

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1457/2011
(22) Anmeldetag: 07.10.2011
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2013

(51) Int. Cl. : **B61D 23/02** (2006.01)
B61D 19/02 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0776808 A1 ES 2133092 A1
WO 2010069032 A1
WO 2005058666 A1
WO 2011004331 A1

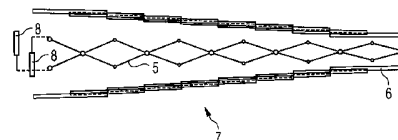
(73) Patentinhaber:
SIEMENS AG ÖSTERREICH
1210 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
AMBROZ ANTON
WIEN (AT)

(54) **FLUCHTRAMPENANTRIEB**

(57) Fluchtrampen Antrieb für eine
Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe (2),
dadurch gekennzeichnet, dass die Fluchtrampe (2)
mittels eines manuell betätigbaren Antriebselements
(3) zwischen einer Ruhelage und mindestens einer
Gebrauchslage stufenlos bewegbar ist.

FIG 3



Beschreibung

FLUCHTRAMPENANTRIEB

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fluchtrampenantrieb für eine Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe.

STAND DER TECHNIK

[0002] Zur Evakuierung von Passagieren aus Schienenfahrzeugen ist insbesondere außerhalb von Bahnhöfen oder Haltestellen der beträchtliche Niveauunterschied zwischen dem Passagieraumboden und dem Gleisbettniveau zu berücksichtigen. Dieser Niveauunterschied kann nur mittels einer rampenähnlichen Konstruktion bzw. einer Treppe oder Leiter überwunden werden, da sonst eine sehr große Verletzungsgefahr für die Passagiere entsteht. Bei der Evakuierung von Passagieren sind zwei Möglichkeiten zu unterscheiden. Einerseits können die Passagiere auf die Strecke (auf Gleisbettniveau) evakuiert werden (engl. „train to track“) oder es können die Passagiere in ein weiteres Schienenfahrzeug evakuiert werden (engl. „train to train“). Gebräuchlicherweise werden rampenähnliche Konstruktionen (Fluchtrampen) eingesetzt, die eine Ruhelage bei Nichtgebrauch in Ausnehmungen des Wagenkastens angeordnet sind und welche bei Gebrauch in eine Gebrauchslage gebracht werden. Dabei sind Bedienvorgänge auszuführen welche eines beträchtlichen Kraftaufwandes bedürfen und vorzugsweise mit einem Kraftantrieb (z.B. einem elektrischen oder pneumatischen Antrieb) versehen sind. In einer Evakuierungssituation kann jedoch nicht von dem Vorhandensein einer Energiequelle (z.B. der Fahrspannung) ausgegangen werden. Üblicherweise vorgesehene Hilfsenergiespeicher (Akumulatoren, Druckluftspeicher, etc.) können nur eine begrenzte Energiemenge speichern, sodass es zu gefährlich ist die Bedienung einer Notfalleinrichtung von diesen Energiequellen abhängig zu machen. Bestehende Lösungen benutzen deshalb die Schwerkraft um eine Fluchtrampe in eine Gebrauchslage zu bringen. Dazu wird ein Teil der Stirnwand eines Passagierschienenfahrzeugs mittels eines Drehgelenks in Form einer Tür herausgeklappt und die Passagiere verlassen das Schienenfahrzeug über diese Tür. Eine andere bekannte Lösung sieht eine nach oben öffnende Tür vor, welche mittels Gasdruckspeicher kraftunterstützt geöffnet wird und wobei mittels dieser Kraftunterstützung gleichzeitig eine Fluchtrampe aus einer Ruhelage in eine Gebrauchslage gebracht wird. Diese Lösungen gemäß dem Stand der Technik ermöglichen jedoch keine Evakuierung von Passagieren unmittelbar in ein weiteres Schienenfahrzeug („Train to train Evakuierung“). Aus dem Stand der Technik sind Fluchtrampen und Fluchtrampenantriebe bekannt, beispielsweise offenbart EP 0 776 808 A1 eine Evakuierungsrampe umfassend einem Rahmen mit Bespannung, wobei der Rahmen nach Öffnung einer Notausstiegstür aus der Türöffnung herausgeklappt wird. ES 2 133 092 A1 zeigt eine Evakuierungsrampe, welche aus mehreren, zueinander schiebbar gelagerten Platten besteht, wobei sich jedoch ein großer Bauraumbedarf ergibt. Eine weitere klappbare Evakuierungsrampe ist in WO 2010/069032 A1 offenbart. Gemäß dieser Schrift sind einzelne, untereinander mittels Scharnieren schwenkbar verbundene Trittplatten an einem Rahmen angeordnet und dieser Rahmen ist aus der Türöffnung herausklappbar. Diese Evakuierungsrampe benötigt ebenfalls sehr viel Bauraum im Bereich der Türöffnung.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Fluchtrampenantrieb für eine Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe anzugeben, welcher eine ausschließlich manuelle Bedienung erlaubt und sowohl eine Evakuierung der Passagiere auf das Gleisbettniveau als auch in ein weiteres Schienenfahrzeug ermöglicht.

[0004] Die Aufgabe wird durch einen Fluchtrampenantrieb für eine Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind

Gegenstand untergeordneter Ansprüche.

[0005] Dem Grundgedanken der Erfindung nach wird ein Antrieb für eine Fluchtrampe für ein Passagierschienenfahrzeug aufgebaut. Diese Fluchtrampe ist in einer Ruhelage unterhalb des Notausstiegs des Passagierschienenfahrzeugs angeordnet und in einer Gebrauchslage die Evakuierung von Personen aus dem Passagierschienenfahrzeug ermöglicht. Gelöst, wobei die Fluchtrampe einen Rahmen aus mindestens zwei Teilrahmen aufweist und diese Teilrahmen ineinander schiebbar angeordnet sind, und eine Trittfläche vorgesehen ist, welche in Gebrauchslage der Fluchtrampe eine begehbare Fläche bildet. Dabei befindet sich die Fluchtrampe in Ruhelage in einer platzsparenden Position unterhalb des stirnseitigen Einstiegs des Schienenfahrzeugs über welchen die Personen evakuiert werden sollen. Die Fluchtrampe umfasst einen Rahmen, welcher aus mindestens zwei (im Allgemeinen jedoch mehreren) Teilrahmen besteht, die ineinander nach Art des Teleskops schiebbar gelagert sind.

[0006] In Ruhelage ist die Fluchtrampe unterhalb des Notausstiegs angeordnet, typischerweise im Untergestell des Wagenkastens.

[0007] Ein erfindungsgemäßer Fluchtrampenantrieb für eine Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe ist dadurch gekennzeichnet, dass die Fluchtrampe mittels eines manuell betätigbaren Antriebselements zwischen einer Ruhelage und mindestens einer Gebrauchslage stufenlos bewegbar ist. Dabei ist vorgesehen, manuelle Bedienkraft zum Bewegen der Fluchtrampe einzusetzen, da in einem Evakuierungsfall das Vorhandensein einer Energiequelle nicht vorausgesetzt werden kann.

[0008] Eine wesentliche Eigenschaft gegenständlicher Erfindung ist es, dass mittels eines Antriebselements diese Bedienkraft aufgenommen wird und über Kraftübertragungselemente an die Bauteile der Fluchtrampe übermittelt wird. Solcherart kann ein Bewegen der Fluchtrampe von einem Bedienort erfolgen.

[0009] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung ist es, dass eine Evakuierung der Passagiere sowohl auf das Gleisbettniveau als auch in ein weiteres Schienenfahrzeug erfolgen kann. Diese beiden Evakuierungsarten können von derselben Fluchtrampe realisiert werden, wobei nur eine jeweils unterschiedliche Bedienung erforderlich ist.

[0010] Dabei weist die Fluchtrampe eine erste Gebrauchslage und eine zweite Gebrauchslage auf, wobei bei der ersten Gebrauchslage die Fluchtrampe sich bis auf das Schienenniveau erstreckt und bei der zweiten Gebrauchslage die Fluchtrampe sich zu einem weiteren Schienenfahrzeug erstreckt.

[0011] In einer Ausführungsform der Erfindung wird die manuelle Bedienkraft mittels Seilzügen von dem Antriebselement an die Bauteile der Fluchtrampe übertragen. Dabei ist es vorteilhaft, eine Seiltrommel mit Kurbelantrieb als Antriebselement einzusetzen.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird die manuelle Bedienkraft mittels eines Fluides in Form eines Hydraulikantriebs von dem Antriebselement an die Bauteile der Fluchtrampe übertragen. Dabei ist es vorteilhaft, das manuell betätigbare Antriebselement in Form einer Hydraulikpumpe auszuführen und mittels des solcherart unter Druck gesetzten Fluids die Bedienkraft an Bauteile der Fluchtrampe zu übertragen. Anstelle eines Hydraulikantriebs kann auch der Antrieb mittels eines pneumatischen Antriebs erfolgen.

[0013] Das Bewegen der Bauteile der Fluchtrampe kann vorteilhafterweise mittels eines Gestängeantriebs in Form einer Mehrfach-Scherenkonstruktion erfolgen. Dadurch ist der Vorteil erzielbar, eine hohe Übersetzung der aufgewendeten Kraft in eine große Ausfahrweite realisieren zu können. Dies ist insbesondere vorteilhaft, da zum Ausfahren einer Fluchtrampe keine besonders hohen Kräfte überwunden werden müssen, da nur die Reibung der Führungen der einzelnen Bauteile der Fluchtrampe untereinander überwunden werden muß.

[0014] Eine weitere, besonders vorteilhafte Anordnung zum Bewegen der Bauteile der Fluchtrampe sieht einen Seilzug vor, welcher kaskadierend die einzelnen Bauteile der Fluchtrampe umschlingend angeordnet ist und solcherart das Ausfahren der Fluchtrampe mittels Zugkraft

ermöglicht. Diese Zugkraft kann aus beliebiger Richtung erfolgen, die Ausfahrriechtung der Fluchtrampe ist dabei unerheblich.

[0015] Die Ausfahrweite einer Fluchtrampe mit einem erfindungsgemäßen Fluchtrampen Antrieb kann auf eine bestimmte Länge (kürzer als die maximale Ausfahrweite) beschränkt werden. Dabei ist ein Halteseil vorgesehen, welches an einem seiner Enden am Wagenkasten des Passagierschienenfahrzeugs befestigt ist und welches an seinem anderen Ende an einem dem Passagierschienenfahrzeug weitestmöglich abgewandten Punkt der Fluchtrampe befestigt ist und welches die maximale Ausfahrweite der Fluchtrampe begrenzt.

[0016] Um mehrere unterschiedliche Ausfahrweiten zu realisieren empfiehlt es sich, das Halteseil mit mindestens zwei Befestigungseinrichtungen auszustatten an welchen es jeweils mit dem Seilbefestigungspunkt des Wagenkastens verbunden werden kann, sodass die maximale Ausfahrweite der Fluchtrampe auf mindestens zwei unterschiedliche Längen begrenzt wird.

[0017] In weiterer Fortbildung der Erfindung ist es empfehlenswert, die Ausfahrweitenbegrenzung mittels eines Halteseils auch zur automatischen Absenkung der Fluchtrampe einzusetzen. Dabei ist die fahrzeugseitige Befestigungseinrichtung des Halteseils so mit einer Absenkvorrichtung der Fluchtrampe zu verbinden, dass diese bei Erreichen einer gestreckten Lage des Halteseils ausgelöst wird. Die solcherart ausgelöste Absenkvorrichtung senkt daraufhin die waagrecht ausgefahrene Fluchtrampe ab. Dabei ist die Fluchtrampe um einen Drehpunkt gelagert, welcher im Bereich des fahrzeugseitigen Endes der Fluchtrampe angeordnet ist und um welchen die Fluchtrampe drehbar gelagert ist. Die Absenkvorrichtung hält bis zu ihrer automatischen Auslösung die ausgefahrene Fluchtrampe in waagrechter Position.

[0018] Es ist vorteilhaft, die Fluchtrampe mit zwei Gebrauchsstellungen zu versehen. Eine erste Gebrauchsstellung dient der Evakuierung von Personen bis auf das Niveau des Schienenbetts, wobei der Rahmen der Fluchtrampe vollständig (bis auf seine maximale Ausfahrlänge) ausgefahren wird und anschließend die vom Schienenfahrzeug abgewandte Seite auf das Schienenbett abgesenkt wird.

[0019] Eine zweite Gebrauchsstellung dient der Evakuierung von Personen in ein im Wesentlichen niveaugleiches weiteres Schienenfahrzeug („train to train“ Evakuierung). Dabei wird der Rahmen nur auf die jeweils benötigte Länge ausgefahren welche erforderlich ist um den Zwischenraum zu dem weiteren Schienenfahrzeug zu überbrücken. Die Fluchtrampe wird bei dieser zweiten Gebrauchsstellung in waagrechter Position belassen.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

ES ZEIGEN BEISPIELHAFT:

[0020] Fig.1 Passagierschienenfahrzeug mit einer Fluchtrampe.

[0021] Fig.2 Fluchtrampen Antrieb - Seilzug mit Gestänge.

[0022] Fig.3 Fluchtrampen Antrieb - hydraulisch mit Gestänge.

[0023] Fig.4 Fluchtrampen Antrieb - Seilzug.

[0024] Fig.5 Fluchtrampe ausgefahren - waagrecht.

[0025] Fig.6 Fluchtrampe ausgefahren - abgesenkt.

AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0026] Fig. 1 zeigt beispielhaft und schematisch ein Passagierschienenfahrzeug mit einer Fluchtrampe. Es ist ein Längsschnitt durch ein Passagierschienenfahrzeug 1 in einem stirnseitigen Teil dargestellt, welches mit einer Fluchtrampe 2 ausgerüstet ist. Das Passagierschienenfahrzeug 1 weist eine Notausstiegstür auf, welche stirnseitig, beispielsweise in der Fahrzeugführerkabine angeordnet ist. Unterhalb dieser Notausstiegstür ist die Fluchtrampe 2 angeordnet. Die Fluchtrampe 2 umfasst einen Rahmen 7 aus Teilrahmen 6 (diese Rahmen sind in Fig.1

nicht dargestellt), welche teleskopartig ineinander schiebbar angeordnet sind und welche aus dem Aufbewahrungsort (Ruhestellung) ausgefahren werden können. Die Fluchtrampe 2 ist mit einem Schienenfahrzeugseitig angeordnetem Gelenk ausgestattet, welches sowohl das Absenken (anwinkeln) der Rampe für die erste Gebrauchsstellung als auch das Beibehalten der im Wesentlichen waagrechten Lage des Rahmens bei der zweiten Gebrauchsstellung ermöglicht.

[0027] Die betretbare Fläche der Fluchtrampe 2, die Trittfläche, ist aus flexiblem Material (z.B. Kunststoffgewebe) gefertigt. Diese Trittfläche ist in Ruhestellung der Fluchtrampe 2 in einem Aufbewahrungsraum innerhalb des Passagierschienenfahrzeugs 1 gerollt oder gefaltet aufbewahrt. Die Trittfläche ist an ihren Längsseiten an dem Rahmen 7 der Fluchtrampe 2 geführt und an diesen Seiten gleitend an dem Rahmen 7 angebunden. Weiters ist die Trittfläche an ihrer Stirnseite (der ausfahrseitigen Kante) mit dem Rahmen 7 der Fluchtrampe 2 fest verbunden. Solcherart wird die Trittfläche bei einem Ausfahren des Rahmens 7 selbsttätig mitausgefahren.

[0028] Fig. 2 zeigt beispielhaft und schematisch einen Fluchtrampen Antrieb - Seilzug mit Gestänge. Es ist eine Aufsicht auf eine Fluchtrampe 2 dargestellt, wobei die Trittfläche nicht dargestellt ist. Der Antrieb der Fluchtrampe 2 erfolgt mittels eines Antriebselements 3, welches in dem gezeigten Ausführungsbeispiel als manuell betreibbare Kurbel ausgeführt ist. Die Drehbewegung dieses Antriebselements 3 wird in eine lineare Zugsbewegung eines Seils 4 gewandelt und diese Zugsbewegung über das Seil 4 an ein Gestänge 5 nach Scherengitterart geleitet. Dieses Gestänge 5 wandelt die Zugsbewegung des Seils 4 in eine auf den letzten Teilrahmen 6 des Rahmens 7 der Fluchtrampe 2. Solcherart wird die Fluchtrampe 2 aus der Ruhelage in eine Gebrauchslage gefahren. Mindestens ein Kreuzungspunkt der Bauteile des Gestänges 5 nach Scherengitterart sind mit einem Teilrahmen 6, vorzugsweise dem der Stirnseite des Schienenfahrzeugs 1 nächstliegenden ortsfest zu verbinden.

[0029] Fig. 3 zeigt beispielhaft und schematisch einen Fluchtrampen Antrieb - hydraulisch mit Gestänge. Es ist die Fluchtrampe 2 aus Fig. 2 dargestellt, wobei zum Antrieb des Gestänges 5 ein hydraulischer Antrieb 8 aus zwei Hydraulikzylindern eingesetzt ist. Der für die Betätigung des hydraulischen Antriebs 8 erforderliche Fluiddruck wird durch eine manuell antreibbare Pumpe erzeugt. Diese Pumpe kann einen Kraftantrieb umfassen, sodass bei Vorhandensein von entsprechender Energie die Fluchtrampe auch kraftunterstützt ausgefahren werden kann.

[0030] Fig. 4 zeigt beispielhaft und schematisch einen Fluchtrampen Antrieb - Seilzug. Es ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Fluchtrampen Antriebs dargestellt, bei welchem ein Gestänge 5 entfallen kann. Ein Seil 4 ist kaskadierend durch die Teilrahmen 6 des Rahmens 7 einer Fluchtrampe 2 geführt und an dem letzten Teilrahmen 6 an einer Endbefestigung 10 fest mit diesem letzten Teilrahmen 6 verbunden. Die Teilrahmen 6 umfassen an den Umlenkpunkten für das Seil jeweils Umlenkungen 9. Diese Umlenkungen 9 sind möglichst reibungsarm, beispielsweise in Form einer Seilrolle auszuführen. Der dem Schienenfahrzeug nächstliegende Teilrahmen 6 ist mit dem Schienenfahrzeug schiebefest verbunden. Bei einer Zugsbewegung des Seils 4 in Pfeilrichtung fährt die Fluchtrampe 2 aus ihrer Ruhelage aus.

[0031] Fig. 5 zeigt beispielhaft und schematisch eine ausgefahrene Fluchtrampe - waagrechte Position. Eine Fluchtrampe 2, umfassend drei Teilrahmen 6 ist mittels eines Drehpunkts 11 drehbar an ein Passagierschienenfahrzeug 1 angebunden. Die Fluchtrampe 2 ist auf die maximale Weite ausgefahren, welche von der Länge eines Halteseils 13 bestimmt ist. Dieses Halteseil 13 ist an dem, dem Passagierschienenfahrzeug 1 weitest abgewandten Teilrahmen 6 befestigt und einer Befestigungseinrichtung 14 schienenfahrzeugseitig befestigt. Diese Befestigungseinrichtung 14 kann das Halteseil 13 an unterschiedlichen Längen an dem Passagierschienenfahrzeug 1 befestigen und somit die Ausfahrweite auf verschiedene Längen begrenzen. Die Fluchtrampe 2 ist in dem in Fig. 5 gezeigten Beispiel in waagrechter Position angeordnet wie sie für die Evakuierung von Passagieren in ein weiteres Schienenfahrzeug erforderlich ist. Diese waagrechte Position ist durch eine Absenkvorrichtung 12 vorgegeben, welche die an dem Drehpunkt 11 drehbar befestigte Fluchtrampe 2 in waagrechter Position hält. Durch ausschwenken der Absenkvorrichtung 12 kann die Fluchtrampe 2 angewinkelt, bzw. abgesenkt werden.

[0032] Fig.6 zeigt beispielhaft und schematisch eine ausgefahrene Fluchtrampe - abgesenkte Position. Es ist das Passagierschienenfahrzeug 1 aus Fig.5 mit abgesenkter Fluchtrampe 2 dargestellt, die Absenkvorrichtung 12 ist dabei ausgeschwenkt. Dies ist die Position der Fluchtrampe 2, die für eine Evakuierung der Passagiere auf das Gleisbettniveau erforderlich ist.

[0033] Die Absenkvorrichtung 12 kann einerseits als die Fluchtrampe 2 stützendes Bauteil ausgeführt sein, andererseits kann die Absenkvorrichtung 12 in Form einer Kulissenführung ausgeführt sein, welche gegenüber entsprechenden eingreifenden Bauteilen der Fluchtrampe schiebbar angeordnet ist. Durch Verschieben der Kulissenführung ist solcherart eine Zwangs-führung der Fluchtrampeneigung gegeben.

LISTE DER BEZEICHNUNGEN

- | | |
|----|---------------------------|
| 1 | Passagierschienenfahrzeug |
| 2 | Fluchtrampe |
| 3 | Antriebselement |
| 4 | Seil |
| 5 | Gestänge |
| 6 | Teilrahmen |
| 7 | Rahmen |
| 8 | Hydraulischer Antrieb |
| 9 | Umlenkung |
| 10 | Endbefestigung |
| 11 | Drehpunkt |
| 12 | Absenkvorrichtung |
| 13 | Halteseil |
| 14 | Befestigungseinrichtung |

Patentansprüche

1. Fluchtrampenantrieb für eine Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe (2), wobei die Fluchtrampe (2) mittels eines manuell betätigbaren Antriebselements (3) zwischen einer Ruhelage und mindestens einer Gebrauchslage stufenlos bewegbar ist, wobei die Fluchtrampe (2) in einer Gebrauchslage die Evakuierung von Personen aus dem Passagierschienenfahrzeug (1) ermöglicht und einen Rahmen (7) aus mindestens zwei Teilrahmen (6) aufweist und eine Trittfläche vorgesehen ist, welche in Gebrauchslage der Fluchtrampe (2) eine begehbare Fläche bildet, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fluchtrampe (2) in ihrer Ruhelage unterhalb des Notausstiegs des Passagierschienenfahrzeugs (1) angeordnet ist und die Teilrahmen (6) ineinander schiebbar angeordnet sind und zur Übertragung der von dem manuell betätigbaren Antriebselement (3) aufgenommenen Kraft auf die Fluchtrampe ein Gestänge (5) in Form einer Mehrfach-Scherenkonstruktion vorgesehen ist.
2. Fluchtrampenantrieb für eine Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fluchtrampe (2) eine erste Gebrauchslage und eine zweite Gebrauchslage aufweist, wobei bei der ersten Gebrauchslage die Fluchtrampe (2) sich bis auf das Gleisbettniveau erstreckt und bei der zweiten Gebrauchslage die Fluchtrampe (2) sich im Wesentlichen waagrecht zu einem weiteren Schienenfahrzeug erstreckt.
3. Fluchtrampenantrieb für eine Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe (2) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das manuell betätigbare Antriebselement (3) eine Hydraulikpumpe antreibt und das von dieser Hydraulikpumpe beförderte Fluid mittels eines Hydraulikzylinders die Bewegung der Fluchtrampe bewirkt.
4. Fluchtrampenantrieb für eine Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Halteseil (13) vorgesehen ist, welches an einem seiner Enden am Wagenkasten des Passagierschienenfahrzeugs (1) befestigt ist und welches an seinem anderen Ende an einem dem Passagierschienenfahrzeug (1) weitestmöglich abgewandten Punkt der Fluchtrampe (2) befestigt ist und welches die maximale Ausfahrweite der Fluchtrampe (2) begrenzt.
5. Fluchtrampenantrieb für eine Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe (2) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Halteseil (13) mindestens zwei Befestigungseinrichtungen aufweist, an welchen es jeweils mit der Befestigungseinrichtung (14) des Wagenkastens verbunden werden kann, sodass die maximale Ausfahrweite der Fluchtrampe (2) auf mindestens zwei unterschiedliche Längen begrenzt wird.
6. Fluchtrampenantrieb für eine Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe (2) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Absenkvorrichtung (12) vorgesehen ist, welche bei Erreichen der maximalen Ausfahrlänge der Fluchtrampe (2) durch das dabei gespannte Halteseil (13) ausgelöst wird und welche dadurch das dem Schienenfahrzeug (1) abgewandte Ende der Fluchtrampe (2) auf das Gleisbettniveau absenkt.
7. Fluchtrampenantrieb für eine Passagierschienenfahrzeugfluchtrampe (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein zusätzlicher Kraftantrieb zur Bewegung der Fluchtrampe (2) zwischen einer Ruhelage und der mindestens einen Gebrauchslage vorgesehen ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

FIG 1

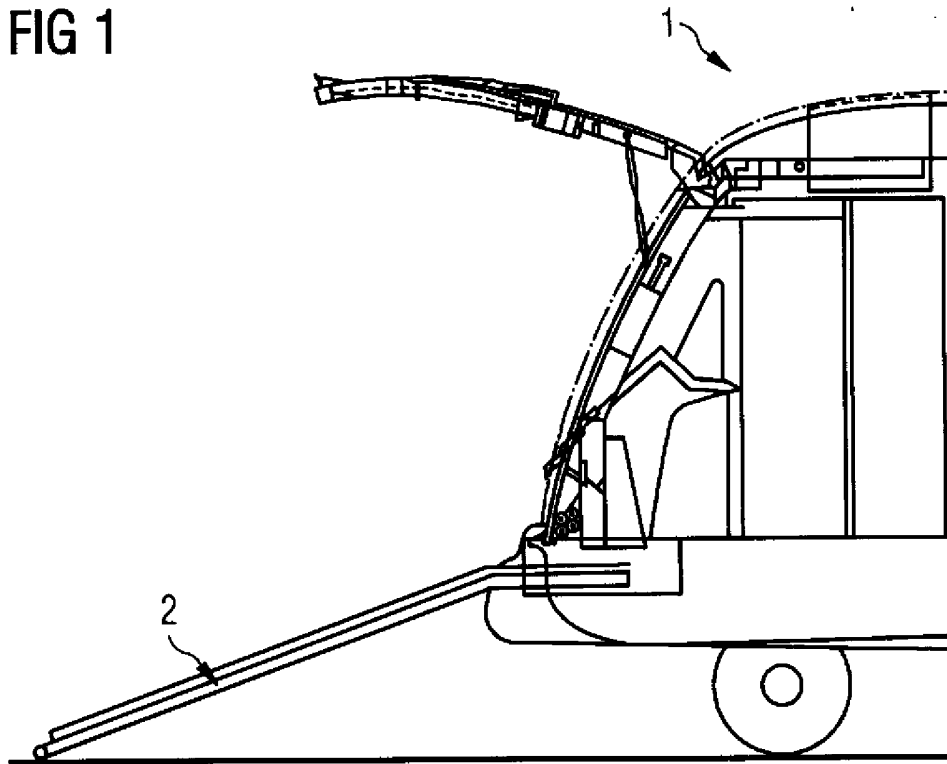


FIG 2

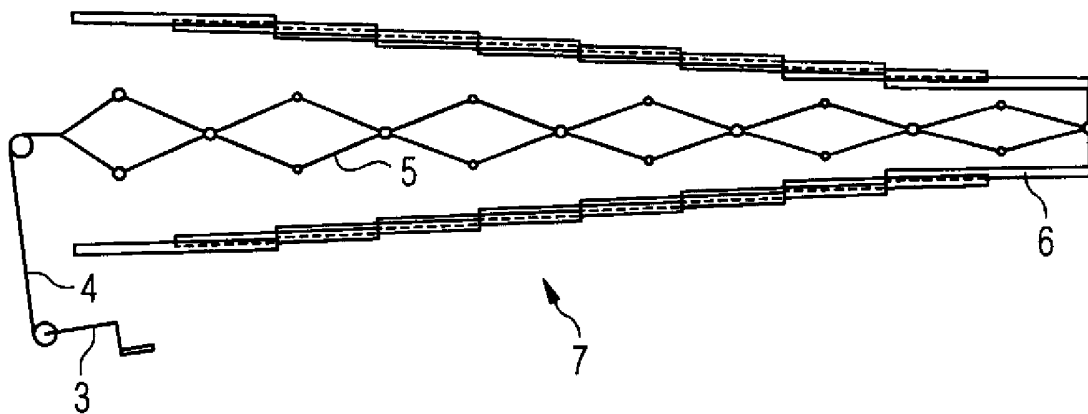


FIG 3

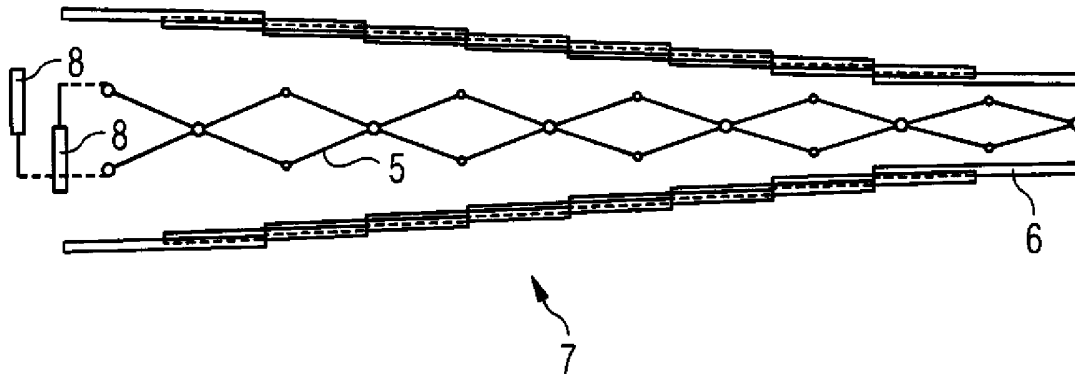


FIG 4

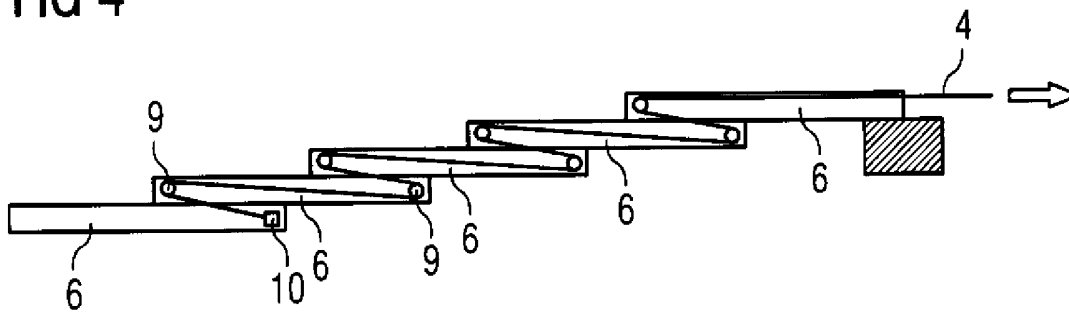


FIG 5

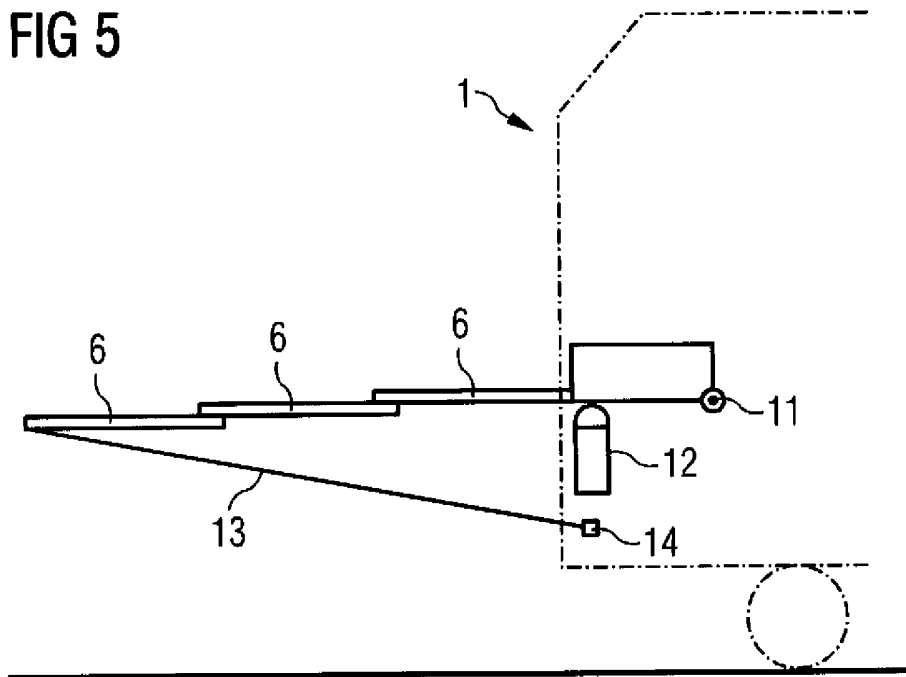


FIG 6

