



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2016 Patentblatt 2016/44

(51) Int Cl.:
E04F 15/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16161143.9**

(22) Anmeldetag: **18.03.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Einhaus, Uwe**
2340 Mödling (AT)
• **Rietsch, Bernd**
95194 Regnitzlosau (DE)

Bemerkungen:
Einem Antrag auf Wiedereinsetzung in die 12-Monatsfrist nach dem Anmeldetag der ersten Anmeldung wurde stattgegeben (Art. 87(1) und Art. 122 EPÜ).

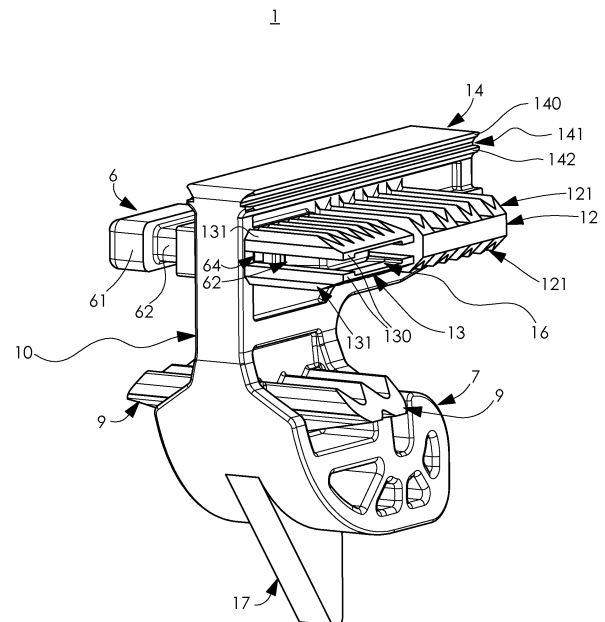
(30) Priorität: **10.03.2015 DE 202015101203 U**

(71) Anmelder: **REHAU AG + Co**
95111 Rehau (DE)

(54) **BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung (1) zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie an einer Unterkonstruktion (2), insbesondere Boden- bzw. Wandabdeckungen und dergleichen aufweisende, mit wenigstens einer Nut (31, 32) versehene, Profilelemente (3), die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes (4) auf einer Unterkonstruktion (2) befestigt sind, umfassend eine Basis (10), mit wenigstens zwei, von der Basis (10) wegragenden, Klemmvorrichtungen (9, 11, 12, 13), sowie wenigstens einem Distanzelement (14), welche sich dadurch auszeichnet, dass die Basis (10) wenigstens ein, über eine Nut (8) beabstandetes, Hakenelement (7) aufweist, dass das Distanzelement (14) wenigstens einen, von der Basis (10) wegragend angeordneten, im Querschnitt asymmetrisch ausgebildeten, Steg (140, 142) aufweist und dass die Klemmvorrichtung (11, 12, 13) wenigstens zwei Klemmelemente (111, 121, 131) aufweist.

Fig. 4



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie an einer Unterkonstruktion, insbesondere Boden- bzw. Wandabdeckungen und dergleichen aufweisende, mit wenigstens einer Nut versehene, Profilelemente, die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes auf der Unterkonstruktion befestigt sind, umfassend eine Basis mit wenigstens zwei, von der Basis wegragenden, Klemmvorrichtungen, sowie einem Distanzelement.

[0002] In der DE 20315836 U1 sind derartige, gattungsgemäße Befestigungselemente zum Verbinden von Bauteilen offenbart.

Ein Befestigungselement weist eine Außenkontur auf, die den Vorsprüngen der Profilelemente nachgebildet ist, um diese optimal zu fixieren. Die Befestigungselemente werden von oben durch bekannte Fixiermittel wie Schrauben, Klammern und dergleichen mit der Unterkonstruktion fixiert und über die keilförmige Ausgestaltung der Nuten und der Federn ein Festklemmen realisiert.

Nachteilig bei diesen Befestigungselementen wird gesehen, dass eine spätere Demontage bzw. Remontage nicht möglich ist, ohne die Profilelemente und die Befestigungselemente zu zerstören. Weiterhin nachteilig ist, dass bei thermisch bzw. durch die Aufnahme von Feuchtigkeit bedingten Dimensionsänderungen der Profilelemente eine Verspannung derselben erfolgt und so die Balkon-, Terrassenabdeckungen und dgl. sichtbare Verwerfungen, Verschiebungen der Unterkonstruktion, Kippen von an der Unterkonstruktion fixierten Befestigungen aufweisen bzw. auch zum Bauteilversagen von Systemkomponenten wie Befestigungsklammer, Schrauben, führen.

[0003] In der DE 20315836 U1 ist ein weiteres Befestigungselement offenbart, welches als Befestigungsklammer ausgebildet ist. Diese Befestigungsklammer weist einen Bodenabschnitt auf, als Vorsprünge ausgebildete Klemmelemente, die an Aussparungen angeformt sind, sowie Öffnungen zur Fixierung der Befestigungsklammer an einer Unterkonstruktion. Die Befestigungsklammer wird dabei mit ihrem jeweiligen Bodenabschnitt soweit unter die zu fixierenden Profilelemente geschoben, bis die Vorsprünge der Profilelemente an den Klemmelementen positioniert sind.

Dabei ist die Befestigungsklammer vor dem Einbringen des Profilelementes über die eingebrachten Öffnungen mit der Unterkonstruktion zu befestigen. Diese Öffnungen sowie die darin befindlichen Befestigungselemente sind im montierten Zustand durch die Profilelemente selbst verdeckt, sodass eine nachträgliche Demontage bzw. Remontage nur durch das Entfernen einer Vielzahl von Schrauben nicht möglich ist

[0004] Ein weiterer Nachteil dieser Befestigungsklammer wird darin gesehen, dass bei der Montage von Balkon- bzw. Terrassenabdeckungen erst die Befestigungsklammer einseitig auf der Unterkonstruktion zu fixieren

ist und dann die Profilelemente, welche beispielsweise Längen von vier Metern aufweisen, über diese Klemmelemente einzufädeln sind. Dies erhöht sowohl den Aufwand als auch die Kosten der Montage von Balkon- bzw. Terrassenabdeckungen und dergleichen

[0005] Eine weitere gattungsgemäße Befestigungsvorrichtung ist in der DE 20 2007 002 282 U1 offenbart. Das für die beschriebenen Profilelemente verwendete Feststellungsteil / Befestigungsvorrichtung ist in den Längsnuten der Profilelemente längsverschieblich aufnehmbar und weist Klemmelemente auf, die in der Nut der Profilelemente einbringbar sind. Das Befestigungsteil ist hierbei so ausgebildet, dass es in der Längsnut der Unterkonstruktion drehbar ist. Dieses Feststellungsteil wird in eine hinterschnittige Nut der Unterkonstruktion eingeführt, zum Profilelement verschoben und durch eine Drehung parallel zur Nut des Profilelementes werden die Klemmelemente in die Nut eingebracht und das Befestigungsteil über eine an sich bekannte Schraube mit der Unterkonstruktion fixiert.

Nachteilig bei dieser Befestigungsvorrichtung ist das komplizierte Einführen in die Nut der Unterkonstruktion und das für die Fixierung der Profilelemente auf der Unterkonstruktion separate Befestigungselemente wie beispielsweise Schrauben erforderlich sind.

[0006] Hier setzt die Erfindung ein, die sich die Aufgabe gestellt hat, die Nachteile des bekannten Standes der Technik zu verbessern und eine Befestigungsvorrichtung zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie an einer Unterkonstruktion aufzuzeigen, welche eine leichte, kostengünstige und sichere Montage, Demontage bzw. Remontage der Profilelemente gestattet, ohne dass eine Beschädigung der einzelnen Teile erfolgt und die so ausgebildet ist, dass sie temperatur- und feuchtigkeitsbedingte Gleitbewegungen der Profilelemente in definierte Richtungen ausgleichend unterstützt.

[0007] Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0008] Es konnte überraschend festgestellt werden, dass der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie an einer Unterkonstruktion, insbesondere Boden- bzw. Wandabdeckung und dergleichen aufweisende, mit wenigstens einer Nut versehene, Profilelemente, die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes auf der Unterkonstruktion befestigt sind, umfassend eine Basis, mit wenigstens zwei, von der Basis wegragenden, Klemmvorrichtungen, sowie wenigstens einem Distanzelement sich dadurch auszeichnet, dass die Basis wenigstens ein, über eine Nut beabstandetes, Hakenelement aufweist, dass das Distanzelement wenigstens einen, von der Basis wegragend angeordneten, im Querschnitt asymmetrisch ausgebildeten Steg aufweist und dass die Klemmvorrichtung wenigstens zwei Klemmelemente aufweist. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung können thermisch bedingte bzw. durch Feuchtigkeit verur-

sachte Dimensionsänderungen der Profilelemente so aufgenommen werden, ohne dass die fixierten Profilelemente verspannt sind und es zu Verwerfungen bei den Boden- bzw. Wandabdeckungen führt. Dabei ist die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung vorteilhafterweise so ausgebildet, dass über das Hakenelement zunächst eine Positionierung an der Unterkonstruktion erfolgt und das durch Verschieben der Befestigungsvorrichtung entlang der Unterkonstruktion bis zur Nut des Profilelementes die Fixierung erfolgt, welche vorteilhafterweise ohne zusätzliche Befestigungselemente realisierbar ist.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist der Steg an wenigstens einer seiner Seite über einen Radius mit der Basis verbunden. Der Radius weist dabei eine Dimension von etwa 0,05 bis 5 mm, vorzugsweise 0,5 bis 1 mm auf.

[0009] Es hat sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, dass eine erste Klemmvorrichtung über die Basis beabstandet von einer zweiten Klemmvorrichtung angeordnet ist. Hierdurch ist einerseits ein sicheres Fixieren der Profilelemente auf der Unterkonstruktion möglich und des können fertigungsbedingte Toleranzen der Profilelemente sowie der Unterkonstruktionen kompensiert werden.

[0010] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist das Distanzelement an der Basis der Befestigungsvorrichtung angeordnet. Hierdurch ist neben der sicheren Fixierung der Profilelemente an der Unterkonstruktion eine exakte und reproduzierbare Gestaltung des Spaltes zwischen den einzelnen Profilelementen möglich.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist die Länge des im Spalt zwischen den Profilelementen angeordneten Distanzelements etwa gleich der Breite der Unterkonstruktion. In dieser vorteilhaften Ausgestaltung ist die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung in der Lage, die unter den Profilelementen angeordnete Unterkonstruktion größtenteils vor Witterungsbedingungen als auch vor Einsichtnahme zu schützen und insbesondere eine direkte, störende Sonnenreflektion auf der Unterkonstruktion zu unterbinden.

[0012] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung zeichnet sich ebenfalls dadurch aus, dass an wenigstens einer Klemmvorrichtung wenigstens eine, die Basis durchdringende Öffnung angeordnet ist.

Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass die Öffnung der Basis benachbart wenigstens einer Klemmvorrichtung angeordnet ist. Dies führt neben geringen Herstellungskosten auch dazu, dass die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung leichter an der Unterkonstruktion bewegbar zu den Nutzen der Profilelemente führbar ist.

[0013] Es hat sich ebenfalls als vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung herausgestellt, dass an der Öffnung der Basis wenigstens eine Klemmvorrichtung angeordnet ist. Dies führt zu einer

besseren Positionierung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung sowie Fixierung der Profilelemente an der Unterkonstruktion.

[0014] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass die Klemmvorrichtung etwas zentrisch an der Basis der Befestigungsvorrichtung angeordnet ist. Hierdurch ist beim Einführen der Befestigungsvorrichtung in die Unterkonstruktion ein einfaches Verschieben hin zu den Profilelementen sowie eine schnellere und kippichere Fixierung möglich.

[0015] Es hat sich weiterhin als vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung herausgestellt, dass das Klemmelement der Klemmvorrichtung im Querschnitt etwa V-förmig, C-förmig, U-förmig und dergleichen ausgebildet ist. Hierdurch kann die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung ohne zusätzliche Werkzeuge in der Nut der Profilelemente eingeschoben und fixiert werden. Weiterhin ist es durch diese vorteilhafte Ausgestaltung möglich, dass thermisch bedingte bzw. durch Feuchtigkeit verursachte Dimensionsänderungen der Profilelemente leichter aufgenommen werden können.

[0016] Ebenfalls vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist, dass die Klemmelemente der Klemmvorrichtung äquidistant zueinander angeordnet sind. Durch mehrere äquidistant zueinander angeordnete Klemmelemente sind einerseits die Herstellungskosten der Befestigungsvorrichtung niedrig, Materialanhäufungen werden vermieden, und andererseits die Fixierung in der Nut der Profilelemente einfacher möglich.

[0017] Ebenfalls vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung hat sich herausgestellt, dass die Breite der Klemmvorrichtung etwa halb so groß ist wie die Breite des Distanzelementes. Durch diese Ausgestaltung kann entweder per Hand oder mit einem Werkzeug die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung am Distanzelement über die Unterkonstruktion zur Nut des Profilelementes geführt und in dieser einfach fixiert werden.

[0018] In einer ebenfalls vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist eine weitere Klemmvorrichtung über einen Steg beanstandet zur Nut der Basis angeordnet. Diese dritte Klemmvorrichtung ist versetzt angeordnet zur ersten bzw. zweiten Klemmvorrichtung und so dimensioniert, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung diese das fixierte Profilelement von seiner Unterseite abstützend, fixiert.

[0019] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung besteht darin, dass das Distanzelement wenigstens teilweise die Klemmvorrichtungen überdeckt.

[0020] Vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung wird weiterhin gesehen, dass die Höhe der Klemmvorrichtung etwa der Höhe der Nut des Profilelementes entspricht. Dies führt einerseits zu einer

schnelleren und besseren Einbringung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung in die Nut der Profilelemente und andererseits zu einer dauerhaften Fixierung, ohne das thermisch bedingte bzw. durch Feuchtigkeit verursachte Dimensionsänderungen der Profilelemente zu Verwerfungen bzw. bauteilgefährdenden Spannungen führen.

[0021] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass die Öffnung der Basis wenigstens ein Spreizelement aufweist. Hierdurch ist es erstmals möglich, eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung in der Nut eines Profilelementes reversibel zu fixieren

[0022] Dabei zeichnet sich die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung weiterhin dadurch aus, dass das Spreizelement einen Kopf sowie einen daran angeordneten Steg aufweist, so dass das Spreizelement ohne zusätzliche Werkzeuge in die Öffnung der Basis der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung einbringbar ist.

[0023] Weiterhin vorteilhaft wird gesehen, dass der Steg des Spreizelementes wenigstens ein, über wenigstens eine Öffnung beabstandet angeordnetes, Federelement aufweist. Dadurch ist es vorteilhafterweise möglich, das Spreizelement so in die Öffnung der Basis einzubringen, dass das gegenüberliegend angeordnete Profilelement mehrstufig verrastend, fixierbar ist. Dies wird vorteilhafterweise noch dadurch verbessert, dass das Federelement des Steges des Spreizelementes wenigstens ein Rastelement aufweist.

[0024] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist an der Öffnung der Basis eine dritte Klemmvorrichtung so angeordnet, dass diese zwei über einen Spalt voneinander beabstandet angeordnete Klemmelemente aufweist. Durch das Einbringen des Spreizelementes in die Öffnung der Basis können somit die über den Spalt beabstandet angeordneten Klemmelemente in der Nut eines Profilelementes sicher fixiert bzw. verspannt werden.

[0025] In einer weiterhin als vorteilhaft bewerteten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist an der Basis der Befestigungsvorrichtung ein wenigstens ein Abstützelement angeordnet. Das Abstützelement ist dabei beabstandet vom Haken-element so angeordnet, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung der bestimmungsgemäßen Befestigungsvorrichtung der Haken an der Unterkonstruktion so fixiert ist, dass diese in der Nut zwischen dem Haken und der Basis angeordnet ist und dass das Abstützelement die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung an einer weiteren Steg der Unterkonstruktion abstützt.

[0026] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung ist weiterhin aus ausgebildet, dass das Distanzelement wenigstens zwei über eine Nut voneinander beabstandete Stege aufweist. Die Nut ist dabei so ausgebildet, dass sie an wenigstens einer Seite des Steges einen Radius aufweist. Der Radius weist dabei eine Dimension von etwa 0,05 bis 5 mm, vorzugsweise 0,5 bis 2 mm auf.

[0027] Die Nut ist weiterhin so ausgebildet, dass sie parallel zu den Stegen in Längsrichtung des Distanzelementes verlaufen. Dies führt vorteilhafterweise dazu, dass thermisch bedingte bzw. durch Feuchtigkeit verursachte Dimensionsänderungen der Profilelemente durch das Distanzelement der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung kompensierbar sind, so dass Verwerfungen bei den Boden- bzw. Wandabdeckungen, wie im Stand der Technik bekannt, nun nicht mehr auftreten.

[0028] Ein bestimmungsgemäßer Einsatz der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie an einer Unterkonstruktion, insbesondere Boden- bzw. Wandabdeckungen ist so erreichbar, dass bei temperatur- bzw. feuchtigkeitsbedingten Veränderungen der Profilelemente diese an dem von der Basis wegragenden Steg über den Radius sich ausdehnen und somit den Druck der Profilelemente auf die gesamte Boden- bzw. Wandabdeckung über alle eingesetzten erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtungen reduzierbar ist.

Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung insbesondere des Distanzelementes, welches durch diese vorteilhafte Geometrie eine geneigte Fläche im Verhältnis zur Kontaktfläche der anliegenden Profilelemente aufweist, so dass bei einer möglichen Gleitbewegung des Profilelements in Bezug auf die Befestigungsvorrichtung der Steg des Distanzelementes in die Seite mit der geringeren Materialanhäufung überführbar ist.

[0029] Die Erfindung betrifft außerdem eine Boden- bzw. Wandabdeckung aufweisend, mit einer Nut versehene, Profilelemente, die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes auf der Unterkonstruktion befestigt sind, mit wenigstens einer Befestigungsvorrichtung gemäß den vorherigen Ausführungen.

[0030] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Boden- bzw. Wandabdeckung, wobei die Befestigungsvorrichtung vorteilhafterweise die im Spalt zwischen den Profilelementen angeordnete Unterkonstruktion nahezu vollständig überdeckt.

[0031] Die Erfindung zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung bei bestimmungsgemäßer Verwendung als zusätzliche Montagehilfe einsetzbar ist, indem die Befestigungsvorrichtung in den Spalt zwischen den Profilelementen von oben so eingesetzt ist, dass das Distanzelement jeweils nebeneinander angeordnete Profilelemente äquidistant beabstandet. Dazu ist die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung von oben in den Spalt zwischen zwei nebeneinander angeordneten Profilelementen über das Distanzelement einbringbar.

[0032] Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Befestigungsvorrichtung zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie an einer Unterkonstruktion, insbesondere Boden- bzw. Wandabdeckungen und dergleichen aufweisende, mit wenigstens einer Nut versehene, Profilelemente, die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes auf einer Unterkonstruktion befestigt sind,

umfassend eine Basis, mit wenigstens zwei, von der Basis wegragenden, Klemmvorrichtungen, sowie wenigstens einem Distanzelement, welche sich dadurch auszeichnen, dass an wenigstens einer Klemmvorrichtung wenigstens eine, die Basis durchdringende, Öffnung angeordnet ist, dass an der Öffnung der Basis wenigstens ein Spreizelement angeordnet ist, dass die Befestigungsvorrichtung in wenigstens eine Nut der Unterkonstruktion einbringbar ist sowie wenigstens einen Steg der Unterkonstruktion fixierend, umgreift.

[0033] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Boden- bzw. Wandabdeckung, wobei zwischen wenigstens einem Profilelement sowie wenigstens einer Unterkonstruktion eine Zwischenschicht angeordnet ist, die wenigstens teilweise ein komprimierbares Material aufweist. Hierdurch sind evtl. auftretende Toleranzen bzw. Differenzen zwischen Profilelementen sowie Unterkonstruktionen ausgleichbar.

Die Zwischenschicht kann dabei ein Material aufweisen, welches eine Dichte von etwa $0,2 \text{ g/cm}^3$ bis etwa $1,9 \text{ g/cm}^3$, vorzugsweise $0,3 \text{ g/cm}^3$ bis $0,7 \text{ g/cm}^3$ aufweist. Es liegt weiterhin im Rahmen der Erfindung, dass die Zwischenschicht aus einem polymeren Werkstoff hergestellt ist mit einer Härte Shore A gemäß DIN EN ISO 868 von etwa 30 bis 100, bevorzugt etwa 60 bis 90.

[0034] Die Erfindung soll nun an diesen nicht einschränkenden Ausführungsbeispielen näher beschrieben werden.

[0035] Es zeigen:

- Fig. 1 perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung an einer Unterkonstruktion mit zwei schematisch dargestellten Profilelementen;
- Fig. 2 Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung mit einer Unterkonstruktion sowie einem Profilelement;
- Fig. 3 perspektivische Darstellung einer weiteren erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung;
- Fig. 4 perspektivische Darstellung einer weiteren erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung;
- Fig. 5 Spreizelement der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung.

[0036] In der Fig. 1 ist eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie an einer Unterkonstruktion 2, insbesondere Boden- bzw. Wandabdeckung und dergleichen aufweisende, mit wenigstens einer Nut 31, 32 versehene, Profilelemente 3, die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes 4 auf der Unterkonstruktion 2 befestigt sind, dargestellt.

[0037] Dabei ist die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 so an der Unterkonstruktion 2 angeordnet,

dass die nicht sichtbaren Klemmvorrichtungen 11, 12 in der Nut 31, 32 der Profilelemente 3 angeordnet sind und dass das an der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 angeordnete Distanzelement 14 die Breite des Spaltes 4 zwischen den Profilelementen 3 definiert.

[0038] In der Fig. 2 ist eine Seitenansicht der in der Fig. 1 bereits gezeigten erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 an der Unterkonstruktion 2 mit einem Profilelement 3 dargestellt.

[0039] Die Unterkonstruktion 2 ist in diesem Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass sie eine Basis 20 aufweist, die im Querschnitt etwa Doppel-T-förmig bzw. H-förmig ausgebildet ist, wobei ein freies Ende 23 der Basis 20 an der Unterseite des Profilelementes 3 das andere freie Ende 24 der Basis 20 an beispielsweise einem Boden angeordnet ist.

Die Unterkonstruktion 2 ist weiterhin so ausgebildet, dass am freien Ende 23, 24 der Basis 20 jeweils wenigstens ein Steg 22 so angeordnet sind, dass dieser über eine Nut 21 von der Basis 20 beabstandet ist.

[0040] Die Unterkonstruktion 2 ist ebenfalls so ausgebildet, dass wenigstens ein freies Ende 23, 24 der Unterkonstruktion 2 wenigstens eine, parallel zur Basis 20 angeordnete Erhöhung 25 bzw. Vertiefung 26 aufweist. Dabei ist die Erhöhung 25 bzw. die Vertiefung 26 im Querschnitt vorteilhafterweise etwa rund, oval, dreieckig, viereckig, prismatisch und dergleichen ausgebildet.

Die Unterkonstruktion 2 kann somit vorteilhafterweise rutschfest über das mit den Erhöhungen 25 bzw. Vertiefungen 26 versehene freie Ende 23, 24 an bspw. einem Boden positioniert bzw. fixiert werden.

[0041] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Unterkonstruktion 2 so positionierbar ist, dass das mit den Erhöhungen 25 bzw. Vertiefungen 26 versehene freie Ende 23, 24 direkt einem Profilelement 3 gegenüberliegend angeordnet ist.

Bei der Montage des Profilelements 3 mit der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 erfolgt nun eine weitere Fixierung des Profilelements 3 an den gegenüberliegend angeordneten Erhöhungen 25 bzw. Vertiefungen 26 des freien Endes 23, 24 der Unterkonstruktion 2.

Am freien Ende 23 der Unterkonstruktion 20 ist in diesem Ausführungsbeispiel das Profilelement 3 angeordnet, welches eine Nut 31 aufweist.

An der Unterkonstruktion 2 ist weiterhin eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 angeordnet.

Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 ist so ausgebildet, dass sie eine Basis 10 aufweist mit wenigstens zwei davon wegragenden Klemmvorrichtungen 11, 12 sowie wenigstens einem Distanzelement 14.

Die Basis 10 der Befestigungsvorrichtung 1 weist ein, über eine Nut 8 beabstandetes Hakenelement 7 auf.

[0042] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 ist über den Haken 7 in der Nut 21 der Unterkonstruktion 2 eingehangen. Der Steg 22 der Unterkonstruktion 2 ist in der Nut 8 der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 angeordnet.

[0043] Die erste Klemmvorrichtung 11 weist in diesem Ausführungsbeispiel jeweils vier einander gegenüberliegend angeordnete Klemmelemente 111 auf, die in eine Nut eines hier nicht dargestellten Profilelementes einführbar sind.

Weiterhin weist die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 ein drittes Klemmelement 9 auf, welches so angeordnet bzw. ausgestaltet ist, dass es die dem freien Ende 23 der

[0044] Unterkonstruktion 2 gegenüberliegenden Seite des Profilelementes 3, diese abstützend, untergreift.

[0045] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 weist in diesem Ausführungsbeispiel weiterhin an der dem Distanzelement 14 gegenüberliegenden Seite der Basis 10 wenigstens ein Abstützelement 17 auf. Das Abstützelement 17 ist dem Haken 7 bzw. der Nut 8 gegenüberliegend angeordnet.

Das Abstützelement 17 der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 stützt bei bestimmungsgemäßem Einsatz der Befestigungsvorrichtung 1 diese an wenigstens einem Steg 22 der Unterkonstruktion 2 ab und führt somit zu einer weiteren Fixierung bzw. Stabilisierung.

[0046] Zur Montage wird die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 so an der Unterkonstruktion 2 angeordnet, dass das Hakenelement 7 in die Nut 21 der Unterkonstruktion 2 eingeführt und die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 zum oberen freien Ende 23 der Unterkonstruktion 2 hin verschwenkt wird.

Nun wird die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 in Längsrichtung der Unterkonstruktion 2 soweit verschoben, bis eine Klemmvorrichtung 11, 12 in eine Nut 31, 32 eines Profilelementes 3 einführbar und somit fixierbar ist.

Zur weiteren Montage wird nun auf das freie Ende 23 der Unterkonstruktion 2 ein zweites, hier nicht dargestelltes Profilelement 3 aufgesetzt, welches mit seiner Nut 31, 32 nun in der Klemmvorrichtung 11 der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 fixierbar ist.

[0047] In der Fig. 3 ist eine perspektivische Darstellung einer weiteren erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 dargestellt.

[0048] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 weist eine Basis 10, mit zwei von der Basis 10 wegragenden Klemmvorrichtungen 11, 12 sowie ein Distanzelement 14 auf.

An der Basis 10 der Befestigungsvorrichtung 1 ist wenigstens ein über einen Nut 8 beabstandetes Hakenelement 7 angeordnet.

Weiterhin weist die Befestigungsvorrichtung 1 eine an der ersten Klemmvorrichtung 11 angeordnete Öffnung 5 auf.

Die erste Klemmvorrichtung 11 sowie die zweite Klemmvorrichtung 12 weisen in diesem Ausführungsbeispiel nebeneinander angeordnete Klemmelemente 111, 121 auf.

[0049] Dabei ist eine erste Klemmvorrichtung 11 über die Basis 10 von einer zweiten Klemmvorrichtung 12 beabstandet angeordnet.

[0050] Weiterhin ist die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 so ausgebildet, dass an der Öffnung 5 der Basis 10 eine dritte Klemmvorrichtung 13 angeordnet ist.

5 Die dritte Klemmvorrichtung 13 ist dabei so ausgebildet, dass sie zwei einander durch einen Spalt 16 beabstandet angeordnete Klemmbereiche 130 aufweist. Die Klemmbereiche 130 der dritten Klemmvorrichtung 13 weisen wiederum Klemmelemente 131 auf.

10 **[0051]** Die erste Klemmvorrichtung 11 sowie die zweite Klemmvorrichtung 12 sind in diesem Ausführungsbeispiel etwa zentrisch an der Basis 10 der Befestigungsvorrichtung 1 angeordnet.

[0052] Die Klemmelemente 111, 121, 131 der Klemmvorrichtung 11, 12, 13 sind in diesem Ausführungsbeispiel im Querschnitt etwas V-förmig ausgebildet und etwa äquidistant zueinander angeordnet.

In diesem Ausführungsbeispiel ist die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 so ausgebildet, dass die Breite der Klemmvorrichtung 11, 12, 13 etwa halb so groß ist wie die Breite des Distanzelementes 14.

Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 weist weiterhin eine vierte Klemmvorrichtung 9 auf, die an der Basis 10 einstückig angeordnet und über einen Steg 15 beabstandet zur Nur 8 angeordnet sind. Die vierte Klemmvorrichtung 9 ist dabei höhenversetzt zur Klemmvorrichtung 11, 12, 13 angeordnet und weist Klemmelemente 91 auf.

[0053] Das Distanzelement 14 ist in diesem Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass es wenigstens teilweise die Klemmvorrichtung 11, 12, 13 überdeckt.

[0054] In diesem Ausführungsbeispiel ist die Klemmvorrichtung 9, 11, 12, 13 von der Basis 10 des Befestigungselementes 1 wegragend angeordnet, sowie einstückig ausgebildet.

[0055] In der Fig. 4 ist eine perspektivische Darstellung einer weiteren erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 dargestellt.

Die Befestigungsvorrichtung 1 weist analog zur Fig. 3 eine Basis 10, von dieser wegragende Klemmvorrichtungen 9, 11, 12, 13 sowie ein Distanzelement 14 auf.

[0056] In dieser Darstellung ist erkennbar, dass die zweite Klemmvorrichtung 12 einander gegenüberliegend angeordnete Klemmelemente 121 aufweist, die im Querschnitt etwa V-förmig ausgebildet, äquidistant zueinander angeordnet sind.

Es liegt jedoch auch im Rahmen der Erfindung, dass die Klemmvorrichtung 11, 12 Klemmelemente 111, 121 aufweist, die einander alternierend gegenüberliegend angeordnet sind.

[0057] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 weist in diesem Ausführungsbeispiel eine dritte Klemmvorrichtung 13 auf, die zwei über den Spalt 16 voneinander beabstandete Klemmbereiche 130 aufweist.

[0058] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 1 ist in diesem Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass neben der ersten Klemmvorrichtung 11 sowie der

zweiten Klemmvorrichtung 12 eine die Basis 10 durchdringende Öffnung 5 angeordnet ist.

In diesem Ausführungsbeispiel ist in der Öffnung 5 wenigstens ein Spreizelement 6 angeordnet.

[0059] Das Spreizelement 6 ist dabei so ausgebildet, dass es einen Kopf 61 sowie einen daran einstückig angeordneten Steg 62 aufweist.

[0060] Das Spreizelement 6 wird über den Steg 62 in die Öffnung 5 der Basis 10 der Befestigungsvorrichtung 1 eingeführt und solange durch die Öffnung 5 in Richtung der dritten Klemmvorrichtung 13 verschoben, bis der Spalt 16 zwischen den Klemmbereichen 130 der dritten Klemmvorrichtung 13 aufgeweitet ist.

[0061] Bei bestimmungsgemäßer Verwendung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie an einer Unterkonstruktion 2, insbesondere Boden- bzw. Wandabdeckung und dergleichen wird die dritte Befestigungsvorrichtung 13 in eine Nut 31, 32 eines Profilelementes 3 eingebracht und durch das Einbringen des Spreizelementes 6 über die Öffnung 5 der Basis 10 werden die Klemmbereiche 130 der dritten Klemmvorrichtung 13 so aufgeweitet, dass ein daran angeordnetes Profilelement 3 fixiert ist.

[0062] In der Fig. 5 ist ein Spreizelement 6 der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 dargestellt.

[0063] Das Spreizelement 6 weist in diesem Ausführungsbeispiel einen Kopf 61 sowie einen daran angeordneten Steg 62 auf. Der Kopf 61 und der Steg 62 sind einstückig miteinander verbunden und bestehen aus dem gleichen Werkstoff.

[0064] Das Spreizelement 6 der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 ist weiterhin so ausgebildet, dass der Steg 62 wenigstens ein, über eine Öffnung 60 beabstandet angeordnetes, Federelement 63 aufweist. Das Spreizelement 6 der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 ist ebenfalls so ausgebildet, dass das Federelement 63 des Steges 62 wenigstens ein Rastelement 64 aufweist, welches vom Federelement 63 wegragend, angeordnet ist.

[0065] Bei bestimmungsgemäßem Einsatz der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 wird nun die zweite Klemmvorrichtung 12 sowie die dritte Klemmvorrichtung 13 in einer Nut eines nicht dargestellten Profilelementes eingeführt.

[0066] Durch Einbringen des Spreizelementes 6 über den Steg 62 in die Öffnung 5 der Basis 10 werden die Federelemente 63 des Steges 62 so zusammengepresst, dass die Öffnung 60 des Steges 62 geschlossen ist und das Spreizelement 6 durch die Öffnung 5 der Basis 10 verschiebbar ist.

Durch weitere Verschiebung des Spreizelementes 6 werden die Klemmbereiche 130 der dritten Klemmvorrichtung 13 weiter voreinander beabstandet und der Spalt 16 vergrößert, wobei sich das Spreizelement 6 über die Rastelemente 64 an der Öffnung 5 der Basis 10 abstützt und fixiert.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung (1) zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie an einer Unterkonstruktion (2), insbesondere Boden- bzw. Wandabdeckungen und dergleichen aufweisende, mit wenigstens einer Nut (31, 32) versehene, Profilelemente (3), die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes (4) auf einer Unterkonstruktion (2) befestigt sind, umfassend eine Basis (10), mit wenigstens zwei, von der Basis (10) wegragenden, Klemmvorrichtungen (9, 11, 12, 13), sowie wenigstens einem Distanzelement (14), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basis (10) wenigstens ein, über eine Nut (8) beabstandetes, Hakenelement (7) aufweist, dass das Distanzelement (14) wenigstens einen, von der Basis (10) wegragend angeordneten, im Querschnitt asymmetrisch ausgebildeten, Steg (140, 142) aufweist und dass die Klemmvorrichtung (11, 12, 13) wenigstens zwei Klemmelemente (111, 121, 131) aufweist
2. Befestigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmvorrichtungen (11, 12, 13) einander gegenüberliegend angeordnet sind.
3. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Klemmvorrichtung (11) über die Basis (10) beabstandet von einer zweiten Klemmvorrichtung (12) angeordnet ist.
4. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzelement (14) an der Basis (10) und/oder an wenigstens einer Klemmvorrichtung (11, 12, 13) angeordnet ist.
5. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzelement (14) wenigstens zwei, über eine Nut (141) voneinander beabstandet angeordnete, Stege (140, 142) aufweist.
6. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einer Klemmvorrichtung (11, 12, 13) wenigstens eine, die Basis (10) durchdringende, Öffnung (5) angeordnet ist
7. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Öffnung (5) der Basis (10) wenigstens eine Klemmvorrichtung (11, 12, 13) angeordnet ist.
8. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Klemmvorrichtung (9) über einen Steg (15) beabstandet zur Nut (8) der Basis (10) angeordnet ist.

9. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (5) der Basis (10) wenigstens ein Spreizelement (6) aufweist. 5
10. Befestigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spreizelement (6) einen Kopf (61) sowie einen Steg (62) aufweist. 10
11. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzelement (14) wenigstens teilweise die Klemmvorrichtung (11, 12, 13) überdeckt. 15
12. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der dem Distanzelement (14) gegenüberliegenden Seite der Basis (10) wenigstens ein Abstützelement (17) angeordnet ist. 20
13. Befestigungsvorrichtung (1) zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie an einer Unterkonstruktion (2), insbesondere Boden- bzw. Wandabdeckungen und dergleichen aufweisende, mit wenigstens einer Nut (31, 32) versehene, Profilelemente (3), die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes (4) auf einer Unterkonstruktion (2) befestigt sind, umfassend eine Basis (10), mit wenigstens zwei, von der Basis (10) wegragenden, Klemmvorrichtungen (9, 11, 12, 13), sowie wenigstens einem Distanzelement (14), **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einer Klemmvorrichtung (11, 12, 13) wenigstens eine, die Basis (10) durchdringende, Öffnung (5) angeordnet ist, dass an der Öffnung (5) der Basis (10) wenigstens ein Spreizelement (6) angeordnet ist, dass die Befestigungsvorrichtung (1) in wenigstens eine Nut (21) der Unterkonstruktion (2) einbringbar ist, sowie wenigstens einen Steg (22) der Unterkonstruktion (2) fixierend, umgreift. 25
30
35
40
45
14. Boden- bzw. Wandabdeckung aufweisend, mit wenigstens einer Nut (31, 32) versehene, Profilelemente (3), die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes (4) auf der Unterkonstruktion (2) befestigt sind, mit wenigstens einer Befestigungsvorrichtung (1) gemäß den Ansprüchen 1 bis 13. 50
15. Boden- bzw. Wandabdeckung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (1) die im Spalt (4) zwischen den Profilelementen (3) angeordnete Unterkonstruktion (2) nahezu vollflächig überdeckt. 55

Fig. 1

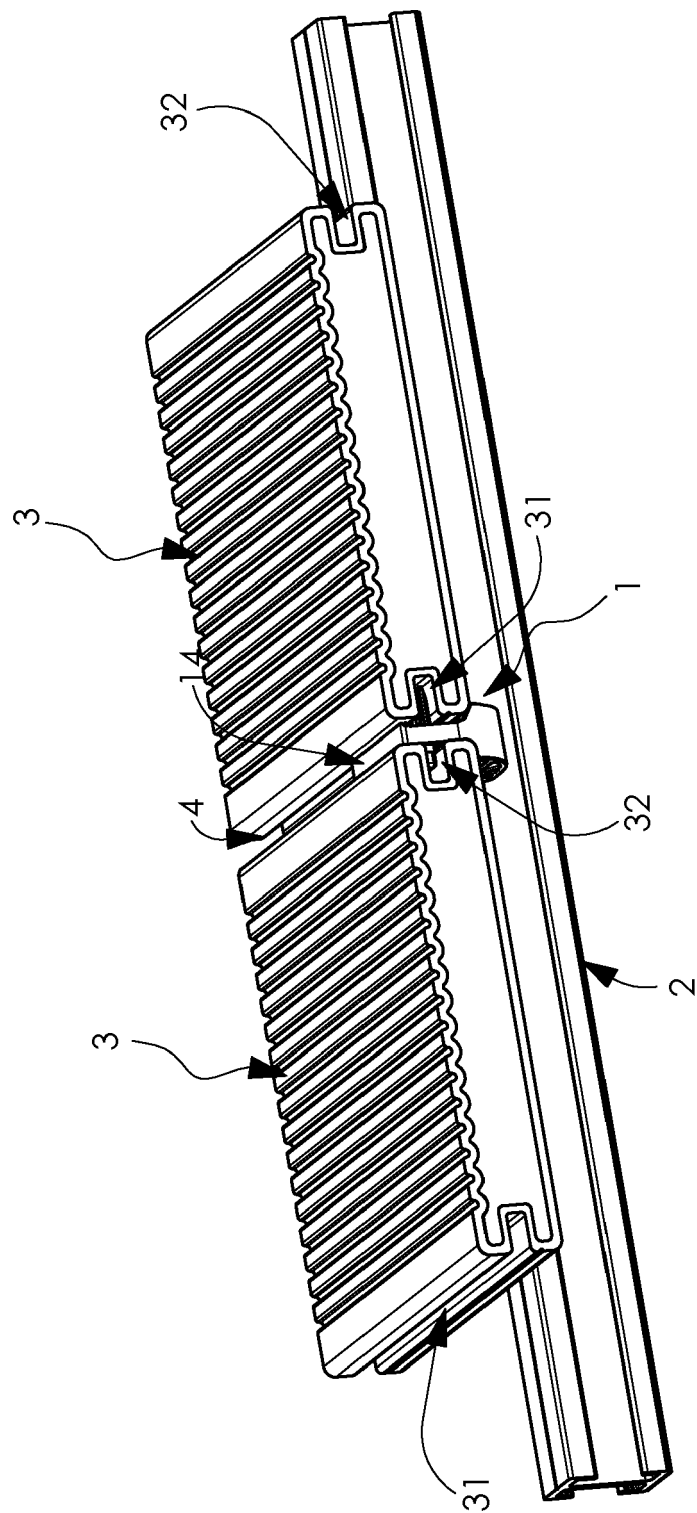


Fig. 2

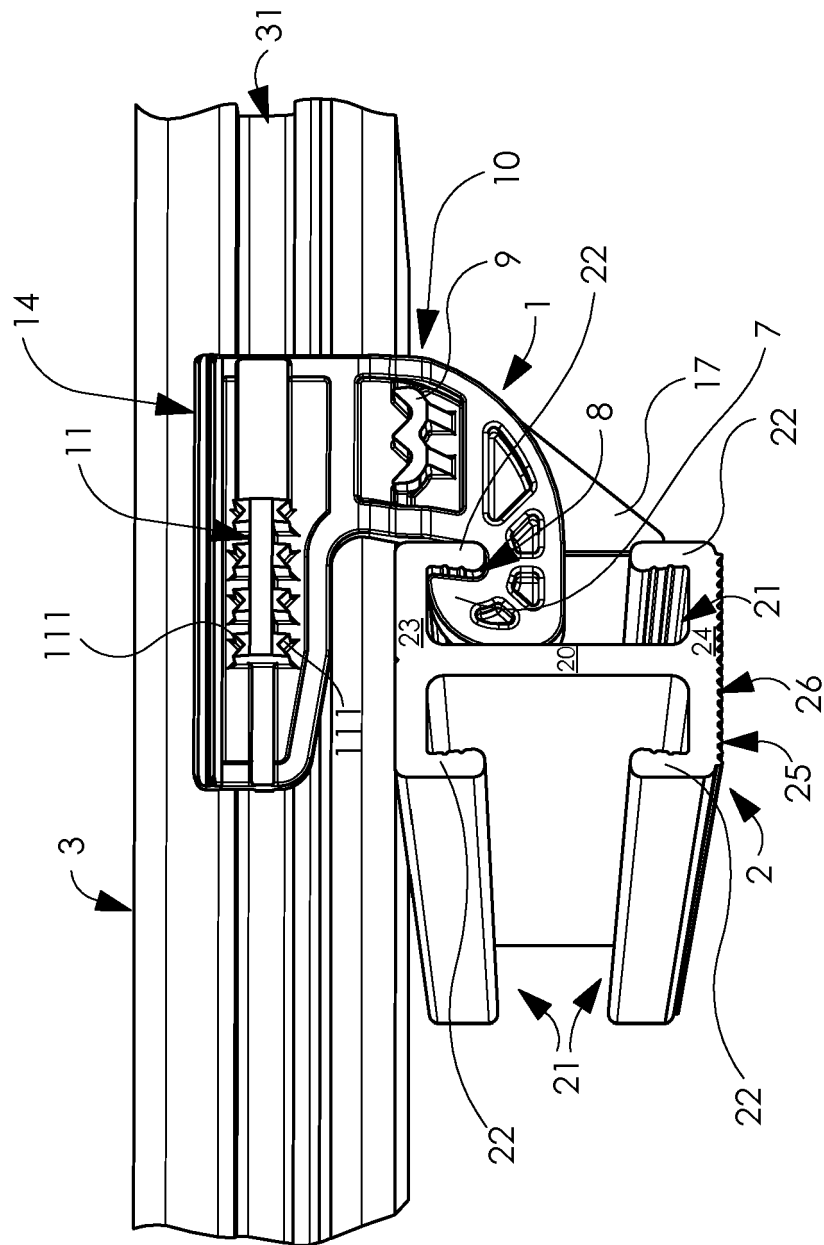


Fig. 3

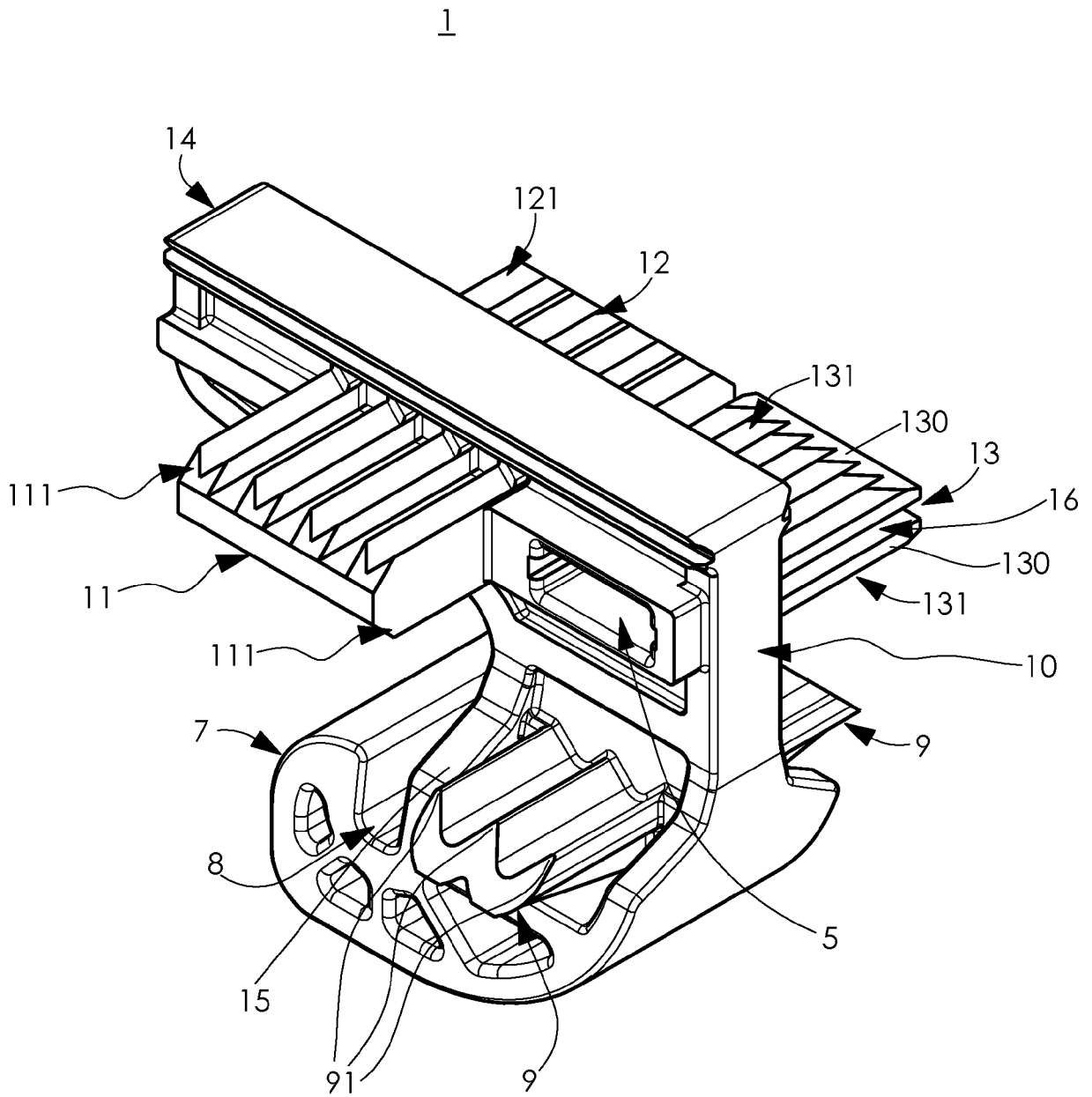


Fig. 4

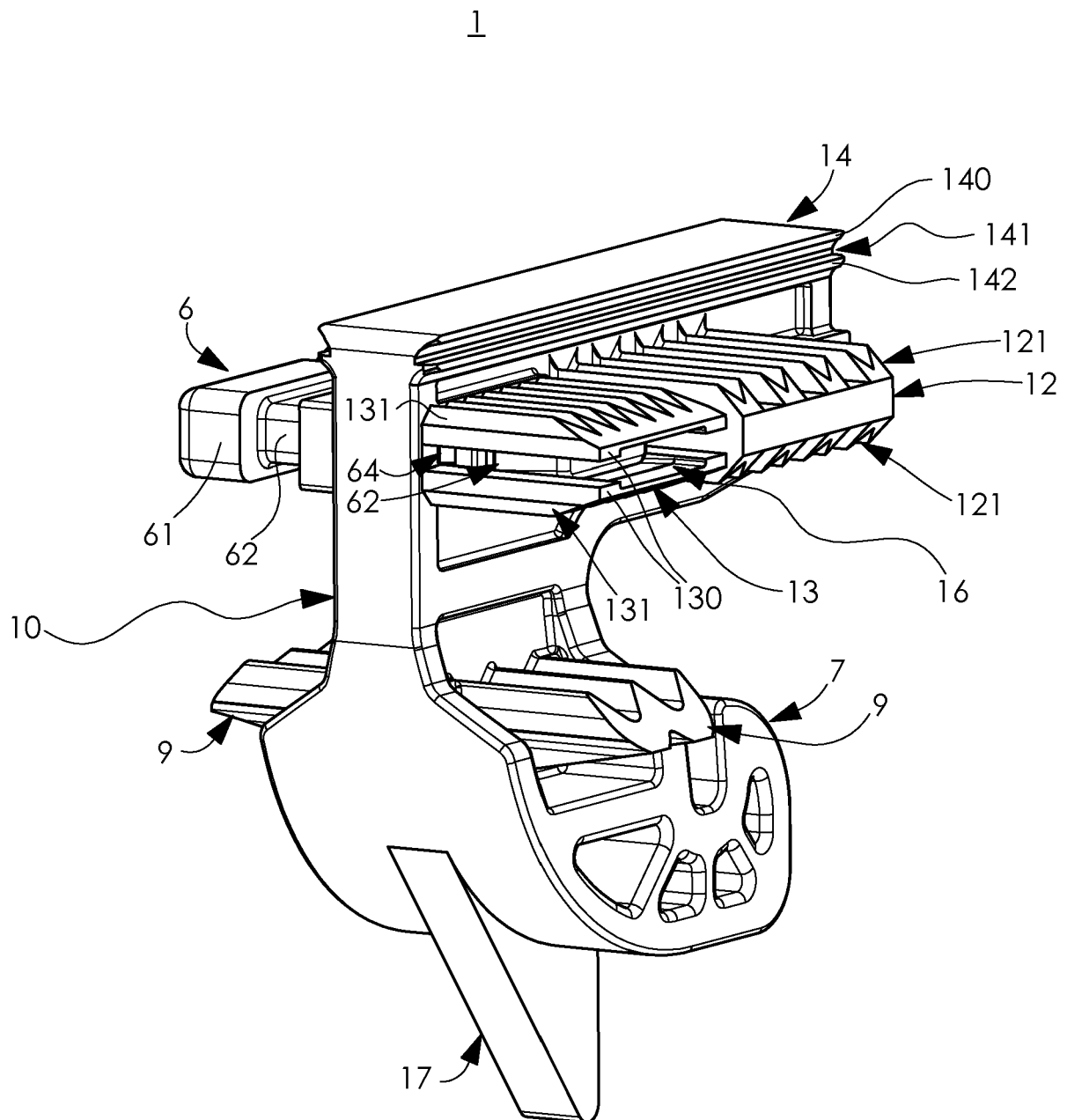
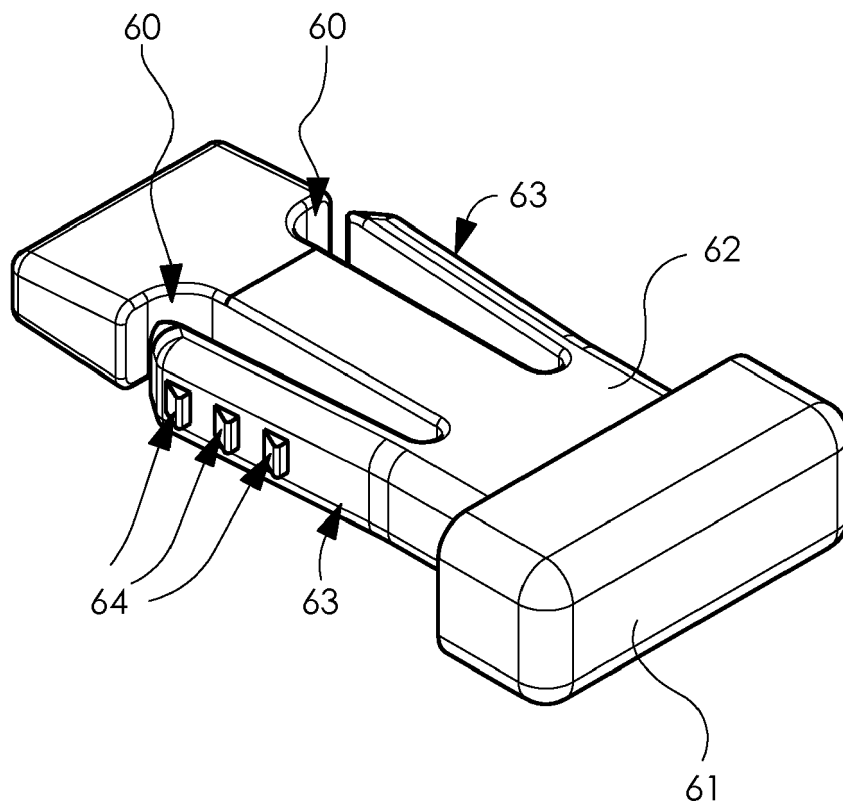


Fig. 5

6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 16 1143

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2012/056074 A1 (LOPEZ LLIMARGAS ALEJANDRO [ES]) 3. Mai 2012 (2012-05-03)	1-5,8,11,12,14,15	INV. E04F15/02
A	* das ganze Dokument *	6,7,9,10,13	
A	JP 2008 031827 A (TAMAOKI MASATOSHI; SOEDA MINORU) 14. Februar 2008 (2008-02-14) * Abbildungen 14, 31 *	1,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04F
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Juli 2016	Prüfer Fournier, Thomas
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 16 1143

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-07-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2012056074	A1	03-05-2012	ES 1073507 U		20-12-2010
				ES 2448190 A1		13-03-2014
				WO 2012056074 A1		03-05-2012
15	-----					
	JP 2008031827	A	14-02-2008	JP 5091516 B2		05-12-2012
				JP 2008031827 A		14-02-2008

20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 20315836 U1 [0002] [0003]
- DE 202007002282 U1 [0005]