



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.08.2012 Patentblatt 2012/34

(51) Int Cl.:
B61D 23/00 (2006.01) A61G 3/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12155311.9**

(22) Anmeldetag: **14.02.2012**

(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

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

(72) Erfinder: **Langner, Theo**
44869 Bochum (DE)

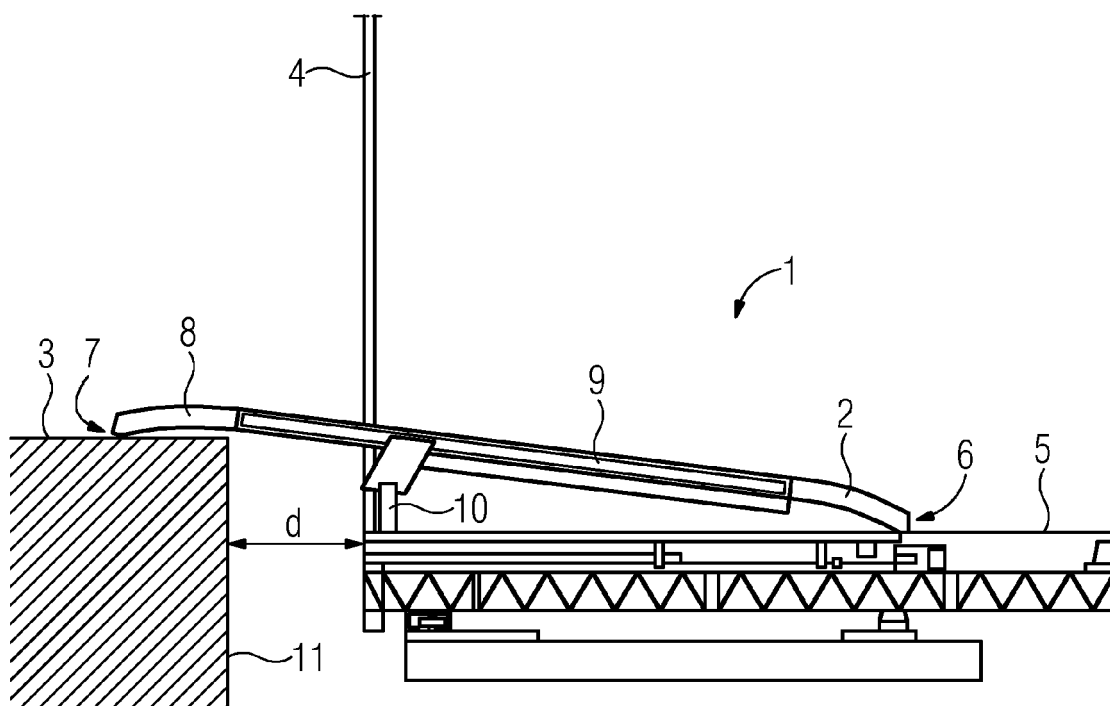
(30) Priorität: **21.02.2011 DE 102011004453**

(54) **Rampe mit mechanisch variabler Fixierung**

(57) Um eine Rampeneinrichtung (1) mit einer Rampe (2), die zum Auflegen auf einen Bahnsteig (3) einerseits und einen Fußboden (5) eines Schienenfahrzeugs (4) andererseits eingerichtet ist, und Fixierungsmitteln (9, 10), die an einem Fixierungspunkt der Rampe (2) lösbar mit dieser verbindbar sind und auf diese Weise für

eine Fixierung der Rampe (2) an dem Schienenfahrzeug (4) sorgt, bereitzustellen, die auch auf Bahnsteigen, die höher liegen als der Fußboden des Schienenfahrzeugs im Eingangsbereich, eine mechanisch zuverlässige Sicherung gegen Wegrutschen ermöglicht, wird vorgeschlagen, dass die Rampe (2) mehrere Fixierungspunkte aufweist.

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rampeneinrichtung mit einer Rampe, die zum Auflegen auf einen Bahnsteig einerseits und einen Fußboden eines Schienenfahrzeugs andererseits eingerichtet ist, und Fixierungsmitteln, die an einem Fixierungspunkt der Rampe lösbar mit dieser verbindbar sind und auf diese Weise für eine Fixierung der Rampe an dem Schienenfahrzeug sorgen.

[0002] Eine solche Rampeneinrichtung ist aus der ständigen Praxis bereits bekannt. So werden beispielsweise in Schienenfahrzeugen Klapprampen eingesetzt, um beispielsweise Rollstuhlfahrern den Einstieg in das Schienenfahrzeug auch dann zu ermöglichen, wenn die Fußbodenoberkante des Einstiegsbereichs des Schienenfahrzeugs höher liegt als die Bahnsteigkante. Um die manuell auszulegenden Rampen gegen ein Wegrutschen zu sichern, werden diese mit Hilfe einer mechanischen Sicherung ausgerüstet. Die mechanische Sicherung ist üblicherweise ein ausklappbares, fest an der Rampe installiertes Widerlager, das sich bei ausgelegter Rampe am Schienenfahrzeug abstützt, so dass ein Wegrutschen verhindert ist.

[0003] Aus der EP 2 239 176 A2 ist eine ausschwenkbare Rollstuhlrampe für ein Schienenfahrzeug offenbart, das über ein vertikales Drehlager am Schienenfahrzeug befestigt ist. Darüber hinaus sind Teleskopführungen offenbart, die im Querschnitt C-förmig ausgebildet sind.

[0004] Den bislang bekannten Rampeneinrichtungen haftet der Nachteil an, dass bei Bahnsteigen, die höher liegen als der Fahrzeugfußboden im Einstiegsbereich, aufgrund einer variablen Spaltbreite zwischen dem Schienenfahrzeug und dem Bahnsteig die Rampe mit den bislang bekannten mechanischen Sicherungselementen nicht mehr sicher am Fahrzeug fixiert werden kann. Dies liegt daran, dass die Auflagestelle der Rampe zwar auf dem Bahnsteig konstant bleibt, im Fahrzeug jedoch mit der Spaltbreite variiert.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Rampeneinrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, die auch bei Bahnsteigen, die höher liegen als der Bodenbereich des Schienenfahrzeugs im Eingangsbereich, eine mechanische zuverlässige Sicherung gegen Wegrutschen ermöglicht.

[0006] Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass die Rampe mehrere Fixierungspunkte aufweist.

[0007] Erfindungsgemäß ist die Rampe so ausgestaltet, dass diese an mehreren Fixierungspunkten mit den Fixierungsmitteln zusammenwirken kann. Somit kann erfindungsgemäß die Rampe an unterschiedlichen Auflagepunkten im Schienenfahrzeug mechanisch gegen Wegrutschen gesichert werden, indem ein den Auflagepunkten möglichst gut entsprechender Fixierungspunkt ausgewählt wird, an dem die Befestigungsmittel angebracht werden, um die Rampe am Schienenfahrzeug zu fixieren. Auf diese Art und Weise kann die erfindungsgemäße Klappeinrichtung auch dann eingesetzt werden, wenn die Bahnsteige höher gelegen sind als der Fußbo-

den im Eingangsbereich des Schienenfahrzeugs.

[0008] Die Fixierungspunkte können beispielsweise in Form von Durchgangsbohrungen oder sonstiger Ausnehmungen ausgestaltet sein, die mit einem entsprechenden Gegenstück, das ortsfest im oder am Schienenfahrzeug gehalten ist, zusammenwirken. Abweichend ist durch die Lage eines Vorsprungs oder Stiftes an der Rampe ein Fixierungspunkt festgelegt.

[0009] Gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich die Rampe flächig in einer Längsrichtung und weist beidseitig schmale Seitenkanten auf, wobei die Fixierungspunkte an wenigstens einer Seitenkante angeordnet sind. Gemäß dieser vorteilhaften Weiterentwicklung sind die Fixierungspunkte beispielsweise kleine Fixierungsstifte, die an einer oder beiden Seitenkante der Rampe aus dieser herausragen. So sind beispielsweise drei, vier oder zehn Fixierungspunkte an der Seitenkante der Rampe ausgebildet. Die Fixierungsmittel umfassen beispielsweise ein zangenartiges Element, das einen Stift prüft und somit eine Klemmwirkung bereitstellt.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung weisen die Fixierungsmittel einen ortsfest im Schienenfahrzeug montierten Sicherungsbügel auf. Der Sicherungsbügel weist beispielsweise ein fest an diesen montiertes Klemmmittel auf, das es ermöglicht, an den Fixierungspunkten der Rampe diese fest zu verklebmen, so dass ein Wegrutschen verhindert ist.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Fixierungspunkte jedoch kontinuierlich an wenigstens einer Seitenkante entlang verteilt angeordnet. Gemäß dieser vorteilhaften Ausgestaltung ist eine noch genauere Halterung und noch sicherere Fixierung der Rampe ermöglicht, da die Auflagepunkte im Schienenfahrzeug gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung beliebig variierbar ist.

[0012] Gemäß einer diesbezüglich zweckmäßigen Weiterentwicklung weist die Rampe in einer ihrer Seitenkanten oder in beiden Seitenkanten ein C-Profil auf. Das C-Profil ist beispielsweise zum Sicherungsbügel, der fest im Schienenfahrzeug montiert ist, offen liegend. Ein an dem Sicherungsbügel fixiertes Klemmmittel kann somit in das C-Profil eingreifen und dieses fest gegen den Sicherungsbügel verklebmen.

[0013] Zweckmäßigerweise weisen die Fixierungsmittel einen Nutenstein mit Innengewinde auf, der in das besagte C-Profil einlegbar ist. Der Nutstein ist daher längs der Seitenkante der Rampe verschiebbar angeordnet und kann durch eine Schraubverbindung fest von Innen gegen die frei gebogenen Enden des C-Profils gepresst werden, wodurch die Rampe mechanisch gesichert ist.

[0014] Gemäß einer diesbezüglich bevorzugten Ausgestaltung weisen die Fixierungsmittel einen Drehgriff mit Außengewinde auf, wobei der Sicherungsbügel eine Durchgangsöffnung zum Hindurchführen des Außengewindes des Drehgriffs aufweist. Selbstverständlich ist bei dieser Ausgestaltung der Erfindung das Außengewinde

passend zum Innengewinde des Nutensteins ausgestaltet, so dass dieses mit dem Nutenstein verschraubt werden kann und so über das Gewinde ein Verkleben der Rampe an dem Sicherungsbügel und somit an dem Wagenkasten ermöglicht ist.

[0015] Die Rampe kann als Klapprampe ausgebildet sein, so dass diese zusammengeklappt werden kann.

[0016] Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung unter Bezug auf die Figuren der Zeichnung, wobei gleiche Bezugszeichen auf gleich wirkende Bauteile verweisen und wobei

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Rampeneinrichtung schematisch verdeutlicht und

Figur 2 eine C-Schiene schematisch verdeutlicht, die in der Seitenkante der Rampe der Rampeneinrichtung gemäß Figur 1 angeordnet ist.

[0017] Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Rampeneinrichtung 1 in einer schematischen Seitenansicht. Dort ist eine Rampeneinrichtung 1 mit einer Rampe 2 gezeigt, die das Aus- und Einsteigen von einem Bahnsteig 3 in ein Schienenfahrzeug 4 oder umgekehrt erleichtern soll. Von dem Schienenfahrzeug 4 sind lediglich der Wagenkasten und Teile des Drehgestells dargestellt. Die Schienenräder und sonstige Bauteile des Schienenfahrzeugs 4 sind aus Gründen der besseren Übersicht nicht gezeigt.

[0018] Die Rampe 2 erstreckt sich in einer Längsrichtung vom Auflagepunkt 6 auf dem Fußboden 5 des Schienenfahrzeugs 4 bis zu einem Auflagepunkt 7 auf dem Bahnsteig 3. Dabei ist die Rampe 2 an ihrer Ober- und Unterseite, die in der Figur 1 nicht erkennbar ist, flächig ausgebildet. An ihren den Auflagepunkten 6 und 7 jeweils zugewandten freien Enden ist die Rampe krallenartig gebogen, so dass beispielsweise ein Rollstuhlfahrer über die Rampe 2 bequem auf den Bahnsteig 3 gelangen kann.

[0019] In der Seitenansicht der Figur 1 ist erkennbar, dass der Bahnsteig 3 höher gelegen ist als ein Fußbodenbereich 5 des Schienenfahrzeugs 4. Aus diesem Grund variiert der Auflagepunkt 6 der Rampe 2 auf dem Fußboden 5 des Schienenfahrzeugs mit dem Abstand d der Seitenwandung des Wagenkastens des Schienenfahrzeugs 4 zur Bahnsteigkante 11. Mit Hilfe der Erfindung ist trotz dieses variablen Auflagepunktes im Schienenfahrzeug 4 eine Sicherung der Rampe 2 am Schienenfahrzeug 4 gegen Wegrutschen möglich.

[0020] Zur mechanischen Fixierung am Schienenfahrzeug 4 ist an der in Figur 1 erkennbaren Seitenkante 8 der Rampe 2 ein C-Profil 9 angeordnet, das in Figur 2 genauer dargestellt ist. Das C-Profil oder mit anderen Worten die C-Schiene ist mit ihrer in Figur 2 oben dargestellten geschlossenen Seite fest mit der Rampe 2 ver-

bunden, so dass das C-Profil 9 zu einem Sicherungsbügel 10 hin offen liegt, der fest im Schienenfahrzeug montiert ist. Zum Verkleben ist im C-Profil 9 ein als solcher bekannter Nutenstein angeordnet, der in Längsrichtung verschiebbar in dem C-Profil 9 angeordnet ist. In dem Sicherungsbügel 10 ist eine figürlich nicht dargestellte Durchgangsöffnung vorgesehen. Im Rahmen des hier dargestellten Ausführungsbeispiels umfassen die Fixierungsmittel einen mit Außengewinde versehenen Drehgriff. Zur Fixierung der Rampe 2 wird das Außengewinde des Drehgriffs durch die Durchgangsöffnung des Sicherungsbügels 10 geführt und in Eingriff mit dem Innengewinde des Nutensteins gebracht. Durch Einleiten einer Drehbewegung wird der Nutenstein von Innen gegen die frei gebogenen Enden 11 des C-Profils 9 gepresst, so dass die Rampe 2 fest an dem Sicherungsbügel 10 und somit fest mit dem Schienenfahrzeug 4 verklebmt ist.

20 Patentansprüche

1. Rampeneinrichtung (1) mit einer Rampe (2), die zum Auflegen auf einen Bahnsteig (3) einerseits und einen Fußboden (5) eines Schienenfahrzeugs (4) andererseits eingerichtet ist, und Fixierungsmitteln (9, 10), die an einem Fixierungspunkt der Rampe (2) lösbar mit dieser verbindbar sind und auf diese Weise für eine Fixierung der Rampe (2) an dem Schienenfahrzeug (4) sorgen,
dadurch gekennzeichnet, dass die Rampe (2) mehrere Fixierungspunkte aufweist.
2. Rampeneinrichtung (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass sich die Rampe (2) flächig in einer Längsrichtung erstreckt und beidseitig Seitenkanten (8) aufweist, wobei die Fixierungspunkte an wenigstens einer Seitenkante (8) angeordnet sind.
3. Rampeneinrichtung (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierungsmittel (9, 10) einen ortsfest im Schienenfahrzeug (4) montierten Sicherungsbügel (10) aufweisen.
4. Rampeneinrichtung (1) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierungsmittel (9, 10) ein Klemmmittel aufweisen, das an einem der Fixierungspunkte lösbar an der Rampe (2) verklebbar und fest mit dem Sicherungsbügel (10) verbindbar ist.
5. Rampeneinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierungspunkte kontinuierlich an wenigstens einer Seitenkante (8) entlang verteilt sind.
6. Rampeneinrichtung (1) nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet, dass die Rampe (2) ein in ihren Seitenkanten (8) angeordnetes C-Profil (9) aufweist.

7. Rampeneinrichtung (1) nach Anspruch 6, 5
dadurch gekennzeichnet, dass Fixierungsmittel (9, 10) einen in das C-Profil (9) einlegbaren Nutstein mit Innengewinde aufweisen.
8. Rampeneinrichtung (1) nach Anspruch 7, 10
dadurch gekennzeichnet, dass Fixierungsmittel (9, 10) einen Drehgriff mit Außengewinde aufweist, wobei der Sicherungsbügel (10) eine Durchgangsöffnung zum Hindurchführen des Außengewindes des Drehgriffs aufweist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

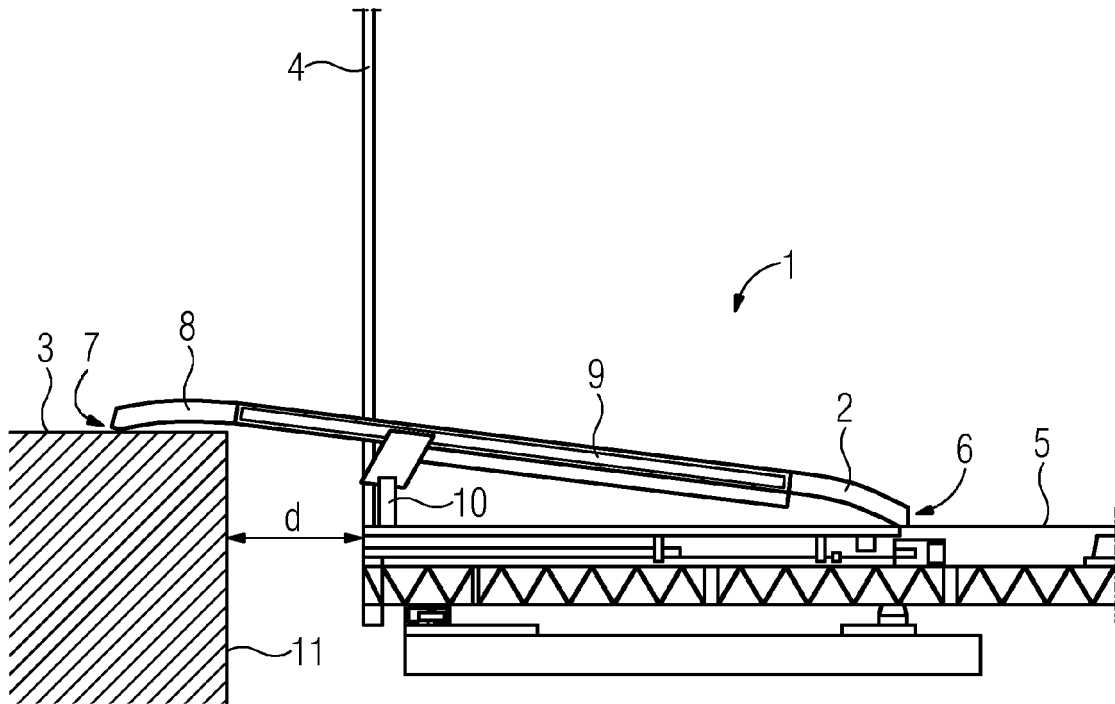
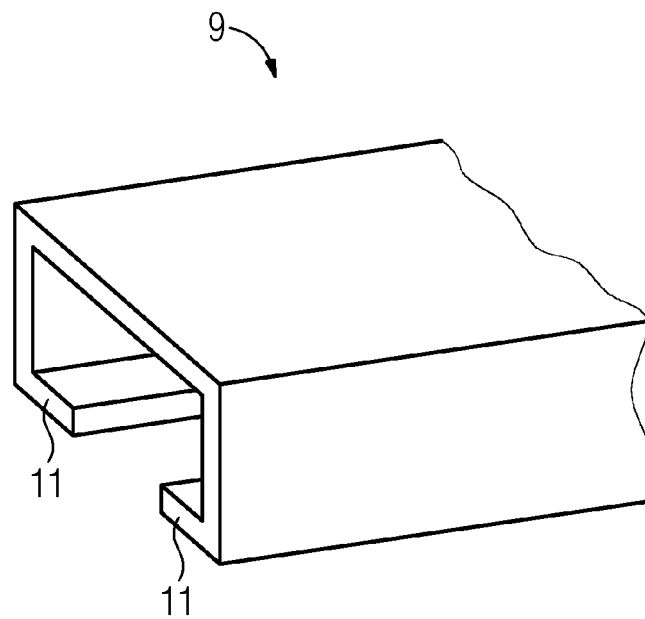


FIG 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2239176 A2 [0003]