(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 519536 A1 2018-07-15**

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 51156/2016
(22) Anmeldetag: 20.12.2016
(43) Veröffentlicht am: 15.07.2018

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0217265 A1
EP 0913307 A1
DE 9403982 U1

(71) Patentanmelder:
Siemens AG Österreich
1210 Wien (AT)

(72) Erfinder:
Zeiner Andreas
1120 Wien (AT)

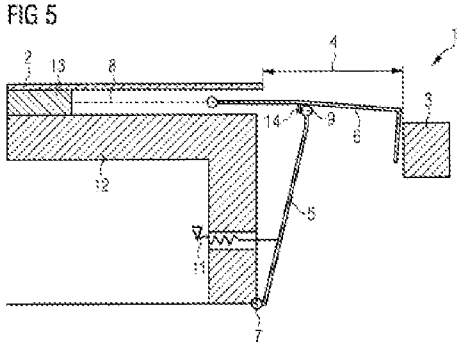
(74) Vertreter:
Peham Alois Dipl.Ing. (FH)
1210 Wien (AT)

AT 519536 A1 2018-07-15

(54) Spaltüberbrückung

(57) Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug zur Überbrückung des Spalts (4) zwischen einem Passagierraumboden und einem Bahnsteig (3), umfassend eine horizontal schiebbar gelagerte Trittplatte (6) und einen um eine unterhalb der Trittplatte (6) parallel zur Fahrzeuglängsachse angeordnete Drehachse (7) schwenkbaren Schwenkarm (5), welcher sich von der Drehachse (7) bis zu der Trittplatte erstreckt (6) wobei der Schwenkarm (5) mit der Trittplatte (6) gelenkig verbunden ist und an der Trittplatte (6) über einen bestimmten Längenabschnitt schiebbar gelagert ist, und wobei eine Rückstellkraft in eine Ruhelage auf den Schwenkarm (5) wirkt.

FIG 5



Zusammenfassung

Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug zur Überbrückung des Spalts (4) zwischen einem Passagierraumboden und einem Bahnsteig (3), umfassend eine horizontal schiebbar gelagerte Trittplatte (6) und einen um eine unterhalb der Trittplatte (6) parallel zur Fahrzeuglängsachse angeordnete Drehachse (7) schwenkbaren Schwenkarm (5), welcher sich von der Drehachse (7) bis zu der Trittplatte erstreckt (6) wobei der Schwenkarm (5) mit der Trittplatte (6) gelenkig verbunden ist und an der Trittplatte (6) über einen bestimmten Längenabschnitt schiebbar gelagert ist, und wobei eine Rückstellkraft in eine Ruhelage auf den Schwenkarm (5) wirkt.

Sig. Fig. 5

Beschreibung

Spaltüberbrückung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Spaltüberbrückung für ein Schienenfahrzeug zur Überbrückung des Spalts zwischen einem Passagierraumboden und einem Bahnsteig.

Stand der Technik

Spaltüberbrückungen werden bei modernen Schienenfahrzeugen eingesetzt um Passagieren einen bequemen Ein- bzw. Ausstieg zu ermöglichen und insbesondere die Gefahr durch den Spalt zwischen dem Passagierraumboden und dem Bahnsteig zu minimieren. Dieser Spalt weist bei typischen U-Bahnlinien eine Breite von ca. 100mm auf, kann jedoch beispielsweise bei Bahnsteigen in einem Gleisbogen auch bis zu 300mm betragen. Diese Varianz der Spaltmaße stellt eine besondere Gefahrenquelle dar, da die Passagiere sich bei jedem Zu- bzw. Aussteigen des aktuellen Bahnsteigspalts gewärtig machen müssten, was vor Allem bei hohem Passagieraufkommen oft nicht möglich ist. Zur Überbrückung dieses Bahnsteigspalts können Spaltüberbrückungen eingesetzt werden, welche meist eine schiebbar gelagerte Platte umfassen, welche aus dem Fahrzeug kraftunterstützt ausschiebbar ist. Für größere Spaltbreite sind diese Platte und deren Lagerung sehr massiv auszuführen, sodass der Bauraumbedarf steigt und somit solche Spaltüberbrückungen nur mehr sehr kompliziert und unter Beeinträchtigung des Wagenkastens im Türbereich vorgesehen werden können. Mit sogenannten Klapp/Schiebetritten kann

dieses Problem teilweise gelöst werden, da bei solchen ein schwenkbar gelagerter Hebel die Platte von unten stützt und somit die Kräfte auf die Lagerung der Platte wesentlich reduziert. Solche Klapp/Schiebetritte benötigen deshalb einen geringeren Bauraum und können im Einstiegsbereich eines Passagierschienenfahrzeugs ohne Veränderungen an der Wagenkastenstruktur eingesetzt werden, wobei an der Einbauposition dieser Spaltüberbrückung einfach der konventionelle Fußbodenaufbau entfernt und durch die Spaltüberbrückung ersetzt wird. Die Kinematik dieser Spaltüberbrückungen in Form eines Klapp/Schiebetritts bedingt jedoch, dass bei weit ausgefahrener Platte sich diese an ihrer bahnsteigseitigen Kante absenkt und somit eine Stufe zum Bahnsteig entsteht. Außerdem weist eine weit ausgefahrene Platte eine starke Steigung in Richtung des Wageninneren auf. Diese Eigenschaften machen Spaltüberbrückungen in Form eines Klapp/Schiebetritts für größere Bahnsteigspalte ungeeignet.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Spaltüberbrückungen in Form eines Klapp/Schiebetritts anzugeben, welche für größere Bahnsteigspalte geeignet ist und bei welcher insbesondere der Höhenunterschied zwischen einem Bahnsteig und der bahnsteigseitigen Kante der Trittplatte bei großen Ausfahrweiten minimiert ist.

Die Aufgabe wird durch eine Spaltüberbrückung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand untergeordneter Ansprüche.

Dem Grundgedanken der Erfindung nach wird eine Spaltüberbrückung für ein Schienenfahrzeug zur Überbrückung des Spalts zwischen einem Passagierraumboden und einem Bahnsteig beschrieben, welche eine horizontal schiebbar gelagerte Trittplatte und einen, um eine unterhalb der Trittplatte parallel zur Fahrzeuglängsachse angeordnete Drehachse schwenkbaren Schwenkarm, welcher sich von der Drehachse bis zu der Trittplatte erstreckt umfasst, wobei der Schwenkarm mit der Trittplatte gelenkig verbunden ist und an der Trittplatte über einen bestimmten Längenabschnitt schiebbar gelagert ist, und wobei eine Rückstellkraft in eine Ruhelage auf den Schwenkarm wirkt.

Dadurch ist der Vorteil erzielbar, eine Spaltüberbrückung in Form eines Klapp/Schiebetritts aufbauen zu könne, welche für große Ausfahrweiten geeignet ist, da die bahnsteigseitige Kante der Trittplatte in ihrem Bewegungsablauf im Wesentlichen auf derselben Höhe gehalten ist und das Absinken der bahnsteigseitigen Kante, wie bei konventionellen Spaltüberbrückungen verhindert bzw. stark reduziert wird.

Erfindungsgemäß wird die Kinematik einer Spaltüberbrückung in Form eines Klapp/Schiebetritts so gestaltet, dass der Anlenkpunkt (Gelenk) des Schwenkarms an der Trittplatte als Schiebe-Drehgelenk ausgeführt ist, sodass der Schwenkarm in Relation zur Trittplatte sowohl eine Drehbewegung ausführen kann, als auch der Drehpunkt in einem bestimmten Bereich frei verschiebbar ist.
Solcherart kann bei weit ausgeschobener Trittplatte der Anlenkpunkt des Schwenkarms in Richtung des Schienenfahrzeugs verschoben werden, sodass eine wagennähere Abstützung der Trittplatte erfolgt. Dadurch sinkt die bahnsteigseitige Kante der Trittplatte im Vergleich zu konventionellen

Spaltüberbrückungen wesentlich geringer ab, was sowohl den Niveauunterschied zwischen der bahnsteigseitigen Kante der Trittplatte und dem Bahnsteig als auch den Rampenwinkel der Trittplatte verringert, bzw. aufhebt. Bei geeigneter Bemessung der Bauteile kann eine erfindungsgemäße Spaltüberbrückung einen ebenen Übergang von einem Bahnsteig zu einer Trittplatte auch bei großen Überbrückungsweiten erzielen.

Der Anlenkpunkt (Drehpunkt, Gelenk) des Schwenkarms an der Trittplatte ist in einem bestimmten Längenabschnitt schiebbar gelagert, vorzugsweise zwischen dem bahnsteigseitigen Ende der Trittplatte und einem Anschlag. Die exakte Bemessung des erforderlichen Längenabschnitts erfolgt auf Basis der gegebenen Geometrie einer Spaltüberbrückung und der erforderlichen Ausfahrweite der Trittplatte.

Es ist wesentlich, dass die gesamte Bewegungsabfolge bei einem Ein- bzw. Ausfahren einer Trittplatte und der zugehörigen Schwenkbewegung des Schwenkarms nur mittels eines Kraftantriebs erfolgt, wobei der Schwenkarm selbst keines Antriebs bedarf, da er durch die Aus- und Einfahrbewegung der Trittplatte jeweils in die erforderliche Position gebracht wird.
Dabei ist der Schwenkarm mit einer Rückstellkraft zu beaufschlagen, vorzugsweise mittels eines Federelements, welches den Schwenkarm in seine Ruhelage (Eingefahrene Trittplatte) zu bewegen versucht. Diese Rückstellkraft bewirkt, dass der Schwenkarm bei ausgefahrener Trittplatte die erforderliche Position in Relation zu der Trittplatte behält.

Die Trittplatte ist horizontal schiebbar gelagert, und vorzugsweise mit einem Kraftantrieb ausgestattet, mittels welchen sie zwischen einer Ruhelagen (eingefahren) und beliebig vielen ausgefahrenen Positionen verschiebbar ist. Solcherart kann auf unterschiedliche bauliche Gegebenheiten innerhalb einer Bahnstrecke jeweils die optimale Ausfahrweite vorgesehenen sein. Typischerweise erfolgt ein Ausfahren der Trittplatte bis entweder die maximale Ausfahrweite erreicht ist oder die Trittplatte mit dem Bahnsteig kollidiert, wobei der Kraftantrieb dadurch abgeschaltet wird. Dabei ist die Trittplatte in einer Schiebeführung gelagert, wobei das wagenseitige Ende der Trittplatte geführt ist und das bahnsteigseitige Ende frei beweglich ist, sodass es durch den Schwenkarm abgestützt werden kann. Dabei überträgt der Schwenkarm den Großteil der auf der Trittplatte lastenden Gewichtskräfte und die Schiebeführung kann somit sehr kompakt ausgeführt sein.
Solcherart ist der Vorteil erzielbar, eine erfindungsgemäße Spaltüberbrückung so flach bauen zu können, dass sie dieselbe Dicke wie ein sie umgebender Fußbodenaufbau aufweist. Somit kann eine Spaltüberbrückung ohne Veränderungen an der Wagenkastenstruktur, insbesondere der türschwellenseitigen Längsträger, eingebaut werden.

In weiterer Fortbildung der Erfindung ist es empfehlenswert, die Spaltüberbrückung mit einer Einrichtung zur Verhinderung des Schmutzeintritts (Abstreifer) auszustatten. Dabei ist eine Abdeckplatte oberhalb der Trittplatte im Bereich des Passagierraumbodens vorzusehen, wobei diese Abdeckplatte an ihrer bahnsteigseitigen Kante mit einem Abstreifer versehen ist. Diese Abdeckplatte weist im Wesentlichen dasselbe Höhenniveau wie der sie umgebende Fahrzeugfußboden auf, sodass im Wageninneren keine durch die Spaltüberbrückung

bedingten Niveauunterschiede, insbesondere keine Stufen erforderlich sind. An der bahnsteigseitigen Kante dieser Abdeckplatte ist ein Abstreifer anzuordnen, welcher beim Einfahren der Trittplatte den bahnsteigseitigen Spalt zwischen der Abdeckplatte und der Trittplatte verschließt bzw. wesentlich verkleinert, sodass Fremdkörper nicht, bzw. nur bis zu einer bestimmten Größe in den Raum unter der Abdeckplatte eindringen können.

Der Abstreifer kann aus Metall oder einem Verbundwerkstoff gefertigt sein und ist mit der Abdeckplatte gelenkig verbunden. Dazu ist entweder ein Scharniergelenk an der Verbindungsstelle des Abstreifers mit der Abdeckplatte anzuordnen oder der Abstreifer ist mit der Abdeckplatte fest verbunden und weist ein in ihn integriertes Elastomergelenk auf. Je nach Ausführungsart des Abstreifers kann die Gewichtskraft als Andrückkraft auf die Trittplatte ausreichen, jedoch ist es besonders vorteilhaft, diese mittels einer Federkraft zu erhöhen. Dadurch ist das Schmutzrückhaltevermögen deutlich verbessert.
In weiterer Fortbildung der Erfindung kann der Abstreifer mit einer Bürste ausgestattet werden, wodurch der Reinigungseffekt weiter erhöht wird.

Zur Verminderung der Reibung zwischen dem Abstreifer und der Trittplatte ist es vorteilhaft, den Kontakt des Abstreifers mit der Trittplatte an reibungsgeminderten Kontaktpositionen vorzusehen. Die Trittplatte selbst ist mit einer rutschhemmenden Oberfläche zu versehen, sodass diese reibungsgeminderten Kontaktpositionen nur einen geringen Anteil der betretbaren Oberfläche der Trittplatte einnehmen dürfen und selbst nicht betretbar sein sollen. Es ist deshalb empfehlenswert, die reibungsgeminderten Bereiche in

Vertiefungen der betretbaren Oberfläche der Trittplatte anzuordnen. Der Abstreifer ist an den korrespondierenden Positionen mit geeigneten Gegenstücken zu versehen, über welche die reibungsgeminderten Bereiche gleiten können. Besonders vorteilhaft ist es dabei, die reibungsgeminderten Bereiche mit einer Beschichtung aus Kunststoff, beispielsweise Polytetrafluorethylen, auszustatten.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Es zeigen beispielhaft:

Fig.1 Spaltüberbrückung eingefahren, Stand der Technik.

Fig.2 Spaltüberbrückung ausgefahren, Stand der Technik.

Fig.3 Spaltüberbrückung eingefahren.

Fig.4 Spaltüberbrückung halb ausgefahren.

Fig.5 Spaltüberbrückung voll ausgefahren.

Fig.6 Spaltüberbrückung mit Abstreifer.

Fig.7 Spaltüberbrückung mit Abstreifer, Grundriss.

Ausführung der Erfindung

Fig.1 zeigt beispielhaft und schematisch eine Spaltüberbrückung gemäß dem Stand der Technik in eingefahrener Position. Es ist ein Querschnitt durch ein Passagierschienenfahrzeug im Bereich eines Ausstiegs dargestellt, wobei eine Spaltüberbrückung 1´gemäß dem Stand der Technik vorgesehen ist. Das Passagierschienenfahrzeug ist in Form seines Wagenkastens 12, umfassend einen Längsträger und einem Fußbodenaufbau aus einer Fußboden 13 und einer Abdeckplatte 2 gezeigt. Zwischen dem Fahrzeug und einem

Bahnsteig 3 ist ein Spalt 4, welcher durch die Spaltüberbrückungseinrichtung 1´ zu überbrücken ist. Diese umfasst eine Trittplatte 6´gemäß dem Stand der Technik, welche an ihrem wagenkastenseitigen Ende mittels einer Schiebelagerung 8 horizontal schiebbar gelagert ist. Die Trittplatte 6´ist von unten durch einen Schwenkarm 5´gemäß dem Stand der Technik gestützt, welcher um eine Drehachse 7 schwenkbar gelagert ist. An dem der Drehachse 7 abgewandten Ende ist der Schwenkarm 5´ über ein Gelenk 10 mit der Trittplatte 6´ verbunden, dieses Gelenk 10 ist an der Trittplatte 6´ ortsfest angeordnet. Der Schwenkarm 5´ wird mit einer Rückstellkraft beaufschlagt, welche ihn in seine Ruhelage zurückzuziehen versucht, dazu ist in Fig. 1 beispielhaft eine Feder 11 gezeigt. Fig. 1 zeigt den eingefahrenen Zustand der Spaltüberbrückung 1´ wie sie insbesondere während der Fahrt genutzt wird. Ein auf die Trittplatte 6´ wirkender Kraftantrieb ist zur Vereinfachung der Darstellung nicht gezeigt.

Fig.2 zeigt beispielhaft und schematisch eine Spaltüberbrückung gemäß dem Stand der Technik in ausgefahrener Position. Es ist die Spaltüberbrückung 1´ aus Fig.1 dargestellt, wobei die Trittplatte 6´ in ihre weiterste Ausfahrposition geschoben ist und der Spalt 4 somit überbrückt ist. In dieser Position ist ein großer Niveauunterschied zwischen dem Bahnsteig 3 und dem bahnsteigseitigen Ende der Trittplatte 6´ und die Neigung der Trittplatte 6´ ist besonders groß.

Fig.3 zeigt beispielhaft und schematisch eine Spaltüberbrückung in eingefahrener Position. Es ist eine erfindungsgemäße Spaltüberbrückung 1 in einem Querschnitt durch ein Passagierschienenfahrzeug, sehr ähnlich wie in

Fig.1 dargestellt. Der Aufbau der Passagierschienenfahrzeugs ist zu den in den Fig. 1 und 2 gezeigtem Ausführungsbeispiel identisch, jedoch unterscheidet sich die Spaltüberbrückung 1 in der Ausführung der Trittplatte 6 und des Schwenkarms 5. Der Schwenkarm 5 ist um eine Drehachse 7 schwenkbar gelagert und erstreckt sich bis zur Unterseite der Trittplatte 6, wo der Schwenkarm 5 mittels eines Gleitstücks 9 an der Trittplatte 6 schiebbar gelagert ist. Dieses Gleitstück 9 erlaubt eine Drehbewegung des Schwenkarms 5 in Bezug auf die Trittplatte 6 und zusätzlich eine Verschiebbarkeit über einen bestimmten Längenabschnitt entlang der Trittplatte 6. Dieser Längenabschnitt ist wagenkastenseitig durch einen Anschlag 14 begrenzt und erstreckt sich zwischen dem Anschlag 14 und dem bahnsteigseitigen Ende der Trittplatte 6.

Fig.4 zeigt beispielhaft und schematisch eine Spaltüberbrückung in halb ausgefahrener Position. Es ist die Spaltüberbrückung 1 aus Fig.3 dargestellt, wobei die Trittplatte 6 den Spalt 4 teilweise überbrückt. Dies stellt eine Zwischenstufe dar, wie sie während der Ausfahrbewegung zur größten Ausfahrweite oder bei kleineren Spalten 4 auftritt. In dieser Zwischenposition befindet sich der Schwenkarm 5 immer noch in seiner Ruhelage, in welcher er durch die Rückstellkraft der Feder 11 gehalten ist. Die Trittplatte 6 ist über das Gleitstück 9 geschoben, sodass der Anschlag 14 der Trittplatte 6 an dem Gleitstück 9 anliegt.

Fig.5 zeigt beispielhaft und schematisch eine Spaltüberbrückung in voll ausgefahrener Position. Es ist die Spaltüberbrückung 1 aus Fig.4 dargestellt, wobei die Trittplatte 6 in ihrer weitestmöglich ausgefahrenen Position befindlich ist. Der Spalt 4 ist vollständig überbrückt und der Niveauunterschied zwischen dem Bahnsteig 3 und der

bahnsteigseitigen Kante der Trittplatte 6 ist sehr gering. Der Schwenkarm 5 unterstützt die Trittplatte 6 an der innersten Position des Längenabschnitts über welchen sich das Gleitstück 9 bewegen kann, welcher durch den Anschlag 14 vorgegeben ist.

Fig.6 zeigt beispielhaft und schematisch eine Spaltüberbrückung mit Abstreifer. Es ist ähnlich wie in Fig.5 eine Spaltüberbrückung 1 in voll ausgefahrener Position dargestellt, wobei die Trittplatte 6 in ihrer weitestmöglich ausgefahrenen Position befindlich ist. Weiters umfasst das in Fig.6 gezeigte Ausführungsbeispiel einen Abstreifer 15, welcher an der bahnsteigseitigen Kante der Abdeckplatte 2 angeordnet ist und mit der Abdeckplatte 2 mittels eines Gelenks 16 schwenkbar verbunden ist. Das Gelenk 16 kann dabei mit einer elastischen Einrichtung ausgestattet sein, welche die Andruckkraft des Abstreifers 15 an der Trittplatte 2 erhöht. Dabei berührt eine Kante des Abstreifers 15 die Trittplatte 6, wodurch an der Trittplatte 6 haftender Schmutz von dem Abstreifer 15 entfernt wird und dieser somit nicht in den Raum unterhalb der Abdeckplatte 2 eindringen kann. Solcherart kann eine übermäßige Verschmutzung der Schiebelagerung 8 und zugehöriger Antriebsbauteile verhindert werden.

Fig.7 zeigt beispielhaft und schematisch eine Spaltüberbrückung mit Abstreifer in einem Grundriss. Es ist eine Ansicht von oben auf eine Spaltüberbrückung 1 in ihrer Einbausituation in einem Wagenkasten 12 dargestellt. Von dem Wagenkasten 12 sind in dieser Ansicht Schnitte durch zwei Türsäulen und Teile der Außenwand sichtbar. Die Trittplatte 6 ist teilweise ausgefahrener Position befindlich, ihre Oberfläche ist in Bereiche mit rutschhemmenden Flächen- bzw.

Belag 18 und Gleitflächen 17 aufgeteilt, wobei die Gleitflächen 17 einen wesentlich geringeren Anteil der gesamten Oberfläche einnehmen. Die Gleitflächen 17 sind vorteilhafterweise tiefer angeordnet als die Flächen 18 mit rutschhemmenden Belag, sodass sie nicht unmittelbar betretbar sind. Ein Abstreifer 15 ist, wie in Fig.6 dargestellt, gelenkig mit der Abdeckplatte 2 verbunden.

Liste der Bezeichnungen

1	Spaltüberbrückung
1´	Spaltüberbrückung, Stand der Technik
2	Abdeckplatte
3	Bahnsteig
4	Spalt
5	Schwenkarm
5´	Schwenkarm, Stand der Technik
6	Trittplatte
6´	Trittplatte, Stand der Technik
7	Drehachse
8	Schiebelagerung
9	Gleitstück
10	Gelenk
11	Feder
12	Wagenkasten
13	Fußboden
14	Anschlag
15	Abstreifer
16	Gelenk
17	Gleitfläche
18	Rutschhemmende Fläche

Patentansprüche

1. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug zur Überbrückung des Spalts (4) zwischen einem Passagierraumboden und einem Bahnsteig (3), umfassend eine horizontal schiebbar gelagerte Trittplatte (6) und einen um eine unterhalb der Trittplatte (6) parallel zur Fahrzeuglängsachse angeordnete Drehachse (7) schwenkbaren Schwenkarm (5), welcher sich von der Drehachse (7) bis zu der Trittplatte erstreckt (6)
dadurch gekennzeichnet, dass
der Schwenkarm (5) mit der Trittplatte (6) gelenkig verbunden ist und an der Trittplatte (6) über einen bestimmten Längenabschnitt schiebbar gelagert ist, und wobei eine Rückstellkraft in eine Ruhelage auf den Schwenkarm (5) wirkt.

2. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass sich der bestimmte Längenabschnitt der Trittplatte (6) zwischen dem bahnsteigseitigen Ende der Trittplatte (6) und einem Anschlag (14) erstreckt.

3. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2
dadurch gekennzeichnet, dass die Rückstellkraft auf den Schwenkarm (5) mittels einer Feder (11) aufgebracht ist.

4. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung der Trittplatte (6) zwischen einer eingefahrenen Position

und einer ausgefahrenen Position mittels eines Kraftantriebes erfolgt.

5. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die ausgefahrene Position der Trittplatte (6) in ihrer Ausfahrweite variabel ist, insbesondere bei jeder angefahrenen Haltestelle einen bestimmten Wert annimmt.

6. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Abdeckplatte (2) oberhalb der Trittplatte (6) im Bereich des Passagierraumbodens vorgesehen ist, wobei diese Abdeckplatte (2) an ihrer bahnsteigseitigen Kante mit einem Abstreifer versehen ist.

7. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass der Abstreifer die Trittplatte (6) berührt, wobei die Berührkraft durch ein elastisches Element zumindest verstärkt ist.

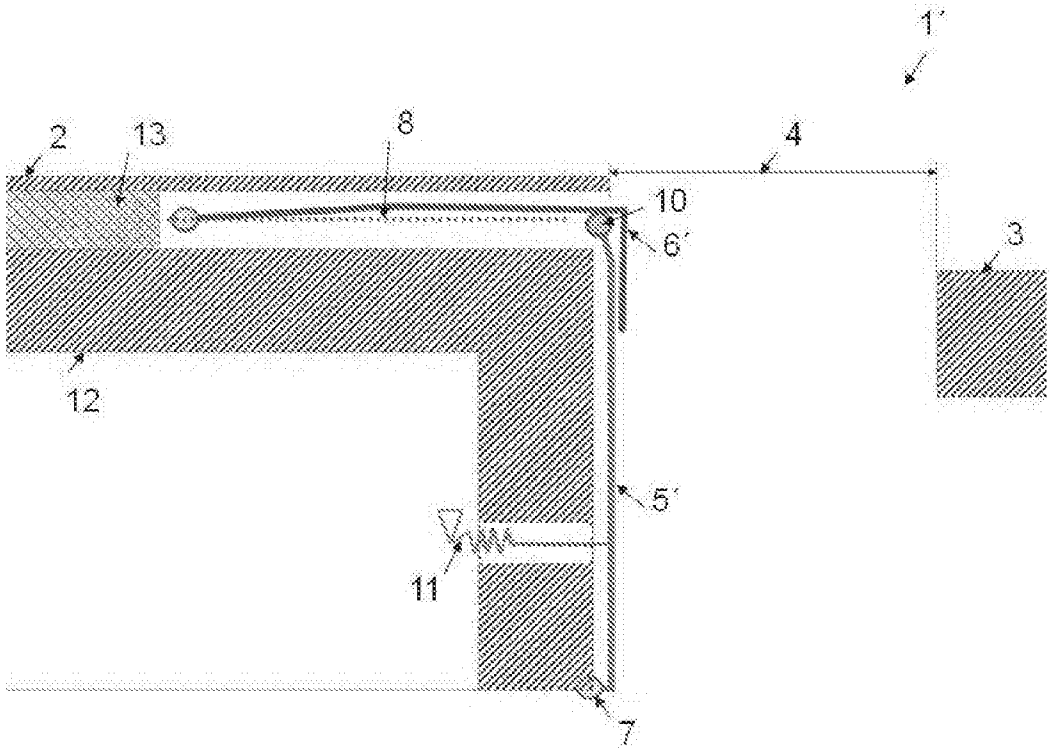


Fig.1

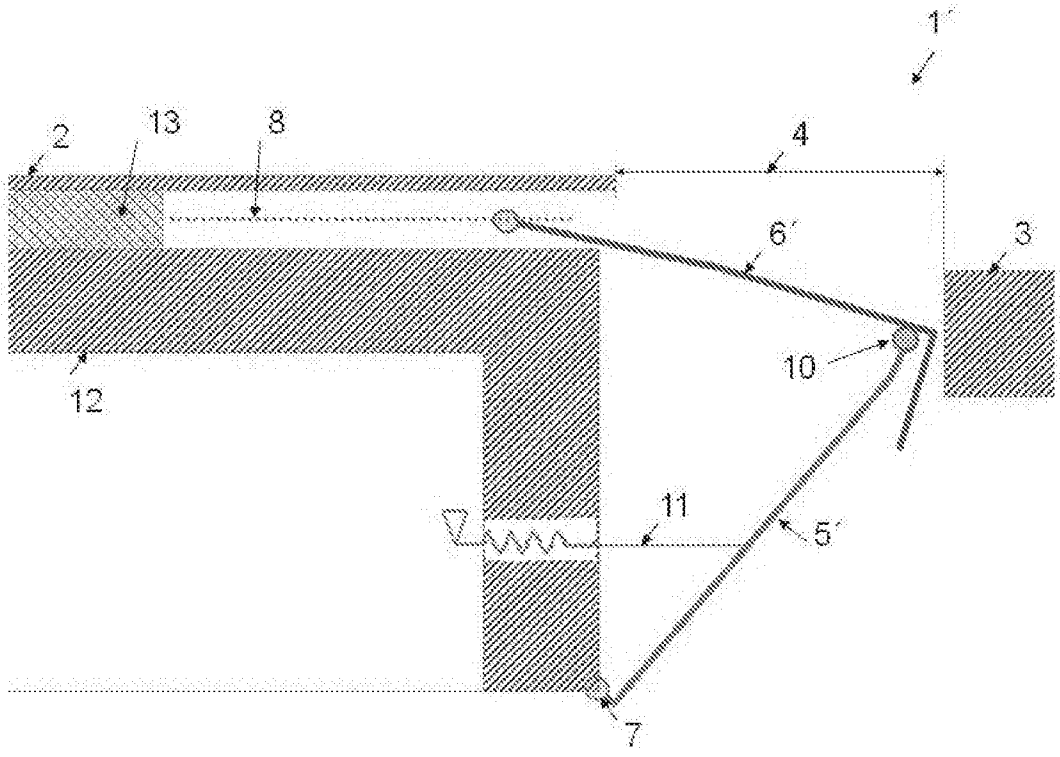


Fig. 2

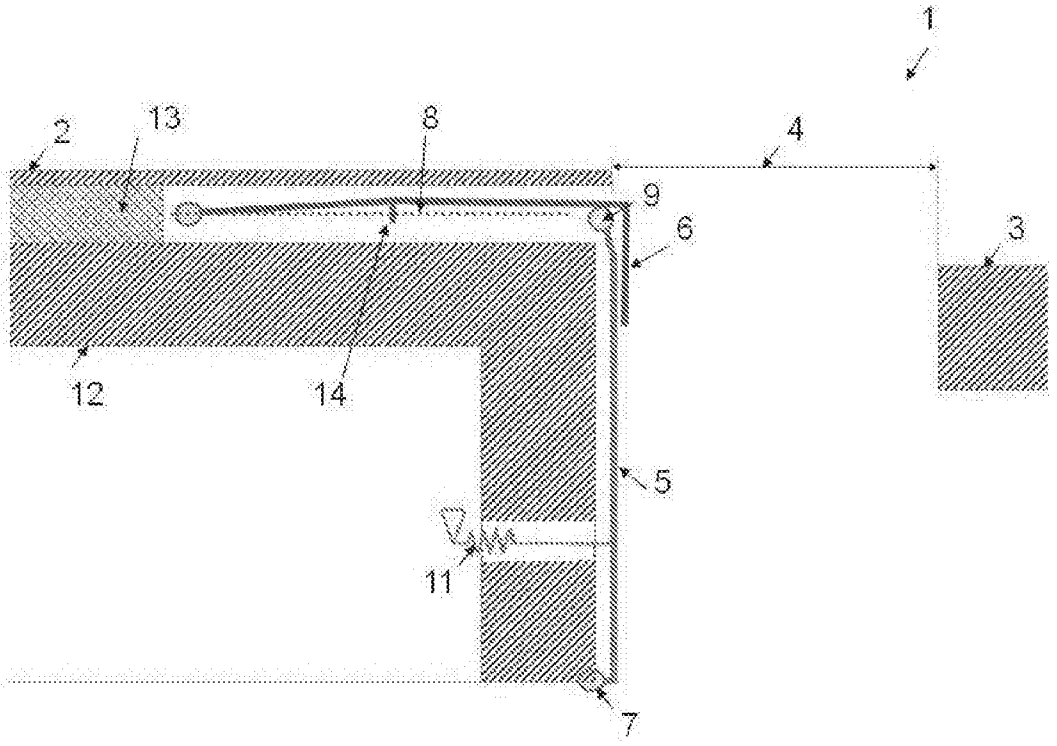


Fig. 3

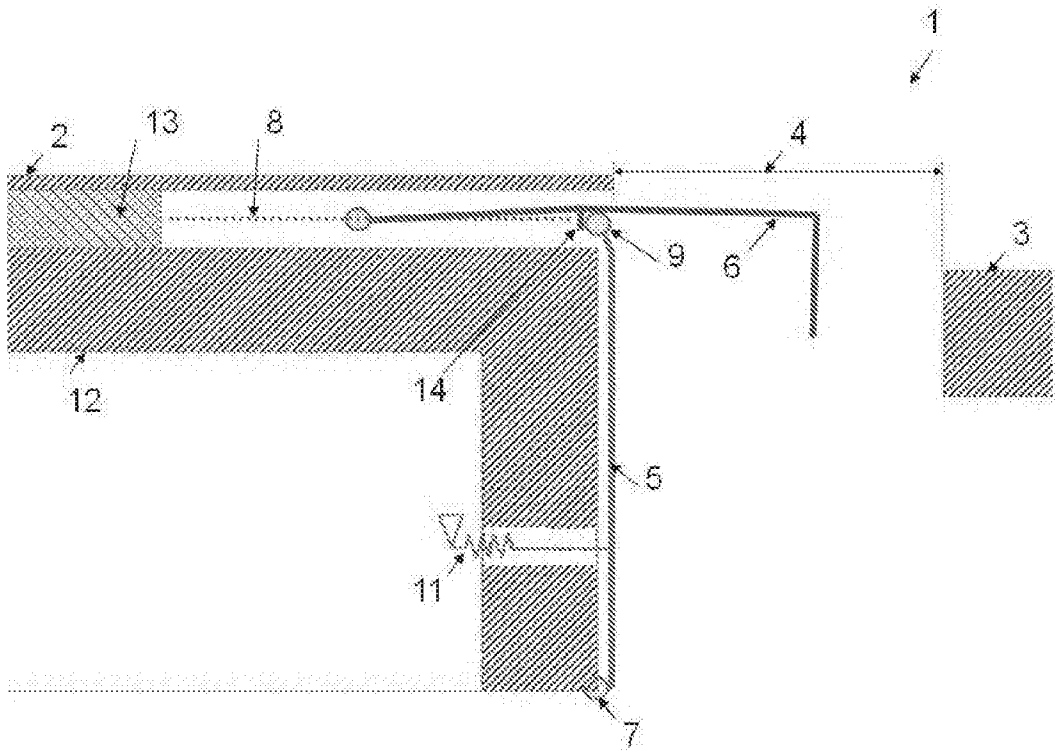


Fig. 4

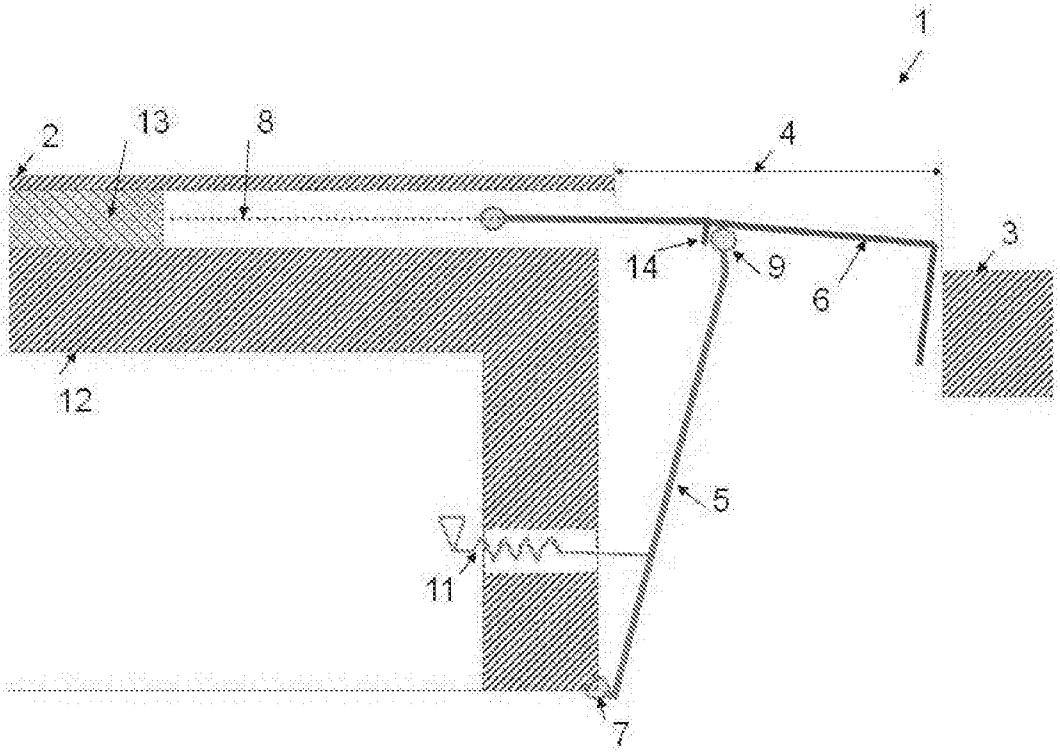


Fig. 5

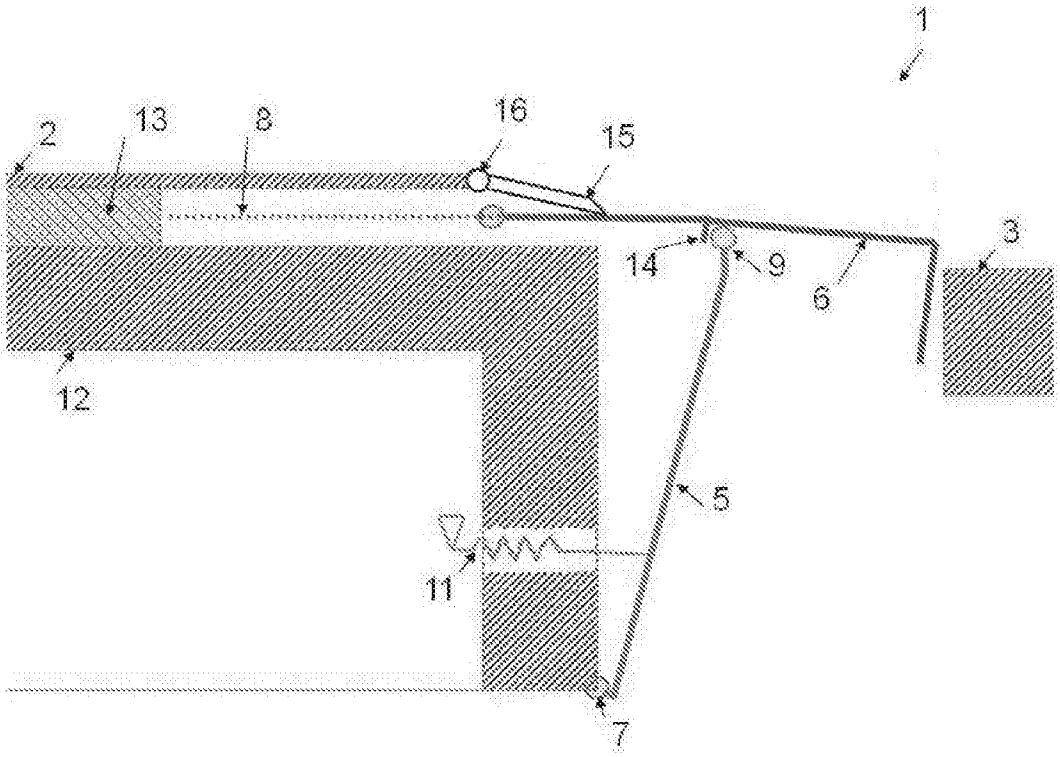


Fig. 6

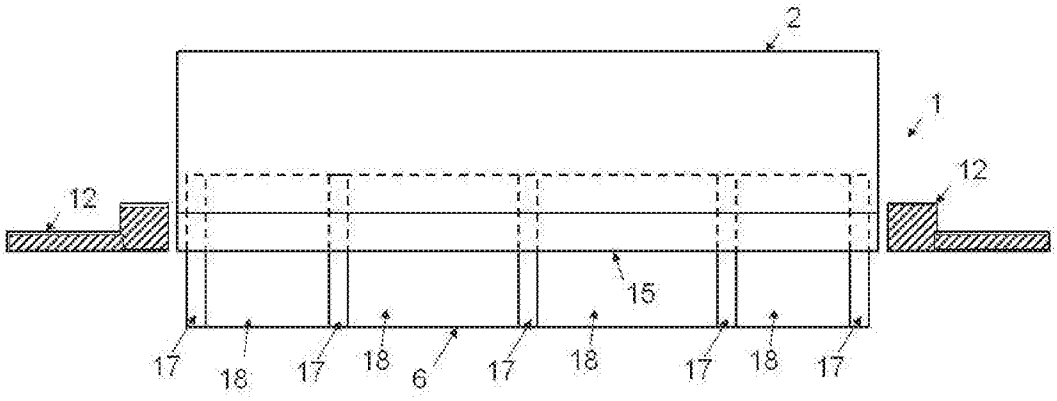


Fig. 7

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B61D 23/02 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
B61D 23/02 (2017.08)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B61D

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, WPIAP, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **20.12.2016** eingereichten Ansprüchen **1 bis 7** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 0217265 A1 (ALSTHOM) 08. April 1987 (08.04.1987) Figuren 1 bis 4.	1
A	EP 0913307 A1 (IFE GMBH) 06. Mai 1999 (06.05.1999) Figuren 1 bis 4, 7 bis 9.	1
A	DE 9403982 U1 (AMMENDORF WAGGONBAU) 05. Mai 1994 (05.05.1994) Figur.	1,3

Datum der Beendigung der Recherche:	Seite 1 von 1	Prüfer(in):
17.11.2017		HENGL Gerhard

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**" hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Patentansprüche

1. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug zur Überbrückung des Spalts (4) zwischen einem Passagierraumboden und einem Bahnsteig (3), umfassend eine horizontal schiebbar gelagerte Trittplatte (6) und einen um eine unterhalb der Trittplatte (6) parallel zur Fahrzeuglängsachse angeordnete Drehachse (7) schwenkbaren Schwenkarm (5), welcher sich von der Drehachse (7) bis zu der Trittplatte erstreckt (6) und mit der Trittplatte (6) gelenkig verbunden ist und an der Trittplatte (6) über einen bestimmten Längenabschnitt schiebbar gelagert ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Rückstellkraft in eine Ruhelage auf den Schwenkarm (5) wirkt.

2. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass sich der bestimmte Längenabschnitt der Trittplatte (6) zwischen dem bahnsteigseitigen Ende der Trittplatte (6) und einem Anschlag (14) erstreckt.

3. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2
dadurch gekennzeichnet, dass die Rückstellkraft auf den Schwenkarm (5) mittels einer Feder (11) aufgebracht ist.

4. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung der Trittplatte (6) zwischen einer eingefahrenen Position

ZULETZT VORGELEGTE ANSPRÜCHE

und einer ausgefahrenen Position mittels eines Kraftantriebes erfolgt.

5. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die ausgefahrene Position der Trittplatte (6) in ihrer Ausfahrweite variabel ist, insbesondere bei jeder angefahrenen Haltestelle einen bestimmten Wert annimmt.

6. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Abdeckplatte (2) oberhalb der Trittplatte (6) im Bereich des Passagierraumbodens vorgesehen ist, wobei diese Abdeckplatte (2) an ihrer bahnsteigseitigen Kante mit einem Abstreifer versehen ist.

7. Spaltüberbrückung (1) für ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass der Abstreifer die Trittplatte (6) berührt, wobei die Berührkraft durch ein elastisches Element zumindest verstärkt ist.

FIG 1

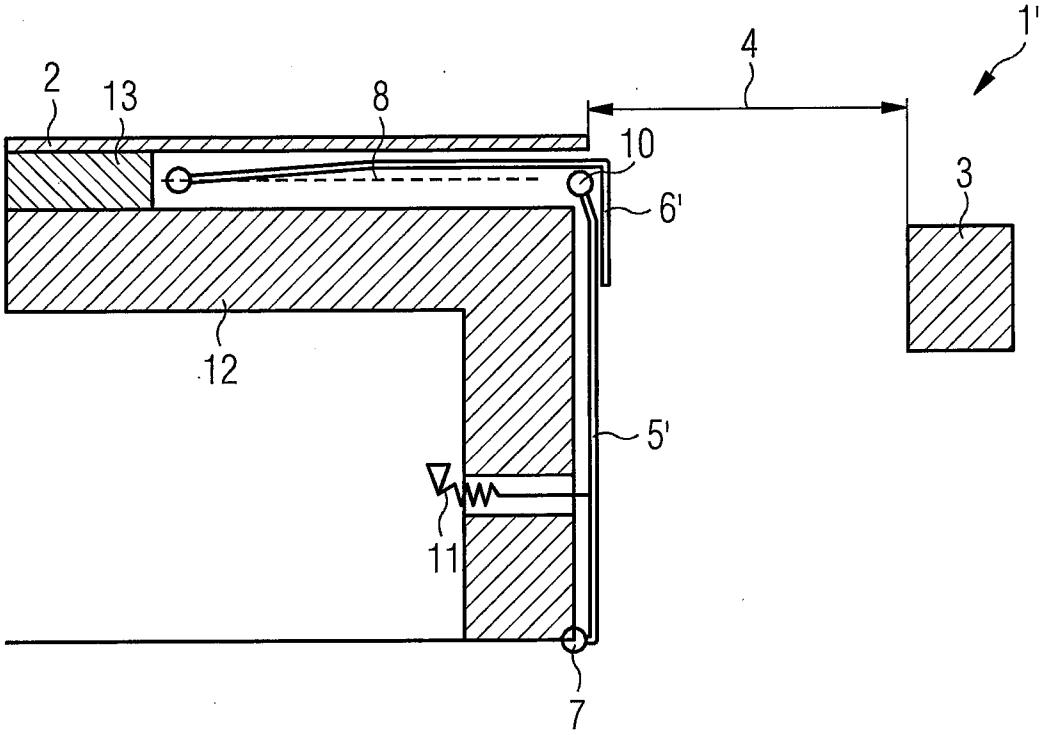
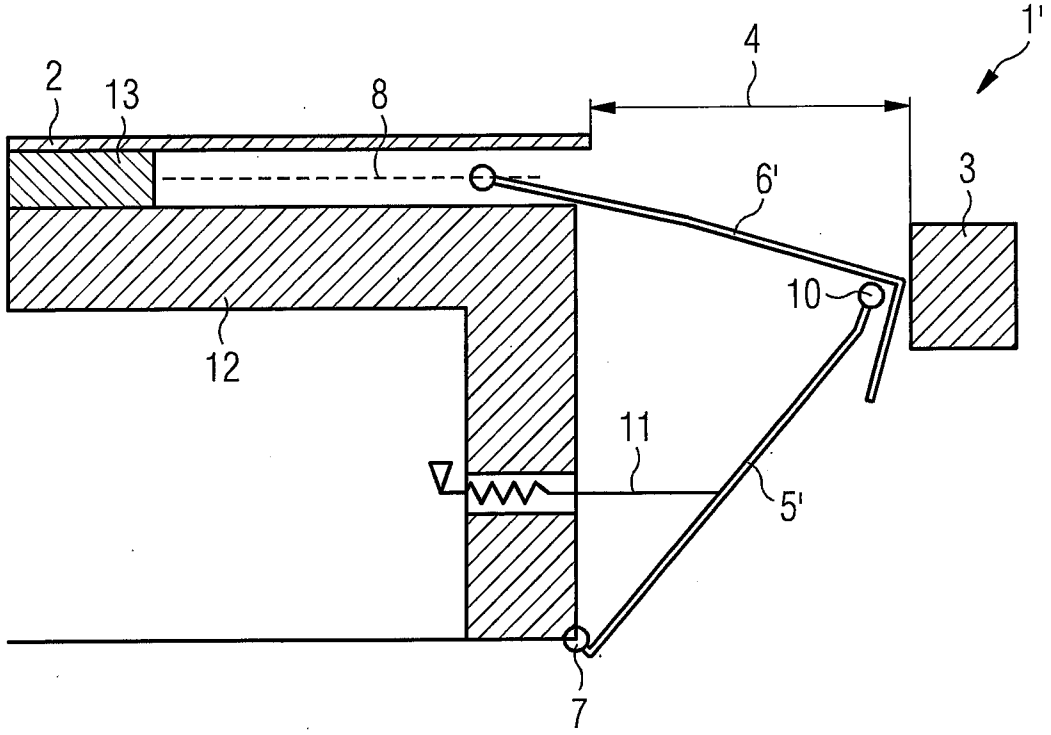


FIG 2



ZULETZT VORGELEGTE ZEICHNUNGEN

FIG 3

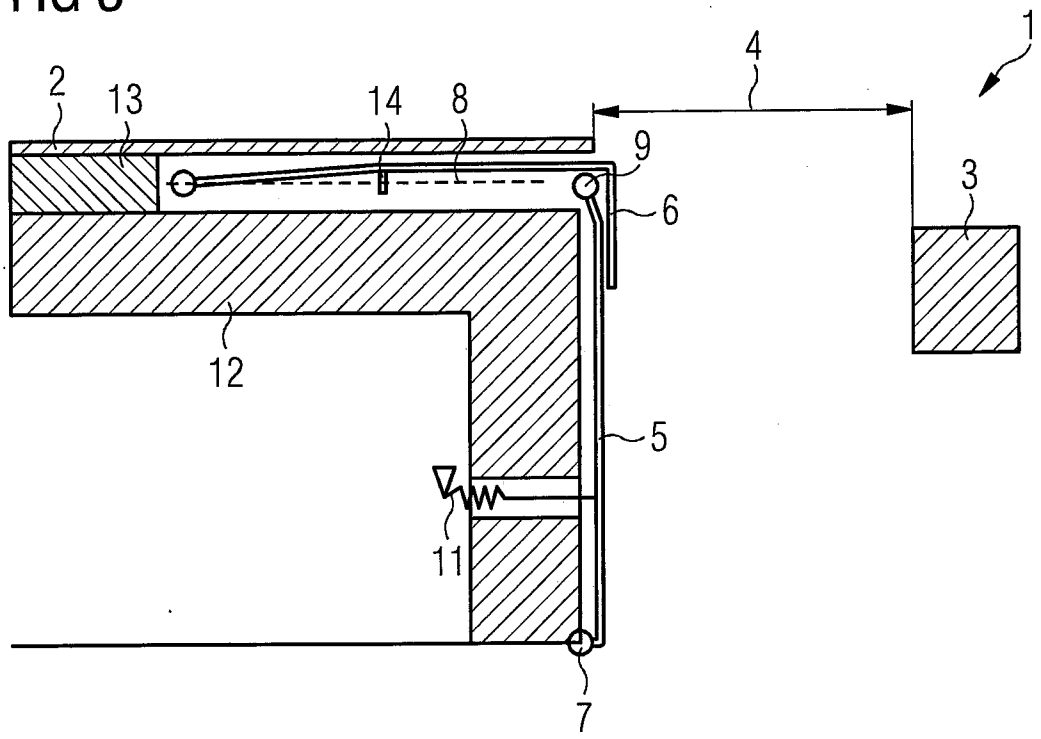
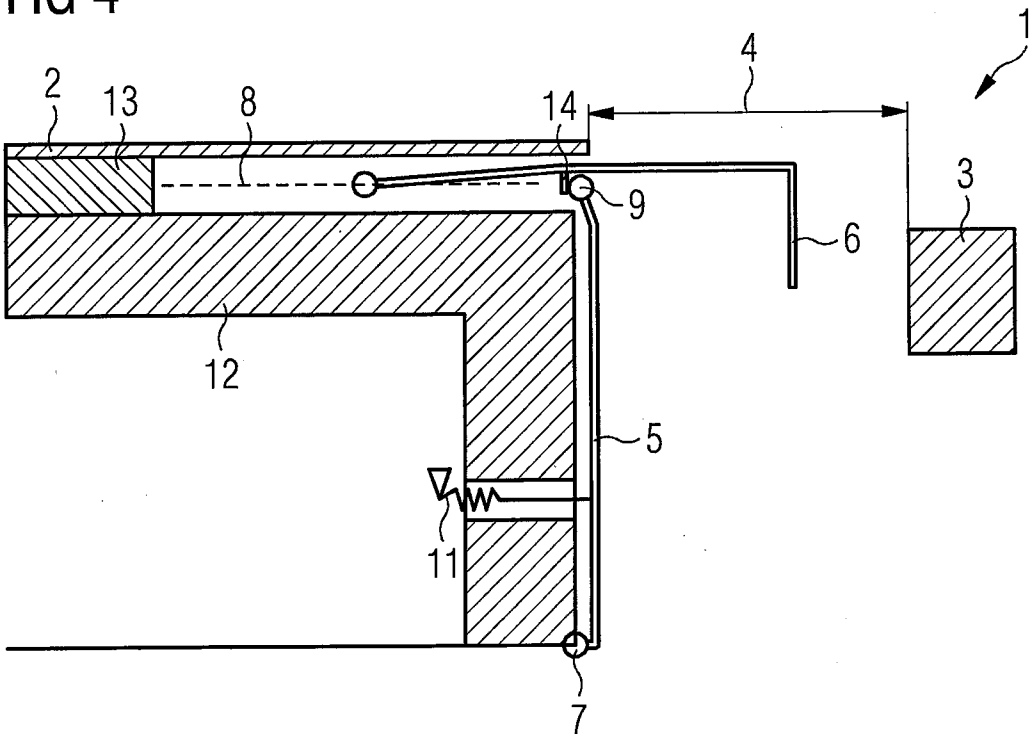


FIG 4



ZULETZT VORGELEGTE ZEICHNUNGEN

FIG 5

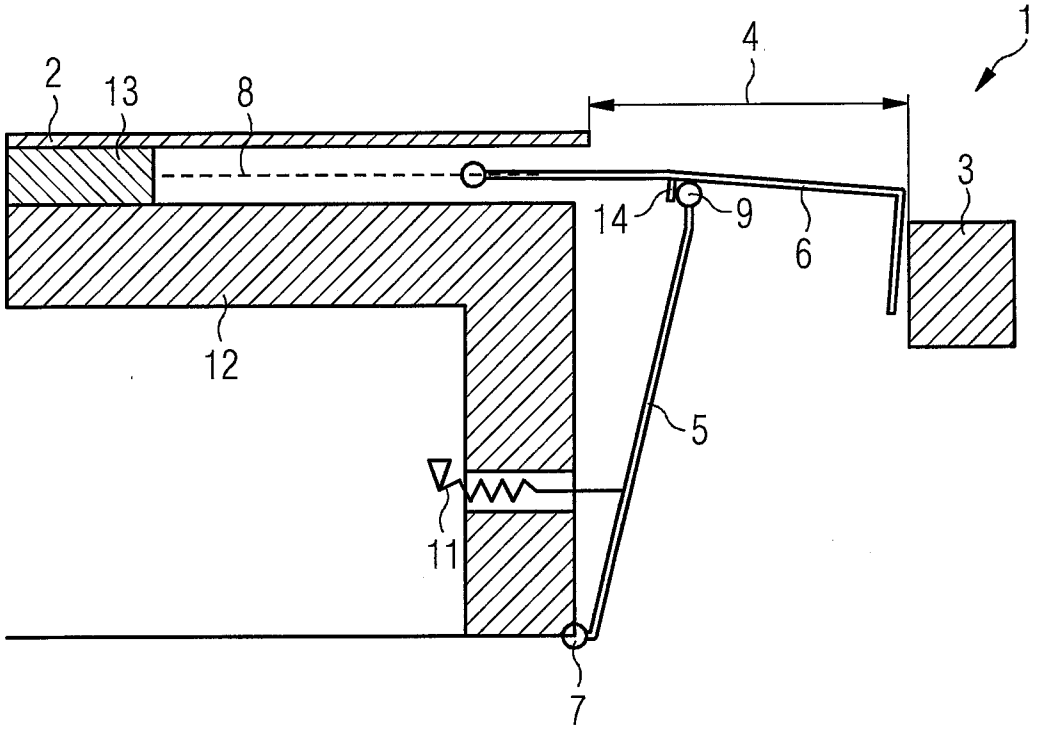
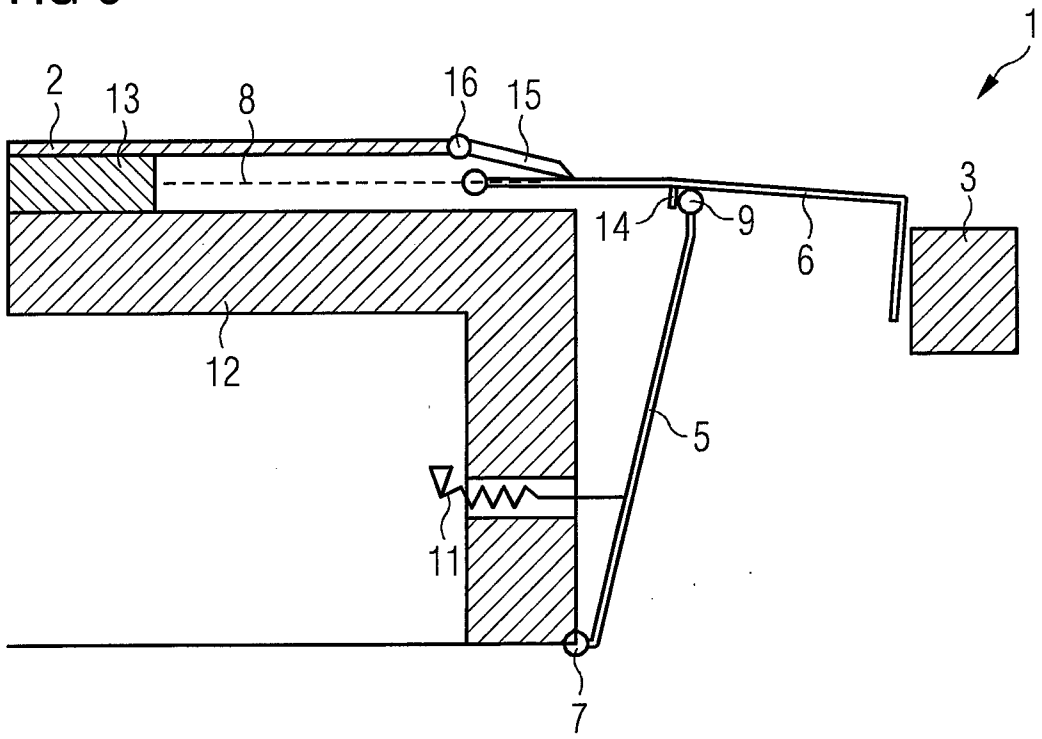
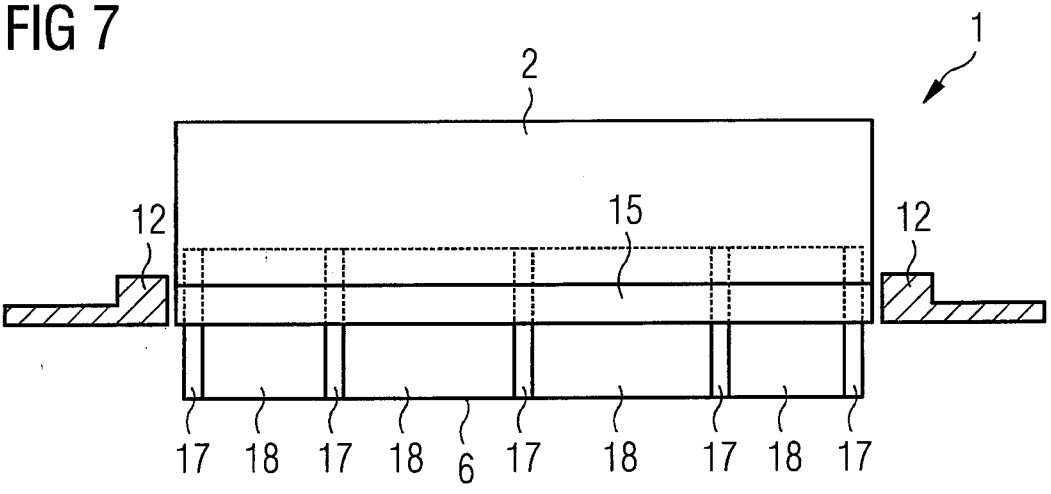


FIG 6



ZULETZT VORGELEGTE ZEICHNUNGEN

FIG 7



ZULETZT VORGELEGTE ZEICHNUNGEN