



(11)

**EP 2 821 044 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.12.2016 Patentblatt 2016/52**

(51) Int Cl.:  
**A61G 1/06** <sup>(2006.01)</sup> **A61G 3/08** <sup>(2006.01)</sup>  
**A61G 1/02** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **14002066.0**

(22) Anmeldetag: **16.06.2014**

**(54) Transportsystem für verletzte Personen**

Transport system for injured persons

Système de transport de blessés

(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: **24.06.2013 DE 202013005639 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.01.2015 Patentblatt 2015/02**

(73) Patentinhaber: **OWR GmbH  
74834 Elztal-Rittersbach (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Gurt, Erhard  
74831 Gundelsheim (DE)**

• **Walter, Emil  
74834 Elztal-Dallau (DE)**

(74) Vertreter: **Kesselhut, Wolf  
Reble & Klose  
Rechts- und Patentanwälte  
Konrad-Zuse-Ring 32  
68163 Mannheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 2 366 369 WO-A2-2004/064698  
US-A- 3 785 601 US-A- 5 913 559  
US-B1- 7 188 880 US-B2- 7 822 459**

**EP 2 821 044 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 Erfindung betrifft ein Transportsystem für verletzte Personen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

**[0002]** Die bei Unfällen und Katastrophen verletzten Personen müssen oft noch vor Ort, bevor sie in eine Klinik eingeliefert werden können, von Schadstoffen befreit werden. Dies können Reinigungs- und Desinfektionsbehandlungen oder auch Dekontaminierungsmaßnahmen sein, die sowohl die Verletzten selbst als auch die mit ihnen in Kontakt kommenden Personen und deren Umfeld schützen. Hierzu werden in der Regel am Ort des Geschehens mobile Behandlungsstationen mit geeigneten Transportmitteln errichtet.

**[0003]** Verletzten Personen sind hierbei auch infektiöse Personen und alle anderen Gruppen oder Opfer gleichgestellt, die sich aufgrund ihrer Situation nicht selbst in entsprechende Behandlungszonen begeben können, also z.B. wegen erheblicher Verletzungen oder Bewusstlosigkeit nicht in der Lage sind, kooperativ an diesen Maßnahmen teilzunehmen. Diese Personen müssen durch Helfer transportiert, gelagert und umgelagert werden, wobei die in der Regel mobilen Fördereinrichtungen hohen Gewichts- und Kraftbelastungen ausgesetzt werden.

**[0004]** US 7,822,459 B2 zeigt ein Transportsystem, welches einen Schlitten mit einer Trage auf ortsfesten Schienen beispielsweise in ein MRT verfahren kann.

**[0005]** Demgemäß ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Transportsystem für verletzte Personen zu schaffen, welches es ermöglicht, diese Personen sicher zu Behandlungsstationen zu befördern und dort ebenso sicher umlagern zu können.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Transportsystem mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Weitere Merkmale der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

**[0007]** Gemäß der Erfindung wird ein Transportsystem für verletzte Personen vorgeschlagen, die mit Hilfe eines auf einer Fördereinrichtung befindlichen Förderelementes in liegender Position mindestens einer Behandlungsstation zugeführt werden, wobei das Förderelement als Trage ausgebildet ist, die in oder auf der Fördereinrichtung linear verfahrbar aufgenommen ist.

**[0008]** Das erfindungsgemäße Transportsystem zeichnet sich dadurch aus, dass das Förderelement gegenüber der Fördereinrichtung durch eine Kippsicherung gegen ein Umkippen gesichert ist und dass die Fördereinrichtung auf der Basis eines Baukastensystems gebildet ist, welches aus höhenverstellbaren entlang der Förderstrecke verteilten Beingestellen mit darauf parallel zueinander gelagerten Tragschienen besteht, wobei die Beingestelle und Tragschienen ineinandersteckbar ausgestaltet sind.

**[0009]** Durch die Erfindung wird es möglich, die auf dem Förderelement befindliche Person z.B. zum Zwecke

der Reinigung, Desinfektion oder Dekontaminierung von der Rückenlage in die Seitenlage zu drehen, wobei durch die dabei auftretende Gewichtsverlagerung das Förderelement nicht überkippen kann, was in nachteiliger Weise zu weiteren Verletzungen der zu behandelnden Person oder auch des Helfers führen kann.

**[0010]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Kippsicherung mindestens zwei sich formschlüssig hintergreifende Sicherungselemente umfasst, von denen jeweils mindestens eines an der Fördereinrichtung und mindestens eines am Förderelement angeordnet ist. Die Sicherungselemente können von unterschiedlichster Ausgestaltung sein. Die Sicherungselemente müssen sich im Bewegungszustand des Förderelementes nicht zwingend berühren, sodass dieses ohne zusätzliche Reibungskräfte auf der Fördereinrichtung verfahren werden kann. Erst wenn das Förderelement aufgrund einer Gewichtsverlagerung seine horizontale Lage verlassen will, d.h. kippt, können die Sicherungselemente miteinander in Kontakt treten und ein Kippen des Förderelements verhindern.

**[0011]** Bevorzugt ist es vorgesehen, dass die Sicherungselemente eine sich in Förderrichtung erstreckende Leiste und einen diese hintergreifenden Haken umfassen. Beide Teile bilden dabei ein zusammenwirkendes Paar, wovon beispielsweise vier Sicherungspaare je Förderelement zum Einsatz gelangen können.

**[0012]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der Haken am Förderelement und die Leiste an der Fördereinrichtung angeordnet ist. Damit kann die gesamte Fördereinrichtung ununterbrochen mit beidseitigen Leisten ausgestattet werden und das Förderelement beispielsweise an vier Stellen die Haken tragen, sodass ein Kippen in jeder Richtung und Ebene zuverlässig ausgeschlossen wird.

**[0013]** Alternativ hierzu sieht die Erfindung vor, dass die Leiste am Förderelement angeordnet ist, die von einer an der Fördereinrichtung angeordneten Hakengruppe hintergriffen wird. Die Hakengruppen müssen so verteilt sein, dass die Leisten des Förderelements diese lückenlos hintergreifen. Dies hat den Vorteil, dass die Haken stationär angeordnet und nicht mit dem Förderelement in Bewegung sind.

**[0014]** Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Förderelement seitliche in der Fördereinrichtung geführte Gleit- oder Rollkörper besitzt. Diese können Kufen, Rollen oder Räder sein, die sich innerhalb der Tragschienen der Fördereinrichtung linear bewegen.

**[0015]** Bevorzugter Weise sieht die Erfindung dabei vor, dass die Lagerung der Gleit- oder Rollkörper in einer diese einschließenden Gabel erfolgt, von der mindestens ein Gabelarm als Haken ausgebildet ist. Damit sind keine zusätzlichen Sicherungselemente erforderlich und die Kippsicherung wirkt unmittelbar an der Stelle, an der das Förderelement Boden- bzw. Schienenkontakt hat.

**[0016]** Vorteilhafterweise sieht die Erfindung vor, dass

die Leiste am Rahmen oder an der Schiene der Fördereinrichtung angeordnet ist und eine sich in Fahrtrichtung erstreckende Nut besitzt. Alternativ kann eine solche Nut zwischen der Leiste und dem Rahmen oder der Schiene der Fördereinrichtung geformt sein. Die Haken des Förderelementes können in diese Nut eingreifen, ohne dass diese unmittelbar die Leisten oder die Schienen berühren. Somit ist ein widerstandsfreies Verfahren des Förderelementes gewährleistet und ein formschlüssiges Ineinandergreifen der Sicherungselemente erfolgt erst dann, wenn sich das Förderelement aus seiner horizontalen Position entfernen will, was z.B. bei einer Gewichtsverlagerung auftreten kann.

**[0017]** Nach einem weiteren der Erfindung zugrunde liegenden Gedanken kann es vorgesehen sein, dass der Rahmen der Fördereinrichtung zwei parallel verlaufende, auf Beigestellen gelagerte U-förmige Schienen umfasst, innerhalb derer die Gleit- oder Rollkörper des Förderelementes geführt sind. Die Schienen selbst können dabei den Rahmen als solchen bilden. Die Schienen und Beigestelle sind bevorzugt ineinander steckbar ausgestaltet, so dass die Fördereinrichtungen leicht transportiert und in beliebiger Zahl aneinander gefügt werden können.

**[0018]** Um das Förderelement in die Fördereinrichtung einzusetzen, sieht die Erfindung bei einer bevorzugten Ausgestaltung vor, dass die Schienen des Rahmens der Fördereinrichtung endseitige Aufweitungen besitzen, die sich über den Bereich der Leisten hinaus erstrecken. Hierdurch können die Fördereinrichtungen mit der darauf gelagerten Person mit ihren vorlaufenden Rollen zunächst von oben her auf den Schienen abgesetzt werden, ohne dass dabei gleichzeitig ein Einführen der Haken in die entsprechenden Nuten, bzw. unter die Leisten erforderlich ist. Wenn die Fördereinrichtung im Anschluss daran auf den vorlaufenden Rollen oder Kufen entlang der Schienen weiter geschoben wird, werden die Haken sozusagen automatisch in die entsprechenden Nuten eingeschoben, bzw. unter die Leisten bewegt und der Kippschutz bereitgestellt.

**[0019]** Um das Einsetzen des Förderelementes beim Transport einer verletzten Person durch zwei Rettungspersonen zu erleichtern, kann es gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, die sich auch unabhängig vom Vorhandensein eines Kippschutzes bei bekannten Ausführungsformen von Transportsystemen einsetzen lässt, vorgesehen sein, dass die eine Schiene im Einsetzbereich eine z.B. um 0,5 oder 1 Meter geringere Länge aufweist als die zweite Schiene. Dadurch kann die vorauslaufende Rettungsperson die eine Seite des Förderelementes zunächst einmal auf der längeren Schiene aufsetzen, bzw. in die endseitige Aufweitung einführen. Dementsprechend reduziert sich die zu tragende Last für die vorauslaufende Rettungsperson um die Hälfte, da sie lediglich den Tragegriff auf der Seite der kürzeren Schiene halten muss, während die rückwärtige Rettungsperson das Förderelement mit der zu bergenden Person weiterschiebt. Die vorlaufende Person kann

sich aufgrund der halbierten Gewichtskraft dabei auf der Seite der kürzeren Schiene bequem aus dem Zwischenraum zwischen den Schienen herausbewegen und dann die zweite Seite des Förderelementes von der Seite her auf der kürzeren Schiene aufsetzen, bzw. in die endseitige Aufweitung der kürzeren Schiene einführen. Durch diese Ausführungsform der Erfindung ergibt sich der Vorteil, dass zusätzliche Hilfspersonen, die die Förderelemente/Tragen mit der darauf befindlichen Verletzten Person bei den bekannten Systemen mit gleich langen Schienen von der Seite her ergreifen müssen, um die beiden Rollen am vorauslaufenden Ende überhaupt auf den Schienen absetzen zu können, bzw. in die Aufweitungen einführen zu können, nicht mehr erforderlich sind.

**[0020]** Eine weitere besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das als Trage ausgebildete Förderelement seitlich angeordnete klappbare Flügelteile besitzt. Die Flügelteile können in der ausgeklappten horizontalen Position in vorteilhafter Weise zur Vergrößerung der Liegefläche, bzw. als Armauflage genutzt werden, und dienen in der eingeklappten vertikalen Position als Stütze, die gewährleistet, dass insbesondere die Arme der transportierten Person nicht über die Trage hinaus frei nach unten hängen. Hierdurch wird die Gefahr von Verletzungen der Arme während des Transports der Person weiter verringert.

**[0021]** Das Förderelement, bzw. die Trage weist bevorzugt in seinem Zentrum ein Knickgelenk auf, welches eine senkrecht zur Längsachse der Trage verlaufende Gelenkachse besitzt, um die herum ein vorderer und ein hinterer Teil des Förderelementes in der Weise aufeinander zu klappbar oder faltbar sind, dass die beiden Handgriffe am vorlaufenden sowie am nachlaufenden Ende des Förderelementes im Wesentlichen auf der gleichen Höhe zu liegen kommen. Das Knick- oder Faltgelenk erlaubt hierbei erfindungsgemäß lediglich ein Zusammenklappen der vorauslaufenden und nachlaufenden Hälfte zur Unterseite des Förderelementes hin, wohingegen das Gelenk in der entgegengesetzten Klapprichtung sperrt, so dass eine transportierte Person auf dem Förderelement problemlos liegend getragen werden kann, ohne dass die Gefahr eines Zusammenklappens besteht. Durch diese Ausführungsform ergibt sich der Vorteil, dass sich der erforderliche Stauraum für den Transport der Förderelemente zu den Einsatzorten in vorteilhafter Weise verringert.

**[0022]** Um ein Abfließen oder Abtropfen von z.B. Behandlungsflüssigkeiten zu ermöglichen, sieht die Erfindung vor, dass das Förderelement eine netz- oder gitterförmige Auflagefläche besitzt. Auch ist es dadurch möglich, die auf dem Förderelement befindliche Person von der Unterseite her mit Reinigungs- oder Dekontaminationsflüssigkeiten zu besprühen.

**[0023]** Eine weitere besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Behandlungsstation eine mit der Fördereinrichtung im Bereich des Bodens verbundene Arbeitsplattform aufweist, welche den Bereich der Behandlungszone räumlich umgrenzt und

auf der die Helfer während der Behandlung, bzw. des Umlagerns einer verletzten Person stehen. Der Helfer verleiht der Fördereinrichtung hierbei im Bereich der Behandlungsstation eine zusätzliche Standsicherheit, indem er auf der Arbeitsplattform steht und die Fördereinrichtung mit seinem Körpergewicht stabilisiert.

**[0024]** Die Systemteile sind vorzugsweise aus Edelstahl und/oder Aluminium dadurch leicht zu säubern. Eingesetzte Sprühmittel und Flüssigkeiten können durch den bevorzugt netzartigen Aufbau der Liegeflächen gut ablaufen. Die Kombination aus Mobilität und Stabilität der erfindungsgemäßen Lösung schafft optimale Rettungs- und Ersthilfebedingungen.

**[0025]** Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung, den Zeichnungen und den Ansprüchen entnehmbar.

**[0026]** Die Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnungen anhand von bevorzugten Ausführungsformen beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch eine Fördereinrichtung ,

Figur 2 eine Draufsicht auf einen Teilabschnitt der Fördereinrichtung,

Figur 3 das in Figur 1 mit III gekennzeichnete Detail in einer Vergrößerung,

Figur 4 das in Figur 1 mit IV gekennzeichnete Detail in einer Vergrößerung,

Figur 5 das in Figur 1 mit V gekennzeichnete Detail in einer Vergrößerung und

Figur 6 eine Draufsicht auf das Detail nach Figur 5.

**[0027]** Die Figuren 1 und 2 zeigen einen Teilbereich eines erfindungsgemäßen Transportsystems mit einer Fördereinrichtung 1, wie sie beispielsweise bei Katastropheneinsätzen in mobiler Bauweise eingesetzt wird, um verletzte Personen zu behandeln. Gegenüber mobilen Personen ohne Verletzungen sind Opfer von Katastrophen meist ohne Bewusstsein und können sich an notwendigen Behandlungsmaßnahmen nicht kooperativ beteiligen. Vor dem Abtransport der Personen in eine Klinik können gegebenenfalls Reinigungs-, Desinfektions- oder Dekontaminationsmaßnahmen notwendig werden, für die das vorgeschlagene Transportsystem eingesetzt wird. Teile dieses Transportsystems sind neben der Fördereinrichtung 1 auf dieser verfahrbare Förderelemente 50 in Form einer gezeigten Trage und z.B. hier nicht näher dargestellte Sprühanlagen, die entsprechend den erforderlichen Maßnahmen geeignete Flüssigkeiten wie z.B. Reinigungs- und Dekontaminationslösungen austragen, mit denen die auf den Förderelementen 50 liegenden Personen besprüht werden.

**[0028]** Die Fördereinrichtung 1 wird auf der Basis eines Baukastensystems gebildet, das es erlaubt, die Länge der Förderstrecke beliebig zu gestalten. Das Baukastensystem besteht im Wesentlichen aus höhenverstellbaren, entlang der Förderstrecke verteilten Beingestellen 10 mit darauf parallel zueinander gelagerten Tragschienen 20, 30.

**[0029]** Jedes der Beingestelle 10 umfasst zwei vertikale Stützen 11, 12 die mit einer oberen und unteren Traverse 13, 14 verbunden sind. Um Unebenheiten des Bodens auszugleichen, besitzen die Stützen 11, 12 bevorzugt verstellbare Fußsockel 15, deren Einschubtiefe in die Stützen z.B. durch einen Klemmmechanismus wie beispielsweise eine Klemmschraube, stufenlos veränderbar ist.

**[0030]** Die Tragschienen 20, 30 haben einen U-förmigen Querschnitt. Entlang der Fördereinrichtung 1 können eine Vielzahl von Behandlungsstationen 40 angeordnet sein, von denen stellvertretend eine in Figur 1 und 2 dargestellt ist. Die Behandlungsstation 40 besitzt eine Arbeitsplattform 42 in Form eines Gitterrostes.

**[0031]** Die Tragschienen 20, 30 bilden einen Rahmen der Fördereinrichtung 1. In diesem ist ein Förderlement 50 aufgenommen und in Längsrichtung der Fördereinrichtung 1 verfahrbar. Das Förderlement 50 ist als rechteckige Trage mit endseitigen Tragrohren 61 und einer bevorzugt netz- oder gitterförmigen Liegefläche 56 ausgestaltet und sitzt auf vier Rädern 52 auf, die in den Tragschienen 20, 30 geführt sind. Beidseits des Förderlements 50 befinden sich klappbare Flügel 70 (siehe auch Figur 4), die in der eingeklappten vertikalen Position als Stütze dienen und in der ausgeschwenkten horizontalen Stellung die Liegefläche, insbesondere die Auflagefläche für die Arme einer verletzten Person, vergrößern, um die Arme getrennt vom übrigen Körper besser reinigen zu können.

**[0032]** Die Räder 52 des Förderelementes 50 sind jeweils bevorzugt in einer Radgabel 54 drehbar gelagert und unterhalb der Liegefläche 56 angeordnet. Die Gabelarme 58, 59 schließen das jeweilige Rad 52 ein, das auf dem Schienenboden 21 bzw. 31 aufliegt und diesen als Lauffläche nutzt.

**[0033]** Zwischen den Tragschienen 20, 30 und dem Förderelement 50 ist eine Kippsicherung 80 ausgebildet, die detailliert in Figur 3 dargestellt ist. Die Kippsicherung 80 ist auf beiden Seiten der Fördereinrichtung installiert und wird jeweils durch zwei zusammenwirkende Sicherungselemente 82, 83 gebildet. Das erste Sicherungselement 82 ist eine auf der Innenseite der Schienenwange 33 angeordnete und sich in Förderrichtung erstreckende Leiste, die vom Schienenboden 31 beabstandet ist, derart, dass eine Nut 35 gebildet ist.

**[0034]** In diese Nut 35 greift das zweite Sicherungselement 83 ein, welches ein Haken ist oder einen solchen umfasst, der vorzugsweise am freien Ende der Radgabel 54 rechtwinklig vom Gabelarm 59 in Richtung zur Leiste hin absteht. Wird eine auf dem Förderelement 50 liegende Person auf die Seite gedreht, so verlagert sich der

- |    |                           |
|----|---------------------------|
| 1  | Fördereinrichtung         |
| 10 | Beingestell               |
| 11 | Stütze von 10             |
| 12 | Stütze von 10             |
| 13 | Traverse (oben) von 10    |
| 14 | Traverse (unten) von 10   |
| 15 | Fußsockel                 |
| 17 | Schraubstift von 15       |
| 20 | Tragschiene               |
| 21 | Schienenboden von 20      |
| 23 | Aufweitung von 20, 30     |
| 30 | Tragschiene               |
| 31 | Schienenboden von 30      |
| 33 | Schienenwange             |
| 35 | Nut                       |
| 40 | Behandlungsstation        |
| 42 | Arbeitsplattform          |
| 44 | Lasche                    |
| 50 | Förderelement             |
| 52 | Gleit- oder Rollkörper    |
| 54 | Radgabel                  |
| 56 | Auflage- oder Liegefläche |
| 58 | Gabelarm                  |
| 59 | Gabelarm                  |
| 61 | Tragrohr                  |
| 70 | Flügelteil                |
| 80 | Kippsicherung             |

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 82 | Sicherungselement/Leiste |
| 83 | Sicherungselement/Haken  |

## 5 Patentansprüche

1. Mobiles Transportsystem für verletzte Personen, bestehend aus einer Fördereinrichtung (1), einem Förderelement (50) und mindestens einer Behandlungsstation (40), wobei die verletzten Personen mit Hilfe eines auf einer Fördereinrichtung (1) befindlichen Förderelements (50) in liegender Position mindestens einer Behandlungsstation (40) zuführbar sind, wobei das Förderelement (50) als Trage ausgebildet ist, die in oder auf der Fördereinrichtung (1) linear verfahrbar aufgenommen ist, wobei das Förderelement (50) gegenüber der Fördereinrichtung (1) durch eine Kippsicherung (80) gegen ein Umkippen gesichert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (1) auf der Basis eines Baukastensystems gebildet ist, welches aus höhenverstellbaren entlang der Förderstrecke verteilten Beingestellen (10) mit darauf parallel zueinander gelagerten Tragschienen (20, 30) besteht, wobei die Beingestelle (10) und Tragschienen (20, 30) ineinandersteckbar ausgestaltet sind.
2. Transportsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kippsicherung (80) mindestens zwei sich formschlüssig hintergreifende Sicherungselemente (82, 83) umfasst, von denen jeweils mindestens eines an der Fördereinrichtung (1) und mindestens eines am Förderelement (50) angeordnet ist.
3. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungselemente (82, 83) eine sich in Förderrichtung erstreckende Leiste und einen diese hintergreifenden Haken umfassen.
4. Transportsystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haken am Förderelement (50) und die Leiste an der Fördereinrichtung (1) angeordnet ist.
5. Transportsystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiste am Förderelement (50) angeordnet ist, die von einer an der Fördereinrichtung (1) angeordneten Hakengruppe hintergriffen wird.
6. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Förderelement (50) seitliche, in der För-

- dereinrichtung (1) geführte Gleit- oder Rollkörper (52) besitzt.
7. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 5  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Gleit- oder Rollkörper (52) in einer Radgabel (54) gelagert sind, von der mindestens ein Gabelarm (58, 59) als Haken ausgebildet ist. 10
8. Transportsystem nach einem der Ansprüche 3 bis 5, 15  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Leiste am Rahmen oder an einer Tragschiene (20, 30) der Fördereinrichtung (1) angeordnet ist und eine sich in Fahrtrichtung erstreckende Nut (35) besitzt, oder dass zwischen Leiste und Rahmen oder Tragschiene (20, 30) der Fördereinrichtung (1) eine solche Nut (35) gebildet ist.
9. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 20  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das als Trage ausgebildete Förderelement (50) seitlich angeordnete klappbare Flügelteile (70) besitzt. 25
10. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 30  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Förderelement (50) eine netz- oder gitterförmige Auflagefläche (56) besitzt.
11. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 35  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** eine Behandlungsstation (40) zur Erhöhung der Standsicherheit Arbeitsplattform (42) umfasst, die mit der Fördereinrichtung (1) und/oder einem Beingestell (10) verbunden ist. 40
12. Transportsystem nach Anspruch 6, 45  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Rahmen der Fördereinrichtung (1) zwei parallel verlaufende, auf Beingestellen (10) gelagerte U-förmige oder L-förmige Tragschienen (20, 30) umfasst, innerhalb derer die Gleit- oder Rollkörper (52) des Förderelements (50) geführt sind.
13. Transportsystem nach Anspruch 12, 50  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Tragschienen (20, 30) endseitige Aufweitungen (23) besitzen.
14. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 55  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die eine der beiden Schienen (20, 30) im Zuführbereich des Förderelements (50), in welchem

dieses auf die Schienen (20, 30) aufgesetzt wird, eine kürzere Länge aufweist als die andere Schiene, derart, dass das Förderelement (50) von einer vorauslaufenden Hilfsperson zunächst mit einer ersten Seite auf die erste längere Schiene aufgesetzt und sich die Hilfsperson durch den zwischen den Schienen (20, 30) entstehenden Freiraum seitlich aus dem Schienenbereich entfernen kann, bevor die gegenüberliegende Seite des Förderelements (50) auf die zweite kürzere Schiene aufgesetzt wird.

15. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Systemteile aus Edelstahl und/oder Aluminium beschaffen sind.
16. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 25  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Förderelement (50) um eine senkrecht zur Längsachse desselben verlaufende Knickachse klappbar oder faltbar ist.

## Claims

1. Mobile Transportation system for injured persons comprising conveying device (1), a conveying element (50) and at least one treatment station (40), wherein the injured persons can be transported in a lying position with the aid of a conveying element (50) located on a conveying device (1) to at least one treatment station (40), wherein the conveying element (50) is designed as a stretcher which is accommodated in or on the conveying device (1) to travel linearly, wherein the conveying element (50) as against the conveying device (1) is secured against turning over by an anti-tilting device (80), **characterised in that** the design of the conveying device (1) is based on a modular system consisting of height-adjustable leg supports (10) distributed along the conveying path with carrier rails (20, 30) laid parallel to each other, wherein the leg supports (10) and carrier rails (20, 30) are designed so they can interlock with each other.
2. Transportation system according to claim 1, **characterised in that** the anti-tilting device (80) comprises at least two safety elements (82, 83) engaging positively one behind the other, at least one of which is arranged on the conveying device (1) and at least one of which is arranged on the conveying element (50).
3. Transportation system according to any one of the preceding claims, **characterised in that**

the safety elements (82, 83) comprise a bar extending in the conveying direction and a hook engaging with it.

4. Transportation system according to claim 3,  
**characterised in that**  
the hook is arranged on the conveying element (50) and the bar on the conveying device (1). 5
5. Transportation system according to claim 4,  
**characterised in that**  
the bar is arranged on the conveying element (50), which is engaged from behind by a hook group arranged on the conveying device (1). 10
6. Transportation system according to any one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the conveying element (50) has lateral sliding or rolling bodies (52) which are guided in the conveying device (1). 15 20
7. Transportation system according to any one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the sliding or rolling bodies (52) are mounted in a wheel fork (54) of which at least one arm (58, 59) of the fork is formed as a hook. 25
8. Transportation system according to any one of the claims 3 to 5,  
**characterised in that**  
the bar is arranged on the frame or on a carrier rail (20, 30) of the conveying device (1) and has a groove (35) extending in the conveying direction, or that a groove (35) of this type is formed between bar and frame or carrier rail (20, 30) of the conveying device (1). 30 35
9. Transportation system according to any one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the conveying element (50) designed as a stretcher has folding panels (70) arranged at the side. 40 45
10. Transportation system according to any one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the conveying element (50) has a mesh- or grid-type top surface (56). 50
11. Transportation system according to any one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
a treatment station (40) comprises work platform (42) to increase the stability, said work platform being connected to the conveying device (1) and/or to a leg support (10). 55

12. Transportation system according to claim 6,  
**characterised in that**  
the frame of the conveying device (1) comprises two U-shaped or L-shaped carrier rails (20, 30) running parallel and mounted on leg supports (10), inside which said carrier rails the sliding or rolling bodies (52) of the conveying element (50) are guided.
13. Transportation system according to claim 12,  
**characterised in that**  
the carrier rails (20, 30) have widening sections (23) at their ends.
14. Transportation system according to any one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the one of the two rails (20, 30) in the guide area of the conveying element (50), in which this latter is placed on the rails (20, 30), has a shorter length than the other rail such that the conveying element (50) is first placed by a leading assistant with a first side on the first longer rail and the assistant can extricate himself sideways out of the rail area through the gap formed between the rails (20, 30) before the opposite side of the conveying element (50) is placed on the second shorter rail.
15. Transportation system according to any one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
that the systems parts are made out of stainless steel and/or aluminum.
16. Transportation system according to any one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the conveying element (50) can pivot or fold about a hinge axis perpendicular to the longitudinal axis of said conveying element.

## Revendications

1. Système de transport mobile pour personnes blessées, constitué d'un dispositif de transport (1), d'un élément de transport (50) et d'au moins un poste de traitement (40), les personnes blessées pouvant être amenées en position allongée en au moins un poste de traitement (40) à l'aide d'un élément de transport (50) se trouvant sur un dispositif de transport (1), l'élément de transport (50) étant conçu sous la forme d'une civière prise en charge de sorte à pouvoir se déplacer linéairement dans ou sur le dispositif de transport (1), l'élément de transport (50) étant sécurisé par rapport au dispositif de transport (1) à l'encontre d'un basculement par un stabilisateur (80), **caractérisé en ce que** le dispositif de transport (1) est constitué sur la base d'un système modulaire qui

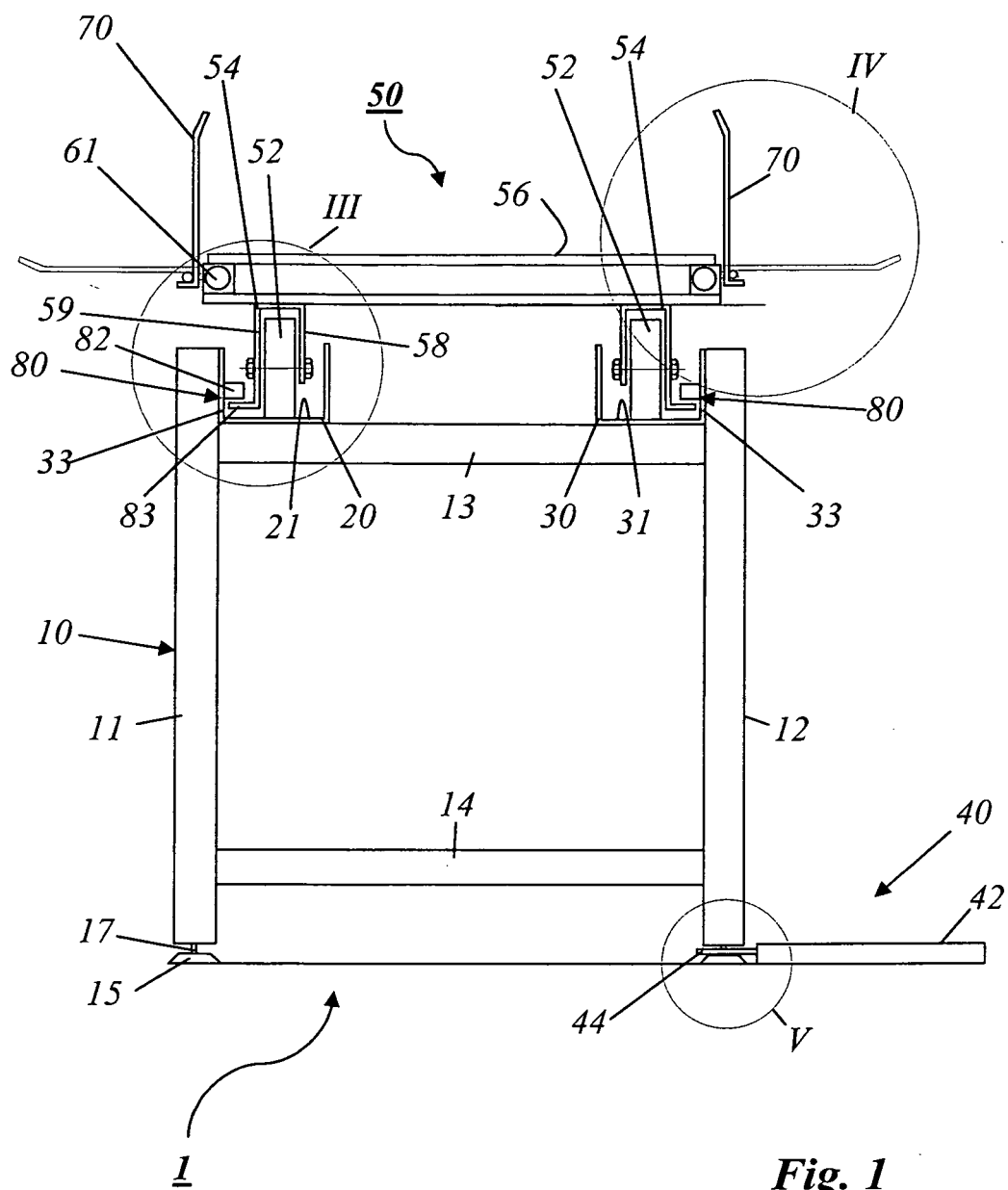
est constitué de cadres de jambages (10) réglables en hauteur, répartis le long de la trajectoire de transport, avec des rails de support (20, 30) reposant sur ces cadres parallèlement l'un à l'autre, les cadres de jambages (10) et les rails de support (20, 30) étant conformés de sorte à s'emboîter mutuellement.

2. Système de transport selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le stabilisateur (80) comprend au moins deux éléments de sécurisation (82, 83) en prise l'un derrière l'autre par concordance de formes, dont respectivement au moins l'un est disposé sur le dispositif de transport (1) et au moins l'un est disposé sur l'élément de transport (50). 10
3. Système de transport selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de sécurisation (82, 83) comprennent une barrette s'étendant dans la direction de transport et un crochet en prise derrière celle-ci. 20
4. Système de transport selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le crochet est disposé sur l'élément de transport (50) et la barrette est disposée sur le dispositif de transport (1). 25
5. Système de transport selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la barrette est disposée sur l'élément de transport (50), laquelle est crochétée par l'arrière par un groupe de crochets disposé sur le dispositif de transport (1). 30
6. Système de transport selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de transport (50) possède des éléments de coulissement ou de roulement (52) latéraux, guidés dans le dispositif de transport (1). 35
7. Système de transport selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de coulissement ou de roulement (52) sont supportés par une fourche de roue (54) dont au moins une branche de fourche (58, 59) est conçue sous forme de crochet. 40
8. Système de transport selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la barrette est disposée sur le cadre ou sur un rail de support (20, 30) du dispositif de transport (1) et possède une rainure (35) s'étendant dans la direction de déplacement, ou **en ce qu'**entre la barrette et le cadre ou le rail de support (20, 30) du dispositif de transport (1) est constituée une telle rainure (35). 50
9. Système de transport selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de transport (50) conçu sous forme de civière possède des rabats (70) disposés latéralement et pouvant se 55

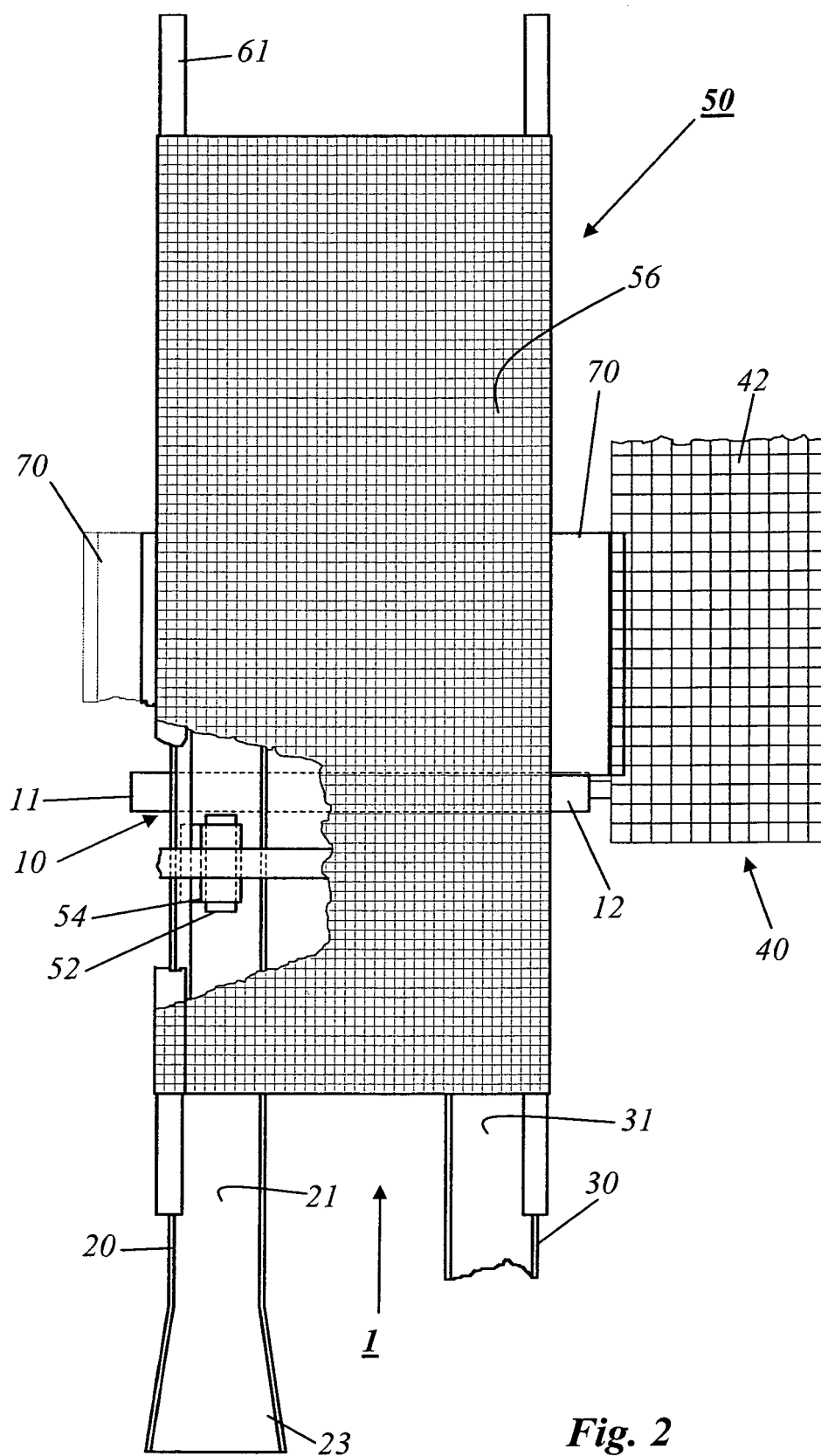
rabattre.

10. Système de transport selon l'une des revendications précédentes, caractérisé et ce que l'élément de transport (50) possède une surface de support (56) en forme de filet ou de grille. 5
11. Système de transport selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un poste de traitement (40) comprend une plate-forme de travail (42) pour l'augmentation de la stabilité, qui est reliée au dispositif de transport (1) et/ou à un cadre de jambages (10). 10
12. Système de transport selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le cadre du dispositif de transport (1) comprend deux rails de support (20, 30) s'étendant parallèlement, en forme de U ou en forme de L, supportés par les cadres de jambages (10), et à l'intérieur desquels sont guidés les éléments de coulissement ou de roulement (52) de l'élément de transport (50). 15
13. Système de transport selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les rails de support (20, 30) possèdent des élargissements (23) aux extrémités. 20
14. Système de transport selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'un des deux rails (20, 30) présente, dans la zone d'introduction de l'élément de transport (50) dans laquelle celui-ci est déposé sur les rails (20, 30), une longueur plus courte que l'autre rail, de sorte que l'élément de transport (50) soit posé tout d'abord, par un assistant le précédant, et par un premier côté, sur le premier rail plus long, et que l'assistant puisse s'éloigner latéralement, par l'espace libre apparaissant entre les rails (20, 30), en dehors de la zone des rails, avant que le côté opposé de l'élément de transport (50) soit posé sur le second rail plus court. 30
15. Système de transport selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les parties du système sont constituées d'acier inoxydable et/ou d'aluminium. 35
16. Système de transport selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de transport (50) peut se rabattre ou se replier autour d'un axe de basculement s'étendant perpendiculairement à l'axe longitudinal de celui-ci. 40

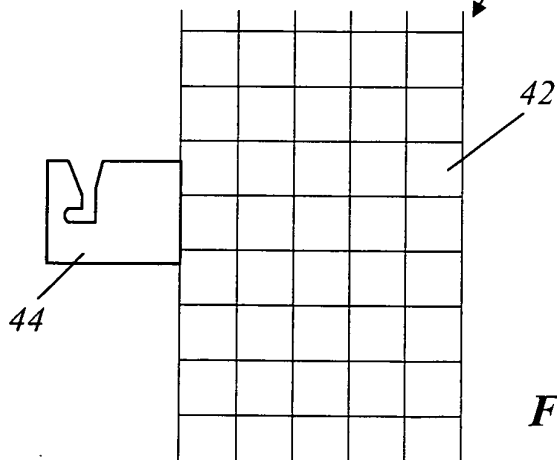
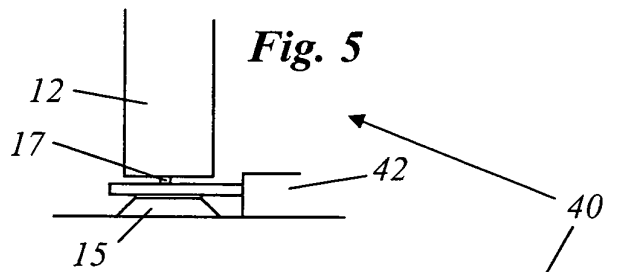
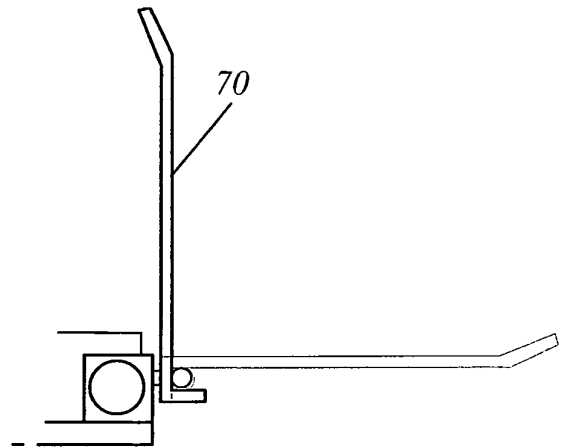
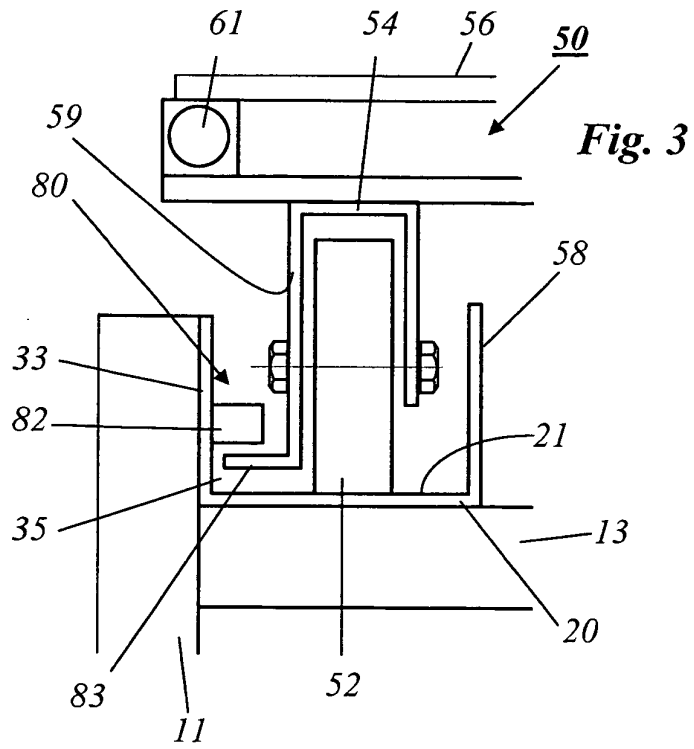




**Fig. 1**



**Fig. 2**



**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**

- US 7822459 B2 [0004]