



(11) **EP 3 669 704 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **24.02.2021 Patentblatt 2021/08** (51) Int Cl.: **A47C 23/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **19215745.1**

(22) Anmeldetag: **12.12.2019**

(54) **TRÄGERSYSTEM**

SUPPORT SYSTEM

SYSTÈME PORTEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **17.12.2018 DE 202018107196 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.06.2020 Patentblatt 2020/26**

(73) Patentinhaber: **Diemer & Dr. Jaspert GbR**  
**85630 Grasbrunn (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Diemer, Gregor**  
**85456 Wartenberg (DE)**  
• **Jaspert, Bodo F.**  
**85630 Grasbrunn (DE)**

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald**  
**Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB**  
**Martin-Greif-Strasse 1**  
**80336 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 734 666 DE-C- 176 257**  
**DE-U1- 29 721 655**

**EP 3 669 704 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Trägersystem für Federelemente einer Matratze oder Unter-  
matratze mit einer Vielzahl von Trägerelementen, an denen die Federelemente angeordnet oder anbringbar sind, wobei die Trägerelemente jeweils wenigstens eine, sich in einer ersten Raumrichtung erstreckende Längsstrebe und wenigstens eine sich in einer quer zu der ersten Raumrichtung weisenden zweiten Raumrichtung erstreckende Querstrebe umfassen, wobei die Trägerelemente über die Längsstreben und Querstreben zu einer gitterartigen Struktur zusammenfügbar sind.

**[0002]** Solche Trägersysteme werden bei der Polsterung von Betten, Liegen und dergleichen verwendet. Die rasterartig angeordneten Federelemente bilden eine komfortable Liegefläche. Im Allgemeinen wird ein Trägersystem der genannten Art mit den an der Oberseite befindlichen Federelementen auf eine starre oder teilweise starre Unterlage, beispielsweise eine Platte, aufgelegt. Die Federelemente stützen eine Matratze oder eine matratzenartige Auflage, wobei das Trägersystem mit den Federelementen und einer matratzenartigen Auflage auch zu einer Matratze zusammengefasst sein kann. Da die Trägerelemente in unterschiedlicher Weise zu einer gitterartigen Struktur zusammenfügbar sind, können auch bestehende Liegeflächen nachgerüstet werden.

**[0003]** Ein gattungsgemäßes Trägersystem ist beispielsweise in der DE 297 21 655 U1 offenbart. Bei diesem Trägersystem ist eine Breiten- und Längen Anpassung möglich. In bestimmten Anwendungssituationen wünscht man sich jedoch eine weitergehende Flexibilität beim Zusammenfügen der Trägerelemente. Insbesondere bei Matratzenuntergestellen in Caravans und Booten ist eine gesteigerte Variabilität gewünscht, da diese eine Vielzahl verschiedener Größen und Formen aufweisen können. Beispielsweise kann die Breite eines Untergestells von einem Längsende zum anderen abnehmen oder das Untergestell kann um ein Eck herumgeführt sein. EP0734666 A1 offenbart ein Trägersystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0004]** Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Trägersystem mit erweiterten Möglichkeiten zur individuellen Größen- und Formanpassung anzugeben.

**[0005]** Die Lösung der vorstehend genannten Aufgabe erfolgt durch ein Trägersystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0006]** Erfindungsgemäß sind an den Trägerelementen jeweilige Verbindungsmittel vorgesehen, die zum Verbinden der Längsstrebe eines Trägerelements mit einem Verbindungsabschnitt, insbesondere einer Querstrebe, eines benachbarten Trägerelements an wenigstens zwei verschiedenen Verbindungsstellen des Verbindungsabschnitts, insbesondere der Querstrebe, ausgebildet sind, wobei die Verbindungsstellen bezüglich der zweiten Raumrichtung voneinander beabstandet sind.

**[0007]** Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung müssen die Längsstreben beim Zusammenfügen der Trägerelemente nicht zwingend miteinander fluchten. Vielmehr kann an einer Stelle oder an mehreren Stellen ein seitlicher Versatz der Längsstreben bezüglich der zweiten Raumrichtung vorliegen. Für ein zu montierendes Trägersystem bedeutet dies insbesondere, dass nicht nur die Länge und die Breite der gitterartigen Struktur bei rechteckiger Grundform anpassbar sind, sondern dass auch eine Veränderung der Grundform, insbesondere eine Variierung der Breite oder der Länge, möglich ist. Durch die Auswahl eines bestimmten Abstands zwischen zwei Trägerelementen ist also kein fester Spaltenabstand für alle anderen Trägerelemente vorgegeben. Somit ergibt sich durch die Erfindung eine erhöhte Flexibilität bei der Zusammenstellung von Trägerelementen zu einer gitterartigen Struktur. Dies ist insbesondere bei der Nachrüstung von Wohnmobilen und Caravans mit Unter-  
matratzen von beträchtlichem Vorteil.

**[0008]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Verbindungsmittel zum Verbinden der Längsstrebe eines Trägerelements mit einer Querstrebe eines benachbarten Trägerelements an wenigstens zwei verschiedenen Verbindungsstellen der Querstrebe ausgebildet sind. Aufgrund der Längserstreckung der Querstrebe in der zweiten Raumrichtung ergibt sich bei dieser Ausgestaltung nämlich eine besonders hohe Spanne für einen möglichen Versatz der Längsstreben. Grundsätzlich könnte der Verbindungsabschnitt jedoch auch an einem anderen Teil des Trägerelements als der Querstrebe vorgesehen sein, insbesondere an einem Grundkörper des Trägerelements.

**[0009]** Die Bezeichnungen "Längsstrebe" und "Querstrebe" dienen der Kennzeichnung der beiden Raumrichtungen und beziehen sich nicht notwendigerweise auf die Längsausdehnung und Querausdehnung eines länglichen Trägersystems. Das heißt die Längsstreben der Trägerelemente können sich bei einem zusammengeführten Trägersystem auch quer zur Längsachse der Matratze erstrecken. Vorzugsweise sind die erste Raumrichtung und die zweite Raumrichtung rechtwinklig zueinander. Unter dem Begriff "Strebe" ist im Sinne der vorliegenden Offenbarung ein beliebiges längliches Bauelement oder ein beliebiger länglicher Funktionsabschnitt des Trägerelements zu verstehen.

**[0010]** Weiterbildungen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie den beigefügten Zeichnungen zu entnehmen.

**[0011]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die Verbindungsmittel zum Verbinden einer Längsstrebe mit einem Verbindungsabschnitt an wenigstens fünf, vorzugsweise an wenigstens acht bezüglich der zweiten Raumrichtung voneinander beabstandeten Verbindungsstellen des Verbindungsabschnitts ausgebildet. Dies gewährleistet eine ausreichend hohe Flexibilität für viele praktische Anwendungssituationen. Grundsätzlich könnten die Verbindungsmittel auch für eine stufenlos variable Verbindung ausgebildet sein. Beispielsweise

könnten sie zu diesem Zweck reibschlüssig wirken.

**[0012]** Eine spezielle Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Verbindungsmittel für eine Steck-, Rast-, Klips- oder Klettverbindung ausgebildet sind. Solche Verbindungen ermöglichen ein leichtes Zusammenfügen und sind bei Bedarf leicht lösbar, was bei der Montage hilfreich ist. Außerdem sind sie relativ kostengünstig bereitzustellen.

**[0013]** Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass an den Längsstreben der Trägerelemente jeweils wenigstens ein Steckelement angeordnet ist und dass an den Verbindungsabschnitten der Trägerelemente jeweils mehrere bezüglich der zweiten Raumrichtung voneinander beabstandete, zu den Steckelementen passende Gegen-Steckelemente angeordnet sind, so dass das wenigstens eine Steckelement eines Trägerelements wahlweise mit verschiedenen Gegen-Steckelementen eines benachbarten Trägerelements in Eingriff bringbar ist. Beim Zusammenfügen solcher Trägerelemente kann ausgewählt werden, mit welchem Gegen-Steckelement ein Steckelement in Eingriff gebracht wird. Je nach Einsteckort sitzt die Längsstrebe eines Trägerelements an einer unterschiedlichen Stelle des Verbindungsabschnitts, also beispielsweise auf unterschiedlicher Höhe der Querstrebe. Die Gegen-Steckelemente können insbesondere in gleichmäßigem Abstand voneinander angeordnet sein. Beispielsweise handelt es sich bei den Steckelementen um Stifte und bei den Gegen-Steckelementen um Stiftlöcher, oder umgekehrt.

**[0014]** Gemäß einer speziellen Ausgestaltung der Erfindung sind an den Längsstreben der Trägerelemente jeweils wenigstens zwei Steckelemente vorgesehen, die bezüglich der ersten Raumrichtung voneinander beabstandet sind. Dadurch ergibt sich eine zusätzliche Variabilität, weil sich je nachdem, welches der wenigstens zwei Steckelemente zur Verbindung ausgewählt wird, ein unterschiedlicher Abstand der Trägerelemente in Längsrichtung ergibt.

**[0015]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die Gegen-Steckelemente durch eine Lochreihe oder Stiftreihe gebildet, die sich in der zweiten Raumrichtung erstreckt, vorzugsweise zumindest im Wesentlichen entlang des gesamten Trägerelements, insbesondere entlang der gesamten Querstrebe. Somit kann ein großer Teil der Ausdehnung eines Trägerelements, beispielsweise die gesamte Längsausdehnung der Querstrebe, für eine variable Anbringung eines benachbarten Trägerelements genutzt werden.

**[0016]** Es kann vorgesehen sein, dass die Lochreihe oder Stiftreihe ein einheitliches Rastermaß definiert und jeweils zwei Trägerelemente über ihre jeweiligen Querstreben derart miteinander verbindbar sind, dass die Lochreihen oder Stiftreihen im verbundenen Zustand der Trägerelemente um ein ganzzahliges Vielfaches des Rastermaßes voneinander beabstandet sind oder überlappen. Dadurch können beide Trägerelemente gleichermaßen für eine variable Anbringung eines weiteren Trägerelements genutzt werden, insbesondere auch derart,

dass das weitere Trägerelement übergreifend mit beiden Trägerelementen verbunden ist.

**[0017]** Die Lochreihen oder Stiftreihen können im verbundenen Zustand der Trägerelemente unter Erhaltung des Rastermaßes aneinander anschließend angeordnet sein. Das durch die Lochreihen oder Stiftreihen gebildete Raster läuft bei dieser Ausgestaltung über die Kopplungsstelle zweier benachbarter Trägerelemente hinweg. Vorzugsweise erstreckt sich das Raster entlang der zweiten Raumrichtung über eine gesamte Reihe verbundener Trägerelemente und gewährleistet so eine besonders große Flexibilität für die versetzte Anbringung einer weiteren Reihe verbundener Trägerelemente.

**[0018]** Die Trägerelemente können jeweils einen plattenartigen Zentralabschnitt aufweisen, von dem die Längsstrebe und die Querstrebe abstehen, insbesondere wobei die Längsstrebe und die Querstrebe ebenfalls plattenartig sind und sich zumindest im Wesentlichen in der gleichen Ebene erstrecken wie der Zentralabschnitt. Durch die plattenartige Ausgestaltung der Komponenten kann ein besonders platzsparendes Trägersystem bereitgestellt werden. Bei vorgegebener Matratzenhöhe kann mehr Raum für den Federweg der Federelemente genutzt werden.

**[0019]** Es kann vorgesehen sein, dass jeweils die Querstrebe beidseitig vom Zentralabschnitt absteht und die Längsstrebe lediglich einseitig vom Zentralabschnitt absteht. An derjenigen Seite des Zentralabschnitts, von welcher die Längsstrebe nicht absteht, besteht ein erleichterter Zugang zum Verbindungsabschnitt, insbesondere zu der Querstrebe. Beim Verbinden der Längsstrebe eines Trägerelements ist also die Längsstrebe des benachbarten Trägerelements nicht im Weg.

**[0020]** Vorzugsweise bildet jeweils die Querstrebe den Abschluss des Trägerelements in einer vom Zentralabschnitt in der ersten Raumrichtung wegweisenden Richtung. Die Querstrebe ist also vorzugsweise am Rand des Trägerelements angeordnet. Dies ermöglicht eine im Wesentlichen überlappungsfreie Verbindung zweier benachbarter Trägerelemente.

**[0021]** Bevorzugt weist der Zentralabschnitt einen Kopplungsvorsprung für eine Kopplung mit einem Federelement, insbesondere einen Bajonettverschluss-artigen Kopplungsvorsprung, auf. Die Federelemente können dann in einfacher Weise an den Trägerelementen angebracht werden. Grundsätzlich ist auch eine einstückige Ausbildung von Federelementen und Trägerelementen möglich.

**[0022]** Vorzugsweise sind die Querstreben der Trägerelemente in variabler Überlappung miteinander verbindbar. Dadurch ist der Abstand der zusammengefügteten Trägerelemente in Querrichtung variierbar.

**[0023]** Insbesondere können die Querstreben jeweils ein erstes Ende und ein entgegengesetztes zweites Ende aufweisen, wobei im Bereich des ersten Endes wenigstens ein Kopplungselement und im Bereich des zweiten Endes wenigstens zwei zu dem Kopplungselement passende Gegen-Kopplungselemente angeordnet sind,

wobei die Gegen-Kopplungselemente bezüglich der zweiten Raumrichtung voneinander beabstandet sind. Dies ermöglicht eine besonders einfache Konstruktion. Die Kopplungselemente und die Gegen-Kopplungselemente können insbesondere für eine Steck-, Rast-, Klips- oder Klettverbindung ausgebildet sein.

**[0024]** Die Gegen-Kopplungselemente sind vorzugsweise bezüglich der zweiten Raumrichtung um einen vorgegebenen Abstandswert voneinander beabstandet, der einem Rastermaß einer an den Querstreben angeordneten Lochreihe oder Stiftreihe entspricht. Dadurch ist sichergestellt, dass ein durch Lochreihen oder Stiftreihen benachbarter Trägerelemente gebildetes Raster einheitlich ist, unabhängig davon, mittels welcher der Gegen-Kopplungselemente die benachbarten Trägerelemente gekoppelt sind.

**[0025]** Besonders bevorzugt sind als Kopplungselemente Stege und als Gegen-Kopplungselemente Schlitzte vorgesehen, wobei sich die Stege und die Schlitzte quer zu der zweiten Raumrichtung erstrecken. Aufgrund der länglichen Ausdehnung der Stege und Schlitzte ergibt sich eine besonders hohe Stabilität der zusammengeführten Struktur.

**[0026]** Die Stege und die Schlitzte können miteinander verhakbar sein, um die Festigkeit der Verbindung weiter zu erhöhen. Insbesondere können an zumindest einigen der Stege seitliche Vorsprünge vorgesehen sein, die an den Seitenwänden zumindest einiger Schlitzte vorgesehene Ansätze hintergreifen.

**[0027]** Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Trägerelemente jeweils wenigstens eine weitere Längsstrebe umfassen, wobei die Längsstreben eines Trägerelements in der zweiten Raumrichtung parallel versetzt zueinander angeordnet sind, und/oder dass die Trägerelemente jeweils wenigstens eine weitere Querstrebe umfassen, wobei die Querstreben eines Trägerelements in der ersten Raumrichtung parallel versetzt zueinander angeordnet sind. Dadurch wird die Festigkeit der zusammengeführten Struktur weiter erhöht.

**[0028]** Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Trägerelemente jeweils genau zwei in der zweiten Raumrichtung parallel versetzt zueinander angeordnete Längsstreben und genau zwei in der ersten Raumrichtung parallel versetzt zueinander angeordnete Querstreben aufweisen. Dies ermöglicht die Bereitstellung einer Struktur aus zusammengeführten Trägerelementen, die auf einer "Hash-Verbindung" beruht. Eine solche Struktur hat sich als besonders stabil herausgestellt.

**[0029]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind die Trägerelemente aus Kunststoff gefertigt und vorzugsweise als Spritzgussbauteile ausgeführt. Dies ermöglicht eine besonders kostengünstige Fertigung.

**[0030]** Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 zeigt ein Trägerelement eines erfindungsgemäßen Trägersystems in einer Draufsicht.

Fig. 2 zeigt das Trägerelement gemäß Fig. 1 in einer Vorderansicht.

Fig. 3 zeigt das Trägerelement gemäß Fig. 1 in einer Seitenansicht.

Fig. 4 zeigt in perspektivischer Ansicht mehrere Trägerelemente gemäß Fig. 1 bis 3, die zu einer gitterartigen Struktur zusammengefügt sind.

**[0031]** Eine Ausführungsform der Erfindung sieht eine Anordnung von Trägerelementen 11 vor, von denen in den Fig. 1 bis 3 eines gezeigt ist. Das dargestellte Trägerelement 11 ist vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt. Es ist hier als einstückiges Bauteil, beispielsweise als Spritzgussbauteil, ausgeführt. Grundsätzlich könnte das Trägerelement 11 auch aus mehreren Einzelteilen zusammengesetzt sein.

**[0032]** Das Trägerelement 11 umfasst einen Zentralabschnitt 13, zwei Längsstreben 15 sowie zwei Querstreben 17. Der Zentralabschnitt 13, die Längsstreben 15 und die Querstreben 17 sind jeweils plattenartig ausgestaltet und erstrecken sich zumindest im Wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene. Weiterhin erstrecken sich die Längsstreben 15 in Bezug auf ihre Längsausdehnung in einer ersten Raumrichtung, die nachfolgend als Längsrichtung 19 bezeichnet wird, während sich die Querstreben 17 in Bezug auf ihre Längsausdehnung in einer quer zur Längsrichtung 19 weisenden zweiten Raumrichtung erstrecken, die nachfolgend als Querrichtung 20 bezeichnet wird. Wie dargestellt sind die beiden Längsstreben 15 und die beiden Querstreben 17 jeweils parallel versetzt zueinander ausgerichtet. Während die Querstreben 17 jeweils beidseitig vom Zentralabschnitt 13 abstehen, stehen die Längsstreben 15 jeweils lediglich einseitig vom Zentralabschnitt 13 ab. Weiterhin ist die in Fig. 1 untere Querstrebe 17 randseitig am Zentralabschnitt 13 angeordnet, sodass sie den unteren Abschluss des Trägerelements 11 bildet.

**[0033]** In der randseitig angeordneten Querstrebe 17 ist eine Lochreihe 21 ausgebildet, die sich zumindest im Wesentlichen entlang der gesamten Ausdehnung der Querstrebe 17 in Querrichtung 20 erstreckt. Weiterhin befinden sich an den freien Längsenden 25 der Längsstreben 15 jeweilige Stifte 27. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind an jedem Längsende 25 vier Stifte 27 vorgesehen, die zwei in Längsrichtung 19 voneinander beabstandete Paare und zwei in Querrichtung 20 voneinander beabstandete Paare von Stiften 27 bilden. Die Stifte 27 eines Trägerelements 11 sind in die Löcher 29 der Lochreihe 21 eines weiteren Trägerelements 11 einsteckbar, so dass die betreffenden Trägerelemente 11 über eine Steckverbindung miteinander verbindbar sind.

**[0034]** Es versteht sich, dass die Anordnung aus Lö-

chern 29 und Stiften 27 auch in umgekehrter Konfiguration vorgesehen sein könnte. Außerdem könnte statt einer Steckverbindung auch eine Rast-, Klips- oder Klettverbindung vorgesehen sein.

**[0035]** Die Querstreben 17 weisen jeweils an einem Endbereich 30 eine Anordnung von parallelen Schlitzen 31 und am entgegengesetzten Endbereich 32 zwei Stege 35 auf. Sowohl die Schlitze 31 als auch die Stege 35 erstrecken sich wie gezeigt in Längsrichtung 19. Mittels der Schlitze 31 und der Stege 35 sind zwei Trägerelemente 11 über die Querstreben 17 miteinander koppelbar. Jeweilige Ansätze 37 (Fig. 2), die jeweils an einem der Stege 35 sowie an einer Seitenwand 39 (Fig. 1) eines Schlitzes 31 ausgebildet sind, ermöglichen es, dass die Stege 35 und die Schlitze 31 für eine erhöhte Festigkeit der Verbindung miteinander verhakt werden. An dem Zentralabschnitt 13 ist ein Kopplungsvorsprung 41 ausgebildet, der hierfür eine Bajonettverschluss-artige Kopplung ausgebildet ist.

**[0036]** Über die Längsstreben 15 und die Querstreben 17 können mehrere Trägerelemente 11 wie in Fig. 4 gezeigt zu einer flächigen gitterartigen Struktur zusammengefügt werden, die ein erfindungsgemäßes Trägersystem 45 bildet. Zur besseren Sichtbarkeit sind in Fig. 4 lediglich vier Trägerelemente 11 gezeigt, wobei es sich versteht, dass ein für eine Matratze oder Untermatratze vorgesehenes Trägersystem 45 üblicherweise wesentlich mehr Trägerelemente 11 umfasst.

**[0037]** Beim Zusammenfügen der Trägerelemente 11 zu dem Trägersystem 45 können die Querstreben 17 in variabler Überlappung miteinander verbunden werden, je nachdem, in welche Schlitze 31 die Stege 35 eingeführt werden. Das heißt der Abstand der Trägerelemente 11 in Querrichtung 20 ist variabel. Der Abstand der Trägerelemente 11 in Längsrichtung 19 ist ebenfalls variabel, weil zwischen den in Längsrichtung 19 voneinander beabstandeten Paaren von Stiften 27 eines zum Einstecken in jeweilige Löcher 29 der Lochreihe 21 ausgewählt werden kann.

**[0038]** Darüber hinaus können die Stifte 27 in verschiedene Löcher 29 der Lochreihe 21 eingesteckt werden, so dass also die Längsstreben 15 eines Trägerelements 11 an unterschiedlichen Verbindungsstellen mit der randseitigen Querstrebe 17 eines benachbarten Trägerelements 11 verbindbar sind. Das bedeutet, dass bei einem erfindungsgemäßen Trägersystem 45 die Längsstreben 15 nicht zwingend miteinander fluchten müssen. Vielmehr kann sich wie in Fig. 4 erkennbar ein Versatz in Querrichtung 20 ergeben. Dieser Versatz kann in jeder Reihe unterschiedlich sein. Dadurch besteht eine große Flexibilität beim Zusammensetzen der Trägerelemente 11. Insbesondere kann auf einfache Weise ein Trägersystem 45 erstellt werden, dessen Breite variiert bzw. dessen Grundform von einer Rechteckform abweicht.

**[0039]** Da sich die Lochreihe 21 über die gesamte Querstrebe 17 hinweg erstreckt, der Abstand der Schlitze 31 einem Rastermaß 60 der Lochreihe 21 entspricht und die Anordnung der Schlitze 31 sowie der Stege 35 zum

Rastermaß 60 passend gewählt ist, können die Längsstreben 15 eines Trägerelements 11 an einer beliebigen Stelle an eine Reihe von über ihre Querstreben 17 miteinander verbundenen Trägerelementen 11 angekoppelt werden - auch über die betreffenden Verbindungsstellen hinweg. Da der Abstand der Längsstreben 15 eines Trägerelements 11 sowie die Anordnung der Stifte 27 zum Rastermaß 60 passt, können die Längsstreben 15 eines anzukoppelnden Trägerelements 11 mit den jeweiligen Querstreben 17 von zwei benachbarten Trägerelementen 11 verbunden werden.

**[0040]** Über die Kopplungsvorsprünge 41 können die Trägerelemente 11 eines Trägersystems 45 jeweils mit grundsätzlich bekannten Federelementen 55 gekoppelt werden, von denen beispielhaft eines in Fig. 4 gezeigt ist. Ein Trägersystem 45 mit Federelementen 55 kann auf eine Platte aufgelegt werden, um als Unterlage für Polsterungen, Matratzen, Untermatratzen und dergleichen zu dienen. Besonders geeignet ist ein erfindungsgemäßes Trägersystem 45 aufgrund der großen Flexibilität für die Nachrüstung von Wohnmobilen und Caravans.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0041]**

11	Trägerelement
13	Zentralabschnitt
15	Längsstrebe
17	Querstrebe
19	Längsrichtung
20	Querrichtung
21	Lochreihe
25	freies Längsende
27	Stift
29	Loch
30	Endbereich der Querstrebe
31	Schlitz
32	Endbereich der Querstrebe
35	Steg
37	Ansatz
39	Seitenwand
41	Kopplungsvorsprung
45	Trägersystem
55	Federelement
60	Rastermaß

#### **Patentansprüche**

1. Trägersystem (45) für Federelemente (55) einer Matratze oder Untermatratze mit einer Vielzahl von Trägerelementen (11), an denen die Federelemente (55) anbringbar sind, wobei die Trägerelemente (11) jeweils wenigstens eine, sich in einer ersten Raumrichtung (19) erstreckende Längsstrebe (15) und wenigstens eine sich in einer quer zu der ersten Raum-

- richtung (19) weisenden zweiten Raumrichtung (20) erstreckende Querstrebe (17) umfassen, wobei die Trägerelemente (11) über die Längsstreben (15) und Querstreben (17) zu einer gitterartigen Struktur zusammenfügbar sind,  
 wobei an den Trägerelementen (11) jeweilige Verbindungsmittel (27, 29) vorgesehen sind, die zum Verbinden der Längsstrebe (15) eines Trägerelements (11) mit einem Verbindungsabschnitt, insbesondere einer Querstrebe (17), eines benachbarten Trägerelements (11) an wenigstens zwei verschiedenen Verbindungsstellen des Verbindungsabschnitts, insbesondere der Querstrebe (17), ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsstellen bezüglich der zweiten Raumrichtung (20) voneinander beabstandet sind.
2. Trägersystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel (27, 29) zum Verbinden einer Längsstrebe (15) mit einem Verbindungsabschnitt an wenigstens fünf, vorzugsweise an wenigstens acht bezüglich der zweiten Raumrichtung (20) voneinander beabstandeten Verbindungsstellen des Verbindungsabschnitts ausgebildet sind.
3. Trägersystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel (27, 29) für eine Steck-, Rast-, Klips- oder Klettverbindung ausgebildet sind.
4. Trägersystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Längsstreben (15) der Trägerelemente (11) jeweils wenigstens ein Steckelement (27) angeordnet ist und dass an Verbindungsabschnitten, insbesondere an den Querstreben (17), der Trägerelemente (11) jeweils mehrere bezüglich der zweiten Raumrichtung (20) voneinander beabstandete, zu den Steckelementen (27) passende Gegen-Steckelemente (29) angeordnet sind, so dass das wenigstens eine Steckelement (27) eines Trägerelements (11) wahlweise mit verschiedenen Gegen-Steckelementen (29) eines benachbarten Trägerelements (11) in Eingriff bringbar ist.
5. Trägersystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Längsstreben (15) der Trägerelemente (11) jeweils wenigstens zwei Steckelemente (27) vorgesehen sind, die bezüglich der ersten Raumrichtung (19) voneinander beabstandet sind.
6. Trägersystem nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegen-Steckelemente (29) durch eine Lochreihe (21) oder Stiftreihe gebildet sind, die sich in der zweiten Raumrichtung (20) erstreckt, vorzugsweise zumindest im Wesentlichen entlang des gesamten Trägerelements (11), besonders bevorzugt entlang der gesamten Querstrebe (17), wobei die Lochreihe (21) oder Stiftreihe ein einheitliches Rastermaß (60) definiert und jeweils zwei Trägerelemente (11) über ihre jeweiligen Querstreben (17) derart miteinander verbindbar sind, dass die Lochreihen (21) oder Stiftreihen im verbundenen Zustand der Trägerelemente (11) um ein ganzzahliges Vielfaches des Rastermaßes (60) voneinander beabstandet sind oder überlappen, wobei, weiter bevorzugt, die Lochreihen (21) oder Stiftreihen im verbundenen Zustand der Trägerelemente (11) unter Erhaltung des Rastermaßes (60) aneinander anschließend angeordnet sind.
7. Trägersystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerelemente (11) jeweils einen plattenartigen Zentralabschnitt (13) aufweisen, von dem die Längsstrebe (15) und die Querstrebe (17) abstehen, insbesondere wobei die Längsstrebe (15) und die Querstrebe (17) ebenfalls plattenartig sind und sich zumindest im Wesentlichen in der gleichen Ebene erstrecken wie der Zentralabschnitt (13), wobei, bevorzugt, jeweils die Querstrebe (17) beidseitig vom Zentralabschnitt (13) absteht und die Längsstrebe (15) lediglich einseitig vom Zentralabschnitt (13) absteht.
8. Trägersystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils die Querstrebe (17) den Abschluss des Trägerelements (11) in einer vom Zentralabschnitt (13) in der ersten Raumrichtung (19) weg weisenden Richtung bildet.
9. Trägersystem nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zentralabschnitt (13) einen Kopplungsvorsprung (41) für eine Kopplung mit einem Federelement (55), insbesondere einen Bajonettverschluss-artigen Kopplungsvorsprung, aufweist.
10. Trägersystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstreben (17) der Trägerelemente (11) in variabler Überlappung miteinander verbindbar sind.
11. Trägersystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstreben (17) jeweils ein erstes Ende und ein entgegengesetztes zweites Ende aufweisen, wobei im Bereich (32) des ersten Endes wenigstens ein Kopplungselement (35) und im Bereich (30) des

zweiten Endes wenigstens zwei zu dem Kopplungselement (35) passende Gegen-Kopplungselemente (31) angeordnet sind, wobei die Gegen-Kopplungselemente (31) bezüglich der zweiten Raumrichtung (20) voneinander beabstandet sind.

12. Trägersystem nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegen-Kopplungselemente (31) bezüglich der zweiten Raumrichtung (20) um einen vorgegebenen Abstandswert voneinander beabstandet sind, der einem Rastermaß (60) einer an den Querstreben (17) angeordneten Lochreihe (21) oder Stiftreihe entspricht.

13. Trägersystem nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Kopplungselemente Stege (35) und als Gegen-Kopplungselemente Schlitze (31) vorgesehen sind, wobei sich die Stege (35) und die Schlitze (31) quer zu der zweiten Raumrichtung (20) erstrecken, wobei, bevorzugt, die Stege (35) und die Schlitze (31) miteinander verhakbar sind.

14. Trägersystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerelemente (11) jeweils wenigstens eine weitere Längsstrebe (15) umfassen, wobei die Längsstreben (15) eines Trägerelements (11) in der zweiten Raumrichtung (20) parallel versetzt zueinander angeordnet sind, und/oder dass die Trägerelemente (11) jeweils wenigstens eine weitere Querstrebe (17) umfassen, wobei die Querstreben (17) eines Trägerelements (11) in der ersten Raumrichtung (19) parallel versetzt zueinander angeordnet sind, wobei, bevorzugt, die Trägerelemente (11) jeweils genau zwei in der zweiten Raumrichtung (20) parallel versetzt zueinander angeordnete Längsstreben (15) und genau zwei in der ersten Raumrichtung (19) parallel versetzt zueinander angeordnete Querstreben (17) aufweisen.

15. Trägersystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerelemente (11) aus Kunststoff gefertigt sind und vorzugsweise als Spritzgussbauteile ausgeführt sind.

## Claims

1. A support system (45) for spring elements (55) of a mattress or undermattress comprising a plurality of support elements (11) to which the spring elements (55) can be attached, wherein the support elements (11) each have at least one longitudinal strut (15)

extending in a first spatial direction (19) and at least one transverse strut (17) extending in a second spatial direction (20) facing transversely to the first spatial direction (19), wherein the support elements (11) can be joined together via the longitudinal struts (15) and transverse struts (17) to form a grid-like structure,

wherein respective connection means (27, 29) are provided at the support elements (11) and are configured for connecting the longitudinal strut (15) of a support element (11) to a connection section, in particular to a transverse strut (17), of an adjacent support element (11) at at least two different connection points of the connection section, in particular of the transverse strut (17), **characterized in that** the connection points are spaced apart from one another with respect to the second spatial direction (20).

2. A support system in accordance with claim 1, **characterized in that** the connection means (27, 29) for connecting a longitudinal strut (15) to a connection section are formed at at least five connection points, preferably at at least eight connection points, of the connection section which are spaced apart from one another with respect to the second spatial direction (20).

3. A support system in accordance with claim 1 or claim 2, **characterized in that** the connection means (27, 29) are configured for a plug-in connection, a snap-in connection, a clip-in connection or a hook and loop connection.

4. A support system in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that** a respective at least one plug-in element (27) is arranged at the longitudinal struts (15) of the support elements (11); and **in that** a respective plurality of mating plug-in elements (29), which are spaced apart from one another with respect to the second spatial direction (20) and which match the plug-in elements (27), are arranged at connection sections, in particular at the transverse struts (17), of the support elements (11) so that the at least one plug-in element (27) of a support element (11) can selectively be brought into engagement with different mating plug-in elements (29) of an adjacent support element (11).

5. A support system in accordance with claim 4, **characterized in that** a respective at least two plug-in elements (27), which are spaced apart from one another with respect to the first spatial direction (19), are provided at the longitudinal struts (15) of the support elements (11).

6. A support system in accordance with claim 4 or claim 5,  
**characterized in that**  
 the mating plug-in elements (29) are formed by a hole row (21) or a pin row which extends in the second spatial direction (20), preferably at least substantially along the total support element (11), particularly preferably along the total transverse strut (17), with the hole row (21) or pin row defining a uniform grid dimension (60) and a respective two support elements (11) being connectable to one another via their respective transverse struts (17) such that, in the connected state of the support elements (11), the hole rows (21) or pin rows are spaced apart from one another by a whole-number multiple of the grid dimension (60) or overlap, with, further preferably, the hole rows (21) or pin rows being arranged adjoining one another in the connected state of the support elements (11) while maintaining the grid dimension (60).
7. A support system in accordance with at least one of the preceding claims,  
**characterized in that**  
 the support elements (11) each have a plate-like central section (13) from which the longitudinal strut (15) and the transverse strut (17) project, in particular with the longitudinal strut (15) and the transverse strut (17) likewise being plate-like and extending at least substantially in the same plane as the central section (13), with, preferably, the respective transverse strut (17) projecting at both sides from the central section (13) and the longitudinal strut (15) only projecting at one side from the central section (13).
8. A support system in accordance with claim 7,  
**characterized in that**  
 the respective transverse strut (17) forms the termination of the support element (11) in a direction facing away from the central section (13) in the first spatial direction (19).
9. A support system in accordance with claim 7 or claim 8,  
**characterized in that**  
 the central section (13) has a coupling projection (41) for a coupling to a spring element (55), in particular a bayonet fastening-like coupling projection.
10. A support system in accordance with at least one of the preceding claims,  
**characterized in that**  
 the transverse struts (17) of the support elements (11) are connectable to one another in a variable overlap.
11. A support system in accordance with claim 10,  
**characterized in that**  
 the transverse struts (17) each have a first end and an opposite second end, with at least one coupling element (35) being arranged in the region (32) of the first end and at least two mating coupling elements (31) which match the coupling element (35) being arranged in the region (30) of the second end, and with the mating coupling elements (31) being spaced apart from one another with respect to the second spatial direction (20).
12. A support system in accordance with claim 11,  
**characterized in that**  
 the mating coupling elements (31) are spaced apart from one another by a predefined spacing value with respect to the second spatial direction (20), said spacing value corresponding to a grid dimension (60) of a hole row (21) or pin row arranged at the transverse struts (17).
13. A support system in accordance with claim 11 or claim 12,  
**characterized in that**  
 webs (35) are provided as coupling elements and slots (31) are provided as mating coupling elements, with the webs (35) and the slots (31) extending transversely to the second spatial direction (20), with, preferably, the webs (35) and the slots (31) being hookable to one another.
14. A support system in accordance with at least one of the preceding claims,  
**characterized in that**  
 the support elements (11) each comprise at least one further longitudinal strut (15), with the longitudinal struts (15) of a support element (11) being arranged offset in parallel from one another in the second spatial direction (20); and/or **in that**  
 the support elements (11) each comprise at least one further transverse strut (17), with the transverse struts (17) of a support element (11) being arranged offset in parallel from one another in the first spatial direction (19), with, preferably, the support elements (11) each having exactly two longitudinal struts (15) arranged offset in parallel from one another in the second spatial direction (20) and exactly two transverse struts (17) arranged offset in parallel from one another in the first spatial direction (19).
15. A support system in accordance with at least one of the preceding claims,  
**characterized in that**  
 the support elements (11) are produced from plastic and are preferably designed as injection molded parts.

## Revendications

1. Système de support (45) pour des éléments ressorts (55) d'un matelas ou d'un sommier, comprenant une pluralité d'éléments porteurs (11) sur lesquels les éléments ressorts (55) peuvent être montés, les éléments porteurs (11) présentant chacun au moins une entretoise longitudinale (15) s'étendant dans une première direction spatiale (19) et au moins une entretoise transversale (17) s'étendant dans une deuxième direction spatiale (20) dirigée transversalement à la première direction spatiale (19), les éléments porteurs (11) pouvant être assemblés en une structure en forme de grille par l'intermédiaire des entretoises longitudinales (15) et des entretoises transversales (17), dans lequel des moyens de liaison respectifs (27, 29) sont prévus sur les éléments porteurs (11), qui sont réalisés pour relier l'entretoise longitudinale (15) d'un élément porteur (11) à une portion de liaison, en particulier à une entretoise transversale (17), d'un élément porteur voisin (11) à au moins deux emplacements de liaison différents de la portion de liaison, en particulier de l'entretoise transversale (17),  
**caractérisé en ce que** les emplacements de liaison sont espacés les uns des autres par rapport à la deuxième direction spatiale (20).
2. Système de support selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison (27, 29) pour relier une entretoise longitudinale (15) à une portion de liaison sont réalisés à au moins cinq, de préférence à au moins huit emplacements de liaison de la portion de liaison espacés les uns des autres par rapport à la deuxième direction spatiale (20).
3. Système de support selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison (27, 29) sont réalisés pour une liaison par enfichage, par enclenchement, par clipage ou à Velcro.
4. Système de support selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** au moins un élément d'enfichage respectif (27) est disposé sur les entretoises longitudinales (15) des éléments porteurs (11), et **en ce que** plusieurs éléments d'enfichage antagonistes respectifs (29) espacés les uns des autres par rapport à la deuxième direction spatiale (20) et adaptés aux éléments d'enfichage (27) sont disposés sur des portions de liaison, en particulier sur les entretoises transversales (17) des éléments porteurs (11), de sorte que ledit au moins un élément d'enfichage (27) d'un élément porteur (11) peut être amené en engagement au choix avec différents éléments d'enfichage antagonistes (29) d'un élément porteur (11) voisin.
5. Système porteur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** au moins deux éléments d'enfichage respectifs (27) espacés l'un de l'autre par rapport à la première direction spatiale (19) sont prévus sur les entretoises longitudinales (15) des éléments porteurs (11).
6. Système de support selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** les éléments d'enfichage antagonistes (29) sont formés par une rangée de trous (21) ou par une rangée de broches s'étendant dans la deuxième direction spatiale (20), de préférence au moins sensiblement le long de tout l'élément porteur (11), en particulier de préférence le long de toute l'entretoise transversale (17), la rangée de trous (21) ou la rangée de broches définissant une dimension modulaire uniforme (60), et deux éléments porteurs respectifs (11) pouvant être reliés l'un à l'autre par l'intermédiaire de leurs entretoises transversales respectives (17) de telle sorte que les rangées de trous (21) ou les rangées de broches, à l'état relié des éléments porteurs (11), sont espacées les unes des autres ou se chevauchent d'un multiple entier de la dimension modulaire (60), et, de préférence encore, les rangées de trous (21) ou les rangées de broches, à l'état relié des éléments porteurs (11), sont disposées les unes à la suite des autres tout en conservant la dimension modulaire (60).
7. Système de support selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments porteurs (11) présentent chacun une portion centrale (13) en forme de plaque de laquelle font saillie l'entretoise longitudinale (15) et l'entretoise transversale (17), en particulier l'entretoise longitudinale (15) et l'entretoise transversale (17) étant également en forme de plaque et s'étendant au moins sensiblement dans le même plan que la portion centrale (13), et, de préférence, l'entretoise transversale respective (17) fait saillie de la portion centrale (13) des deux côtés, et l'entretoise longitudinale (15) fait saillie de la portion centrale (13) d'un côté seulement.
8. Système de support selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'entretoise transversale (17) forme la terminaison de l'élément porteur (11) dans une direction dirigée en éloignement de la portion centrale (13) dans la première direction spatiale (19).
9. Système de support selon la revendication 7 ou 8,

**caractérisé en ce que**

la portion centrale (13) présente une saillie d'accouplement (41) pour un accouplement avec un élément ressort (55), en particulier une saillie d'accouplement du type à verrouillage à baïonnette.

10. Système de support selon l'une au moins des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

les entretoises transversales (17) des éléments porteurs (11) peuvent être reliées entre elles avec un chevauchement variable.

11. Système de support selon la revendication 10,

**caractérisé en ce que**

les entretoises transversales (17) présentent chacune une première extrémité et une deuxième extrémité opposée, au moins un élément d'accouplement (35) étant disposé dans la zone (32) de la première extrémité et au moins deux éléments d'accouplement antagonistes (31) adaptés à l'élément d'accouplement (35) étant disposés dans la zone (30) de la deuxième extrémité, les éléments d'accouplement antagonistes (31) étant espacés les uns des autres par rapport à la deuxième direction spatiale (20).

12. Système de support selon la revendication 11,

**caractérisé en ce que**

les éléments d'accouplement antagonistes (31) sont espacés les uns des autres par rapport à la deuxième direction spatiale (20) d'une valeur d'espacement prédéterminée qui correspond à une dimension modulaire (60) d'une rangée de trous (21) ou d'une rangée de broches disposée sur les entretoises transversales (17).

13. Système de support selon la revendication 11 ou 12,

**caractérisé en ce que**

des barrettes (35) sont prévues comme éléments d'accouplement, et des fentes (31) sont prévues comme éléments d'accouplement antagonistes, les barrettes (35) et les fentes (31) s'étendant transversalement à la deuxième direction spatiale (20), et, de préférence, les barrettes (35) et les fentes (31) pouvant être accrochées les unes aux autres.

14. Système de support selon l'une au moins des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

les éléments porteurs (11) comprennent chacun au moins une autre entretoise longitudinale (15), les entretoises longitudinales (15) d'un élément porteur (11) étant disposées de manière décalée parallèlement les unes aux autres dans la deuxième direction spatiale (20), et/ou **en ce que** les éléments porteurs (11) comprennent chacun au moins une autre entretoise transversale (17), les entretoises transversales (17) d'un élément porteur (11) étant disposées de

manière décalée parallèlement les unes aux autres dans la première direction spatiale (19), et, de préférence, les éléments porteurs (11) présentant chacun exactement deux entretoises longitudinales (15) disposées de manière décalée parallèlement l'une à l'autre dans la deuxième direction spatiale (20) et exactement deux entretoises transversales (17) disposées de manière décalée parallèlement l'une à l'autre dans la première direction spatiale (19).

15. Système de support selon l'une au moins des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

les éléments porteurs (11) sont fabriqués en matière plastique et sont réalisés de préférence sous forme de pièces moulées par injection.



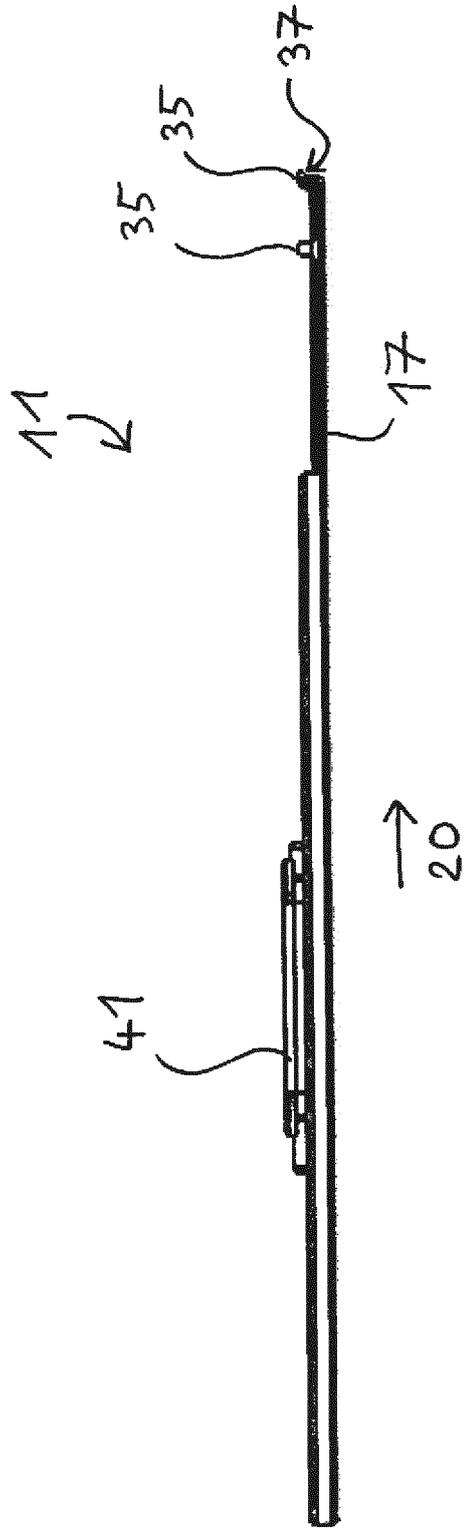


Fig. 2

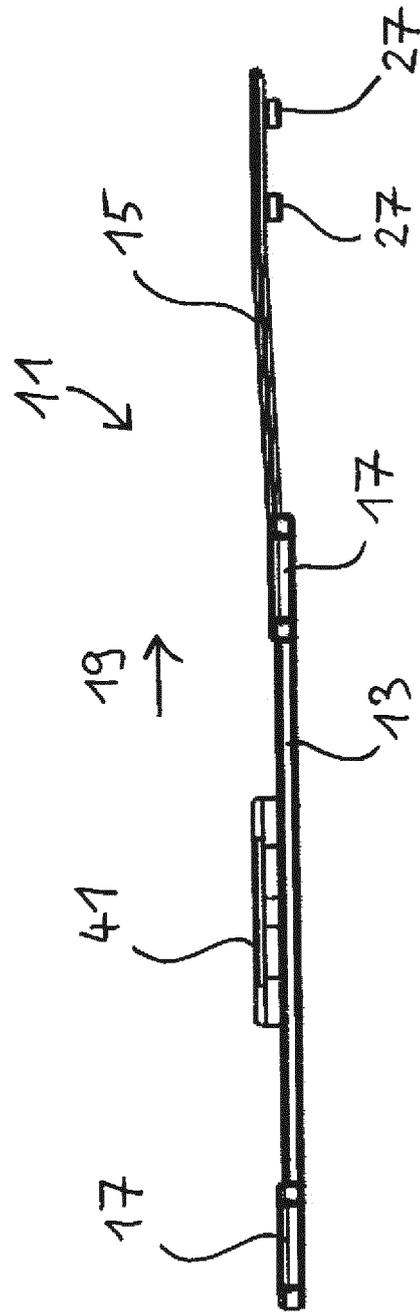


Fig. 3

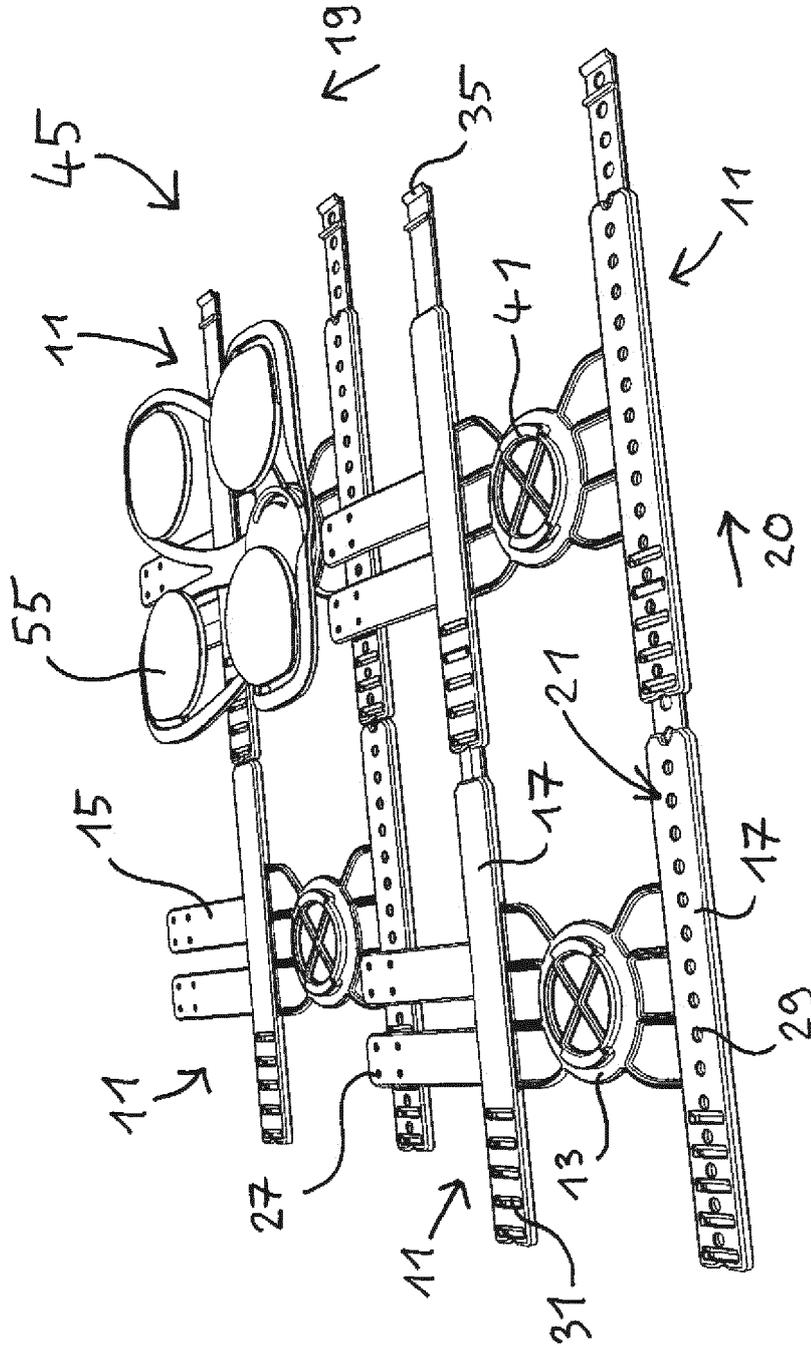


Fig. 4

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 29721655 U1 [0003]
- EP 0734666 A1 [0003]