



(11) **EP 2 070 498 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.08.2012 Patentblatt 2012/35

(51) Int Cl.:
A61G 3/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08011969.6**

(22) Anmeldetag: **03.07.2008**

(54) **Rollstuhlhubvorrichtung**

Wheelchair lifting device

Dispositif de levage de fauteuil roulant

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

(30) Priorität: **12.12.2007 DE 102007059943**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.2009 Patentblatt 2009/25

(73) Patentinhaber: **Hübner Transportation GbmH**
34123 Kassel (DE)

(72) Erfinder:
• **Sahr, Christian**
34379 Calden (DE)
• **Heckel, Alexander**
34613 Schwalmstadt (DE)

(74) Vertreter: **Walther, Walther & Hinz GbR**
Heimradstrasse 2
34130 Kassel (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-94/27546 WO-A2-2007/023387
NL-C2- 1 021 891 US-A1- 2007 071 569
US-B1- 6 305 897

EP 2 070 498 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rollstuhlhubvorrichtung zur Anbringung an einem Fahrzeug, z. B. einem Bus oder einem Schienenfahrzeug, umfassend eine Plattform mit daran schwenkbar angelenkter Brückenplatte, wobei die Plattform durch mindestens einen Schlitten gehalten ist, wobei der Schlitten in einem Gehäuse des Fahrzeugs ein- und ausfahrbar gelagert ist, wobei der Schlitten mit der Plattform durch zwei zu beiden Seiten der Plattform angeordnete Gelenkarme verbunden ist, wobei der Schlitten mindestens einen Antrieb zur Verbindung mit den Gelenkarmen aufweist, wobei die Brückenplatte durch eine Schwenkachse an der Plattform schwenkbar gelagert ist, wobei ein Schubgehäuse vorgesehen ist, das an einem Ende mit dem mindestens einen Gelenkarm zwangsgekoppelt ist, und das am anderen Ende mit der Schwenkachse der Brückenplatte die Schwenkachse drehend in Verbindung steht.

[0002] Gegenstand dieser niederländischen Patentschrift 1021891 ist eine sogenannte Rollstuhlhubvorrichtung, so wie sie an Fahrzeugen, und hier insbesondere Bussen, angebracht wird, um Rollstuhlfahrern den Zugang in das Innere des Busses zu ermöglichen. Hierzu ist am Wagenkasten ein Gehäuse vorgesehen, das einen Schlitten aufnimmt, wobei der Schlitten meistens quer zur Fahrzeuglängsachse aus dem Gehäuse herausfahrbar ist, wobei an dem Schlitten die Plattform mit zwei parallel zueinander verlaufenden Gelenkarmen angelenkt ist. Durch die Gelenkarme kann mit Hilfe eines Antriebes, insbesondere mindestens eines Kolbenzylinderantriebes, der im Schlitten angeordnet ist und der auf eine die beiden Gelenkarme verbindende Traverse wirkt, die Plattform abgesenkt oder auch angehoben werden.

[0003] Nun ist es so, dass der Zugang zu einem Bus oder auch zu einem Schienenfahrzeug über Stufen erfolgt. Das Anheben der Plattform erfolgt ausschließlich in vertikaler, also senkrechter Richtung mit der Folge, dass noch ein Raum zwischen dem Ende der Plattform und dem Boden, z. B. eines Busses, der durch die Stufen bedingt ist, überbrückt werden muss. Hierzu dient die sogenannte Brückenplatte.

[0004] Wie bereits an anderer Stelle erwähnt, ist ein Antrieb vorgesehen, der den Schlitten, an dem die Brückenplatte angelenkt ist, ausfährt bzw. einzieht.

[0005] Ein weiterer Antrieb ist erforderlich, um die Brückenplatte durch die Gelenkarme anzuheben bzw. abzusenken. Nach dem Stand der Technik gemäß der zuvor erwähnten niederländischen Patentschrift 1021891 ist ein weiterer Antrieb erforderlich, um die Brückenplatte zu verschwenken. Im Einzelnen ist hierfür ein Kolbenzylinderantrieb vorgesehen, der exzentrisch an die Schwenkachse der Brückenplatte angreift und insofern die Brückenplatte aus einer horizontalen Lage in eingezogener Stellung der Plattform über eine vertikale Lage in wiederum eine horizontale Lage überführt.

[0006] Die zuvor beschriebene Rollstuhlhubvorrichtung hat sich durchaus im täglichen Einsatz bewährt. Sie

ist jedoch relativ teuer, was insbesondere auch daher rührt, dass mindestens fünf Antriebe vorgesehen sind, damit sowohl die Plattform als auch die Brückenplatte und auch der Schlitten die vorgesehenen Bewegungen ausführen können. So ist ein Antrieb vorgesehen zum Ausfahren des Schlittens, zwei parallel wirkende Kolbenzylinderantriebe zum Absenken und Anheben der Plattform sowie zwei Kolbenzylinderantriebe zum Verschwenken der Brückenplatte.

[0007] Aus der WO 94/27546 ist eine Rollstuhlhubvorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, wobei ebenfalls eine Brückenplatte vorgesehen ist. Diese Brückenplatte ist verschwenkbar in dem Rahmen der Rampeplattform gelagert. Die Brückenplatte steht durch den Schwenkhebel und die daran gelenkig angelenkte Stange mit dem einen Gelenkarm in Verbindung, der schlussendlich in Verbindung mit einem zweiten Gelenkarm als Parallelenker für die Anhebung der Plattform sorgt. Das heißt, dass die Brückenplatte durch den Schwenkhebel und die Stange in Verbindung mit dem Gelenkarm in Bezug auf die Verschwenkung der Brückenplatte zwangsgesteuert ist. So wird insbesondere dann, wenn die Plattform in eine Lage relativ zum Fahrzeug gebracht ist, die es ermöglicht die Rampeplattform einzuziehen, die Brückenplatte in eine Stellung leicht schräg von der Rampeplattform wegzeigend gebracht, wie sich dies aus Fig. 2 der Entgegenhaltung ergibt. In der in Fig. 2 dargestellten Stellung wird dann die Plattform eingezogen. Beim Absenken der Rampeplattform hingegen wird die Brückenplatte in eine senkrechte Stellung gebracht. Da die Höhe der Kassette im Fahrzeugboden, die die Rampeplattform aufnimmt, nur relativ gering ist, kann die Brückenplatte bei Schrägstellung auch nur eine relativ geringe Höhe aufweisen. Andernfalls würde die Plattform nicht eingezogen werden können. Dies ist insbesondere dann von Relevanz, wenn zum Überbrücken des Abstands von der hinteren Kante der Rampeplattform zum Boden des Fahrzeugs eine Brückenplatte größerer Länge erforderlich ist, wie dies beispielsweise dann der Fall ist, wenn nicht nur eine Treppenstufe überbrückt werden muss, sondern, wie dies häufig der Fall ist, der Abstand aufgrund zweier oder dreier Treppenstufen. Mit einer Konstruktion gemäß der Entgegenhaltung sind derartige Abstände dann nicht mehr zu überbrücken, bzw. eine solche Rampeplattform mit leicht abgeschwenkter Brückenplatte wäre dann nicht mehr in die Kassette des Fahrzeugs einfahrbar, weil die Brückenplatte wesentlich zu lang ist, und infolgedessen über die Kassette übersteht.

[0008] Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass unmittelbar nach ausgefahrener Rampeplattform die im Bus befindlichen Personen daran gehindert werden, auf die Rampeplattform zu steigen. Auch ist sicherzustellen, dass der Rollstuhlfahrer beim Anheben der Rampe nicht vor Erreichen der Endstellung der Rampeplattform, in welcher der Rollstuhlfahrer in das Innere des Fahrzeugs gelangen kann, von der Rampeplattform abrollen kann. Das heißt, dass in dem Moment, wo die Rampeplattform aus der Kassette im Boden des Fahrzeugs ausgefahren

ist, die Brückenplatte hoch stehen muss, um eben, wie bereits ausgeführt, zu verhindern, dass Personen aus dem Fahrzeug auf die ausgefahrene Rampenplattform aufsteigen können, und es muss darüber hinaus sichergestellt sein, dass dann, wenn sich ein Rollstuhlfahrer auf der Rampenplattform befindet, dieser gegen Herabrollen gesichert ist; dies geschieht durch das Aufstellen der Brückenplatte auf zumindest der einen Seite der Rampenplattform.

[0009] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht demzufolge darin, eine Rollstuhlhubvorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit der einerseits auch größere Abstände zwischen der hinteren Kante der Rampenplattform und dem Fahrzeugboden überbrückt werden können, wie dies beispielsweise der Fall ist, wenn der Aufgang des Fahrzeugs mehrere Treppenstufen umfasst, und dennoch die Rampenplattform samt Brückenplatte in das Gehäuse im Fahrzeugboden eingezogen werden können soll, und andererseits sichergestellt ist, dass unmittelbar nach Ausfahren der Rampenplattform aus der Kassette im Boden des Fahrzeugs die Brückenplatte aufgestellt ist, und erst abklappt, wenn die Rampenplattform für das Abfahren des Rollstuhlfahrers die erforderliche Endstellung erreicht hat.

[0010] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß wie beansprucht dadurch gelöst, dass ein auf die Schwenkachse wirkender Anschlag vorgesehen ist, der federbelastet ist, so dass bei ausgefahrener Rampenplattform durch den federbelasteten Anschlag die Brückenplatte aufgeschwenkt wird.

[0011] Vorteilhafte Merkmale sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0012] In diesem Zusammenhang ist insbesondere vorgesehen, dass das Schubgestänge einen Gabelarm umfasst, wobei der Gabelarm endseitig eine Gabel aufweist, die formschlüssig aber gelenkig mit dem mindestens einen Gelenkarm in Verbindung steht. Durch die Gabel des Gabelarmes wird ein Stift erfasst, der an dem Gelenkarm angeordnet ist; der Stift wird drehbar durch die Gabel aufgenommen. Durch die Bewegung des Gelenkarmes beim Anheben bzw. Absetzen der Plattform wird der Gabelarm, der schwenkbar an der Plattform gelagert ist, in horizontaler Richtung, d. h. parallel zur Tiefe oder Länge der Plattform, bewegt. An den Gabelarm schließt sich eine Schubstange an, wobei diese Schubstange mit der Schwenkachse der Brückenplatte in Verbindung bzw. in Eingriff steht. In Eingriff steht die Schubstange mit der Schwenkachse der Brückenplatte beispielsweise insofern, als die Schwenkachse einen Nocken aufweist, der mit der Schubstange zusammenwirkt, ohne dass dort eine stoffliche Verbindung bestehen müsste. Geht man nunmehr vom ausgefahrenen Zustand der Plattform aus, d. h. die Plattform steht auf dem Boden auf, und geht man weiterhin davon aus, dass ausgehend von dieser unteren Stellung die Plattform angehoben wird, dann wird sich bei Anheben der Plattform durch die Gelenkarme der Winkel der Gelenkarme relativ zur Plattform nach Art eines Parallelogrammlenkens verändern.

Dies bedingt eine Änderung der Stellung der Gabel des Gabelarmes relativ zum Gelenkarm, was gleichzeitig eine Verschiebung der Schubstange, die mit dem Gelenkarm in Verbindung steht, hervorruft. Das heißt, die Schubstange wird sich in Richtung der Schwenkachse der Brückenplatte oder von dieser weg bewegen.

[0013] Wie bereits ausgeführt, besitzt die Schwenkachse einen Aufstellnocken, wobei der Aufstellnocken bei Anheben der Plattform am Ende der Schubstange anliegt, und wobei bei weiterem Anheben der Plattform die Brückenplatte in Abhängigkeit von der Stellung der Plattform sich nunmehr nach hinten umlegt und dem Rollstuhlfahrer den Zugang in das Innere des Fahrzeugs, z. B. des Busses, ermöglicht. In diesem Zusammenhang ist der sogenannte Anschlag vorgesehen, der auf die Schwenkachse der Brückenplatte wirkt. Dieser Anschlag ist - wie ausgeführt - federbelastet, wobei für den Anschlag an der Schwenkachse ein Anschlagnocken vorgesehen ist, wobei der Anschlag eine Anschlagstange umfasst, die bei Drehung der Schwenkachse durch den an der Schwenkachse angeordneten Anschlagnocken gegen die Kraft der Feder verschieblich ist.

[0014] Das bedeutet, dass im eingefahrenen Zustand der Plattform, wobei in diesem Zustand die Brückenplatte auf der Plattform aufliegt, unmittelbar nach Ausfahren der Plattform mit Hilfe des bereits zuvor erwähnten Schlittens, die Brückenplatte sich aufgrund des federbelasteten Anschlags, der auf den Anschlagnocken wirkt, aufstellt und in eine Position im Wesentlichen senkrecht zur Plattform übergeht, in der sie dann verbleibt. Die Plattform kann in diesem Zustand nicht nach hinten abschwenken, da die Schubstange an dem Aufstellnocken der Schwenkachse der Brückenplatte anliegt, und insofern verhindert, dass die Brückenplatte im abgesetzten Zustand der Plattform weiter als etwa 90° Grad aufschwenkt. Hieraus wird deutlich, dass die Schubstange die Schwenkachse über den Aufstellnocken blockiert. Wird dann die Plattform angehoben, dann erfolgt ein Ausschwenken der Brückenplatte über 90° Grad hinaus bis maximal 180° Grad, die die Brückenplatte dann erreicht, wenn sich die Plattform in einer Ebene mit dem Fahrzeugboden befindet.

[0015] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

- Figur 1 zeigt die Plattform in einer Ansicht von oben als schematische Darstellung;
- Figur 2 zeigt eine Seitenansicht, wobei sich die Plattform im abgesetzten Zustand befindet;
- Figur 2a zeigt die Einzelheit X aus Fig. 2 in vergrößerter Darstellung;
- Figur 3 zeigt eine Stellung, bei der sich die Plattform in etwa auf der Ebene des Schlittens befindet;
- Figur 4 zeigt eine Stellung, bei der sich die Plattform in der Höhe des Bodens des Fahrzeugs befindet.

[0016] Gemäß Figur 1 weist die mit 1 bezeichnete Hubvorrichtung die Plattform 2 auf, wobei die Plattform 2 die mit 3 bezeichnete Brückenplatte schwenkbar aufnimmt. Darüber hinaus erkennbar sind die beiden Gelenkarme 4 (Figur 2 ff), die einerseits an der Plattform 2 angeordnet sind, und andererseits gelenkig an dem insgesamt mit 5 bezeichneten Schlitten befestigt sind. Der Schlitten 5 besitzt darüber hinaus die beiden Kolbenzylinderantriebe 6, die an eine die beiden Gelenkarme 4 verbindende Traverse 7 angreifen und die dafür sorgen, dass die Plattform abgesetzt (Figur 2) oder angehoben werden kann, wie sich dies aus den Figuren 3 und 4 ergibt. Zum Einziehen des Schlittens in das Gehäuse des Busses ist der Antrieb 8 vorgesehen.

[0017] Gegenstand der eigentlichen Erfindung ist nunmehr die Zwangssteuerung der Brückenplatte durch das Schubgestänge 10. Das Schubgestänge 10 umfasst einen Gabelarm 11, der an der Plattform 2 durch eine Achse 11a schwenkbeweglich gelagert ist. Der Gabelarm 11 weist an seinem einen Ende über ein Zwischenglied 11b die Schubstange 12 auf. Die Schubstange 12 ist an der Plattform in Richtung des Pfeils 13 axial beweglich gelagert. Der Gabelarm 11a weist an seinem oberen Ende die Gabel 15 auf, wobei in der Gabel 15 ein Stift 17 drehbar lagert, der an dem Gelenkarm 4 befestigt ist.

[0018] Betrachtet man nunmehr die Schwenkachse 20 zur Aufnahme der Brückenplatte 3, so ergibt sich, dass die Schwenkachse 20 an ihrem einen, im Einbauzustand unteren Ende einen Aufstellnocken 21 und an ihrem anderen oberen Ende einen Anschlagnocken 22 aufweist. Der Aufstellnocken 21 arbeitet mit der Schubstange 12 zusammen; oberhalb der Schubstange 12 befindet sich der insgesamt mit 30 bezeichnete Anschlag. Der Anschlag 30 umfasst eine Anschlagstange 31, die in Richtung des Pfeils 35 gegen die Kraft der Feder 33 verschieblich ist. Die Anschlagstange 31 weist endseitig einen Anschlagkopf 32 auf, der mit dem Anschlagnocken 22 zusammenwirkt.

[0019] Ausgehend der Figur 2 bzw. Figur 2a stellt sich die Funktionsweise der Hubvorrichtung in Bezug das Schubgestänge 10 wie folgt dar: Im Zustand gemäß Figur 2 befindet sich die mit 2 bezeichnete Plattform beispielsweise auf dem Boden und ermöglicht dem Rollstuhlfahrer auf die Plattform aufzufahren. Nunmehr wird mit Hilfe des Kolbenzylinderantriebes 6, der an der Traverse 7 angelenkt ist, die die beiden Gelenkarme 4 verbindet, die Plattform 3 über eine Stellung gemäß Figur 3 in die Stellung gemäß Figur 4 überführt. Beim Anheben der Plattform 2 verändern die Gelenkarme 4 ihre Stellung relativ zur Plattform 2. Wie bereits ausgeführt besteht durch den Stift 17, der an dem Gelenkarm 4 angeordnet ist, und der Gabel 15 des Gabelarms 11 eine Verbindung mit der Schubstange 12. Bei Anheben der Plattform 2 bewegt sich die Gabel 15 in Richtung des Pfeils 18 um die Achse 11a. Hierbei wird die Schubstange aus der Stellung gemäß Figur 2 in Richtung der Plattform 2 gezogen. In der Stellung gemäß Figur 2 ist die Schwenkachse 20 blockiert, und zwar insofern, als die Schwenkachse 20 mit

ihrem Aufstellnocken 21 auf der Schubstange 12 aufsitzt, wie dies unmittelbar in Anschauung von Figur 2a erkennbar ist. Wird nun - wie bereits ausgeführt - die Schubstange 12 in Richtung der Plattform gezogen, dann verdreht sich die Schwenkachse 20 mit dem Aufstellnocken 21 an der Stirnseite der Schubstange 12 anliegend in Richtung des Pfeils 19. Dies ermöglicht der Brückenplatte eine Verschwenkung in Richtung des Pfeils 9, wobei in der Endstellung die Brückenplatte eine Stellung gemäß Figur 4 einnimmt und dem Rollstuhlfahrer es ermöglicht, von der Plattform 2 in das Innere des Busses zu gelangen.

[0020] Wird die Hubvorrichtung nun nicht mehr benötigt, so muss sie in das Gehäuse 50 im Wagenkasten des Busses eingezogen werden. Hierzu wird die Plattform in eine Stellung gemäß Figur 3 überführt. Der Schlitten 5 zieht dann die Plattform 2 in Richtung des Pfeils 53 ein, wobei dann, wenn die Brückenplatte 3 an die Stirnseite 51 des Gehäuses 50 anschlägt, die Brückenplatte 3 entgegen der Richtung des Pfeils 9 verschwenkt wird. Hierbei wird der Anschlagkopf 32 der Anschlagstange 31 durch den Anschlagnocken 22 der Schwenkachse 20 in Richtung des Pfeils 35 verschoben, wobei hierbei die Feder 33 zusammengedrückt, also vorgespannt wird. Das heißt, im eingezogenen Zustand der Plattform liegt die Brückenplatte 3 auf der Plattform 2 auf, wobei hierbei die Feder 33 des Anschlags 30 vorgespannt ist. Unmittelbar nach Ausfahren der Plattform wird sich insofern die Brückenplatte unmittelbar aufstellen, um zu verhindern, dass im Bus anstehende Personen auf die sich absenkende Plattform aufsteigen.

Patentansprüche

1. Rollstuhlhubvorrichtung (1) zur Anbringung an einem Fahrzeug, z. B. einem Bus oder einem Schienenfahrzeug, umfassend eine Plattform (2) mit daran schwenkbar angelenkter Brückenplatte (3), wobei die Plattform (2) durch mindestens einen Schlitten (5) gehalten ist, wobei der Schlitten (5) in einem Gehäuse (50) des Fahrzeugs ein- und ausfahrbar gelagert ist, wobei der Schlitten (5) mit der Plattform (2) durch zwei zu beiden Seiten der Plattform (2) angeordnete Gelenkarme (4) verbunden ist, wobei der Schlitten (5) mindestens einen Antrieb (6) zur Verbindung mit den Gelenkarmen (4) aufweist, wobei die Brückenplatte (3) durch eine Schwenkachse (20) in der Plattform (2) schwenkbar gelagert ist, wobei ein Schubgestänge (10) vorgesehen ist, das an einem Ende mit dem mindestens einen Gelenkarm (4) zwangsgekoppelt ist, und das am anderen Ende mit der Schwenkachse (20) der Brückenplatte (3) die Schwenkachse (20) drehend in Verbindung steht, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein auf die Schwenkachse (20) wirkender Anschlag (30) vorgesehen ist, der federbelastet ist, so dass bei ausgefahrener Rampenplattform (2) durch

- den federbelasteten Anschlag die Brückenplatte (3) (3) aufgeschwenkt wird.
2. Rollstuhlhubvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schubgestänge (10) einen Gabelarm (11) umfasst, wobei der Gabelarm (11) endseitig eine Gabel (15) aufweist, die formschlüssig und verdrehbar mit dem mindestens einen Gelenkarm (4) in Verbindung steht.
 3. Rollstuhlhubvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gabelarm (11) schwenkbar an der Plattform (2) gelagert ist.
 4. Rollstuhlhubvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gabelarm (11) eine Schubstange (12) aufweist, und dass die Schwenkachse (20) zur Aufnahme der Brückenplatte (3) einen Aufstellnocken (21) besitzt, der in Verbindung mit der Schubstange (12) steht.
 5. Rollstuhlhubvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (30) eine Anschlagstange (31) umfasst, die bei Drehung der Schwenkachse (20) durch den an der Schwenkachse (20) angeordneten Anschlagnocken (22) gegen die Kraft einer Feder (33) verschieblich ist.

Claims

1. A wheelchair lifting device (1) adapted to be attached to a vehicle, for instance a bus or a rail vehicle, comprising a platform (2) with a bridge plate (3) that is pivotably articulated to it, the platform (2) being held by at least one slide (5), the slide (5) being retractably and extendably mounted in a casing (50) of the vehicle, the slide (5) being connected to the platform (2) by way of two articulated arms (4) disposed on each side of the platform (2), the slide (5) having at least one drive (6) for connection with the articulated arms (4), the bridge plate (3) being pivotably mounted in the platform (2) by way of a pivot axis (20), an arrangement of pushing rods (10) being provided, which is force-coupled at one end with the at least one articulated arm (4) and at the other end connects with the pivot axis (20) of the bridge plate (3) in such a manner that the pivot axis (20) rotates, **characterized in that,** a stopper (20) is provided, which acts on the pivot axis (20) and is spring loaded, so that the bridge plate (3) is pivoted upwards by the spring-loaded stopper when the ramp platform (2) is extended.

2. The wheelchair lifting device according to claim 1, **characterized in that** the arrangement of push rods (10) comprises a fork arm (11), the fork arm (11) having a fork (15) at one end, which is in a positive and rotatable connection with the at least one articulated arm (4).
3. The wheelchair lifting device according to claim 2, **characterized in that** the fork arm (11) is pivotably mounted on the platform (2).
4. The wheelchair lifting device according to one of the claims 2 or 3, **characterized in that** the fork arm (11) has a push rod (12) and that the pivot axis (20) has a raising cam (21), which connects with the push rod (12), for receiving the bridge plate (3).
5. The wheelchair lifting device according to claim 1, **characterized in that** the stopper (30) comprises a stopper rod (31), that is displaceable by the stop cam (22) disposed on the pivot axis (20) against the force of a spring (33), when the pivot axis rotates (20).

Revendications

1. Installation pour chaise roulante (1) destinée à être montée dans un véhicule, par exemple un bus ou un véhicule sur rail, comportant une plateforme (2) pourvue d'un pont (3) pivotant articulée, la plateforme (2) étant maintenue par au moins un chariot (5), le chariot (5) étant monté dans un logement (50) de véhicule et agencé pour être déplacé vers l'extérieur et vers l'intérieur, le chariot (5) étant lié à la plateforme (2) par deux bras articulés (4) à ses deux cotés, le chariot comportant au moins un entraînement (6) assurant la liaison avec les bras articulés (4), le pont (3) étant articulé par rapport à la plateforme (2) au moyen d'un axe de pivotement (20), cette installation comportant un ensemble de poussée (10) qui est couplé de force à une extrémité dudit au moins un bras articulé (4) et qui est, à l'autre extrémité, en liaison rotative avec l'axe de pivotement (20) du pont (3), **caractérisée en ce, qu'elle** comporte une butée (30), sollicitée par un ressort, agissant sur l'axe de pivotement (20), de sorte que, lorsque la plateforme rampe (2) est déployée, le pont (3) peut être rabattu vers le haut grâce à la butée sollicitée par le ressort.
2. Installation pour chaise roulante selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'ensemble de poussée (10) comprend un bras en forme de fourche (11) qui est lié à au moins un bras articulé (4) par un

couplage de forme et rotatif.

3. Installation pour chaise roulante selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le bras en fourche (11) est monté pivotant sur la plateforme (2). 5
4. Installation pour chaise roulante selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisée en ce que** le bras en fourche (11) comporte une tige de poussée (12) et **en ce que** l'axe de pivotement (20) comporte une butée d'appui (21) pour recevoir le pont (3) qui est en liaison avec la tige de poussée (12). 10
5. Installation pour chaise roulante selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la butée (30) comprend une tige d'arrêt (31) qui peut se déplacer à l'encontre de la force d'un ressort (33) en direction de la butée d'arrêt (22) montée sur l'axe de pivotement (20). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

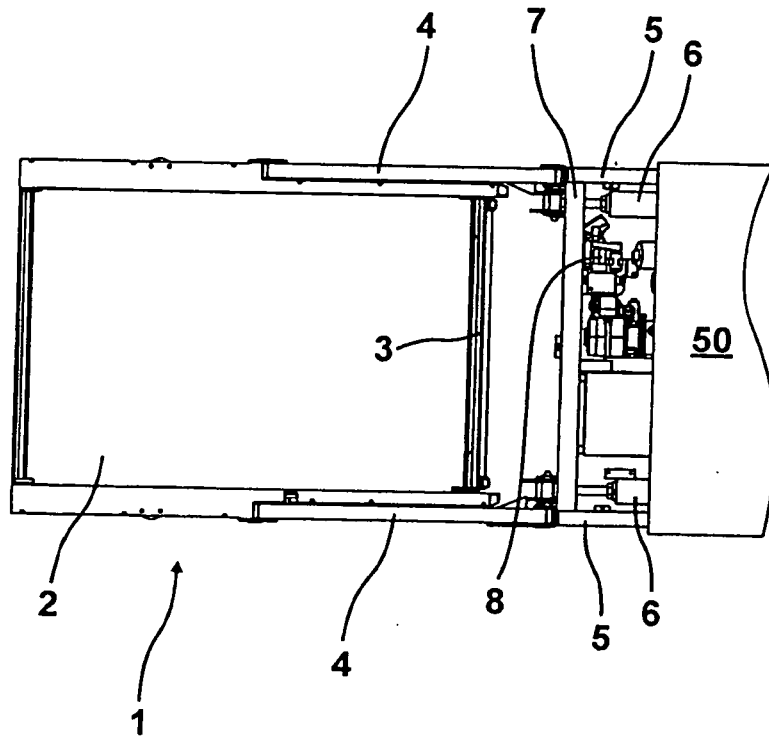


Fig. 1

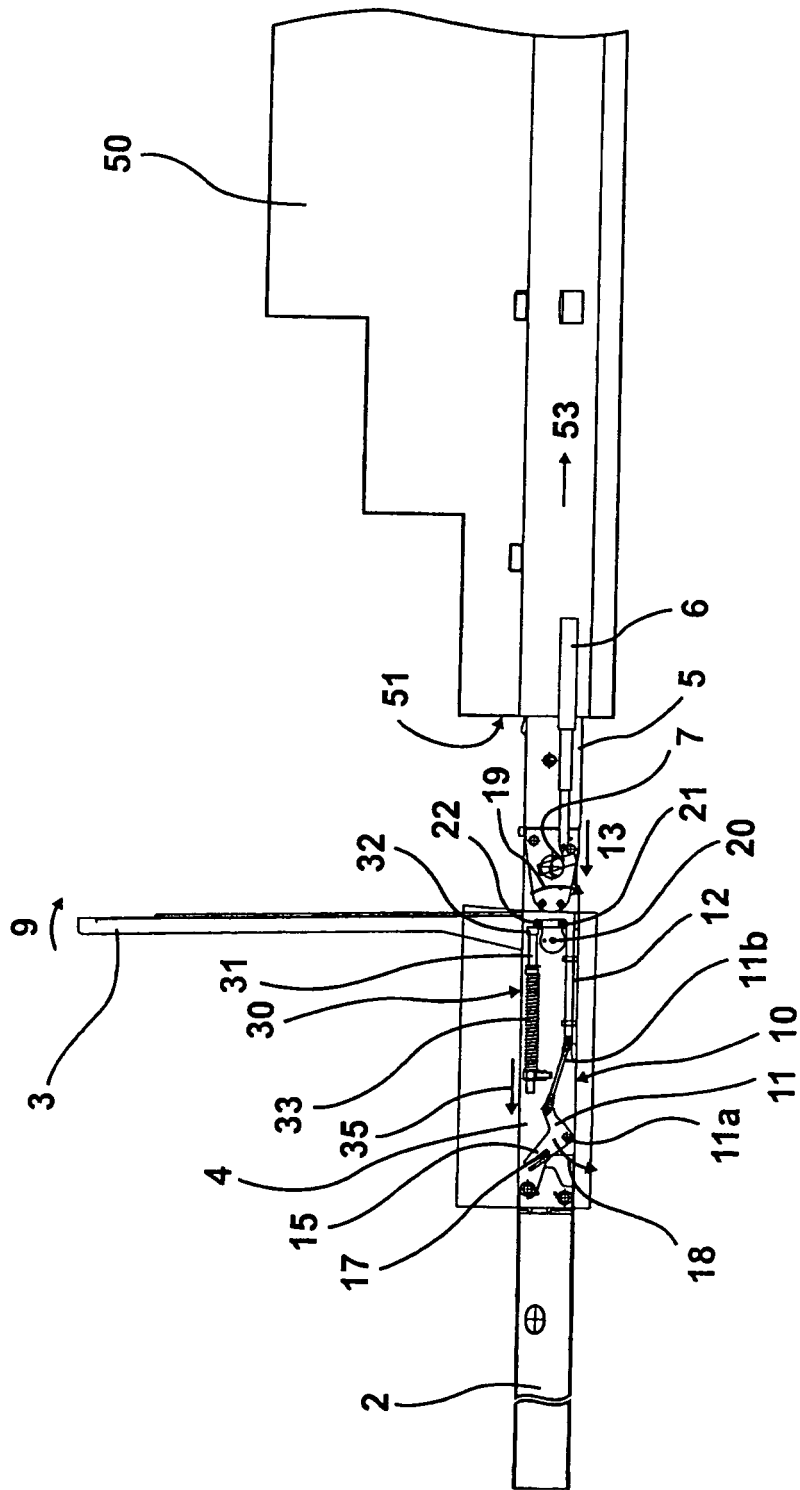


Fig. 3

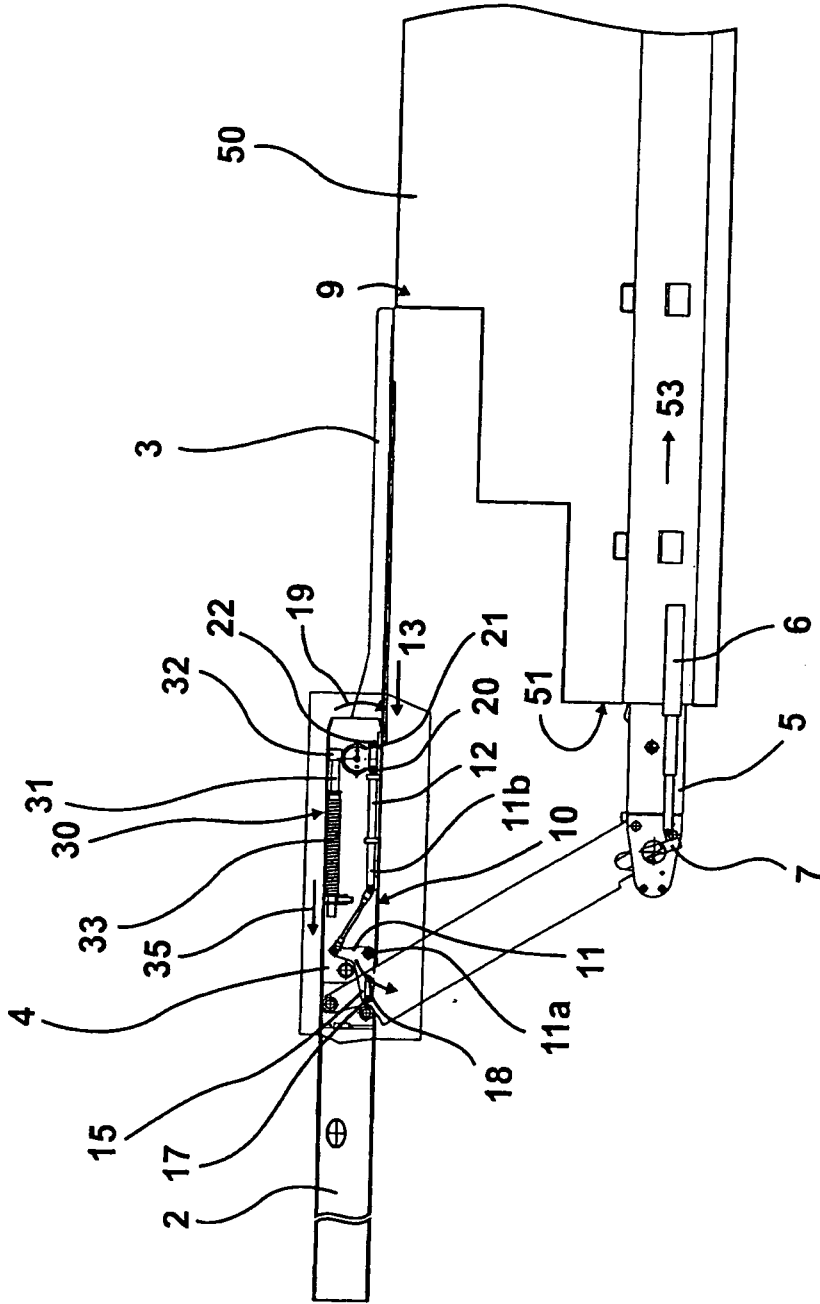


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- NL 1021891 [0002] [0005]
- WO 9427546 A [0007]