

(19)



(11)

EP 2 239 176 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.10.2010 Patentblatt 2010/41

(51) Int Cl.:
B61D 23/02 (2006.01) A61G 3/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10075135.3**

(22) Anmeldetag: **25.03.2010**

(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 MK MT NL NO PL
 PT RO SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(71) Anmelder: **Wagner, Reiner**
10365 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **Wagner, Reiner**
10365 Berlin (DE)

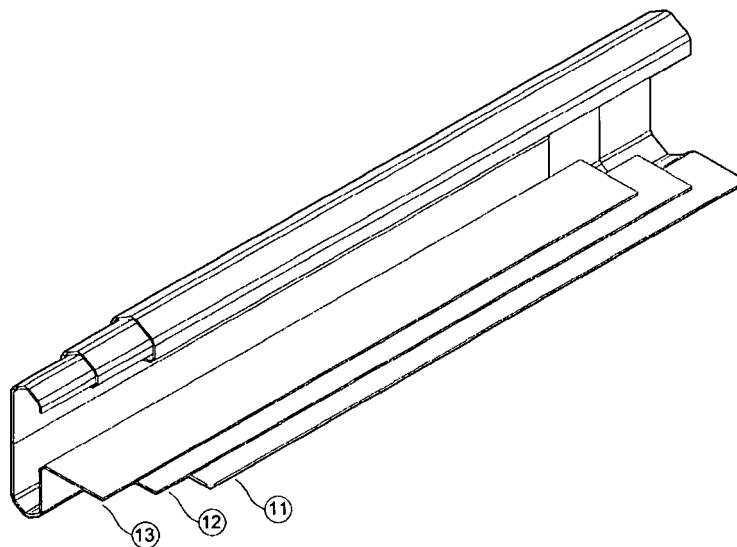
(30) Priorität: **09.04.2009 DE 102009017247**

(54) **Ausschwenkbare Rollstuhlrampe für Schienenfahrzeug**

(57) Die Erfindung besteht aus einer Einrichtung, die innen fest im Türbereich eines Bahnfahrzeuges installiert ist, im Stand des Fahrzeuges bis zu einem Winkel von 60° gegenüber der Fahrzeugwand herausgeschwenkt wird und durch Herausklappen eines Perrons auf den

Bahnfahrzeugboden und einer Rampenfläche auf die Bahnsteigebene eine im Winkel von 30° zur Längsseite des Bahnfahrzeuges stehende Rampe für Rollstühle darstellt. Die Rollstuhlrampe ermöglicht ein gefahrloses Befahren, weil dieses praktisch längs des Bahnsteiges erfolgt (leicht schräg in/aus Bahnsteigmitte gerichtet).

Figur 4



EP 2 239 176 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rollstuhlrampe für Bahnfahrzeuge, die aus dem Bahnfahrzeug herausgeschwenkt und im ausgeschwenkten Zustand in einem Winkel von 30° zu der Fahrzeugwand auf dem Bahnsteig abgestellt wird. Dem Rollstuhlfahrer steht damit für die Einfahrt/Ausfahrt in/aus einem Bahnfahrzeug, dessen Ebene höher als die Bahnsteigebene ist, eine Rollfläche zur Verfügung die

- (1) eine der Norm entsprechende Steigung besitzt,
- (2) auch auf schmalen Bahnsteigen eine gefahrlose Benutzung ermöglicht,
- (3) nicht in Kollision mit Aufbauten auf dem Bahnsteig (Papierkorb, Hinweistafel usw.) kommen kann, und
- (4) dem Rollstuhlfahrer eine Auf- bzw. Abfahrt ohne gefährliche Kurvenmanöver in Nähe der Bahnsteigkante ermöglicht.

[0002] Die bekannten Rampen für Bahnfahrzeuge werden quer zur Fahrtrichtung des Zuges (Außenwand des Fahrzeuges) ausgeklappt, insbesondere auch die in den folgenden Schriften beschrieben:

DE 10 2004 007 496 A1 2004.09.23	Ausschwenkbare Rampe für Fahrzeuge, insbesondere Fahrzeuge für den öffentlichen Personenverkehr
DE 103 92 237 T5 2005.04.07	Rampenanordnung mit einem Hub- und Verriegelungsmechanismus
DE 20 2004 002 343 U1 2004.06.03	Ausschwenkbare Rampe für Fahrzeuge, insbesondere für den öffentlichen Personenverkehr
DE 20 2004 013 587 U1 2004.12.23	Rampe für ein Fahrzeug des Personenverkehrs, insbesondere für einen Bus
DE 20 2004 017 938 U1 2005.03.17	Rampe für ein Fahrzeug
DE 10 2004 048 761 A1 2006.04.06	Verfahren zum Ein- und Ausklappen einer als Ein- und Ausstiegshilfe dienenden Plattform und vorzugsweise zur Durchführung des Verfahrens dienende Vorrichtung

[0003] Die Steigung einer Rampe für Rollstühle darf 18% nicht übersteigen. Für große Höhenunterschiede zwischen den beiden Bezugsflächen Bahnsteig und Fahrzeugfußboden sind deshalb auch Rampen großer Länge notwendig. Bei einer Höhendifferenz von 450 mm ist eine Rampe von ca. 2500 mm notwendig. Selbst bei nur 250 mm Höhenunterschied ist noch eine Rampenlänge von 1400 mm notwendig. In allen Fällen muss noch eine Länge von mindestens 1000 mm für das Eindrehen des Rollstuhles hinzugefügt werden, so dass selbst bei dem Höhenunterschied von 250 mm eine Breite des Bahnsteiges von ca. 2500 mm notwendig ist. Viele Bahnsteige sind nicht so breit, dass dort diese (quergestellten) Rampen zum Einsatz kommen können.

[0004] Die vorgestellte Parallelrampe benötigt unabhängig von der gewünschten Höhenauslegung nur eine Fläche in der Breite von 1200 mm, so dass der Einsatz auf den üblichen Bahnsteigen nicht eingeschränkt ist.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Rollstuhlrampe für Schienenfahrzeuge mit folgenden Eigenschaften schaffen:

- Festinstallation im Türbereich des Fahrzeug,
- keine Einengung der Türöffnung bei Nichtbenutzung (im Ruhezustand),
- Erreichbarkeit von Bahnsteigen die bis 450 mm unter dem Einstiegsniveau liegen,
- feste Verbindung mit dem Fahrzeug gemäß Forderung der DIN 39285 auch im ausgeklappten Zustand
- minimaler Platzbedarf in der Breite des Bahnsteiges im ausgeklappten Zustand,
- Einhaltung des maximal zulässigen Neigungswinkels,
- freie Durchsicht innerhalb des Zuges infolge der geringen Höhe im Ruhezustand,
- manuelle Bedienbarkeit,
- keine revisionspflichtigen Teile,

[0006] Die Aufgabe wird mit den erfindungsgemäßen Merkmalen des Schutzanspruches gelöst. Vorteilhafte Weiterentwicklungen und Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche. Anhand der Figuren 1 bis 4 und der Bezugszeichenliste werden der Aufbau und die Wirkungsweise der Erfindung erläutert.

[0007] Die Rampe wird gemäß der Erfindung im Ruhezustand seitlich im Einstiegsbereich einer Tür des Bahnfahrzeuges quer zur Fahrtrichtung, im Allgemeinen an einer Wand, angeordnet (Figur 1). Den ausgeklappten Zustand, Betriebszustand) zeigt Figur 2

[0008] Die Rampe besitzt ein vertikales Drehlager **3**, bestehend aus der senkrecht auf der Wagenebene **1** fest befestigten Lagerachse **5** um die sich die Lagerbuchse **4** drehend bewegt. An der

[0009] Lagerbuchse **4** unten ist der Tragarm **9** waagrecht fest verbunden. An dem Tragarm **9** auf der einen Seite ist das Podest **10** und auf der anderen Seite die Rampenfläche **7** drehbar befestigt. Die Rampenfläche **7** besteht aus 3

Teilen, die über die Teleskopführung 6 ineinander geschoben sind. Die Teleskopführung 6 ist so hoch gestaltet, dass sie gleichzeitig als Abrollzaun wirkt. In der Drehachse der Rampenfläche 7 gegenüber dem Tragarm 9 befindet sich eine Drehstabfeder, die das Gewicht der Rampe 7 in ausgeklapptem Zustand abfängt und gleichzeitig als Achse dieses Scharniers wirkt.

[0010] Im Ruhezustand (Figur 1) stehen sowohl das Podest 10, als auch die zusammen geschobene Rampenfläche 7 in senkrechter Stellung. Das Podest 10 befindet sich auf der dem Eingangsbereich abgewandten Seite und wird dort im Allgemeinen durch eine vorhandene Wand gegen Abklappen gesichert. Die Rampenfläche 7 befindet sich auf der Seite zum Eingangsbereich hin und zeigt die Rückseite dorthin. Diese Rückseite ist so gestaltet, dass sie gleichzeitig die Rampe sicher gegen den Eingangsbereich abschließt. Durch eine Vorspannung der Drehstabfeder 8 wird die Rampe in senkrechter Stellung gehalten. Zur Sicherung gegen unbefugte Benutzung kann sie mit einem Schließsystem ausgestattet werden.

[0011] Zur Benutzung wird die Rampe mit dem Tragarm aus dem Eisenbahnwagen bis zu einem Winkel von 60° gegen über der Außenwand des Bahnfahrzeuges herausgedreht. Ein weiteres Herausdrehen wird durch einen Anschlag verhindert.

[0012] Danach wird das Podest 10 nach unten geklappt und auf der Einstiegsebene des Bahnfahrzeuges abgelegt. Das Podest 10 ist auf dieser Seite angeschrägt, so dass ein Auf- bzw. Abfahren des Rollstuhles ohne Absatz möglich ist. Im abgeklappten Zustand bilden Podest 10 und der Tragarm 9 eine Ebene, so dass hier für den Rollstuhl beim Überfahren keine Widerstand auftritt.

[0013] In der Folge wird die Rampenfläche 7 um 90° abgeklappt, durch Ausziehen entlang der Teleskopführung auf 2500 mm verlängert und auf der Ebene des Bahnsteiges 2 abgelegt. Figur 2 zeigt den ausgeklappten Zustand.

[0014] Der Rollstuhlfahrer fährt immer in einem Winkel von 30° zur Längsrichtung des Bahnsteiges auf die Rampe auf bzw. von der Rampe ab, und dabei immer in bzw. aus Richtung Mitte des Bahnsteiges, also weg von der Bahnsteigkante. Drehmanöver des Rollstuhles in Nähe der Bahnsteigkante sind nicht notwendig, so dass hier gefährliche Situationen ausgeschlossen werden.

[0015] Die Teleskopführung 6 der Rampenfläche 7 besteht aus drei ineinander geschobenen Profile gemäß Figur 3 und Figur 4. Die Höhe der Teleskopführung ist so bemessen, dass gleichzeitig ein der Norm entsprechender Abrollschutz gewährleistet ist.

[Bezugszeichenliste]

[0016]

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Wagenebene |
| 2 | Bahnsteigebene |
| 3 | vertikales Drehlager |
| 4 | Lagerbuchse |
| 5 | Lagerachse |
| 6 | Teleskopführung und Abrollzaun |
| 7 | Rampenfläche |
| 8 | Drehstabfeder |
| 9 | Tragarm |
| 10 | Podest |
| 11 | inneres Profil |
| 12 | mittleres Profil |
| 13 | äußeres Profil |

Patentansprüche

1. Rampe für ein Bahnfahrzeug umfassend ein vertikales Drehlager 3, bestehend aus der senkrecht stehenden und auf der Wagenebene 1 stationär befestigten Lagerachse und der Lagerbuchse, an der ein waagerechter Tragarm 9 befestigt ist, ein am Tragarm 9 über ein Scharnier schwenkbar angeschlagenes Podest 10, eine am Tragarm 9 über ein Scharnier schwenkbar angeschlagene Rampenfläche 7, eine Drehstabfeder 8 in dem Scharnier zwischen Tragarm 9 und der Rampenfläche 7 und seitliche Teleskopführungen 6 für die Rampenfläche 7.
2. Rampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teleskopführung 6 aus den drei Profilen 11, 12 und 13 besteht, wobei die Profile gemäß Figur 3 geformt und gemäß Figur 4 gegeneinander verschiebbar sind.

EP 2 239 176 A2

3. Rampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Teleskopführungen **6** - rechts und links- eine Rampenfläche **7** einschliessen.
- 5 4. Rampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehstabfeder **8** gleichzeitig als Achse des Scharniers zwischen Tragarm **9** und Rampenfläche **7** fungiert.

10

15

20

25

30

35

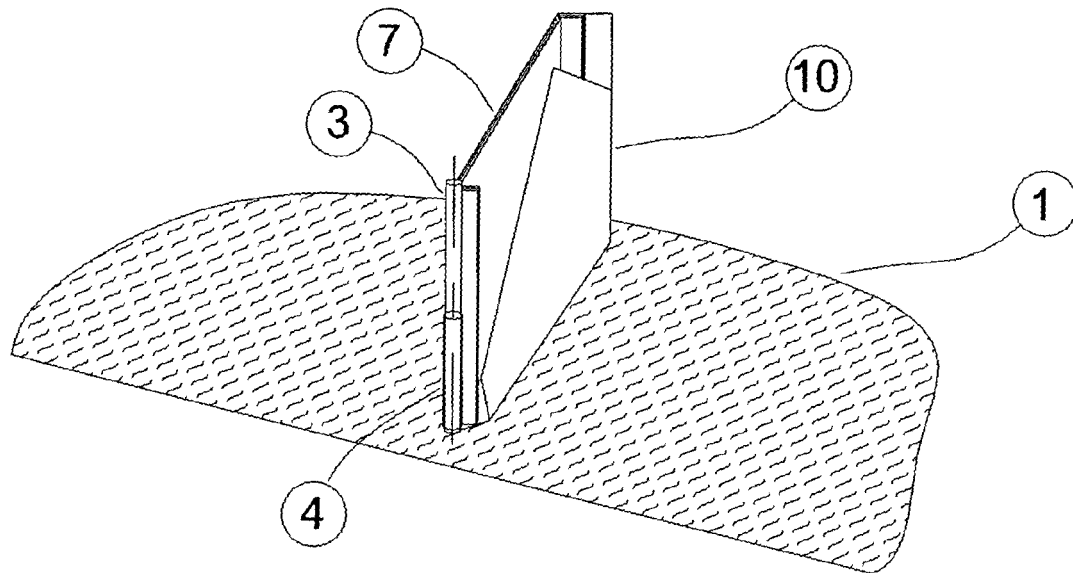
40

45

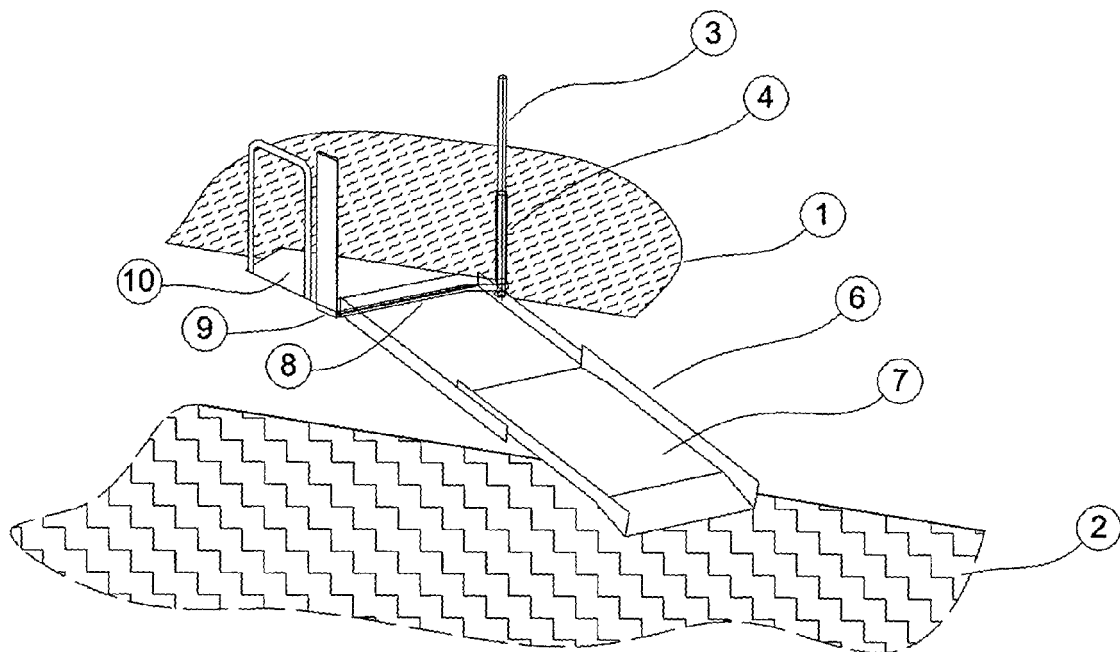
50

55

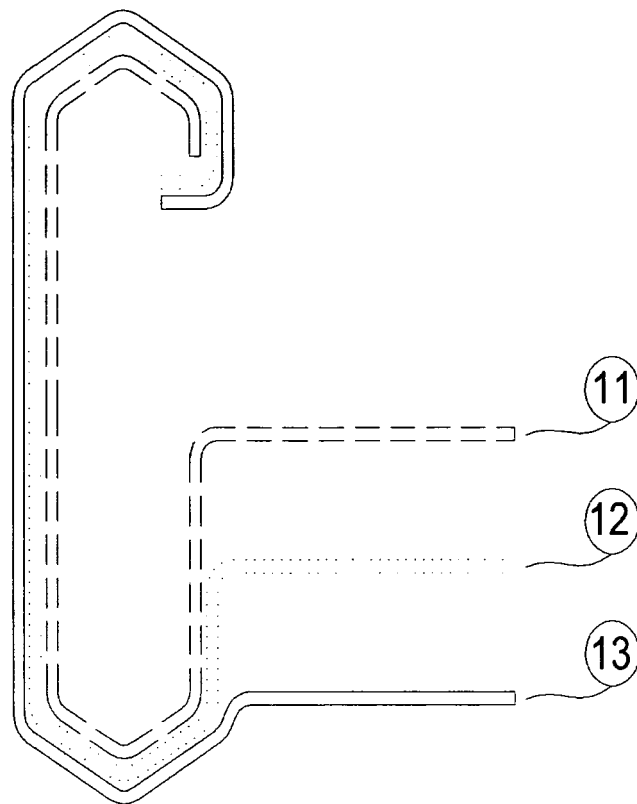
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

