

(19)



(11)

EP 3 020 381 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.05.2016 Patentblatt 2016/20

(51) Int Cl.:
A61G 3/02 (2006.01) **A61G 3/08** (2006.01)
A61G 1/056 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15002948.6**

(22) Anmeldetag: **16.10.2015**

(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:
MA

(71) Anmelder: **Wietmarscher Ambulanz- und Sonderfahrzeug GmbH**
49835 Wietmarschen (DE)

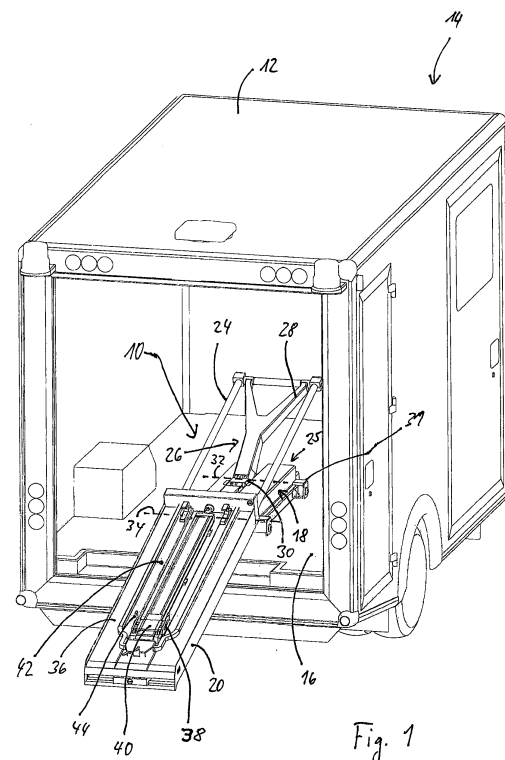
(72) Erfinder: **Gotthardt, Daniel**
22397 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Willems, Volker**
Patentanwälte Weisse, Moltmann & Willems
Partnerschaftsgesellschaft
Am Lomberg 13
42555 Velbert (DE)

(30) Priorität: **17.11.2014 DE 102014016905**

(54) HILFSVORRICHTUNG FÜR EINE FAHRTRAGE

(57) Die Erfindung betrifft eine Hilfsvorrichtung (10) und ein Verfahren mit dieser Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14), enthaltend eine Tragenaufnahme (20), welche die Fahrtrage (22) mit eingeklappten Fahrwerk (48) aufnimmt. Entlang einer Linearführung (24) kann die Tragenaufnahme (20) zum Ausbringen oder zum Einbringen verschoben werden. Eine Stellvorrichtung (51) ist für das Fahrwerk (48) der Fahrtrage (22) zum Einklappen des Fahrwerks beim Beladen auf die Tragenaufnahme (20) bzw. Ausklappen des Fahrwerks (48) der Fahrtrage (22) beim Entladen vorgesehen. Eine Schwenkvorrichtung (26) mit Antriebsmitteln (30) schwenkt die Linearführung (24) mit der Tragenaufnahme (20) um eine Achse (32).



EP 3 020 381 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hilfsvorrichtung für eine Fahrtrage mit einem einklappbaren Fahrwerk zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform eines Rettungsfahrzeugs, enthaltend

a) eine Tragenaufnahme, welche die Fahrtrage mit eingeklappten Fahrwerk aufnimmt,

b) eine Linearführung, entlang welcher die Tragenaufnahme zum Ausbringen oder zum Einbringen verschoben werden kann,

c) eine Stellvorrichtung für das Fahrwerk der Fahrtrage zum Einklappen des Fahrwerks beim Beladen auf die Tragenaufnahme bzw. Ausklappen des Fahrwerks der Fahrtrage beim Entladen und

d) eine Schwenkvorrichtung mit Antriebsmitteln, welche die Linearführung mit der Tragenaufnahme um eine Achse schwenkt.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren mit einer solchen Hilfsvorrichtung für eine Fahrtrage mit einem einklappbaren Fahrwerk zum Be- und Entladen auf eine Tragenplattform eines Rettungsfahrzeugs.

Stand der Technik

[0003] Rettungsfahrzeuge dienen dazu, Verletzte oder kranke Personen zu transportieren. Die Rettungsfahrzeuge verfügen dazu über eine Tragenplattform, auf der eine Trage mit der kranken oder verletzten Person abgestellt und zum Transport fixiert wird. Eine Hubvorrichtung hebt oder senkt den Ambulanztisch auf eine gewünschte Höhe. Die Hubvorrichtung ist im einfachsten Fall eine manuelle Betätigungsvorrichtung, die den Ambulanztisch anhebt.

[0004] Es sind Tragenplattformen bekannt, die mit einem Hydrauliksystem oder Pneumatiksystem angehoben bzw. abgesenkt werden. Dabei wird der Hydraulikmotor bzw. der pneumatische Antrieb des Rettungsfahrzeugs verwendet. Die Tragenplattform enthält dann oft ein Tragenlagerungsgestell, welches hydraulisch bzw. pneumatisch betrieben wird und die Trage anhebt. Durch Absenken der Tragenplattform kann diese mit einer Trage leichter be- und entladen werden.

[0005] Die DE 20 2004 007 621 U1 beschreibt ein Tragenlagerungsgestell zur Lagerung von Patiententragen in Krankentransportwagen oder Multifunktionsfahrzeugen mit einer Tragenaufnahme. Es sind erste Mittel zum Auf- und Abbewegen der Tragenaufnahme zwischen mindestens einer abgesenkten Transportposition und einer angehobenen Behandlungsposition vorgesehen. Es sind ferner zweite Mittel vorgesehen, welche die Tragen-

aufnahme in Tragenlängsrichtung zwischen einer eingefahrenen Behandlungs- und Transportposition und einer ausgefahrenen Be- und Entladeposition bewegen. Die ersten und die zweiten Mittel werden durch ein einziges, gemeinsames Bewegungssystem verwirklicht.

[0006] In der DE 203 12 525 U1 wird eine Vorrichtung zur Lagerung von Tragen für den Transport von Patienten in einem Krankenwagen oder dergleichen mit einem im Krankenwagen festzulegenden Untergestell beschrieben. Ein Schlitten ist gegenüber dem Untergestell zwischen einer Transportposition und einer Beladeposition verschiebbar vorgesehen. Ferner sind zwischen dem Untergestell und dem Schlitten Führungsmittel zur Führung des Schlittens entlang des Untergestells vorgesehen. Das Untergestell weist Rundrohre auf, die sich in Verschieberichtung des Schlittens erstrecken. Am Schlitten sind Führungsrollen vorgesehen, deren Umfangskontur an die Umfangskontur der Rundrohre angepasst ist.

[0007] Die DE 102011078803 A1 beschreibt ein System zum automatisierten Hinaufziehen einer Fahrtrage mit einklappbarem Fahrgestell auf eine Tragenaufnahmeplattform in einen Rettungswagen. Das System umfasst eine an einer Tragenaufnahmeplattform montierbare Linearführung, einen Antrieb und eine mit dem Antrieb gekoppelte Zugeinrichtung, mit der die Fahrtrage mittels des Antriebs (240) entlang der montierten Linearführung auf die Tragenaufnahmeplattform hinaufgezogen werden kann. Ferner ist eine Steuereinrichtung zur Ansteuerung des Antriebs vorgesehen und ein Schalter zur drahtlosen Übermittlung der Schalterbetätigungsinformation an die Steuereinrichtung. Die Steuereinrichtung kann den Antrieb in Abhängigkeit von der Schalterbetätigungsinformation steuern. Der Schalter kann in einem an der Fahrtrage montierten Zustand durch Entriegeln und/oder durch Einklappen mindestens eines Teils des Fahrgestells der Fahrtrage betätigt werden. Zum automatisierten Hinaufziehen der Fahrtrage wird die Fahrtrage vor der Tragenaufnahmeplattform in einer Ladeposition ausgerichtet, mit der Zugeinrichtung verbunden, der Schalter durch Entriegeln des Fahrgestells betätigt und dadurch der Antrieb eingeschaltet und die Fahrtrage hinaufgezogen.

[0008] Die bekannten Tragenplattformen haben den Nachteil, dass sie einerseits einen Antrieb für die Einstellung der Höhe aufweisen müssen und andererseits über einen Antrieb verfügen müssen, welcher die Trage auf die Tragenaufnahme zieht bzw. schiebt. Die Tragenplattform muss nämlich so weit abgesenkt werden, dass eine Tragenaufnahme unter die Fahrtrage gelangt. Das Rettungspersonal muss dann die Trage so weit in die Tragenaufnahme schieben, bis sie in eine Zugeinrichtung einklinkt. Die Trage wird dann in der Tragenaufnahme bis in eine Transportposition gezogen. Dieses System ist nicht nur sehr aufwendig, sondern auch wegen der zusätzlichen Antriebe teuer. Durch die zusätzlichen Komponenten, welche benötigt werden, um die Trage in die Tragenaufnahme zu ziehen, ist dieses System zudem

auch störungsanfälliger.

Offenbarung der Erfindung

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und eine Hilfsvorrichtung für eine Tragenplattform eines Rettungsfahrzeugs zu schaffen, die es dem Rettungspersonal ermöglicht ohne Hebeleistung die Fahrtrage auf die Tragenaufnahme zu bringen. Dabei soll die Hilfsvorrichtung möglichst einfach in der Bedienung und kostengünstig in der Herstellung sein.

[0010] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass bei einer Hilfsvorrichtung für eine Fahrtrage mit einem einklappbaren Fahrwerk zum Be- und Entladen auf eine Tragenplattform eines Rettungsfahrzeugs

e) einen Schalt- und Steuermechanismus vorgesehen ist, welcher die Tragenaufnahme mittels der Schwenkvorrichtung zum Beladen von einer schrägen Entladeposition in eine waagrechte Position führt, sobald sich die ausgebrachte Tragenaufnahme unter und hinter dem Schwerpunkt der Fahrtrage befindet.

[0011] Während bei den herkömmlichen und bekannten Hilfssystemen zum Beladen der Tragenplattform entweder das Rettungspersonal erhebliche Kraft aufwenden musste, um die Fahrtrage auf die Tragenaufnahme zu befördern, oder ein zusätzlicher Antrieb erforderlich war, ist bei der vorliegenden Erfindung nur ein einziger Antrieb notwendig, der die Schwenkbewegung durchführt. Das Rettungspersonal muss außerdem praktisch keine bzw. nur sehr geringe physikalische Kraft zum Bewegen der Fahrtrage aufwenden.

[0012] Die Hilfsvorrichtung ist somit konstruktiv einfacher aufgebaut und damit nicht nur kostengünstiger, sondern auch für Störungen weit unanfälliger. Die Tragenaufnahme wird über die Linearführung so weit unter und hinter den Schwerpunkt der Fahrtrage gebracht, dass die Fahrtrage hoch, in eine waagrechte bzw. horizontale Lage geschwenkt werden kann, ohne dass sie wegkippt. Im Bedarfsfall rastet die Fahrtrage für den Schwenkvorgang lösbar in einem einfachen Rastmechanismus oder einer Verankerung der Tragenaufnahme ein. Wenn die Fahrtrage sich in einer horizontalen Lage befindet ist es für das Rettungspersonal sehr einfach, die Trage in die Tragenaufnahme zu schieben. Auch das Einbringen der Tragenaufnahme über die Linearführung in das Rettungsfahrzeug gestaltet sich ohne viel physikalische Kraft. Somit wird es auch für schwächeres Rettungspersonal einfach, einen Patienten mit der Fahrtrage in das Rettungsfahrzeug zu befördern. Hier ist praktisch keine physikalische Kraft erforderlich. Mit der vorliegenden Hilfsvorrichtung ergeben sich insbesondere zwei Vorteile: Einerseits ist kein zusätzlich Antrieb erforderlich und andererseits kann das Rettungspersonal die Fahrtrage bequem in die Tragenaufnahme befördern.

[0013] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Hilfsvorrichtung für eine Fahrtrage mit einem einklappbaren Fahrwerk zum Be- und Entladen auf eine Tragenplattform eines Rettungsfahrzeugs besteht ferner darin, dass der Schalt- und Steuermechanismus die Tragenaufnahme mittels der Schwenkvorrichtung beim Entladen in die schräge Entladeposition führt, sobald sich die ausgebrachte Tragenaufnahme unter dem Schwerpunkt der Fahrtrage befindet. Was für das Beladen gilt, muss vorzugsweise auch für das Entladen gelten. Solange sich die Fahrtrage in einer waagerechten Lage befindet, kann die Tragenaufnahme mit der Fahrtrage bequem entlang der Linearführung aus dem Rettungsfahrzeug herausgezogen werden. Erst dann wird die Tragenaufnahme in eine Schräglage gebracht, so dass die Fahrtrage von der Tragenaufnahme herunterbefördert werden kann. Das Fahrwerk der Fahrtrage klappt dabei entsprechend aus.

[0014] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Hilfsvorrichtung für eine Fahrtrage mit einem einklappbaren Fahrwerk zum Be- und Entladen auf eine Tragenplattform eines Rettungsfahrzeugs besteht darin, dass die Fahrtrage an ihrem Kopf- und/oder ihrem Fußbereich eine zusätzliche Führungsrollenanordnung aufweist. Diese Maßnahme dient dazu, dass die Fahrtrage auch dann noch in der Tragenaufnahme bewegt werden kann, wenn das Fahrwerk der Fahrtrage ganz oder teilweise bereits platzsparend eingeklappt ist. Die Rollen der Führungsrollenanordnung werden in Führungen der Tragenaufnahme, wie in einer Schiene, geführt.

[0015] Eine besondere Ausbildung der erfindungsgemäßen Hilfsvorrichtung wird weiterhin dadurch erzielt, dass Befestigungsmittel zum lösbaren Arretieren der Fahrtrage in der Tragenaufnahme vorgesehen sind. Die Befestigungsmittel fixieren die Fahrtrage, insbesondere während des Transports mit dem Rettungsfahrzeug, in der Tragenaufnahme. Die Fahrtrage kann sich dann nicht ungewollt beim Bremsen oder beim Beschleunigen von der Tragenaufnahme lösen.

[0016] Es hat sich als besondere Variante herausgestellt, dass bei einer erfindungsgemäßen Hilfsvorrichtung für eine Fahrtrage mit einem einklappbaren Fahrwerk zum Be- und Entladen auf eine Tragenplattform eines Rettungsfahrzeugs die Tragenaufnahme einen Linearantrieb aufweist, mit welchem die Fahrtrage in die Tragenaufnahme eingebracht bzw. ausgebracht wird, wobei die Fahrtrage in einer Verankerung des Linearantriebs zur Bewegung verankert wird. Um zu vermeiden, dass jegliche Art von Kraft durch das Rettungspersonal aufgewendet wird, kann es sinnvoll sein, die Fahrtrage auch in der horizontalen bzw. waagerechten Lage in die Tragenaufnahme automatisch einzuziehen. Hierbei lässt sich durch den Linearantrieb eine sehr konstante Bewegung erzeugen, was für den Patienten sehr vorteilhaft sein kann.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Hilfsvorrichtung ist vorgesehen,

dass die Schwenkvorrichtung einen Schwenkhebel aufweist, der die Linearführung und die Tragenaufnahme zum Schwenken anlenkt. Die Linearführung der Tragenplattform ist um eine Achse schwenkbar. Durch die Hebelanordnung wird die Linearführung an einem Ende angehoben bzw. abgesenkt. Dadurch erfährt die Linearführung mitsamt der Tragenaufnahme im angehobenen Zustand eine Schräglage. Im abgesenkten Zustand ist die Linearführung mit der Tragenaufnahme im Wesentlichen waagrecht bzw. horizontal ausgerichtet. Durch die Schräglage kann die Tragenaufnahme auf einfachste Weise unter die Fahrtrage geführt werden. Durch entsprechende Ansteuerung lenkt der Schwenkhebel die Linearführung mit der Tragenaufnahme an, um die Anordnung in eine horizontale Lage zu bringen. Die Hebelanordnung lässt sich zudem einfach realisieren.

[0018] Eine bevorzugte Ausbildung der erfindungsgemäßen Hilfsvorrichtung für eine Fahrtrage besteht weiterhin darin, dass die Tragenplattform eine Hubvorrichtung aufweist, mit welcher die Tragenaufnahme und/oder Linearführung angehoben bzw. abgesenkt werden können. Es kann durchaus erforderlich sein, dass die Tragenaufnahme weiter abgesenkt werden muss, um sie unter den Schwerpunkt der Fahrtrage zu führen. Sobald die Fahrtrage auf der Tragenaufnahme in dem Rettungsfahrzeug ist, muss der Patient ggf. akut behandelt werden. Der Patient sollte daher gut für einen behandelnden Arzt oder sonstiges Rettungspersonal erreichbar sein. Mit dieser Maßnahme kann die Tragenaufnahme angehoben werden, sodass der Patient gut zur Behandlung erreichbar ist.

[0019] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die Stellvorrichtung für das Fahrwerk der Fahrtrage vorgespannt ist und sich entsprechend der Position der Tragenaufnahme selbstständig beim Entladen ausklappt und beim Beladen einklappt. Die Vorspannung wird beispielsweise durch eine Feder oder eine federbelastete Vorrichtung erzeugt. Dadurch befindet sich das Fahrwerk unter einer Spannung und klappt beim Einbringen der Fahrtrage in die Tragenaufnahme automatisch ein und klappt beim Ausbringen entsprechend aus. Hierfür ist keine zusätzliche Kraft erforderlich, da die Federkraft hier den Anwender unterstützt.

[0020] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Hilfsvorrichtung besteht darin, dass ein Antrieb mit einer Steuerungsschaltung vorgesehen ist, mit welchem die Tragenaufnahme auf der Linearführung verschoben wird. Zur vollständigen Automatisierung und zur Einsparung von Personal kann es vorteilhaft sein, auch jegliche Vorgänge beim Be- bzw. Entladen des Rettungsfahrzeugs zu automatisieren. Daher wird bei dieser Variante die Tragenaufnahme durch den Antrieb über die Linearführung in das Rettungsfahrzeug eingebracht bzw. aus dem Rettungsfahrzeug ausgebracht.

[0021] In einer vorteilhaften Ausbildung der erfindungsgemäßen Hilfsvorrichtung für eine Fahrtrage mit einem einklappbaren Fahrwerk zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform eines Rettungs-

fahrzeugs wird die Führungsrollenanordnung der Fahrtrage in Führungen der Tragenaufnahme geführt. Zur Stabilisierung der Fahrtrage in der Tragenaufnahme wird die Führungsrollenanordnung in Führungen der Tragenaufnahme geführt. Die Fahrtrage wird auf diese Weise in ihrer Bewegungsfreiheit beschränkt. Sie kann sich nur noch in der Führung, welche beispielsweise als Nut oder Schiene ausgebildet ist, bewegen.

[0022] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist ein Bremsmechanismus für die Fahrtrage zum Halten oder zum abgebremsten Bewegen der Fahrtrage in der Tragenaufnahme vorgesehen. Diese Bremsvorrichtung verhindert beispielsweise, dass ein zu schnelles Entladen der Fahrtrage vorgenommen wird. Außerdem kann diese Bremsvorrichtung beim Schwenken der Linearführung die Fahrtrage in der Tragenaufnahme stabilisieren und halten.

[0023] Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Beladen einer Tragenplattform eines Rettungsfahrzeugs mit einer Fahrtrage mit einem einklappbaren Fahrwerk und mit einer solchen erfindungsgemäßen Hilfsvorrichtung mit den Verfahrensschritten zum Beladen der Tragenplattform mit einer Fahrtrage: Zunächst wird die Tragenaufnahme über die Linearführung ausgebracht. Anschließend wird die Tragenaufnahme mit der Linearführung bis unter und hinter den Schwerpunkt der Fahrtrage geführt und schräg gestellt, ohne die Fahrtrage dabei anzuheben. Danach wird die Fahrtrage, bis die Tragenaufnahme sich unter dem Schwerpunkt der Fahrtrage befindet, geschoben, wobei das Fahrwerk sukzessive einklappt. Als nächster Schritt schwenkt die Tragenaufnahme und die Linearführung in eine waagerechte Position und die Fahrtrage wird vollständig auf die Tragenaufnahme eingeschoben. Hiernach wird die Tragenaufnahme mit der Fahrtrage über die Linearführung in eine Transportposition verschoben.

[0024] Das erfindungsgemäße Verfahren hat den Vorteil, dass die Fahrtrage mit sehr wenig Kräfteaufwand in das Rettungsfahrzeug befördert werden kann. Es sind keine zusätzlichen Handgriffe zur Betätigung von mehreren Antrieben erforderlich. Der Beladevorgang wird erheblich erleichtert und automatisiert.

[0025] Die Erfindung betrifft auch ein entsprechendes erfindungsgemäßes Verfahren zum Entladen einer Tragenplattform eines Rettungsfahrzeugs mit einer Fahrtrage mit einem einklappbaren Fahrwerk und mit einer Hilfsvorrichtung gemäß den vorherigen Ansprüchen mit den Verfahrensschritten zum Entladen der Tragenplattform mit einer Fahrtrage. Dabei wird zunächst die Tragenaufnahme über die Linearführung ausgebracht und die Tragenaufnahme mit der Linearführung schrägestellt. Anschließend kann die Fahrtrage aus der Tragenaufnahme gezogen werden, wobei das Fahrwerk sukzessive ausklappt.

[0026] Weitere Ausgestaltungen und Vorteile ergeben sich aus dem Gegenstand der Unteransprüche sowie den Zeichnungen mit den dazugehörigen Beschreibungen. Die Ansprüche werden zudem zum Inhalt der Be-

schreibung gemacht. Ein Ausführungsbeispiel ist nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Die Erfindung bezieht sich ausdrücklich nicht alleine auf das nachstehend beschriebene Ausführungsbeispiel. Die Erfindung soll vielmehr alle Gegenstände erfassen, die mit Mitteln und Kenntnissen umgesetzt werden, welche jetzt und zukünftig dem Fachmann als gleichwirkend zur Verfügung stehen.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0027]

- Fig. 1 zeigt in dreidimensionaler Darstellung eine schematische Prinzipskizze des geöffneten Kofferaufbaus eines Rettungsfahrzeugs mit einer erfindungsgemäßen Hilfseinrichtung.
- Fig. 2 zeigt in einer Seitenansicht eine schematische Prinzipskizze des Kofferaufbaus gemäß Fig. 1, wobei die erfindungsgemäße Hilfsvorrichtung eine Fahrtrage aufnehmen soll.
- Fig. 3 zeigt schematisch die erfindungsgemäße Hilfsvorrichtung in einem ersten Beladeschritt für die Fahrtrage.
- Fig. 4 zeigt schematisch die erfindungsgemäße Hilfsvorrichtung in einem zweiten Beladeschritt für die Fahrtrage.
- Fig. 5 zeigt schematisch die erfindungsgemäße Hilfsvorrichtung in einem dritten Beladeschritt für die Fahrtrage.
- Fig. 6 zeigt schematisch die erfindungsgemäße Hilfsvorrichtung in einem vierten Beladeschritt für die Fahrtrage.
- Fig. 7 zeigt schematisch die erfindungsgemäße Hilfsvorrichtung in einem fünften Beladeschritt für die Fahrtrage.
- Fig. 8 zeigt schematisch die erfindungsgemäße Hilfsvorrichtung mit der Fahrtrage im Transportzustand.

Bevorzugtes Ausführungsbeispiel

[0028] in Fig. 1 wird mit 10 eine erfindungsgemäße Hilfsvorrichtung bezeichnet. Die Hilfsvorrichtung 10 ist in einem Kofferaufbau 12 eines Rettungsfahrzeugs 14 vorgesehen. Der Kofferaufbau 12 des Rettungsfahrzeugs 14 ist in dieser Prinzipskizze nur angedeutet. Die Hilfseinrichtung 10 ist am Boden 16 des hier geöffneten Kofferaufbaus 12 montiert. Die Hilfsvorrichtung 10 beinhaltet eine Tragenplattform 18. Die Tragenplattform 18 umfasst wiederum eine Tragenaufnahme 20 für eine Fahrtrage

22 (siehe Fig. 2) und eine Linearführung 24. Die Tragenaufnahme 20 dient zum Aufnehmen der Fahrtrage 22, wie anhand der nachfolgenden Zeichnungen noch erläutert wird. Die Tragenaufnahme 20 kann entlang der Linearführung 24 verschoben werden. Die Tragenplattform 18 weist ferner eine Hubvorrichtung 25 auf, mit welcher die Tragenaufnahme 20 und die Linearführung 24 angehoben bzw. abgesenkt werden können. Die Hubvorrichtung 25 kann dabei elektrisch oder auch hydraulisch angetrieben werden.

[0029] Mit 26 wird eine Schwenkvorrichtung der Tragenplattform 18 bezeichnet. Die Schwenkvorrichtung 26 erlaubt das Schwenken der Linearführung 24 gemeinsam mit der Tragenaufnahme 20. Eine als Schwenkhebel ausgebildete Hebelanordnung 28 der Schwenkvorrichtung 26 wird dazu von Antriebsmitteln 30 angehoben oder abgesenkt. Die Antriebsmittel 30 werden üblicherweise von einem Elektromotor gebildet, der von der elektrischen Versorgung des Rettungsfahrzeugs 14 ebenfalls versorgt wird. Die Hebelanordnung 28 ist mit der Linearführung 24 verbunden. Durch Betätigen eines Schalt- und Steuermechanismus 31 werden die Antriebsmittel 30 angesteuert. Über die Antriebsmittel 30 erfährt die Hebelanordnung 28 eine Schwenkbewegung um eine Achse 32. Diese Schwenkbewegung wird auf die Linearführung 24 übertragen, so dass die Linearführung 24 mit der Tragenaufnahme 20 in eine schräge Be- bzw. Entladeposition gelangt. Die Linearführung 24 wird dabei mit der Tragenaufnahme 20 um eine Schwenkachse 34 geschwenkt. Die Schwenkachse 34 kann im Bedarfsfall verschoben werden, d.h. in Richtung in den Kofferaufbau 12 hinein oder aus dem Kofferaufbau 12 heraus.

[0030] Die Tragenaufnahme 20 verfügt über Führungen 36. Über die Führungen 36 wird die Fahrtrage 22 auf die Tragenaufnahme 20 geschoben bzw. gezogen. Auf der Tragenaufnahme 20 befindet sich ferner ein Linearantrieb 38. Der Linearantrieb 38 beinhaltet einen Ankerschlitten 40, welcher entlang einer Schienenanordnung 42 auf der Tragenaufnahme 20 läuft. Die Fahrtrage 22 rastet in den Ankerschlitten 40 ein und kann zur Automation einerseits auf die Tragenaufnahme 20 gezogen oder andererseits rausgeschoben werden. Der Ankerschlitten 40 dient im vorliegenden Ausführungsbeispiel auch als Bremsmechanismus 44, welcher verhindert, dass sich die Fahrtrage 22 beim Entladen zu schnell von der Tragenaufnahme 20 bewegt.

[0031] Fig. 2 zeigt in einer Seitenansicht eine schematische Prinzipskizze des Kofferaufbaus 12 gemäß Fig. 1. In dieser Ansicht wird dargestellt, dass die erfindungsgemäße Hilfsvorrichtung 10 die Fahrtrage 22 aufnehmen soll. Soweit die Fig. 2 der Fig. 1 entspricht, werden auch dieselben Bezugszeichen für entsprechende Bestandteile verwendet. Der Kofferaufbau 12 des Rettungsfahrzeugs 14 ist ohne Seitenwand dargestellt, so dass die Tragenplattform 18 vollständig in der Seitenansicht zu sehen ist.

[0032] Die Fahrtrage 22 ist eine Trage 46 mit einem

Fahrwerk 48. Die Trage 46 kann auf diese Weise bequem mit einem Patienten bewegt werden, ohne dass das Rettungspersonal die Trage 46 mit dem Patienten anheben muss. Seitliches Gestänge 47 an der Trage 46 verhindert, dass der Patient von der Trage fällt. Das Fahrwerk 48 der Fahrtrage 22 ist nach hinten hin einklappbar ausgebildet. Ein geeignetes Fahrwerksgestell 50 stabilisiert nicht nur das Fahrwerk 48, sondern dient auch als Stellvorrichtung 51 für das Fahrwerk 48, damit es zum Einklappen gelöst wird und eine geeignete Bewegung beim Einklappen vollzieht. Im eingeklappten Zustand liegt das Fahrwerk 48 unterhalb der Trage 46 an, wie es beispielsweise in den Figuren 7 und 8 zu sehen ist. Die Fahrtrage 22 befindet sich nicht auf der Tragenaufnahme 20, weshalb das Fahrwerk 48 hier für den Transport des Patienten auf der Fahrtrage 22 ausgeklappt ist. Im vorderen und im hinteren Bereich der Trage 46 befinden sich jeweils Führungsrollenanordnungen 52, 54, mit denen die Fahrtrage 22 auf der Tragenaufnahme 20 in den Führungen 36 bewegt werden kann, wenn das Fahrwerk 48 eingeklappt ist.

[0033] Die Linearführung 24 der Tragenplattform 18 ist schräg angestellt. Dazu hat die Hebelanordnung 28 der Schwenkvorrichtung 26 die Linearführung 24 an einem Ende 56 angehoben. Die Linearführung 24 ist um die Schwenkachse 34 geschwenkt. Die Tragenaufnahme 20 ist entlang dieser Linearführung 24 ausgezogen. Die Tragenaufnahme 20 ist durch ihre zur Linearführung 24 parallele Lage ebenfalls schräg angestellt, damit sie unter die Fahrtrage 22 gelangen kann. Dabei wird die Tragenaufnahme 20 so ausgerichtet, dass sie hinter und unter den Schwerpunkt 55 der Fahrtrage 22 kommt.

[0034] In den Figuren 3 bis 8 wird der prinzipielle Beladevorgang mit der erfindungsgemäßen Hilfsvorrichtung 10 zum Be- und Entladen der Fahrtrage 22 dargestellt. Dabei wird nur schematisch die Tragenplattform 18 mit der Fahrtrage 22 schematisch gezeigt. Soweit diese Figuren 3 bis 8 den vorherigen Figuren entsprechen, werden auch dieselben Bezugszeichen verwendet.

[0035] In Fig. 3 ist die Fahrtrage 22 mit ausgeklappten Fahrwerk 48 analog zu Fig. 2 zu sehen. Das Fahrwerk 48 besteht aus einem vorderen Fahrwerk 58 und einem hinteren Fahrwerk 60. Die Linearführung 24 ist mit der ausgezogenen Tragenaufnahme 20 mittels der Schwenkvorrichtung 26 schräg angestellt. Die vordere Führungsrollenanordnung 52 gelangt in die Führungen 36 der Tragenaufnahme 20. Die Fahrtrage 22 wird in der Führung 36 schließlich weiter geschoben, wie es in Fig. 4 zu sehen ist.

[0036] In der Ansicht von Fig. 4 klappt bereits das vordere Fahrwerk 58 ein. Die vordere Führungsrollenanordnung 52 wird in den Führungen 36 bereits geführt. Pfeil 62 deutet die Bewegung der Fahrtrage 22 an.

[0037] In Fig. 5 berührt das vordere Fahrwerk 58 den Boden nicht mehr und ist bereits fast vollständig eingeklappt. Dadurch gelangt die Tragenaufnahme 20 unter den Schwerpunkt der Fahrtrage 22. Die Schwenkvorrichtung 26 wird nunmehr durch den Schalt- und Steuerme-

chanismus 31 betätigt, was mit Pfeil 64 angedeutet wird. Die Antriebsmittel 30 bewegen die Hebelanordnung 28 so lange, bis die Linearführung 24 mit der Fahrtrage 22 in eine horizontale bzw. waagerechte Position gelangt wie es in Fig. 6 zu sehen ist. Dabei wird das vordere Fahrwerk 58 vollständig an die Trage 46 angeklappt. Da die Fahrtrage 22 sich nunmehr in der horizontalen Position auf der Tragenaufnahme 20 befindet, muss kein weiterer physikalischer Hebevorgang der Trage 46 vorgenommen werden.

[0038] Die Fahrtrage 22 wird nunmehr mit den Führungsrollenanordnungen 52, 54 in den Führungen 36 in eine Endposition auf der Tragenaufnahme 20 geschoben, wie es in Fig. 7 dargestellt wird. Dabei klappt auch das hintere Fahrwerk 60 an die Trage 46 an. Die hintere Rollenanordnung 54 gelangt dabei ebenfalls in die Führungen 36. Die Tragenaufnahme 20 wird mit der Fahrtrage 22 entlang der Linearführung 24 geschoben. Dieser Schiebevorgang wird mit Pfeil 64 symbolisiert.

[0039] In Fig. 8 hat die Fahrtrage 22 und auch die Tragenaufnahme 20 auf der Linearführung 24 eine Transportposition 66 erreicht. Die Tragenaufnahme 20 befindet sich mit der Fahrtrage 22 in einer horizontalen Position im Kofferaufbau 12 des Rettungsfahrzeugs 14. In der Transportposition 66 wird die Fahrtrage 22 mit Befestigungsmitteln 68 in der Tragenaufnahme 20 lösbar arretiert, wodurch die Fahrtrage 22 auf der Tragenplattform 18 während des Transports fixiert ist.

[0040] Der Schiebevorgang mit der Fahrtrage 22 auf der Tragenaufnahme 20 kann durch den Linearantrieb 38 erleichtert werden. Dazu wird die Trage 46 in dem Ankerschlitten 40 verankert. Der Ankerschlitten 40 zieht die Fahrtrage 22 in die entsprechenden Positionen wie sie in den Figuren 3 bis 8 dargestellt sind. Beim Herausnehmen der Fahrtrage 22 von der Tragenplattform 18 wirkt der Ankerschlitten 40 mit dem Bremsmechanismus 44. Hierdurch wird verhindert, dass die Fahrtrage 22 zu schnell aus der Tragenaufnahme 20 gelangt.

10	Hilfsvorrichtung
12	Kofferaufbau
14	Rettungsfahrzeug
16	Boden
18	Tragenplattform
20	Tragenaufnahme
22	Fahrtrage
24	Linearführung
25	Hubvorrichtung
26	Schwenkvorrichtung
28	Hebelanordnung
30	Antriebsmittel
31	Schalt- und Steuermechanismus
32	Achse
34	Schwenkachse
36	Führungen
38	Linearantrieb
40	Ankerschlitten
42	Schienenanordnung

44	Bremsmechanismus
46	Trage
47	Seitliches Gestänge
48	Fahrwerk
50	Fahrwerksgestell
51	Stellvorrichtung
52, 54	Führungsrollenanordnung
55	Schwerpunkt
56	Ende der Linearführung
58	vorderes Fahrwerk
60	hinteres Fahrwerk
62, 64	Pfeil
66	Transportposition
68	Befestigungsmittel

Patentansprüche

1. Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14), enthaltend

a) eine Tragenaufnahme (20), welche die Fahrtrage (22) mit eingeklappten Fahrwerk (48) aufnimmt,

b) eine Linearführung (24), entlang welcher die Tragenaufnahme (20) zum Ausbringen oder zum Einbringen verschoben werden kann,

c) eine Stellvorrichtung (51) für das Fahrwerk (48) der Fahrtrage (22) zum Einklappen des Fahrwerks beim Beladen auf die Tragenaufnahme (20) bzw. Ausklappen des Fahrwerks (48) der Fahrtrage (22) beim Entladen,

d) eine Schwenkvorrichtung (26) mit Antriebsmitteln (30), welche die Linearführung (24) mit der Tragenaufnahme (20) um eine Achse (32) schwenkt,

dadurch gekennzeichnet, dass

e) einen Schalt- und Steuermechanismus (31) vorgesehen ist, welcher die Tragenaufnahme (20) mittels der Schwenkvorrichtung (26) zum Beladen von einer schrägen Entladeposition in eine waagrechte Position führt, sobald sich die ausgebrachte Tragenaufnahme (20) unter und hinter dem Schwerpunkt der Fahrtrage (22) befindet.

2. Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** den Schalt- und Steuermechanismus (31), welcher die Tragenaufnahme (20) mittels der Schwenkvorrichtung (26) beim Entladen in die schräge Entladeposition führt, sobald sich die ausgebrachte Tragenaufnahme (20) unter dem Schwerpunkt der Fahrtrage (22) befindet.

3. Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrtrage (22) an ihrem Kopf- und/oder ihrem Fußbereich eine zusätzliche Führungsrollenanordnung (52, 54) aufweist.

4. Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Befestigungsmittel (68) zum lösablen Arretieren der Fahrtrage (22) in der Tragenaufnahme (18) vorgesehen sind.

5. Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragenaufnahme (20) einen Linearantrieb (38) aufweist, mit welchem die Fahrtrage (22) in die Tragenaufnahme (20) eingebracht bzw. ausgebracht wird, wobei die Fahrtrage (22) in einer Verankerung (40) des Linearantriebs (38) zur Bewegung verankert wird.

6. Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkvorrichtung (26) einen Schwenkhebel (28) aufweist, der die Linearführung (24) und die Tragenaufnahme (20) zum Schwenken anlenkt.

7. Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragenplattform (18) eine Hubvorrichtung (25) aufweist, mit welcher die Tragenaufnahme (20) und/oder Linearführung (24) angehoben bzw. abgesenkt werden können.

8. Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellvorrichtung (51) für das Fahrwerk (48) der Fahrtrage (22) vorgespannt ist und sich entsprechend der Position der Tragenaufnahme (20) selbstständig beim Entladen ausklappt und beim Beladen

einklappt.

9. Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Antrieb mit einer Steuerungsschaltung vorgesehen ist, mit welchem die Tragenaufnahme (20) auf der Linearführung (24) verschoben wird. 5
10. Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsrollenanordnung (52, 54) der Fahrtrage (22) in Führungen (36) der Tragenaufnahme (20) geführt werden. 10
11. Hilfsvorrichtung (10) für eine Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) zum Be- und Entladen auf eine bzw. von einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bremsmechanismus (44) für die Fahrtrage (22) zum Halten oder zum abgebremsten Bewegen der Fahrtrage (22) in der Tragenaufnahme (20) vorgesehen ist. 15
12. Verfahren zum Beladen einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) mit einer Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) und mit einer Hilfsvorrichtung (10) gemäß den vorherigen Ansprüchen mit den Verfahrensschritten zum Beladen der Tragenplattform (18) mit einer Fahrtrage (22): 20
 - a) Ausbringen der Tragenaufnahme (20) über die Linearführung (24), 25
 - b) Schrägstellen der Tragenaufnahme (20) mit der Linearführung (24), bis die Tragenaufnahme (20) unter und hinter den Schwerpunkt (55) der Fahrtrage (22) gelangen kann, ohne die Fahrtrage (22) anzuheben, 30
 - c) Schieben der Fahrtrage (22), bis die Tragenaufnahme (20) sich unter dem Schwerpunkt (55) der Fahrtrage (22) befindet, wobei das Fahrwerk (48) sukzessive einklappt, 35
 - d) Schwenken der Tragenaufnahme (20) und der Linearführung (24) in eine waagerechte Position, 40
 - e) Vollständiges Einschieben der Fahrtrage (22) auf die Tragenaufnahme (20), 45
 - f) verschieben der Tragenaufnahme (20) mit der Fahrtrage (22) über die Linearführung (24) in eine Transportposition (66). 50

13. Verfahren zum Entladen einer Tragenplattform (18) eines Rettungsfahrzeugs (14) mit einer Fahrtrage (22) mit einem einklappbaren Fahrwerk (48) und mit einer Hilfsvorrichtung (10) gemäß den vorherigen Ansprüchen mit den Verfahrensschritten zum Entladen der Tragenplattform (18) mit einer Fahrtrage (22): 55

- a) Ausbringen der Tragenaufnahme (20) über die Linearführung (24),
- b) Schrägstellen der Tragenaufnahme (20) mit der Linearführung (24),
- c) Ziehen der Fahrtrage (22), aus der Tragenaufnahme (20), wobei das Fahrwerk (48) sukzessive ausklappt.

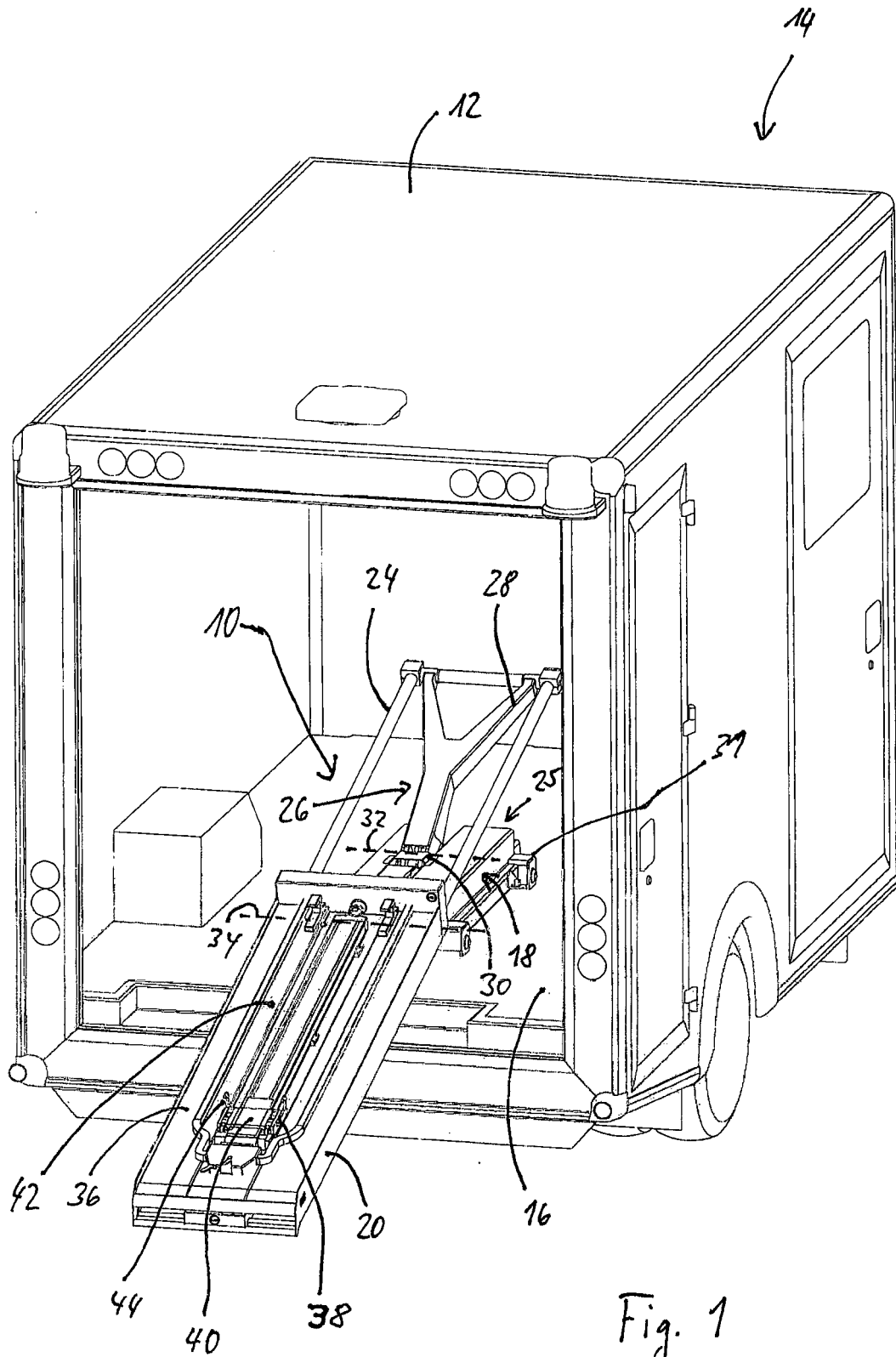
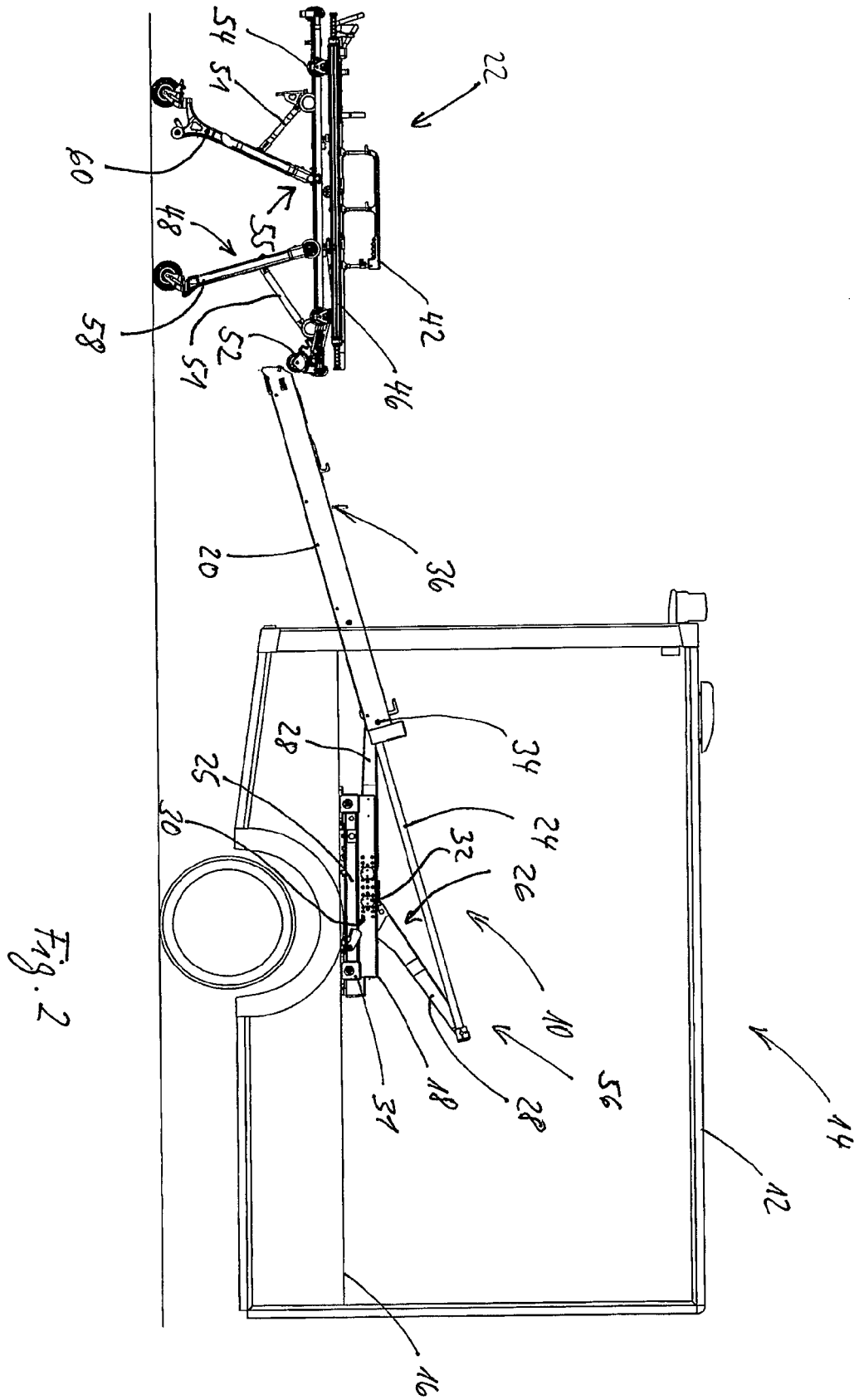


Fig. 1



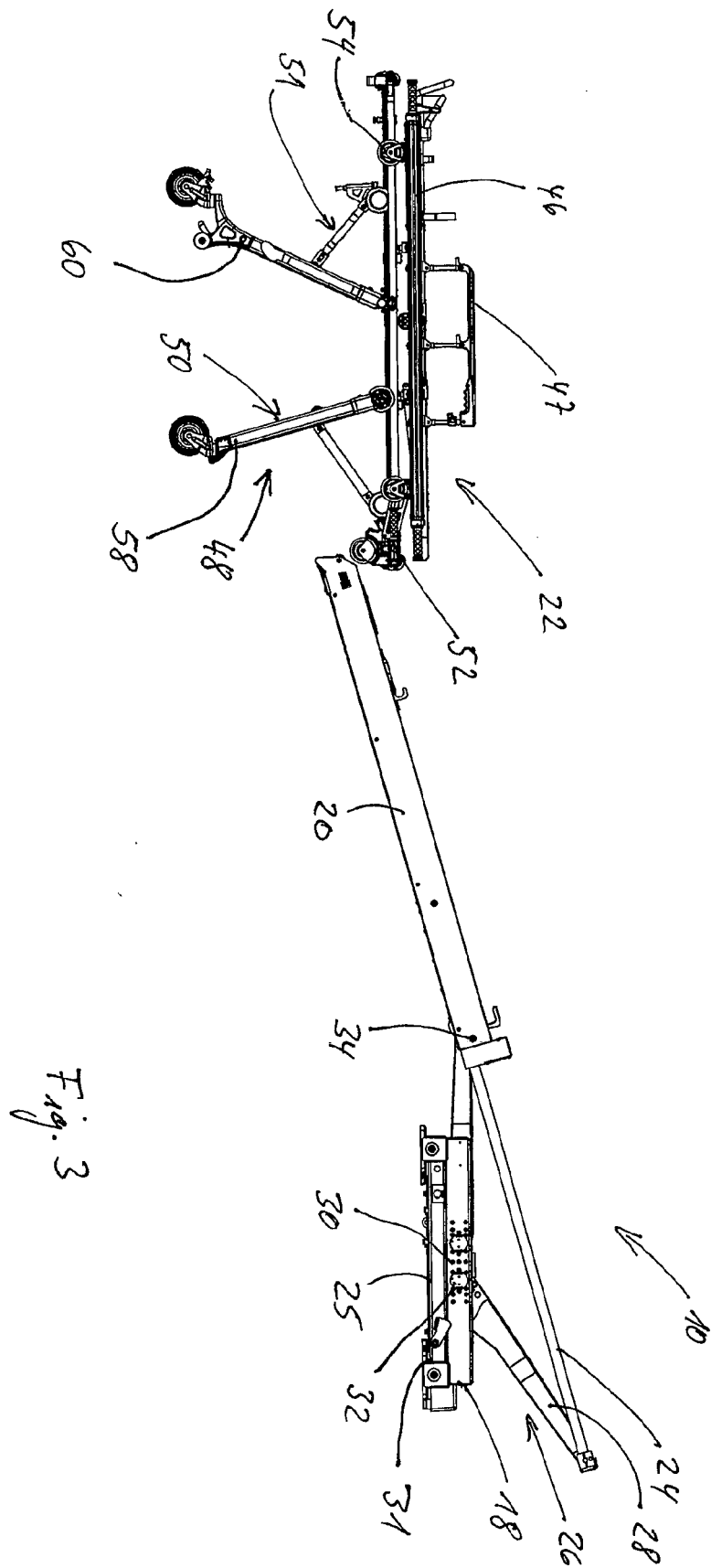
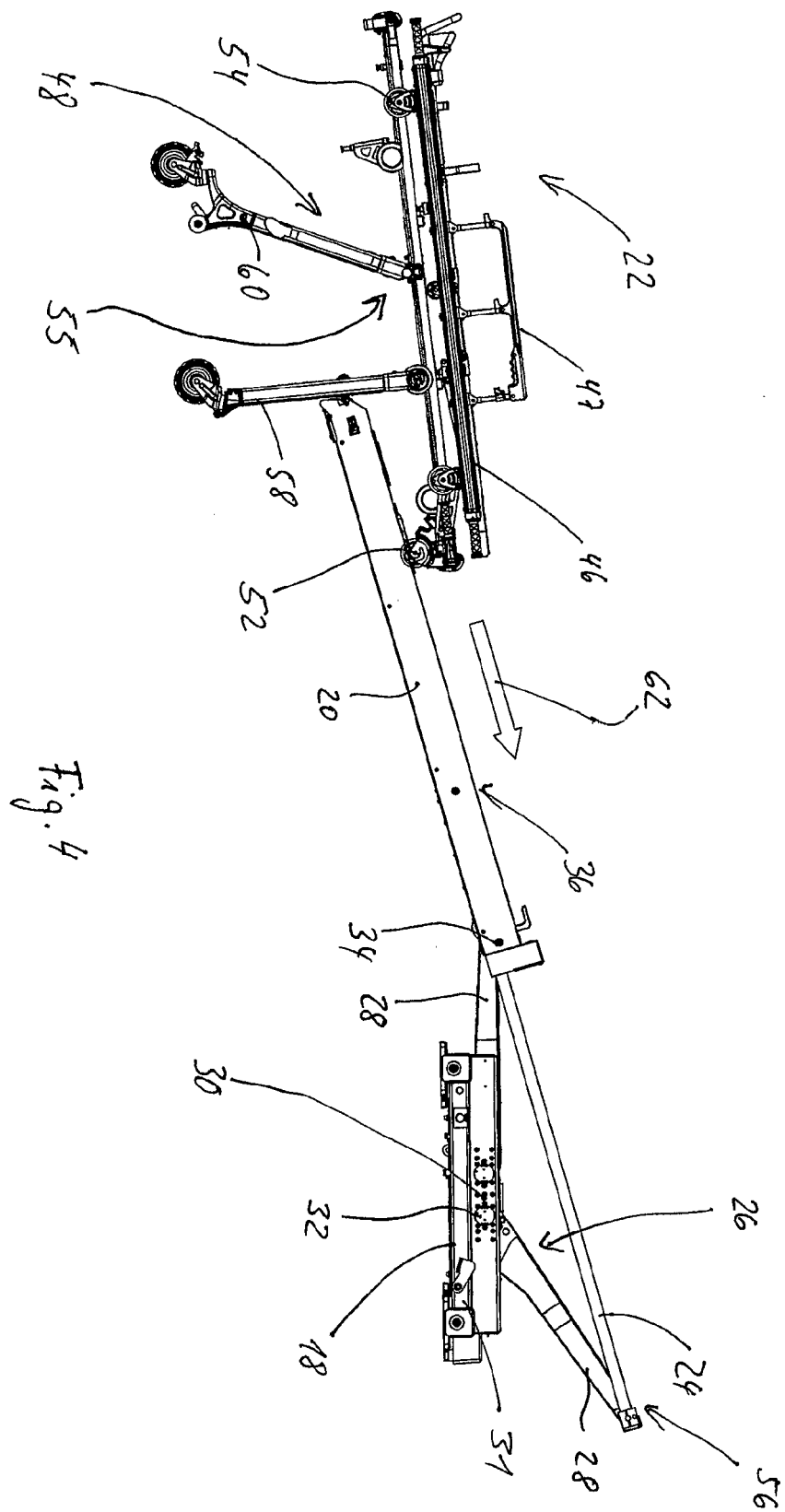
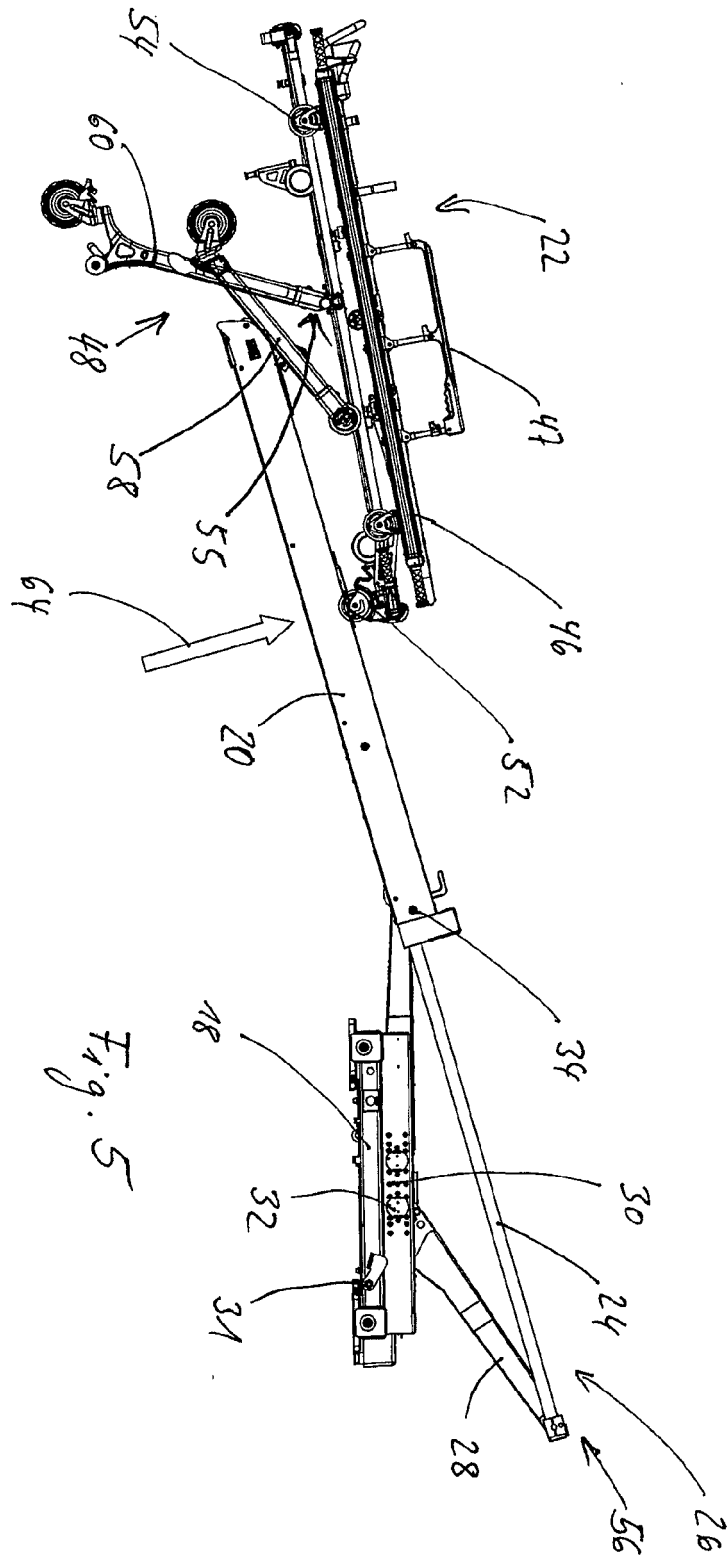
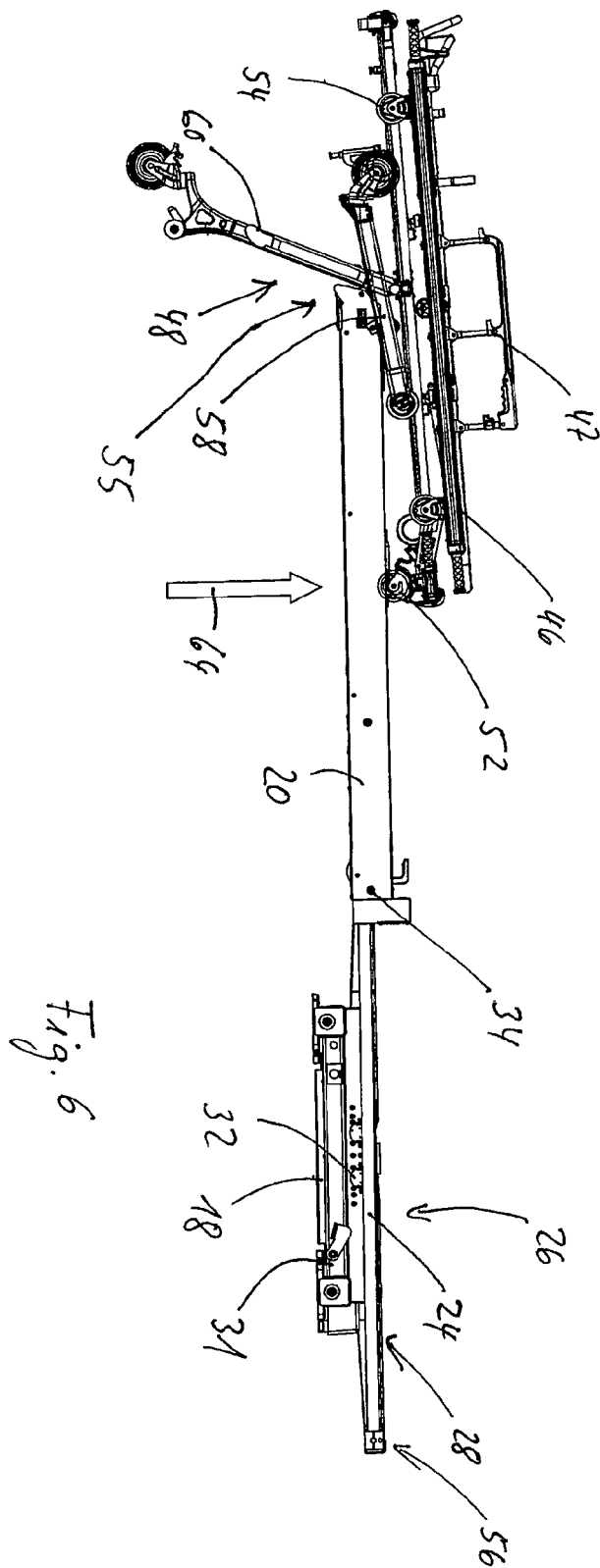


Fig. 3







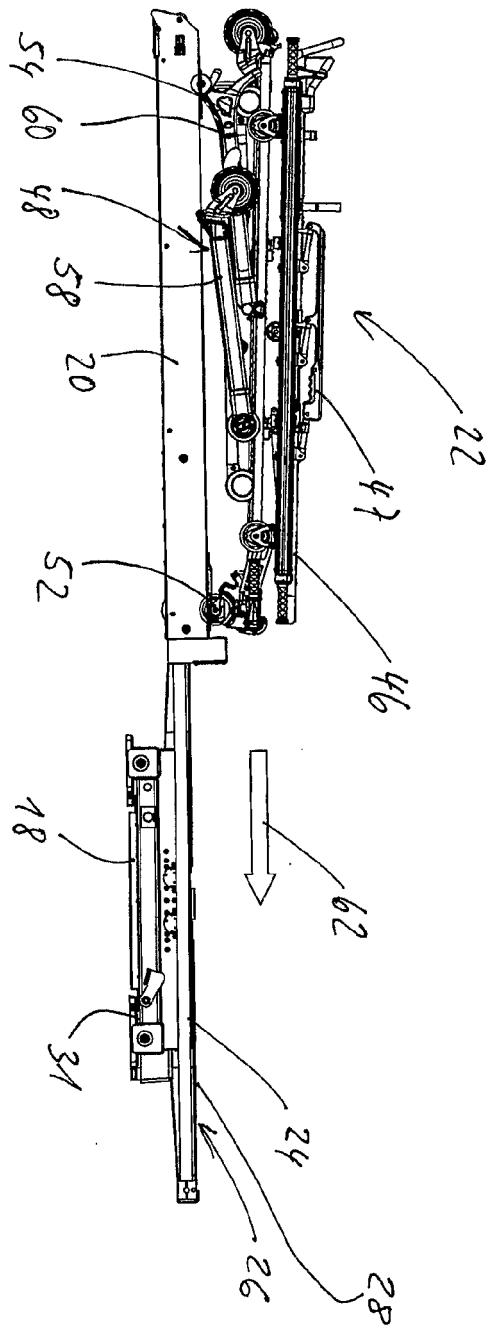
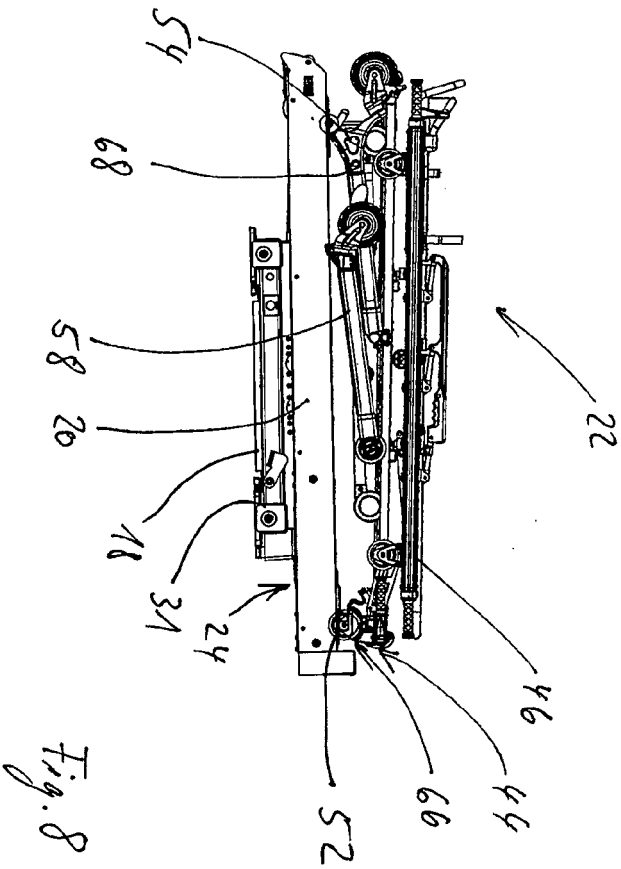


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 00 2948

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	GB 2 203 999 A (MACCLESFIELD MOTOR BODIES) 2. November 1988 (1988-11-02) * Seite 2, Absatz 2 - Seite 5, Absatz 2 * * Abbildungen 1-5 *	1-13	INV. A61G3/02 A61G3/08
X	DE 10 2008 005900 A1 (BAYERISCHES ROTES KREUZ KOERPE [DE]) 30. Juli 2009 (2009-07-30) * Absätze [0029], [0030], [0035] * * Abbildungen 1-5, 9-12 * * ferner noch: Absatz [0036] * * und die folgenden *	1,5,9	ADD. A61G1/056
X	WO 2012/006719 A1 (JOANISSE DENIS [CA]) 19. Januar 2012 (2012-01-19) * Absatz [1024] - Absatz [1045] * * Abbildungen 1-3, 10 *	1	
X	EP 1 034 764 A2 (STEM SRL [IT]) 13. September 2000 (2000-09-13) * Absatz [0011] - Absatz [0038] * * Abbildungen 1-4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A61G
X	WO 2009/135803 A1 (STEM SRL [IT]; MENNA EZIO [IT]) 12. November 2009 (2009-11-12) * Seite 6, Zeile 27 - Seite 14, Zeile 18 * * Abbildungen 1-9 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. März 2016	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 03.92 (P04C03)

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

EP 15 00 2948

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.

31-03-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2203999 A	02-11-1988	KEINE	
DE 102008005900 A1	30-07-2009	KEINE	
WO 2012006719 A1	19-01-2012	KEINE	
EP 1034764 A2	13-09-2000	EP 1034764 A2	13-09-2000
		IT RE990011 U1	05-09-2000
		US 6332638 B1	25-12-2001
WO 2009135803 A1	12-11-2009	AT 548011 T	15-03-2012
		BR PI0912374 A2	13-10-2015
		CN 102014840 A	13-04-2011
		DK 2273961 T3	02-07-2012
		EP 2273961 A1	19-01-2011
		ES 2381574 T3	29-05-2012
		HR P20120458 T1	30-06-2012
		KR 20110018305 A	23-02-2011
		PT 2273961 E	10-05-2012
		RU 2010149852 A	20-06-2012
		SI 2273961 T1	29-06-2012
		TR 201009196 T1	21-04-2011
		US 2009276959 A1	12-11-2009
		WO 2009135803 A1	12-11-2009

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 202004007621 U1 [0005]
- DE 20312525 U1 [0006]
- DE 102011078803 A1 [0007]