes an der Wandung der rohrartigen Kammern 3 und die Stützsäulen 9 am Balg 5 unmittelbar anliegen und daß die schlauchartigen Bälge 5 über Regelorgane an mindestens einem Druckbehälter

17 angeschlossen sind.

Sind die Kammer 3 bzw. die Rahmenschenkel 1 einstückig ausgebildet (Fig. 1), so bilden die Latten 11 eine einstückige Auflagefläche. Es besteht nun häufig der Bedarf, wenigstens einen endseitigen Abschnitt eines solchen Lattenrostes gegenüber dem anderen Teil in der Neigung gegenüber der Horizontalen zu verstellen. Zu diesem Zweck sind die Kammern 3 bzw. die Rahmenschenkel 1 über die Länge des Lattenrostes zumindest zweigeteilt und die aneinanderstoßenden Bereiche der in einer Reihe aufeinanderfolgenden Kammern oder Rahmenschenkel sind scharnierartig miteinander verbunden (Fig. 8), wobei ein zusätzlicher, frei aufblasbarer Balg 30 vorgesehen ist, mit welchem die erwünschte Neigung eingestellt werden kann. Frei aufblasbarer Balg 30 bedeutet soviel, daß der hier erwähnte Balg 30 in Abhängigkeit des in ihm herrschenden Druckes sein Volumen frei ändern kann und nicht in einer umfangsgeschlossenen Kammer eingesperrt ist.

Fig. 9 veranschaulicht eine solche Stelle, an der zwei in der Reihe aufeinanderfolgende Kammern bzw. Rahmenschenkel aneinanderstoßen, wobei die aneinanderstoßenden Abschnitte der Rahmenschenkel 1 im Bereich der Scharnierachse 31 von ihrer Oberseite ausgehend V-förmig eingeschnitten sind. U-förmige Holme 32, die mit außenliegenden Leisten oder Zapfen 33 in einem hier nicht dargestellten Bettgestell angeordnet werden können, bilden die Auflager für den Lattenrost. Diese in das Bettgestell einhängbaren, U-förmigen Holme 32 sind zweckmäßigerweise mehrteilig ausgebildet. Sie bestehen aus zwei endseitigen L-Stücken 34 und einem geraden Zwischenstück 35, wobei diese Stücke über Langlochausnehmungen und Schrauben miteinander verbunden sind. So kann die Länge dieser U-förmigen Holme ohne besonderen Aufwand verändert werden.

Damit können diese Holme der jeweiligen lichten Weite eines Bettgestelles angepaßt werden.

Zwischen einem solchen als Widerlager dienenden Holm 32 und einem Querriegel 2, der benachbarte Kammern oder Rahmenschenkel 1 miteinander verbindet, liegt der bereits erwähnte zusätzliche frei aufblasbare Balg 30 (Fig. 6), der über ein hier nicht dargestelltes Ventil- und Regelglied mit dem Druckbehälter 17 (Fig. 5 oder 7) verbunden ist. Dieser aufblasbare oder aufblähbare Balg 30 ist zweckmäßigerweise mit der Unterseite des Querriegels 2 verbunden und liegt frei auf dem Holm 32 auf.

Ist dieser zusätzliche Balg 30 entlastet (Fig. 10), so liegen die Kammern bzw. Rahmenschenkel 1 auf den Holmen 32 auf. Wird der Balg 30 mit Luft gefüllt, so bläht er sich frei auf und hebt dabei den von ihm unterstützten Teil des Lattenrostes an (Fig. 12).

Die in der Reihe aufeinanderfolgenden Balken oder Kammern 3 (Fig. 11-12) sind über Beschläge 36 miteinander scharnierartig verbunden. Diese Beschläge 36 sind an den einander zugewandten Innenseiten der Kammern bzw. Rahmenschenkel 1 vorgesehen, so daß durch diese seitliche Anordnung der Beschläge die äußere Breite des Lattenrostes nicht verändert wird.

Sind die aneinanderstoßenden Stirnseiten 29, die scharnierartigen Beschläge 36 und der Balg 30 so ausgebildet, daß nur ein beschränkter Verstellwinkel zwischen den Auflageteilen des Lattenrostes vorgesehen ist, so werden die beiden aufeinanderfolgenden Kammern oder Rahmenschenkel 1 von einem einzigen Balg 5 durchsetzt, wie dies Fig. 9 veranschaulicht. Die erwähnte geringe Neigungsverstellung der Kammern oder Balken kann dieser schlauchartige Balg 5 ohne weiteres mitmachen.

Ist jedoch vorgesehen, daß die beiden Auflageteile des Lattenrostes in einem größeren Winkelbereich gegeneinander verstellt werden können, beispielsweise wenn die Lattenroste bei Krankenbetten verwendet werden, bei welchen gefordert ist, daß der Kopfteil um fast 90° gegenüber der Horizontalen nach oben verschwenkt werden kann, so sind die beiden einander benachbarten Stirnseiten 39 der Kammern 3 bzw. Rahmenschenkel 1 verschlossen und in jeder Kammer bzw. in jedem Balken ist ein eigener schlauchartiger Balg 5 vorgesehen (Fig. 13), wobei diese beiden Bälge zweckmäßigerweise an derselben Leitung 18 angeschlossen sind.

Dank des erfindungsgemäßen Vorschlages ist es möglich, zumindest einen Abschnitt des Auflagerostes gegenüber dem anderen Abschnitt winkelmäßig zu verstellen. Es liegt im Rahmen der Erfindung, den Lattenrost in der beschriebenen Weise auch dreiteilig auszubilden, wobei die jeweils äußeren oder endseitigen Abschnitte gegenüber der Horizontalen neigbar sind. Die mehrteiligen Holme 32, aber auch die Beschläge 36 können zur Gänze aus Holz gefertigt werden. Dank des erfindungsgemäßen Vorschlages kann die zur Beeinflussung der federcharakteristik des Auflagerostes dienende Energie auch zur Neigungsverstellung eines Teiles der Auflagefläche herangezogen werden.

Sind die Latten 11 bei der Benutzung des Lattenrostes in etwa mittig belastet, so sind die Auflagerdrücke beidseitig im wesentlichen gleich und damit bei vorgegebenem Druck in den Bälgen 5 auch die Einsinktiefen der Stützschräfte 9. Wird die Belastung jedoch seitlich verlagert, so ändern sich im Ausmaß der seitlichen Gewichtsverlagerung die Auflagerdrücke und damit die Einsinktiefen der Stützschräfte 9 mit der Folge, daß sich die davon betroffene Latte 11 etwas schräg stellt, also von einem Rahmenschenkel zum anderen Rahmenschenkel eine Neigung einnimmt. Es ist nun mög-

lich, in den Rahmenschenkel abschnittsweise Sensoren einzubauen, die das Ausmaß der Eindringtiefe der Stützschäfte 9, die einer Latte 11 oder einer Gruppe von Latten zugeordnet sind, messen und, wenn ungleiche Eindringtiefen wegen der erwähnten unsymmetrischen Lastverteilung oder durch Wechseln von z.B. der Rückenin die Seitlage oder Bauchlage festgestellt werden, über eine Regel- und Steuereinrichtung für eine Druckänderung in den Bälgen 5 der Rahmenschenkel 1 sorgen, so daß der tief eingedrungene Stützschaft 9 angehoben und/oder der höher stehende Stützschaft abgesenkt wird. Derjenige Bereich des Lattenrostes, der in dieser Weise geregelt und gesteuert wird, besitzt dann auch einen getrennten Balg 5, da ja nur über einen Teil der Länge des Lattenrostes die Druckverhältnisse auf beiden Seiten des Rahmens in der beschriebenen Weise beeinflußt werden sollen.

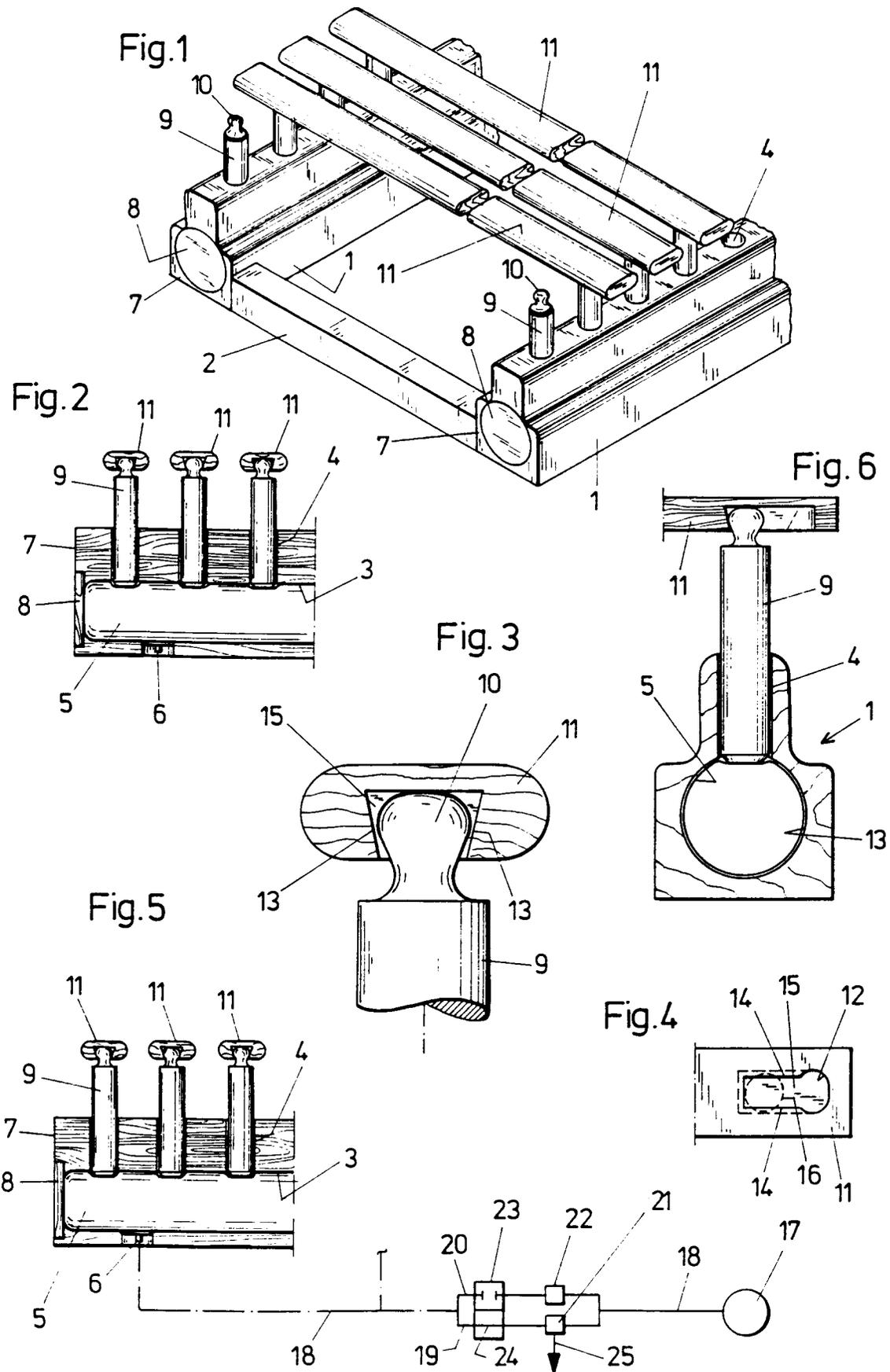
Legende zu den Hinweisziffern:

1	Rahmenschenkel	
2	Querriegel	
3	Kammer	
4	Führungsbohrung	
5	Balg	
6	Ventil	
7	Stirnseite	
8	Deckel	30
9	Stützschaft	
10	Kugelzapfen	
11	Latte	
12	Ausfräsung	
13	Seitenwange	35
14	Abschnitt	
15	Nut	
16	strichlierte Linie	
17	Druckbehälter	
18	Leitung	40
19	Leitungszweig	
20	Leitungszweig	
21	Druckreduzierventil	
22	Druckreduzierventil	
23	Absperrventil	45
24	Absperrventil	
25	Entlüftungsbohrung	
26	Füllventil	
27	Entlüftungsventil	
28	Druckmesser	50
29	Stirnseite	
30	Balg	
31	Scharnierachse	
32	Holm	
33	Zapfen	55
34	L-Stück	
35	Zwischenstück	
36	Beschlag	

## Patentansprüche

1. Lattenrost zur Auflage von Matratzen o. dgl. mit einem Rahmen und mit einer Vielzahl parallel zueinander angeordneter Latten (11), an deren beidseitigen Enden vertikale Stützschäfte (9) vorgesehen sind, die mit den Latten (11) gelenkig verbunden sind und die Stützschäfte (9) von vertikalen Führungsbohrungen (4) aufgenommen sind, die jeweils in einer Reihe an der Oberseite der in Längsrichtung des Lattenrostes sich erstreckenden Rahmenschenkel (1) vorgesehen sind und in den Rahmenschenkel (1) längsverlaufende Kammern (3) ausgespart sind, in welchen die die Stützschäfte (9) federnd abstützenden Mittel vorgesehen sind, die einen aufblasbaren, schlauchartigen Balg (5) beinhalten, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammern (3) rohrartig ausgebildet sind und der aufblasbare Balg (5) mit seiner gesamten Oberfläche aufgrund des in ihm herrschenden Druckes an der Wandung der rohrartigen Kammern (3) und die Stützschäfte (9) am Balg (5) unmittelbar anliegen und daß die schlauchartigen Bälge (5) über Regelorgane an mindestens einem Druckbehälter (17) angeschlossen sind.
2. Lattenrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Balg (5) und Druckbehälter (17) verbindenden Leitung (18) ein mindestens zwei parallele Leitungszweige (19, 20) aufweisender Leitungsabschnitt vorgesehen ist und in jedem der Leitungszweige (19, 20) jeweils in Serie je ein Druckreduzierventil (21, 22) und ein Absperrventil (24, 23) vorgesehen sind. (Fig. 5)
3. Lattenrost nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckreduzierventile (21, 22) auf unterschiedliche Werte eingestellt sind und zumindest das den niedrigeren Einstellwert aufweisende Druckreduzierventil (21) eine Entlüftungsbohrung (25) aufweist. (Fig. 5)
4. Lattenrost nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die in den parallelen Leitungszweigen (19, 20) vorgesehenen Absperrventile (23, 24) miteinander gekoppelt sind und bei der Offenstellung des einen das andere geschlossen ist bzw. umgekehrt. (Fig. 5)
5. Lattenrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der die Bälge (5) und den Druckbehälter (17) verbindenden Leitung (18) ein Füllventil (26) und ein Entlüftungsventil (27) vorgesehen sind und diese Ventile zweckmäßigerweise manuell betätigbar sind. (Fig. 7)

6. Lattenrost nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in dem die Bälge (5) und die Ventile verbinden den Leitungszweig (18) mindestens ein Druckmesser (28) angeschlossen ist, dessen Skala vorzugsweise Gewichtseinheiten anzeigt. (Fig. 7) 5
7. Lattenrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenschenkel (1) mit den die Bälge (5) aufnehmenden Kammern durch im Querschnitt T-förmige Holzbalken gebildet sind, wobei die für die Aufnahme der Bälge (5) dienende Bohrung im horizontalen Abschnitt des Querschnittes und die Führungsbohrungen (4) im vertikalen Abschnitt des Querschnittes liegen. (Fig. 6) 10 15
8. Lattenrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite der Endabschnitte einer jeden Latte (11) eine schlüssellochartige Ausfräsung (12) vorgesehen ist, wobei die Seitenwangen (13) der im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Abschnitte (14) dieser Ausfräsung (12) zur Bildung einer hinterschnittenen, das kugelzapfenartig ausgebildete Ende des Stützschaftes (9) formschlüssig aufnehmende Nut (15) geneigt angeordnet sind. (Fig. 3, 4) 20 25
9. Lattenrost nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse der schlüssellochartigen Ausfräsung (12) parallel zur Längsachse der Latte (11) liegt und die endseitig an je einer Latte (11) vorgesehenen schlüssellochartigen Ausfräsungen (12) mit ihren die hinterschnittenen Nuten (15) bildenden Abschnitte gegeneinander gerichtet sind. (Fig. 4) 30 35
10. Lattenrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenschenkel (1) mit den Kammern (3) über die Länge des Lattenrostes zur Bildung von gegeneinander in ihrer Neigung verstellbaren Auflageflächen zumindest zweigeteilt sind und die aneinander anstoßenden Stirnseiten (29) der Rahmenschenkel (1) bzw. der Kammern (3) scharnierartig miteinander verbunden sind und mindestens eine der so gebildeten Auflageflächen mittels eines weiteren, gegenüber einem festen Widerlager aufblasbaren und sich ausdehnenden Balges (30) abgestützt ist. 40 45 50
11. Lattenrost nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die paarweise einer in ihrer Neigung verstellbaren Auflagefläche zugeordneten Kammern (3) über einen Querriegel (2) miteinander verbunden sind, an welchem der zusätzliche Balg (30) befestigt ist, dessen Unterseite 55
- an einem gestellfesten Widerlager anliegt.
12. Lattenrost nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager als U-förmiger, in einem Bettgestell einhängbarer Holm (32) ausgebildet ist.
13. Lattenrost nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der einhängbare, U-förmige Holm (32) dreiteilig ausgebildet ist und aus zwei endseitigen L-Stücken (34) und einem geraden Zwischenstück (35) besteht und diese Stücke (34, 35) über Langlochausnehmungen und Schrauben miteinander verbunden sind.
14. Lattenrost nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß an den Außenseiten der vertikalen Abschnitte der L-Stücke (34) Leisten oder Zapfen (33) angeordnet sind, mit welchen der U-förmige Holm (32) in ein Bettgestell einhängbar ist.
15. Lattenrost nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die der scharnierartigen Verbindung der in der Reihe aufeinanderfolgenden Kammern (3) dienenden Beschläge (36) an den einander zugewandten Innenseiten der Kammern (3) vorgesehen sind.
16. Lattenrost nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die einander benachbarten Stirnseiten (29) zweier aufeinanderfolgender Rahmenschenkel (1) bzw. Kammern (3) offen sind und durch die beiden Kammern (3) ein einziger schlauchartiger Balg (5) verläuft.
17. Lattenrost nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die einander benachbarten Stirnseiten (29) zweier aufeinanderfolgender Rahmenschenkel (1) bzw. Kammern (3) verschlossen sind und in jeder der beiden Kammern (3) ein eigener schlauchartiger Balg (5) vorgesehen ist.
18. Lattenrost nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der zusätzliche, frei aufblasbare Balg (30) in dem der scharnierartigen Anlenkung der Rahmenschenkel (1) bzw. Kammern abgewandten Bereich vorgesehen ist.



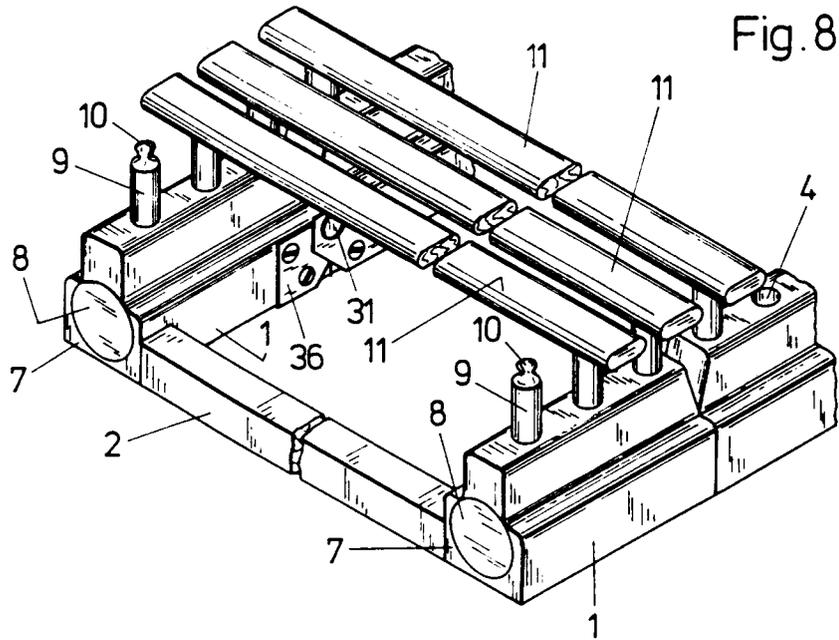
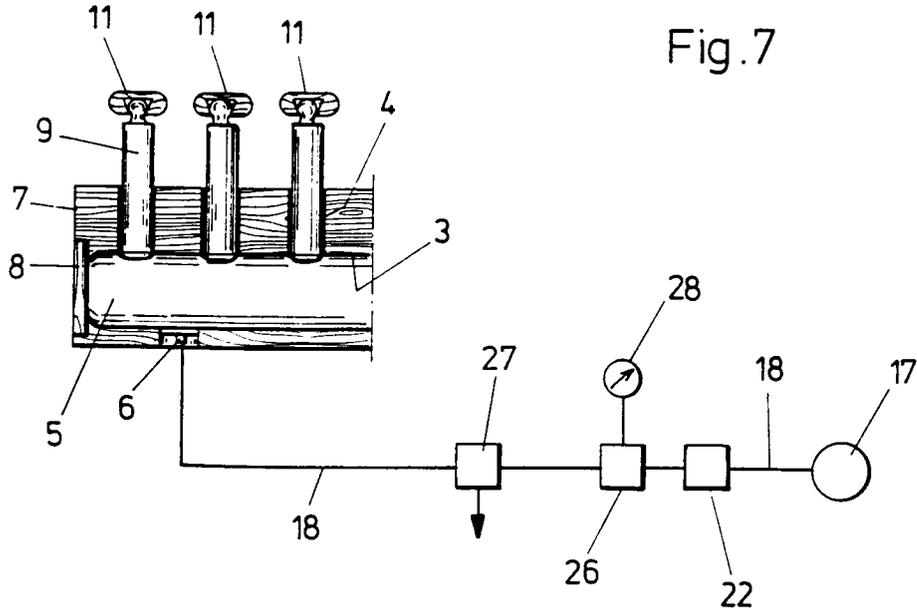


Fig.9

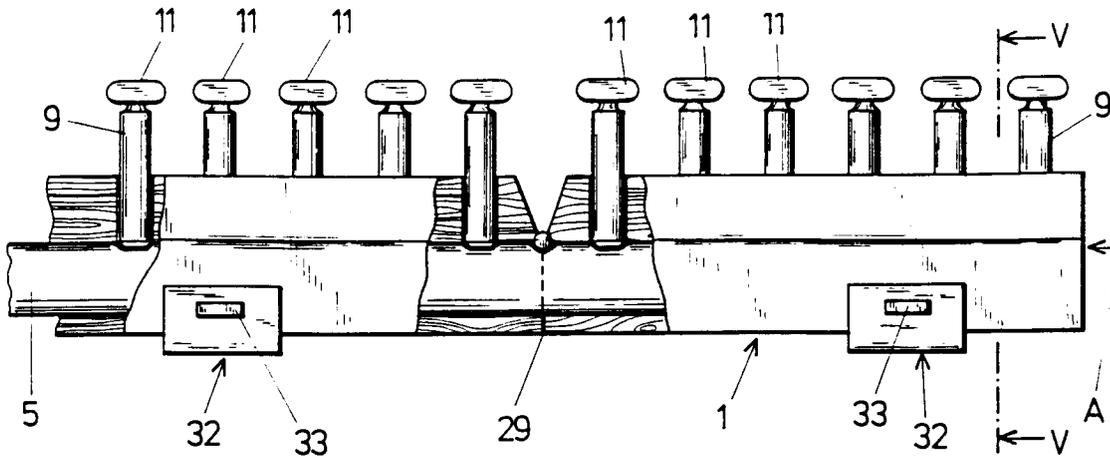


Fig.14

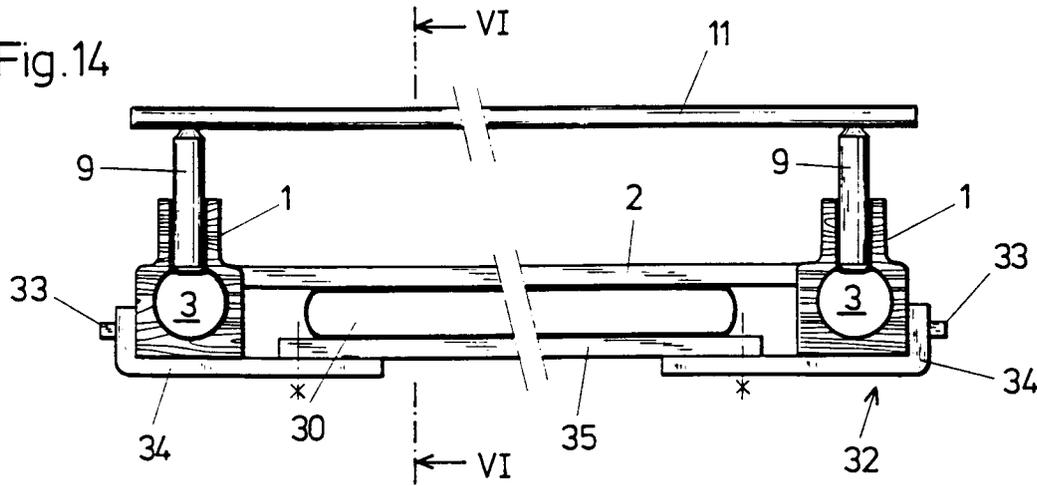
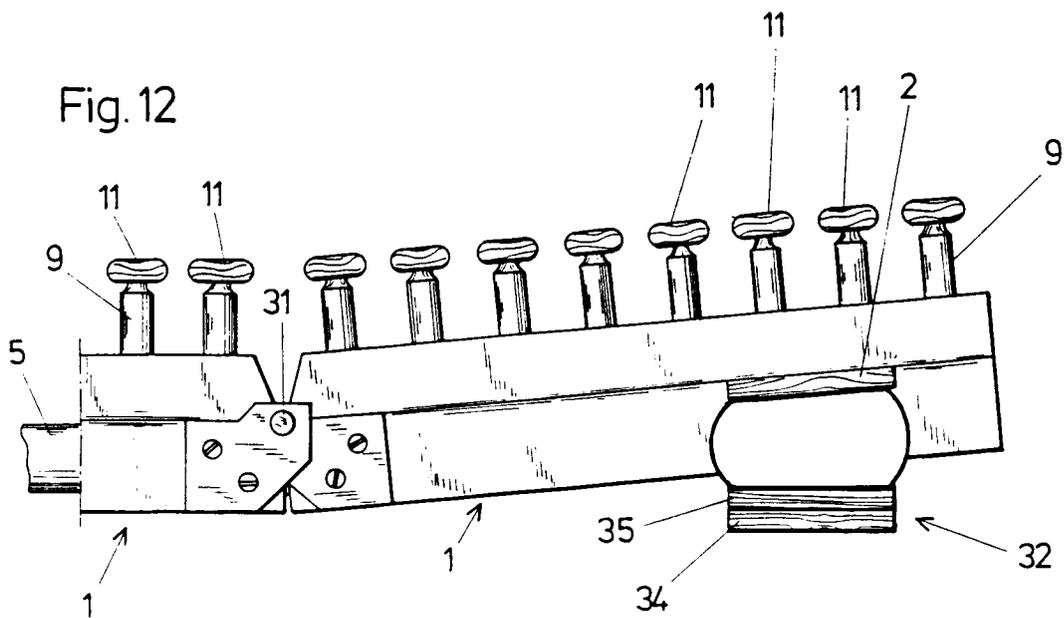


Fig.12







Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 12 0611

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 378 469 (VIEUX CHENE) * Spalte 6, Zeile 20 - Spalte 7, Zeile 22; Abbildungen 4,5 *	1	A47C23/06 A47C31/12
P,A	DE-U-8 331 536 (LIEBERKNECHT) * Seite 6, Zeile 16 - Zeile 28; Abbildungen 8,9 *	1-6	
D,A	DE-A-3 827 476 (HCM)		
			<b>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)</b>
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12 MAERZ 1992	Prüfer VANDEVONDELE J.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)