

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90110501.5**

51 Int. Cl.⁵: **A47C 31/12, A47C 27/06**

22 Anmeldetag: **01.06.90**

30 Priorität: **08.06.89 CH 2171/89**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.12.90 Patentblatt 90/50

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

71 Anmelder: **SUPERBA S.A.**

CH-6233 Büren(CH)

72 Erfinder: **Ottiger, Ernst**
Hengstweid 9
CH-6280 Hochdorf(CH)
 Erfinder: **Gloor, Daniel**
Fändrichweg 15
CH-6210 Sursee(CH)

74 Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT**
ATTORNEYS
Horneggstrasse 4
CH-8008 Zürich(CH)

54 **Matratzensystem.**

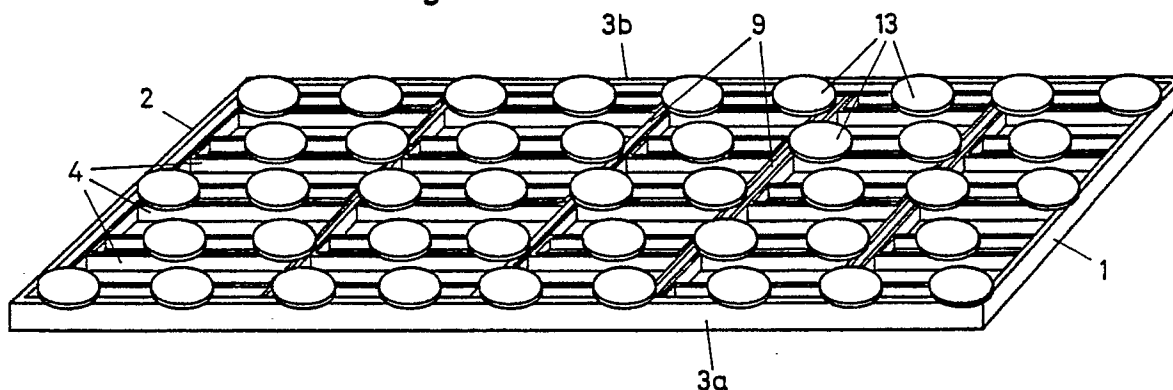
57 Die Untermatratze enthält zwecks verbesserter Anpassbarkeit an unterschiedliche lokale Belastung an einem durch Querträger (9) verstärkten rechteckigen Rahmen in Längsrichtung befestigte U-Profile (4), an deren Stegen Stützelemente aus einem Elastomer befestigt sind, welche die Schenkel der U-Profile (4) seitlich überragende Auflageteller (13) zur Stützung einer Obermatratze tragen.

Zur Erreichung einer mit der Deformation stufenweise zunehmenden Federkonstante können die Stützelemente jeweils aus einem äusseren und einem von demselben umfassten inneren Rohrabschnitt aufgebaut sein, welche an der Auflagerregion des Stützelements verbunden sind. Die Rohrabschnitte liegen quer zum das Stützelement tragenden U-Profil.

Es kann auch nur ein Rohrabschnitt vorhanden sein, in den zur Verstärkung ein Federelement (z. B. Kautschukzylinder, Schaumstoffzylinder, Schraubenfeder) eingeschoben ist.

Die Obermatratze enthält zwischen Textilauflagen Federelemente aus einem Elastomer, die aus übereinandergestapelten, fest untereinander verbundenen Rohrabschnitten bestehen und an beiden Enden Auflageflächen aufweisen. Einzelne Rohrabschnitte weisen Verbindungsteile zur Herstellung von Schnappverbindungen mit benachbarten Federelementen auf.

Fig. 1



Die Erfindung bezieht sich auf ein Matratzensystem mit einer Obermatratze und einer Unter-
matratze.

Bei den bekanntesten marktgängigen Konstruktionen enthält die Unter-
matratze mit einem ge-
wöhnlich rechteckigen Rahmen verbundene Trag-
elemente in Form von quer verlaufenden Latten,
auf denen die Obermatratze liegt. Das hat den
Nachteil, dass die Latten entweder sehr steif sind
und praktisch keine Federwirkung haben, was sich
auch durch elastische Aufhängung derselben nur
teilweise ausgleichen lässt, oder, falls sie elastisch
sind, eine ungleichmässige Federwirkung, die in
der Mitte wesentlich stärker als am Rand ist. Im
letzteren Fall hängen ausserdem, insbesondere bei
breiten Betten, die Latten bei grösserer Belastung
in der Mitte in unerwünschtem Mass durch. Es sind
zwar Konstruktionen bekannt, bei denen diesbezüg-
lich durch den Einsatz von Zwischenstützen und
anderer Konstruktionselemente eine Verbesserung
der einfachen Lattenkonstruktion erreicht wird (CH-
PS 506 275, CH-PS 483 234, CH-PS 474 982),
doch können sie trotz des zum Teil beträchtlichen
konstruktiven Aufwands eine intrinsische Schwäche
der Lattenuntermatratze nicht beheben, nämlich,
dass die Federcharakteristik nur in der Längsrich-
tung bis zu einem gewissen Grad gezielt variierbar
und damit an die räumlich unterschiedliche Bela-
stung anpassbar ist. Ähnlich liegt das Problem bei
den Obermatratzen, wo die herkömmlichen Feder-
kerne mit Spiralfedern im wesentlichen überall die
gleiche Federcharakteristik aufweisen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein
gattungsgemässes Matratzensystem zu schaffen,
das leicht an unterschiedliche und räumlich varii-
rende Belastungen anpassbar ist und ausserdem
begrenzte Federwege aufweist.

Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen ge-
kennzeichnet ist, schafft ein derartiges Matratzen-
system, das ausserdem vorteilhafte Weiterbildun-
gen zulässt, auf deren besondere Eigenschaften
weiter unten noch hingewiesen werden wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von
nur ein Ausführungsbeispiel darstellenden Figuren
näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine schräge Draufsicht auf eine Un-
termatratze gemäss der Erfindung,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus einem Längs-
schnitt durch eine Unter-
matratze gemäss Fig. 1,

Fig. 3a,b,c verschiedene Schnitte durch ei-
nen Bestandteil (Stützelement) einer Unter-
matratze gemäss einer ersten erfindungsgemässen Ausfüh-
rung,

Fig. 4 die Federkennlinie des Bestandteils
gemäss Fig. 3a,b,c,

Fig. 5a,b,c verschiedene Schnitte durch ein
Stützelement gemäss zweiten erfindungsgemässen

Ausführung und 5d in einem Schnitt gemäss 5a
einen Fertigungsschritt bei der Herstellung einer
Unter-
matratze gemäss der zweiten Ausführung,

Fig. 6 eine Draufsicht auf eine Unter-
matratze gemäss der zweiten Ausführung,

Fig. 7a,b Schnitte durch weitere Ausfüh-
rungen des Stützelements,

Fig. 8 eine Draufsicht auf eine Unter-
matratze gemäss einer Variante,

Fig. 9 angeschnitten eine Ober-
matratze ge-
mäss der Erfindung,

Fig. 10 mehrere Ausführungsformen eines
Bestandteils (Federelement) einer Ober-
matratze
gemäss der Erfindung,

Fig. 11 eine Unter-
matratze gemäss der Er-
findung, die aus mehreren schwenkbar verbunde-
nen Teilrahmen besteht,

Fig. 12 eine erste Art der Verbindung zwi-
schen benachbarten Teilrahmen, und

Fig. 13 eine zweite Art der Verbindung zwi-
schen benachbarten Teilrahmen.

Die Unter-
matratze des Matratzensystems weist
einen steifen rechteckigen Rahmen mit einem
Kopfteil 1, einem Fussteil 2 und Seitenteilen 3a,b
auf sowie eine Anzahl Tragelemente (Fig. 1, 2).

Erfindungsgemäss sind die Tragelemente als
nach oben offene U-Profile 4, die an beiden Enden
durch Querwände 5 abgeschlossen sind, ausgebil-
det und tragen an ihren Stegen 6 befestigte elasti-
sche Stützelemente 7, welche im entlasteten bis
normal belasteten Zustand über ihre Schenkel 8
hinausragen. Der Rahmen ist durch die Seitenteile
3a, 3b verbindende Querträger 9 verstärkt, an wel-
chen, vorzugsweise einander gegenüberliegend, U-
Profile 4 befestigt sind, und zwar mittels eines ihre
Querwände 5 und den dazwischenliegenden Quer-
träger 9 durchdringenden Bolzen 10, der mittels
einer Mutter 11 gesichert ist. Eine Befestigung der
U-Profile 4 ist natürlich auch mit anderen Mitteln
möglich, etwa mit Holzschrauben oder mit Bolzen,
die in eine den Querträger 9 durchdringende Ge-
windehülse geschraubt sind. Die Querträger 9 und
die U-Profile 4 sind vorzugsweise aus - eventuell
faserverstärktem - Kunststoff ausgeführt.

Nach einer ersten Ausführung (Fig. 3a,b,c) wei-
sen die U-Profile 4 jeweils mehrere Perforationen
12 auf, die zur Befestigung eines Stützelements 7
dienen können. Die Stützelemente 7 tragen Aufla-
geteller 13 zur Stützung der Ober-
matratze, die verschiedene Formen haben können, z. B. rund
(Fig. 1), achteckig (Fig. 3a,b,c), sechseckig etc..
Die Verteilung der Querträger 9 kann bereits an die
zu erwartende Belastungsverteilung angepasst wer-
den, umso mehr die Verteilung der Stützelemente
7, die in zwei Dimensionen variabel ist und zwi-
schen flächendeckend - insbesondere bei Verwen-
dung vier- oder sechseckiger Auflageteller 13 - und
relativ dünn etwa im weniger belasteten Bereich in

der Nähe des Fussendes wechseln kann.

Jedes Stützelement 7 umfasst einen ersten, äusseren Rohrabschnitt 14 aus elastischem Material, auf welchem der Auflageteller 13 sitzt und einen zweiten, inneren Rohrabschnitt 15, der vom äusseren Rohrabschnitt 14 umgeben und unten, wo das Stützelement 7 durch die durch einen Vorsprung 16 desselben und die Perforation 12 im Steg 6 des U-Profils 4 gebildete Schnappverbindung fixiert ist, mit demselben verbunden ist. Die Rohrabschnitte 14, 15 sind quer zum U-Profil 4 ausgerichtet, sodass ein Kippen des Stützelements 7 in diese Richtung durch die Schenkel 8 des U-Profils 4 verunmöglicht ist. Ausserdem weist der Auflageteller 13 zur Seitenstabilisierung des Stützelements 7 zwei Dorne 17 auf, die durch Öffnungen im äusseren Rohrabschnitt 14 und im inneren Rohrabschnitt 15 ragen.

Bei geringer Belastung P wird nur der äussere Rohrabschnitt 15 deformiert, sodass das Stützelement 7 in diesem Bereich ziemlich weich ist. Erreicht die Deformation d den Wert d₀ (Fig. 4) entsprechend einer Belastung P₀, so sitzt der äussere Rohrabschnitt 14 auf dem inneren Rohrabschnitt 15 auf und dieser muss bei weiterer Vergrösserung der Belastung und damit der Deformation mitdeformiert werden, was eine beträchtliche Vergrösserung der Federkonstante bewirkt und weitere Deformation bremst, sodass ein hartes Aufsetzen des überstehenden Auflagetellers 13 auf die Schenkel 8 des U-Profils 4 verhindert wird. Besagtes Aufsetzen des Auflagetellers 13 verhindert im übrigen eine Beschädigung der Stützelemente 7 bei Ueberbelastung. Die Stützelemente 7 bestehen vorzugsweise aus Kunststoff, z. B. aus einem Elastomer, die Auflageteller 13 aus Hartplastik.

Nach einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemässen Untermatratze (Fig. 5a,b,c) enthalten die Stützelemente 7 nur einen Rohrabschnitt 14. Zur Stützung des Rohrabschnitts 14 ist in denselben ein Kautschukzylinder 18 mit in axialer Richtung durchgehenden Aussparungen 19 eingeschoben, der durch vordere Anschläge 20 und hintere Anschläge 21 fixiert ist. Das Stützelement 7 wird durch beidseitig in den Schenkeln 8 des U-Profils 4 sitzende in den Rohrabschnitt 14 ragende Haltebolzen 22 festgehalten. Das U-Profil 4 ist zur Verbesserung seiner statischen Eigenschaften durch Leisten 24 in der Fortsetzung der Schenkel 8 zu einer Struktur mit annähernd H-förmigem Querschnitt ergänzt. Zwecks Verhinderung eines harten Aufsetzens der Auflageteller 13 sind die Schenkel 8 oben mit einer Gummiauflage versehen. Alternativ können am Kautschukzylinder 18 über die Schenkel 8 ragende Fortsätze angeformt sein. Zwischen den Stützelemente 7 tragenden Stellen ist der Steg 6 durch Ausnehmungen 25 unterbrochen. Dadurch wird die Ablagerung von Staub verhindert. Der Auf-

lagenteller 13 ist bombiert und weist trapezförmige Form auf, wobei die Basis des Trapezes konkav und die gegenüberliegende Seite entsprechend konvex gebogen ist. Das Material ist Hartplastik. Zur Verhinderung eines Verrutschens der Obermatratze ist die Oberfläche durch Erodieren oder Einätzen von Strukturen aufgeraut. Eine trapezförmige Vertiefung 26, in die Luftdurchlässe 27 münden, dient einerseits der Belüftung der Obermatratze und verstärkt andererseits die gegen ein Verrutschen derselben gerichtete Bremswirkung der Oberfläche des Auflagetellers 13. Die Verbindung zum Stützelement 7 ist durch eine Schnappverbindung hergestellt. Die Befestigung der Stützelemente 7 am U-Profil 4 erfolgt folgendermassen: die Haltebolzen 22 sind aussen an die Schenkel 8 angegegossen (Fig. 5d), weisen jedoch Sollbruchstellen auf, die erlauben, sie nach der Platzierung des Stützelements 7 nach innen zu schlagen (Pfeile), wonach sie wegen ihrer leicht konischen Ausbildung in den Schenkeln 8 festsitzen und wie bereits erläutert in den Rohrabschnitt 14 ragen und denselben fixieren.

Fig. 6 zeigt die Verteilung der Stützelemente und Auflageteller. Die Form der Auflageteller 13 erlaubt eine lückenlose Ueberdeckung der vom Rahmen umschlossenen Fläche. Dabei bilden jedoch die Grenzen zwischen benachbarten Auflagetellern 13 keine durchgehenden Geraden. Ein Kippen der Stützelemente, das zur Bildung von Gräben führen könnte, wird so vermieden. Es ist möglich, Stützelemente unterschiedlicher, jeweils an die in einer bestimmten Zone zu erwartende Belastung angepasster Härte zu verwenden. Zur Erleichterung der Montage können Stützelemente unterschiedlicher Härtegrade durch unterschiedliche Färbungen der Auflageteller 13 gekennzeichnet sein.

In den Figuren 7a,b sind Varianten von Stützelementen 7 gezeigt, bei denen das den Rohrabschnitt 14 stützende Federelement als geschlossenenporiger Schaumstoffzylinder mit Haut 28 bzw. als kunststoffüberzogene Schraubenfeder 29 aus antimagnetischem Chromnickelstahl ausgebildet ist. Die Federkennlinie ist bei den Stützelementen 7 gemäss Fig. 7a,b ebenso wie beim in Fig. 5a,b,c,d dargestellten mindestens annähernd eine Gerade.

In Fig. 8 ist eine Variante mit parallelogrammförmigen Auflagetellern 13 dargestellt sowie eine mögliche Anordnung der Stützelemente in der vom Rahmen umschlossenen Fläche. Hier bilden die Grenzlinien zwischen benachbarten Stützelementen keine durchgehenden Geraden in Längsrichtung, was zur Verhinderung der Grabenbildung normalerweise genügt.

Alle Ausführungsformen haben den Vorteil, dass sie modular aufgebaut und somit ohne weiteres - durch Anpassung der Zahl nebeneinander angeordneter U-Profile in der Breite und der Zahl

der Querträger 9 in der Länge - an beliebige Abmessungen anpassbar sind.

Die Erfindungsaufgabe lässt sich statt durch eine spezielle Ausführung der Untermatratze - oder besonders vorteilhaft in Verbindung mit derselben - auch durch eine erfindungsgemässe Ausführung der Obermatratze lösen.

Die Obermatratze (Fig. 9) enthält zwischen einer oberen Auflage und einer unteren Auflage z. B. aus Rosshaar oder Textilfasern Federelemente 30.

Erfindungsgemäss besteht jedes Federelement 30 aus mehreren übereinandergestapelten und fest miteinander verbundenen Rohrabchnitten 31 aus elastischem Material, vorzugsweise einem Elastomer und weist an seinem oberen und an seinem unteren Ende je eine Auflagefläche 32 auf zur Abstützung der jeweiligen Auflage. Einzelne Rohrabchnitte 31 weisen beidseitig Verbindungselemente 33 zur Herstellung von Schnappverbindungen mit benachbarten Federelementen auf. Die Federelemente 30 können je nach der gewünschten Federcharakteristik verschieden ausgebildet sein (Fig. 10). Z. B. können einzelne Rohrabchnitte zur Versteifung horizontale Verstrebungen 34 enthalten, die bei Halbierung der äusseren Rohrabchnitte auch als Auflageflächen 32 dienen können. Federelemente 30 verschiedener Charakteristik können nach Massgabe der zu erwartenden örtlichen Belastung in der Obermatratze verteilt werden. Auch durch das Herstellen oder Nichtherstellen von Schnappverbindungen zwischen benachbarten Federelementen 30 können lokale Steifigkeit und Federeigenschaften der Obermatratze beeinflusst werden.

Die beschriebenen Ausführungen von Unter- und Obermatratze eignen sich auch sehr gut für Falle (Fig. 11), bei denen die Untermatratze mehrere gegeneinander schwenkbare Teilrahmen 35a,b,c,d,e,f enthält, die durch Scharniere 36 zwischen nebeneinanderliegenden Querträgern 9 oder auch zwischen Seitenteilen aneinanderstossender Teilrahmen verbunden sind. Die Scharniere sind zum Schutz gegen das Einklemmen von Fingern beim Verstellen der Teilrahmen mit Faltenbälgen überzogen (nicht dargestellt). Im gezeigten Beispiel befinden sich die Rahmenteile 35a,b,c am Kopfende, 35e,f am Fussende. Letztere sind wie in Fig. 12 dargestellt verbunden. Die Rahmenteile 35b,c können zur Lendenwirbelstützung einen nach oben konvexen stumpfen Winkel bilden. Die Art ihrer Verbindung ist in Fig. 13 dargestellt.

Ansprüche

1. Matratzensystem mit einer Obermatratze und mit einer Untermatratze, welche mit einem Rahmen verbundene und im wesentlichen in der

Rahmenebene liegende Tragelemente enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** die letzteren als nach oben offene U-Profile (4) ausgebildet sind, welche an ihrem Steg (6) befestigte, im entlasteten bis normal belasteten Zustand über ihre Schenkel (8) hinausragende elastische Stützelemente (7) tragen.

2. Matratzensystem nach Anspruch 1, wobei der Rahmen rechteckig ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die U-Profile (4) parallel zur Längsrichtung des Rahmens ausgerichtet sind.

3. Matratzensystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen mindestens einen Querträger (9) aufweist, an welchem beidseitig einander gegenüberliegend U-Profile (4) befestigt sind.

4. Matratzensystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die U-Profile (4) an den Enden Querwände (5) aufweisen und einander an einem Querträger (9) gegenüberliegende U-Profile (4) mittels eines die jeweiligen Querwände (5) und den dazwischenliegenden Querträger (9) durchdringenden Bolzen (10) verschraubt sind.

5. Matratzensystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen mehrere gegeneinander schwenkbare Teilrahmen (35a, 35b, 35c, 35d, 35e, 35f) aufweist, welche durch Scharniere (36) verbunden sind.

6. Matratzensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützelemente (7) Auflageteller (13) tragen, die die Schenkel (8) des jeweiligen U-Profils (4) seitlich überragen und bei starker Belastung auf denselben aufliegen.

7. Matratzensystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflageteller (13) bombiert sind.

8. Matratzensystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflageteller (13) eine raue Oberfläche aufweisen.

9. Matratzensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes U-Profil (4) mehrere zur Befestigung eines Stützelements (7) vorbereitete Stellen aufweist.

10. Matratzensystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den zur Befestigung von Stützelementen (7) vorbereiteten Stellen der Steg (6) des U-Profils (4) ganz oder teilweise entfernt ist.

11. Matratzensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Stützelemente (7) in den U-Profilen (4) durch Schnappverbindungen bewerkstelligt ist.

12. Matratzensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Stützelemente (7) in den U-Profilen (4) durch von den Schenkeln (8) ins Innere

derselben ragende Haltebolzen (22) bewerkstelligt ist.

13. Matratzensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Stützelement (7) mindestens einen ersten Rohrabchnitt (14) aus elastischem Material umfasst, der quer zum U-Profil (4) ausgerichtet ist.

14. Matratzensystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Stützelement (7) einen zweiten Rohrabchnitt (15) aus elastischem Material enthält, der, vom ersten Rohrabchnitt (14) umgeben, im Bereich, in welchem der letztere auf dem Steg (6) des U-Profils (4) aufliegt, mit ihm verbunden ist.

15. Matratzensystem nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des ersten Rohrabchnitts (14) ein Federelement angeordnet ist.

16. Matratzensystem nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement ein Kautschukzylinder (18) mit in axialer Richtung sich erstreckenden Aussparungen (19) ist.

17. Matratzensystem nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement ein Schaumstoffzylinder (28) ist.

18. Matratzensystem nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement eine Schraubenfeder (29) ist.

19. Matratzensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen, die U-Profile (4) und die Stützelemente (7) im wesentlichen aus Kunststoff bestehen.

20. Matratzensystem mit einer Obermatratze, welche zwischen einer oberen Auflage und einer unteren Auflage Federelemente (30) enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Federelement (30) mindestens einen horizontal ausgerichteten Rohrabchnitt (31) aus elastischem Material umfasst.

21. Matratzensystem nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Federelement (30) aus mehreren übereinandergestapelten und fest miteinander verbundenen Rohrabchnitten (31) aus elastischem Material besteht.

22. Matratzensystem nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Federelement (30) an seinem oberen und an seinem unteren Ende je eine Auflagefläche (32) aufweist.

23. Matratzensystem nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mehreren Federelementen (30) jeweils mindestens ein Rohrabchnitt (31) beidseitig je ein Verbindungselement (33) zur Herstellung einer Verbindung zu einem benachbarten Federelement (30) aufweist.

24. Matratzensystem nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungselemente (33) zur Herstellung von Schnappverbindungen geeignet sind.

25. Matratzensystem nach einem der Ansprüche 20 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federelemente (30) im wesentlichen aus Kunststoff bestehen.

Fig.1

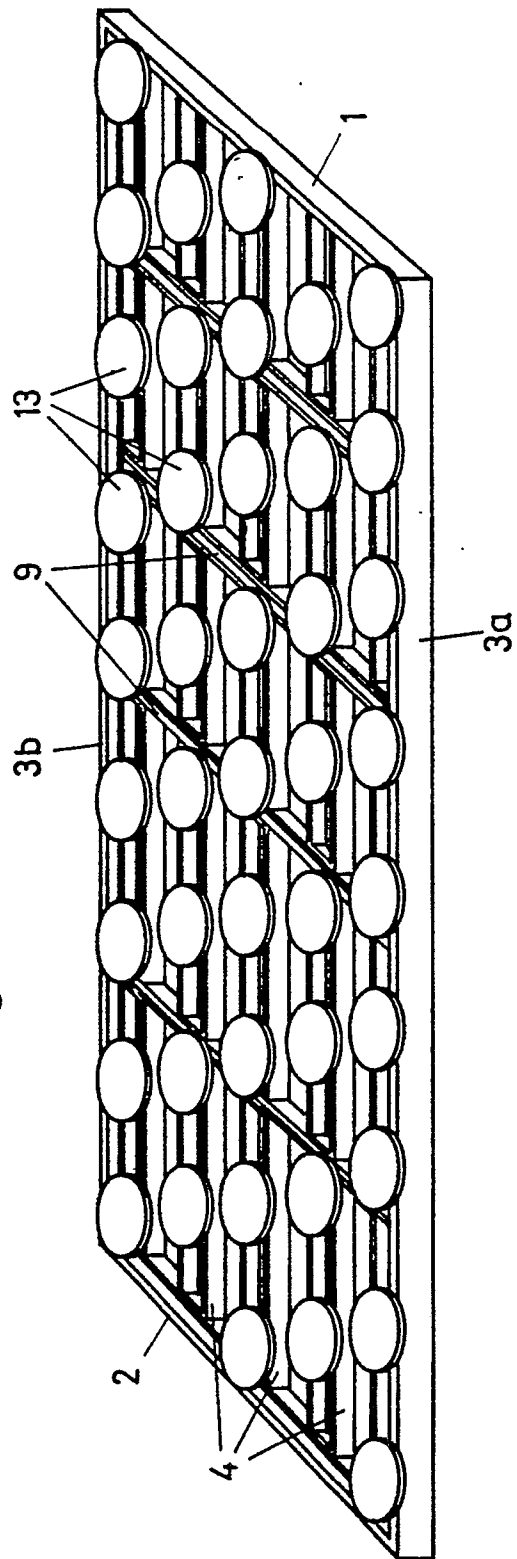


Fig. 2

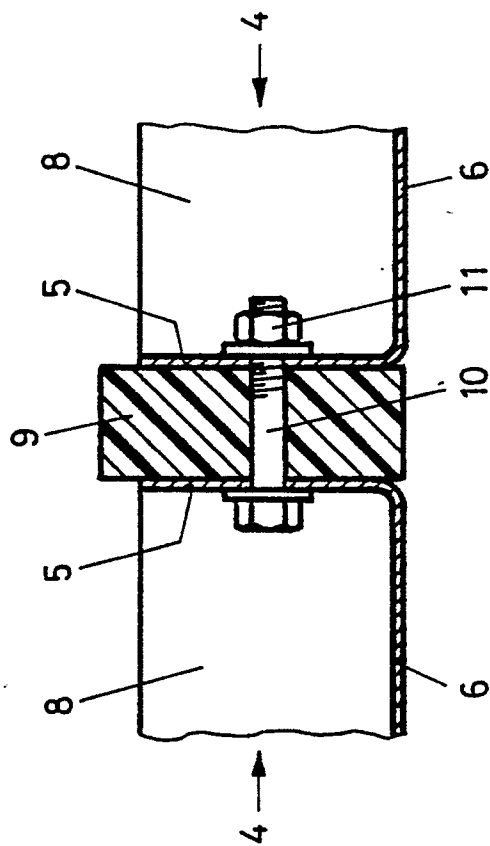


Fig. 3b

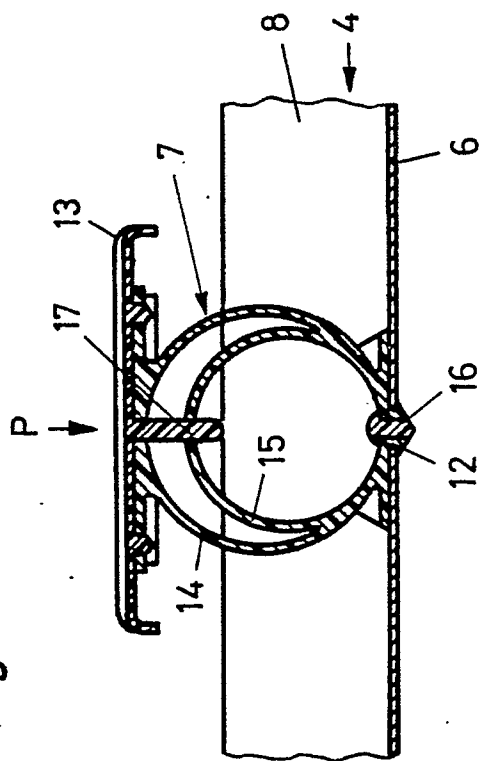


Fig. 3c

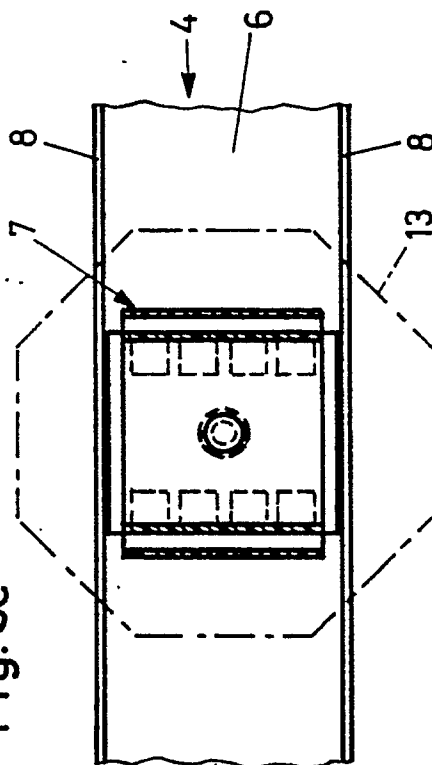


Fig. 3a

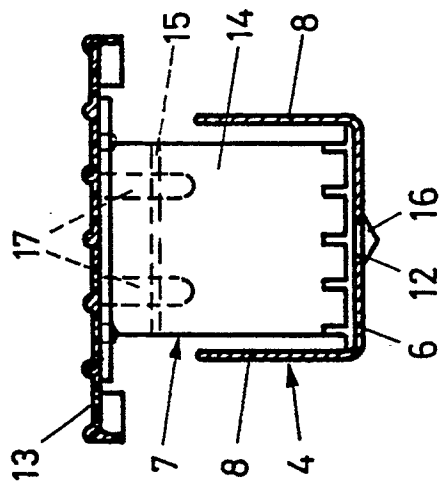
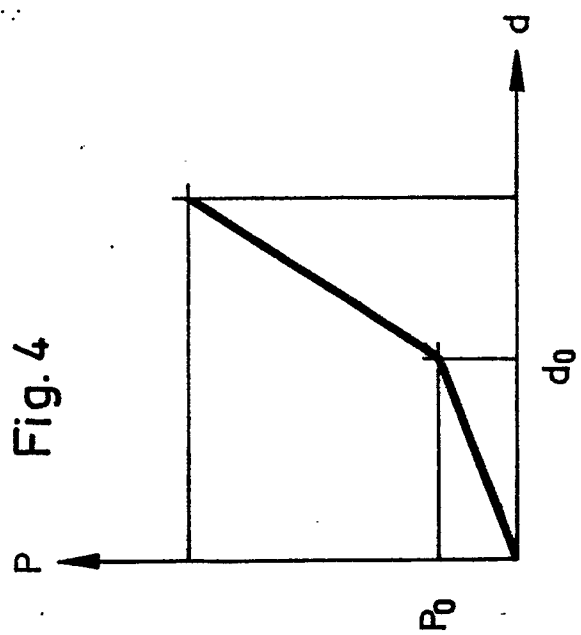
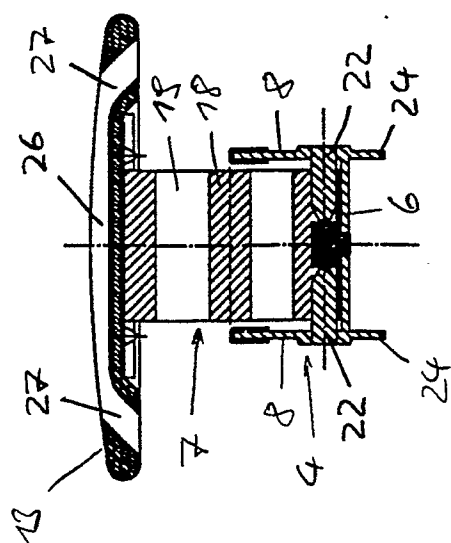


Fig. 4





50
F: 87

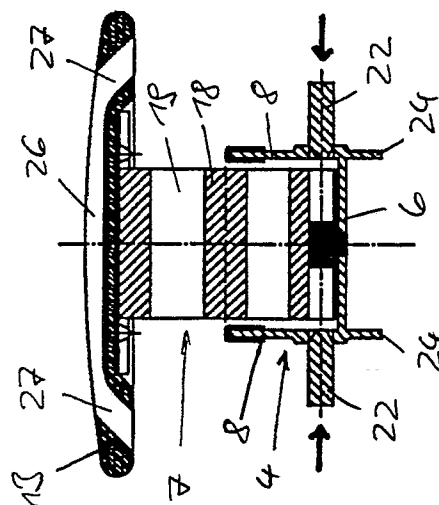


Fig. 5

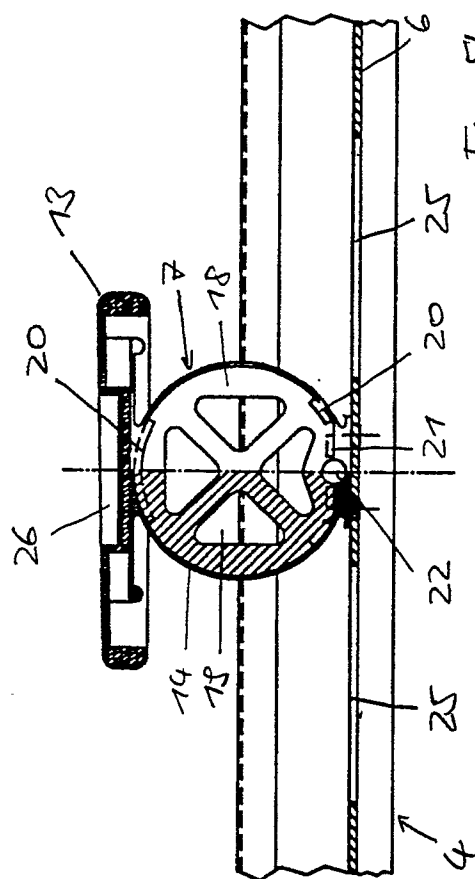
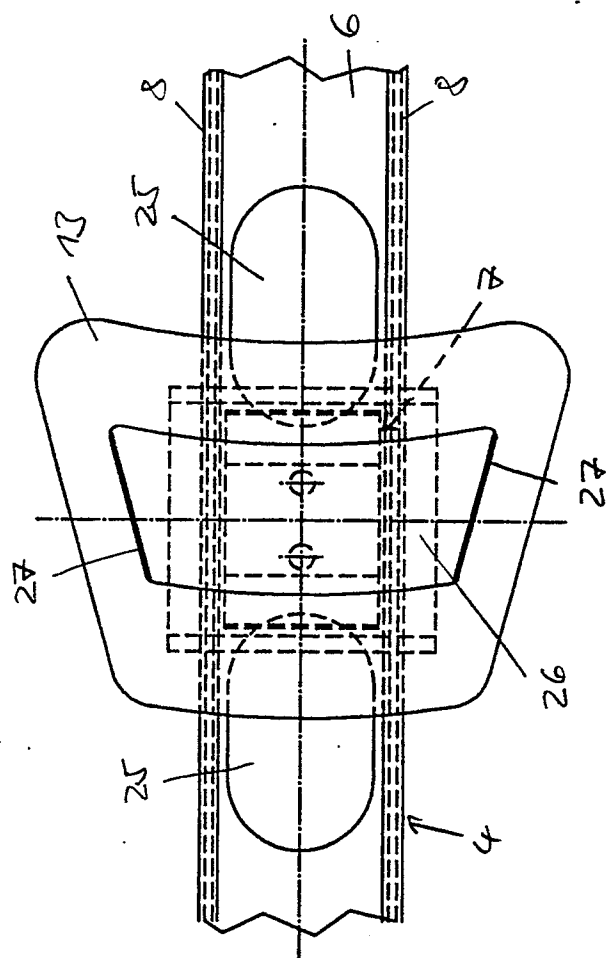


Fig. 56



5
14-5

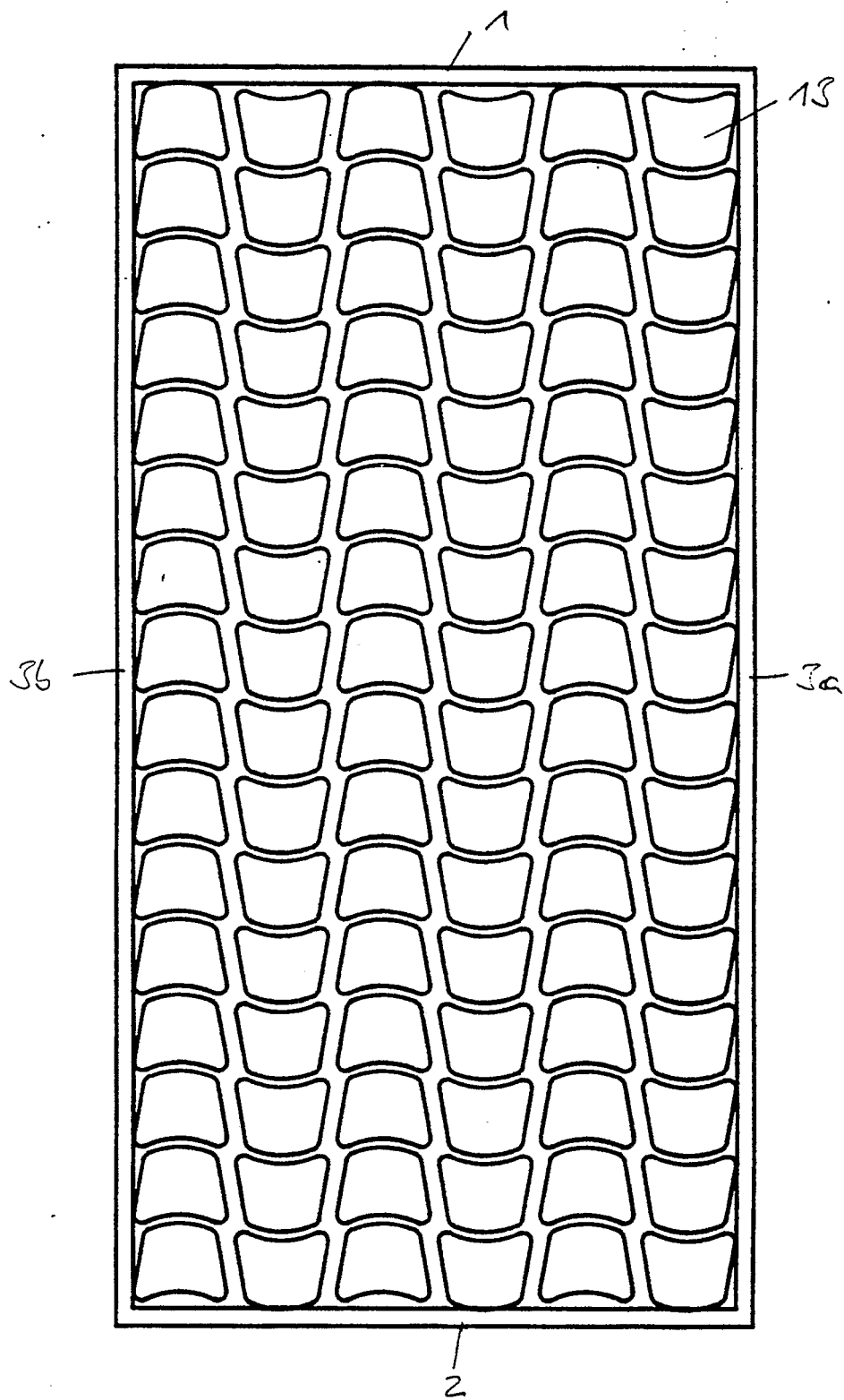


Fig. 6

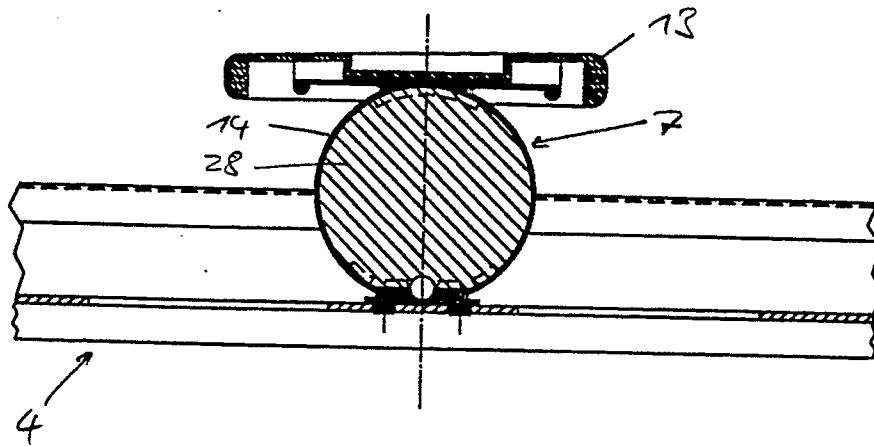


Fig. 7a

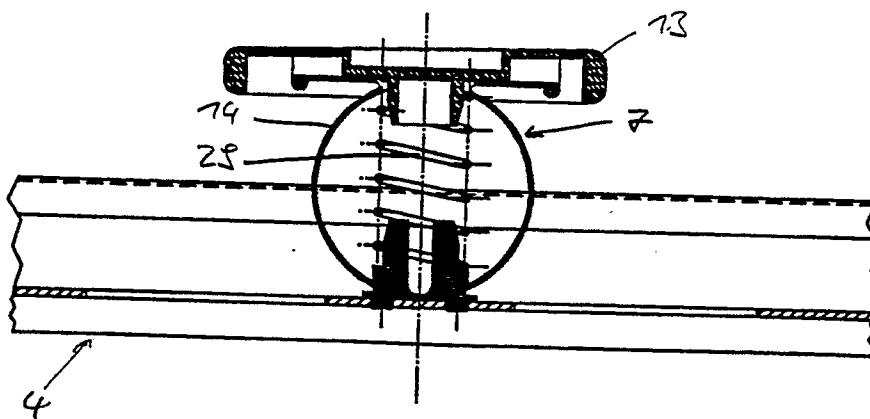


Fig. 7b

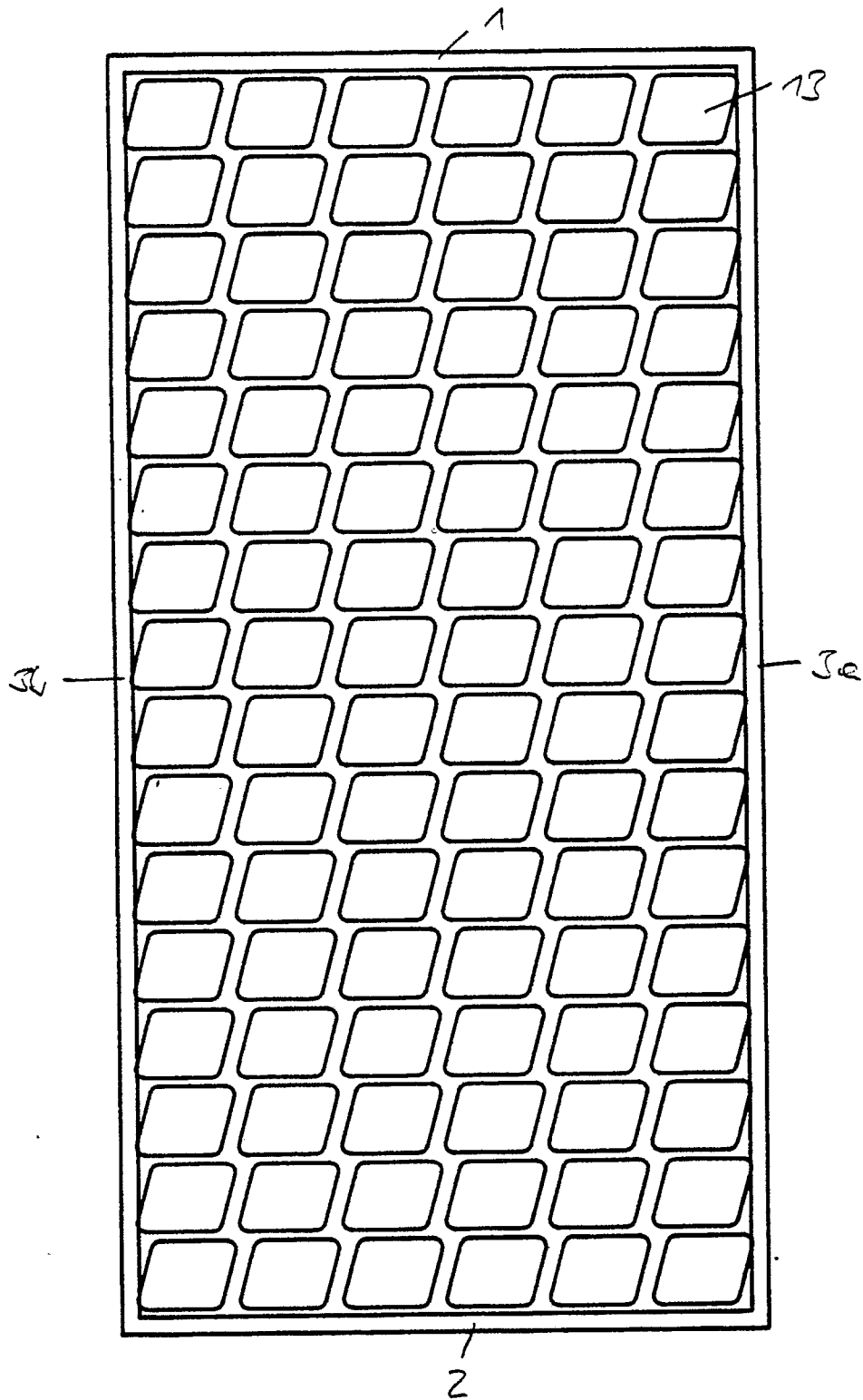


Fig. 8

Fig. 9

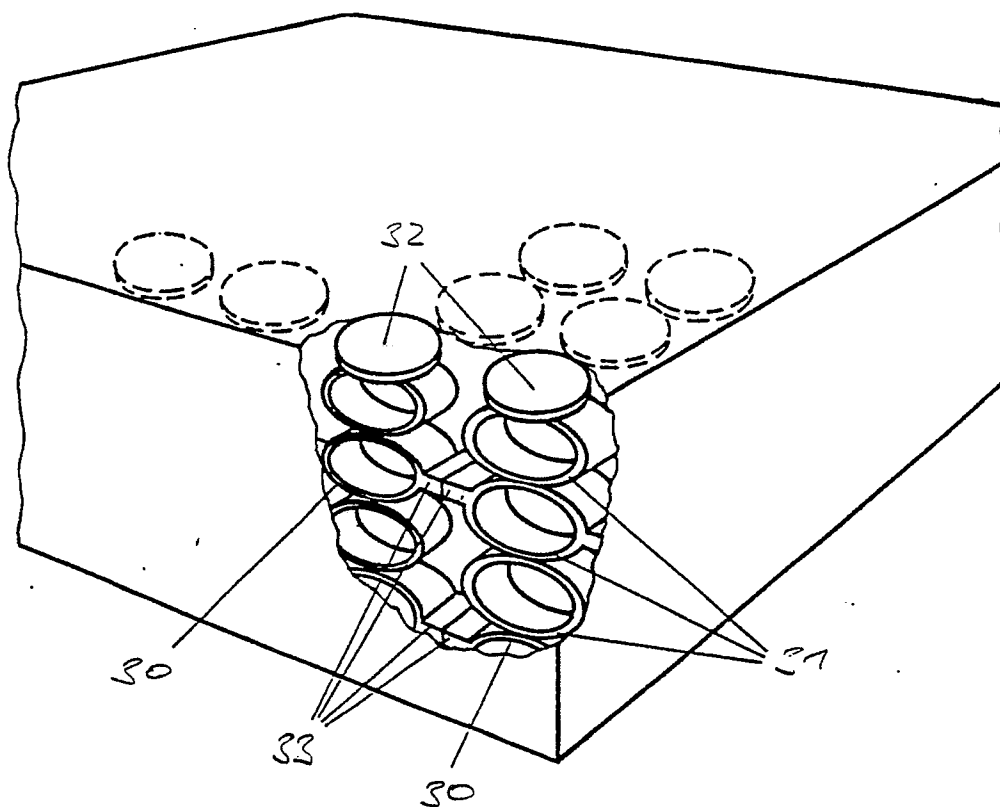


Fig. 10

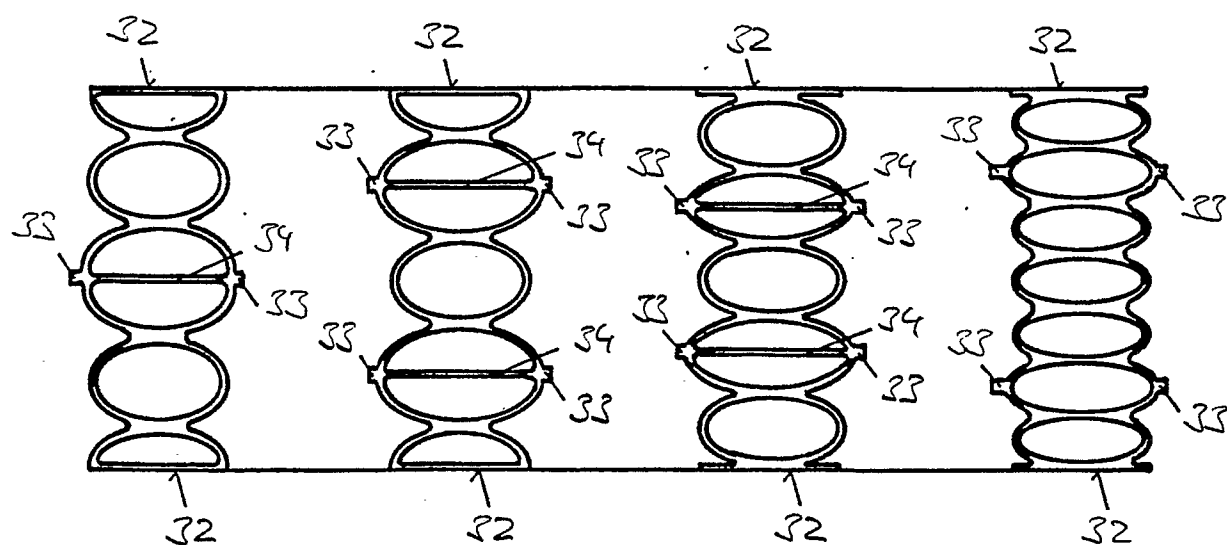


Fig. 11

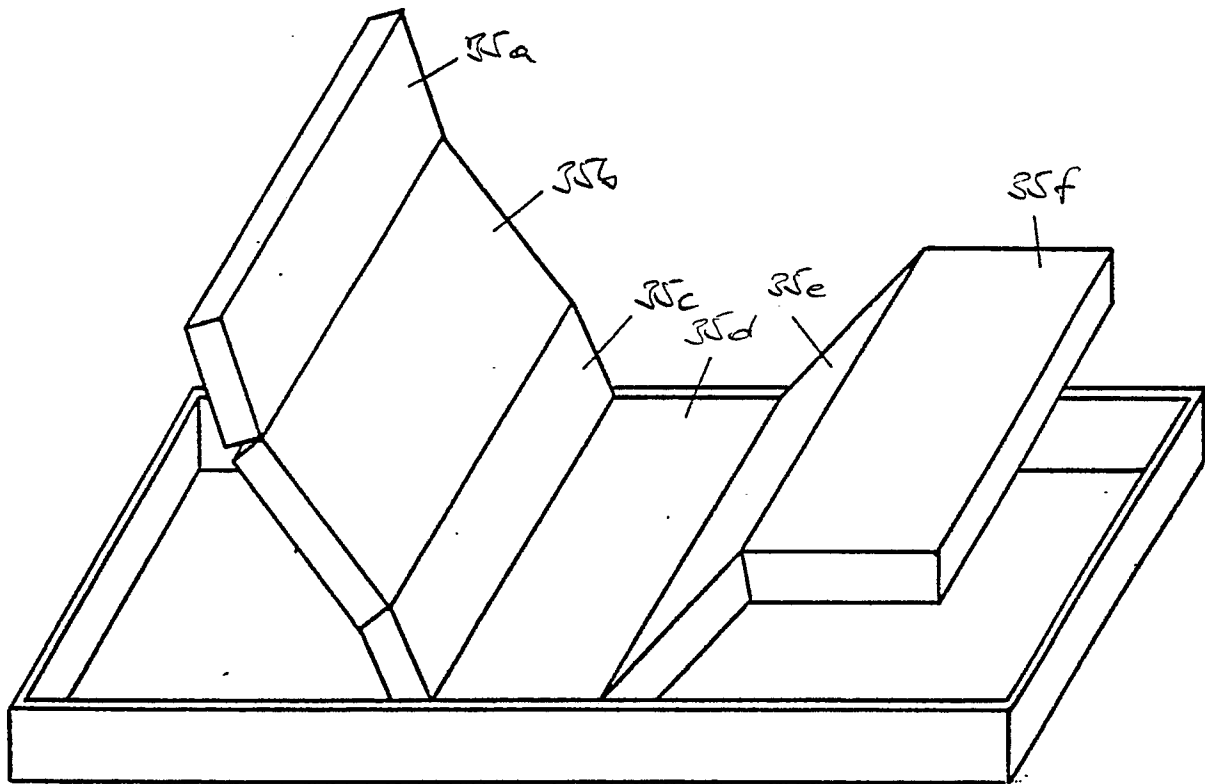


Fig. 12

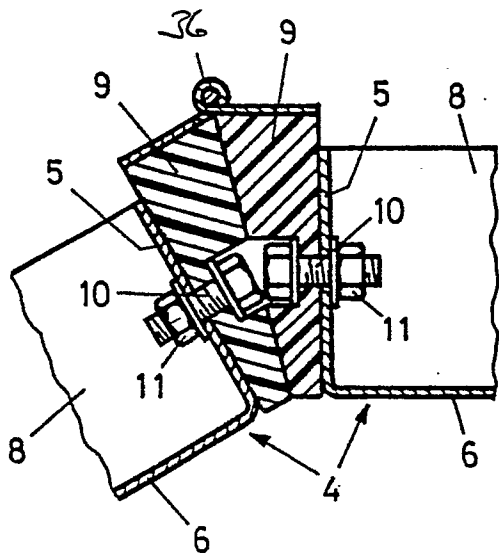
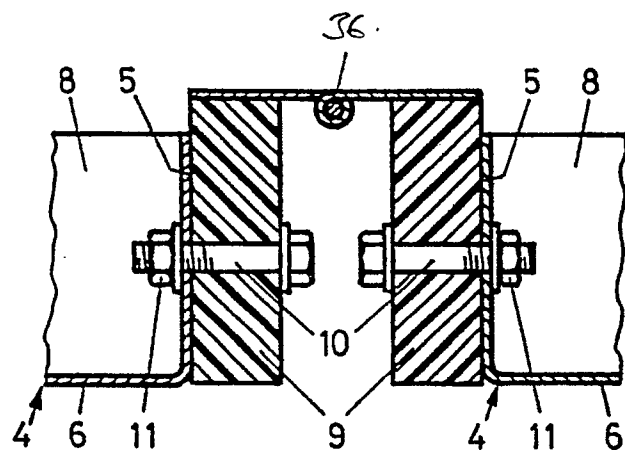


Fig. 13





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 0501

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	WO-A-8 001 980 (NAHUM) * Abbildungen 1,4 * ---	1	A 47 C 31/12 A 47 C 27/06
A	DE-C- 610 708 (REICHWALD)- * Ganze Dokument * ---	11,13	
X	DE-A-2 942 174 (Fa. WALTER LAMBACH)	20-22, 25	
A	-----	23,24	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 47 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25-07-1990	Prüfer MYSLIWETZ W.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	