

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- Veröffentlichungstag der Patentschrift: **27.12.90** Int. Cl.⁵: **A 47 C 23/06, A 47 C 23/30**
- Anmeldenummer: **86905711.7**
- Anmeldetag: **16.10.86**
- Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH86/00145
- Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 87/02559 07.05.87 Gazette 87/10

RUHE- UND LIEGEEINRICHTUNG, VORZUGSWEISE FÜR EIN BETT.

- | | |
|--|--|
| <p>Priorität: 22.10.85 CH 4532/85
01.10.86 CH 3929/86</p> <p>Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.87 Patentblatt 87/45</p> <p>Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
27.12.90 Patentblatt 90/52</p> <p>Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE</p> <p>Entgegenhaltungen:
EP-A-0 116 237
DE-A-3 232 123
US-A-4 477 935</p> | <p>Patentinhaber: Hüsler-Liforma Entwicklungs AG
Baarerstrasse 43
CH-6301 Zug (CH)</p> <p>Erfinder: HÜSLER, Balthasar
Von-Roll-Strasse 1
CH-4702 Oensingen (CH)</p> <p>Vertreter: Frei, Alexandra Sarah
Frei Patentanwaltsbüro Hedwigsteig 6 Postfach
95
CH-8029 Zürich (CH)</p> |
|--|--|

EP 0 243 383 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Ruhe- und Liegeeinrichtung gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs.

Der fortschreitenden konstruktiven Entwicklung derartiger Ruhe- und Liegeeinrichtungen liegen im wesentlichen die nachstehend aufgeführten Kriterien zugrunde, und zwar:

a. aus der Sicht der Orthopädie ist die gesamte Liegefläche so auszubilden, dass abhängig von Gewicht, Grösse und Liegeeigenschaft (Ruheposition) der Körper des Benutzers optimal abgestützt ist und in entspannter Lage ruhen kann;

b. aus der Sicht der Hygiene ist die vom Benutzer abgegebene Feuchtigkeit ausreichend abzuleiten und die Atmungsfähigkeit (Belüftung) zu gewährleisten; und

c. aus der Sicht der Handhabung wird unter Beibehaltung der Liege- und Ruhequalität eine möglichst leichte und einfache Ausgestaltung (Konstruktion) bei gleichzeitiger Wahrung der Stabilität angestrebt.

Der heutige Stand der Technik bei Lattenrost-Batten ist darauf ausgerichtet, federnde Querlatten flexibel abzustützen, wobei die einzelne Latte das Haupt-Federelement bildet. Die als Hauptsächliches Federelement beanspruchte Latte weist in der Regel eine komplizierte mehrschichtige Verleimung auf, um die sogenannte Überhöhung (Bogen) zu realisieren. Die Überhöhung dient dazu, dass im Belastungsfall die einzelnen Federlatten geradegebogen werden und damit die Liegefläche "eben" wird. diese belastungsabhängige Leige "ebene" ist auf die Belastung eines durchschnittlichen (in der Regel 170 cm grossen und 70 kg schweren) Menschen abgestimmt. Dies hat unter anderem den bekannten Nachteil, dass eine leichtere, beispielsweise bis 50 kg schwere, Person auf der Überhöhung liegend an Schlafkomfort einbüsst, gleich wie eine schwerere, beispielsweise 90 kg schwere, Person auf eingesunkenen Latten. Es liegt in diesen Fällen eine, von der Gesamtfederwirkung aus gesehen, unkontrollierbare Federung vor. Die Zusammenwirkung mit einer genügend dicken Matratze mildert diese Inkommodität, aber im Prinzip bleibt der grundlegende Mangel doch bestehen.

Ferner sind die bekannten Lattenrost-Betten noch heute verhältnismässig massive und schwere Konstruktionen mit einer Vielzahl von Einzelementen wie Lagestabilisatoren der Latten, meist mittig angeordnet, endständige Flexelemente und deren Befestigung an Latte und Rahmen (diese Konstruktionen setzen einen Rahmen voraus) sowie in einer Art Verfeinerung mit Zusatzlatten und Speziallatten, alle meist in kennzeichnenden Farben und anderes mehr. Das heisst, dass zur Erzielung einer befriedigenden individuellen Federwirkung ein grosser Aufwand nötig ist, der trotzdem nicht immer zum Ziel führt.

Einen etwas unterschiedlichen Weg geht die DE—A—2 949 348, bei welcher ein Matratzenboden so asugestaltet ist, dass ein oberer Rahmen mit einem Lattenrost auf elastischen Elementen

ruht, welche ihrerseits von einem unteren Rahmen getragen werden. Dank der elastischen Elemente wird zwar eine mehr oder weniger flexible Abstützung des Oberrahmens erreicht, die gesamte Konstruktion ist jedoch—bedingt durch die beiden aus festgefügtten Verbindungen bestehenden und demzufolge starren Rahmen—relativ schwerfällig (z.B. beim Transport, Verschieben). Zudem besteht eine Federwirkung nur bezüglich des gesamten Oberrahmens, nicht aber bezüglich der einzelnen, die Matratze tragenden Querlatten des Oberrahmens.

Eine leichtere Konstruktion wird in der EP—A—0 116 237 vorgeschlagen, welche lediglich aus zwei aufblasbaren Längsholmen besteht, welche an ihrer Oberseite je eine Reihe quer zur Längsrichtung orientierter Taschen aufweisen, sodass durch eine Anzahl von Querlatten, deren Enden je in eine Tasche der parallel angeordneten Längsholmen eingeführt werden, eine rostartige Struktur entsteht. Es handelt sich dabei jedoch um eine eher für den vorübergehenden Gebrauch geeignete Konstruktion, da die Stabilität bei längerem Einsatz kaum gewährleistet ist. Da der Zusammenhalt der Liegeeinrichtung bloss durch den Sitz der Querlatten in den Taschen gewährleistet ist, besteht schon bei geringen Horizontalkräften zwischen den beiden Längsholmen (z.B. beim Verschieben, Herumtragen, u.U. sogar bei der blossen Belastung durch die bestimmungsgemässe Benutzung) die Gefahr, dass die Querlatten aus den Taschen gleiten und die Liegeeinrichtung in ihre Einzelbestandteile zerfällt. Da die Taschen durch den Gebrauch zudem eher ausgeweitet werden, reduziert sich die Stabilität dieser Vorrichtung mit zunehmendem Alter.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Ruhe- und Liegeeinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen und so weiterzubilden, dass die verschiedenen vorangehend angesprochenen Anforderungen (Kriterien a, b, c) zusammen mit einer kontrollierbaren Federwirkung auf einfache und wirtschaftliche Weise gewährleistet werden.

Diese Aufgabe wird durch die im unabhängigen Anspruch gekennzeichnete Erfindung gelöst. Die federnd wirkenden Längsholme und die rostartig über diesen angeordneten, Querlatten werden durch eine Bespannung (Tuch, Folie etc.) miteinander verbunden und relativ zueinander fixiert. So entsteht eine leichte, aus wenigen Einzelteilen bestehende und den Körper optimal abstützende Baueinheit. Diese kann auf einfache Weise zusammengebaut bzw. zerlegt werden und gewährleistet hinreichende Stabilität, selbst bei Dauereinsatz.

Mit der erfindungsgemässen Liegeebene wird über die gesamte Fläche eine gleichmässige, den unterschiedlichen menschlichen Körpern anpassbare Federung gewährleistet, d.h. dass die Liegeebene unabhängig von der Matratze mit dem menschlichen Körper zusammenfunktioniert. Die Federung wird im wesentlichen durch die Elastizität der in Längsrichtung verlaufenden Trägerelemente (Längsholme, Federkörper) und

nicht durch die in rostähnlicher Anordnung liegenden Lattenelemente definiert und ist vorzugsweise dem Gewicht des jeweiligen Benutzers durch die Federkörper entsprechend angepasst. Bei Fehlanpassung bleibt die Liegefläche trotzdem eben und wird lediglich als zu hart oder zu weich empfunden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Die Einzelheiten der Figuren geben wesentliche Merkmale der Erfindung wieder. Es zeigt:

Fig. 1A, B ein in Seitenansicht dargestelltes Funktionsbild einer unbelasteten und einer belasteten Liegefläche gemäss Stand der Technik,

Fig. 2A, B ein in Seitenansicht dargestelltes Funktionsbild einer unbelasteten und einer belasteten Liegefläche gemäss Erfindung,

Fig. 3 ein in Schnittansicht dargestelltes erstes Ausführungsbeispiel einer Unterlagenstruktur fuer eine Ruhe- und Liegeeinrichtung;

Fig. 4 die in Seitenansicht dargestellte Unterlagenstruktur gemäss Fig. 1;

Fig. 5 ein zweites, in Schnittansicht dargestelltes Ausführungsbeispiel der Unterlagenstruktur;

Fig. 6 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Unterlagenstruktur;

Fig. 6A ein viertes Ausführungsbeispiel einer Unterlagenstruktur;

Fig. 7 ein Teilstueck der in perspektivischer Draufsicht dargestellten Unterlagenstruktur gemäss Fig.3 und Fig. 3;

Fig. 8 ein fünftes Ausführungsbeispiel einer Unterlagenstruktur gemäss den Figuren 3 und 5 in Abwandlung des Ausführungsbeispiels nach Figur 6;

Fig. 9 ein Teilstück der Unterlagenstruktur gemäss Figur 11;

Fig. 10 ein sechstes Ausführungsbeispiel einer Unterlagenstruktur mit partioniertem Federelement in Längsrichtung;

Fig. 11 ein siebentes Ausführungsbeispiel einer Unterlagenstruktur mit profilierter Zwischenlage bspw. für orthopädische Zwecke.

Die Figuren 1 und 2 zweigen in stilisierter Darstellung ein Funktionsbeispiel einer Lattenrost-Liegefläche gemäss Stand der Technik, im Vergleich zu einer solchen gemäss Erfindung. Sie zeigen den prinzipiellen Unterschied der Federdynamik, wie sie einerseits durch die Erfindung zustande kommen kann und wie sie andererseits heute gang und gäbe ist.

Beide stilisiert dargestellten Lattenrost-Liegeflächen der Figuren 1 und 2 weisen als Primärelemente einen Längsholm 1 auf, der beim Stand der Technik auch ein starrer Bettrahmen sein kann, zwischen dem die Latten befestigt sind, sowie mit dem Längsholm verbundene Querlatten. Beiden Konstruktionen ist eine supponierte Belastungskurve B überlagert, eingezeichnet und beide Konstruktionen reagieren auf ihre charakteristische Weise mit einem Belastungsprofil oder einer Liegekurve L.

Figur 1 zeigt die Liegefläche mit einem starren Längsholm 1, einer Lattenfederung mit Querlat-

ten 2 in einer Aufzählung 20 bis 27 und mit Latten 3 in der Aufzählung 30 bis 37, die in Längsrichtung ihre gewohnte Federaufgabe ausüben. Die gestrichelt gezeichnete supponierte Belastungskurve B ist so gewählt, dass die Konstruktion in ihrer elastischen Anpassung stark belastet wird. Figur 1A zeigt die Reaktion auf diesen Belastungsfall. Die Latten 30, 31, 32 sind gleichmässig leicht belastet und die Federelemente 20, 21, 22 zeigen kaum eine Verformung. Die Latte 33 ist schräg belastet und das Federelement 23 ist auf einer Seite deformiert. Bei den Latten 34, 35, 36 sind die Federelemente bis zum Anschlag durchgedrückt, wobei die resultierende Liegekurve im Bereich der Federelemente in Bezug zur Belastungskurve verzerrt ist. Im Bereich der Latte 35, in welchem der grösste Federungshub resultieren sollte, entsteht ein Federungsdefizit D von der Grösse X. Dieses Federungsdefizit D wird durch die Federwirkung der jetzt durchgebogenen Querlatten unkontrollierbar aufgefangen. Die orthopädische Lehre besagt, dass ein Unterbett auch bei starker Belastung auch in der Querlattenmitte in Längsrichtung nicht "durchhängen" darf, damit die Wirbelsäule richtig gestützt wird. Bekannte Liegeflächen sehen deshalb Begrenzungen im Federweg der betroffenen Querlatten vor (Federwegbegrenzung, einstellbare Federstärken etc.). Es ist offensichtlich, dass ohne zusätzliche, zum Teil aufwendige spezielle Massnahmen, solche Konstruktionen orthopädisch gesehen überfordert sind. Der fehlende Liegekomfort wird somit nicht selten über die Matratze herbeigeführt, was jedoch heisst, dass die Bettkonstruktion ihre Aufgabe nicht bewältigen kann und hygienisch gesehen eine Verschlechterung des Bettes bewirkt. Das heisst, dass zumindest in diesem Bereich der Federelemente die Federungsaufgabe nicht mehr erfüllt werden kann. Die Konstruktion ist überfordert.

Ganz anders dagegen bei der erfindungsgemässen Liege der Figur 2. Die Primärelemente sind auf einer festen (nicht federnden) Unterlage 4, bspw. auf den Boden, abgestützt. Dies sind elastische Längsholmen 1 (Federkörper) mit darauf abgestützten Liegelatten 3, die in der Regel gerade sind, also keine funktionelle Biegung aufweisen und in Ihrer Längsrichtung bei Belastung keine spezielle Federfunktion ausüben müssen. Damit wird die gesamte Federungsaufgabe auf die elastischen Längsholmen (Federkörper) übertragen. Dieselbe Belastungskurve B, wie in Figur 1A schon gezeigt, ist auch hier überlagert eingezeichnet. Die Auswirkung dieses Belastungsfalles ist in Figur 2A gezeigt. Die Liegekurve L fällt über die ganze Bettbreite mit der Belastungskurve B zusammen, dies ergibt im Aussen- und es ergibt sich damit kein nennenswertes Federungsdefizit D. Die erfindungsgemässe Konstruktion ist somit in der Lage, sich besser an ein anatomisches Belastungsprofil anzupassen. Der obenverähnten orthopädischen Lehre wird dadurch nachgekommen, in dem die Elastizität der Längsholmen (Federkörper) dem Gewicht des Benutzers ent-

sprechend gewählt wird. Wird ein zu weiches Material verwendet, kann trotzdem kein Durchhängen in Längsrichtung erfolgen, da der Federhub durch die feste Unterlage 4, die selber nicht federt, begrenzt ist. Wird ein zu hartes Material verwendet, liegt der Benutzer trotzdem nicht überhöht, da keine vorgespannten Querlatten verwendet werden. Die Liegefläche wird lediglich als etwas hart empfunden. In später beschriebenen Ausführungsformen, kann, diese auf einfache Weise angepasst werden.

Das anatomische Belastungsprofil hat in der Längsrichtung eine markant grössere Bedeutung als in der Querrichtung. Wenn bislang die grösseren Anstrengungen dahingehend gemacht wurden, Lattenrostbetten hauptsächlich in der Querrichtung liegegerecht zu konstruieren als in der Längsrichtung, so lag diese an der allgemeinen Entwicklung dieser Art von Betten. Die ersten Bemühungen zielten nur auf eine federnde Wirkung der damals starren Latten ab, die erst später auch flexibel befestigt wurden. Seither hat es keine grundlegende Änderung mehr gegeben, trotz der ständigen Bemühung, auch in Längsrichtung möglichst viel Federkomfort zu erzielen.

Die Liegeflächenkonstruktion gemäss erfinderscher Idee erlaubt ungewöhnlich leichte und dazu noch einfache Ausführungsformen. Wie die weiteren Figuren noch zeigen werden, können solche Liegeflächen direkt auf den Boden oder in herkömmlicher Weise in ein Bettgestell gelegt werden. Diese erlaubt eine mannigfaltige Verwendung, bspw. als Campingbett, als Notliege, als Normalbett, als Wandbett etc., ohne Qualitätseinbusse des Liegekomforts, was in der Preislage eines Campingbettes recht beachtlich ist. Wenn man bedenkt, dass alle diese obengenannten Applikationen jeweils eine ureigene Konstruktion bedingen und qualitativ enorme Unterschiede bestehen, ist die Liegeunterlage, die alles dies auf einen Nenner bringt, ein sehr fortschrittliches Konzept.

In Fig. 3 ist in Schnittansicht und in Fig. 4 in Seitenansicht die wesentlichen Teile einer in ihrer Gesamtheit mit 10 bezeichnete Unterlagenstruktur dargestellt.

Die Unterlagenstruktur 10 umfasst mindestens zwei in parallelem Abstand zueinander angeordnete, in Längsrichtung der Unterlagenstruktur verlaufende Längsholmen (Federkörper) 12, 12', bzw. 12'' gemäss Figur 2, 2A, auf welchen eine Vielzahl, im wesentlichen quer dazu orientierte Querlatten 13 angeordnet sind. Die einzelnen im Abstand zueinander angeordneten Querlatten 13 bilden ein in der Gesamtheit mit 14 bezeichnetes Lattenrost. Mit 11, 11' ist die gemäss Fig. 2, 2A bezeichnete feste, nichtfedernde Unterlage 4, als Auflageholmen bezeichnet.

Die in Fig. 5 dargestellte Unterlagenstruktur 10' entspricht weitgehend der vorstehend anhand von Fig. 3, 4 beschriebenen Unterlagenstruktur 10. Abweichend davon sind bei diesem Ausführungsbeispiel drei im Abstand zueinander angeordnete Längsholme (Federkörper) 12, 12', 12'' vorgesehen, bspw. für ein Doppelbett oder bei

Verwendung von weicherem Material für die Längsholmen 12 (Federkörper).

Die annähernd regelmässig im Abstand zueinander angeordneten Querlatten 13 sind mit den Längsholmen (Federkörper) 12, 12', 12'' in nicht naeher dargestellter Weise wirkverbunden und bilden zusammen im wesentlichen eine Baueinheit, welche auf entsprechend den Längsholmen (Federkörper) 12, 12', 12'' zugeordneten Traegern 11, 11', 11'' eines nicht naeher dargestellten Bettkastens oder Bettgestells oder auf dem Boden aufliegen.

In Fig. 6 ist eine Unterlagenstruktur 20 dargestellt, welche zwei oder mehrere integrierte und im Abstand zueinander angeordnete Längsholmen (Federkörper) 22, 22', 22'', eine Vielzahl Querlatten 23 sowie einen folienartigen Unterzug 25 umfasst. Der Unterzug 25 besteht im wesentlichen aus einem die Traeger-elemente 22, 22' miteinander verbindenden Mittelteil 25' und zwei Seitenteilen 21, 21'. Im äusseren Bereich des Unterzugs 25 sind die Seitenteile 21, 21' mit in Längsrichtung der Unterlagenstruktur 20 im Abstand zueinander angeordneten Taschen 24, 24' versehen, welche zur Aufnahme der Querlatten 23 ausgebildet sind. Auf der anderen, dem Unterzug 25 gegenueberliegenden Seite kann ein die Querlatten 23 verdeckender, folienartiger Ueberzug 28 (gestrichelte Linie) vorgesehen sein, welche im Bereich der Taschen 24, 24' durch einen ueber die gesamte Laenge der Unterlagenstruktur 20 verlaufenden Reissverschluss (nicht dargestellt) mit dem Unterzug 25 verbunden ist.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass im Gebrauch bei der Unterlagenstruktur 10 gemäss Fig. 4 auf dem Lattenrost 14 eine leichte Obermatratze, vorzugsweise ein Futon (jap. Bett), hier nicht dargestellt, lose aufgelegt werden kann. Durch das lose Auflegen eines Futons oder einer ähnlichen Auflage, besteht die Gewähr einer überdurchschnittlichen Belüftung des hygienisch belasteten Materials ohne zusätzlichen Aufwand. In der Regel ist solch eine Auflage viel preisgünstiger als eine Matratze im herkömmlichen Sinn.

Fig. 6A zeigt eine abgewandelte Ausführungsform in Anlehnung an Figur 5, bei welcher der Ueberzug 28 lediglich ueber ein mittelwaerts verlaufenden, federnd wirkenden Längsholm (Federkörper) 12'' gespannt ist, während die beiden äusseren, seitwärts verlaufenden, federnd wirkenden Längsholme (Federkörper) 12, 12' nicht überspannt sind. Diese aussen verlaufenden Längsholmen (Federkörper) sind bspw. in Tunnelbahnen eingeschoben und zwar so, dass die im Bedarfsfalle ohne spezielle Hilfsmittel leicht ausgewechselt werden können. Entsprechende Details dazu sind in Fig. 9 gezeigt.

Fig. 7 zeigt ein Teilstueck einer Unterlagenstruktur 10'' in perspektivischer Draufsicht. Diese Unterlagenstruktur 10'' entspricht im wesentlichen mit den Teilen 11', 12', 13 der Unterlagenstruktur 10 und 10' gemäss Fig. 3, 4 und 5. In Abweichung davon ist bei diesem Ausführungsbeispiel ein teilen im Abstand zueinander angeordnete Taschen aufweist. Das in Fig. 7 darge-

stellte Teilstueck zeigt die eine Seite der Unterlagenstruktur 10'' und man erkennt den Seitenteil 31' mit den Taschen 34', in welchen die Querlatten 13 eingeschoben und formschluessig gehalten sind. Im Bereich der Auflageflaeche auf dem Traeger 11' ist der folienartige Unterzug 35 vorzugsweise verstaerkt ausgebildet (nicht dargestellt).

Figur 8 zeigt als weitere Ausführungsform eine Bespannungsart, die von der in den Figuren 6 und 7 gezeigten abweicht und über die von Figur 6A hinausgeht. Mehrere, vorzugsweise zwei oder drei, integrierte und im Abstand zueinander angeordnete Längsholme (Federkörper) 12, 12', 12'', eine Vielzahl Querlatten 13 sowie eine Bespannung 40 bilden die Unterlagenstruktur. Die Bespannung mit den schon erwähnten Taschen 24, 34 verläuft nun vollständig den Querlatten 13 entlang; die längsverlaufenden Trägerelemente 12, 12', 12'' sind in auf die Bespannung aufgenähte Tunnelbahnen 32 eingeschoben, von welchen Details im Zusammenhang mit Figur 9 noch besprochen werden. Die Bespannung 40 verläuft in der Querlatten-Richtung verhältnismässig satt, damit die Latten in jedem Belastungsfall in ihren zugeordneten Taschen (Fig. 6, 7, 8) verbleiben. Eine Durchbiegung der Querlatten 13 findet normalerweise nicht statt. Die Latten bestehen vorzugsweise aus nicht verleimtem Massivholz, sind 8—12 mm dick, haben keine Ueberhöhung und sind demgemäss einfach herzustellen. Diese Latten werden allenfalls bei extremer Punktbelastung durchgebogen, bspw. beim Stehen oder Hüpfen auf einer solchen Unterlagenstruktur. In diesem Fall kann es vorkommen, dass eine Querlatte aus ihrer Taschenhalterung schlüpft, doch ist es sehr einfach diese, bspw. mit Hilfe eines Schuhlöffels, wieder in ihre Halterung zurück zu stecken.

Nachstehend werden noch spezielle Ausgestaltungen und Eigenschaften der einzelnen Elemente der Unterlagenstrukturen 10, 10', 10'' und 20 beschrieben:

Die in den Figuren dargestellten Längsholmen (Federkörper) 1, 12, 12', 12'' und 22, 22' sind grundsatzlich als federnd wirkende Formteile ausgebildet.

Die in Fig. 3, 4, 5 und 6 dargestellten Längsholmen (Federkörper) 12, 12', 12'' haben vollen Profilquerschnitt und sind aus elastischem Werkstoff, zum Beispiel aus Latexschaum, Moosgummi, Schaumstoffe oder dergleichen mit vieleckiger, quaderfoermiger, kreisfoermiger oder elliptischer Formgebung hergestellt. Für Kinderbetten empfiehlt sich ein quadratischer Querschnitt von 50—70 mm, für Erwachsenenbetten ein solcher von 70—100 mm, um den vollen, benötigten Federhub zu gewährleisten. Bevorzugt sind weiche Materialien, vor allem weichgeschäumter Latex, sodass sich der Längsholmen durch das Eigengewicht der Liegeunterlage einer vorgegebenen Kontur der starren Unterlage 4, 11 zwangsgelos anpassen.

Die in Fig. 6 dargestellten Längsholmen (Federkörper) 22, 22' sind als schlauchartiger Hohlkoer-

per ausgebildet und koennen quaderfoermigen, kreisfoermigen oder elliptischen Profilquerschnitt aufweisen. Diese Längsholmen (Federkörper) sind als aufblasbare Hohlkoerper ausgebildet, an welchen die Seitenteile 21, 21' sowie das Mittelteil 25' des Unterzugs 25 angeformt oder angeschweisst sind.

Die einzelnen, lattenartig ausgebildeten Querlatten 13 bilden in ihrer Gesamtheit den mit 14 bezeichnete Lattenrost. Die einzelne Querlatte 13 wird vorzugsweise aus unverleimten Massivholz hergestellt. Als weiteres Material kann schichtverleimtes Fournierholz, Kunststoff mit geeigneter Formgebung, Extrudalprofile oder relativ duennes Stahlblech oder dergleichen fuer die Herstellung der Querlatten 13 verwendet werden.

Der Abstand zwischen den einzelnen Querlatten 13 liegt für alle Ausführungsformen vorzugsweise in der Groessenordnung von 10—20 mm, so dass eine ausreichende Abstuetzung und Federung des auf der Unterlagenstruktur ruhenden Koerpers sowie ein optimaler. Feuchtigkeitsaustausch (Belüftung) gewaehrleistet ist. Die Querlatten 13 weisen vorzugsweise folgende Masse auf: Dicke 8—12 mm, Breite 20—45 mm, Länge 70—120 mm. Die Kraglänge, das Überstehen über die Längsholmen (Mittelachse) beträgt vorzugsweise 10—15%.

Bei den dargestellten Beispielen sind die einzelnen Querlatten 13 in denim Abstand zueinander angeordneten Taschen 34 eingeschoben und somit in ihrer Lage fixiert (siehe Fig. 4). Die in die Taschen 24, 24', 34' eingesteckten Querlatten 13 koennen ohne besondere Hilfsmittel aus den Taschen herausgenommen, gewendet oder ersetzt werden.

Bei den in Fig. 3, 4 und 5 dargestellten Beispielen koennen die einzelnen Querlatten 13 auf die Längsholmen (Federkörper) 12, 12', 12'' aufgelegt und durch nicht dargestellte Mittel, zum Beispiel von einem nicht dargestellten Band (Schlaufen) oder dergleichen zusammengehalten sein oder aber durch Kleben mit den Längsholmen (Federkörper) 12, 12', 12'' wirkverbunden sein. Bei einem nicht dargestellten Beispiel koennen zur Lagefixierung der Querlatten 13 in den Längsholmen (Federkörper) 12, 12', 12'' entsprechende, im Abstand zueinander angeordnete Ausnehmungen vorgesehen sein.

Die Ausfuehrung nach Figur 6 dient bspw. als Capingbett, Notbett, Massenlager u. dergl. und wird direkt auf den Boden gelegt. Die Unterlagenstruktur 20 hat aufblasbare Längsholmen (Federkörper) 22, 22' die mit dem Unterzug 25 oder flexible Längsholmen (Federkörper) 12 die mit der Bespannung 40 eine Einheit bilden. Die erforderliche Vorspannung des Unterzugs 25 wird hierbei durch die in die Taschen 24, 24' eingesteckten Querlatten 13 erzeugt. Als Unterzug 25 oder Bespannung 40 kann eine Tuchbespannung vorgesehen werden, welche an der Auflageflaeche 26 vorzugsweise mit einem dekorativen Muster (nicht dargestellt) versehen ist, so dass diese leichten Liegeunterlagen bei nicht Benutzung bspw. als dekorative Wand aufgestellt und mittels

Oesen 29 loesbar befestigt werden kann. An diesen Oesen lässt sich die leichte Bettstruktur auch an ein Garderobenähnliches Gestell hängen, zusammen mit der leichten, dünnen, matrazenähnlichen Auflage (Futon).

Die Unterlagenstrukturen 10, 10' und 20 koennen sowohl als einzelnes Ruhebett oder als Massenlager verwendet und mittels der Oesen 29 bzw. Reverschlüsse R1/R2 zusammengehalten werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Unterlagenstruktur 20 mit den aufblasbaren Längsholmen (Federkörper) 22, 22' gemäss Fig. 6 in nicht aufgeblasenen Zustand in Laengsrichtung aufrollbar ist bzw. in der Ausführung gemäss Fig. 10 zusammenklappbar ist und mittels Reissverschlüssen R1/R2 zusammengehalten werden und somit eine leicht transportierbare, kompakte Einheit bildet. Letztere kann, praktischerweise gleichzeitig als Tasche verwendet werden.

Wie in Fig. 4 dargestellt, kann die Unterlagenstruktur 10, 10', 10'' und 20 in einzelne, sich ueber die gesamte Laenge erstreckende Zonen K, R und B unterschiedlicher Haerte unterteilt sein, wobei mit K die Kopfpartie, mit R die Rumpfpattie und mit B die Beinpartie bezeichnet ist. Bei einem nicht dargestellten Ausfuehrungsbeispiel ist in der Kopfpartie K bswp. eine Kopfstuetze. Für anspruchsvolle orthopädische Anpassungen (siehe Fig. 11) wird die feste nicht federnde Unterlage 4, 11 durch profilierte aber starre Zwischenkörper 4', zwischen Längsholmen 1, 12 und Unterlage 4, 11 angeordnet, in die gewünschte anatomisch erforderliche Form (Liegeprofil) gebracht. Durch die "Weichheit" der Längsholmen (Federkörper), folgt die Liegeunterlage der gewünschten, durch die Zwischenkörper 4' vorgegebene Form (Liegeprofil). Diese Art Schmiegesamkeit als ein Charakteristikum der Liegeunterlage gemäss Erfindung, die durch ihr Eigengewicht sich einem vorgegebenen Profil anpasst. Diese lässt für orthopädische Ansprüche alle Möglichkeiten frei für schwierigste Profilierungen. Für den Normalgebrauch legt man die Liegeunterlage entweder auf eine eben starre Unterlage 4 oder auf starre Trägerholmen 11, 11', bswp. in einem Bettgestell.

Die Erfindung beinhaltet also im wesentlichen eine Unterlagenstruktur 10 oder 20 mit mindestens zwei in Laengsrichtung orientierten und im Abstand zueinander angeordneten Längsholmen (Federkörper) 12, 12' oder 22, 22', die senkrecht zu ihrer Belastung federnd wirken und mit den annähernd regelmaessig angeordneten und damit wirkverbundenen Querlatten 13 des Lattenrostes 14 als Baueinheit ausgebildet sind. Zur Ausbildung der Baueinheit wird vorzugsweise eine Tuchkonstruktion angewendet.

Figur 9 zeigt ein Detail, wie die elastischen Längsholmen (Federkörper) 12, 12', 12'' leicht auswechselbar in Tunnelbahnen 32 eingeschoben werden können. Die Tunnelbahn 32 ist bswp. auf die Bespannung 21/25 mittels Nähstellen 31, 43 aufgenäht, entweder wie in Figur 8 gezeigt, oder wie es die Figuren 6 und 6A darstellen. Die Tunnelbahn 32 weist längsseitig einen Verschluss

30 auf, welcher ein Reissverschluss, Klettenverschluss etc. sein kann. Die Tunnelbahn ist dann so zu oeffnen, dass auf einfache Weise die elastischen Traegererelemente 12 aus der Tunnelbahn entnommen und wieder eingesetzt werden koennen. Dies ist bspw. dann sehr nützlich, wenn durch Verschleiss, oder wegen Anpassung an ein anderes Benutzergewicht, zur Reinigung etc. diese Elemente ersetzt oder ausgetauscht werden müssen. Abgesehen davon trägt diese Lösung auch zu einer rationellen Fabrikation bei. In dieser Figur ist noch ein Ausführungsdetail im Zusammenhang mit zwei Liegeeinrichtungen 10A und 10B eingezeichnet. Beide Bettenteile sind der Länge nach mit einem Reissverschluss R1 oder R2 versehen, die miteinander verbindbar sind. Auf diese Weise können mehrere Liegen, durch eine solche Reissverschlussverbindung R1/R2 zu einer grösseren Liege bzw. zu einem Massenlager verbunden werden.

Figur 10 zeigt noch eine Ausführungsform mit unterteiltem, also partitioniertem Längsholmen 10. Der schnitt P ist mittig im Längsholmen angebracht und erlaubt es, die Liegefläche zu falten oder zu klappen. Mit zwei drittellig angeordneten Einschnitten P lässt sich die Liege auf kleinem Raum zusammenfallen. Die gefalteten Liegen sind in der Regel auf kleinem Raum stapelbar und nehmen so wenig Platz in Anspruch.

Figur 11 zeigt schliesslich die unbelastete Liegeunterlage 10 auf einer starren Zwischenlage 4' mit einem bswp. orthopädisch bedingten Profil S, welche Zwischenlage 4' ihrerseits auf der (üblichen) Unterlage 4, 11, 11' ruht. Dabei können solche Zwischenlagen sich auch nur über einen Teil der Gesamtlänge der Liegeunterlage erstrecken. Wietere Eigenschaften im Zusammenhang mit Figur 11 wurden schon in der Diskussion zu Figur 4 (Seite 14 ff.) erwähnt.

Trotz dieser grossen Versatililität dieser leichten und leicht handhabbaren Struktur, handelt es sich in jedem Fall um ein vollwertiges Bett mit ausgereiftem Liegekomfort. Keine Ausführungsform stellt funktionsmässig eine "frugale" Lösung dar, wie die in der Regel bei vereinfachten Konstruktionen der Fall ist.

Patentansprüche

1. Ruhe- und Liegeeinrichtung mit mindestens zwei längsverlaufenden, seitlich voneinander beabstandeten und senkrecht zu ihrer Belastung federnd wirkenden Längsholmen (12, 12'; 22, 22') sowie einer Vielzahl rostartig über den Längsholmen angeordneter Querlatten (13; 23), dadurch gekennzeichnet, dass die Längsholmen (12, 12'; 22, 22') durch eine folien- oder tuchartige Bespannung (25; 28; 35; 40) verbunden sind und dass die Längsholme (12, 12'; 22, 22') und die Querlatten (13, 23) durch diese Bespannung (25; 28; 35; 40) relativ zueinander fixiert und zu einer Einheit zusammengefasst sind.

2. Ruhe- und Liegeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden der Querlatten (13; 23) formschlüssig in seitlichen

Taschen (24, 24'; 34, 34') der Bespannung (25; 28; 35; 40) angeordnet sind.

3. Ruhe- oder Liegeeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsholme (12, 12'; 12''; 22, 22') zwischen den Querlatten (13, 23) und der Bespannung (25; 28; 35) angeordnet sind.

4. Ruhe- oder Liegeeinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsholme (12, 12') in an der Bespannung (28; 40) befestigten oder darin integrierten Tunnelbahnen (32) angeordnet sind.

5. Ruhe- oder Liegeeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Tunnelbahnen (32) für die Längsholme (12, 12') ein längsverlaufendes Schliess-/Öffnungsmittel (30) aufweisen.

6. Ruhe- oder Liegeeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Querlatten (23) auflageseitig mit einem Überzug (28) versehen sind, welcher auf seiner Oberseite als Obermatratze ausgebildet und mit der Bespannung (25) lösbar verbunden ist.

7. Ruhe- oder Liegeeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsholme (12, 12', 12'') über ihre gesamte Länge einzelne Zonen (K, R, B) unterschiedlicher Auflagehärten aufweisen.

8. Ruhe- oder Liegeeinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsholme (12, 12', 12'') in der als Kopfpattie vorgesehene Zone (K) als Kopf- oder Nackenstütze ausgebildet sind.

9. Ruhe- oder Liegeeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsholme (12, 12', 12''; 22, 22', 22'') als Formteil mit vollem, mehreckigem, quaderförmigem, kreisförmigem oder elliptischem Profilquerschnitt aus elastischem Schaumstoff oder vergleichbarem Material hergestellt sind.

Revendications

1. Installation de repos et de couchage comportant au moins deux poutres longitudinales (12, 12', 22, 22'), distantes latéralement l'une de l'autre et agissant élastiquement dans la direction perpendiculaire à leur charge, ainsi qu'un grand nombre de lattes transversales (13, 23) disposées en grille sur les poutres longitudinales, installation caractérisée en ce que les poutres longitudinales (12, 12', 22, 22') sont reliées par un haubanage (25, 28, 35, 40) en forme de feuille ou de toile et en ce que les poutres longitudinales (12, 12', 22, 22') et les lattes transversales (13, 23) sont fixées de manière relative les unes par rapport aux autres par ce haubanage (25, 28, 35, 40) et sont réunies en un ensemble.

2. Installation de repos et de couchage selon la revendication 1, caractérisée en ce que les extrémités des lattes transversales (13, 23) sont disposées par une liaison par la forme dans des poches latérales (24, 24', 34, 34') du haubanage (25, 28, 35, 40).

3. Installation de repos ou de couchage selon la revendication 2, caractérisée en ce que les poutres longitudinales (12, 12', 12'', 22, 22') sont prévues entre les lattes transversales (13, 23) et le haubanage (25, 28, 35).

4. Installation de repos ou de couchage selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que les poutres longitudinales (12, 12') sont prévues dans des chemins en tunnel (32) fixés ou intégrés au haubanage (28, 40).

5. Installation de repos ou de couchage selon la revendication 4, caractérisée en ce que les chemins en tunnel (32) pour les poutres longitudinales (12, 12') ont un moyen de fermeture/ouverture longitudinal.

6. Installation de repos ou de couchage selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les lattes transversales (23) sont munies d'un revêtement (28) du côté de leur appui, revêtement qui constitue la face supérieure de matelas et ce revêtement est relié de manière amovible au haubanage (25).

7. Installation de repos ou de couchage selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les poutres longitudinales (12, 12', 12'') présentent sur toute leur longueur des zones distinctes de dureté d'appui différente (tête, dos, jambes).

8. Installation de repos ou de couchage selon la revendication 7, caractérisée en ce que les poutres longitudinales (12, 12', 12'') sont réalisées sous la forme d'appui de tête ou de cou dans la zone (K) correspondant à la tête.

9. Installation de repos ou de couchage selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les poutres longitudinales (12, 12', 12'', 22, 22', 22'') sont des pièces moulées à section pleine, polygonale, carrée, circulaire ou elliptique en mousse élastique ou en un matériau analogue.

Claims

1. Reclining and lying means with at least two longitudinally directed, laterally spaced longitudinal members (12, 12'; 22, 22') acting resiliently at right angles to the loading thereof, as well as a plurality of transverse laths (13; 23) arranged in grid-like manner over the longitudinal members, characterized in that the longitudinal members (12, 12'; 22, 22') are connected by a sheet or cloth-like covering (25; 28; 35; 40) and that the longitudinal members (12, 12'; 22, 22') and the transverse laths are fixed relative to one another by said covering (25; 28; 35; 40) and are combined into a unit.

2. Reclining and lying means according to claim 1, characterized in that the ends of the transverse laths (13; 23) are positively arranged in lateral pockets (24, 24'; 34, 34') of the covering (25; 28; 35; 40).

3. Reclining and lying means according to claim 2, characterized in that the longitudinal members (12, 12'; 12''; 22, 22') are arranged between the transverse laths (13, 23) and the covering (25; 28; 35).

4. Reclining or lying means according to claims 2 or 3, characterized in that the longitudinal members (12, 12') are arranged in tunnel webs (32) fixed to or integrated into the covering (28; 40).

5. Reclining or lying means according to claim 4, characterized in that for the longitudinal members (12, 12'), the tunnel webs (32) have a longitudinally directed closing/opening means (30).

6. Reclining or lying means according to one of the preceding claims, characterized in that on the bearing side the transverse laths (23) are provided with a coating layer (28), which on its top surface is constructed as a mattress and which is detachably connected to the covering (25).

7. Reclining or lying means according to one of

the preceding claims, characterized in that over the entire length of the longitudinal members (12, 12', 12'') they have zones (K, R, B) of different bearing hardnesses.

8. Reclining or lying means according to claim 7, characterized in that in the zone (K) provided as the head part, the longitudinal members (12, 12', 12'') are constructed as a head or neck support.

9. Reclining or lying means according to one of the preceding claims, characterized in that the longitudinal members (12, 12', 12''; 22, 22', 22'') are manufactured as a moulding with a solid, polygonal, parallelepipedic, circular or elliptical profile cross-section from elastic foam or a comparable material.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

8

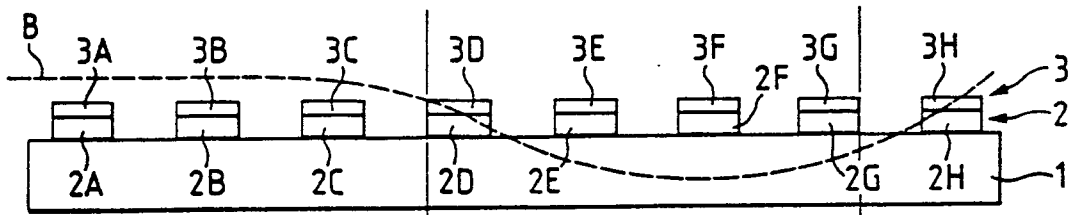


FIG. 1

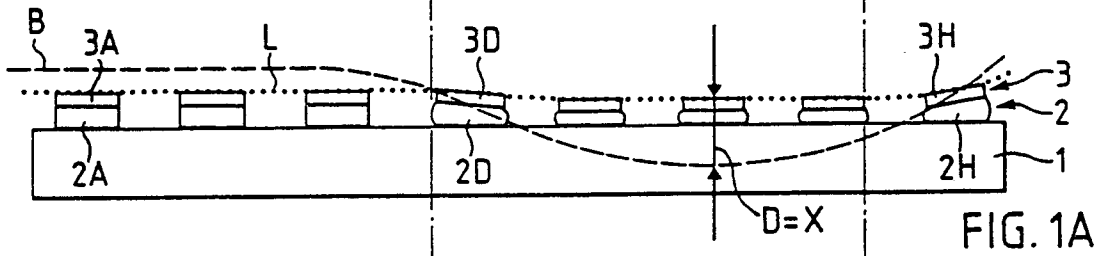


FIG. 1A

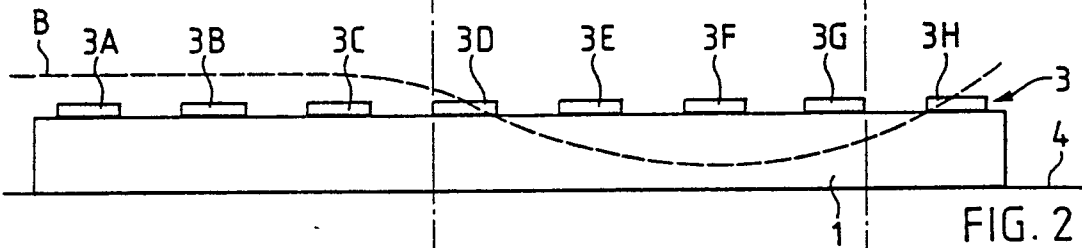


FIG. 2

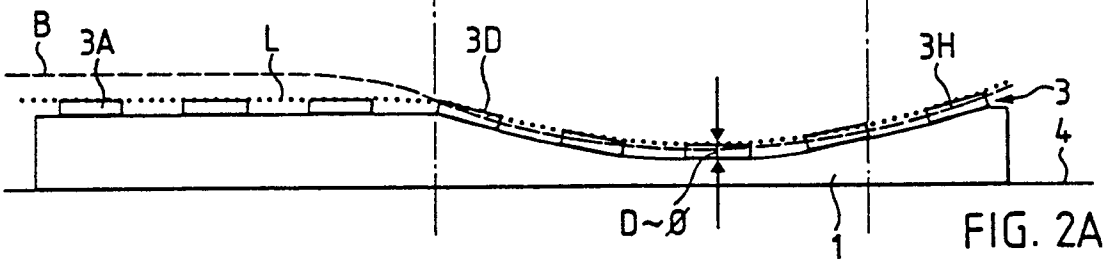
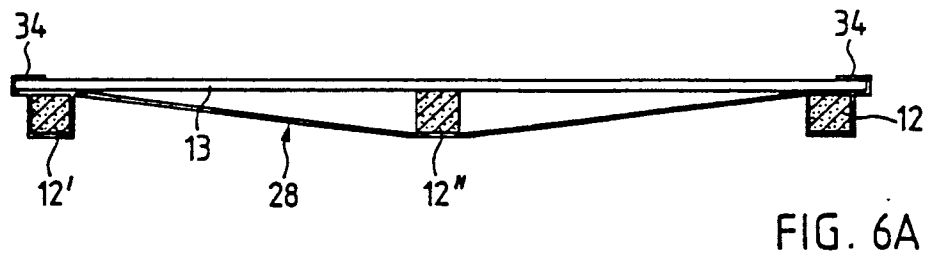
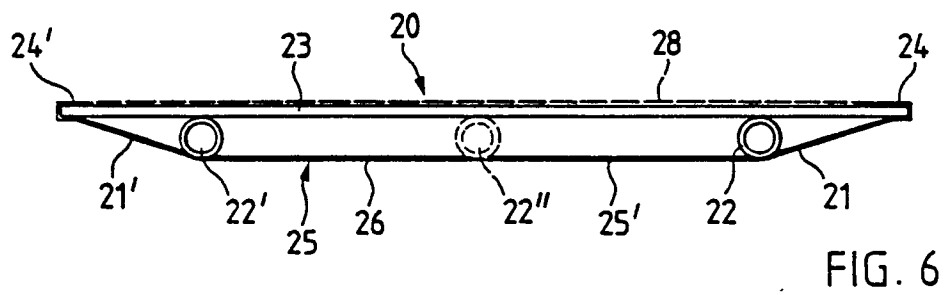
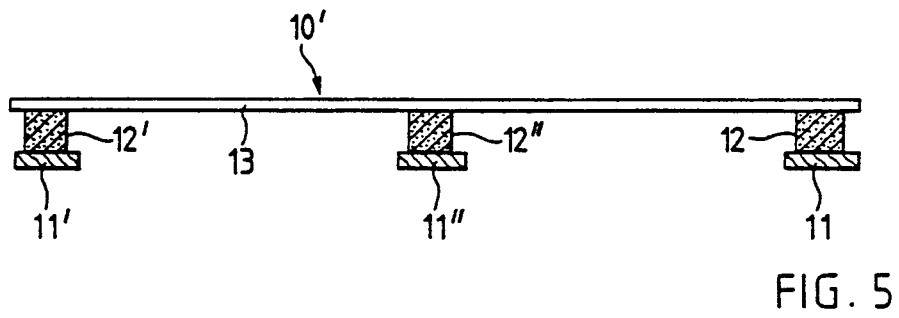
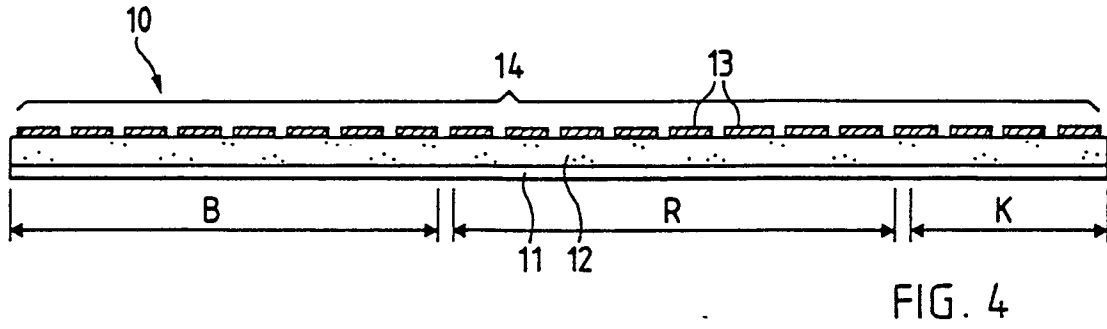
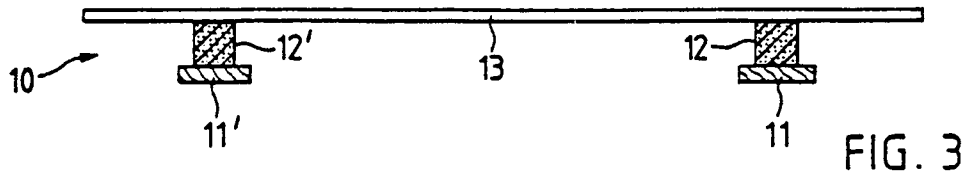


FIG. 2A



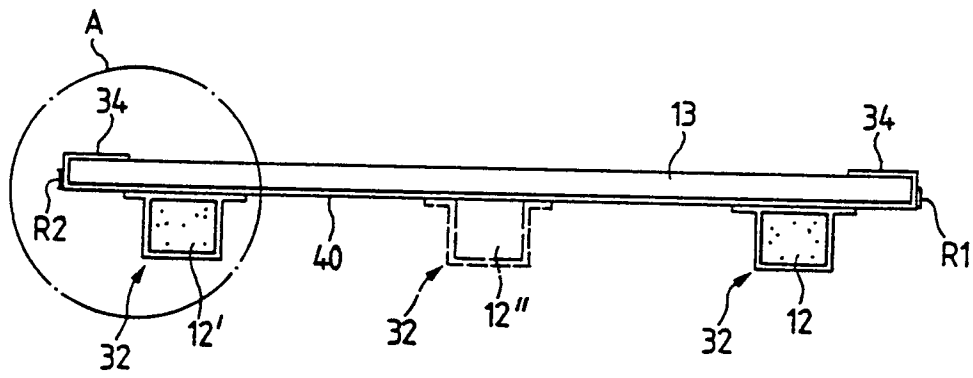
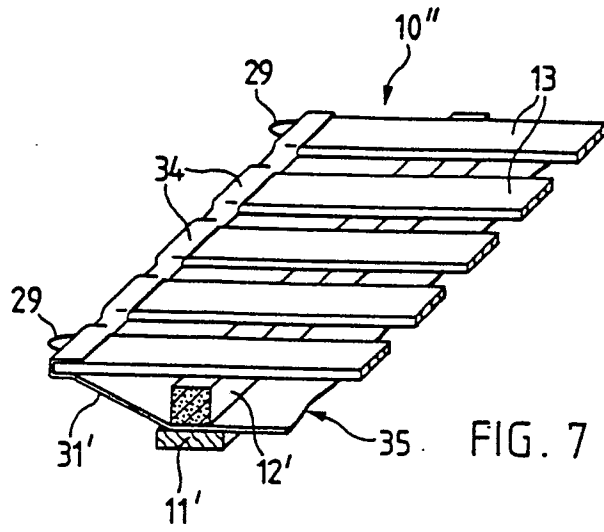


FIG. 8

