



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑬

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 270 582
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **25.04.90**

⑥① Int. Cl.⁵: **A 47 C 23/18, A 47 C 31/12**

②① Anmeldenummer: **87903306.6**

②② Anmeldetag: **16.05.87**

⑧⑧ Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP87/00260

⑦① Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 87/07125 03.12.87 Gazette 87/27

⑤④ **LIEGE- ODER SITZELEMENT.**

③③ Priorität: **22.05.86 AT 1372/86**

⑦③ Patentinhaber: **HUEMER, Hermann
Dorfstrasse 28
A-6800 Feldkirch-Tisis (AT)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.88 Patentblatt 88/24

⑦② Erfinder: **HUEMER, Hermann
Dorfstrasse 28
A-6800 Feldkirch-Tisis (AT)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
25.04.90 Patentblatt 90/17

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

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
**DE-B-1 113 796
GB-A-2 035 792
US-A-2 788 531
US-A-4 155 592**

EP 0 270 582 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 betrifft ein Liege- oder Sitzelement, bestehend aus einem Tragrahmen und einer wenigstens teilweise federnd bzw. elastisch nachgiebigen Liege- oder Sitzfläche, wobei an seitlichen Längstragteilen des Tragrahmens quer zur Längsrichtung derselben verlaufende Bänder, Gurte, Seile od.dgl. aufeinanderfolgend befestigt sind.

Es sind Liege- oder Sitzelemente bekannt, welche aus verschiedensten Materialien teilweise äußerst formschön und bei einer Probenbenützung sehr anpassungsfähig erscheinen, in sich aber auf Dauer starke Mängel aufweisen. So ist z.B. die ebene, weiche Fläche von Liegeelementen geradezu prädestiniert, den Körper in jeder Lage weich aufzunehmen und somit in jeder Lage mit einem vermeintlich wohligen Gefühl zum Einschlafen oder zum Ausruhen zu bringen. Beschwerden durch verformte oder verschobene Bandscheiben, die auf das Nervengewebe drücken, sind eine häufige Ursache für Rückenbeschwerden. Sie treten vor allem bei älteren Personen auf, bei denen das Bandscheibengewebe durch die täglichen Belastungen den Flüssigkeitsgehalt und somit die Widerstandskraft verloren hat. Die hohen Drücke, welche die Wirbelsäule belasten, werden also in der Regel nur schlecht abgebaut.

Wenn man das Liegen in Rückenlage bei herkömmlichen Liegeelementen am Körper analysiert, kommt man beginnend an den Füßen zur Erkenntnis, daß das Wadenbein die Waden besonders belastet, so daß die Durchblutung gestört ist. Der Oberschenkel wird ebenfalls an der unteren Seite durch das Eigengewicht zusammengedrückt. Da diese beiden Muskelpartien anatomisch gesehen wesentlich tiefer liegen als die Kniekehle, wird diese relativ hohl liegen, was auf Dauer wiederum eine Belastung der Bänder verursacht. Relativ gut gelagert ist die Lendenpartie, wobei aber gerade die Lendenpartie der problemloseste Teil am menschlichen Körper darstellt. Eine gesunde Wirbelsäule stellt in Seitenansicht ein leicht geschwungenes S dar, wobei sich bei herkömmlichen Liegeelementen herausstellt, daß eine Lagerung der Wirbelsäule mehr oder weniger je nach Gewicht im Lendenbereich bzw. im Schulterbereich erfolgt. Da die Lunge im mittleren Bereich der Wirbelsäule (Bauch-Brust-Gegend) eine Art Pumpvorgang während des Atmens vollzieht, wird der Hauptteil der dadurch entstandenen Kräfte inklusive der Masseanteile auf die mittlere Bandscheibenpartie übertragen. Nachdem die bisher verwendeten Liegeelemente an allen Stellen mehr oder weniger leicht durchdrückbar sind, wird mit jedem Pumpvorgang der Lunge die Wirbelsäule ein wenig nach unten gedrückt, bis sie letztlich einen Buckel bildet. Die Schulterblattpartie ist praktisch ein ruhender Teil, wird aber, da die Schulterblätter erhaben abstehen, vom Eigengewicht, welches drauf ruht, nach oben gedrückt. Dies hat eine Spannung des Schulterblattbandes zur Folge. Die Halswirbelpar-

tie wird auf den bekannten Liegeelementen nicht gestützt. Der Kopf liegt in den wenigsten Fällen zentrisch zum Rumpf, so daß sich Verkrümmungen des Halswirbels ergeben.

Das Liegen in Seitenlage auf herkömmlichen Liegeelementen bedingt eine seitliche Ausbiegung der Wirbelsäule durch den Pumpvorgang der Lunge. Der Achselbereich bzw. die Schulterblätter verspannen sich, was zu einer Verdrehung der Wirbelsäule führt. Auch in Seitenlage ist keine Abstützung der Halswirbel gegeben. Der Kopf kann bei einer Seitenlage nur durch Ausgleich mittels Kopfkissen in eine relative Ebene zum Körper gebracht werden.

Es ist bereits bekannt (US-A-27 88 531) an seitlichen Längstragteilen des Tragrahmens einer Matratze quer zur Längsrichtung derselben verlaufende Bänder, Gurte, Seile od.dgl. aufeinanderfolgend zu befestigen. Bei dieser bekannten Ausgestaltung sind sämtliche Gurte elastisch nachgiebig ausgeführt, wobei jedoch eine Möglichkeit geschaffen worden ist, daß sich nicht alle Gurte gleich weit durchdehnen können. Dies wird dadurch bewerkstelligt, daß die Gurte im Befestigungsbereich der Längsteile aus elastischem Material gefertigt sind, wogegen die zwischen diesen Endteilen angeordneten Gurtabschnitte aus nicht elastischem Material verschieden lang ausgeführt sind. Beinicht belasteter Matratze sind alle Gurte in horizontaler Richtung gespannt, wobei bei Belastung für einzelne Gurte ein verschieden langer Federweg möglich ist. Jeder Gurt ist für sich auch in belastetem Zustand immer noch elastisch verlängierbar.

Die vorliegende Erfindung hat sich daher zur Aufgabe gestellt, ein Liege- oder Sitzelement zu schaffen, das bei einfachem und billigem Aufbau eine bequeme Lagerung und eine Regeneration des Körpers über längere Zeit, z.B. während der Nachtruhe, ermöglicht.

Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß wenigstens ein Teil der Bänder, Gurte, Seile od.dgl. aus zumindest in deren Längsrichtung nicht dehnbarem Material gefertigt sind, wobei die nicht dehnbaren Bänder, Gurte, Seile od.dgl. zur Anpassung an die Körperpartien eines Liegenden bzw. Sitzenden verschieden lang ausgeführt oder in verschiedenen Höhen an den Längstragteilen des Tragrahmens befestigt oder längenverstellbar an den Längstragteilen gehalten sind.

Durch diese erfindungsgemäßen Maßnahmen wird erreicht, daß fix abgestimmte Bänder, Gurte, Seile od.dgl. vorhanden sind, die an die anatomische Form des menschlichen Körpers angepaßt werden. Da diese Bänder od.dgl. mit den seitlichen Längstragteilen fest verbunden sind, erfolgt, bedingt durch den Rundkörper des Rumpfes, zwangsweise ein zentrisch der Längsachse eingestelltes Liegen oder Sitzen auf dem Liege- oder Sitzelement. Der Körper wird also gemäß seinen Masseanteilen in die Mitte des Elementes einzentriert. Es wird also praktisch eine feste Unterlage geschaffen, die sich auf den aufeinanderfolgenden Körperpartien entsprechend anpaßt. Es ist

also sehr wesentlich, daß eine Anpassung an die aufeinanderfolgenden Körperpartien erfolgt und nicht eine Anpassung an das Gewicht des Benützers, wie dies eben bei der bekannten Ausführung der Fall ist.

Infolge der dauernden Bewegung des Rumpfes durch das Pumpen der Lungen wird durch diese Konstruktion ein vertikales Durchbiegen der Wirbelsäule verhindert, der somit zwangsläufig verlagerte Druck wirkt sich nun äußerst günstig aus, nämlich in einem natürlichen Streckvorgang auf die Wirbelsäule.

Es wird als praktisch eine feste Unterlage geschaffen, die sich den aufeinanderfolgenden Körperpartien entsprechend anpaßt. Als besonderer Vorteil ist zu werten, daß die erfindungsgemäßen Maßnahmen unabhängig vom Gewicht des Benützers eingesetzt werden können, daß also weder Wert auf weiche bzw. harte Liege- oder Sitzelemente gelegt wird. Versuche haben ergeben, daß der Körper über eine Schlafzeit von etwa 6 bis 7 Stunden um etwa 1 bis 2 cm länger wird, was eine bessere Durchblutung mit sich bringt.

Bandscheiben nehmen bei Entlastung, nämlich durch Auseinanderziehen der Wirbelsäule, wieder Flüssigkeit auf. Deshalb sind bereits Streck- und Zugvorrichtungen zur Entlastung der Wirbelsäule bekanntgeworden. Diese Vorrichtungen sind jedoch sehr aufwendig und außerdem ist es erforderlich, daß die zu behandelnde Person angegurtet unter Einwirkung hoher Zugkräfte liegt oder ihre Lage genau einhält, was für eine auf diesen bekannten Auflagen gestreckte Personen un bequem ist.

Durch die erfindungsgemäße Konstruktion wird eine Entlastung der Bandscheiben praktisch beim normalen Liegen erreicht.

Weitere erfindungsgemäße Merkmale und besondere Vorteile werden in der nachstehenden Beschreibung anhand der Zeichnung noch näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Liegeelement, teilweise aufgeschnitten dargestellt;

Fig. 2 eine Seitenansicht einer Liege mit eingesetztem Liegeelement;

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 1;

Fig. 4 und 5 Schnitte der gleichen Art wie Fig. 3, wobei jedoch das Liegeelement durch eine Person belastet ist;

Fig. 6 und 7 zwei Ausführungsbeispiele für die Befestigung der Bänder, Gurte, Seile, od.dgl. an den seitlichen Längstragteilen;

Fig. 8 eine Teilschrägsicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Liegeelementes;

Fig. 9 und 10 Schnitte nach der Linie X-X in Fig. 8 mit zwei verschiedenen Varianten zur Befestigung und zum Spannen der Bänder, Gurte, Seile od.dgl.;

Fig. 11 eine Ausführungsform eines Liegeelementes in Schrägsicht mit besonderer Gestaltung der Längstragteile.

Das dargestellte Liegeelement besteht im wesentlichen aus einem Tragrahmen, welcher

zumindest aus zwei seitlichen Längstragteilen 1 und 2 gebildet ist, sowie quer zur Längsrichtung derselben verlaufenden Gurten 3 bzw. 4. Diese Gurte 3, 4 sind in Längsrichtung des Liegeelementes aufeinanderfolgend quer zu den Längstragteilen 1, 2 verlaufend angeordnet, wobei wenigstens ein Teil dieser Gurte aus zumindest in deren Längsrichtung nicht dehnbarem Material gefertigt sind. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel sind die mit einer Querschraffierung versehenen Gurte 3 aus nicht dehnbarem Material gefertigt und die mit einer Längsstreifung versehenen Gurte 4 sind aus einem elastisch dehnbaren Material gefertigt. Anstelle von Gurten 3, 4 können im Rahmen der Erfindung auch Bänder anderer Art, Seile od.dgl. eingesetzt werden. Es wäre auch denkbar, nicht dehnbare Gurte 3 vorzusehen und die elastisch dehnbaren Gurte 4 durch irgendwelche Längsfederelemente oder sonstige Bänder, Seile, od.dgl. zu ersetzen. Die Bänder, Gurte, Seile od.dgl. können sowohl aus biologischem Material als auch aus synthetischem Material gefertigt sein. Bei Einsatz von biologischen Materialien, also beispielsweise Naturfasern, ergibt sich ein Mitreagieren der Bänder, Gurte, Seile od.dgl. mit dem Körper- bzw. Raumklima. In kleinen Toleranzen erfolgt bei biologischen Materialien eine Längen Anpassung an spezielle Körperformen selbsttätig.

Die elastisch dehnbaren Gurte 4 bewirken eine gewisse Federung des Liegeelementes, wogegen die nicht dehnbaren Gurte 3 ein auf die Form des Körpers des Liegenden abgestimmtes Lager bilden. Besonders der Fig. 2 kann entnommen werden, daß zur Anpassung an die Körperpartien eines Liegenden die Gurte 3 verschieden lang ausgeführt sind.

Es ist dadurch also gewährleistet, daß das Wadenbein nicht belastet wird, daß der Oberschenkel nicht zusammengedrückt wird und daß ein einwandfreies Abstützen im Bereich der Kniekehle erfolgen kann. Auch die Lendenpartie des Liegenden ist optimal abgestützt und ferner ist als besonders wesentlich anzusehen, daß eine gute Lagerung der Wirbelsäule erreicht wird, so daß während des Schlafes oder einer Ruhepause die Bandscheibenpartie nicht zusätzlich belastet wird, sondern im Gegenteil ein natürlicher Streckvorgang erfolgt.

Es hat sich gezeigt, daß bereits eine annähernde Anpassung an verschiedene Körpergrößen möglich ist, da größtenteils die Körperproportionen bei verschiedenen großen Personen jeweils in ähnlichen Verhältnissen liegen.

Der Körper braucht eine gewisse Beanspruchung, um sich selbst regenerieren zu können. Bei einer entsprechenden Bewegungsarmut kommt es zu den bekannten Bandscheiben- oder sonstigen Beschwerden. Viele haben beruflich bedingt Mangel an konzentrierter Bewegung, eine mögliche Ausgleichstherapie wird ignoriert oder zu wenig konzentriert durchgeführt. Es bleibt daher lediglich die körperliche Entspannung während des Schlafens, also in Liegestellung. Eine gerade gerichtete Wirbelsäule kann durch

eine bevorzugte Durchfeuchtung und Durchblutung sehr viel an sich selbst korrigieren. Die meisten Menschen wollen auf jeden Fall weich und bequem liegen. Der Körper wird dabei in alle möglichen und unmöglichen Formen gezwungen. Es stört dabei kaum, daß der Kopf irgendwie in einem weichen Polster liegt. Der Hals wird durch das Kissen eingeknickt, die Blutzirkulation wird beeinträchtigt und die sehr heiklen Halswirbel bleiben ungestützt. Einschlafen kann man trotzdem, was allerdings nachher geschieht, das interessiert die meisten wenig. Aber gerade der Schlaf ist von ausschlaggebender Bedeutung für die Gesundheit, denn da zählt nicht nur der Liegekomfort, sondern die Zweckmäßigkeit des Liegeelementes.

Durch die vorgeschlagene Konstruktion wird eine optimale Abstützung eines Liegenden erzielt, wobei nachstehend die wesentlichen, in Fig. 2 mit den Buchstaben A bis J bezeichneten Auflagerstellen näher erläutert werden. Im Bereich A können die Fersen optimal auf einem elastischen Gurt gelagert werden. Im Bereich B ist die Fußkehle durch einen nicht dehnbaren Gurt abgestützt. Der Bereich C stützt den Unterschenkel zwischen den aus nicht dehnbaren Bändern gebildeten Abschnitten B und D ab, so daß keine wesentliche Belastung der dazwischen liegenden Waden erfolgt.

Es können dadurch Waden- und Fußkrämpfe vermieden werden. Im Bereich D wird die Kniekehle durch einen nicht dehnbaren Gurt optimal unterstützt. Im Bereich E des Oberschenkels erfolgt ebenfalls eine optimale Abstützung und somit eine optimale Blutzirkulation durch teilweise nicht dehnbare Gurte, wobei zur Anpassung an die exakte Körperform eine Einstellung der Länge der nicht dehnbaren Gurte zweckmäßig erscheint. Im Bereich F der Lende erfolgt eine wirksame Entlastung durch die Wirbelsäulenbrücke im Bereich G. Im Bereich H sind die Schulterblätter auf mehreren aufeinanderfolgenden, elastisch dehnbaren Gurten gelagert. Es ergibt sich dadurch keine Verspannung der Muskulatur mehr und außerdem ist diese Anordnung für die Aufnahme der Schultern in Seitenlage vorteilhaft. Im Bereich I (Halswirbelsäulen-Brücke) erfolgt eine ordnungsgemäße Abstützung und somit eine Entspannung der Halswirbel. Der Bereich J nimmt den Kopf des Liegenden auf, wobei durch die eingesetzten elastisch dehnbaren Gurte eine optimale Lagerung des Kopfes ohne zusätzliches Kopfkissen möglich ist.

In der Rückenlage ist ein zentrisches Liegen in der Längsmittlebene des Liegeelementes möglich. Durch eine Auflagematte auf dem Liegeelement, z.B. bestehend aus einem Schaumstoff und gleichzeitiger Schafschurwoll-Abdeckung, bringt ein weiterhin angenehmes Liegegefühl mit sich.

In der Seitenlage wirkt sich die Konstruktion ebenfalls positiv aus, da der Kopf auch hier ohne Kopfkissen konstant abgestützt gelagert werden kann. Die Wirbelsäulen-Brücke im Bereich G entspannt in dieser Lage die seitliche Muskulatur.

Bei einer Bauchlage des Liegenden sorgt die

Wirbelsäulen-Brücke im Bereich G wiederum für wohltuende Entspannung.

Die vier kürzesten, nicht dehnbaren Gurte in den Bereichen B, D, G und I bestimmen die Lage des Körpers zur horizontalen Ebene. Die dazwischenliegenden Gurte können jeder Körperform angepaßt werden. Je nach Veränderung der Höhe der Wirbelsäulen-Brücke im Bereich G verhält sich auch der Druck bzw. Zug der Längsachse zur Wirbelsäule. So ist es ganz normal, daß nach einigen Wochen der Benützung eines solchen Liegeelementes die Wirbelsäule jedoch Nacht um etwa 3 bis 4 cm (liegend gemessen) entspannt wird. Auch die Halswirbelsäulen-Brücke im Bereich I funktioniert nach diesem Prinzip. Die Gurten selbst sind vom Hängeprinzip aus besetzt, den Körper mittig aufzunehmen. Dadurch wird während des Streckvorganges der Wirbelsäule diese auch gerade gerichtet.

Aus den Schnittzeichnungen zu den Fig. 4 und 5 ist ersichtlich, wie sich die einzelnen Gurte 3 und 4 bei Benützung des Liegeelementes durchstrecken, wobei die nicht dehnbaren Gurte 3 entsprechend straff gespannt sind und die elastisch dehnbaren Gurte 4 nach Art einer Federung am Körper des Liegenden sich abstützen.

Meist genügt es, wenn abwechselnd aufeinanderfolgend nicht dehnbare Gurte 3 und elastisch dehnbare Gurte 4 vorgesehen sind. Um das seitliche Liegen ebenso günstig zu beeinflussen, können z.B. in Höhe der Achsel des Liegenden zwei oder mehrere elastisch dehnbare Gurte 4 hintereinander angeordnet werden, wobei dann möglicherweise mehrere nicht dehnbare Gurte 3 aufeinanderfolgend im Bereich des liegenden Kopfes vorgesehen sind, so daß eine horizontale Linie vom Kopf zu den Füßen entsteht.

Aus der Zeichnung ist ferner ersichtlich, daß ein elastisch dehnbare Längsgurt 5 zwischen den Längstragteilen 1, 2 und parallel zu dieser verlaufend angeordnet sein kann. Dieser Längsgurt 5 ist Vorzugsweise mit allen quer dazu verlaufenden Gurten 3, 4 an den Kreuzungspunkten verbunden. Dieser Längsgurt soll nicht nur die Silhouette des Körpers nachzeichnen, sondern soll die quer dazu verlaufenden Gurte 3, 4 in ihrer Position halten.

Die federnde Wirkung der elastisch nachgiebigen Gurte 4 ist nicht von besonderer Bedeutung, denn diese elastisch dehnbaren Gurte 4 sollen hauptsächlich zum horizontalen Halten einer aufgelegten Matratze oder eines Überzuges bei Nichtbenützung beitragen. Zur Bildung einer vollständigen Liege können die Längstragteile 1, 2 zusammen mit den Gurten 3, 4 von einer Auflagematte 6 abgedeckt sein. Es ist dadurch ein praktisch stufenloser Übergang zwischen den einzelnen Gurten 3, 4 gewährleistet, so daß eine optimale Anpassung des Liegeelementes an die Körperpartien des Liegenden erfolgen kann. Eine vorteilhafte Ausführung dieser Auflagematte 6 liegt dann vor, wenn sie schlauchförmig ausgebildet ist, so daß der aus Längstragteilen 1, 2 und den Gurten 3, 4 bestehende Aufbau allseitig von der Auflagematte 6 umschlossen ist.

Aus dem Schnitt nach Fig. 3 ist ersichtlich, daß das ganze Liegeelement 7 bei Nichtbenützung als ebener Körper erscheint, wobei z.B. durch den Längsgurt 5 und die elastisch dehnbaren Gurte 4 die Oberseite der Matratze ebenfalls in einer Ebene gehalten wird. Die nicht dehnbaren Gurte 3 hängen bei Nichtbelastung zwischen seitlichen Längstragteilen 1 und 2 entsprechend ihrer Länge mehr oder weniger weit durch.

Aus Fig. 6 ist ersichtlich, daß die Gurte 3, 4 mit ihren Enden direkt mit den Längstragteilen 1 bzw. 2 verbunden werden können. Die Verbindung kann auf verschiedene Art und Weise, z.B. durch Nieten od.dgl. erfolgen.

Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, besteht auch eine andere Möglichkeit der Anordnung der Gurte 3, 4. Bei dieser Ausführung sind die Gurte 3, 4 als endlose Schleifen ausgebildet und umgreifen beide Längstragteile 1, 2.

Im Rahmen der Erfindung wäre es auch denkbar, Verstellmöglichkeiten für die nicht dehnbaren Gurte 3 vorzusehen, so daß unter Umständen eine nachträgliche Einstellung auf bestimmte Körperproportionen möglich wäre. Eine solche Verstellmöglichkeit ist in verschiedenen konstruktiven Ausführungsvarianten möglich, wie beispielsweise anhand der Erläuterungen zu den Fig. 8 bis 10 ersichtlich ist.

Bei der Ausführung nach den Fig. 8 bis 10 ist das Liegeelement 7 ebenfalls auch zwei Längstragteilen 1 und 2 gebildet, welche plattenartig ausgeführt sind, und den Gurten 3, 4. Zur Bildung eines Tragrahmens sind zwischen den Enden der Längstragteile 1 und 2 Quertragteile 10 eingesetzt. Parallel zu den Längstragteilen 1, 2 verlaufend und mit geringem Abstand zur Innenseite derselben sind Leisten 11, Profilschienen od.dgl. fest montiert, wobei die Enden der Gurte 3, 4 zwischen der Innenseite der Längstragteile 1, 2 und den Leisten 11 nach unten geführt und mit ihrem freien Ende fest an einem Profilstück 12 angreifen. Durch eine solche Konstruktion ist es möglich, alle nicht dehnbaren Gurte 3 gleich lang auszuführen, wobei durch diese Konstruktion eine Spannmöglichkeit je nach erforderlicher Länge der Gurte 3 gegeben ist.

Zweckmäßig erfolgt die Befestigung der freien Enden der Gurte 3 an den Profilstücken 12 dadurch, daß die Enden die Profilstücke 12 ösenförmig umschlingen. Es ist dabei für jedes freie Ende der Gurte 3 ein getrenntes Profilstück 12 vorgesehen. Dies deshalb, weil ja diese Gurte 3 individuell auf ihre Länge einstellbar sein müssen. Eine vorteilhafte Ausführung liegt dabei darin, daß das eine Ende der Gurte 3 fest an dem einen Tragteil 1 oder 2 oder aber an der entsprechenden Leiste 11 angeordnet wird und lediglich an einem Ende das Profilstück 12 vorgesehen wird, um dadurch eine Spannmöglichkeit je nach Bedarf zu bilden.

Das Spannen kann durch Krafteinwirkung auf das an den freien Enden der Gurte 3 vorgesehene Profilstück 12 erfolgen, wobei es hierzu mehrere Konstruktionsvarianten gibt. Bei der in Fig. 9 dargestellten Ausführung wird zwischen die

Innenseite eines Längstragteiles und das am freien Ende eines Gurtes 3 angesetzte Profilstück 12 ein Keilkörper 13 eingesetzt, welcher je nach Bedarf mehr oder weniger weit in Pfeilrichtung 14 nach oben getrieben wird. Das Profilstück 12 bewegt sich dadurch in Pfeilrichtung 14, so daß bei weiterem Eintreiben des Keilkörpers 13 der Gurt 3 mehr gespannt wird.

Bei der Ausführung nach Fig. 10 ist für jedes Profilstück 12 und somit für jeden Gurt 3 eine auf das jeweilige Profilstück 12 einwirkende Gewindespindel 15 vorgesehen, wobei diese Gewindespindel 15 an der Außenseite des Längstragteiles 1 beispielsweise einen Schraubenkopf 16 trägt. An der der Gewindespindel 15 zugewandten Seite des Profilstückes 12 ist ein Abstützkörper 17 vorgesehen, so daß bei mehr oder weniger weitem Eindrehen der Gewindespindel 15 das Profilstück 12 und somit das entsprechende Ende des Gurtes 3 in Pfeilrichtung 14 bewegt wird. Es erfolgt dadurch also wiederum ein mehr oder weniger starkes Spannen jedes einzelnen Gurtes 3.

Eine weitere Ausführungsvariante - nicht dargestellt - liegt darin, daß zumindest ein Ende eines Gurtes 3 auf ein Profilstück 12 aufgesetzt ist und durch Drehen des Profilstückes weiter auf dieses Profilstück 12 aufgewickelt werden kann. Auch auf eine solche Art und Weise ist ein Spannen bzw. Nachspannen der Gurte 3 je nach Bedarf möglich. Eine solche Variante ist jedoch konstruktiv aufwendiger als die bereits anhand der Schnitte der Fig. 9 und 10 gezeigte Variante.

Bei der Konstruktion nach den Fig. 8 bis 10 wird zweckmäßigerweise die Leiste 11 bzw. eine entsprechende Profilschiene od.dgl. über ihre Länge mehrfach mit den Längstragteilen 1, 2 verbunden. Dies ist deshalb erforderlich, weil ja ansonsten die ganze Belastung durch die Gurte 3, 4 bei Benützen des Liegeelementes auf den Leisten 11 ruhen würde.

Bei der Ausführung nach Fig. 11 weisen die Längstragteile 1, 2 des Tragrahmens an ihren oberen oder unteren Längsrändern 18 eine den aufeinanderfolgenden Körperpartien eines Liegenden entsprechende Kontur auf. Es können dadurch über die Länge der Längstragteile 1, 2 gleich lange, nicht dehnbare Gurte 3 und auch unter sich gleich lange elastisch dehnbare Gurte 4 aufeinanderfolgend befestigt werden. Es ergibt sich dadurch bereits anhand der Anordnung der Gurte 3, 4 die entsprechend der Körperform angepaßte Liegeflächenkontur. Bei der in Fig. 11 dargestellten Ausführungsform ist der dargestellte Längstragteil 2 als plattenförmiger Teil ausgeführt. Im Rahmen der Erfindung wäre es aber auch möglich, die Längstragteile wie auch bei den Ausführungen nach den Fig. 1 bis 7 als Rohr- oder Profiltteile auszuführen, wobei diese dann einen den aufeinanderfolgenden Körperpartien eines Liegenden entsprechend gebogenen Verlauf aufweisen. Gerade eine solche Anordnung wäre auch für die Herstellung von Sitzmöbeln (reine Sitzmöbel, Fernsehsitz- und -liegesessel) einsetzbar. Es wurde in der vor-

stehenden Beschreibung auch stets von einem Liegeelement gesprochen. Ein solches Liegeelement kann nicht nur als Ersatz für die bekannten Federelementmatratzen und die aufliegenden Polstermatratzen dienen, sondern auch z.B. für Spitalsbetten und -liegen, für therapeutische Sitz- und Liegeelemente, für Sessel, Fahrzeugsitze, Liegesitze usw.

Durch einfache konstruktive Maßnahmen konnte durch die vorliegende Erfindung eine Matratze geschaffen werden, die ein optimales Liegen des Benützers in gesundheitsfördernder Weise ermöglicht.

Patentansprüche

1. Liege- oder Sitzelement, bestehend aus einem Tragrahmen und einer wenigstens teilweise federnd bzw. elastisch nachgiebigen Liege- oder Sitzfläche (7), wobei an seitlichen Längstragteilen (1, 2) des Tragrahmens quer zur Längsrichtung derselben verlaufende Bänder, Gurte, Seile (3, 4) od.dgl. aufeinanderfolgend befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil der Bänder, Gurte, Seile (3, 4) od.dgl. aus zumindest in deren Längsrichtung nicht dehnbarem Material gefertigt sind, wobei die nicht dehnbaren Bänder, Gurte (3), Seile od.dgl. zur Anpassung an die Körperpartien eines Liegenden bzw. Sitzenden verschieden lang ausgeführt oder in verschiedenen Höhen an den Längstragteilen (1, 2) des Tragrahmens befestigt oder längenverstellbar an den Längstragteilen (1, 2) gehalten sind.

2. Liege- oder Sitzelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß abwechselnd aufeinanderfolgend nicht dehnbare Bänder, Gurte, Seile (3) od.dgl. und elastisch dehnbare Bänder, Gurte, Seile (4) d.dgl. vorgesehen sind.

3. Liege- oder Sitzelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in ausgewählten Zonen bezogen auf die Länge des Liege- oder Sitzelementes (7) zwei oder mehrere, nicht dehnbare Bänder, Gurte, Seile (3) d.dgl. oder elastisch dehnbare Bänder, Gurte, Seile (4) od.dgl. unmittelbar aufeinanderfolgend angeordnet sind.

4. Liege- oder Sitzelement nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Längstragteile (1, 2) des Tragrahmens an ihren oberen und unteren Längsrändern (18) eine den aufeinanderfolgenden Körperpartien eines Liegenden entsprechende Kontur aufweisen und über die Länge der Längstragteile (1, 2) gleich lange, nicht dehnbare Bänder, Gurte (3), Seile od.dgl. und gleich lange elastisch dehnbare Bänder, Gurte (4), Seile od.dgl. aufeinanderfolgend befestigt sind.

5. Liege- oder Sitzelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längstragteile (1, 2) als Rohr- oder Profilverteile mit den aufeinanderfolgenden Körperpartien eines Liegenden entsprechend gebogenen Verlauf ausgeführt sind.

6. Liege- oder Sitzelement nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß parallel und mit geringem Abstand zur Innenseite der Längstragteile (1, 2) jeweils eine Leiste (11), Profil-

schiene od.dgl. fest montiert ist, wobei die Enden der Bänder, Gurte (3, 4), Seile od.dgl. zwischen der Innenseite der Längstragteile (1, 2) und der zugeordneten Leiste (11), Profilschiene od.dgl. nach unten geführt und mit ihrem freien Ende fest an einem Profilstück (12) angreifen.

7. Liege- oder Sitzelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden der Bänder, Gurte (3, 4), Seile od.dgl. die Profilstücke (12) ösenförmig umschlingen.

8. Liege- oder Sitzelement nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bänder, Gurte (3, 4), Seile od.dgl. durch Kraffteinwirkung auf das an den freien Enden der Bänder, Gurte (3, 4), Seile od.dgl. angeordnete Profilstück (12) spannbar sind.

9. Liege- oder Sitzelement nach den Ansprüchen 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß nur an einem Ende der Bänder, Gurte (3, 4), Seile od.dgl. ein Profilstück (12) angreift und das andere Ende am Längstragteil (1, 2) des Tragrahmens bzw. an der parallel dazu verlaufenden Leiste (11), Profilschiene od.dgl. befestigt ist.

10. Liege- oder Sitzelement nach den Ansprüchen 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die Innenseite der Längstragteile (1, 2) und das am Ende der Bänder, Gurte (3, 4), Seile od.dgl. eingesetzte Profilstück (12) ein Keilkörper (13) einsetzbar bzw. einschlagbar ist.

11. Liege- oder Sitzelement nach den Ansprüchen 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß für jedes Profilstück (12) und somit für jedes Band, jeden Gurt, jedes Seile od.dgl. eine auf das jeweilige Profilstück (12) einwirkende Gewindespindel (15) vorgesehen ist.

12. Liege- oder Sitzelement nach den Ansprüchen 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Bänder, Gurte (3, 4), Seile od.dgl. auf dem Profilstück (12) auf- und abwickelbar gehalten sind.

13. Liege- oder Sitzelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (11), Profilschienen od.dgl. über ihre Länge mehrfach mit den Längstragteilen (1, 2) verbunden sind.

14. Liege- oder Sitzelement nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bänder, Gurte (3, 4), Seile od.dgl. als endlose Schleifen ausgebildet sind und die beiden Längstragteile (1, 2) umfassen.

15. Liege- oder Sitzelement nach den Ansprüchen 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Längstragteile (1, 2) zusammen mit den Bändern, Gurten (3, 4), Seilen od.dgl. von einer Auflegematte (6) abgedeckt sind.

16. Liege- oder Sitzelement nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflegematte (6) schlauchförmig ausgebildet ist und der aus Längstragteilen (1, 2) und Bändern, Gurten (3, 4), Seilen od.dgl. bestehende Aufbau allseitig von der Auflegematte (6) umschlossen ist.

Revendications

1. Élément Pour être assis ou couché constitué d'un châssis de support et d'au moins une surface

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

de couchette ou de siège (7) partiellement élastique ou élastiquement flexible tandis que des lanières, des courroies, des câbles (3, 4) ou analogues sont fixés les uns après les autres aux pièces de support longitudinales latérales (1, 2) du châssis de support, transversalement par rapport à la direction longitudinale de celui-ci, caractérisé en ce qu'au moins une partie des lanières, des courroies, des câbles (3, 4) ou analogues est réalisée en matériaux non extensibles au moins dans leur direction longitudinale, tandis que les lanières, courroies (3), câbles ou analogues non extensibles sont réalisés avec des longueurs différentes pour s'adapter aux parties du corps d'une personne couchée ou assise, ou bien sont fixés à différentes hauteurs aux pièces de support longitudinales (1, 2) du châssis de support ou sont maintenus, avec possibilité de réglage en longueur, sur les pièces de support longitudinales (1, 2).

2. Elément pour être assis ou couché selon la revendication 1, caractérisé en ce que des lanières, des courroies, des câbles (3) non élastiques ou des lanières, des courroies, des câbles (4) élastiquement extensibles sont prévus alternativement les uns après les autres.

3. Elément pour être assis ou couché selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans des zones choisies par rapport à la longueur de l'élément pour être assis ou couché (7), deux ou plusieurs lanières, courroies, câbles (3) non extensibles ou lanières, courroies, câbles (4) élastiquement extensibles sont disposés immédiatement les uns après les autres.

4. Elément pour être assis ou couché selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pièces de support longitudinales (1, 2) du châssis de support possèdent des bords longitudinaux supérieurs et inférieurs dont le profil est adapté aux parties successives du corps d'une personne couchée et que, sur la longueur des pièces de support longitudinales (1, 2) sont fixés des lanières, des courroies (3), des câbles ou analogues de même longueur et des lanières, des courroies (4), des câbles ou analogues élastiquement extensibles de même longueur, en étant disposés les uns après les autres.

5. Elément pour être assis ou couché selon la revendication 4, caractérisé en ce que les pièces de support longitudinales (1, 2) sont constituées par des éléments de tubes ou de profilés dont la forme cintrée correspond aux parties successives du corps d'une personne couchée.

6. Elément pour être assis ou couché selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'une latte (11), un rail profilé ou analogue est monté de manière fixe, parallèlement et à faible distance par rapport à la face intérieure des pièces de support longitudinales (1, 2), tandis que les extrémités des lanières, des courroies (3, 4), des câbles ou analogues sont placées entre la face intérieure des pièces de support longitudinales (1, 2) et la latte (11) correspondante, le rail profilé ou élément analogue et sont fixées de manière fixe par leurs extrémités libres à un élément de profilé (12).

7. Elément pour être assis ou couché selon la

revendication 6, caractérisé en ce que les extrémités libres des lanières, des courroies (3, 4), des câbles ou analogues entourent les éléments de profilé (12) en forme d'oeillets.

8. Elément pour être assis ou couché selon les revendications 6 et 7, caractérisé en ce que les lanières, les courroies (3, 4), les câbles ou analogues peuvent être tendus en exerçant une force sur l'élément de profilé (12) monté à l'extrémité libre des lanières, des courroies (3, 4), des câbles ou analogues.

9. Elément pour être assis ou couché selon les revendications 6 à 8, caractérisé en ce qu'un seul élément de profilé (12) seulement est fixé à une extrémité des lanières, des courroies (3, 4), des câbles ou analogues et que l'autre extrémité est fixée à la pièce de support longitudinale (1, 2) du châssis de support ou à la latte (11) disposée parallèlement à celui-ci, au rail profilé ou élément analogue.

10. Elément pour être assis ou couché selon les revendications 6 à 9, caractérisé en ce qu'un corps en forme de coin (13) peut être inséré ou enfoncé entre la face intérieure des pièces de support longitudinales (1, 2) et l'élément de profilé (12) monté à l'extrémité des lanières, des courroies (3, 4), des câbles ou analogues.

11. Elément pour être assis ou couché selon les revendications 6 à 9, caractérisé en ce que, pour chaque élément de profilé (12) et donc pour chaque lanière, chaque courroie, chaque câble ou analogue, il est prévu une broche filetée (15) agissant sur l'élément de profilé correspondant (12).

12. Elément pour être assis ou couché selon les revendications 6 à 9, caractérisé en ce que les extrémités des lanières, des courroies (3, 4), des câbles ou analogues sont fixées à l'élément de profilé (12) avec possibilité d'enroulement et de déroulement.

13. Elément pour être assis ou couché selon la revendication 6, caractérisé en ce que les lattes (11), les lattes profilées ou éléments analogues sont connectés plusieurs fois sur leur longueur aux pièces de support longitudinales (1, 2).

14. Elément pour être assis ou couché selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les lanières, les courroies (3, 4), les câbles ou éléments analogues sont constitués par des boucles sans fin qui entourent les deux pièces de support longitudinales (1, 2).

15. Elément pour être assis ou couché selon les revendications 1 à 13, caractérisé en ce que les pièces de support longitudinales (1, 2) sont recouvertes en même temps que les lanières, les courroies (3, 4), les câbles, etc. par un tapis de recouvrement (6).

16. Elément pour être assis ou couché selon la revendication 15, caractérisé en ce que le tapis de recouvrement (6) est constitué par un flexible et que la superstructure formée par les pièces de support longitudinales (1, 2) et par les lanières, les courroies (3, 4), les câbles ou analogues est entourée de tous côtés par le tapis de recouvrement (6).

Claims

1. Element for reclining or sitting, consisting of a support frame and of a reclining- or sitting-surface (7) which is at least partially resilient and/or elastically yielding, wherein on lateral longitudinal support parts (1, 2) of the support frame there are secured successively bands, belts, cords (3, 4) or the like, extending transversely to the longitudinal direction thereof, characterised in that at least some of the bands, belts, cords (3, 4), or the like, are made from material which is non-stretchable at least in their longitudinal direction, and wherein the non-stretchable bands, belts (3), cords or the like, for purposes of adaptation to the bodily parts of a reclining and/or sitting person, are constructed so as to be of different lengths, or are secured at different heights on the longitudinal support parts (1, 2) of the support frame, or are held in longitudinally adjustable manner on the longitudinal support parts (1, 2).

2. Element for reclining or sitting, according to claim 1, characterised in that there are provided, in alternating succession, non-stretchable bands, belts, cords (3) or the like, and elastically stretchable bands, belts, cords (4), or the like.

3. Element for reclining or sitting, according to claim 1, characterised in that in selected zones, in relation to the length of the element (7) for reclining or sitting, there are arranged, in direct succession, two or more non-stretchable bands, belts, cords (3) or the like, or elastically stretchable bands, belts, cords (4), or the like.

4. Element for reclining or sitting, according to claims 1 to 3, characterised in that the longitudinal support parts (1, 2) of the support frame have, on their upper and lower longitudinal edges (18), a contour which corresponds to the successive bodily parts of a reclining person, and in that over the length of the longitudinal support parts (1, 2) there are successively secured non-stretchable bands, belts (3), cords, or the like, which are equal in length, and elastically stretchable bands, belts (4), cords, or the like, which are equal in length.

5. Element for reclining or sitting, according to claim 4, characterised in that the longitudinal support parts (1, 2) are constructed as tubular or profiled parts whose course is curved correspondingly to the successive bodily parts of a reclining person.

6. Element for reclining or sitting, according to claims 1 to 3, characterised in that parallel to, and spaced at a slight distance apart from, the inner side of the longitudinal support parts (1, 2) there is fixedly assembled, in each case, a strip (11), profiled rail, or the like, whereby the ends of the bands, belts (3, 4), cords, or the like, are introduced downwardly between the inner side of the longitudinal support parts (1, 2) and the asso-

ciated strip (11), profiled rail, or the like, and engage with their free end securely on a profiled part (12).

7. Element for reclining or sitting, according to claim 6, characterised in that the free ends of the bands, belts (3, 4), cords, or the like, are wound around the profiled parts (12) in the form of a loop.

8. Element for reclining or sitting, according to claims 6 and 7, characterised in that the bands, belts (3, 4), cords, or the like are tensionable by applying force on the profiled part (12) which is arranged on the free ends of the bands, belts (3, 4), cords, or the like.

9. Element for reclining or sitting, according to claims 6 to 8, characterised in that a profiled part (12) engages only one end of the bands, belts (3, 4), cords, or the like, and in that the other end is secured on the longitudinal support part (1, 2) of the support frame and/or on the strip (11), profiled rail, or the like, which extends parallel thereto.

10. Element for reclining or sitting, according to claims 6 to 9, characterised in that between the inner side of the longitudinal support parts (1, 2) and the profiled part (12) which is inserted at the end of the bands, belts (3, 4), cords, or the like, a wedge member (13) can be inserted or driven in.

11. Element for reclining or sitting, according to claims 6 to 9, characterised in that for each profiled part (12), and therefore for each band, each belt, each cord, or the like, there is provided a screwthreaded spindle (15) which acts upon the particular profiled part (12) concerned.

12. Element for reclining or sitting, according to claims 6 to 9, characterised in that the ends of the bands, belts (3, 4), cords, or the like, are held on the profiled part (12) in such a manner that they can be wound up and unwound.

13. Element for reclining or sitting, according to claim 6, characterised in that the strips (11), profiled rails, or the like, have, over their length, multiple connections with the longitudinal support parts (1, 2).

14. Element for reclining or sitting, according to claims 1 to 3, characterised in that the bands, belts (3, 4), cords, or the like, are constructed in the form of endless loops, and grip around the two longitudinal support parts (1, 2).

15. Element for reclining or sitting, according to claims 1 to 13, characterised in that the longitudinal support parts (1, 2), together with the bands, belts (3, 4), cords, or the like, are covered by a mattress overlay (6).

16. Element for reclining or sitting, according to claim 15, characterised in that the mattress overlay (6) is of tubular construction, and the assembly consisting of the longitudinal support parts (1, 2) and the bands, belts (3, 4), cords, or the like, is surrounded on all sides by the mattress overlay (6).

Fig. 1

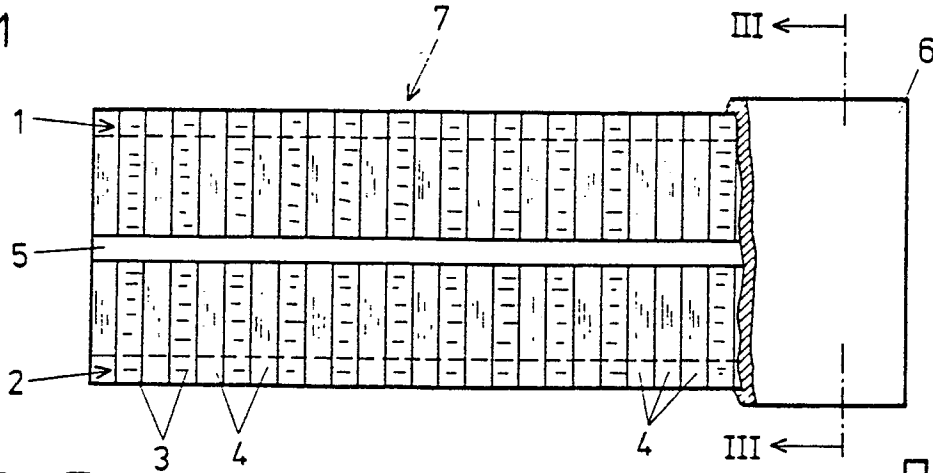


Fig. 2

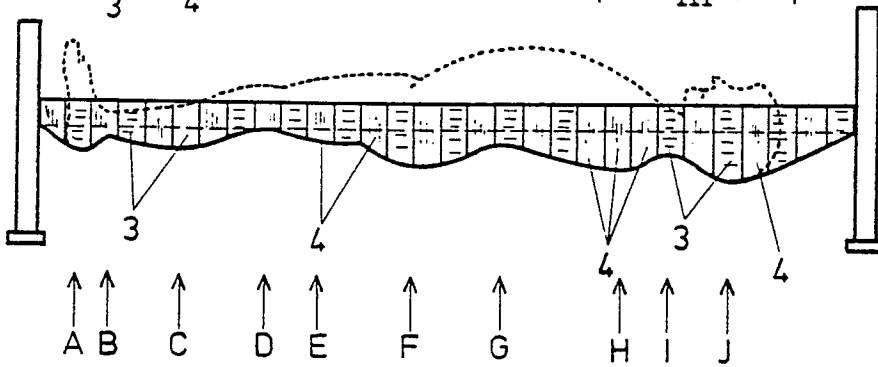


Fig. 4

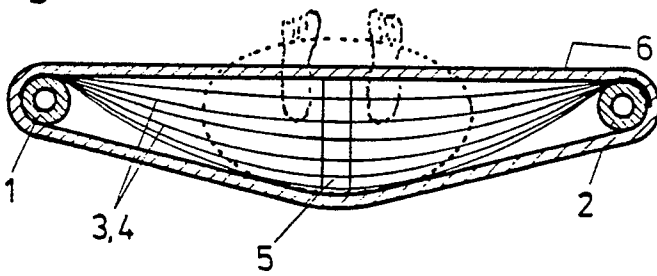


Fig. 5

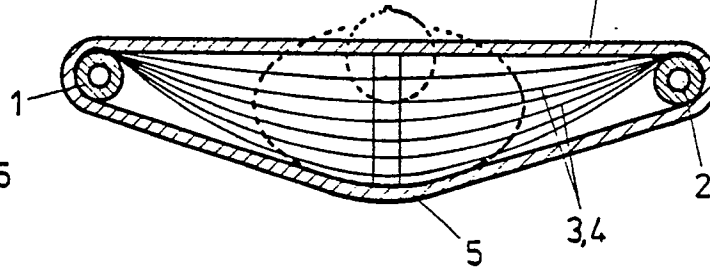


Fig. 3

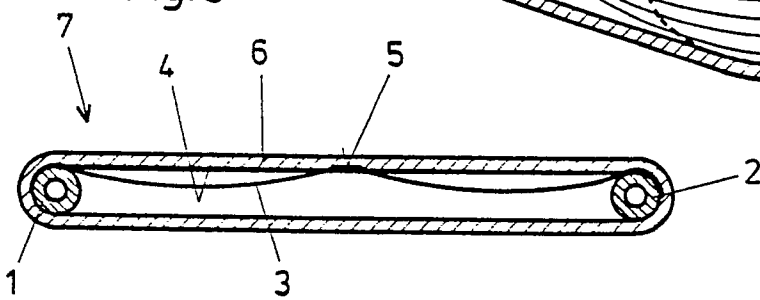


Fig. 6

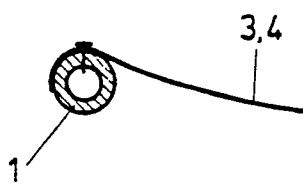


Fig. 7

