

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 8058/2013
(22) Anmeldetag: 13.03.2012
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.11.2013
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2014

(51) Int. Cl. : **F16B 21/04** (2006.01)
F16B 17/00 (2006.01)
F16B 37/04 (2006.01)
F16B 5/10 (2006.01)

(67) Umwandlung von A 307/2012

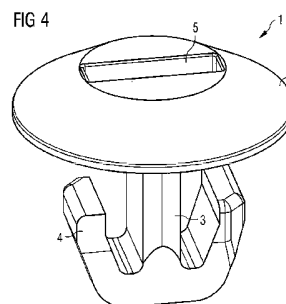
(56) Entgegenhaltungen:
DE 3612199 A1 EP 0528204 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
SIEMENS AG ÖSTERREICH
1210 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
Bazalka Michael
Wien (AT)
Holub Andreas
Gerasdorf b. Wien (AT)

(54) **Haltestift**

(57) Haltestift (1) zur lösbaren Befestigung einer zweiten (6, 10) Baugruppe an einer ersten Baugruppe (8), wobei die erste Baugruppe (8) mit einer Nut (9) ausgestattet ist und der Haltestift (1) in diese Nut (9) eingreift.



Beschreibung

HALTESTIFT

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft einen Haltestift.

STAND DER TECHNIK

[0002] Zur Befestigung von Leitungen bzw. Kabeln im Innenraum von Fahrzeugen, insbesondere Schienenfahrzeugen werden sogenannte Kabelkämme verwendet. Diese Kabelkämme weisen üblicherweise fingerartige Ausformungen auf, an welchen die Leitungen mittels Kabelbindern fixiert werden. Die Kabelkämme werden am Fahrzeug mittels einer Nutverbindung befestigt. Dazu weisen die zur Befestigung der Kabelkämme vorgesehenen Bauteile (typischerweise Innenausbauteile wie Deckentragstrukturen) Nuten auf. Diese Nuten (C-Schienen) erstrecken sich dabei über die gesamte Länge des Bauteils bzw. des Fahrzeugs. In diese Nuten werden im Zuge der Montage der Kabelkämme Nutensteine eingeführt welche mit einer Gewindebohrung ausgestattet sind. An diesem Gewinde werden daraufhin die Kabelkämme mittels einer Schraube befestigt, welche mit einer Sicherung gegen Lockerung versehen werden müssen. Die Kabelkämme werden meist aus Metall oder Kunststoff gefertigt, wobei bei Kunststoffkabelkämmen oft eine Verstärkung der Befestigungsbohrung durch eine metallische Einlage vorgesehen ist. Diese Art der Befestigung weist eine Reihe von Nachteilen auf. Die Anzahl und Schwierigkeit der Montageschritte erhöht den Bauaufwand beträchtlich. Bei Schienenfahrzeugen werden die Nutensteine üblicherweise stirnseitig in die Nuten eingeführt und über die gesamte Fahrzeuglänge an die gewünschte Position geschoben. An der gewünschten Position muss daraufhin die Gewindebohrung fluchtend mit der Montagebohrung des Kabelkamms ausgerichtet werden und mit einer Schraube befestigt werden. Daraufhin ist die Schraube zu sichern, typischerweise mittels Schraubensicherungslack. Die beschriebenen Vorgänge sind aufwendig und zeitraubend, außerdem ist schon bei dem ersten Montageschritt die richtige Anzahl an Nutensteinen einzuführen, es ist nicht möglich vergessene Nutensteine nachträglich einzubringen ohne alle weiter außen angeordneten wieder zu entfernen, bzw. nachrücken zu lassen. Sind die Kabelkämme befestigt, so erfolgt praktisch nie mehr eine Änderung der Konfiguration, da jede Änderung extrem aufwendig wäre. Auch im Reparaturfall, wenn beispielsweise ein Gewinde eines Nutensteins beschädigt ist, ist diese Art der Kabelkammbefestigung nachteilig. Es ist praktisch undurchführbar, alle Kabelbinder zu öffnen, alle Befestigungsschrauben zu lockern, die Kabelkämme neu zu positionieren und wieder zu befestigen, da dieser Arbeitsaufwand in keiner wirtschaftlichen Relation zu dem gewünschten Ergebnis steht.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Haltestift anzugeben, welcher zur lösbaren Befestigung einer Baugruppe an einer mit einer Nut ausgestatteten weiteren Baugruppe ausgebildet ist und welcher an beliebiger Stelle der Nut eingesetzt werden kann.

[0004] Die Aufgabe wird durch einen Haltestift mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand untergeordneter Ansprüche.

[0005] Dem Grundgedanken der Erfindung nach wird ein Haltestift zur lösbaren Befestigung einer ersten Baugruppe mit einer zweiten Baugruppe beschrieben, wobei die erste Baugruppe mit einer Nut ausgestattet ist und die zweite Baugruppe mit einer Bohrung ausgestattet ist, wobei der Haltestift zur Befestigung durch die Bohrung der zweiten Baugruppe und in die Nut der ersten Baugruppe gesteckt ist und wobei der Haltestift einen Kopf, einen Schaft und mindestens eine von dem Schaft ausgehende Ausformung aufweist, wobei diese Ausformung in einer ersten Ausrichtung des Haltestifts sich innerhalb der Breite des Schafts erstreckt und in einer zu dieser ersten Ausrichtung um 90 Grad gedrehten zweiten Ausrichtung eine maximale Ausdehnung aufweist.

[0006] Dadurch ist der Vorteil erzielbar, ein Befestigungsmittel zur Befestigung einer Baugruppe an Nut zu schaffen, welches die Nachteile des Standes der Technik vermeidet. Insbesondere kann der erfindungsgemäße Haltestift an jeder beliebigen Stelle der Nut (C-Schiene) eingesetzt werden und muss nicht von einem Ende der Nut an die Montagestelle geschoben werden. Weiters ist der erfindungsgemäße Haltestift äußerst preisgünstig herstellbar sowie selbstsichernd und muss deshalb nicht gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.

[0007] Erfindungsgemäß wird ein Haltestift beschrieben, welcher einen Kopf, einen Schaft und mindestens eine von dem Schaft ausgehende Ausformung aufweist, wobei diese Ausformung in einer ersten Ausrichtung des Haltestifts sich innerhalb der Breite des Schafts erstreckt und in einer zu dieser ersten Ausrichtung um 90 Grad gedrehten zweiten Ausrichtung eine maximale Ausdehnung aufweist. Solcherart kann der Haltestift in die Nut eingeführt werden, da er in dieser ersten Ausrichtung eine geringere Breite aufweist als die korrespondierende Nut. Anschließend ist die Längsachse des Haltestifts um 90 Grad zu drehen, wodurch die zweite Ausrichtung der Ausformung wirksam wird und sich in die Hinterschneidung der (C-förmigen) Nut erstreckt, wodurch eine formschlüssige Verbindung des Haltestifts mit der Nut der ersten Baugruppe erzielt wird. Die zweite Baugruppe weist eine Bohrung auf, durch welche der Haltestift durchgesteckt wird und welche solcherart an der ersten Baugruppe befestigt wird.

[0008] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des Haltestifts sieht vor, die Ausformung von dem dem Kopf gegenüberliegenden Ende des Schafts ausgehen zu lassen. Dadurch ist eine besonders gute Formschlüssigkeit des Haltestifts in der Nut erzielbar, da solcherart die Hinterschneidung der Nut optimal berührt wird und eine sehr hohe Auszugsfestigkeit des Haltestifts aus der Nut bewirkt wird. Die Ausformung ist bevorzugterweise mit elastischen Eigenschaften auszustatten, sodass sie in eingebautem Zustand eine Vorspannung aufweist. Diese Vorspannung wird mittels Übermaßes der Ausformung erzielt, wobei das Übermaß so zu bestimmen ist, das einerseits eine ausreichend hohe Vorspannung erzielt wird, andererseits das Übermaß begrenzt ist um keine Bruchgefahr beim Verdrehen der Längsachse hervorzurufen. Ist das Übermaß zu groß, so könnte die Ausformung dabei abgeschert werden. Die konkrete Auslegung der elastischen Eigenschaften erfolgt unter Berücksichtigung der Eigenschaften des gewählten Materials des Haltestifts.

[0009] Es ist besonders vorteilhaft, den Haltestift aus Kunststoff auszuführen, da solcherart die elastischen Eigenschaften erzielt werden können und der Haltestift äußerst kostengünstig herstellbar ist.

[0010] Weiters ist es möglich, den Haltestift aus Metall auszuführen, wobei insbesondere eine Biegekonstruktion aus Federstahl zum Einsatz gelangen kann. Außerdem ist es möglich den Haltestift zweiteilig auszuführen, wobei ein Schaftteil, welches auch den Kopf umfasst mit einem Ausformungsteil verbunden ist. Dadurch können Schaft und Ausformung aus unterschiedlichen Materialien hergestellt sein.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, den Kopf des Haltestifts mit einer Ausnehmung für den Eingriff eines Werkzeugs auszustatten. Zum Verdrehen der Längsachse des Haltestifts im Zuge der Montagetätigkeit ist es vorteilhaft den Kopf mit einem sogenannten Antrieb in Form einer Schnittstelle zu einem Werkzeug auszustatten. Dabei können alle gebräuchlichen Formen, wie Schlitz für Schlitzschraubendreher, Kreuzschlitzschraubendreher, TORX-Schraubendreher oder Inbus zur Anwendung kommen. Alle weiteren Antriebsarten, wie Vielzahnantriebe, Robertson, Tri-Wing, Torq-set oder ähnliche können angewandt werden.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0012] Es zeigen beispielhaft:

[0013] Fig.1 einen Haltestift.

[0014] Fig.2 einen Haltestift, geschnitten.

[0015] Fig.3 einen Haltestift, Ansicht auf Antrieb.

[0016] Fig.4 einen Haltestift, Schrägansicht.

[0017] Fig.5 einen Kabelkamm.

[0018] Fig.6 einen Kabelkamm mit Haltestift.

[0019] Fig.7 ein LED-Modul mit Haltestift.

AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0020] Fig.1 zeigt beispielhaft und schematisch einen Haltestift. Ein Haltestift 1 weist einen Kopf 2, einen Schaft 3 und eine Ausformung 4 auf. Die Ausformung 4 ist in gezeigtem Ausführungsbeispiel von dem Ende des Schafts 3 ausgehend, welche dem Kopf 2 gegenüberliegt. Die gezeigte Ausführungsform der Ausformung 4 weist besonders gute elastische Eigenschaften auf. Der Haltestift 1 ist einer Ausrichtung dargestellt, in welcher die Ausformung 4 die maximale Ausdehnung aufweist, also in die Hinterschneidung einer Nut eingreift.

[0021] Fig.2 zeigt beispielhaft und schematisch einen Haltestift, geschnitten. Es ist ein Schnitt durch den Haltestift 1 der Fig.1 dargestellt, wobei die Schnittlinie entlang der in Fig.1 gezeigten Linie A-A verläuft. In dieser Ausrichtung weist die Ausformung 4 die minimale Ausdehnung aus. In dieser Ausrichtung kann der Haltestift 1 in die Öffnung einer Nut eingeführt werden. Weiters weist der Haltestift 1 eine Ausnehmung 5 auf, welcher in gezeigtem Ausführungsbeispiel als schlitzförmige Vertiefung zur Aufnahme eines Schlitzschraubendrehers ausgebildet ist. Mittels dieser Ausnehmung 5 kann der Haltestift 1 zwischen der ersten Ausrichtung und der zweiten Ausrichtung um seine Längsachse gedreht werden.

[0022] Fig.3 zeigt beispielhaft und schematisch einen Haltestift, Ansicht auf Antriebsseite. Es ist eine Ansicht auf den Kopf 2 des Haltestifts 1 dargestellt. Die Ausnehmung 5 ist sichtbar.

[0023] Fig.4 zeigt beispielhaft und schematisch einen Haltestift in Schrägansicht. Es ist der Haltestift 1 aus den Fig.1 bis 3 in einer Schrägansicht gezeigt. Die unterschiedlichen Ausdehnungen der Ausformung 4 sind erkennbar.

[0024] Fig.5 zeigt beispielhaft und schematisch einen Kabelkamm. Ein Kabelkamm 6 weist fingerartige Ausformungen zur Befestigung von Leitungen auf. Der Kabelkamm ist ein im Wesentlichen plattenförmiges Bauteil und ist mit mindestens einer Bohrung 7 ausgestattet.

[0025] Fig.6 zeigt beispielhaft und schematisch einen Kabelkamm mit Haltestift. Es ist ein Kabelkamm 6 in eingebauter Lage dargestellt. Der Kabelkamm ist mittels zweier Haltestifte 1 an einer ersten Baugruppe 8 befestigt. Die in diesem Ausführungsbeispiel gezeigte erste Baugruppe 8 ist ein Deckenmodul aus Aluminium-Strangguß und weist Nuten 9 auf, in welche der Haltestift 1 ragt und wobei die Ausformung 4 hinter die Hinterschneidung der Nut 9 eingreift.

[0026] Fig.7 zeigt beispielhaft und schematisch ein LED-Modul mit Haltestift. Eine zweite Baugruppe 10 ist in gezeigtem Ausführungsbeispiel als LED-Modul zur Passagierraumbeleuchtung ausgeführt. Dieses LED-Modul 10 ist mit einem Haltestift 1 an einer ersten Baugruppe 8 befestigt. Die erste Baugruppe 8 ist ein Deckenmodul aus Aluminium-Strangguß. Diese erste Baugruppe 8 weist eine Nut 9 auf, in welche der Haltestift 1 eingreift. Das LED-Modul 10 weist eine Bohrung auf, durch welche der Haltestift 1 durchgeführt ist.

LISTE DER BEZEICHNUNGEN

- 1 Haltestift
- 2 Kopf
- 3 Schaft
- 4 Ausformung
- 5 Ausnehmung
- 6 zweite Baugruppe (Kabelkamm)
- 7 Bohrung
- 8 erste Baugruppe
- 9 Nut
- 10 zweite Baugruppe (LED-Modul)

Ansprüche

1. Haltestift (1) zur lösbaren Befestigung einer ersten Baugruppe (8) mit einer zweiten Baugruppe (6, 10), wobei die erste Baugruppe (8) mit einer Nut (9) ausgestattet ist und die zweite Baugruppe (6, 10) mit einer Bohrung (7) ausgestattet ist, wobei der Haltestift (1) zur Befestigung durch die Bohrung (7) der zweiten Baugruppe (6, 10) und in die Nut (9) der ersten Baugruppe (8) gesteckt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Haltestift (1) einen Kopf (2), einen Schaft (3) und mindestens eine von dem Schaft (3) ausgehende Ausformung (4) aufweist, wobei diese Ausformung (4) in einer ersten Ausrichtung des Haltestifts sich innerhalb der Breite des Schafts (3) erstreckt und in einer zu dieser ersten Ausrichtung um 90 Grad gedrehten zweiten Ausrichtung eine maximale Ausdehnung aufweist.
2. Haltestift (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausformung (4) von dem dem Kopf (2) gegenüberliegenden Ende des Schafts (3) ausgeht.
3. Haltestift (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausformung (4) elastische Eigenschaften aufweist.
4. Haltestift (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kopf (2) eine Ausnehmung (5) für den Eingriff eines Werkzeugs aufweist.
5. Haltestift (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Haltestift (1) aus Kunststoff gefertigt ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

1/4

FIG 1

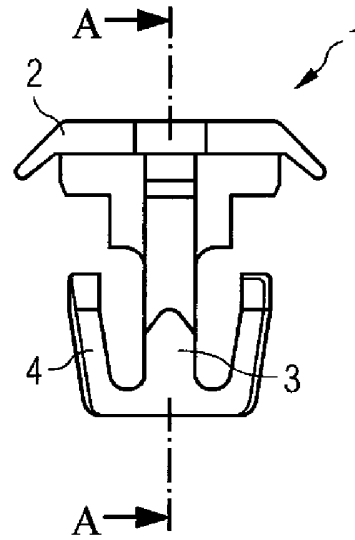


FIG 2 Schnitt A-A

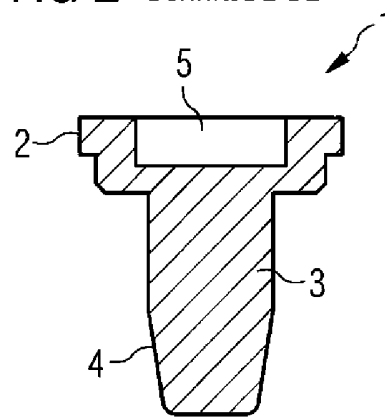
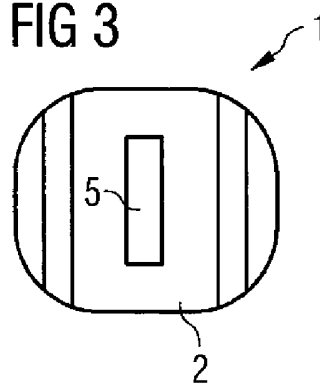
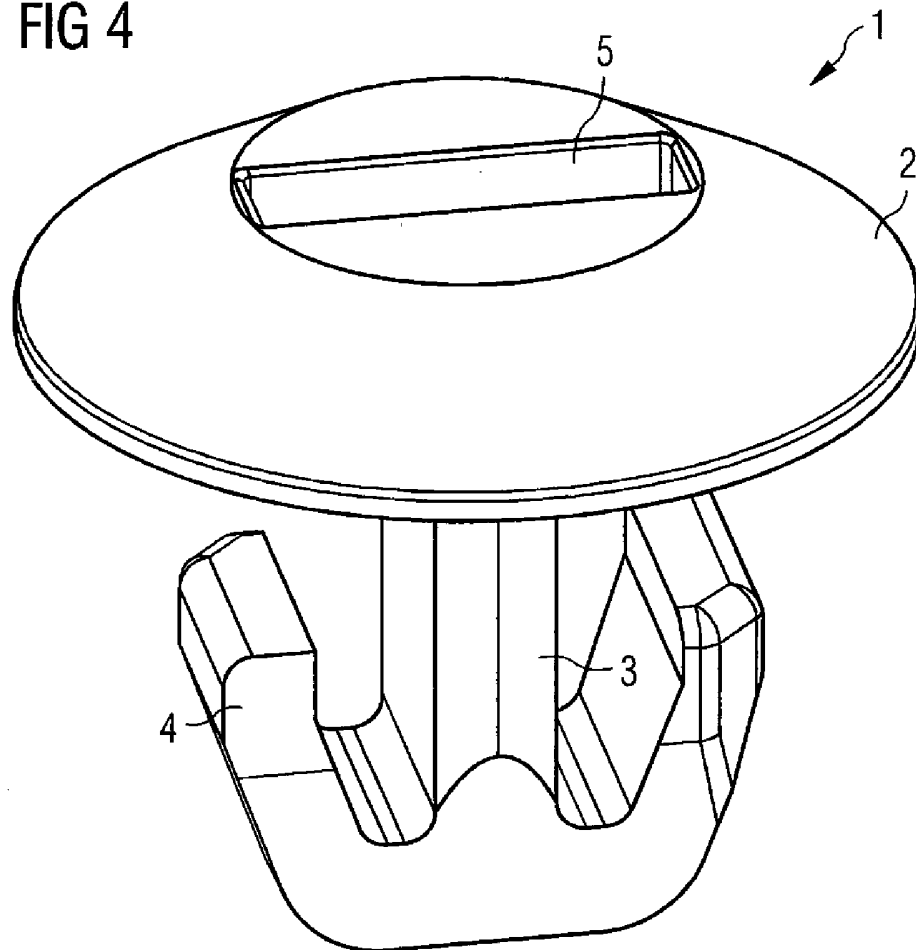


FIG 3



2/4

FIG 4



3/4

FIG 5

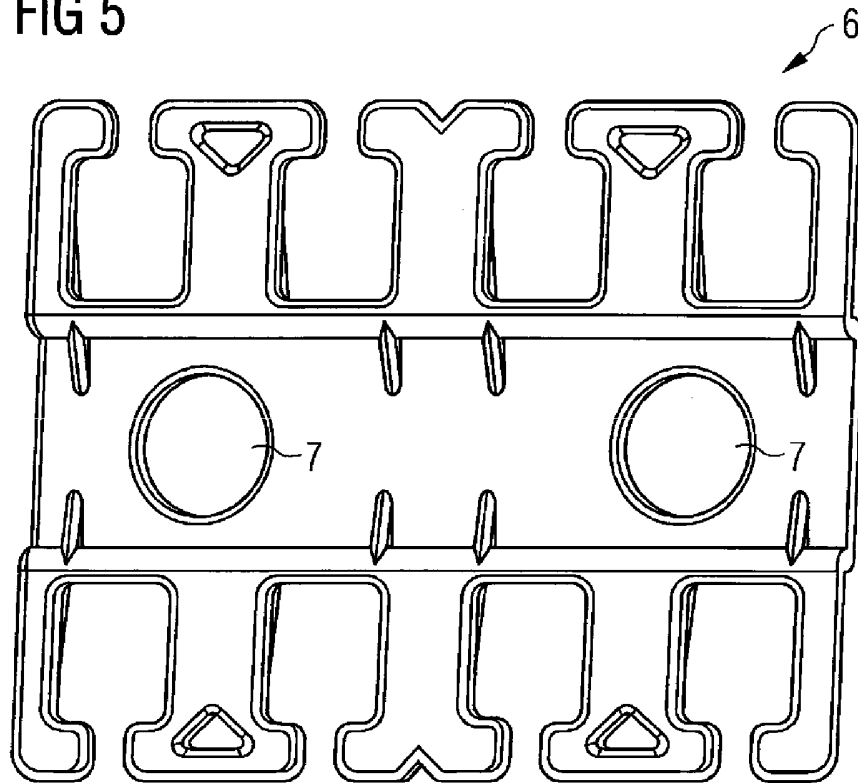
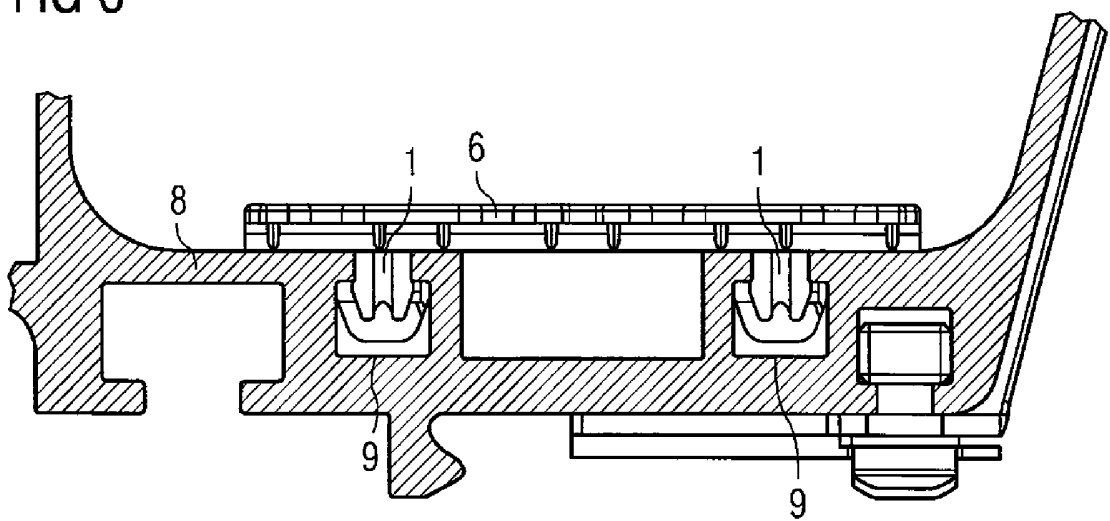
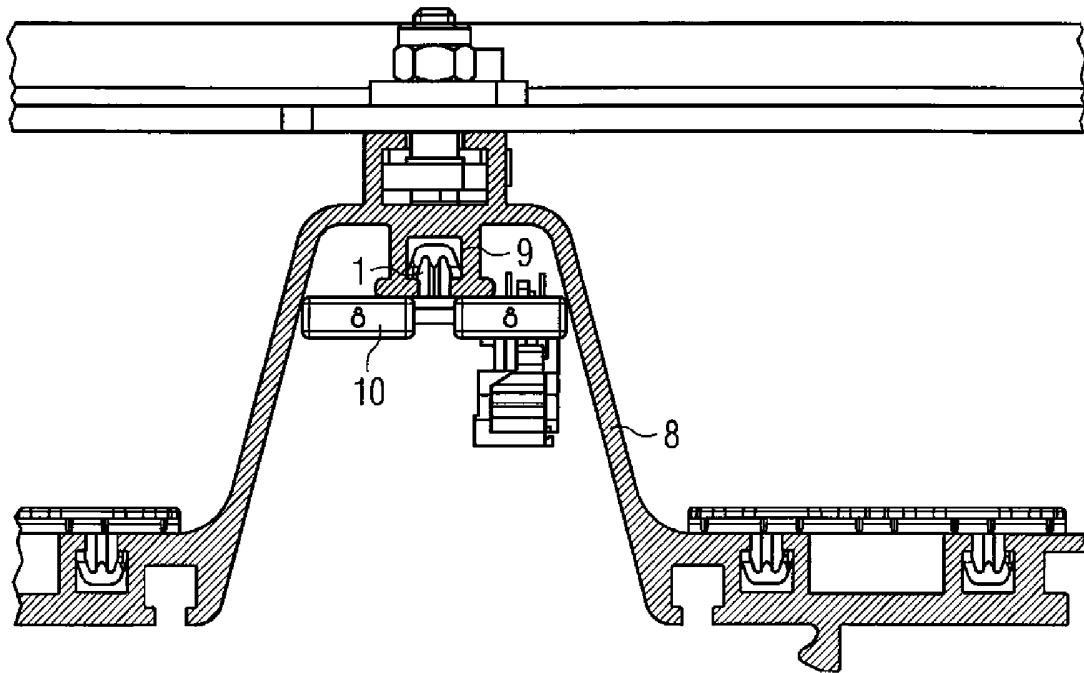


FIG 6



4/4

FIG 7



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: F16B 21/04 (2006.01); F16B 17/00 (2006.01); F16B 37/04 (2006.01); F16B 5/10 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F16B 21/04; F16B 17/00; F16B 37/04E; F16B 5/10		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): F16B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, TXNn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 13. März 2012 eingereichten Ansprüchen 1 – 5 erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	DE 3612199 A1 (CAMLOC GMBH) 22. Oktober 1987 (22.10.1987) Gesamtes Dokument, insbes. Anspruch 1, Figuren 1 – 6.	1 – 5
Y	EP 0528204 A1 (BERNSTEIN COMPACT-GEHAEUSE GMBH) 24. Februar 1993 (24.02.1993) Gesamtes Dokument.	1 – 5
Datum der Beendigung der Recherche: 25. Juni 2013		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): SYPNIEWSKI M.
¹⁾ 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.		