

(19)



(11)

EP 2 228 504 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.05.2017 Patentblatt 2017/18

(51) Int Cl.:
E04F 15/10^(2006.01) E04F 15/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10002251.6**

(22) Anmeldetag: **04.03.2010**

(54) Befestigungselement

Fastening element

Elément de fixation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **09.03.2009 DE 202009003138 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.09.2010 Patentblatt 2010/37

(73) Patentinhaber: **REHAU AG + Co
95111 Rehau (DE)**

(72) Erfinder: **Meyer, Niels
95444 Bayreuth (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U1-202007 002 282 FR-A1- 2 866 912
US-A1- 2004 182 034**

EP 2 228 504 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Befestigungselement zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie auf einer Unterkonstruktion, insbesondere Balkon-, Terrassenabdeckungen und dgl. aufweisende, mit wenigstens einem Vorsprung versehene, Profilelemente, die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes auf einer Unterkonstruktion befestigt sind, wobei das Befestigungselement einen an einer Unterkonstruktion befestigbaren Grundkörper mit einer Basis, in die wenigstens eine Öffnung eingebracht und an der wenigstens ein Distanzelement angeordnet ist, sowie wenigstens einen am Grundkörper angeordnetes Klemmelement aufweist, gemäß den Merkmalen des Obergriffes des Anspruchs 1.

[0002] In der GB 2312687 A1 ist ein gattungsgemäßes Befestigungselement zum Verbinden von Bauteilen beschrieben. Dieses Befestigungselement weist einen an der Unterkonstruktion befestigbaren Grundkörper mit einer Basis auf, wobei der Grundkörper im Querschnitt gesehen etwa U-förmig ausgebildet ist. Über die auf der Unterkonstruktion aufliegende Grundfläche des Grundkörpers wird das Befestigungselement fixiert und über die am Grundkörper angeordneten Klemmelemente werden die einen Spalt aufweisenden Profilelemente befestigt.

Nachteilig bei diesem Befestigungselement wird gesehen, dass beim Verbinden der einzelnen Profilelemente zu einer Balkon- bzw. Terrassenabdeckung eine Demontage bzw. eine Remontage nicht mehr möglich ist. Das Auswechseln einzelner Profilelemente ist gemäß diesem Stand der Technik nicht möglich, ohne dass diese dabei beschädigt werden.

Ein weiterer Nachteil dieses Befestigungselementes wird darin gesehen, dass im montierten Zustand das Profilelement über das Klemmelement zwar fixiert ist, dass aber die Oberseite des Profilelementes das Befestigungselement soweit überdeckt, dass dieses nicht mehr nachträglich von der Unterkonstruktion lösbar ist.

Weiterhin nachteilig wird gesehen, dass die Profilelemente insbesondere bei thermisch bedingten Ausdehnungen bzw. bei Dimensionsänderungen beispielsweise durch die Aufnahme von Feuchtigkeit die U-förmige Basis des Befestigungselementes verformen, sodass die Profilelemente und die Befestigungselemente verspannt und nachträglich nicht mehr demontierbar bzw. remontierbar sind.

[0003] In der DE 20315836 U1 sind weitere 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.

5 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 aufweisen.

10 **[0004]** 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 überhaupt nicht möglich ist. 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.

35 **[0005]** In der DE 102005049719 B3 ist ein weiteres Befestigungselement für auswechselbare Holzbauteile wie Bohlen, z.B. eines Balkon- oder Terrassenbelages offenbart, bei dem die mit geringfügigem Zwischenraum nebeneinander liegenden und mit dem Untergrund über umgekehrt T-förmige Befestigungsklammern befestigt sind, wobei die auszuwechselnde neue Bohle oder eine Revisionsbohle an ihrer im eingesetzten Zustand unteren Seite mindestens eine verschwenkbare Verriegelungsplatte aufweist, die quer zu beiden Längsseiten der Bohle so ein- und ausschwenkbar befestigt ist, dass sie in zum Einlegen in die Lücke zwischen zwei Bohlen eingeschwenktem Zustand maximal um den Zwischenraum zu den nebenliegenden Bohlen herausragen und in ausgeschwenktem Zustand die nebenliegenden Bohlen mit einem quer abragenden Zacken sicher untergreifen. Hierdurch soll eine ersetzte Bohle oder eine Revisionsbohle durch von oben unsichtbare Befestigungselemente an den nebenliegenden Bohlen beliebig oft entnehmbar befestigt werden.

Nachteilig bei diesem Befestigungselement wird gesehen, dass die Demontage bzw. Remontage, d.h. bei-

spielsweise der Ausbau einer defekten Bohle bzw. das nachträgliche Einbringen einer Revisionsöffnung nur mit einer Zerstörung des Befestigungselementes und der zu entnehmenden Bohle verbunden ist.

Ein weiterer Nachteil wird darin gesehen, dass die verschwenkbaren Befestigungsklammern bei der Montage in die schmale Öffnung einer Balkon- bzw. Terrassenabdeckung vor der eigentlichen Endposition heraus-schwenken, von der Bohle abfallen und so die Montagezeiten und damit die Kosten erhöhen.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass in den zum Teil nur 5 mm breiten Spalten zwischen den Bohlen mit Hilfe eine so genannten Flachwerkzeuges nun versucht werden muss, diese Befestigungsklammern so zu verschwenken, dass die Bohlen miteinander befestig- bzw. fixierbar sind.

[0006] Die US 2004/182034 A1 offenbart ein weiteres Befestigungselement zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie auf einer Unterkonstruktion, insbesondere Balkon-, Terrassenabdeckungen und dergleichen aufweisende, mit wenigstens einem Vorsprung versehene, Profilelemente, die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes auf einer Unterkonstruktion befestigt sind. Das Befestigungselement weist einen an einer Unterkonstruktion befestigbaren Grundkörper mit einer flächigen, mehreckigen Basis auf, in die eine Öffnung eingebracht ist. Etwa senkrecht zur Basis sind zwei Distanzelemente voneinander über einen Zwischenraum beabstandet angeordnet. Die Basis ist so ausgebildet, dass sie als Klemmelement im montierten Zustand an einem Profil befestigbar ist. Auf der Basis des Befestigungselements sind vier dünne, senkrecht stehende Elemente angeordnet, die bei der Montage des Befestigungselements an dem Profilelement als Anschlag dienen und die bei kompletter Montage der nebeneinander angeordneten Profilelemente von einer senkrechten in eine schräge Position überführt werden. Nachteilig bei diesem Befestigungselement wird gesehen, dass dieses nur für die Montage von Profilelementen auf entsprechenden Unterkonstruktionen verwendbar ist, während eine Demontage bzw. auch eine Remontage, ohne dass das Befestigungselement und / oder das Profilelemente zerstört wird, nicht möglich ist. Ein weiterer Nachteil des Befestigungselements wird darin gesehen, dass die als Klemmelement ausgebildete Basis die Profilelemente nicht ausreichend fixiert und dass die Distanzelemente bei Fertigungstoleranzen in den Profilelementen bzw. der Unterkonstruktion diese nicht ausgleichen können.

[0007] Hier setzt die Erfindung ein, die sich die Aufgabe gestellt hat, die Nachteile des bekannten Standes der Technik zu verbessern und ein Befestigungselement zum Verbinden von Bauteilen aufzuzeigen, welches eine leichte, kostengünstige und sichere Montage, Demontage und Remontage einzelner Profilelemente von Balkon-, Terrassenabdeckungen und dgl. gestattet, ohne dass eine Beschädigung der Befestigungselemente sowie der Balkon-, Terrassenabdeckungen und dgl. erfolgt.

[0008] Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkma-

le des Anspruches 1 gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0009] Es konnte überraschend festgestellt werden, dass bei dem erfindungsgemäßen Befestigungselement zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie auf einer Unterkonstruktion, insbesondere Balkon-, Terrassenabdeckungen und dgl., aufweisende, mit wenigstens einem Vorsprung versehene, Profilelemente, die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes auf einer Unterkonstruktion befestigt sind, wobei das Befestigungselement einen an einer Unterkonstruktion befestigbaren Grundkörper mit einer Basis, in die wenigstens eine Öffnung eingebracht und an der wenigstens zwei Distanzelemente angeordnet sind, sowie wenigstens einen am Grundkörper angeordneten Klemmelement aufweist, wobei im montierten Zustand die Basis und die Distanzelemente mit der Unterkonstruktion einen Hohlraum bilden können, wobei der Abstand der Basis von der Unterkonstruktion etwa der Höhe der Vorsprünge des Profilelementes entsprechen kann und wobei die wenigstens zwei Distanzelemente durch wenigstens ein Klemmelement axial beabstandet voneinander angeordnet sind, sich dadurch auszeichnet, dass das Verhältnis der Breite einander gegenüberliegender Klemmelemente zur Breite der Basis wenigstens 2,5 ist, wobei die Basis des Grundkörpers mit den Distanzelementen im Querschnitt eine etwa n-förmige Gestalt aufweist.

[0010] Dabei ist das erfindungsgemäße Befestigungselement so ausgebildet, dass thermisch bedingte bzw. durch Feuchtigkeit verursachte Dimensionsänderungen der Profilelemente durch die federnden Distanzelemente aufgenommen werden, ohne dass die fixierten Profilelemente verspannt sind und es zu Verwerfungen bei Balkon-, Terrassenabdeckungen und dergleichen kommt. Die Fixierung der Befestigungselemente über die in der Basis des Grundkörpers angeordneten Öffnung erfolgt über an sich bekannte Fixiermittel wie Schrauben, Klammern und dergleichen, wobei der Grundkörper im Querschnitt etwa n-förmig ausgebildet, das Fixiermittel auf der von der Unterkonstruktion beabstandeten Basis angeordnet und so für spätere Demontagen bzw. Remontagen zerstörungsfrei erreichbar ist.

[0011] Das Befestigungselement ist so ausgebildet, dass im montierten Zustand der Abstand der Stirnseite des Klemmelementes zur Stirnseite des Profilelementes etwa dem halben Abstand des Spaltes zwischen den Profilelementen entspricht. Durch vorteilhafte und abgestimmte Dimensionen zwischen dem Befestigungselement, den Profilelementen sowie dem Spalt ist es vorteilhafterweise möglich, neben einer leichten Montage auch jederzeit problemlos und zerstörungsfrei eine Demontage bzw. Remontage einzelner Profilelemente vornehmen zu können.

[0012] Das Befestigungselement ist so ausgebildet, dass das Verhältnis der Breite einander gegenüberliegender Klemmelemente zur Breite der Basis wenigstens 2,5 ist. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung ist einer-

seits eine optimale Fixierung der Profilelemente und andererseits auch eine nachträgliche Demontage bzw. Remontage möglich.

Das Befestigungselement ist in dem von der Unterkonstruktion beabstandeten Spalt der Vorsprünge der Profilelemente einsteckbar und so direkt zwischen den Profilelementen positionierbar, so dass das Befestigungselement nur noch über geeignete Fixiermittel wie Schrauben, Klammern und dergleichen fixiert werden muss. Das erfindungsgemäße Befestigungselement ist dabei so ausgebildet, dass es jederzeit in den zwischen den Vorsprüngen der Profilelemente befindlichen Spalt einführbar, klappbar bzw. verschwenkbar ist.

[0013] In einer weiteren ebenfalls vorteilhaften Ausgestaltung ist das Befestigungselement so ausgebildet, dass im montierten Zustand das Verhältnis des Abstandes der Stirnseiten einander gegenüberliegender Profilelemente zur Breite des Befestigungselementes wenigstens 1,2 ist. Hierdurch ist es möglich, dass mit einem erfindungsgemäßen Befestigungselement verschieden dimensionierte, insbesondere Vorsprünge aufweisende Profilelemente befestigbar sind. Insbesondere die zwischen zwei Distanzelementen axial beabstandet angeordneten Klemmelemente sind dabei so dimensioniert, dass im montierten Zustand das fixierte Befestigungselement eine Vorspannung ermöglicht und so die Profilelemente optimal fixiert sind.

[0014] In einer ebenfalls vorteilhaften Ausgestaltung ist die Basis und/oder das Klemmelement und/oder das Distanzelement aus einem metallischen Werkstoff hergestellt. Dies führt zu niedrigen Herstellungskosten für das erfindungsgemäße Befestigungselement und zu einer optimalen Fixierung von beispielsweise aus thermoplastisch verarbeitbaren Werkstoffen hergestellten Profilelementen. Dabei kann der metallische Werkstoff beispielsweise Aluminium, Edelstahl und dergleichen sein, sodass bei einem Außeneinsatz das Befestigungselement nicht korrodiert.

[0015] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Basis und/oder das Klemmelement und/oder das Distanzelement aus einem nicht metallischen Werkstoff hergestellt. Es können beispielsweise thermoplastisch verarbeitbare Werkstoffe eingesetzt werden, die im an sich bekannten Spritzgießverfahren zu den erfindungsgemäßen Befestigungselementen geformt werden. Hierzu können weiterhin aus Gründen der erhöhten Festigkeit bzw. Steifigkeit z.B. faserverstärkte und/ oder teilchengefüllte thermoplastisch verarbeitbare Werkstoffe zum Einsatz kommen.

[0016] Weiterhin vorteilhaft bei dem erfindungsgemäßen Befestigungselement wird gesehen, dass das Klemmelement in wenigstens einem spitzen Winkel an der Basis des Grundkörpers des Befestigungselementes angeordnet ist. Hierdurch ist es möglich, mit dem erfindungsgemäßen Befestigungselement verschieden dimensionierte Profilelemente an Unterkonstruktionen zu fixieren, da die Klemmelemente des Befestigungselements sich an den Vorsprüngen der Profilelemente ab-

stützen und durch die Höhe des Grundkörpers und der anschließenden Fixierung über beispielsweise eine Schraube eine Vorspannung mit einer entsprechenden Klemmwirkung realisierbar ist.

[0017] Dabei hat es sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, dass das Klemmelement in einem Winkel von 1° bis 60°, vorzugsweise 10° bis 20° an der Basis des Grundkörpers angeordnet ist.

[0018] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Befestigungsklammer wird darin gesehen, dass Klemmelement etwa rechtwinklig an der Basis des Grundkörpers angeordnet ist, sodass auch Profilelemente, die keine Vorsprünge, sondern nur längs verlaufende Nuten aufweisen, fixierbar sind.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung zeichnet sich das erfindungsgemäße Befestigungselement dadurch aus, dass das Klemmelement an wenigstens einer Seite bzw. Fläche eine Strukturierung aufweist. Diese Strukturierung kann dabei bspw. an der den Vorsprüngen des Profilelementes gegenüberliegenden Seite bzw. Fläche angeordnet sein.

[0020] Die Strukturierung des Klemmelementes der erfindungsgemäßen Befestigungsklammer kann im Querschnitt gesehen rillenförmig, sägezahnförmig, dreieckförmig, prismatisch und dergleichen ausgebildet sein und führt dazu, dass im montierten Zustand das beispielsweise aus einem metallischen Werkstoff hergestellte Klemmelement über diese Strukturierung in das Material des Vorsprungs des Profilelementes eindringt und so zu einer zusätzlichen Fixierung führt.

[0021] Dabei kann das erfindungsgemäße Befestigungselement so ausgebildet sein, dass es einerseits einen Spalt zwischen zwei einander gegenüberliegend angeordneten Profilelementen definiert und diese fixiert, aber auch andererseits nur an einer Seite eines einzelnen Profilelementes angeordnet sein und dieses entsprechend fixieren.

[0022] Die Erfindung soll nun an diesen nicht einschränkenden Ausführungsbeispielen näher beschrieben werden.

[0023] Es zeigen:

Figur 1 Seitenansicht zweier an einer Unterkonstruktion über erfindungsgemäße Befestigungselemente fixierten Profilelemente.

Figur 2 ein erfindungsgemäßes Befestigungselement

Figur 3 ein weiteres erfindungsgemäßes Befestigungselement.

[0024] In der Figur 1 ist die Seitenansicht einer Balkon-, Terrassenabdeckung und dergleichen erkennbar, welche zumindest abschnittsweise zwei Profilelemente 3 aufweist, die an einer Unterkonstruktion 2 über erfindungsgemäße Befestigungselemente 1 fixiert sind. Die Profilelemente 3 sind dabei einander gegenüberlie-

gend angeordnet und weisen in diesem Ausführungsbeispiel an ihrer Stirnseite 33 jeweils zwei voneinander beabstandet angeordnete Vorsprünge 31, 32 auf. Die Vorsprünge 31, 32 sind in etwa einem stumpfen Winkel zur Stirnseite 33 des Profilelementes 3 ausgebildet.

Die Profilelemente 3 sind in diesem Ausführungsbeispiel im bekannten Extrusionsverfahren aus thermoplastisch verarbeitbaren Werkstoffen, sowie einer Mischung aus Naturstoffen, wie Holzfasern, Holzspäne, Stroh, Heu und andere organische Bestandteile geformten Material, hergestellt.

[0025] An der der Unterkonstruktion 2 zugewandten Oberfläche der Profilelemente 3 sind längs verlaufende Profilierungen 34 angeordnet, welche im Querschnitt gesehen etwa halbrundförmig ausgebildet sind. An der der Unterkonstruktion 2 gegenüberliegenden Oberseite weisen die Profilelemente 3 längsverlaufende Profilierungen 35 auf, welche im Querschnitt gesehen etwa prismatisch ausgebildet sind.

Die Profilierungen 34,35, welche direkt im Extrusionsverfahren eingeformt sind, sind unterschiedlich dimensioniert und bewirken bei bestimmungsgemäßer Nutzung der Balkon-, Terrassenabdeckung und dergleichen, dass die jeweils zu nutzende Oberseite rutschhemmend ausgebildet ist.

Die Profilelemente 3 weisen weiterhin Hohlkammern 36 auf, die zu einer Reduzierung des Gesamtgewichtes der Profilelemente 3 führen.

Im hier dargestellten montierten Zustand ist zwischen den Vorsprüngen 31, 32 der Profilelemente 3 im Spalt 4 ein Befestigungselement 1 angeordnet. Das Befestigungselement 1 weist einen an der Unterkonstruktion 2 befestigbaren Grundkörper auf, mit einer Basis 10, in die eine nicht sichtbare Öffnung eingebracht und an der wenigstens ein Distanzelement 11, 12 angeordnet ist, sowie wenigstens ein am Grundkörper angeordnetes Klemmelement 15, 16, 17.

Im montierten Zustand bilden die Basis 10 und die Distanzelemente 11, 12 mit der Unterkonstruktion 2 einen Hohlraum, wobei der Abstand der Basis 10 von der Unterkonstruktion 2 etwa der Höhe der Vorsprünge 31, 32 des Profilelementes 3 entspricht.

Die Klemmelemente 15, 16, 17 sind in diesem Ausführungsbeispiel in wenigstens einem spitzen Winkel an der Basis 10 des Grundkörpers des Befestigungselementes 1 angeordnet, vorzugsweise in einem Winkel von etwa 11°.

Das Befestigungselement 1 ist über geeignete Fixiermittel 5 fest mit der Unterkonstruktion 2 fixiert. Die Fixiermittel 5 können dabei an sich bekannte Schrauben, Klammern, Stifte und dergleichen sein.

Der Abstand der Stirnseite der Klemmelemente 15, 16, 17 zur Stirnseite 33 des Profilelementes 3 entspricht in diesem Ausführungsbeispiel etwa dem halben Abstand des Spaltes 4.

Das Befestigungselement 1 lässt sich aufgrund seiner gewählten Geometrie bei der Montage der Profilelemente 3 problemlos über das Fixiermittel 5 mit der jeweiligen

Unterkonstruktion 2 verbinden. Aber auch für spätere Demontagen bzw. Remontagen ist das Befestigungselement 1 geometrisch optimal ausgebildet.

[0026] Das Verhältnis der Breite einander gegenüberliegender Klemmelemente 15, 16, 17 zur Breite der Basis 10 beträgt wenigstens 2,5, wobei im montierten Zustand das Verhältnis des Abstandes der Stirnseiten 33 gegenüberliegender Profilelemente 3 zur Breite des Befestigungselementes 1 wenigstens 1,2 ist. So ist sichergestellt, dass bei im allgemeinen äquidistanten Spalt 4 an der Oberseite bzw. an der der Unterkonstruktion 2 gegenüberliegend angeordneten Vorsprünge 31, 32 der Profilelemente 3 das Befestigungselement 1 insbesondere bei der Demontage bzw. Remontage durch eine einfache Kipp- bzw. Verschwenkbewegung der Profilelemente 3 auch nachträglich in den Spalt 4 positionierbar und fixierbar ist.

In diesem Ausführungsbeispiel ist das Befestigungselement 1 so ausgebildet, dass die Basis 10, das Klemmelement 15, 16, 17 und das Distanzelement 11, 12 aus einem metallischen Werkstoff wie Edelstahl hergestellt sind. Das Befestigungselement 1 weist in diesem Ausführungsbeispiel weiterhin Klemmelemente 15, 16, 17 auf, die in dem gleichen spitzen Winkel zur Basis 10 des Grundkörpers angeordnet sind, wobei das Distanzelement 15 axial zwischen den hier nicht sichtbaren Distanzelementen 11, 12 so angeordnet ist, dass es zwischen den axial hintereinander angeordneten Klemmelementen 16, 17 gegenüberliegend positioniert ist.

[0027] Das Befestigungselement 1 mit den Klemmelementen 15, 16, 17 ist so zur Verbindung einander gegenüberliegend angeordneter Profilelemente 3 ausgebildet.

[0028] In einer weiteren Ausgestaltungsform zur Befestigung des Rand- bzw. Endbereiches von Balkon-, Terrassenabdeckungen und dgl. weist das Befestigungselement 1 einen an einer Unterkonstruktion 2 befestigbaren Grundkörper mit einer Basis 10 auf, in die eine hier nicht sichtbare Öffnung 20 eingebracht und an der wenigstens ein Distanzelement 11, 12 angeordnet ist sowie wenigstens ein am Grundkörper angeordnetes Klemmelement 15 auf. Das erfindungsgemäße Befestigungselement 1 ist in dieser Ausführungsform optimal geeignet, am jeweiligen Ende einer Balkon-, Terrassenabdeckung und dgl. die Profilelemente 3 zu fixieren.

[0029] In Figur 2 ist ein erfindungsgemäßes Befestigungselement 1 zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie auf einer Unterkonstruktion 2 dargestellt. Das Befestigungselement 1 weist einen an einer nicht dargestellten Unterkonstruktion 2 befestigbaren Grundkörper mit einer Basis 10 auf, in die zwei Öffnungen 20 eingebracht und an der die Distanzelemente 11, 12 angeordnet sind. Weiterhin sind an der Basis 10 die Klemmelemente 15, 16, 17 in einem spitzen Winkel von vorzugsweise etwa 11° angeordnet.

In dieser Ausführungsform sind wenigstens zwei Distanzelemente 11, 12 durch wenigstens ein Klemmelement 15, 16, 17 axial beabstandet voneinander angeordnet.

Die Basis 10 des Grundkörpers des Befestigungselementes 1 mit den Distanzelementen 11, 12 weist im Querschnitt eine etwa n-förmige bzw. eine umgekehrt u-förmige Gestalt auf. Das Verhältnis der Breite einander gegenüberliegender Klemmelemente 15, 16, 17 zur Breite der Basis 10 beträgt in diesem Ausführungsbeispiel etwa 3.

Zwischen den Distanzelementen 11, 12 ist ein Hohlraum ausgebildet, durch den die Distanzelemente 11, 12 insbesondere bei thermisch bzw. feuchtigkeitsbedingten Dimensionsänderungen bspw. der nicht dargestellten Vorsprünge 31, 32 des Profilelemente 3 sich flexibel, federnd verformen können.

Das erfindungsgemäße Befestigungselement 1 ist in diesem Ausführungsbeispiel insbesondere zur Fixierung einander gegenüberliegender insbesondere von Vorsprüngen 31, 32 aufweisenden Profilelementen 3 zu Balkon-, Terrassenabdeckungen und dgl. geeignet. Die Klemmelemente 16, 17 sind an der Basis 10 des Grundkörpers des Befestigungselementes 1 durch das Distanzelement 11 voneinander beabstandet angeordnet.

Das Klemmelement 15, das die Distanzelemente 11, 12 axial voneinander beabstandet, ist gegenüberliegend dem zwischen den Klemmelementen 16, 17 gebildeten Spalt 13 angeordnet.

Es liegt jedoch auch im Rahmen der Erfindung, dass das erfindungsgemäße Befestigungselement 1 einander direkt gegenüberliegend angeordnete Klemmelemente 15, 16, 17 aufweist.

In diesem Ausführungsbeispiel weist das Klemmelement 15, 16, 17 weiterhin an seiner den nicht dargestellten Vorsprüngen 31, 32 des Profilelementes 3 gegenüberliegenden Seite Strukturierungen 19 auf. Diese Strukturierungen 19 ist etwa sägezahnförmig und axial nebeneinander am Klemmelement 15, 16, 17 ausgebildet.

[0030] In der Figur 3 ist ein weiteres erfindungsgemäßes Befestigungselement 1 dargestellt. Das Befestigungselement 1 weist einen Grundkörper mit einer Basis 10, in die Öffnungen 20 eingebracht und an der Distanzelemente 11, 12 angeordnet sind, sowie ein am Grundkörper angeordnetes Klemmelement 15 auf.

Die Basis 10 des Grundkörpers des Befestigungselementes 1 mit den Distanzelementen 11, 12 ist im Querschnitt gesehen etwa n-förmig ausgebildet, wobei die Distanzelemente 11, 12 durch ein Klemmelement 15 axial beabstandet voneinander angeordnet sind. Zwischen den Distanzelemente 11, 12 ist ein Spalt 13 ausgebildet. Das erfindungsgemäße Befestigungselement 1 ist in dieser Ausführungsform insbesondere geeignet, an den End- bzw. Randbereichen sowie Außenseiten von Balkon-, Terrassenabdeckungen und dergleichen als finales Befestigungselement 1 eingesetzt zu werden. Dabei ist das Klemmelement 15 im unmontierten Zustand etwa rechtwinklig an der Basis 10 des Grundkörpers angeordnet, sodass insbesondere bei der endseitigen Fixierung von Profilelementen 3 durch die Montage eines randseitigen Befestigungselementes 1 eine Vorspannung und somit eine bessere Klemmwirkung der Profilelemente 3

erreichbar ist. Dabei ist die Höhe der Basis 10 des Grundkörpers etwa kleiner als die Höhe der Vorsprünge 31, 32 der nicht dargestellten Profilelemente 3 ausgebildet.

Patentansprüche

1. Befestigungselement zum Verbinden von Bauteilen untereinander sowie auf einer Unterkonstruktion (2), insbesondere Balkon-, Terrassenabdeckungen und dgl. aufweisende, mit wenigstens einem Vorsprung (31, 32) versehene, Profilelemente (3), die zueinander beabstandet unter Bildung eines Spaltes (4) auf einer Unterkonstruktion (2) befestigt sind, wobei das Befestigungselement (1) einen an eine Unterkonstruktion (2) befestigbaren Grundkörper, mit einer Basis (10), in die wenigstens eine Öffnung (20) eingebracht und an der wenigstens zwei Distanzelemente (11, 12) angeordnet sind, sowie wenigstens einem am Grundkörper angeordnetes Klemmelement (15, 16, 17) aufweist, wobei im montierten Zustand die Basis (10) und die Distanzelemente (11, 12) mit der Unterkonstruktion (2) einen Hohlraum bilden können, wobei der Abstand der Basis (10) von der Unterkonstruktion (2) etwa der Höhe der Vorsprünge (31, 32) des Profilelementes (3) entsprechen kann und wobei die wenigstens zwei Distanzelemente (11, 12) durch wenigstens eines der Klemmelemente (15, 16, 17) axial beabstandet voneinander angeordnet sind

dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis der Breite einander gegenüberliegender Klemmelemente (15, 16, 17) zur Breite der Basis (10) wenigstens 2,5 ist, wobei die Basis (10) des Grundkörpers mit den Distanzelementen (11, 12) im Querschnitt eine etwa n-förmige Gestalt aufweisen.

2. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (15, 16, 17) in wenigstens einem spitzen Winkel an der Basis (10) des Grundkörpers des Befestigungselementes (1) angeordnet ist.
3. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (15, 16, 17) in einem Winkel von 1° bis 60°, vorzugsweise 10° bis 20° an der Basis (10) des Grundkörpers angeordnet ist.
4. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (15, 16, 17) etwa rechtwinklig an der Basis (10) des Grundkörpers angeordnet ist.
5. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (15, 16, 17) an wenigstens einer Seite bzw. Fläche wenigstens eine Strukturierung

(19) aufweist.

6. Befestigungselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strukturierung (19) im Querschnitt rillenförmig, sägezahnförmig, dreieckförmig, prismatisch und dergleichen ausgebildet ist.

Claims

1. Fastening element for connecting structural parts to one another and to a substructure (2), in particular for connecting profile elements (3) which have balcony coverings, terrace coverings and the like, are provided with at least one protrusion (31, 32) and are fastened on a substructure (2) at a distance apart from one another to form a gap (4), wherein the fastening element (1) has a main body which can be fastened on a substructure (2), the main body having a base (10), in which at least one opening (20) is made and on which at least two spacer elements (11, 12) are arranged, and having at least one clamping element (15, 16, 17), which is arranged on the main body, wherein, in the installed state, the base (10) and the spacer elements (11, 12) can form a cavity with the substructure (2), wherein the distance of the base (10) from the substructure (2) can correspond approximately to the height of the protrusions (31, 32) of the profile element (3), and wherein the at least two spacer elements (11, 12) are spaced apart axially from one another by at least one of the clamping elements (15, 16, 17), **characterized in that** the ratio of the width of mutually opposite clamping elements (15, 16, 17) to the width of the base (10) is at least 2.5, the base (10) of the main body with the spacer elements (11, 12) being of approximately n shaped configuration in cross section.
2. Fastening element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the clamping element (15, 16, 17) is arranged at at least one acute angle on the base (10) of the main body of the fastening element (1).
3. Fastening element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the clamping element (15, 16, 17) is arranged at an angle of 1° to 60°, preferably 10° to 20°, on the base (10) of the main body.
4. Fastening element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the clamping element (15, 16, 17) is arranged approximately at right angles on the base (10) of the main body.
5. Fastening element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the clamping element (15, 16, 17) has at least one structuring arrangement

(19) on at least one side or surface.

6. Fastening element according to Claim 5, **characterized in that** the structuring arrangement (19) is of channel-like, sawtooth-like, triangular, prismatic or similar design in cross section.

Revendications

1. Élément de fixation pour assembler des composants l'un à l'autre ainsi que sur un socle (2), en particulier des recouvrements de balcons, de terrasses et analogues, présentant des éléments profilés (3) dotés d'au moins une saillie (31, 32), qui sont fixés sur un socle (2) en étant espacés l'un de l'autre en formant une fente (4), dans lequel l'élément de fixation (1) présente un corps de base pouvant être fixé à un socle (2), avec une base (10) dans laquelle au moins une ouverture (20) est pratiquée et sur laquelle au moins deux éléments d'écartement (11, 12) sont disposés, ainsi qu'avec au moins un élément de serrage (15, 16, 17) disposé sur le corps de base, dans lequel à l'état monté la base (10) et les éléments d'écartement (11, 12) peuvent former une cavité avec le socle (2), dans lequel la distance entre la base (10) et le socle (2) peut correspondre environ à la hauteur des saillies (31, 32) de l'élément profilé (3) et dans lequel lesdits au moins deux éléments d'écartement (11, 12) sont disposés en étant espacés axialement l'un de l'autre par au moins un des éléments de serrage (15, 16, 17), **caractérisé en ce que** le rapport de la largeur d'éléments de serrage (15, 16, 17) opposés l'un à l'autre à la largeur de la base (10) est d'au moins 2,5, dans lequel la base (10) du corps de base avec les éléments d'écartement (11, 12) présentent en section transversale une configuration environ en forme de n.
2. Élément de fixation selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (15, 16, 17) est disposé sous au moins un angle aigu par rapport à la base (10) du corps de base de l'élément de fixation (1).
3. Élément de fixation selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (15, 16, 17) est disposé sous un angle de 1° à 60°, de préférence de 10° à 20°, par rapport à la base (10) du corps de base.
4. Élément de fixation selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (15, 16, 17) est disposé environ perpendiculairement à la base (10) du corps de base.
5. Élément de fixation selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de

serrage (15, 16, 17) présente au moins une structuration (19) sur au moins un côté ou au moins une face.

6. Élément de fixation selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la structuration (19) est réalisée en section transversale en forme de sillons, en forme de dents de scie, en forme de triangles, en forme de prismes et analogues.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

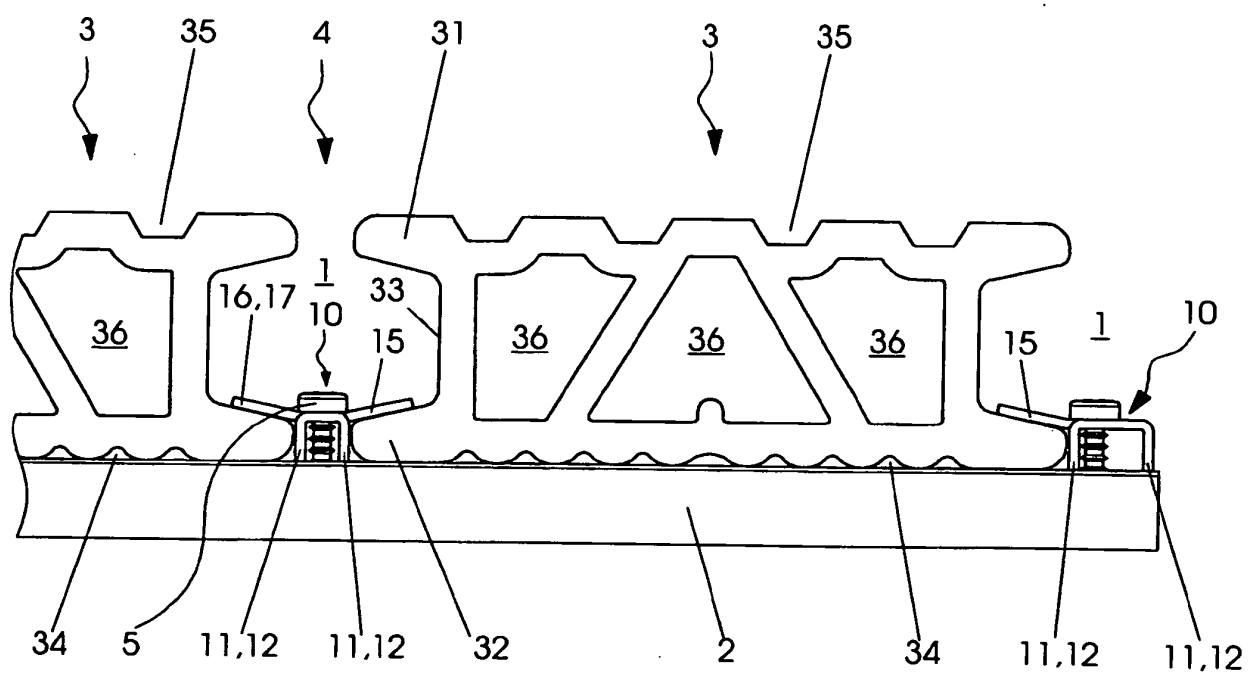


Fig. 2

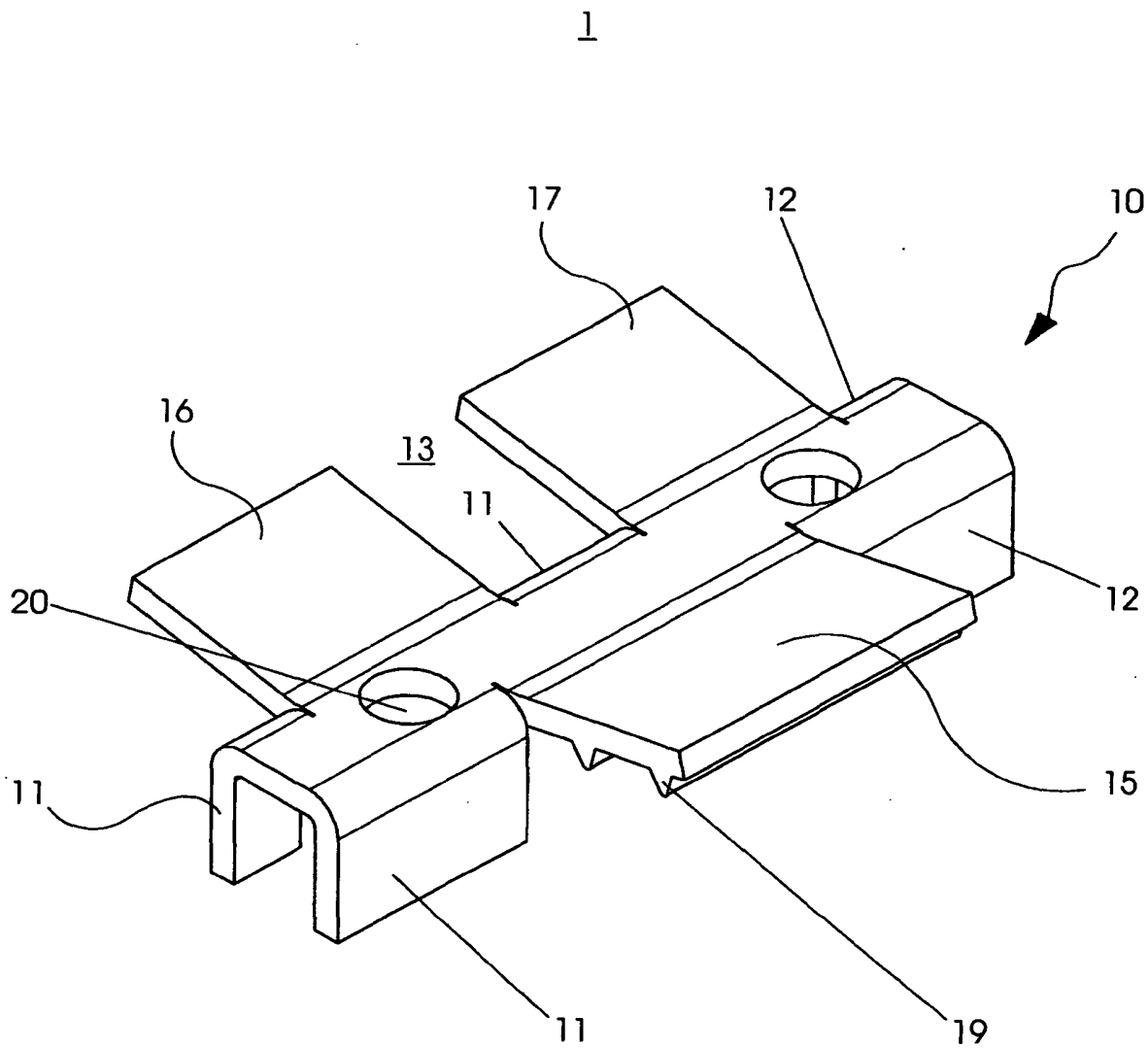
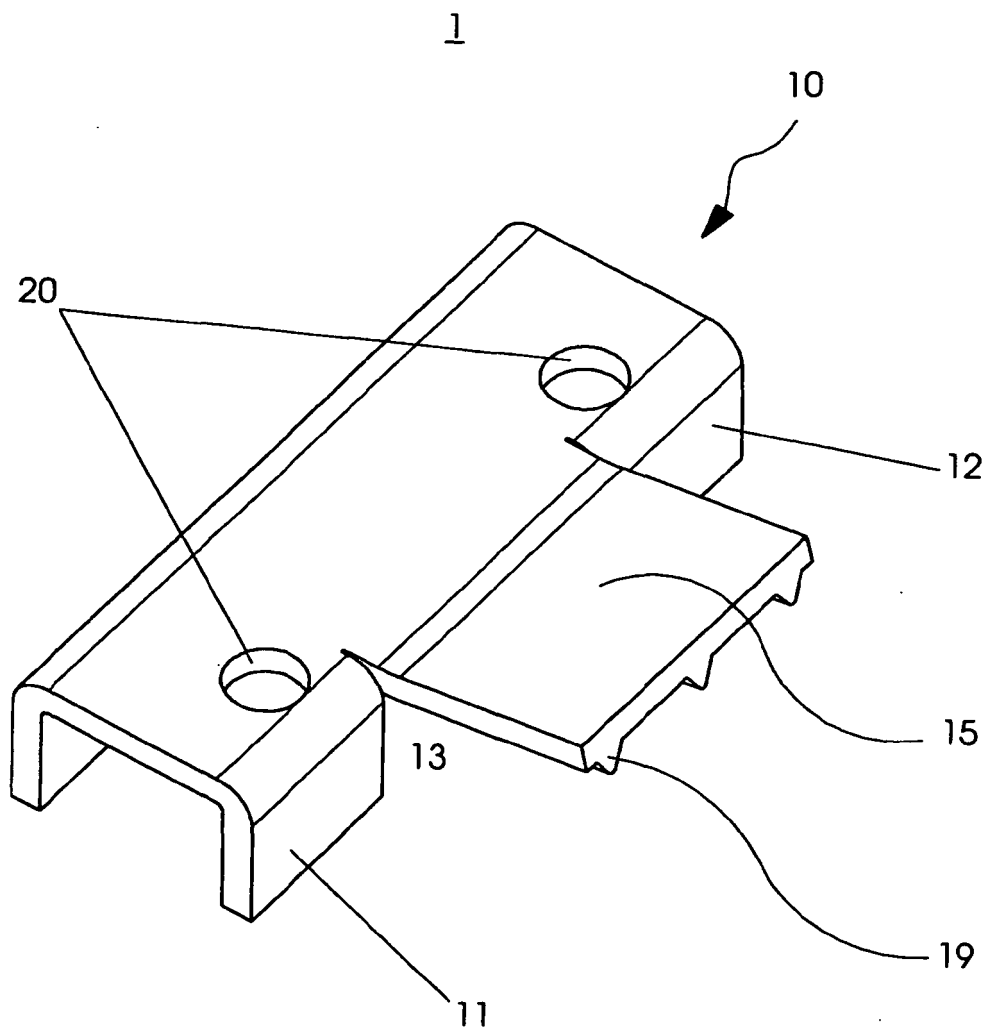


Fig. 3



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

- GB 2312687 A1 [0002]
- DE 20315836 U1 [0003] [0004]
- DE 102005049719 B3 [0005]
- US 2004182034 A1 [0006]