



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2018 Patentblatt 2018/46

(51) Int Cl.:
A61G 1/044 (2006.01) **A61G 1/02** (2006.01)
A61G 1/056 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18170985.8**

(22) Anmeldetag: **07.05.2018**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Mefina Medical GmbH & Co. KG**
40699 Erkrath (DE)

(72) Erfinder: **Keller, Andreas**
40699 Erkrath (DE)

(74) Vertreter: **dompatent von Kreisler Selting Werner - Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(30) Priorität: **10.05.2017 DE 102017207909**

(54) **ARRETIERUNGSVORRICHTUNG EINER PATIENTENTRANSPORTVORRICHTUNG, SOWIE GURTVORRICHTUNG EINER PATIENTENRÜCKHALTEEINRICHTUNG UND PATIENTENTRANSPORTSYSTEM**

(57) Die Erfindung betrifft eine Arretierungsvorrichtung einer Patiententransportvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, eine Gurtvorrichtung einer

Patientenrückhalteeinrichtung gemäß Anspruch 8 sowie eine Patiententransportvorrichtung mit den Merkmalen gemäß Anspruch 13.

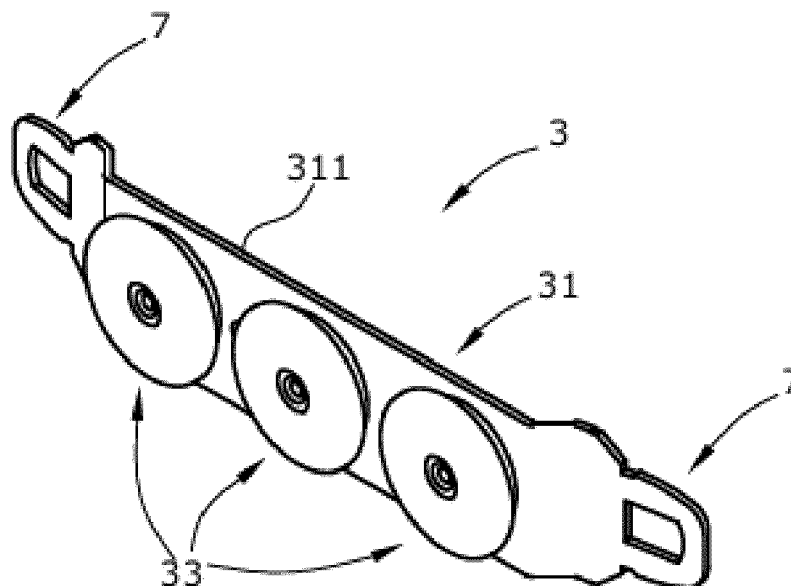


Fig.1a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Arretierungsvorrichtung einer Patiententransportvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, eine Gurtvorrichtung einer Patientenrückhalteeinrichtung gemäß Anspruch 8 sowie eine Patiententransportvorrichtung mit den Merkmalen gemäß Anspruch 13.

[0002] Aus dem Bereich des Rettungsdienstes, sowie Sanitätswesens und dem Katastrophenschutz sind Vorrichtungen für den Transport eines Patienten, wie beispielsweise Krankentragen, Fahrtragen, Tragestühle, sowie Tragesessel und/oder Evakuierungsstühle bekannt. Die vorgenannten Patiententransportvorrichtungen weisen eine lasttragende Grundstruktur sowie eine Patientenrückhalteeinrichtung auf. Die lasttragende Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung weist dabei eine Patientenlagereinrichtung sowie eine Rahmenstruktur auf, wobei zumindest Körperteile eines zu transportierenden Patienten durch die Patientenlagereinrichtung während des Transports eine Stützung beziehungsweise Auflage erfahren.

[0003] Die aus dem Stand der Technik, wie beispielsweise der DE 90 15 581 U1 oder der DE 20 2010 014023 U1, bekannten Patiententransportvorrichtungen weisen eine Patientenrückhalteeinrichtung mit mindestens einer Arretierungsvorrichtung auf, mit welcher die Patientenrückhalteeinrichtung an der lasttragenden Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung dauerhaft befestigt ist. Die Patientenrückhalteeinrichtung weist weiterhin mindestens eine Gurtvorrichtung auf, mittels derer der zu transportierende Patient auf der Patiententransportvorrichtung während des Transports gesichert wird.

[0004] Die Patientenrückhalteeinrichtung verhindert dabei während des Transports ein Verrutschen oder sonstige ungewünschte Änderung der Sitz- oder Liegeposition des Patienten auf der Patiententransportvorrichtung und insbesondere der lasttragenden Grundstruktur derselben und stellt darüber hinaus sicher, dass der zu transportierende Patient auf der Patientenlagereinrichtung eine definierte Transportstellung einnimmt und behält. Der Patient wird mittels der Patientenrückhalteeinrichtung an der Patiententransportvorrichtung fixiert.

[0005] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt die Elemente der Patientenrückhalteeinrichtung und insbesondere die Gurtvorrichtung mittels Befestigungselementen, wie beispielsweise Schrauben, dauerhaft mit der lasttragenden Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung zu verbinden beziehungsweise an dieser zu befestigen. Die Verbindung zwischen Gurtvorrichtung und Grundstruktur kann somit nur mittels geeignetem Werkzeug gelöst werden.

[0006] Alternativ ist es aus dem Stand der Technik, wie beispielsweise der US 2013/0269711 A1, bekannt Schlaufen an der lasttragenden Struktur der Patiententransportvorrichtungen mittels Befestigungsmitteln dauerhaft zu befestigen. Die vorgenannten Schlaufen ermöglichen eine Arretierung der Gurtvorrichtungen einer

Patientenrückhalteeinrichtung mittels Durchschlaufen beziehungsweise über weitere Befestigungsmittel an den Schlaufen der Patiententransportvorrichtung.

[0007] Während des Patiententransportes kommt es häufig zu Verschmutzungen beziehungsweise Verunreinigungen der gesamten Patiententransportvorrichtung und insbesondere auch der Patientenrückhalteeinrichtung mit der mindestens einen Gurtvorrichtung. Dabei treten häufig Verunreinigungen aufgrund des Austritts von Körperflüssigkeiten oder Körperexkrementen auf, so dass eine Reinigung sowie Desinfektion aller Elemente der Patiententransportvorrichtung nach jedem Gebrauch notwendig und gesetzlich vorgeschrieben ist.

[0008] Dabei stellt sich bei der bekannten Patiententransportvorrichtung das Problem, dass die Patientenrückhalteeinrichtung mindestens eine Gurtvorrichtung aus gewebten Fasern oder Textilien, wie beispielsweise ein Gurtband aufweist. Dieses ist über ein Befestigungsmittel dauerhaft an der Patiententransportvorrichtung befestigt. Aufgrund der offenen Oberfläche der Gurtvorrichtungen, wie beispielsweise insbesondere eines gewebten Gurtbandes, können die vorgenannten Körperflüssigkeiten oder Exkremente in das Gewebe der Gurtvorrichtungen eindringen, so dass eine Reinigung oder Desinfektion der vorgenannten Gurtvorrichtungen sehr schwer oder nur unzureichend möglich ist und darüber hinaus einen hohen Zeitaufwand erfordert. In der Praxis stellt dies ein Problem dar, da aufgrund enger zeitlicher Rahmenbedingung im Zweifel die vorgenannten Gurtvorrichtungen der Rückhalteeinrichtung nur unzureichend gereinigt beziehungsweise desinfiziert werden und dadurch möglicherweise Gesundheitsrisiken und insbesondere ein erhöhtes Infektionsrisiko resultieren können.

[0009] Für eine gründliche Reinigung beziehungsweise Desinfektion müsste die Befestigung der Patiententransportvorrichtung an der Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung mittels Werkzeug gelöst werden, welches einen sehr hohen Aufwand im Rahmen des täglichen Patiententransportdienstes oder Rettungsdienstes darstellt.

[0010] Ein ähnlich geartetes Problem tritt bei dem Stand der Technik, wie beispielsweise der US 2013/0269711 A1, auf, bei welchem die Patiententransportvorrichtung über Schlaufenelemente zur Arretierung/Anbindung der Patientenrückhalteeinrichtung verfügt, da diese Schlaufenelemente ebenfalls aus einem Gewebeband mit einer offenen Oberfläche hergestellt werden.

[0011] Weiterhin ergibt sich bei den Schlaufensystemen zusätzlich das Problem, dass die Patientenrückhalteeinrichtungen, insbesondere die Gurtvorrichtungen in der Hektik des Alltags gegebenenfalls falsch oder nur unzureichend in den vorgesehenen Schlaufenelementen der Patiententransportvorrichtung eingeschlauft werden oder alternativ außerhalb der definierten Befestigungsschlaufen an der sonstigen Grundstruktur der Patiententransportvorrichtungen eingeschlauft beziehungsweise

hungsweise befestigt werden. Hierdurch besteht die Gefahr, dass die aus dem Stand der Technik bekannte Patientenrückhalteeinrichtung nur unzureichend beziehungsweise ungeeignet mit der lasttragenden Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung verbunden wird, so dass ein Verrutschen beziehungsweise eine Verlagerung des zu transportierenden Patienten möglich ist.

[0012] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Patiententransportvorrichtung, sowie eine Gurtvorrichtung einer Patientenrückhalteeinrichtung, als auch eine Arretierungsvorrichtung einer Patiententransportvorrichtung dahingehend zu verbessern, dass die vorgenannten Elemente einfacher reinigbar beziehungsweise desinfizierbar sind, und dabei gleichzeitig eine Erhöhung der Handhabungssicherheit erreicht wird.

[0013] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale des Anspruchs 1, sowie der Ansprüche 8 und 13.

[0014] Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft somit eine Arretierungsvorrichtung einer Patiententransportvorrichtung zum Arretieren mindestens einer Gurtvorrichtung einer Patientenrückhalteeinrichtung an der Patiententransportvorrichtung, wobei die Arretierungsvorrichtung einen Grundkörper und mindestens ein Befestigungsmittel aus einem metallischen Werkstoff aufweist, wobei der Grundkörper durch das mindestens eine Befestigungsmittel an der Patiententransportvorrichtung dauerhaft befestigt ist.

[0015] Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, dass die Arretierungsvorrichtung und die Gurtvorrichtung mindestens ein erstes und zweites aneinander angepasstes Ankopplungselement aufweisen und die Gurtvorrichtung an der Arretierungsvorrichtung über mindestens ein Paar aneinander angepasster erster und zweiter Ankopplungselemente werkzeuglos arretierbar ist.

[0016] Die Arretierung zwischen dem ersten und dem zweiten Ankopplungselement ist dabei derart gestaltet, dass die Arretierung jederzeit werkzeuglos hergestellt und ebenfalls wieder werkzeuglos getrennt werden kann. Die Trennung der Ankopplungselemente kann durch Betätigung oder Verlagerung eines definierten Betätigungselementes erfolgen, wodurch eine unbeabsichtigte oder gar zufällige Trennung der Ankopplungselemente ausgeschlossen wird.

[0017] Die Erfindung hat dabei den Vorteil, dass die Gurtvorrichtung jeder Zeit unter geringem Zeitaufwand und ohne Werkzeug an der Arretierungsvorrichtung arretiert und damit mit der Patiententransportvorrichtung werkzeuglos lasttragend verbunden werden kann. Somit kann die Gurtvorrichtung zur Reinigung der Patiententransportvorrichtung von dieser mühelos getrennt werden und kann beispielsweise separat von der eigentlichen Patiententransportvorrichtung gereinigt und desinfiziert werden. Bei einer starken Verschmutzung der Gurtvorrichtung können alternativ unverschmutzte Austauschgurte über die Ankopplungselemente an die Arretierungsvorrichtung der Patiententransportvorrichtung arretiert werden. Eine schnelle Reinigung beziehungsweise eine schnelle erneute Bereitstellung einer gerei-

nigten Patiententransportvorrichtung nach einem Einsatz wird dadurch ermöglicht. Zudem kann die Gurtvorrichtung so auf geeignete Weise getrennt von der eigentlichen Patiententransportvorrichtung gereinigt werden. Da beide üblicherweise aus unterschiedlichen Materialien bestehen, können Reinigung oder Desinfektion unterschiedliche lange Zeit in Anspruch nehmen. Durch den einfachen, schnellen, werkzeuglosen Austausch der Gurtvorrichtung, wie sie durch die erfindungsgemäße Arretierungsvorrichtung ermöglicht wird, wird diese Zeitdifferenz im Alltag unproblematisch. Gurtvorrichtungen benötigen wenig Raum, so dass in einem Transportfahrzeug ohne Probleme eine Ersatzgurtvorrichtung zum Austausch vorgehalten werden kann. In Fällen, in denen nur die Gurtvorrichtung verschmutzt ist, kann durch einen schnellen Austausch der Gurtvorrichtung die Einsatzbereitschaft rasch wiederhergestellt werden, ohne dass hygienische Bedenken diesbezüglich vorliegen.

[0018] Zudem ermöglicht die erfindungsgemäße Vorrichtung das Mitführen und Austauschen von Gurtvorrichtungen, wobei Länge und Art des Gurtes auf den zu fixierenden Patienten ausgerichtet sind. So können für Kinder Gurtvorrichtungen mit kürzeren Gurten vorgesehen sein, während beispielsweise für adipöse Patienten oder Schwangere besonders lange Gurte gegebenfalls nur in einzelnen Bereichen vorgesehen sein können. Der Austausch kann erfindungsgemäß schnell, unkompliziert und ohne Werkzeug erfolgen. Bezüglich der Ausgestaltung des Gurtsystems wird auf den zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung Bezug genommen.

[0019] Weiterhin weisen die aneinander angepassten Ankopplungselemente den Vorteil auf, dass die Gurtvorrichtung lediglich an definierten Punkten der Arretierungsvorrichtung angebracht werden kann, so dass eine Fehlinstallation der Gurtvorrichtungen weitgehend ausgeschlossen wird. Insbesondere weisen die aneinander angepassten Ankopplungselemente den Vorteil auf, dass diese nicht an beliebigen Positionen der Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung arretierbar sind.

[0020] Die an der Grundstruktur verbleibende Arretierungsvorrichtung kann dabei vorzugsweise derart ausgestaltet sein, dass diese einfach reinigbar beziehungsweise desinfizierbar ist und beispielsweise über keine offenen Oberflächen oder Gewebe verfügt. Insbesondere kann es vorgesehen sein, dass die Arretierungsvorrichtung eine leicht zu reinigende kleine Oberfläche ohne Hinterschneidungen oder Öffnungen aufweist.

[0021] Bei den ersten und zweiten Ankopplungselementen kann es sich beispielsweise um die Kombination eines Karabiners mit einer entsprechend angepassten Öse oder einer Steckzunge mit einem entsprechend angepassten Gurtschloss handeln.

[0022] Vorzugsweise ist das mindestens eine Befestigungsmittel über eine Schraubverbindung mit dem Grundkörper der Patiententransportvorrichtung verschraubbar.

[0023] Die Schraubverbindung ermöglicht eine dauer-

hafte aber dennoch austauschbare Befestigung der Arretierungsvorrichtung an der Patiententransportvorrichtung. Zur dauerhaften Befestigung können auch alternative Befestigungsmittel zur Befestigung der Arretierungsvorrichtung an der Patiententransportvorrichtung, wie beispielsweise ein Bajonettverschluss, vorgesehen werden. Ein entsprechendes Befestigungsmittel muss diese feste Fixierung ermöglichen und darf sich während der Benutzung, also unter Last oder unter Vibrationen, wie Sie beispielsweise bei der Verwendung der Patiententransportvorrichtung beim Transport in einem Kraftfahrzeug, beispielsweise einem Krankenwagen oder Rettungswagen, auftreten, nicht lösen.

[0024] Der Grundkörper der Arretierungsvorrichtung kann vorzugsweise mit dem mindestens einem ersten Ankopplungselement gelenkig und/oder drehbar verbunden sein. Die gelenkige und/oder drehbare Verbindung zwischen dem Grundkörper und dem mindestens einem ersten Ankopplungselement der Arretierungsvorrichtung ist dabei derart ausgestaltet, dass über die Gurtvorrichtung eingebrachte Zugkräfte über die drehbare und/oder gelenkige Verbindung des Ankopplungselementes an den Grundkörper der Arretierungsvorrichtung weitergeleitet werden können. Durch die gelenkige und/oder drehbare Verbindung wird eine Übertragung von Biegemomenten oder Druckkräften von der Gurtvorrichtung an den Grundkörper verhindert beziehungsweise ist nicht möglich.

[0025] Das mindestens eine erste Ankopplungselement, welches drehbar und/oder gelenkig mit der Grundkörper der Arretierungsvorrichtung verbunden und mit dem zweiten Ankopplungselement arretiert ist, kann sich aufgrund der gelenkigen und/oder drehbaren Lagerung gegenüber dem Grundkörper in die Hauptlastrichtung drehen beziehungsweise verschwenken, so dass lediglich Normalkräfte in den Grundkörper übertragen werden. An der vorgenannten Ausgestaltung ist dabei vorteilhaft, dass lediglich definierte Normalkräfte in die lasttragende Struktur der Patiententransportvorrichtung sowie in den Grundkörper der Arretierungsvorrichtung eingebracht werden können, so dass lediglich definierte Lasten über die vorgenannten Elemente eingebracht und übertragen werden können. Eine Verklemmung oder Verdrehung der Gurtvorrichtung der Patientenrückhalteinrichtung mit der Arretierungsvorrichtung wird durch die gelenkige oder drehbare Lagerung vorteilhafterweise ausgeschlossen.

[0026] Weiterhin weist die vorgenannte Ausgestaltung den Vorteil auf, dass sich die Arretierungsvorrichtung an den Verlauf der Gurtvorrichtung anpassen kann, und zwar derart, dass bei einem Verschwenken oder Verdrehen der Gurtvorrichtung sich die Arretierungsvorrichtung entsprechend ausrichtet. Hierdurch ist die vorgenannte gelenkige und/oder drehbare Verbindung der Arretierungsvorrichtung, insbesondere für eine Anbringung beziehungsweise Befestigung an neigbaren beziehungsweise verlagerbaren Bereichen der Patiententransportvorrichtungen besonders geeignet.

[0027] Besonders bevorzugt ist der Grundkörper im Wesentlichen zylinderförmig ausgestaltet, wobei das mindestens eine erste Ankopplungselement einen an den zylinderförmigen Grundkörper angepassten Hohlzylinder aufweist, und wobei der Hohlzylinder den zylinderförmigen Grundkörper zumindest teilweise umgibt und gegenüber diesem drehbar gelagert ist. Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem zylinderförmigen Grundkörper sowie dem entsprechend angepassten Hohlzylinder jeweils um kreisförmigen Zylinder.

[0028] Die vorgenannte zylinderförmige Ausgestaltung des Grundkörpers weist dabei den Vorteil auf, dass der Grundkörper zunächst eine kompakte Bauform bei gleichzeitiger gelenkiger/drehbarer Verbindung mit dem Ankopplungselement ermöglicht.

[0029] Es kann vorgesehen sein, dass der zylinderförmige Grundkörper aus zwei Halbzylindern mit zentraler Aussparung ausgestaltet ist, wobei die Aussparung an die Abmessungen der lasttragenden Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung angepasst ist. Dabei können die beiden Halbzylinder derart miteinander verschraubt werden, dass innerhalb der Aussparung ein Element der lasttragenden Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung eingeklemmt wird, so dass der Grundkörper fest mit der Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung verbunden beziehungsweise an dieser befestigt ist. Die vorgenannte Ausgestaltung ermöglicht eine lasttragende Anbindung des Grundkörpers der Arretierungsvorrichtung an die Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung ohne an der bestehenden Grundstruktur Modifikationen vornehmen zu müssen, bei gleichzeitiger platzsparender Ausgestaltung der Arretierungsvorrichtung. Diese Ausgestaltung der Arretierungsvorrichtung weist weiterhin den Vorteil auf, dass die Arretierungsvorrichtung nachträglich an bereits vorhandene Patiententransportvorrichtungen nachgerüstet werden kann, dabei ist nur eine Anpassung der Aussparung des Grundkörpers an die Abmessungen der Struktur der Patiententransportvorrichtung erforderlich.

[0030] Das mindestens eine erste Ankopplungselement kann dabei zumindest teilweise als Hohlzylinder ausgebildet sein, welcher an den zylinderförmigen Grundkörper umfangsmäßig angepasst ist und beispielsweise nach Installation des zylinderförmigen Grundkörpers an der Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung auf diesen aufschiebbar beziehungsweise mit diesem verdrehbar verbindbar ist. Dabei kann es vorgesehen sein, dass der Hohlzylinder den Grundkörper umfangsmäßig vollumfänglich umgibt. Der Körper des Hohlzylinders kann dabei besonders bevorzugt aus mehreren Einzelteilen gebildet werden, die wiederum miteinander verschraubt und/oder miteinander verklemt werden.

[0031] Weiterhin kann es vorgesehen sein, dass das erste Ankopplungselement lediglich einen Teil eines Hohlzylinders, beispielsweise einen C-förmigen Teil aufweist, welcher den zylinderförmigen Grundkörper lediglich teilweise umgibt und gegenüber diesem drehbar gelagert ist. Dabei können im Bereich des zylinderförmigen

Grundkörpers und/oder dem Hohlzylinder reibmindernde Lagerungselemente, wie beispielsweise Kugeln oder Rollen vorgesehen sein.

[0032] In einer alternativen Ausführungsform kann der mindestens eine Grundkörper einstückig mit dem mindestens einem ersten Ankopplungselement ausgebildet werden. Bei der einstückigen Ausführung ist das erste Ankopplungselement starr mit dem Grundkörper verbunden. Die einteilige Ausführungsform weist dabei den Vorteil auf, dass diese kompakt ausgeführt werden kann und darüber hinaus eine sichere Lastübertragung von dem Ankopplungselement an die lasttragende Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung ermöglicht. Weiterhin können bei einer einstückigen Ausführung des mindestens einem Grundkörper mit mindestens einem Ankopplungselement die vorgenannten Elemente der Arretierungsvorrichtung aus einem einzigen Teil gefertigt werden. Das Bauteil kann dabei beispielsweise als Gussteil oder Frästeil hergestellt werden.

[0033] Insbesondere kann es auch vorgesehen werden, dass der mindestens eine Grundkörper sowie das mindestens eine Ankopplungselement aus einem Blechmaterial, wie beispielsweise einem Flachstahl hergestellt und insbesondere ausgestanzt wird. Hierdurch wird eine kostengünstige sowie gleichzeitig sichere lasttragende Ausgestaltung der Arretierungsvorrichtung ermöglicht.

[0034] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann der Grundkörper als Flachprofil mit zwei ersten Ankopplungselementen ausgebildet werden, wobei die beiden ersten Ankopplungselemente an gegenüberliegenden Seiten des Grundkörpers angeordnet sein können.

[0035] Die vorgenannte Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass eine Patientenrückhalteeinrichtung, welche beispielsweise lediglich aus zwei gegenüberliegenden Gurteinrichtungen mit einem zentralen Koppelschloss gebildet wird mittels lediglich einer Arretierungsvorrichtung sicher an der Patiententransportvorrichtung befestigbar ist.

[0036] Es kann vorgesehen sein, dass der Grundkörper und/oder das mindestens eine erste Ankopplungselement und/oder das mindestens eine Befestigungsmittel der Arretierungsvorrichtung aus einem metallischen Werkstoff, vorzugsweise aus einem Leichtmetall hergestellt werden. Der metallische Werkstoff kann erfindungsgemäß auch mit Fasern, beispielsweise Glasfasern oder Carbonfasern, verstärkt sein.

[0037] Die Ausgestaltung aus einem metallischen Werkstoff weist dabei den Vorteil auf, dass dieser Werkstoff die während des Patiententransports auftretenden Lasten aufnehmen kann und weiterhin eine geschlossene Oberfläche aufweist, so dass die vorgenannten Elemente der Arretierungsvorrichtung leicht reinigbar beziehungsweise desinfizierbar sind. Bei der Verwendung eines Leichtmetalls weist dieses weiterhin den Vorteil auf, dass die Arretierungsvorrichtung ein geringes Eigengewicht aufweist, so dass das Gewicht der Patiententransportvorrichtung mit einer entsprechenden Arretierungs-

vorrichtung gegenüber dem Stand der Technik der Patiententransportvorrichtung lediglich ein leicht erhöhtes oder im Wesentlichen das gleiche Gewicht aufweist.

[0038] Es kann vorgesehen sein, dass es sich bei dem metallischen Werkstoff um eine Metalllegierung handelt. Vorzugsweise sind alle Elemente der Arretierungsvorrichtung, wie beispielsweise der Grundkörper und/oder das mindestens eine erste Ankopplungselement und/oder das mindestens eine Befestigungsmittel aus einem Werkstoff gefertigt, welcher sich leicht desinfizieren und reinigen lässt. Dabei ist es insbesondere vorteilhaft, dass der verwendete Werkstoff eine geschlossene Oberfläche aufweist, so dass keine Verunreinigungen, wie beispielsweise Körpersekrete oder Ähnliches in Hohlräume eindringen können.

[0039] Die Elemente der Arretierungsvorrichtung sind während des Patiententransportes zeitweise hohen statischen sowie dynamischen Lasten ausgesetzt, um diesen Lasten Stand halten zu können, beziehungsweise die Lasten von der Gurtvorrichtung an die lasttragende Struktur der Patiententransportvorrichtung weiterleiten zu können, sind die Elemente der Arretierungsvorrichtung vorzugsweise aus einem entsprechend angepassten lasttragenden Metall hergestellt. Insbesondere kann hierbei ein Leichtmetall, wie beispielsweise Aluminium oder eine geeignete Aluminiumlegierung zum Einsatz kommen.

[0040] Alternativ können auch geeignete Kunststoffe verwendet werden, welche den auftretenden Lasten dauerhaft standhalten, sowie diese an die Grundstruktur weiterleiten können. Die vorgenannten Kunststoffe können dabei teilweise mit Verstärkungselementen, wie beispielsweise eingebetteten Verstärkungsfasern versehen werden. Bei den Verstärkungsfasern kann es sich beispielsweise um Glasfasern und/oder Kohlenstofffasern handeln.

[0041] Insbesondere kann ein faserverstärkter Kunststoff oder eine Kombination eines faserverstärkten Kunststoffs mit Metallelementen vorgesehen werden.

[0042] Die vorgenannten Ausgestaltungen weisen dabei den Vorteil auf, dass im Bereich der Patiententransportvorrichtung sowie der mit dieser dauerhaft befestigten Arretierungsvorrichtung gänzlich auf die Verwendung von Stoffen oder Geweben mit offenen Oberflächen verzichtet werden kann. Somit können mögliche Verunreinigungen, wie beispielsweise anhaftende Körpersekrete einfach von der Patiententransportvorrichtung als auch von der Arretierungsvorrichtung entfernt werden.

[0043] Vorzugsweise kann das mindestens eine Befestigungsmittel einen tellerförmigen Befestigungskopf sowie einen zylinderförmigen Fortsatz mit mindestens einer Verbindungseinrichtung aufweist, wobei der Fortsatz durch eine Aussparung der Patiententransportvorrichtung hindurchführbar ist, wodurch der Befestigungskopf in Anlage an die lasttragende Struktur der Patiententransportvorrichtung bringbar ist und über die mindestens eine Verbindungseinrichtung mit dem Grundkörper der Arretierungsvorrichtung verbindbar ist.

[0044] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung weist dabei den Vorteil auf, dass die Arretierungsvorrichtung an in der Grundstruktur der Patiententransportvorrichtung vorhandenen Aussparungen angebracht beziehungsweise befestigt werden kann. Dabei wird das Befestigungsmittel durch die Aussparung hindurchgeführt, wobei der tellerförmige Befestigungskopf größer als die in der Patiententransportvorrichtung vorgesehene Aussparung ausgestaltet ist, derart, dass der tellerförmige Befestigungskopf nach der Durchführung auf der Struktur der Patiententransportvorrichtung aufliegt. Der zylinderförmige Fortsatz weist dabei eine derartige Länge auf, dass dieser auf der gegenüberliegenden Seite der Struktur der Patiententransportvorrichtung hervorragt, wobei der aus der Struktur der Patiententransportvorrichtung hervorragende Teil des Befestigungsmittels eine Verbindungseinrichtung, wie beispielsweise ein Innen- oder Außengewinde aufweist und mit diesem an ein entsprechendes angepasstes Innen- oder Außengewinde des Grundkörpers der Arretierungsvorrichtung anschraubbar ist. Damit ist der Grundkörper über das vorgenannte Befestigungsmittel an der Patiententransportvorrichtung befestigbar, wobei die Struktur der Patiententransportvorrichtung zwischen dem tellerförmigen Befestigungskopf und dem Grundkörper der Arretierungsvorrichtung eingeklemmt beziehungsweise verspannt wird.

[0045] Die vorgenannte Ausgestaltung der Arretierungsvorrichtung weist dabei den Vorteil auf, dass diese zunächst eine kompakte Bauform aufweist und an bereits vorhandenen Strukturen von Patiententransportvorrichtungen nachrüstbar ist, ohne die eigentliche Grundstruktur der vorhandenen Patiententransportvorrichtungen zu verändern.

[0046] In einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung eine Gurtvorrichtung einer Patientenrückhalteeinrichtung zur werkzeuglosen Arretierung an mindestens einer Arretierungsvorrichtung einer Patiententransportvorrichtung mit mindestens zwei Gurten und mit einem Gurtschloss, wobei die mindestens zwei Gurte jeweils ein erstes und ein zweites Ende aufweisen, wobei an dem ersten Ende des Gurtes ein erstes oder zweites Teil des Gurtschlusses angeordnet ist, und wobei die ersten und zweiten Teile des Gurtschlusses aneinander angepasst verriegelbar ausgestaltet sind.

[0047] Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, dass die mindestens zwei Gurte jeweils an dem zweiten Ende des Gurtes ein zweites Ankopplungselement zur Verbindung mit einem ersten Ankopplungselement einer Arretierungsvorrichtung aufweisen.

[0048] Die Gurte können somit jeweils werkzeuglos an den zweiten Ankopplungselementen der Arretierungsvorrichtungen arretiert werden.

[0049] Mindestens ein Gurt kann eine Längerverstelleinrichtung zur variablen Längenverstellung des mindestens einen Gurtes aufweisen.

[0050] Die Längenverstellung ermöglicht es die Gurtvorrichtung an die Körpergröße und den Körperumfang des zu transportierenden Patienten flexibel anzupassen.

Die Gurte können dabei über die Längenverstelleinrichtung strammgezogen werden. Dabei kann die Längenverstelleinrichtung ein Sperrelement aufweisen, welches die Einstelleinrichtung in der eingestellten Lage und damit die Länge des Gurtes zumindest zeitweise festlegt.

[0051] Weiterhin kann es vorteilhafter Weise vorgesehen sein, dass mindestens ein Gurt zwischen dem ersten und zweiten Ende unterschiedliche Längen aufweist.

[0052] Die unterschiedlichen Längen haben dabei den Vorteil, dass der Gurt eine unterschiedliche maximale Gurtlänge aufweist, derart, dass unterschiedliche Gurte und Gurtlängen an unterschiedliche Patienten, wie beispielsweise Kleinkinder oder adipöse Patienten angepasst werden können. Die Gurte können dabei ebenfalls über unterschiedliche Breiten verfügen, so dass diese an die auftretenden unterschiedlichen Lasten angepasst sind.

[0053] Weiterhin kann es vorgesehen sein, dass die mindestens zwei Gurte aus Fasern beziehungsweise einem textilen Material gewebt sind.

[0054] Alternativ können die mindestens zwei Gurte jedoch auch aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem Kunststoff Flachbahnmaterial mit einer geschlossenen Oberfläche hergestellt werden, wobei in das Kunststoff Flachbahnmaterial gegebenenfalls eine Faserverstärkung oder ein Fasergewebe eingebettet werden kann. Die geschlossene Oberfläche weist dabei wiederum den Vorteil auf, dass diese einfach reinigbar und/oder desinfizierbar ist, und dass insbesondere keine Körpersekrete oder sonstige Verunreinigungen in die Struktur des Gurtes eindringen können.

[0055] Weiterhin kann es vorgesehen sein, dass das Material des Gurtes, wie beispielsweise die Fasern des Gurtes, über eine Beschichtung mit Nanopartikeln verfügen, so dass diese beispielsweise flüssigkeits- oder schmutzabweisend ausgestaltet werden können.

[0056] Vorteilhafterweise sind die mindestens zwei Gurte als Gurtband ausgestaltet. Das Gurtband ermöglicht gleichzeitig eine hohe Zugfestigkeit bei gleichzeitig geringer Biegesteifigkeit, so dass sich das Gurtband an den Körper des Patienten komfortabel anlegen kann, aber gleichzeitig eine sichere Fixierung des Patienten ermöglicht.

[0057] Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft eine Patiententransportvorrichtung mit einer lasttragenden Grundstruktur und mit einer Patientenrückhalteeinrichtung, wobei die lasttragende Grundstruktur eine Patientenlagereinrichtung, sowie eine Rahmenstruktur aufweist, wobei die Patientenrückhalteeinrichtung mindestens eine Arretierungsvorrichtung und mindestens eine Gurtvorrichtung aufweist, und wobei die mindestens eine Arretierungsvorrichtung an der Grundstruktur befestigt ist.

[0058] Dabei ist es vorteilhafterweise vorgesehen, dass die mindestens eine Gurtvorrichtung an der mindestens eine Arretierungsvorrichtung über einander angepasste erste und zweite Ankopplungselemente werkzeuglos ankoppelbar ist.

[0059] Bei der Patiententransportvorrichtung kann es sich beispielsweise um eine Krankentrage, eine Fahrtrage, einen Tragestuhl, sowie einen Tragesessel und/oder einen Evakuierungsstuhl handeln.

[0060] Die Rahmenstruktur kann als geschlossener Rahmen ausgestaltet sein, welcher beispielsweise aus einzelnen lasttragenden Rohren oder Profilen gebildet ist, die miteinander lasttragend verbunden sind. Bei der Rahmenstruktur kann es sich jedoch auch um einen offenen Rahmen handeln, wobei beispielsweise zwei parallel zueinander verlaufende lasttragende Längsprofile ausgebildet sind, die über mindestens eine Quertraverse miteinander verbunden sind.

[0061] Es kann dabei vorgesehen sein, dass die Patientenlagereinrichtung mindestens ein Rückenteil sowie ein separates Unterteil aufweist.

[0062] Das Rückenteil dient dabei der Stützung beziehungsweise Auflage des Oberkörpers, insbesondere des Rückens des zu transportierenden Patienten. Für die

[0063] Ausgestaltung der Patiententransportvorrichtung, beispielsweise als Krankentrage und/oder Fahrtrage, verläuft das Rückenteil im unverschwenktem Ausgangszustand im Wesentlichen parallel zu der Rahmenstruktur der Patiententransportvorrichtung, die sich wiederum im Wesentlichen während des Patiententransports horizontal zu der Transportoberfläche erstreckt.

[0064] Als Transportoberfläche wird die Oberfläche bezeichnet, über welche die Patiententransportvorrichtung transportiert wird.

[0065] Alternativ kann es jedoch auch vorgesehen sein, dass die Rahmenstruktur der Patiententransportvorrichtung während des Patiententransports in einem bestimmten Winkel gegenüber der Transportoberfläche geneigt ist.

[0066] Das Unterteil dient dabei der Stützung beziehungsweise der Auflage beziehungsweise Lagerung für den gesamten Unterkörper des zu transportierenden Patienten oder zumindest zur Stützung von zumindest Teilen des Unterkörpers des zu transportierenden Patienten.

[0067] Das Rückenteil kann an der Rahmenstruktur gelenkig angeordnet sein, derart, dass das Rückenteil relativ zu dem Unterteil und/oder der Rahmenstruktur verschwenkbar beziehungsweise neigbar ausgestaltet ist. Dabei kann vorzugsweise über eine Verstelleinrichtung der Neigungswinkel des Rückenteils relativ zu dem Unterteil stufenlos verstellt werden.

[0068] Bei der Ausgestaltung der Patiententransportvorrichtung als Krankentrage oder Fahrtrage bildet das Rückenteil das Kopfende der Patiententransportvorrichtung, sowie das Unterteil das Fußende der Patiententransportvorrichtung. Wobei das neigbare Rückenteil schwenkbar mit der Rahmenstruktur verbunden ist, dass sich dieses derart neigen lässt, dass der Oberkörper gegenüber dem Unterkörper in eine erhöhte Position gebracht werden kann. Der zu transportierende Patient blickt dabei während des Transports von dem Kopfende in Richtung des Fußendes, die Transportrichtung verläuft

entgegen der Blickrichtung des transportierten Patienten.

[0069] In einer alternativen Ausführungsform kann es vorgesehen sein, dass das Rückenteil einen festen Winkel zu dem Unterteil aufweist, eine derartige Konstruktion ist beispielsweise bei der Ausgestaltung der Patiententransportvorrichtung als Tragesessel oder Evakuierungsstuhl bekannt. Während des Transports mit einem Tragesessel oder Evakuierungsstuhl wird der Patient im sitzenden Zustand auf der Patiententransportvorrichtung gelagert, wobei der Oberkörper des Patienten durch ein Rückenteil gestützt ist und das Gesäß des Patienten auf dem Unterteil der Patiententransportvorrichtung lagert. Das Rückenteil erstreckt sich während des Transports in dieser Konfiguration im Wesentlichen senkrecht zur Transportoberfläche und der Unterteil der Transportvorrichtung als Gesäßauflage im Wesentlichen horizontal zur Transportoberfläche.

[0070] Es kann dabei ebenfalls vorgesehen sein, dass das Unterteil der Patiententransportvorrichtung eine Sitzfläche für den zu transportierenden Patienten bildet.

[0071] Vorteilhafterweise kann es vorgesehen sein, dass das Unterteil mindestens zweigeteilt als Gesäßauflage und Schenkelaufgabe ausgestaltet ist, wobei mindestens die Schenkelaufgabe gegenüber der Rahmenstruktur stufenlos neigbar angeordnet ist.

[0072] In einer weiteren besonderen bevorzugten Ausführungsform ist die Schenkelaufgabe ebenfalls zweigeteilt als obere und untere Schenkelaufgabe ausgestaltet, wobei beide Schenkelaufgaben stufenlos gegenüber der Rahmenstruktur der Patiententransportvorrichtung neigbar angeordnet sind.

[0073] Die Gesäßauflage kann mit der Rahmenstruktur fest verbunden sein, derart, dass diese nicht neigbar gegenüber dieser ist und im Wesentlichen parallel zu der Rahmenstruktur der Patiententransportvorrichtung verläuft.

[0074] Die zweigeteilte Ausgestaltung der Schenkelaufgabe als Ober- und Unterschenkelaufgabe in Kombination mit einer Gesäßauflage sowie einem Rückenteil, weist dabei den Vorteil auf, dass ein auf der Patiententransportvorrichtung gelagerter Patient in eine Schocklagerungsposition gebracht werden kann ohne diesen von der Patiententransportvorrichtung entfernen zu müssen. In der Schocklagerungsposition wird der Oberkörper durch anstellen des Rückenteils erhöht gelagert sowie der Kniebereich durch gegenläufiges Anstellen der Ober- und Unterschenkelaufgabe erhöht gelagert bei gleichzeitigem angewinkelten Knien.

[0075] Dabei wird eine Dreiecksstellung der oberen und unteren Schenkelaufgabe vorgesehen, wobei entgegengesetzte Neigungsrichtung der oberen und unteren Schenkelaufgabe realisiert werden, wobei besonders bevorzugt die Gesäßauflage der Patientenlagereinrichtung fest mit der Rahmenstruktur verbunden ist, wobei die Gesäßauflage den Beckenbereich des Patienten in einer im Wesentlichen horizontalen waagerechten Position zu der Transportoberfläche während des Patiententrans-

ports lagert.

[0076] In einer bevorzugten Ausführungsform kann an der Rahmenstruktur mindestens ein Beinpaar angeordnet sein, wobei das mindestens eine Beinpaar am unteren der Rahmenstruktur abgewandten Ende mindestens ein Rollenpaar aufweist.

[0077] Besonders bevorzugt kann es vorgesehen sein, dass es mindestens eine Beinpaar gelenkig mit der Rahmenstruktur der Patiententransportvorrichtung verbunden ist, wobei das mindestens eine Beinpaar von einer ersten eingefalteten Verriegelungsposition in eine zweite entfaltete Verriegelungsposition bringbar ist.

[0078] Die Ausgestaltung der Patiententransportvorrichtung mit zwei schwenkbaren Beinpaaren, wobei unterschiedliche Schwenkrichtungen der Beinpaare vorgesehen sind, weist dabei den Vorteil auf, dass die Patiententransportvorrichtung auf befestigten Transportoberflächen rollbar ausgestaltet ist. Gleichzeitig können die Beinpaare bei dem Einbringen der Patiententransportvorrichtung in vorhandene Krankentransportmittel, wie beispielsweise Rettungswagen oder Krankenwagen, eingefaltet werden, so dass die Krankentrage mit eingefalteten Beinen in entsprechenden Schienensystemen der Krankentransportmittel aufgenommen und mit diesen verriegelt werden kann.

[0079] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Patiententransportvorrichtung an dem Rückenteil mindestens eine erste Arretierungsvorrichtung und an dem Unterteil mindestens eine zweite Arretierungsvorrichtung auf, wobei an die mindestens eine erste und zweite Arretierungsvorrichtung mindestens zwei Gurtvorrichtungen ankoppelbar sind, wobei die an dem Rückenteil angekoppelte Gurtvorrichtung zwei Schultergurte und die an dem Unterteil angekoppelte Gurtvorrichtung einen Hüftgurt bildet und wobei die Schultergurte und der Hüftgurt über ein zentrales Gurtschloss miteinander verriegelbar sind. Das zentrale Gurtschloss ist in dieser Ausgestaltung als Vierpunktschloss ausgestaltet.

[0080] Weiterhin können vorzugsweise an der Ober- und/oder Unterschenkelaufgabe Arretierungsvorrichtungen vorgesehen angeordnet werden, welche mit entsprechenden Gurtvorrichtungen einen Oberschenkel- und/oder einen Unterschenkelgurt bilden.

[0081] Die vorgenannte Ausgestaltung bietet den Vorteil dass alle Gliedmaßen des Patienten an der Patiententransportvorrichtung fixiert sind. Durch die Fixierung an den neigbaren und oder schwenkbaren Elementen der Patiententransportvorrichtung kann der Körper des Patienten dabei in beliebige Stellungen (wie beispielsweise Schocklage) gebracht werden ohne die Fixierung des Patienten mit der Patiententransportvorrichtung trennen zu müssen.

[0082] Die vorgenannten Merkmale jedes Aspekts gelten erfindungsgemäß auch für die beiden anderen Aspekte und können in beliebiger Form miteinander kombiniert werden.

Beschreibung der Figuren:

[0083] Es zeigen:

5 Fig. 1a: eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Arretierungsvorrichtung einer Patiententransportvorrichtung,

10 Fig. 1b: eine Seitenansicht des ersten Ausführungsbeispiels der Arretierungsvorrichtung,

15 Fig. 2a: eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Arretierungsvorrichtung,

20 Fig. 2b: eine Aufsicht des zweiten Ausführungsbeispiels der Arretierungsvorrichtung,

25 Fig. 2c: eine Schnittdarstellung des zweiten Ausführungsbeispiels der Arretierungsvorrichtung,

30 Fig. 3: eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Gurtvorrichtung einer Patientenrückhalteeinrichtung,

35 Fig. 4: eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Gurtvorrichtung einer Patientenrückhalteeinrichtung, und

40 Fig. 5: eine perspektivische Ansicht einer Patiententransportvorrichtung.

[0084] Die Fig. 1a zeigt die perspektivische Ansicht, sowie die Fig. 1b eine Seitenansicht einer ersten beispielhaften Ausführungsform einer Arretierungsvorrichtung 3 einer Patiententransportvorrichtung 1. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Arretierungsvorrichtung 3 ist der Grundkörper 31 der Arretierungsvorrichtung 3 einstückig mit zwei ersten Ankopplungselementen 7 ausgebildet, wobei die beiden ersten Ankopplungselemente 7 an gegenüberliegenden Seiten des Grundkörpers 31 angeordnet sind. Die Arretierungsvorrichtung 3 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Flachprofil 311 ausgeführt. Dieses Flachprofil ist einfach zu fertigen, das dieses aus einem geeigneten Blechmaterial ausgestanzt und anschließend in Form gebogen beziehungsweise gepresst werden kann.

[0085] Die Arretierungsvorrichtung 3 verfügt in dem dargestellten Ausführungsbeispiel über drei Befestigungsmittel 33, worüber der Grundkörper 31 der Arretierungsvorrichtung 3 an einer Patiententransportvorrichtung 1 befestigbar ist. Die Anzahl der Befestigungsmittel 33 kann beispielsweise in Abhängigkeit der zu erwartenden Lasten, als auch der Lastrichtungen angepasst werden.

[0086] Die Befestigungsmittel 33 weisen jeweils einen tellerförmigen Befestigungskopf 331, sowie einen zylinderförmigen Fortsatz 333 auf. Dabei ist der zylinderför-

mige Fortsatz 333 an vorhandene Aussparungen 12 einer Patiententransportvorrichtung 1, wie beispielsweise in Figur 5 dargestellt, größenmäßig angepasst. Durch die Anpassung wird erreicht, dass der Fortsatz 333 durch eine vorhandene Aussparung 12 der Patiententransportvorrichtung 1 hindurchführbar ist, wodurch der Befestigungskopf 331 in Anlage an die lasttragende Grundstruktur 14 der Patiententransportvorrichtung 1 bringbar ist und über das mindestens eine Verbindungsmittel 333a mit dem Grundkörper 31 der Patiententransportvorrichtung 1 verbindbar beziehungsweise an dieser befestigbar ist. Bei dem Verbindungsmittel 333a kann es sich wie in den, Fig. 1a sowie 1b beispielhaft dargestellt, um ein zu dem Grundkörper 31 der Arretierungsvorrichtung 3 separates Bauteil, wie beispielsweise eine Schraube, handeln. Alternativ kann das Verbindungsmittel 333a jedoch auch einstückig mit dem Grundkörper 31 ausgeführt sein.

[0087] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Befestigungsmittel 33 über eine Schraubverbindung 335 (nicht dargestellt) unmittelbar mit dem Grundkörper 31 verschraubbar sind. Hierzu können beispielsweise am Grundkörper 31 an das Befestigungsmittel 33 angepasste Gewindelemente vorgesehen werden.

[0088] Die Fig. 2a zeigt eine perspektivische Ansicht, die Fig. 2b eine Draufsicht und die Fig. 2c eine Schnittdarstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Arretierungsvorrichtung 3 einer Patiententransportvorrichtung 1 zum Arretieren mindestens einer Gurtvorrichtung 51 einer Patientenrückhalteeinrichtung 5 an der Patiententransportvorrichtung 1.

[0089] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Arretierungsvorrichtung 3 im installierten Zustand an einen Teil der lasttragenden Grundstruktur 14 einer Patiententransportvorrichtung 1 dargestellt. Die Arretierungsvorrichtung 3 weist einen im Wesentlichen kreiszylinderförmigen Grundkörper 31 auf, wobei der Grundkörper 31 aus zwei Teilelementen 31a sowie 31b ausgebildet ist, wobei die Teilelemente 31a sowie 31b über Befestigungsmittel 33 miteinander verschraubt sind. Durch die zuvor aufgeführte Ausführungsform ist es möglich die beiden Teilelemente 31a sowie 31b an einer vorhandene Grundstruktur 14 einer Patiententransportvorrichtung 1 anzulagern. Die lasttragende Grundstruktur 14 ist in dem gezeigten Beispiel über ein rechteckiges Rohrprofil gebildet, das Rohrprofil wird in eine Aussparung der Teilelemente 31a und 31b aufgenommen. Nach Verschraubung der beiden Teilelemente 31a mit 31b über die Befestigungsmittel 33, ist die lasttragende Grundstruktur 14 zwischen den beiden Teilelementen eingeklemmt beziehungsweise verpresst, so dass eine kraft- und formschlüssige Verbindung zwischen den Teilelementen 31a, 31b und der Grundstruktur 14 der Krankentransportvorrichtung 1 vorliegt.

[0090] Das erste Ankopplungselement 7 weist einen an den kreiszylinderförmigen Grundkörper 31 angepassten Hohlzylinder 35 auf, welcher den zylinderförmigen Grundkörper 31 vollumfänglich umgibt und gegenüber

diesem drehbar gelagert ist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das erste Ankopplungselement 7 mit dem Hohlzylinder 35 aus zwei Teilelementen 35a sowie 35b gebildet, die miteinander einseitig verschraubt und anderseitig ineinander eingehakt sind.

[0091] Zwischen dem Hohlzylinder 35 und dem zylinderförmigen Grundkörper 31 können weiterhin Reibminderungselemente, wie beispielsweise ein Kugellager (nicht dargestellt) vorgesehen werden.

[0092] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 2a bis 2c ist der Grundkörper 31 mit dem einen Ankopplungselement drehbar verbunden und ermöglicht eine Zugkraftübertragung von dem ersten Ankopplungselement 7 an den Grundkörper 31 und die damit verbundene Grundstruktur 14 der Patiententransportvorrichtung 1. Eine Übertragung von Druckkräften oder Biegemomenten in Umfangsrichtung des kreiszylinderförmigen Grundkörpers 31 von dem ersten Ankopplungselement 7 an die Grundstruktur 14 ist hingegen nicht möglich.

[0093] Die Fig. 3 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer Gurtvorrichtung 51 einer Patientenrückhalteeinrichtung 5 zur werkzeuglosen Arretierung an mindestens einer Arretierungsvorrichtung 3 einer Patiententransportvorrichtung 1.

[0094] Die Gurtvorrichtung 51 weist zwei Gurte 512 sowie ein Gurtschloss 52 auf, wobei die beiden Gurte 512 jeweils ein erstes Ende 512b sowie ein zweites Ende 512a aufweisen, wobei an dem ersten Ende 512b des Gurtes 512 ein erstes oder zweites Teil des Gurtschlusses 52a, 52b angeordnet ist, und wobei die zwei Gurte 512 an dem zweiten Ende 512a jeweils ein zweites Ankopplungselement 9 zur werkzeuglosen Arretierung an einem ersten Ankopplungselement 7 einer Arretierungsvorrichtung 3 einer Patiententransportvorrichtung 3 aufweisen.

[0095] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die ersten und zweiten Teile des Gurtschlusses 52a, 52b derart aneinander angepasst, dass diese ebenfalls werkzeuglos miteinander verbindbar beziehungsweise trennbar sind. Die dargestellte Gurtvorrichtung 51 gemäß Fig. 3 kann dabei beispielsweise als Hüftgurt oder als Beimgurt im Bereich Patiententransportvorrichtung 1 an ersten Ankopplungselementen 7 einer Arretierungsvorrichtungen 3 mittels dem zweiten Ankopplungselement 9 arretiert werden.

[0096] Beispielsweise kann die dargestellte Gurtvorrichtung 51 gemäß Fig. 3 an die Arretierungsvorrichtung 3 gemäß den Fig. 1a sowie 1b arretiert werden. Die Gurtvorrichtung 51 gemäß Fig. 3 weist zwei zweite Ankopplungselemente 9 auf, welche an zwei erste Ankopplungselemente 7 der Arretierungsvorrichtung 3 angepasst sind. Die zweiten Ankopplungselemente 9 sind dabei in Form eines aus dem Automobilbereich bekannten Gurtschlusses ausgestaltet. Die Arretierung zwischen den ersten und zweiten Ankopplungselementen 7,9 kann dabei über eine an dem ersten oder zweiten Ankopplungselement 7,9 vorgesehene Betätigungsvorrichtung (nicht

dargestellt) werkzeuglos getrennt werden.

[0097] Zwischen dem ersten Ende 512b sowie dem zweiten Ende 512a weist der Gurt 512 eine Länge 517 (nicht dargestellt) auf. Aufgrund der unterschiedlichen körperlichen Statur der zu transportierenden Patienten können unterschiedliche Gurtlängen 517 vorgesehen werden.

[0098] Die Fig. 4 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel einer Gurtvorrichtung 51 einer Patientenrückhalteeinrichtung 5, wobei die Gurtvorrichtung 51 insgesamt über vier Gurte 512 verfügt, wobei es sich bei den beiden oberen dargestellten Gurten 512 um Schultergurte 513 sowie bei den beiden unteren Gurten 512 um Hüftgurte 515 handelt. Die Schultergurte 513 sowie die Hüftgurte 515 weisen jeweils an ihrem ersten Ende 512b ein erstes und/oder zweites Teil eines Gurtschlösses 52a, 52b auf. Die ersten und zweiten Teile des Gurtschlösses 52a, 52b bilden in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein 4-Punkt-Gurtschlöss. Die Schultergurte 513 sowie die Hüftgurte 515 weisen jeweils an ihrem zweiten Ende 512a ein zweites Ankopplungselement 9 zur Arretierung an einem ersten Ankopplungselement 7 einer Arretierungsvorrichtung 3 an einer Patiententransportvorrichtung 1 auf.

[0099] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weisen sowohl die Hüftgurte 515 als auch die Schultergurte 513 jeweils eine Längenverstelleinrichtung 516 auf, über welche die Länge der Hüft- sowie Schultergurte 513, 515 stufenlos einstellbar ist. Die dargestellten Gurte 512 sind jeweils aus einem flachen Gurtband 518 ausgestaltet.

[0100] Die Fig. 5 zeigt eine Patiententransportvorrichtung 1 in der Konfiguration einer Fahrtrage. Die Patiententransportvorrichtung 1 weist eine lasttragende Grundstruktur 14 sowie eine Patientenrückhalteeinrichtung 5 auf. Die lasttragende Grundstruktur 14 weist dabei eine Patientenlagereinrichtung 17 sowie eine Rahmenstruktur 15 auf. Die Patientenrückhalteeinrichtung 5 weist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel fünf Arretierungsvorrichtungen 3 und drei Gurtvorrichtungen 51 auf.

[0101] Zur besseren Sichtbarkeit wurden die Elemente der Patiententransportvorrichtung 1, sowie der Arretierungsvorrichtungen 3 und der Gurtvorrichtungen 5 voneinander getrennt dargestellt. Die Pfeile zwischen den vorgenannten Elementen verdeutlichen zunächst an welchen Positionen beziehungsweise Orten der Grundstruktur 14 die einzelnen Arretierungsvorrichtungen 3 in dem dargestellten Beispiel befestigt werden. Weiterhin verdeutlichen Pfeile wie die Gurtvorrichtungen 5 mit den Arretierungsvorrichtungen 3 verbunden beziehungsweise an diesen arretiert werden.

[0102] Die Patientenlagereinrichtung 17 weist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Rückenteil 172 auf, welches gegenüber der Rahmenstruktur 15 schwenkbar beziehungsweise neigbar angeordnet ist. Weiterhin weist die Patientenlagereinrichtung 17 ein Unterteil 174 auf. Das Unterteil ist dabei in dem dargestellten Ausführungsbeispiel dreigeteilt über eine Gesäßauflage 174a sowie über eine zweiteilige Schenkelauf-
lage 174b

mit Unterschenkelauflage 175, sowie Oberschenkelauflage 176 ausgebildet. An der Rahmenstruktur 15 sind zwei Beinpaare 151 angeordnet, wobei die Beinpaare 151 jeweils am unteren der Rahmenstruktur 15 abgewandeten Ende 152 ein Rollenpaar 153 aufweisen.

[0103] Die Beinpaare 151 sind jeweils gelenkig mit der Rahmenstruktur 15 der lasttragenden Grundstruktur 14 verbunden, wobei die Beinpaare 151 von einer ersten entfalteten Verriegelungsposition 154 (nicht dargestellt) in eine zweite, in der Fig. 5 dargestellte, entfaltete Verriegelungsposition 155 verschwenkbar sind.

[0104] Die beiden links von der Patiententransportvorrichtung 1 dargestellten Arretierungsvorrichtungen 3 weisen jeweils einen kreiszylinderförmig ausgestalteten Grundkörper 31 auf, welche an einer Quertraverse der lasttragenden Grundstruktur 14 der Patiententransportvorrichtung 1 befestigt werden. Die übrigen drei Arretierungsvorrichtungen 3 weisen in dem dargestellten Ausführungsbeispiel einen Grundkörper 31 auf, der als Flachprofil 311 und einstückig mit zwei ersten Ankopplungselementen 7 ausgestaltet ist.

[0105] Die in der Figur 5 oberhalb der Patiententransportvorrichtung 1 dargestellte äußere linke Arretierungsvorrichtung 3 wird dabei mit der Struktur der Gesäßauflage 174a verschraubt beziehungsweise an dieser befestigt. Die mittlere Arretierungsvorrichtung 3 wird in Bereich der Oberschenkelauflage 176, sowie die äußerst rechte Arretierungsvorrichtung 3 im Bereich der Unterschenkelauflage 175 an der Grundstruktur 14 befestigt. An den beiden an der Unter- sowie Oberschenkelauflage 175, 176 befestigten Arretierungsvorrichtungen 3 ist jeweils über zwei erste Ankopplungselemente 7 in Verbindung mit zweiten Ankopplungselementen 9 eine Gurtvorrichtung 51 arretierbar. Die beiden im Bereich der Schenkelauf-
lagen 175, 176 arretierten Gurtvorrichtungen 51 sind dabei jeweils als Zweipunkt-Gurt im Sinne eines Beingurts ausgestaltet. Im Bereich der Gesäßauflage 174a sowie des Rückenteils 172 ist eine weitere Gurtvorrichtung 51 an den übrigen drei Arretierungsvorrichtungen 3 arretiert. Wobei die Gurtvorrichtung 51 als Vierpunktgurt mit zwei Schultergurten 513 und zwei Hüftgurten 515 ausgebildet ist. Die Schultergurte sind durch Aussparungen 12 am in der Figur 5 linke Ende (oberen Ende) des Rückenteils 172 hindurchführbar und an ersten Ankopplungselementen 7 der beiden Arretierungsvorrichtungen 3 mit zylinderförmigen Grundkörper 31 arretierbar. Die beiden Hüftgurte 515 werden über zweite Ankopplungselemente 9 jeweils an ersten Ankopplungselementen 7 der Arretierungsvorrichtung 3 arretiert, welche im Bereich der Gesäßauflage 174a befestigt ist.

Patentansprüche

1. Arretierungsvorrichtung (3) einer Patiententransportvorrichtung (1) zum Arretieren mindestens einer Gurtvorrichtung (51) einer Patientenrückhalteeinrichtung (5) an der Patiententransportvorrichtung

(1),

- mit einem Grundkörper (31), und
- mit mindestens einem Befestigungsmittel (33),
- wobei der Grundkörper (31) durch das mindestens eine Befestigungsmittel (33) an der Patiententransportvorrichtung (1) befestigbar ist,
- wobei die Arretierungsvorrichtung (3) und die Gurtvorrichtung (51) mindestens ein erstes und zweites aneinander angepasstes Ankopplungselement (7,9) aufweisen und die Gurtvorrichtung (51) an der Arretierungsvorrichtung (3) über mindestens ein Paar aneinander angepasster erster und zweiter Ankopplungselemente (7,9) werkzeuglos arretierbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Grundkörper (31) und/oder das mindestens eine erste Ankopplungselement (7) und/oder das mindestens eine Befestigungsmittel (33) aus einem metallischen Werkstoff, vorzugsweise aus einem Leichtmetall, hergestellt ist und die ersten und zweiten Ankopplungselemente (7, 9) in Form einer Steckzunge mit einem angepassten Gurtschloss ausgebildet sind.

2. Arretierungsvorrichtung (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Befestigungsmittel (33) über eine Schraubverbindung (335) mit dem Grundkörper (31) verschraubbar ist.
3. Arretierungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (31) mit dem mindestens einen ersten Ankopplungselement (7) gelenkig und/oder drehbar verbunden ist.
4. Arretierungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (31) im wesentlichen zylinderförmig ausgestaltet ist, wobei das mindestens eine erste Ankopplungselement (7) einen an den zylinderförmigen Grundkörper (31) angepassten Hohlzylinder (35) aufweist und wobei der Hohlzylinder (35) den zylinderförmigen Grundkörper (31) zumindest teilweise umgibt und gegenüber diesem drehbar gelagert ist.
5. Arretierungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Grundkörper (31) einstückig mit dem mindestens einem ersten Ankopplungselement (7) ausgebildet ist.
6. Arretierungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (31) als Flachprofil (311) mit zwei

ersten Ankopplungselementen (7) ausgebildet ist, wobei die beiden ersten Ankopplungselemente (7) an gegenüberliegenden Seiten des Grundkörpers (31) angeordnet sind.

7. Arretierungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Befestigungsmittel (33) einen tellerförmigen Befestigungskopf (331) und einen zylinderförmigen Fortsatz (333) mit mindestens einem Verbindungsmittel (333a) aufweist, wobei der Fortsatz (333) durch eine Aussparung (12) der Patiententransportvorrichtung (1) hindurchführbar ist, wodurch der Befestigungskopf (331) in Anlage an die lasttragende Grundstruktur (14) der Patiententransportvorrichtung (1) bringbar ist und über das mindestens eine Verbindungsmittel (333a) mit dem Grundkörper (31) verbindbar ist.
8. Gurtvorrichtung (51) einer Patientenrückhalteeinrichtung (5) zur werkzeuglosen Arretierung an mindestens einer Arretierungsvorrichtung (3) gemäß einem der Ansprüche 1-7 einer Patiententransportvorrichtung (1)

- mit mindestens zwei Gurten (512), und
- mit einem Gurtschloss (52),
- wobei die mindestens zwei Gurte (512) jeweils ein erstes und ein zweites Ende (512a, 512b) aufweisen,
- wobei an dem ersten Ende (512b) der Gurte (512) ein erstes oder zweites Teil des Gurtschlusses (52a, 52b) angeordnet ist, und
- wobei die ersten und zweiten Teile (52a, 52b) des Gurtschlusses (52) aneinander angepasst verriegelbar ausgestaltet sind, wobei die mindestens zwei Gurte (512) jeweils an dem zweiten Ende (512a) des Gurtes (512) ein zweites Ankopplungselement (9) zur Verbindung mit einem ersten Ankopplungselement (7) einer Arretierungsvorrichtung (3) aufweisen,

dadurch gekennzeichnet, dass

die ersten und zweiten Ankopplungselemente (7, 9) in Form einer Steckzunge mit einem angepassten Gurtschloss ausgebildet sind.

9. Gurtvorrichtung (51) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Gurt (512) eine Längenverstelleinrichtung (516) zur variablen Längenverstellung des mindestens einen Gurtes (512) aufweist.
10. Gurtvorrichtung (51) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Gurt (512) zwischen dem ersten und zweiten Ende (512a, 512b) unterschiedliche Längen (517) aufweist.

11. Gurtvorrichtung (51) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Gurte (512) aus einem textilen Material gewebt sind. 5
12. Gurtvorrichtung (51) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Gurte (512) als Gurtband (518) ausgestaltet sind. 10
13. Patiententransportvorrichtung (1),
- mit einer lasttragenden Grundstruktur (14), und
 - mit einer Patientenrückhalteeinrichtung (5),
 - wobei die lasttragende Grundstruktur (14) eine Patientenlagereinrichtung (17), sowie eine Rahmenstruktur (15) aufweist, 15
 - wobei die Patientenrückhalteeinrichtung (5) mindestens eine Arretierungsvorrichtung (3) gemäß einem der Ansprüche 1-7 und mindestens eine Gurtvorrichtung (51) aufweist, und 20
 - wobei die mindestens eine Arretierungsvorrichtung (3) an der Grundstruktur (14) befestigt ist, 25
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- die mindestens eine Gurtvorrichtung (51) an der mindestens eine Arretierungsvorrichtung (3) über aneinander angepasste erste und zweite Ankopplungselemente (7,9) werkzeuglos ankoppelbar ist. 30
14. Patiententransportvorrichtung (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Patientenlagereinrichtung (17) mindestens ein Rückenteil (172) und Unterteil (174) aufweist. 35
15. Patiententransportvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 13 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Rahmenstruktur (15) mindestens ein Beinpaar (151) angeordnet ist, wobei das mindestens eine Beinpaar (151) am unteren, der Rahmenstruktur (15) abgewandten Ende (152) mindestens ein Rollenpaar (153) aufweist. 40
16. Patiententransportvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Rückenteil (172) mindestens eine erste Arretierungsvorrichtung (3a) und an dem Unterteil (174) mindestens eine zweite Arretierungsvorrichtung (3b) angeordnet sind, wobei an die mindestens eine erste und zweite Arretierungsvorrichtung (3a,3b) mindestens zwei Gurtvorrichtungen (51a, 51b) ankoppelbar sind, wobei die an dem Rückenteil (172) angekoppelte Gurtvorrichtung (51a) zwei Schultergurte (513) und die an dem Unterteil angekoppelte Gurtvorrichtung (51b) einen Hüftgurt (515) bildet und wobei die Schultergurte (513) und der Hüftgurt (515) über ein zentrales Gurtschloss (52) miteinander verriegelbar sind. 45 50 55

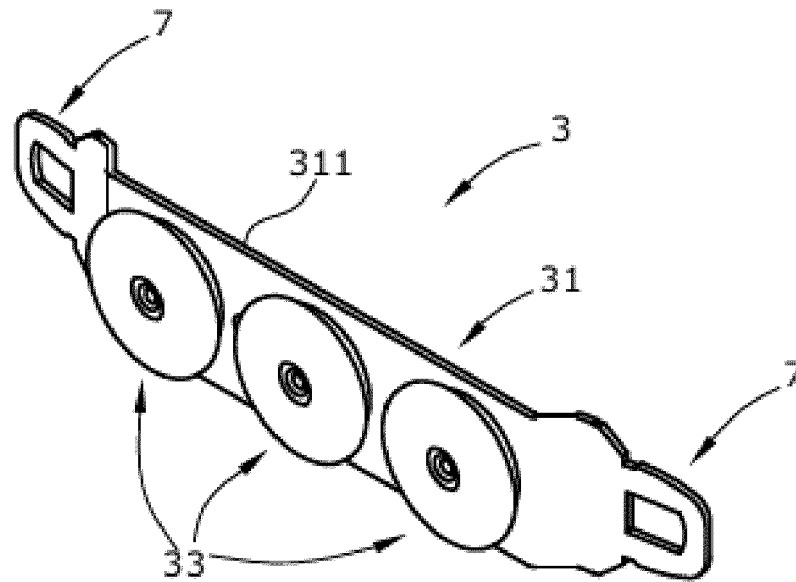


Fig.1a

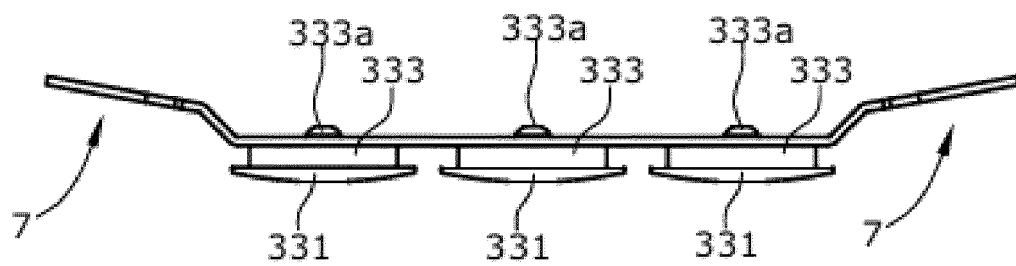


Fig.1b

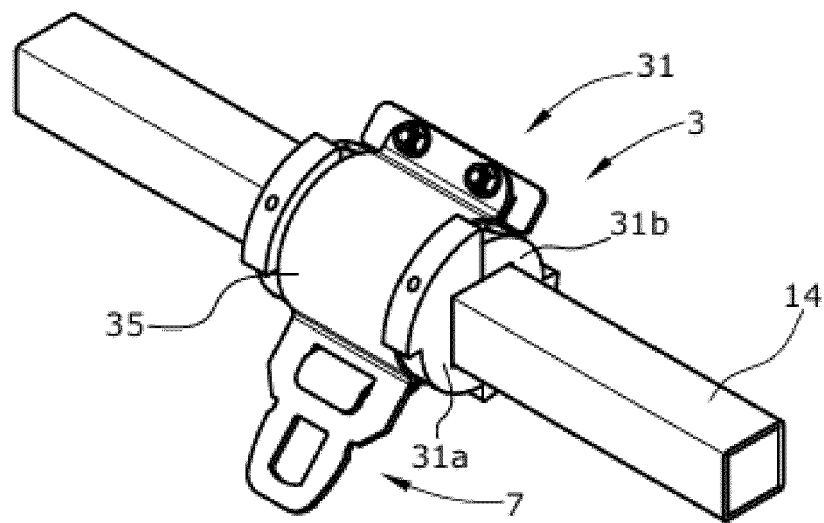


Fig. 2a

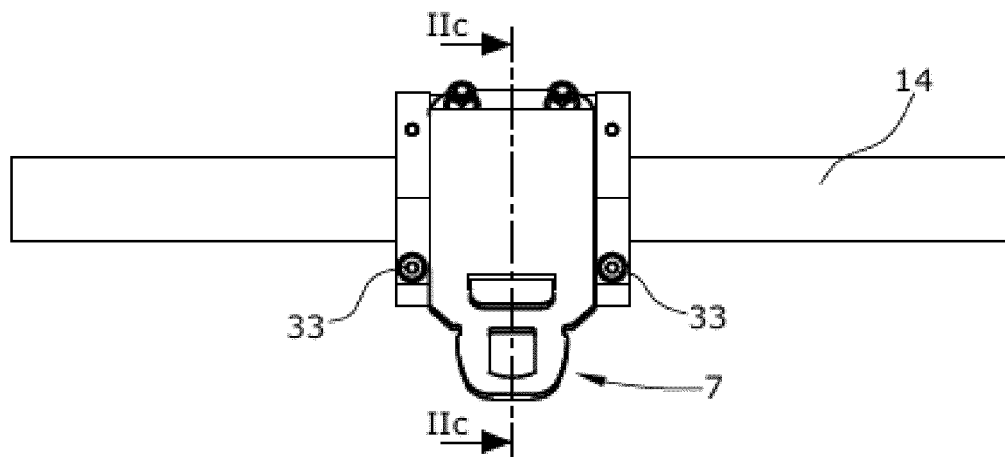


Fig. 2b

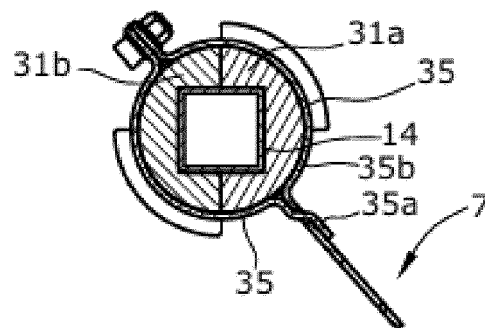


Fig. 2c

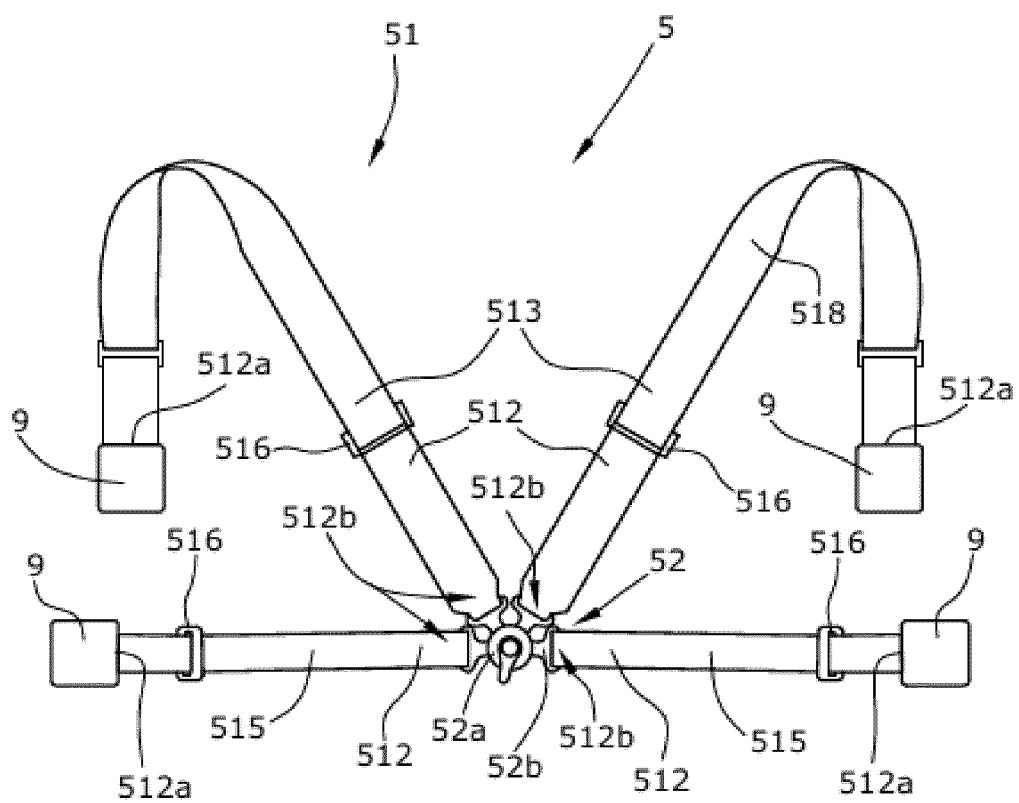
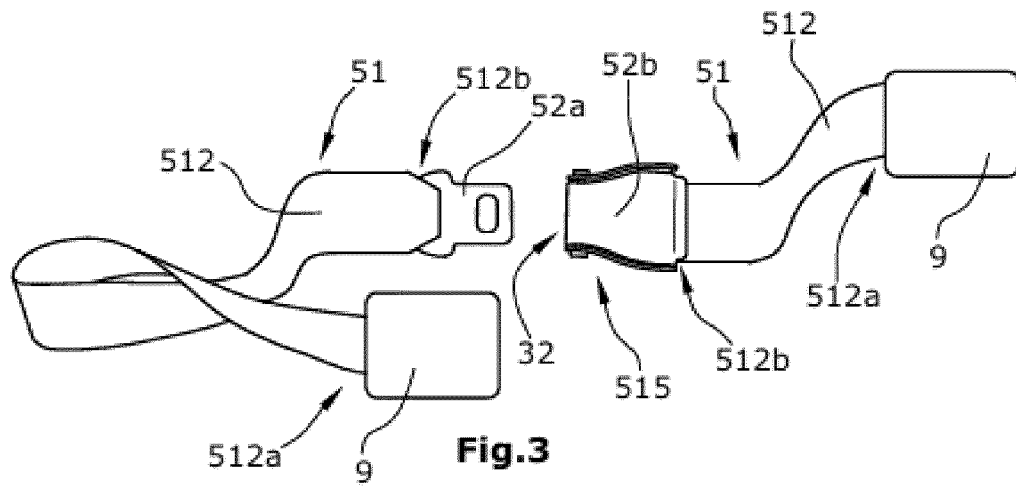


Fig.4

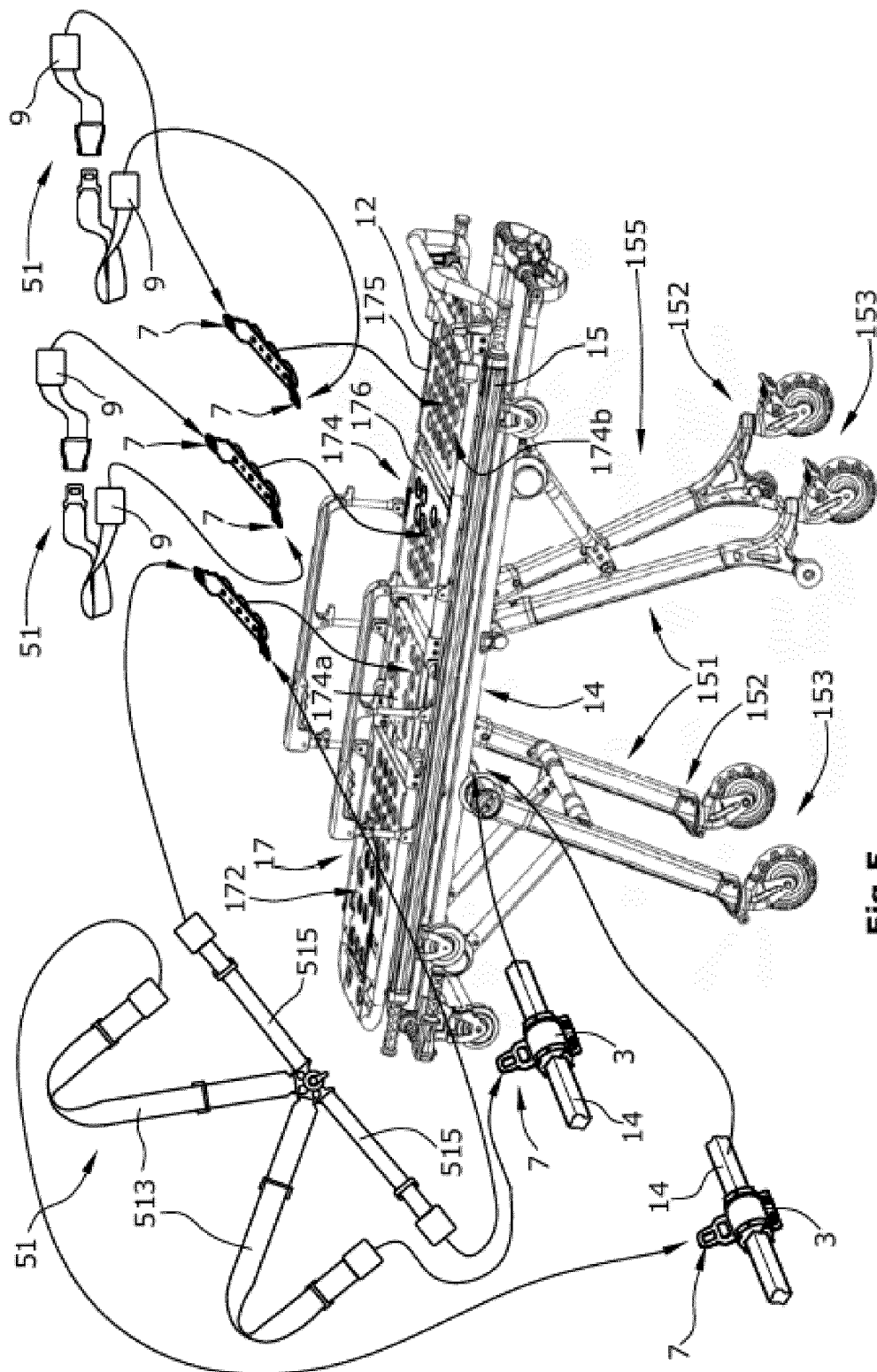


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 17 0985

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	US 2013/269711 A1 (PORTER RYAN J [US] ET AL) 17. Oktober 2013 (2013-10-17) * Absatz [0022] - Absatz [0035] * * Abbildungen 1-8 *	1-7,13, 14	INV. A61G1/044
Y	----- DE 10 2005 009682 A1 (FRICKE DETLEV [DE]; PALLASCH STEFFEN [DE]) 6. Juli 2006 (2006-07-06) * Absatz [0033] - Absatz [0051] * * Abbildungen 1-7 *	8-12,15, 16	ADD. A61G1/02 A61G1/056
X	----- DE 33 21 693 A1 (AUTOFLUG GMBH [DE]) 20. Dezember 1984 (1984-12-20) * Seite 10 - Seite 14 * * Abbildungen 1-7 *	1	
X	----- US 2011/056022 A1 (AYETTE MICHAEL W [US] ET AL) 10. März 2011 (2011-03-10) * Absatz [0041] - Absatz [0073] * * Abbildungen 1-26 *	1	
X	----- US 2 033 779 A (BASIL MONK) 10. März 1936 (1936-03-10) * Abbildungen 1-6 * * Seite 1, Spalte 2, Zeile 8 - Seite 2, Spalte 2, Zeile 35 * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Juli 2018	Prüfer Schiffmann, Rudolf
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 17 0985

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-07-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2013269711 A1	17-10-2013	KEINE	

15	DE 102005009682 A1	06-07-2006	KEINE	

	DE 3321693 A1	20-12-1984	KEINE	

20	US 2011056022 A1	10-03-2011	US 2008168603 A1	17-07-2008
			US 2011056022 A1	10-03-2011
			WO 2008088608 A2	24-07-2008

	US 2033779 A	10-03-1936	KEINE	

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 9015581 U1 [0003]
- DE 202010014023 U1 [0003]
- US 20130269711 A1 [0006] [0010]