

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50827/2015 (51) Int. Cl.: **B61F 1/08** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 01.10.2015 **F16F 1/26** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.04.2017 **F16F 15/073** (2006.01)
B61D 17/00 (2006.01)
F16B 37/04 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 19916304 A1
DE 102012206663 A1
US 509069 A
EP 2100791 A1

(71) Patentanmelder:
SIEMENS AG ÖSTERREICH
1210 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
Halling Philipp
1230 Wien (AT)
Jüly Martin
2433 Margarethen am Moos (AT)
Sonnleitner Uwe
2620 Neunkirchen (AT)

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

(54) **Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs**

(57) Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs, wobei der Wagenkasten (1) an seiner Unterseite mit C-Nuten (2) ausgestattet ist, wobei der Geräteträger mit mindestens einem elastischen Verbindungsteil (3) an einer C-Nut (2) des Wagenkastens (1) lösbar verbunden ist, wobei der elastische Verbindungsteil (3) zwei Bohrungen (4) zur Herstellung einer Schraubverbindung zu je einem Nutenstein (5) und eine Bohrung (6) zur Herstellung einer Schraubverbindung mit einem Geräteträger aufweist, und wobei der elastische Verbindungsteil (3) aus gebogenem Stahlblech hergestellt ist und zwei zueinander gegensinnig S-förmig ausgeformte Abschnitte umfasst, welche sich jeweils zwischen einer Bohrung (4) zur Herstellung einer Schraubverbindung zu einem Nutenstein und der Bohrung (6) zur Herstellung einer Schraubverbindung mit einem Geräteträger erstrecken.

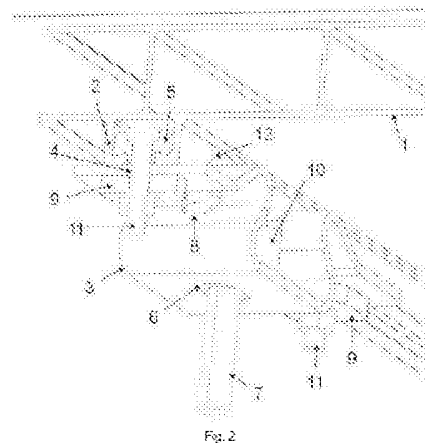


Fig. 2

Zusammenfassung

Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
5 Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs, wobei der
Wagenkasten (1) an seiner Unterseite mit C-Nuten (2)
ausgestattet ist, wobei der Geräteträger mit mindestens einem
elastischen Verbindungsteil (3) an einer C-Nut (2) des
10 Wagenkastens (1) lösbar verbunden ist, wobei
der elastische Verbindungsteil (3) zwei Bohrungen (4) zur
Herstellung einer Schraubverbindung zu je einem Nutenstein
(5) und eine Bohrung (6) zur Herstellung einer
15 Schraubverbindung mit einem Geräteträger aufweist, und wobei
der elastische Verbindungsteil (3) aus gebogenem Stahlblech
hergestellt ist und zwei zueinander gegensinnig S-förmig
ausgeformte Abschnitte umfasst, welche sich jeweils zwischen
einer Bohrung (4) zur Herstellung einer Schraubverbindung zu
einem Nutenstein und der Bohrung (6) zur Herstellung einer
20 Schraubverbindung mit einem Geräteträger erstrecken.

Sig. Fig. 2

Beschreibung

Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
5 Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs.

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung für einen
10 Geräteträger an einem Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs.

Stand der Technik

15

Unter dem Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs sind viele der
für den Betrieb des Schienenfahrzeugs erforderlichen
Geräteträger (Unterflurgeräte) befestigt. Typischerweise
werden sogenannte Traktionscontainer, Hilfsbetriebsumrichter,
20 Druckluftmodule, Bremswiderstände, Batteriemodule,
Klimageräte oder ähnliches montiert. Bei Wagenkästen aus
Leichtmetall kann die Befestigung dieser Geräte an
sogenannten C-Schienen, in welche Halterungen eingeschoben
und fixiert werden erfolgen. Diese C-Schienen können als Teil
25 eines Strangpreßleichtmetallprofils sehr einfach und
kostengünstig ausgeführt werden, es sind dabei keine
zusätzlichen Bauteile erforderlich.

Gebräuchlich sind auch direkt an den Wagenkasten geschweißte
Konsolen an welchen die Geräteträger direkt mittels
30 Schraubverbindungen befestigt werden. Moderne
Schienenfahrzeuge, insbesondere Nahverkehrsfahrzeuge (U-
Bahnen) werden häufig aus Leichtmetall aufgebaut, wobei
jedoch die Unterflurgeräte und andere Anbauteile jedoch meist
in Containern aus Stahl eingebaut sind. An den Fügstellen

zwischen den Containern und dem Wagenkasten können somit sehr große mechanische Spannungen aufgrund der unterschiedlichen Wärmeausdehnungen der benachbarten Bauteile auftreten. Diese Spannungen können sogar zum Lockern oder Lösen der

5 Verbindungsstelle führen. Alternative Befestigungsarten (z.B. Silentblöcke mit Gummilagerung) können meist aus Kosten- und Bauraumgründen nicht eingesetzt werden. Der Bauraum unter dem Wagenkasten soll meist möglichst optimal genutzt werden, sodass die Befestigung der Unterflureinbauten möglichst

10 keinen Verlust an möglicher Höhe der Unterflureinbauten bedingen soll. Aus dem Stand der Technik sind elastische Verbindungsstücke aus Stahlblech bekannt, welche die unterschiedlichen Wärmeausdehnungen aufnehmen können. Der Einsatz dieser Bauteile bedingt jedoch das Vorsehen von

15 Konsolen am Wagenkasten, eine Montage an C-Schienen ist nicht möglich. Ebenso reduziert der Einsatz dieser Verbindungsstücke die mögliche Bauhöhe der Geräteträger und die Montage ist aufwendig, da die Geräteträger bei der Montage über ihre horizontale Endposition gehoben werden

20 müssen um die Verbindungsstücke montieren zu können.

Darstellung der Erfindung

25 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Befestigungseinrichtung für Geräteträger an der Unterseite von Schienenfahrzeugwagenkästen anzugeben, welche die unterschiedlichen Wärmeausdehnungen von

30 Leichtmetallwagenkästen und Stahlgeräteträgern aufnehmen können, dabei leicht zu montieren sind und an gebräuchlichen C-Schienen montiert werden können.

Die Aufgabe wird durch eine Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhaftere Ausgestaltungen sind Gegenstand untergeordneter Ansprüche.

5

Dem Grundgedanken der Erfindung nach wird eine Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger, bzw. ein Unterflurgerät an einem Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs beschrieben, bei welcher der Wagenkasten an seiner Unterseite mit C-Nuten ausgestattet ist, und wobei der Geräteträger mit mindestens einem elastischen Verbindungsteil an einer C-Nut des Wagenkastens lösbar verbunden ist, und wobei der elastische Verbindungsteil zwei Bohrungen zur Herstellung einer Schraubverbindung zu je einem Nutenstein und eine Bohrung zur Herstellung einer Schraubverbindung mit einem Geräteträger aufweist, und wobei der elastische Verbindungsteil aus gebogenem Stahlblech hergestellt ist und zwei zueinander gegensinnig S-förmig ausgeformte Abschnitte umfasst, welche sich jeweils zwischen einer Bohrung zur Herstellung einer Schraubverbindung zu einem Nutenstein und der Bohrung zur Herstellung einer Schraubverbindung mit einem Geräteträger erstrecken.

Dadurch ist der Vorteil erzielbar, eine elastische Verbindung eines Wagenkastens mit einem Geräteträger herstellen zu können, welche in vertikaler Richtung den Bauraum optimal nutzen läßt und sich gut für die Verbindung von Leichtmetall-Wagenkästen mit Geräteträgern aus Stahl eignet.

Insbesondere ist vorteilhaft, dass die Befestigungseinrichtung bei Durchbiegung des Wagenkastens (beispielsweise durch die Passagierlast) übermäßige und wechselnde Zwangskräfte an den Befestigungsstellen

verhindert, welche sonst zum Lösen der Befestigungen führen können. Durch die unmittelbare Befestigung der Geräteträger an dem Wagenkasten des Schienenfahrzeugs können auch die sonst erforderlichen Zwischen-Querträger entfallen, welche
5 zur Entkopplung der Geräteträger von dem Wagenkasten eingesetzt werden.

Einfindungsgemäß ist ein elastischer Verbindungsteil vorgesehen, welcher zwischen dem Wagenkasten und dem
10 Geräteträger angeordnet ist. Dabei ist je einzelne Verbindungsstelle ein elastischer Verbindungsteil anzuordnen. Typischerweise werden Geräteträger an vier oder mehr Verbindungsstellen mit dem Wagenkasten verbunden. Der elastische Verbindungsteil ist aus Stahlblech gefertigt und
15 in eine Omega-Form gebogen. An den beiden Enden des elastischen Verbindungsteils ist jeweils eine Bohrung zur Herstellung einer Schraubverbindung zu dem Wagenkasten vorgesehen, in der Mitte des elastischen Verbindungsteils ist eine Bohrung zur Herstellung einer Schraubverbindung mit
20 einem Geräteträger vorgesehen. Der Wagenkasten ist an seiner Unterseite erfindungsgemäß mit C-Nuten ausgestattet, in welchen Nutensteine schiebbar angeordnet sind. Diese Nutensteine sind mit dem elastischen Verbindungsteil verschraubbar gestaltet.

25 Die Formgebung des elastischen Verbindungsteils, insbesondere seine Omega-Form, gewährleistet eine hohe Tragfähigkeit bei gleichzeitiger Elastizität längs und quer zum Wagenkasten sowie einen geringen Widerstand gegen Verdrehungen. Die
30 Geräteträger können dadurch von Vibrationen und Verwindungen des Wagenkastens effizient entkoppelt werden.

Der elastische Verbindungsteil definiert durch seine Form und die Eigenschaften seines Materials die elastischen Eigenschaften der Verbindungsstelle. Zur genauen Abstimmung der Schwingungseigenschaften, insb. der Eigenfrequenz können
5 Ausnehmungen in dem elastischen Verbindungsteil vorgesehen werden. Werden diese Ausnehmungen in einem gebogenen Abschnitt des elastischen Verbindungsteils angeordnet, so ist dadurch eine besonders wirkungsvolle Beeinflussung der Federkonstante möglich.

10

In weiterer Fortbildung der Erfindung empfiehlt es sich, zwischen den Befestigungsstellen eines elastischen Verbindungsteils an einem Wagenkasten die C-Nut und ggf. weitere Teile des Wagenkastenbodens zu entfernen. Dadurch ist
15 der Vorteil erzielbar, Geräteträger mit größerer Bauhöhe unterhalb des Wagenkastens anordnen zu können. In praktischen Ausführungsformen der Erfindung können die C-Nuten mittels Fräsung entfernt werden.

20

Dadurch können elastische Verbindungsteile eingesetzt werden, deren größte Vertikalerstreckung in eingebautem Zustand über die Befestigungsebene an den C-Nuten nach oben hinausragt. Solcherart kann die Befestigungsebene für den Geräteträger nach oben versetzt werden und dabei die elastischen

25

Eigenschaften des elastischen Verbindungsteils beibehalten werden. Dies ermöglicht den Einsatz größerer Geräteträger bzw. einen größten Abstand der Geräteträger von dem Gleisbett.

30

Da dabei die Verbindungsstellen zwischen dem elastischen Verbindungsteil und dem Geräteträger meist nur mehr von unten zugänglich sind, ist eine Verdrehsicherung erforderlich um die entsprechende Schraubverbindung herstellen zu können. Es ist empfehlenswert, eine für diese Verbindung eingesetzte

Schraube in einer Hülse zu führen, wobei ein Formschluß zwischen der Hülse und der Schraube gegeben ist. Weiters ist die Hülse gegenüber dem elastischen Verbindungsteil gegen Verdrehung zu sichern, wobei es empfehlenswert ist, dazu
5 einen Formschluß der genannten Bauteile sicherzustellen. Insbesondere ist es empfehlenswert, den elastischen Verbindungsteil mit einer nicht runden Ausnehmung (Bohrung) auszustatten und die Hülse mit einer korrespondierenden Ausformung auszustatten, welche in diese Ausnehmung
10 eingreifen kann.

In weiterer Fortbildung der Erfindung ist es empfehlenswert, die Verbindungsstellen des elastischen Verbindungsteils mit dem Wagenkasten mit einer Schraubverbindung auszustatten, bei
15 welcher die Andruckkraft der Schraube jeweils mittels einer Kraftverteilplatte in den elastischen Verbindungsteil eingeleitet wird. Diese Kraftverteilplatte ist gegenüber herkömmlichen Beilagscheiben besonders ausgeführt. Die Kraftverteilplatte ist im Wesentlichen quaderförmig mit einer
20 Bohrung für die Durchführung einer Schraube, wobei diese Bohrung in Einbauposition der Kraftverteilplatte asymmetrisch angeordnet ist. Es ist wesentlich, die Lage der Bohrung in Richtung zur Mitte des elastischen Verbindungsteils zu versetzen, da solcherart kann auch bei Belastung des
25 elastischen Verbindungsteils durch die Gewichts- und Trägheitskräfte eines Geräteträgers ein Lockerwerden der Schraubverbindung verhindert werden. Die Gewichtskräfte eines Geräteträgers bewirken ein Drehmoment in der Befestigungsstelle an dem Wagenkasten, wodurch die Schrauben
30 für die Nutensteine mit Zugkräften beaufschlagt werden. Die Asymmetrie der Lage der Bohrung für diese Schraube bewirkt, dass der Verbindungsteil immer in Kontakt mit der C-Schiene verbleibt und keine Trennfuge (Aufklaffen) entsteht.

Weiters ist es vorteilhaft, die Kraftverteilplatte mit einer Verdrehsicherung auszustatten, wobei insbesondere eine formschlüssige Verdrehsicherung mittels einer Ausformung an der Kraftverteilplatte, welche in eine Ausnehmung des elastischen Verbindungsteils eingreift vorteilhaft ist. Dies gewährleistet, dass die Kraftverteilplatte sicher in der vorgesehenen Gebrauchslage eingebaut wird und sich auch beim Anziehen der Schraubverbindung nicht verdrehen kann, was die Funktion der Kraftverteilplatte stark einschränken würde.

10

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Es zeigen beispielhaft:

Fig.1 Befestigungseinrichtung Seitenansicht.

15 **Fig.2** Befestigungseinrichtung Schrägansicht.

Fig.3 Befestigungseinrichtung Schrägansicht von unten.

20

Ausführung der Erfindung

Fig.1 zeigt beispielhaft und schematisch eine Befestigungseinrichtung in einer Seitenansicht. Es ist ein Schnitt durch einen Wagenkasten 1 eines Schienenfahrzeugs im Bereich der Befestigung eines Geräteträgers dargestellt. Der Wagenkasten 1 ist dabei aus Strangpreß-Leichtmetallprofilen aufgebaut und umfasst an seiner Unterseite eine C-Nut 2. In dieser C-Nut 2 sind zwei Nutensteine 5 eingebracht, mittels welcher ein elastischer Verbindungsteil 3 lösbar an dem Wagenkasten 1 befestigt ist. Zu dieser Befestigung ist eine Schraubverbindung, umfassend eine Schraube 11 mit korrespondierender Mutter und eine Kraftverteilplatte 9 vorgesehen. Die Kraftverteilplatte 9 bewirkt dabei eine gleichmäßige Verteilung der Klemmkraft zwischen dem

elastischen Verbindungsteil 3 und der C-Nut 2, wodurch Spannungsspitzen verhindert werden und somit einem Versagen der C-Nut 2 vorgebeugt wird. Dabei weist der elastische Verbindungsteil 3 zwei Bohrungen 4 für die

5 Nutensteinbefestigung auf. Die Kraftverteilplatte 9 ist zwecks Verdrehsicherung mit einer Ausformung ausgestattet, welche in einen Schlitz 13 für eine Verdrehsicherung des elastischen Verbindungsteils 3 eingreift. Der elastische Verbindungsteil 3 ist aus im Wesentlichen omegaförmig

10 gebogenem Stahlblech gefertigt und weist zwei zueinander gegensinnig S-förmig ausgeformte Abschnitte auf. Der Wagenkasten 1 ist im Bereich zwischen den Befestigungsstellen an der C-Nut 2 mittels einer Fräsung 12 ausgenommen, wodurch der elastische Verbindungsteil 3 näher an den Wagenkasten 1

15 an den Boden des Wagenkastens 1 heranragen kann. Mittig des elastischen Befestigungsteils 3 ist eine Bohrung 6 für die Geräteträgerbefestigung vorgesehen, durch welche eine Schraube 7 geführt und mit einer Hülse 10 gegen Verdrehung gesichert ist. Die Bohrung 6 ist mit nicht rundem Querschnitt

20 als Langloch ausgeführt, dabei stellt eine Ausformung der Hülse 10 einen Formschluß mit dem elastischen Verbindungsteil 3 her und sichert somit die Schraube 7 gegen Verdrehung. Der elastische Befestigungsteil 3 ist mit Ausnehmungen 8

ausgestattet, welche die Federkonstanten beeinflussen.

25

Fig.2 zeigt beispielhaft und schematisch eine Befestigungseinrichtung in einer Schrägansicht. Es ist die Befestigungseinrichtung aus Fig.1 dargestellt, wobei in dieser Ansicht der Aufbau des den Boden des Wagenkastens 1

30 bildenden Hohlkammerprofils besonders verdeutlicht ist. Die C-Nut 2 ist einstückig mit dem Wagenkasten 1 hergestellt und im Bereich der Fräsung 12 unterbrochen. In dieser Ansicht

sind die Ausnehmungen 8 des elastischen Befestigungsteils 3 besonders gut sichtbar.

Fig.3 zeigt beispielhaft und schematisch eine

- 5 Befestigungseinrichtung in einer Schrägansicht von unten. Es ist die Befestigungseinrichtung aus den Fig. 1 und 2 in einer Schrägansicht gezeigt, wobei insbesondere die Asymmetrie der Schraube 11 für den Nutenstein in Bezug auf die Kraftverteilerplatte 9 ersichtlich ist. Die Bohrung in der
- 10 Kraftverteilerplatte 9 für die Schraube 11 ist näher zu der der Mitte des elastischen Befestigungsteils 3 zugewandten Kante ausgeführt.

Liste der Bezeichnungen

	1	Wagenkasten
5	2	C-Nut
	3	Elastischer Verbindungsteil
	4	Bohrung für Nutensteinbefestigung
	5	Nutenstein
	6	Bohrung für Geräteträgerbefestigung
10	7	Schraube für Geräteträger
	8	Ausnehmung
	9	Kraftverteilplatte
	10	Hülse
	11	Schraube für Nutenstein
15	12	Fräsung
	13	Schlitz für Verdrehsicherung

Patentansprüche

1. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
5 Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs, wobei der
Wagenkasten (1) an seiner Unterseite mit C-Nuten (2)
ausgestattet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

10 der Geräteträger mit mindestens einem elastischen
Verbindungsteil (3) an einer C-Nut (2) des Wagenkastens
(1) lösbar verbunden ist, wobei
der elastische Verbindungsteil (3) zwei Bohrungen (4)
zur Herstellung einer Schraubverbindung zu je einem
15 Nutenstein (5) und eine Bohrung (6) zur Herstellung
einer Schraubverbindung mit einem Geräteträger
aufweist, und wobei der elastische Verbindungsteil (3)
aus gebogenem Stahlblech hergestellt ist und zwei
zueinander gegensinnig S-förmig ausgeformte Abschnitte
umfasst, welche sich jeweils zwischen einer Bohrung (4)
20 zur Herstellung einer Schraubverbindung zu einem
Nutenstein und der Bohrung (6) zur Herstellung einer
Schraubverbindung mit einem Geräteträger erstrecken.

2. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
25 Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach Anspruch
1,

dadurch gekennzeichnet, dass an der Verbindungsstelle
die C-Nut (2) unterbrochen ist und der elastische
Verbindungsteil (3) in den Bauraum (12) der
30 unterbrochenen C-Nut (2) ragt.

3. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach Anspruch
nach Anspruch 1 oder 2,

- 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische
Verbindungsteil (3) neben den Bohrungen (4) zur
Herstellung einer Schraubverbindung zu Nutensteinen (5)
und der Bohrung (6) zur Herstellung einer
Schraubverbindung mit einem Geräteträger weitere
Ausnehmungen (8) aufweist.
- 10 4. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach Anspruch
3,
dadurch gekennzeichnet, dass diese weiteren
Ausnehmungen (8) in einem gebogenen Abschnitt des
elastischen Verbindungsteils (3) angeordnet sind.
- 15 5. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach einem
Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass in eingebauter Position
des elastischen Befestigungsteils (3) die vertikale
20 Lage der Ebene der Bohrungen (4) zur Herstellung einer
Schraubverbindung zu je einem Nutenstein (5) zwischen
der Ebene der Bohrungen (6) zur Herstellung einer
Schraubverbindung mit einem Geräteträger und der
größten Vertikalerstreckung des elastischen
25 Befestigungsteils (3) liegt.
- 30 6. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach einem
Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Bohrung 6 mit nichtrundem Querschnitt ausgeführt ist.
7. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach einem

5 Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Schraubverbindung 11 zu einem Nutenstein 5 ein Kraftverteilerplatte 9 vorgesehen ist, welche eine Ausformung zur Herstellung des Formschlusses mit einer Ausnehmung 13 in dem elastischen Verbindungsteil aufweist.

10 8. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach einem Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraftverteilerplatte 9 im Wesentlichen quaderförmig ist und die Bohrung für die Schraubverbindung 11 außermittig, in Richtung der Mitte des elastischen Verbindungsteils versetzt ist.

15

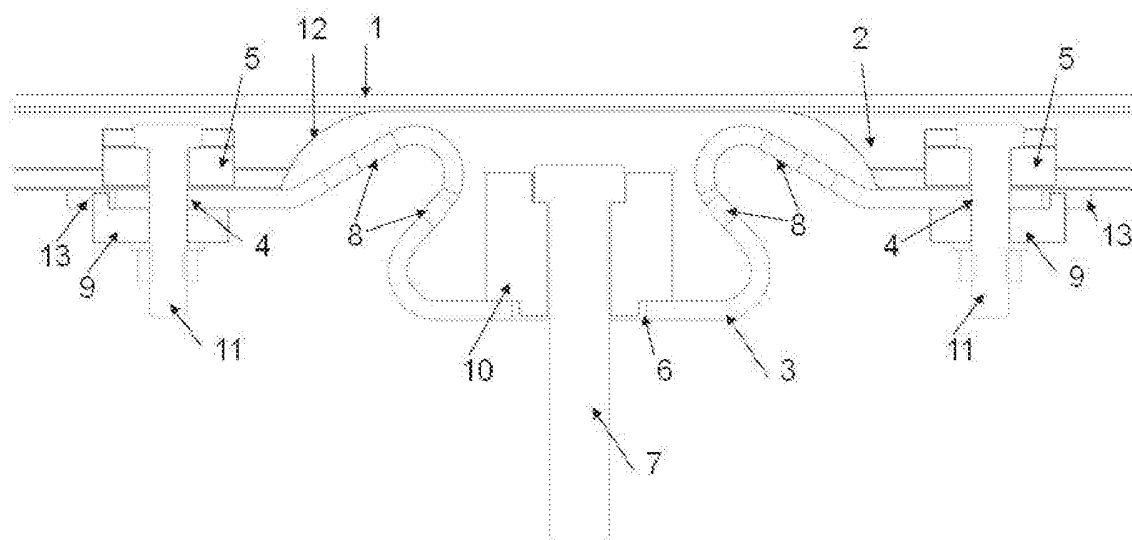


Fig. 1

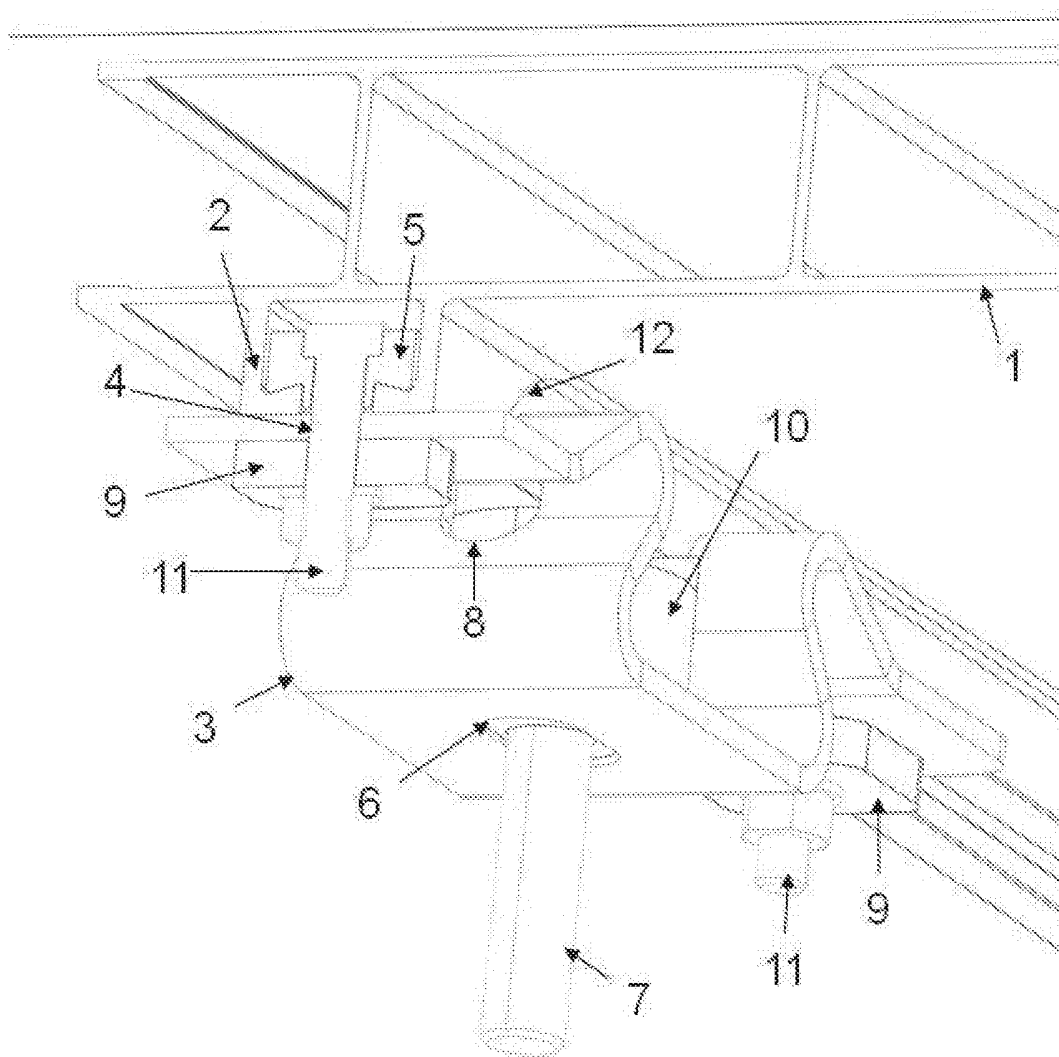


Fig. 2

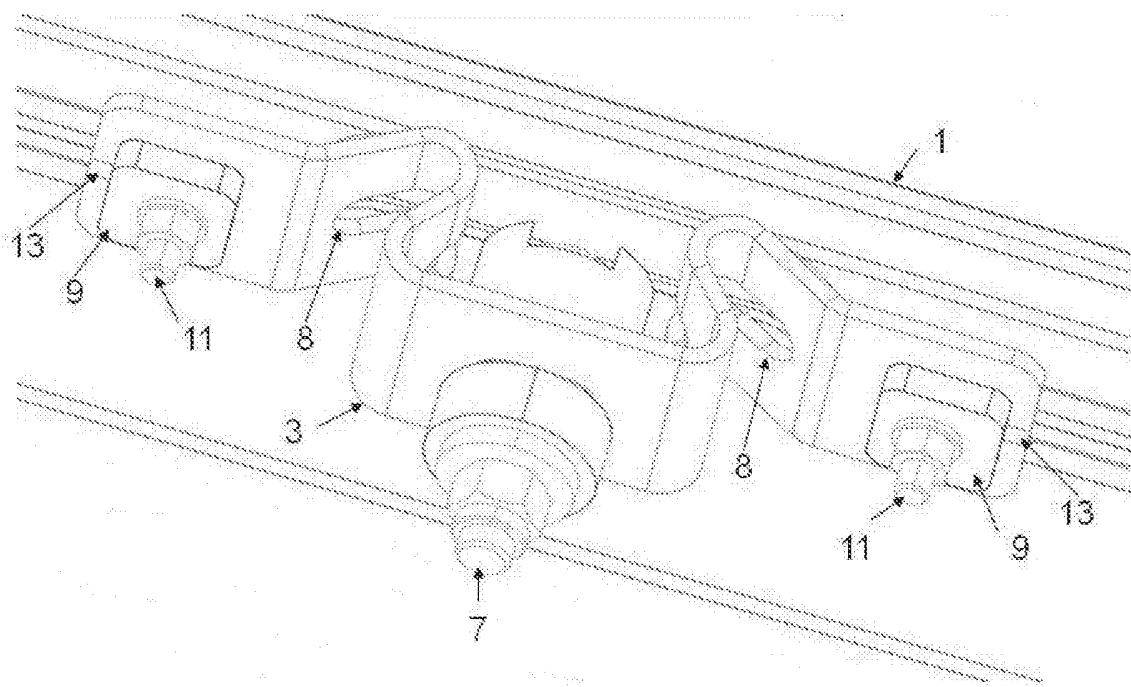


Fig. 3

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC:
B61F 1/08 (2006.01); **F16F 1/26** (2006.01); **F16F 15/073** (2006.01); **B61D 17/00** (2006.01); **F16B 37/04** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC:
B61F 1/08 (2013.01); **F16F 1/26** (2013.01); **F16F 15/073** (2013.01); **B61D 17/00** (2013.01); **F16B 37/046** (2013.01)

Recherchierte Prüfsubstanz (Klassifikation):
 B61F, F16F, B61D, F16B

Konsultierte Online-Datenbank:
 EPODOC; WPIAP; TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **01.10.2015** eingereichten Ansprüchen **1-8** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 19916304 A1 (ALSTOM LHB GMBH) 19. Oktober 2000 (19.10.2000) gesamtes Dokument	1-8
Y	DE 102012206663 A1 (SIEMENS AG) 24. Oktober 2013 (24.10.2013) gesamtes Dokument	1-8
Y	US 509069 A (BURCH) 21. November 1893 (21.11.1893) gesamtes Dokument	1-8
A	EP 2100791 A1 (ALSTOM TRANSPORT SA) 16. September 2009 (16.09.2009) gesamtes Dokument	1-8

Datum der Beendigung der Recherche: 18.05.2016	Seite 1 von 1	Prüfer(in): LENGHEIM Thomas
---	---------------	--------------------------------

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:

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

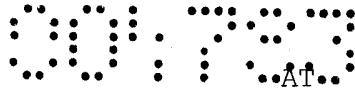


Patentansprüche

1. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
5 Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs, wobei der
Wagenkasten (1) an seiner Unterseite mit C-Nuten (2)
ausgestattet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Geräteträger mit mindestens einem elastischen
10 Verbindungsteil (3) an einer C-Nut (2) des Wagenkastens
(1) lösbar verbunden ist, wobei
der elastische Verbindungsteil (3) zwei Bohrungen (4)
zur Herstellung einer Schraubverbindung zu je einem
Nutenstein (5) und eine Bohrung (6) zur Herstellung
15 einer Schraubverbindung mit einem Geräteträger
aufweist, und wobei der elastische Verbindungsteil (3)
aus gebogenem Stahlblech hergestellt ist und zwei
zueinander gegensinnig S-förmig ausgeformte Abschnitte
umfasst, welche sich jeweils zwischen einer Bohrung (4)
20 zur Herstellung einer Schraubverbindung zu einem
Nutenstein und der Bohrung (6) zur Herstellung einer
Schraubverbindung mit einem Geräteträger erstrecken und
wobei an der Verbindungsstelle die C-Nut (2)
unterbrochen ist und der elastische Verbindungsteil (3)
25 in den Bauraum (12) der unterbrochenen C-Nut (2) ragt.
2. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach Anspruch
1,
30 **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische
Verbindungsteil (3) neben den Bohrungen (4) zur
Herstellung einer Schraubverbindung zu Nutensteinen (5)
und der Bohrung (6) zur Herstellung einer
Schraubverbindung mit einem Geräteträger weitere

Ausnahmen (8) aufweist.

3. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach Anspruch
5 2,
dadurch gekennzeichnet, dass diese weiteren
Ausnahmen (8) in einem gebogenen Abschnitt des
elastischen Verbindungsteils (3) angeordnet sind.
- 10 4. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach einem der
Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass in eingebauter Position
des elastischen Befestigungsteils (3) die vertikale
15 Lage der Ebene der Bohrungen (4) zur Herstellung einer
Schraubverbindung zu je einem Nutenstein (5) zwischen
der Ebene der Bohrungen (6) zur Herstellung einer
Schraubverbindung mit einem Geräteträger und der
größten Vertikalerstreckung des elastischen
20 Befestigungsteils (3) liegt.
5. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach einem der
Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
25 Bohrung (6) mit nicht rundem Querschnitt ausgeführt ist.
6. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach einem der
Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der
30 Schraubverbindung (11) zu einem Nutenstein (5) eine
Kraftverteilterplatte (9) vorgesehen ist, welche eine
Ausformung zur Herstellung des Formschlusses mit einer
Ausnehmung 13 in dem elastischen Verbindungsteil



aufweist.

7. Befestigungseinrichtung für einen Geräteträger an einem
Wagenkasten (1) eines Schienenfahrzeugs nach Anspruch
5 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraftverteilplatte
(9) im Wesentlichen quaderförmig ist und die Bohrung
für die Schraubverbindung (11) außermittig, in
Richtung der Mitte des elastischen Verbindungsteils
versetzt ist.

10