

(19)



(11)

EP 3 960 951 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

26.04.2023 Patentblatt 2023/17

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E04B 7/16 ^(2006.01) **E04H 15/48** ^(2006.01)
F16C 11/04 ^(2006.01) **E04F 13/08** ^(2006.01)
E04B 7/04 ^(2006.01) **E04B 7/06** ^(2006.01)
E04B 1/24 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21193794.1**

(22) Anmeldetag: **30.08.2021**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E04F 13/0808; E04B 7/04; E04B 7/06; E04B 7/163;
E04B 2001/2496; E04F 2201/0594

(54) **VERBINDER ZUM WINKLIGEN ANSCHLIESSEN MINDESTENS EINES HOHLPROFILS AN EIN BAUWERK SOWIE ANORDNUNG MIT MINDESTENS EINEM SOLCHEN VERBINDER**

CONNECTOR FOR ANGLED CONNECTION OF AT LEAST ONE HOLLOW PROFILE TO A STRUCTURE AND ARRANGEMENT COMPRISING AT LEAST ONE SUCH CONNECTOR

CONNECTEUR PERMETTANT DE RELIER EN ANGLE AU MOINS UN PROFILÉ CREUX À UNE CONSTRUCTION, AINSI QUE DISPOSITIF POURVU D'AU MOINS UN TEL CONNECTEUR

(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**

(30) Priorität: **31.08.2020 DE 102020122643**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.2022 Patentblatt 2022/09

(73) Patentinhaber: **HUECK System GmbH & Co. KG
58511 Lüdenscheid (DE)**

(72) Erfinder:

- **Heller, Kay**
58511 Lüdenscheid (DE)
- **Volkelt, Thomas**
58089 Hagen (DE)

(74) Vertreter: **Meissner Bolte Partnerschaft mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Postfach 10 26 05
86016 Augsburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A1- 1 025 322 FR-A1- 2 268 970
GB-A- 2 420 570**

EP 3 960 951 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 vorliegende Erfindung betrifft einen Verbind-
der zum winkligen Anschließen mindestens eines Hohl-
profils, insbesondere für Fassaden, Dächer, Wintergär-
ten und dergleichen, an ein Bauwerk, insbesondere ein
Deckenelement, ein Wandelement und dergleichen, so-
wie eine Anordnung aus mindestens einem Bauwerk,
insbesondere einem Deckenelement, einem Wandele-
ment und dergleichen, mindestens einem Hohlprofil, ins-
besondere für Fassaden, Dächer, Wintergärten und der-
gleichen, sowie mindestens einem solchen Verbind-
er.

[0002] Bei einer Anbindung bzw. Anbringung von Fas-
saden, Dächern oder Wintergärten bzw. Elementen hier-
von ist es oftmals notwendig oder gewünscht diese wink-
lig an ein Bauwerk, wie einen Deckenbereich oder einen
Wandbereich, anzuschließen bzw. daran anzubringen,
um eine gewünschte Ausrichtung der Fassade, des Da-
ches oder des Wintergartens zu erzielen. Es ist allgemein
bekannt für eine derartige Verbindung mit einem Bau-
werk Verbind-er zu verwenden, die einen Anschluss eines
Profils (beispielsweise ein Pfostenprofil), insbesondere
eines Hohlprofils, der Fassade, des Dachs oder des Win-
tergartens bzw. der Elemente hiervon in dem gewünsch-
ten Winkel an ein Bauwerk ermöglichen.

[0003] Verbind-er dieser Art sind dem Prinzip nach bei-
spielsweise aus der EP 1760 212 B1, der EP 0 740 026
A2 sowie der US 2018/328034 A1 bekannt. Das Doku-
ment FR 2 268 970 A1 offenbart einen Verbind-er gemäß
dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0004] Nachteilig bei diesen bekannten Verbind-ern ist
allerdings, dass der Verbind-er bereits entsprechend dem
im montierten Zustand der Fassade, des Dachs oder des
Wintergartens gewünschten Winkel vorgefertigt werden
muss, so dass bei einer Montage vor Ort nur sehr auf-
wendig Korrekturen im Hinblick auf die Ausrichtung der
Fassade, des Dachs oder des Wintergartens relativ zum
Bauwerk vorgenommen werden können. Alternativ hier-
zu ist es auch möglich die Verbind-erelemente separat
zu fertigen und diese erst bei der Montage der Fassade,
des Dachs oder des Wintergartens Vorort miteinander,
mit dem Bauwerk sowie mit dem Profil zu verbinden, wo-
bei allerdings in der Regel sehr aufwendige Schweißar-
beiten notwendig sind. Da die verschiedenen Elemente
des Verbind-ers sowohl starr mit dem Bauwerk und mit
dem Profil als auch miteinander starr verbunden werden
oder sind, besteht nahezu keinerlei Möglichkeit Korrek-
turen hinsichtlich der Ausrichtung vorzunehmen oder
aber Bauwerkstoleranzen auszugleichen. Wenn über-
haupt, so sind derartige Korrekturen nur unter erhebli-
chem Mehraufwand und der Verwendung von zusätzli-
chen Bauteilen bzw. Komponenten möglich, was aller-
dings sehr zeit- und kostenaufwändig ist und unter Um-
ständen die statische Tragfähigkeit der gesamten Anord-
nung negativ beeinflusst.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, einen
Verbind-er zum winkligen Anschließen von Hohlprofilen
an ein Bauwerk bereitzustellen, der ein hohes Maß an

Flexibilität hinsichtlich der Ausrichtung des Profils relativ
zum Bauwerk gewährleistet, so dass etwaige Bauwerk-
stoleranzen (z.B., Ungleichheiten einer Boden- und De-
ckenplatte) durch einfache Positionskorrekturen des
Verbind-ers bzw. der Elemente des Verbind-ers ausgegli-
chen werden können, um die angestrebte Ausrichtung
der Profile bzw. der Fassade, des Dachs oder des Win-
tergartens oder der Elemente hiervon unabhängig von
strukturellen Ausgestaltung des Bauwerks und gleichzei-
tig eine Abtragung von hohen Lasten, wie sie insbeson-
dere bei der Anbringung von Fassaden, Dächern oder
Wintergärten bzw. Elementen hiervon auftreten, zu er-
zielen. Ferner gewährleistet der Verbind-er eine hohe
Verarbeitungssicherheit bei der Montage, so dass ein
fehlerhaftes Montieren der Profile am Bauwerk reduziert
bzw. vermieden werden kann und schafft eine gewisse
Modularität, sodass Fassaden-, Dach oder Wintergar-
tenelemente bereits vorgefertigt mit dem Verbind-er zum
Montageort geliefert werden können und dort nur noch
der Anschluss an das Bauwerk erfolgen muss.

[0006] Im Hinblick auf den Verbind-er wird die der Er-
findung zugrundeliegende Aufgabe durch den Gegen-
stand des unabhängigen Patentanspruchs 1 gelöst, wo-
bei vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemä-
ßen Verbind-ers in den entsprechenden abhängigen Pa-
tentansprüchen 2 bis 14 angegeben sind. Im Hinblick auf
die Anordnung wird die der Erfindung zugrundeliegende
Aufgabe durch den Gegenstand des nebengeordneten
Patentanspruchs 15 gelöst.

[0007] Demgemäß betrifft die Erfindung insbesondere
einen Verbind-er zum winkligen Anschließen mindestens
eines Hohlprofils, insbesondere für Fassaden, Dächer,
Wintergärten und dergleichen, an ein Bauwerk, insbe-
sondere ein Deckenelement, ein Wandelement und der-
gleichen. Der Verbind-er weist einen Montagekörper, der
form-, kraft- und/oder stoffschlüssig, vorzugsweise lös-
bar, an dem Bauwerk befestigbar oder befestigt ist, ein
erstes Anschlusselement mit einem ersten Ende und ei-
nem zweiten Ende sowie mindestens ein zweites An-
schlusselement mit einem ersten Ende und einem zwei-
ten Ende auf. Das erste Anschlusselement ist, insbeson-
dere mit dem ersten Ende, form- und/oder kraftschlüssig
lösbar an dem Montagekörper und relativ zu diesem po-
sitionierbar befestigbar oder befestigt. Das mindestens
eine zweite Anschlusselement ist, insbesondere mit dem
zweiten Ende, mit dem mindestens einen Hohlprofil mit-
telbar oder unmittelbar form-, kraft- und/oder stoffschlüs-
sig, vorzugsweise lösbar, verbindbar oder verbunden.
Das erste Anschlusselement, insbesondere mit dem
zweiten Ende und das mindestens eine zweite Anschlus-
selement, insbesondere mit dem ersten Ende, sind be-
weglich miteinander verbindbar oder verbunden, und
zwar derart, dass das erste Anschlusselement und das
mindestens eine zweite Anschlusselement ein Gelenk
ausbilden.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es
möglich die eine Fassade, ein Dach oder einen Winter-
garten bzw. Elemente hiervon bildenden Profile sehr

schnell, unkompliziert und mit einer hohen Genauigkeit an ein Bauwerk anzuschließen und dabei eine gewünschte winklige Ausrichtung dieser Profile relativ zu dem Bauwerk zu erzielen. Aufgrund der mehrteiligen Ausgestaltung des Verbinders sowie der Art und Weise der Verbindung der Teilelemente des Verbinders untereinander ist es möglich, während der Montage einer Fassade, eines Dachs oder eines Wintergartens an einem Bauwerk, etwaige Bauwerkstoleranzen auszugleichen bzw. zu kompensieren und dabei den statischen Anforderungen an eine Anordnung bestehend aus dem/den Verbinder(n), dem Bauwerk und dem/den Profil(en) gerecht zu werden. Die strukturelle Ausgestaltung des Verbinders erlaubt es zudem den Verbinder insbesondere zur Aufnahme und Abtragung von sehr hohen Lasten zu verwenden, die einerseits durch das Eigengewicht der Fassade, des Dachs oder des Wintergartens bzw. der Elemente hiervon sowie andererseits durch etwaige Umwelteinflüsse, wie Windsogkräfte, erzeugt werden. Ein weiterer Vorteil des Verbinders ist darin zu sehen, dass eine gewisse Modularität bzw. ein vorgefertigtes Baukastensystem geschaffen werden kann, wobei die Fassade, das Dach oder der Wintergarten bzw. Elemente hiervon zusammen mit dem Verbinder während der Herstellung vormontiert werden können, so dass der Monteur bei der Endmontage nur den Anschluss an das Bauwerk vornehmen muss.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verbinders ist vorgesehen, dass der Montagekörper eine erste Oberfläche aufweist, die in einem an dem Bauwerk befestigten Zustand des Montagekörpers in Richtung des Bauwerks zeigt, und eine der ersten Oberfläche gegenüberliegende zweite Oberfläche aufweist, die in einem mit dem ersten Anschlusselement befestigten Zustand des Montagekörpers in Richtung des ersten Anschlusselements zeigt.

[0010] Die spezielle Ausgestaltung des Montagekörpers erlaubt einerseits eine robuste Verbindung zwischen Verbinder und Bauwerk zu schaffen, die es erlaubt auftretenden Kräfte zuverlässig an das Bauwerk abzuleiten, und andererseits, dass eine Anbindung für Profile am Bauwerk geschaffen wird, die ein hohes Maß an Flexibilität hinsichtlich der Ausrichtung der Profile relativ zum Bauwerk erlaubt, so dass etwaige Toleranzen des Bauwerks bzw. Bauwerks sehr einfach berücksichtigt und kompensiert werden können.

[0011] Gemäß der Erfindung ist es vorgesehen, dass der Montagekörper an der zweiten Oberfläche zumindest bereichsweise eine Vielzahl von voneinander gleichmäßig beabstandeten nutförmigen Ausnehmungen, vorzugsweise im Querschnitt T-förmigen Nuten, aufweist, und, dass das erste Anschlusselement an dem ersten Ende eine Vielzahl von Durchgangsbohrungen aufweist, wobei die Vielzahl von voneinander gleichmäßig beabstandeten nutförmigen Ausnehmungen des Montagekörpers und die Vielzahl von Durchgangsbohrungen des ersten Anschlusselements dazu ausgebildet sind, Befestigungsmittel zum lösbaren Befestigen und Positionieren

des ersten Anschlusselements an bzw. relativ zu dem Montagekörper aufzunehmen.

[0012] Diese strukturelle Ausgestaltung des Montagekörpers und des ersten Anschlusselements schafft eine sehr einfache und unkomplizierte Möglichkeit, das erste Anschlusselement relativ zu dem Montagekörper zu positionieren bzw. auszurichten, so dass besonders vorteilhaft etwaige Bauwerkstoleranzen während der Montage der Anordnung berücksichtigt bzw. kompensiert werden können.

[0013] Die zur lösbaren kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung des Montagekörpers und des ersten Anschlusselements verwendeten Befestigungsmittel können jeweils als Schraube mit Mutter ausgebildet sein, wobei der jeder Schraubenkopf eines Befestigungsmittels in eine der nutförmigen Ausnehmungen des Montagekörpers eingeschoben und das erste Anschlusselement über die Mutter, die auf die Schraube aufgeschraubt wird, an dem Montagekörper befestigt bzw. mit diesem verbunden wird. Alternativ hierzu ist es ebenfalls vorstellbar sogenannte Einlegeelemente zu verwenden, die in die nutförmigen Ausnehmungen des Montagekörpers eingeschoben werden und entweder eine Gewindebohrung oder einen Gewindestift aufweisen, so dass das erste Anschlusselement entweder mittels einer Schraube oder mittels einer Mutter an dem Montagekörper befestigt bzw. mit diesem verbunden werden kann. Weitere Ausgestaltungen der Befestigungsmittel sind ebenfalls vorstellbar. Das Zusammenspiel von nutförmigen Ausnehmungen, Durchgangsbohrungen und Befestigungsmitteln erlaubt ein sehr einfaches und unkompliziertes Ausrichten des ersten Anschlusselements am Montagekörper sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung.

[0014] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verbinders ist vorgesehen, dass der Montagekörper auf der zweiten Oberfläche zumindest bereichsweise ein Profil, insbesondere eine Rauheit und/oder eine Textur, aufweist, und, dass das erste Anschlusselement an dem ersten Ende zumindest bereichsweise ein zu dem Profil der zweiten Oberfläche des Montagekörpers komplementäres Profil, insbesondere eine Rauheit und/oder Textur, aufweist.

[0015] Diese Ausgestaltung verhindert in besonders vorteilhafter Weise ein Verschieben des ersten Anschlusselements relativ zum Montagekörper während des Befestigens bzw. Montierens des ersten Anschlusselements an den Montagekörper. In einem noch nicht vollständig befestigten Zustand des ersten Anschlusselements wird durch das auf den Oberflächen ausgebildete Profil beider Elemente ein strukturelles Hindernis geschaffen, welches einer Relativbewegung der Elemente zueinander hemmt bzw. vollständig verhindert. Ferner stellt diese Ausgestaltung eine zusätzliche Sicherung im montierten Zustand des Verbinders am Bauwerk dar. Falls sich durch äußere Einflüsse die Befestigung des ersten Anschlusselements an dem Montagekörper (leicht) lösen sollte, wird durch das auf den Oberflächen

ausgebildete Profil ein Bewegungshindernis erzeugt, welches einem vorzeitigen Versagen der gesamten Anordnung entgegenwirkt. Zudem wird die für die Kraftleitung verwendbare Kontaktoberfläche beider Elemente miteinander erhöht, sodass eine verbesserte Kraftleitung im Verbinder erzeugt wird.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verbinders ist vorgesehen, dass das mindestens eine zweite Anschlusselement, insbesondere mit dem zweiten Ende, vorzugsweise lösbar, an einem zumindest bereichsweise in das mindestens eine Hohlprofil einschiebbaren oder eingeschoben und mit dem mindestens einen Hohlprofil lösbar verbindbaren oder verbundenen Strukturprofil befestigbar oder befestigt ist.

[0017] Hierdurch wird eine indirekte (mittelbare) Anbindung des Verbinders mit dem/den Hohlprofil(en) geschaffen für einen Fall, in welchem eine zusätzliche strukturelle Stärkung des/der Hohlprofile nötig ist, da besonders hohe Lasten, wie sie beispielsweise durch die Fassade, das Dach oder den Wintergarten erzeugt werden, aufgenommen und abgeleitet werden müssen, ohne das Hohlprofil an sich einer zu starken Belastung aussetzen bzw. eine Gefahr einzugehen, das Hohlprofil zu beschädigen. Die Anbindung über ein zusätzliches Strukturprofil erlaubt zudem einen Einsatz von verschiedensten Hohlprofilen, ohne auf eine geometrische Ausgestaltung festgelegt zu sein. Es ist jedoch auch genauso gut vorstellbar, den Verbinder bzw. das zweite Anschlusselement des Verbinders direkt (unmittelbar) mit dem/den Hohlprofil(en) zu verbinden, sofern gewünscht.

[0018] Zur Befestigung des Verbinders mit dem Strukturprofil können zusätzliche Befestigungsmittel vorgesehen sein, die eine lösbare, form- und/oder kraftschlüssige Anbindung ermöglichen. Alternativ hierzu oder zusätzlich hierzu kann jedoch auch eine stoffschlüssige Verbindung, beispielsweise über eine Schweißverbindung, vorgesehen sein. Das Strukturprofil kann ferner ebenfalls mittels zusätzlicher Befestigungsmittel lösbar, form- und/oder kraftschlüssig mit dem/den Hohlprofil(en) verbunden sein und/oder mittels einer zusätzlichen stoffschlüssigen Verbindung verbunden werden.

[0019] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung weist das mindestens eine zweite Anschlusselement, insbesondere am zweiten Ende, mindestens ein, vorzugsweise lösbar, mit dem mindestens einen zweiten Anschlusselement verbindbares oder verbundenes Stegelement mit einer nutzförmigen Ausnehmung zum Aufnehmen mindestens eines Dicht- und/oder Dämmelements, insbesondere einer Bauanschlussfolie, auf.

[0020] Diese Ausgestaltung erlaubt, die an dem Bauwerk angeschlossenen Hohlprofile bzw. die Fassade, das Dach oder den Wintergarten bzw. Elemente hiervon zuverlässig abzudichten und/oder zu dämmen, so dass keine Feuchtigkeit in innenliegende Bereiche (d.h. Bereiche die durch die Fassade, das Dach oder den Wintergarten von der Umwelt getrennt werden) vordringen kann. Insbesondere eine Bauanschlussfolie kann über

dieses Element derart befestigt werden, dass eine durchgängige Verlegung über das gesamte Fassaden-, Dach oder Wintergartenelement (insbesondere ein Riegelprofil dieser Elemente) erfolgen kann.

[0021] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verbinders ist vorgesehen, dass der Montagekörper an der zweiten Oberfläche mindestens eine zusätzliche in Kantennähe des Montagekörpers ausgebildete Ausnehmung, insbesondere eine im Querschnitt rechteckige Ausnehmung, zum Befestigen mindestens eines Verkleidungsblechs und/oder mindestens eines Dichtelements aufweist.

[0022] Hierdurch wird auf sehr einfache Art und Weise ermöglicht eine Sicht auf das Rohmaterial des Verbinders zu verdecken, so dass im montierten Zustand der Anordnung (Bauwerk, Verbinder und Profil) einerseits eine optisch ansprechende Sichtfläche geschaffen wird und andererseits eine Absicherung geschaffen wird, die eine Zugänglichkeit zu den sich bewegenden Teilelementen des Verbinders verhindert. Die Abdeckelemente und/oder Dichtelemente können entweder sehr einfach in die Ausnehmung eingesteckt werden oder aber mittels zusätzlicher Befestigungsmittel in der Ausnehmung gesichert werden.

[0023] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verbinders ist vorgesehen, dass der Verbinder mindestens ein Abdeckelement aufweist, das an dem Montagekörper lösbar, insbesondere klipsbar, befestigbar oder befestigt ist und zwar derart, dass eine sich zwischen der ersten und zweiten Oberfläche erstreckende Stirnfläche des Montagekörpers zumindest bereichsweise verdeckt ist.

[0024] Durch diese Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verbinders wird ebenfalls eine Sicht auf das Rohmaterial des Verbinders verdeckt, so dass eine optisch ansprechende Sichtfläche Verbinders bzw. des Montagekörpers geschaffen wird, wobei durch die klipsbare Ausgestaltung auf sehr einfache Art und Weise eine Lösbarkeit des Abdeckelements geschaffen wird, um beispielsweise zu einem späteren Zeitpunkt die Zugänglichkeit zum Verbinder bzw. zu den Teilelementen des Verbinders zu gewährleisten (bspw. Reparaturarbeiten oder Demontage der Anordnung).

[0025] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verbinders ist vorgesehen, dass das Gelenk als Kugelgelenk, Sattelgelenk, Scharniergelenk oder Zapfengelenk ausgebildet ist.

[0026] Diese Ausgestaltung des Verbinders bzw. diese Kopplung des ersten und des mindestens einen zweiten Anschlusselements erlaubt es, dass das/die Hohlprofil(e) relativ zu dem ersten Anschlusselement und somit zum Bauwerk in verschiedene Richtungen ausgerichtet bzw. verdreht werden können. Je nach gewählter Ausgestaltung des Gelenks kann eine Ausrichtung des/der Hohlprofil(e) in bis zu drei Richtungen (d.h. Verdrehung um eine horizontale, eine vertikale und eine zu diesen Achsen orthogonale dritte Achse) gleichzeitig erfolgen. Dies erlaubt es eine Fassade, ein Dach oder einen Win-

tergarten in einer Vielzahl von Formen und Ausrichtung zu erzeugen. Die Hohlprofile können dem Prinzip nach in jedem Winkel relativ zum Bauwerk ausgerichtet werden, so dass ein hoher gestalterischer Freiheitsgrad bei der Anbringung und Ausrichtung erzielt wird. Ferner erlaubt dies besonders einfach auf Bauwerkstoleranzen zu reagieren, ohne die Anbindungspunkte des Verbinders an dem Bauwerk zwangsläufig verschieben zu müssen.

[0027] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verbinders ist vorgesehen, dass der Montagekörper als Träger oder als Platte, vorzugsweise als im Querschnitt L-förmige Platte, ausgebildet ist. Der Montagekörper kann außerdem als flache Trägerplatte ausgestaltet sein. Ferner ist es möglich den Montagekörper, insbesondere den als Trägerplatte ausgestalteten Montagekörper, in verschiedenen Richtungen anzupassen, insbesondere zu kürzen, (bzw. hinsichtlich einer Breitenerstreckung und/oder einer Längenerstreckung anzupassen), um geringe Anschlussmöglichkeiten (geringer zur Verfügung stehender Bauraum) nutzen zu können.

[0028] Insbesondere ist vorgesehen, dass der Träger oder die Platte einen zumindest im Wesentlichen trapez- oder dreieckförmigen Querschnitt aufweist, wobei insbesondere der lange Schenkel der im Querschnitt L-förmigen Tragplatte trapez- oder dreieckförmig ausgebildet ist.

[0029] Hierdurch wird im Falle eines schrägen Bauwerks eine Möglichkeit geschaffen, diese baulich bedingte Ausgestaltung zu berücksichtigen und eine saubere und statisch sichere Anbindung des Verbinders an das Bauwerk zu erzielen.

[0030] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verbinders ist vorgesehen, dass das erste Anschlusselement und/oder das mindestens eine zweite Anschlusselement als T-Profil ausgebildet sind.

[0031] Diese strukturelle Ausgestaltung der Verbindungselemente ist besonders vorteilhaft im Hinblick auf eine optimale Kraftaufnahme und Kraftleitung im Verbinder, so dass der Verbinder sehr hohe Lasten aufnehmen und an das Bauwerk ableiten kann und ferner durch eine hohe Lebensdauer gekennzeichnet ist.

[0032] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verbinders ist vorgesehen, dass der Verbinder genau ein zweites Anschlusselement aufweist, wobei das Gelenk als Scharniergelenk ausgebildet ist.

[0033] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbinders ist vorgesehen, dass der Verbinder aus Aluminium, Stahl, Kupfer und/oder Messing ausgebildet ist.

[0034] Hierdurch wird je nach Ausgestaltung des Bauwerks und/oder der Fassade, des Dachs oder des Wintergartens bzw. der Elemente hiervon ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild erzeugt. Ferner erlaubt dies einen im Hinblick auf die jeweilig spezifischen statischen Anforderungen und im Hinblick auf etwaige Kostenas-

pekte optimalen Verbinder anzugeben.

[0035] Nachfolgend werden unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verbinders näher beschrieben.

[0036] Es zeigen:

FIG. 1 eine isometrische Ansicht des erfindungsgemäßen Verbinders gemäß einer Ausführungsform;

FIG. 2 eine schematische, die Bewegungsmöglichkeiten des Verbinders darstellende Ansicht des Verbinders gemäß FIG. 1;

FIG. 3 eine isometrische Ansicht des erfindungsgemäßen Verbinders gemäß FIG. 1, ohne ein Hohlprofil;

FIG. 4 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Verbinders gemäß FIG. 3; und

FIG. 5 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Anordnung aus einem/mehreren Bauwerken, einem/mehreren Hohlprofilen sowie dem/den erfindungsgemäßen Verbinder(n).

[0037] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die FIGs. 1 bis 5 der erfindungsgemäße Verbinder und die erfindungsgemäße Anordnung näher beschrieben.

[0038] FIG. 1 zeigt eine isometrische Ansicht des erfindungsgemäßen Verbinders gemäß einem Ausführungsbeispiel, wobei allerdings das Bauwerk (Decken-, Wandelement und dergleichen) nicht dargestellt ist.

[0039] Der Verbinder 1 weist einen Montagekörper 2 sowie ein erstes Anschlusselement 3 und mindestens ein zweites Anschlusselement 4 auf. Der Montagekörper 2 kann form-, kraft- und/oder stoffschlüssig mit dem Bauwerk 200 verbunden bzw. an diesem befestigt werden, wobei der Montagekörper 2 vorzugsweise lösbar an dem Bauwerk 200 montiert werden kann. Zur Befestigung bzw. Montage des Montagekörpers 2 an dem Bauwerk 200 können beispielsweise nicht dargestellte Befestigungsmittel, wie Schrauben, Bolzen und dergleichen, eingesetzt werden und/oder der Montagekörper 2 kann mittels einer stoffschlüssigen Verbindung mit dem Bauwerk 200 verbunden bzw. an dem Bauwerk 200 befestigt werden.

[0040] Der Montagekörper 2 weist eine erste Oberfläche 2.1 auf, die in einem mit dem Bauwerk 200 befestigten bzw. an dem Bauwerk 200 montierten Zustand des Montagekörpers 2 in Richtung des Bauwerks 200 zeigt bzw. eine Oberfläche des Bauwerks 200 kontaktiert. Der Montagekörper 2 weist ferner eine zweite Oberfläche 2.2 auf, die der ersten Oberfläche 2.1 gegenüberliegend angeordnet ist und somit von dem Bauwerk 200 in einem mit dem Bauwerk 200 verbundenen Zustand des Mon-

tagekörpers 2 weg zeigt bzw. in Richtung des ersten Anschlusselements 3 des Verbinders 1 zeigt bzw. das erste Anschlusselement 3 in einem mit dem ersten Anschlusselement 3 verbundenen Zustand des Montagekörpers 2 kontaktiert (siehe hierzu auch FIG. 5).

[0041] Die zweite Oberfläche 2.2 weist bzw. an der zweiten Oberfläche 2.2 des Montagekörpers 2 sind eine Vielzahl von nutförmigen Ausnehmungen 6 auf/ausgebildet, die gleichmäßig voneinander beabstandet sind und entlang eines Großteils der zweiten Oberfläche 2.2 des Montagekörpers 2 ausgebildet sind. Wie in den FIG. 1 bis 5 zu erkennen, erstrecken sich diese nutförmigen Ausnehmungen 6 entlang einer Breitenrichtung des Montagekörpers 2. Sie können sich jedoch ebenfalls entlang einer Längenrichtung des Montagekörpers 2 erstrecken oder diagonal entlang der zweiten Oberfläche 2.2 des Montagekörpers 2 verlaufen. Jede der Vielzahl von voneinander gleichmäßig beabstandeten nutförmigen Ausnehmungen 6 weist vorzugsweise eine im Querschnitt T-förmige Formgebung auf, wobei jedoch andere Querschnittsformen, wie beispielsweise eine trapezförmige Formgebung (Schwalbenschwanz), ebenfalls vorstellbar sind.

[0042] Der Montagekörper 2 kann als Träger oder als Platte ausgebildet sein, wobei er von der Seite oder im Querschnitt betrachtet eine rechteckige Formgebung oder aber vorzugsweise eine L-förmige Formgebung aufweist. Eine Dicke des Montagekörpers 2 kann im Hinblick auf die in einem montierten Zustand des Verbinders 1 auftretenden Lasten variabel ausgewählt bzw. angepasst werden. Ebenfalls kann die Breiten- und/oder Längenerstreckung des Montagekörpers 2 variabel ausgewählt bzw. angepasst werden, um somit den spezifischen Bauraumgegebenheiten gerecht zu werden bzw. diese zu berücksichtigen.

[0043] Der Verbinder 1 weist ein erstes Anschlusselement 3 auf, welches ein erstes Ende 3.1 und ein zweites Ende 3.2 aufweist, die beiden Enden 3.1, 3.2 des ersten Anschlusselements 3 sind einander gegenüberliegend.

[0044] Das erste Anschlusselement 3 wird form- und/oder kraftschlüssig lösbar an bzw. mit dem Montagekörper 2 verbunden bzw. ist mit dem Montagekörper 2 derart verbindbar. Die Anbindung erfolgt insbesondere über das erste Ende 3.1 des ersten Anschlusselements 3. Das erste Anschlusselement 3 ist über Befestigungsmittel 8 (siehe FIG. 3 und FIG. 4) lösbar mit dem Montagekörper 2 verbunden oder verbindbar, wobei das erste Anschlusselement 3 am ersten Ende 3.1 eine Vielzahl, vorzugsweise vier, in den FIGs. nicht eindeutig sichtbare Durchgangsbohrungen 7 aufweist zur Aufnahme bzw. Durchführung der Befestigungsmittel 8.

[0045] Die Durchgangsbohrungen 7 können mit einem Gewinde versehen sein, müssen jedoch nicht zwingend ein Gewinde aufweisen. Die Befestigungsmittel 8 wirken derart mit dem Montagekörper 2, insbesondere mit zu-

Montagekörper 2 positionierbar und festlegbar ist. Hierzu können die Befestigungsmittel 8 jeweils als Kombination aus einer Schraube und einer Mutter ausgebildet sein, wobei jede Schraube mit ihrem Schraubenkopf in eine der Vielzahl von nutförmigen Ausnehmungen 6 des Montagekörpers 2 eingeschoben wird. Das erste Anschlusselement 3 des Verbinders 1 wird auf die Schraube aufgeschoben bzw. aufgesteckt und mittels der Mutter an bzw. mit dem Montagekörper 2 befestigt bzw. verbunden. Ebenfalls vorstellbar ist, dass in einige der Vielzahl von nutförmigen Ausnehmungen 6 sogenannte Einlegeelemente eingeschoben werden, die eine zu der nutförmigen Ausnehmung 6 korrespondierende Formgebung sowie eine Gewindebohrung aufweisen. In diese Einlegeelemente bzw. in die Gewindebohrungen der Einlegeelemente wird eine Schraube eingeschraubt, die das erste Anschlusselement 3 mit dem Montagekörper 2 form- und/oder kraftschlüssig verbindet bzw. befestigt. Alternativ hierzu könnte das Einlegeelement auch mit einem Gewindebolzen ausgestattet sein, auf den das erste Anschlusselement 3 aufgeschoben bzw. aufgesteckt und anschließend mittels einer Mutter an bzw. mit dem Montagekörper 2 gesichert wird.

[0046] Eine derartige lösbare Anbindung des ersten Anschlusselements 3 an bzw. mit dem Montagekörper 2 erlaubt es, dass das erste Anschlusselement 3 besonders einfach relativ zu dem Montagekörper 2 positioniert bzw. ausgerichtet werden kann, ohne zusätzliche Elemente verwenden oder aufwendige Justierarbeiten vornehmen zu müssen. Hierdurch kann während der Montage einer Anordnung 300 aus mindestens einem Bauwerk 200, mindestens einem Hohlprofil 100 und mindestens einem Verbinder 1 (siehe FIG. 5) eine äußerst variable Ausrichtung des mindestens einen Hohlprofils 100 relativ zum Bauwerk 200 erfolgen. Ferner erlaubt diese Ausgestaltung des Verbinders 1 einen einfachen Ausgleich von etwaige Bauwerkstoleranzen durch horizontale und/oder vertikale Verschiebung des ersten Anschlusselements 3 relativ zum Montagekörper 2.

[0047] Das erste Anschlusselement 3 ist ferner mit mindestens einem zweiten Anschlusselement 4 verbunden. Das mindestens eine zweite Anschlusselement 4 weist ebenfalls ein erstes Ende 4.1 und ein zweites Ende 4.2 auf, die einander gegenüberliegend angeordnet sind. Zur Ausbildung der Verbindung wird das erste Ende 4.1 des mindestens einen zweiten Anschlusselements 4 mit dem zweiten Ende 3.2 des ersten Anschlusselements 3 verbunden. Die Verbindung des ersten Anschlusselements 3 und des mindestens einen zweiten Anschlusselements 4 ist dadurch gekennzeichnet, dass eine drehbewegliche Verbindung in Form eines Gelenks 5 zwischen dem ersten Anschlusselement 3 und dem mindestens einen zweiten Anschlusselement 4 ausgebildet wird. Je nach Ausgestaltung des Gelenks 5 kann somit das mindestens eine zweite Anschlusselement 4 in beliebige Richtungen relativ zum ersten Anschlusselement 3 ausgerichtet werden (d.h., je nach gewähltem Gelenktyp um bis zu drei orthogonal zueinander ausgerichtete

Achsen im Gelenkpunkt verdrehbar). Es ist beispielsweise vorstellbar, dass das Gelenk als Kugelgelenk, Sattelgelenk, Scharniergelenk oder Zapfengelenk ausgebildet ist.

[0048] In den FIGs. 1 bis 5 ist ein Verbinder 1 abgebildet, wobei das Gelenk 5 als Scharniergelenk mit Bolzen ausgebildet ist. Diese Darstellungen sind jedoch keinesfalls als einschränkend anzusehen, sondern geben nur eine Variante eines Gelenktyps an. Auch wenn in den FIGs. ferner lediglich ein Anschluss bzw. eine Verbindung genau eines zweiten Anschlusselements 4 mit dem ersten Anschlusselement 3 abgebildet ist, so ist es genauso vorstellbar, dass eine Vielzahl von zweiten Anschlusselementen 4 gelenkig mit einem ersten Anschlusselement 3 verbunden ist bzw. mehrere Gelenke 5 mit dem ersten Anschlusselement 3 ausbildet. Hierdurch wird ermöglicht, dass jedes der Vielzahl von zweiten Anschlusselementen 4 in unterschiedliche Richtungen relativ zum ersten Anschlusselement 3 bzw. zum Bauwerk 200 ausgerichtet bzw. positioniert werden kann.

[0049] Die beiden Anschlusselemente 3, 4 sind in den FIGs. 1 bis 5 als T-Profile (bzw. im Querschnitt T-förmig) ausgebildet. Diese Ausgestaltung des ersten Anschlusselements 3 und des mindestens einen zweiten Anschlusselements 4 ist besonders vorteilhaft im Hinblick auf eine Aufnahme und Ableitung von Kräften, die bei einer montierten Anordnung 300 bedingt durch das Eigengewicht der Fassade, des Dachs oder des Wintergartens bzw. der Elemente hiervon und durch Windsogkräfte auftreten können. Es ist aber auch möglich, die Anschlusselemente 3, 4 des Verbinders 1 anders auszugestalten, wobei die Ausgestaltung in Abhängigkeit der auftretenden Kräfte vorgenommen werden kann.

[0050] FIG. 2 verdeutlicht schematisch die zuvor beschriebene Funktionalität bzw. die Bewegungsfreiheitsgrade des erfindungsgemäßen Verbinders gemäß FIG. 1. Einerseits kann das erste Anschlusselement 3 relativ zum Montagekörper 2 horizontal und/oder vertikal verschoben bzw. positioniert werden, andererseits kann das mindestens eine zweite Anschlusselement 4 relativ zum ersten Anschlusselement 3 verdreht werden. Der Verbinder 1 stellt eine Konstruktion bzw. Einrichtung dar, die ein besonders einfaches Ausrichten des/der Hohlprofile 100 relativ zum Bauwerk 200 und ein Ausgleichen von Bauwerkstoleranzen durch Überlagerung von verschiedenen Bewegungen ermöglicht, ohne dass der Verbinder bereits bei der Fertigung im Werk hinsichtlich dieser Randbedingungen ausgestaltet und ausgerichtet werden muss.

[0051] Das mindestens eine zweite Anschlusselement 4 wird ferner entweder direkt oder indirekt (unmittelbar oder mittelbar) mit dem mindestens einem Hohlprofil 100 verbunden. Wie es beispielsweise in den FIGs. 3 und 4 dargestellt ist, kann das zweite Ende 4.2 des mindestens einen zweiten Anschlusselements 4 form-, kraft- und/oder stoffschlüssig mit einem zusätzlichen Strukturprofil 11 verbunden bzw. an diesem befestigt werden. Vorzugsweise ist die Verbindung von Anschlusselement

4 und Strukturprofil 11 lösbar ausgestaltet, beispielsweise mittels zusätzlicher Befestigungsmittel in Form von Schrauben, so das jederzeit eine einfache Montage und Demontage der Elemente möglich ist (siehe FIG. 3 und FIG. 4).

[0052] Auch wenn in den FIGs. 2 bis 5 nicht dargestellt, so kann das mindestens eine zweite Anschlusselement 4 auch direkt (unmittelbar) mit dem mindestens einen Hohlprofil 100 verbunden oder an diesem befestigt werden. Diese Anbindung kann ebenfalls form-, kraft- und/oder stoffschlüssig, vorzugsweise lösbar, erfolgen.

[0053] Die Verwendung eines Strukturprofils 11 dient dazu, insbesondere bei hohen auftretenden Lasten, das Hohlprofil 100 strukturell zu stabilisieren. Hierzu kann das Strukturprofil 11 einfach in das Hohlprofil 100 eingeschoben werden und lösbar kraft- und/oder formschlüssig mit diesem verbunden werden (siehe FIG. 1).

[0054] Der Montagekörper 2 kann auf seiner zweiten Oberfläche 2.2 und das erste Anschlusselement 3 kann an seinem ersten Ende 3.1 zumindest bereichsweise ein Profil 9, 10 aufweisen. Diese Profile 9, 10 sind derart komplementär zueinander ausgestaltet, dass eine Positionierung des ersten Anschlusselements 3 relativ zum Montagekörper 2 besonders einfach vorfestgelegt bzw. vorgesichert werden kann, wenn das erste Anschlusselement 3 noch nicht vollständig fest mit dem Montagekörper 2 verbunden bzw. an dem Montagekörper 2 befestigt ist. Ferner wird durch die miteinander zusammenwirkende Profile 9, 10, die kraftaufnehmende bzw. kraftableitende Oberfläche zwischen dem ersten Anschlusselement 3 und dem Montagekörper 2 erhöht, so dass eine verbesserte Kraftaufnahme und Kraftleitung erzielt wird. Die Profile 9, 10 des Montagekörpers 2 und des ersten Anschlusselements 3 können als Rauheit und/oder Textur ausgebildet sein.

[0055] Bei der Anbindung des/der Hohlprofil(e) 100 bzw. von ganzen Fassaden, Dächern oder Wintergärten bzw. Elementen hiervon ist es oftmals notwendig zusätzliche Dicht- und/oder Dämmelemente 14 zu zuverlässig zu montieren. Diese Dicht- und/oder Dämmelemente gewährleisten, dass die gesamte Anordnung 300 in einem montierten Zustand gegen äußere Umwelteinflüsse zuverlässig geschützt ist und keine Flüssigkeiten, wie Regenwasser und dergleichen, von außen in innenliegende Bereiche eindringen können. Hierzu weist der Verbinder 1 bzw. das mindestens eine zweite Anschlusselement 4 mindestens ein zusätzliches Stegelement 12 auf, das form- und/oder kraftschlüssig, vorzugsweise lösbar, mit dem mindestens einen zweiten Anschlusselement 4 verbunden oder verbindbar ist. Hierzu können beispielsweise die Befestigungsmittel verwendet werden, die das mindestens eine zweite Anschlusselement 4 mit dem Hohlprofil 100 oder dem Strukturprofil 11 verbinden. Das mindestens eine Stegelement 12 weist eine nutzförmige Ausnehmung bzw. Dichtungsaufnahme 13 auf, in welche mindestens ein Dicht- und/oder Dämmelement 14, vorzugsweise eine Bauanschlussfolie, mit einem der Formgebung der nutzförmigen Ausnehmung/Dichtungsauf-

nahme 13 korrespondieren Bereich aufnehmbar bzw. befestigbar ist.

[0056] Der Montagekörper 2 kann an der zweiten Oberfläche 2.2 mindestens eine zusätzliche in Kanten-
nähe des Montagekörpers 2 ausgebildete Ausnehmung
15 aufweisen, die sich zumindest bereichsweise entlang
der Breitenrichtung des Montagekörpers 2 erstreckt. Die-
se mindestens eine zusätzliche Ausnehmung 15 ist von
der Vielzahl von voneinander gleichmäßig beabstandeten
nutförmigen Ausnehmungen 6 etwas weiter in Kanten-
richtung beabstandet und weist einen rechteckigen
Querschnitt auf. Diese mindestens eine Ausnehmung 15
dient dazu, zusätzliche Elemente aufzunehmen bzw. zu
befestigen, mittels derer eine zuverlässige Abdichtung
der Anordnung 300 und ferner ein optisch ansprechen-
des Erscheinungsbild der Anordnung 300 in einem mon-
tierten Zustand am Bauwerk 200 erzielt wird. Wie es ins-
besondere der FIG. 1 zu entnehmen ist, kann die min-
destens eine zusätzliche Ausnehmung 15 am Montage-
körper 2 mindestens ein Verkleidungsblech 16 und/oder
mindestens ein Dichtelement 17 aufnehmen bzw. diese
Elemente können in dieser mindestens einen Ausneh-
mung 15 form- und/oder kraftschlüssig befestigt bzw.
montiert werden, beispielsweise über eine Steckverbin-
dung oder eine Verschraubung.

[0057] Auch in diesem Fall gilt, dass obwohl die FIGs.
1 bis 5 nur genau eine Ausnehmung 15 dargestellt ist,
es durchaus möglich ist, eine Vielzahl von separaten
Ausnehmungen 15 am Montagekörper 2 vorzusehen, die
voneinander beabstandet in Breitenrichtung des Monta-
gekörpers 2 ausgebildet sind und jeweils die Aufnahme
von separaten Verkleidungsblechen 16 und/oder Dicht-
elementen 17 ermöglichen.

[0058] Der Montagekörper 2 weist ferner mindestens
ein Abdeckelement 18 auf, das lösbar an dem Montage-
körper 2 befestigbar oder befestigt ist. Das Abdeckele-
ment 18 wird auf bzw. an einer sich zwischen der ersten
und zweiten Oberfläche 2.1, 2.2 des Montagekörpers 2
erstreckenden Stirnfläche 2.3 des Montagekörpers 2 auf-
gesteckt oder aufgeklipst, so dass das mindestens eine
Abdeckelement 18 diese Stirnfläche zumindest be-
reichsweise verdeckt und somit eine optisch anspre-
chende Sichtfläche schafft. Alternativ hierzu oder zusätz-
lich zu der aufsteckbaren oder klipsbaren Ausgestaltung
kann vorgesehen sein, dass das mindestens eine Ab-
deckelement 18 an bzw. mit dem Montagekörper 2 ver-
schraubt und/oder stoffschlüssig mit diesem verbunden
wird.

[0059] Neben der Möglichkeit mittels der Verschieb-
barkeit des ersten Anschlusselements 3 relativ zum Mon-
tagekörper 2 und der Drehfähigkeit des mindestens ei-
nen zweiten Anschlusselements 4 relativ zum ersten An-
schlusselement 3 ein Ausgleich von Bauwerkstoleran-
zen zu erzielen, kann der Montagekörper 2 außerdem
einen zumindest im Wesentlichen trapez- oder dreieck-
förmigen Querschnitt aufweisen. Diese Ausgestaltung
erlaubt im Falle eines schrägen Bauwerks 200 eine Aus-
gleichsmöglichkeit bzw. Kompensation dieser nicht

nachträglich änderbaren Ausgestaltung des Bauwerks
200 zu erzielen. Insbesondere bei einem L-förmigen
Querschnitt des Montagekörpers 2 ist der lange Schen-
kel des L-förmigen Montagekörpers 2 im Querschnitt tra-
pez- oder dreieckförmig ausgebildet.

[0060] Der Verbinder 1 kann je nach optischen
und/oder statischen Anforderungen aus Aluminium,
Stahl, Kupfer und/oder Messing ausgebildet sein. Hierbei
ist es durchaus vorstellbar, dass die verschiedenen Ver-
binderelemente 2, 3, 4 aus verschiedenen der zuvor auf-
gelisteten Werkstoffe ausgebildet sind. Es ist auch vor-
stellbar, dass der Verbinder 1 aus einem gänzlich ande-
ren Werkstoff ausgebildet ist, der gemäß den an den Ver-
binder 1 gestellten Anforderungen ausgewählt wird.

[0061] Abschließend soll unter Bezugnahme auf FIG.
5 die Verwendung des Verbinders 1 zum winkligen An-
schließen mindestens eines Hohlprofils 100 an mindes-
tens ein Bauwerk 200 beschrieben werden.

[0062] Wie zuvor beschrieben und aus FIG. 5 ersicht-
lich, wird der Verbinder 1 eingesetzt, um mindestens ein
Hohlprofil 100 unter einem bestimmten Winkel an ein
Bauwerk 200 anzuschließen und hierbei eine optisch an-
sprechende sowie ausreichend gedämmte und abge-
dichtete Anordnung 300 zu schaffen. Der Montagekörper
2 des Verbinders 1 wird form-, kraft- und/oder stoffschlüs-
sig an bzw. mit dem Bauwerk 200 verbunden. Das erste
Anschlusselement 3 ist lösbar mit dem Montagekörper
2 verbunden und das mindestens eine zweite Anschlus-
selement 4 ist drehbeweglich bzw. gelenkig mit dem ers-
ten Anschlusselement 3 verbunden. Die Anbindung des
mindestens einen Hohlprofils 100 an den Verbinder 1
erfolgt wie zuvor beschrieben über ein zusätzliches
Strukturprofil 11, das in das mindestens eine Hohlprofil
100 eingeschoben und mit dem mindestens einen zwei-
ten Anschlusselement 4 form-, kraft- und/oder stoff-
schlüssig, vorzugsweise lösbar, verbunden wird (Anbin-
dung ohne Strukturprofil 11 ebenfalls möglich). Das An-
schlussprofil 11 ist ferner lösbar mit dem Hohlprofil 100
verbunden oder verbindbar. In FIG. 5 ist insbesondere
die Anbindung eines sogenannten Pfostenprofils 100
mittels mindestens eines Verbinders 1 an ein oder meh-
rere Bauwerke 200 abgebildet. Es ist jedoch genauso
möglich ein in FIG. 5 angedeutetes Riegelprofil mit min-
destens einem solchen Verbinder 1 an ein oder mehrere
Bauwerke 200 winklig anzuschließen. FIG. 5 zeigt ferner
einen oberen und einen unteren Anschlusspunkt des
Hohlprofils 100 an jeweils ein Bauwerk 200. Für jeden
dieser Anschlusspunkte wird ein separater Verbinder 1
verwendet. Es ist jedoch auch möglich, dass nur einer
der Anschlusspunkte mittels des Verbinders 1 der andere
Anschlusspunkt über eine andere Anbindung realisiert
wird.

[0063] Zusammenfassend kann die Erfindung somit
wie folgt beschrieben werden. Der erfindungsgemäße
Verbinder 1 dient zum Wandanschluss mindestens eines
Hohlprofils 100, welches ein Element einer Fassade, ei-
nes Dachs oder eines Wintergartens zumindest teilweise
definiert. Die Verwendung des Verbinders 1 ermöglicht

einen Anschluss, eine Befestigung bzw. Montage des mindestens einen Hohlprofils 100 in verschiedenen Winkeln relativ zum Bauwerk 200. Der Montagekörper 2 des Verbinders 1 wird durch eine Befestigung bzw. Fixierung an dem Bauwerk 200 angebracht. Das erste Anschlusselement 3 wird an dem Montagekörper 2 über Befestigungsmittel 8, beispielsweise eine Mehrzahl von Verschraubungen, montiert. Zum Anschluss des Hohlprofils 100 an den Verbinder 1 ist mindestens ein zweites Anschlusselement 4 vorgesehen, das gelenkig mit dem ersten Anschlusselement 3 des Verbinders 1 verbunden wird/ist, so dass das mindestens eine Hohlprofil 100 in verschiedene Richtungen winklig zum Bauwerk ausgerichtet bzw. positioniert werden kann. Das mindestens eine zweite Anschlusselement 4 wird vorzugsweise mittels eines Strukturprofils 11 mit dem Hohlprofil 100 verbunden (mittelbar), kann jedoch auch direkt (unmittelbar) mit dem Hohlprofil 100 verbunden werden. Das über eine Verbindung des ersten Anschlusselements 3 und des mindestens einen zweiten Anschlusselements 4 des Verbinders 1 ausgebildete Gelenk 5 kann in verschiedensten Arten ausgestaltet sein, vorzugsweise jedoch als Scharniergelenk (drehbar um eine Achse), wobei das erste Anschlusselement 3 und das zweite Anschlusselement 4 über einen Bolzen miteinander drehbeweglich verbunden sind. Durch diese gelenkartige Anbindung kann das Hohlprofil 100 in verschiedenen Gradzahlen winklig an das Bauwerk 200 angeschlossen werden, wobei Bauwerkstoleranzen auf sehr einfache Art und Weise ausgeglichen bzw. kompensiert werden können. Der Verbinder 1 kann zudem variabel für einen oberen und/oder unteren Bauwerkanschluss verwendet werden, wobei über ein zusätzliches Stegelement 12 auf sehr einfache Art und Weise eine für die Montage und spätere Abdichtung relevante Bauanschluss- bzw. Baudabdichtungsfolie angeschlossen werden kann, so dass diese durchgängig über das Hohlprofil 100 verlegt werden kann. Damit eine optisch ansprechende Anordnung 300 geschaffen werden kann, können weitere Verkleidungsbleche 16 über die zusätzliche(n) Ausnehmung(en) 15 am Montagekörper 2 montiert werden, wobei weitere Dicht- und/oder Dämmelemente 17 zusätzlich mit eingesteckt oder verschraubt werden können. Der Verbinder 1 weist ferner mindestens ein Abdeckelement 18 auf, das vorzugsweise klipsbar mit dem Montagekörper 2 verbunden werden kann. Durch dieses mindestens eine Abdeckelement 18 kann über die gesamte Länge oder auch nur bereichsweise eine Ansicht auf das Rohmaterial des Verbinders 1 verdeckt werden.

[0064] Der erfindungsgemäße Verbinder 1 erlaubt somit eine schnelle Montage mindestens eines Hohlprofils 100 bzw. einer Fassade, eines Daches oder eines Wintergartens bzw. von Elementen hiervon, wobei eine hohe Verarbeitungssicherheit bei der Montage vor Ort geschaffen wird. Ferner kann ein vorgefertigtes Baukastensystem erzeugt werden, so dass keine aufwändigen Montage und Justierarbeiten Vorort nötig werden, um den Anschluss an das Bauwerk zu realisieren. Vielmehr

kann ein Fassaden-, Dach oder Wintergartenelement während der Fertigung im Werk zusammen mit dem Verbinder 1 vormontiert werden, so dass ein Monteur nur noch das entsprechende Element an das Bauwerk anschließen muss. Der erfindungsgemäße Verbinder 1 erlaubt zusätzlich eine besonders gute Lastabtragung, insbesondere von sehr hohen Lasten, wie sie üblicherweise bei Fassaden, Dächern oder Wintergärten auftreten. Ferner wird eine sehr einfache Anschlussmöglichkeit für zusätzliche Dicht-, Dämm- und/oder Abdeckelemente geschaffen. Der Verbinder 1 kann variabel am Bauwerk, beispielsweise als oberer und/oder unterer Bauwerkanschluss, eingesetzt werden und erlaubt einen besonders einfachen Ausgleich von Bauwerkstoleranzen, die beispielsweise durch schräge Bauwerke 200 bedingt sind.

[0065] Abschließend sei angemerkt, dass obwohl der Verbinder 1 zuvor insbesondere im Hinblick auf einen Einsatz in Zusammenhang mit Profilen für Fassaden, Dächern oder Wintergärten beschrieben wurde, er sich grundsätzlich auch zur Anbindung anderer Profile bzw. Elemente an Bauwerke eignet.

[0066] Die Erfindung ist nicht auf die exemplarischen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verbinders bzw. der erfindungsgemäßen Anordnung beschränkt. Sie ist vielmehr auf Ausführungsformen beschränkt, die in den Umfang der beigefügten Ansprüche fallen.

Bezugszeichenliste

[0067]

1	Verbinder
2	Montagekörper
2.1	erste Oberfläche des Montagekörpers
2.2	zweite Oberfläche des Montagekörpers
3	erstes Anschlusselement
3.1	erstes Ende des ersten Anschlusselements
3.2	zweites Ende des ersten Anschlusselements
4	zweites Anschlusselement
4.1	erstes Ende des zweiten Anschlusselements
4.2	zweites Ende des zweiten Anschlusselements
5	Gelenk
6	nutförmige Ausnehmungen am Montagekörper
7	Durchgangsbohrungen am ersten Anschlusselement
8	Befestigungsmittel
9	Profil am Montagekörper
10	Profil am ersten Anschlusselement
11	Strukturelement
12	Stegelement
13	nutförmige Ausnehmung bzw. Dichtungsaufnahme des Stegelements
14	Dicht- und/oder Dämmelement
15	Ausnehmung in Kantennähe des Montagekörpers
16	Verkleidungsblech
17	Dichtelement

- 18 Abdeckelement
- 100 Hohlprofil
- 200 Bauwerk
- 300 Anordnung

Patentansprüche

1. Verbinder (1) zum winkligen Anschließen mindestens eines Hohlprofils (100), insbesondere für Fassaden, Dächer, Wintergärten und dergleichen, an ein Bauwerk (200), insbesondere ein Deckenelement, ein Wandelement und dergleichen, wobei der Verbinder (1) Folgendes aufweist:

- einen Montagekörper (2), der form-, kraft- und/oder stoffschlüssig, vorzugsweise lösbar, an dem Bauwerk (200) befestigbar ist;

- ein erstes Anschlusselement (3) mit einem ersten Ende (3.1) und einem zweiten Ende (3.2);

- mindestens ein zweites Anschlusselement (4) mit einem ersten Ende (4.1) und einem zweiten Ende (4.2),

wobei das erste Anschlusselement (3), insbesondere mit dem ersten Ende (3.1), form- und/oder kraftschlüssig lösbar an dem Montagekörper (2) und relativ zu diesem positionierbar befestigbar ist,

wobei das mindestens eine zweite Anschlusselement (4), insbesondere mit dem zweiten Ende (4.2), mit dem mindestens einen Hohlprofil (100) mittelbar oder unmittelbar form-, kraft- und/oder stoffschlüssig, vorzugsweise lösbar, verbindbar ist,

wobei das erste Anschlusselement (3), insbesondere mit dem zweiten Ende (3.2), und das mindestens eine zweite Anschlusselement (4), insbesondere mit dem ersten Ende (4.1), beweglich miteinander verbunden sind und zwar derart, dass das erste Anschlusselement (3) und das mindestens eine zweite Anschlusselement (4) ein Gelenk (5) ausbilden,

wobei der Montagekörper (2) eine erste Oberfläche (2.1) aufweist, die in einem an dem Bauwerk (200) befestigten Zustand des Montagekörpers (2) in Richtung des Bauwerks (200) zeigt, und eine der ersten Oberfläche (2.1) gegenüberliegende zweite Oberfläche (2.2) aufweist, die in einem mit dem ersten Anschlusselement (3) befestigten Zustand des Montagekörpers (2) in Richtung des ersten Anschlusselements (3) zeigt,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Montagekörper (2) an der zweiten Oberfläche (2.2) zumindest bereichsweise eine Vielzahl von voneinander gleichmäßig beabstandete nutförmige Ausnehmungen (6), vorzugsweise im Querschnitt T-förmige Nuten, aufweist,

wobei das erste Anschlusselement (3) an dem ersten Ende (3.1) eine Vielzahl von Durchgangsbohrungen (7) aufweist,

wobei die Vielzahl von voneinander gleichmäßig beabstandeten nutförmigen Ausnehmungen (6) des Montagekörpers (2) und die Vielzahl von Durchgangsbohrungen (7) des ersten Anschlusselements (3) dazu ausgebildet sind, Befestigungsmittel (8) zum lösbaren Befestigen und Positionieren des ersten Anschlusselements (3) an bzw. relativ zu dem Montagekörper (2) aufzunehmen.

2. Verbinder (1) nach Anspruch 1,

wobei der Montagekörper (2) auf der zweiten Oberfläche (2.2) zumindest bereichsweise ein Profil (9), insbesondere eine Rauheit und/oder eine Textur, aufweist,

wobei das erste Anschlusselement (3) an dem ersten Ende (3.1) zumindest bereichsweise ein zu dem Profil (9) der zweiten Oberfläche (2.2) des Montagekörpers (2) komplementäres Profil (10), insbesondere eine Rauheit und/oder Textur, aufweist.

3. Verbinder (1) nach Anspruch 1 oder 2,

wobei das mindestens eine zweite Anschlusselement (4), insbesondere mit dem zweiten Ende (4.2), vorzugsweise lösbar, an einem zumindest bereichsweise in das mindestens eine Hohlprofil (100) eingeschobenen und mit dem mindestens einen Hohlprofil (100) lösbar verbundenen Strukturprofil (11) befestigt ist.

4. Verbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das mindestens eine zweite Anschlusselement (4), insbesondere am zweiten Ende (4.2), mindestens ein, vorzugsweise lösbar, mit dem mindestens einen zweiten Anschlusselement (4) verbundenes Stegelement (12) mit einer nutförmigen Ausnehmung (13) zum Aufnehmen mindestens eines Dicht- und/oder Dämmelements (14), insbesondere einer Bauanschlussfolie, aufweist.

5. Verbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Montagekörper (2) an der zweiten Oberfläche (2.2) mindestens eine zusätzliche in Kantennähe des Montagekörpers (2) ausgebildete Ausnehmung (15), insbesondere eine im Querschnitt rechteckige Ausnehmung, zum Befestigen mindestens eines Verkleidungsblechs (16) und/oder mindestens eines Dichtelements (17) aufweist.

6. Verbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Verbinder (1) mindestens ein Abdeckelement (18) aufweist, das an dem Montagekörper (2) lösbar, insbesondere klipsbar, befestigt ist und zwar

derart, dass eine sich zwischen der ersten und zweiten Oberfläche (2.1, 2.2) erstreckende Stirnfläche (2.3) des Montagekörpers (2) zumindest bereichsweise verdeckt ist.

7. Verbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Gelenk (5) als Kugelgelenk, Sattelgelenk, Scharniergelenk oder Zapfengelenk ausgebildet ist. 5
8. Verbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Montagekörper (2) als Träger oder als Platte, vorzugsweise als im Querschnitt L-förmige Platte, ausgebildet ist. 10
9. Verbinder (1) nach Anspruch 8, 15
wobei der Träger oder die Platte einen zumindest im Wesentlichen trapez- oder dreieckförmigen Querschnitt aufweist,
wobei insbesondere der lange Schenkel der im Querschnitt L-förmigen Platte trapez- oder dreieckförmig ausgebildet ist. 20
10. Verbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das erste Anschlusselement (3) und/oder das mindestens eine zweite Anschlusselement (4) als T-Profil ausgebildet sind. 25
11. Verbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei der Verbinder (1) genau ein zweites Anschlusselement (4) aufweist, wobei das Gelenk (5) als Scharniergelenk ausgebildet ist. 30
12. Verbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der Verbinder (1) aus Aluminium, Stahl, Kupfer und/oder Messing ausgebildet ist. 35
13. Anordnung (300) aus mindestens einem Bauwerk (200), insbesondere einem Deckenelement, einem Wandelement und dergleichen, mindestens einem Hohlprofil (100), insbesondere für Fassaden, Dächer, Wintergärten und dergleichen, und mindestens einem Verbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12. 40

Claims

1. A connector (1) for the angled connection of at least one hollow profile (100), particularly for facades, roofs, sunrooms and the like, to a structure (200), particularly a ceiling element, a wall element and the like, wherein the connector (1) comprises the following: 50
- a mounting body (2) able to be positively, non-positively and/or materially fixed, preferably detachably, to the structure (200); 55

- a first connector element (3) having a first end (3.1) and a second end (3.2);
- at least one second connector element (4) having a first end (4.1) and a second end (4.2), wherein the first connector element (3) can be positively and/or non-positively fixed to the mounting body (2), in particular by first end (3.1), and is positionable relative to same, wherein the at least one second connector element (4) can be directly or indirectly connected positively, non-positively and/or materially, preferably detachably, to the at least one hollow profile (100), in particular by second end (4.2), wherein the first connector element (3), in particular via second end (3.2), and the at least one second connector element (4), in particular via first end (4.1), are movably connected to each other and in such a manner that the first connector element (3) and the at least one second connector element (4) form a joint (5).
wherein the mounting body (2) has a first surface (2.1) facing toward the structure (200) in a fixed state of the mounting body (2) on the structure (200) and a second surface (2.2) oppositely disposed from the first surface (2.1) which faces toward the first connector element (3) in a state of the mounting body (2) fixed to the first connector element (3),
characterized in that
the mounting body (2) has a plurality of evenly spaced groove-shaped recesses (6), preferably grooves of T-shaped cross section, over at least part of the second surface (2.2),
wherein the first connector element (3) has a plurality of through holes (7) on the first end (3.1), wherein the plurality of evenly spaced groove-shaped recesses (6) of the mounting body (2) and the plurality of through holes (7) of the first connector element (3) are designed to accommodate fixing means (8) for the detachable fixing and positioning of the first connector element (3) on or respectively relative to the mounting body (2).

2. The connector (1) according to claim 1, 45

wherein the mounting body (2) exhibits a profile (9), in particular a roughness and/or texture, at least over part of the second surface (2.2), wherein the first connector element (3) has a complementary profile (10), particularly a roughness and/or texture, to the profile (9) of the second surface (2.2) of the mounting body (2) at least over part of the first end (3.1).

3. The connector (1) according to claim 1 or 2, wherein the at least one second connector element (4) is fixed, preferably detachably, in particular by

second end (4.2), to a structural profile (11) which is at least partially inserted into the at least one hollow profile (100) and able to be detachably connected to the at least one hollow profile (100).

4. The connector (1) according to one of claims 1 to 3, wherein the at least one second connector element (4) has at least one bridge member (12) with a groove-shaped recess (13) for accommodating at least one sealing and/or sound-insulating element (14), in particular a structural connecting film, which is preferably detachably connected, in particular at the second end (4.2), to the at least one second connector element (4).

5. The connector (1) according to one of claims 1 to 4, wherein the mounting body (2) has at least one additional recess (15) on second surface (2.2) formed near the edge of the mounting body (2), in particular a recess of rectangular cross section, for the securing of at least one cladding panel (16) and/or at least one sealing element (17).

6. The connector (1) according to one of claims 1 to 5, wherein the connector (1) has at least one cover element (18) detachably fixed, in particular clipped, to the mounting body (2), and that in such a way so as to at least partially cover an end face (2.3) of the mounting body (2) extending between the first and second surface (2.1, 2.2).

7. The connector (1) according to one of claims 1 to 6, wherein the joint (5) is designed as a ball joint, saddle joint, hinge joint or pivot joint.

8. The connector (1) according to one of claims 1 to 7, wherein the mounting body (2) is designed as a carrier or a plate, preferably a plate of L-shaped cross section.

9. The connector (1) according to claim 8, wherein the carrier or plate exhibits an at least substantially trapezoidal or triangular cross section, wherein particularly the long leg of the cross-sectionally L-shaped plate is trapezoidal or triangular.

10. The connector (1) according to one of claims 1 to 9, wherein the first connector element (3) and/or the at least one second connector element (4) is/are designed as a T-profile.

11. The connector (1) according to one of claims 1 to 10, wherein the connector (1) has exactly one second connector element (4), wherein the joint (5) is designed as a hinge joint.

12. The connector (1) according to one of claims 1 to 11, wherein the connector (1) is formed from aluminum, steel, copper and/or brass.

13. An arrangement (300) of at least one structure (200), particularly a ceiling element, wall element and the like, at least one hollow profile (100), in particular for facades, roofs, sunrooms and the like, and at least one connector (1) according to one of claims 1 to 12.

Revendications

1. Connecteur (1) destiné à raccorder en angle au moins un profilé creux (100), en particulier pour des façades, des toits, des jardins d'hiver et similaires, à un ouvrage (200), en particulier un élément de plafond, un élément de mur et similaire, dans lequel le connecteur (1) présente les éléments suivants :

- un corps de montage (2) qui peut être fixé sur l'ouvrage (200), de préférence de manière détachable, par coopération de forme, de force et/ou de matériau,

- un premier élément de raccordement (3) avec une première extrémité (3.1) et une seconde extrémité (3.2) ;

- au moins un deuxième élément de raccordement (4) avec une première extrémité (4.1) et une seconde extrémité (4.2),

dans lequel le premier élément de raccordement (3), en particulier avec la première extrémité (3.1), peut être fixé de manière détachable par coopération de forme et/ou de force sur le corps de montage (2) et peut être positionné relativement à celui-ci,

dans lequel ledit au moins un deuxième élément de raccordement (4), en particulier avec la seconde extrémité (4.2), peut-être connecté audit au moins un profilé creux (100) de manière directe ou indirecte par coopération de forme, de force et/ou de matériau,

dans lequel le premier élément de raccordement (3), en particulier avec la seconde extrémité (3.2), et ledit au moins un deuxième élément de raccordement (4), en particulier avec la première extrémité (4.1), sont connectés l'un à l'autre de manière mobile, et ce, de telle sorte que le premier élément de raccordement (3) et ledit au moins un deuxième élément de raccordement (4) forment une articulation (5),

dans lequel le corps de montage (2) présente une première surface (2.1) qui pointe en direction de l'ouvrage (200) dans un état du corps de montage (2) fixé sur l'ouvrage (200), et présente une seconde surface (2.2) opposée à la première surface (2.1) qui pointe dans une direction du premier élément de raccordement (3) dans un

état du corps de montage (2) fixé au premier élément de raccordement (3),

caractérisé en ce que

le corps de montage (2) présente au niveau de la seconde surface (2.2), au moins par endroits, une pluralité d'évidements (6) en forme de rainures, espacés uniformément les uns des autres, de préférence des rainures à section en forme de T, dans lequel le premier élément de raccordement (3) présente une pluralité de perçages traversants (7) au niveau de la première extrémité (3.1), dans lequel la pluralité d'évidements (6) en forme de rainures, espacés uniformément les uns des autres, du corps de montage (2) et la pluralité de perçages traversants (7) du premier élément de raccordement (3) sont réalisés pour recevoir un moyen de fixation (suite) destiné à fixer et à positionner de manière détachable le premier élément de raccordement (3) sur le corps de montage (2) relativement à celui-ci.

2. Connecteur (1) selon la revendication 1,

dans lequel le corps de montage (2) présente, au niveau de la seconde surface (2.2), au moins par endroits, un profil (9), en particulier une rugosité et/ou une texture, dans lequel le premier élément de raccordement (3) présente, au niveau de la première extrémité (3.1), au moins par endroits, un profil (10) complémentaire au profil (9) de la seconde surface (2.2) du corps de montage (2), en particulier une rugosité et/ou une texture,

3. Connecteur (1) selon la revendication 1 ou 2,
dans lequel ledit au moins un deuxième élément de raccordement (4), en particulier avec la seconde extrémité (4.2), est enfoncé, de préférence de manière détachable, au moins par endroits, dans ledit au moins un profilé creux (100), et est fixé avec un profilé structuré (11) en connexion détachable avec ledit au moins un profilé creux (100).

4. Connecteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
dans lequel ledit au moins un deuxième élément de raccordement (4), en particulier au niveau de la seconde extrémité (4.2), présente au moins un élément barrette (12) connecté, de préférence de manière détachable, audit au moins un deuxième élément de raccordement (4) avec un évidement (13) en forme de rainure pour recevoir au moins un élément d'étanchéité et/ou d'isolation (14), en particulier un film de raccordement au bâtiment.

5. Connecteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,

dans lequel le corps de montage (2) présente, au niveau de la seconde surface (2.2), au moins un évidement supplémentaire (15) réalisé à proximité de bord du corps de montage (2), en particulier un évidement à section rectangulaire, destiné à fixer au moins une tôle de parement (16) et/ou au moins un élément d'étanchéité (17).

6. Connecteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,
dans lequel le connecteur (1) présente au moins un élément de recouvrement (18) qui est fixé sur le corps de montage (2) de manière détachable, en particulier par clipsage, et ce, de telle sorte qu'une surface frontale (2.3) du corps de montage (2) s'étendant entre la première et la seconde surface (2.1, 2.2) est couverte au moins par endroits.

7. Connecteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,
dans lequel l'articulation (5) est réalisée sous forme d'articulation sphérique, d'articulation en selle, d'articulation à charnière ou d'articulation à tenon.

8. Connecteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,
dans lequel le corps de montage (2) est réalisé sous forme de support ou de plaque, de préférence de plaque à section en forme de L.

9. Connecteur (1) selon la revendication 8,

dans lequel le support ou la plaque présente une section au moins sensiblement en forme de trapèze ou de triangle, dans lequel en particulier le côté long de la plaque à section en forme de L est réalisé en forme de trapèze ou de triangle.

10. Connecteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9,
dans lequel le premier élément de raccordement (3) et/ou ledit au moins un deuxième élément de raccordement (4) est réalisé sous forme de profilé en T.

11. Connecteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10,

dans lequel le connecteur (1) présente exactement un second élément de raccordement (4), dans lequel l'articulation (5) est réalisée sous forme d'articulation à charnière.

12. Connecteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11,
dans lequel le connecteur (1) est réalisé en aluminium, en acier, en cuivre et/ou en laiton.

13. Agencement (300) constitué d'au moins un ouvrage (200), en particulier un élément de plafond, un élément de mur et similaire, d'au moins un profilé creux (100), en particulier pour façades, toits, jardins d'hiver et similaires, et d'au moins un connecteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

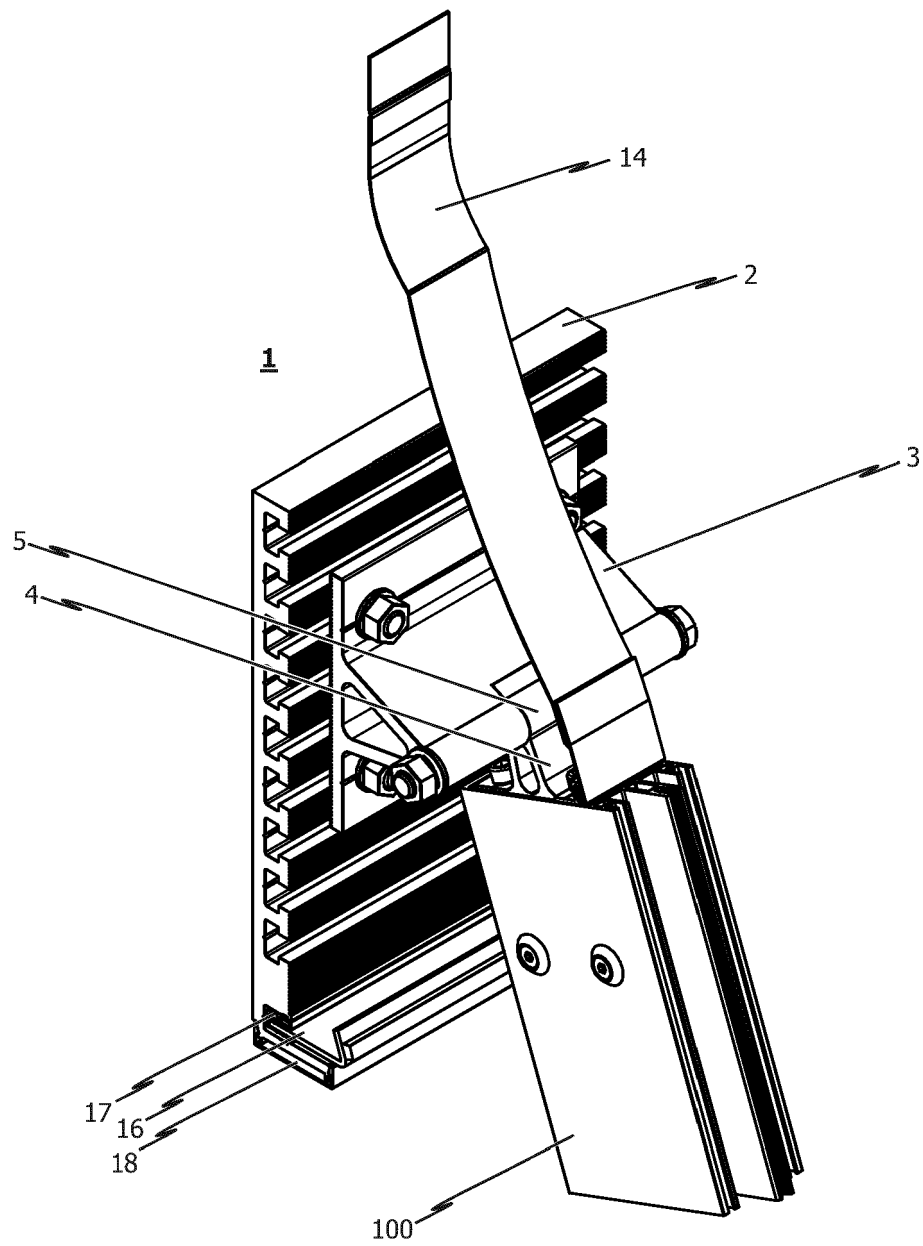


FIG. 1

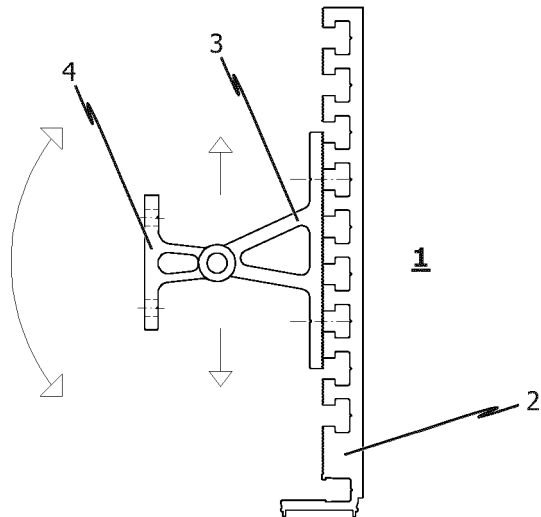


FIG. 2

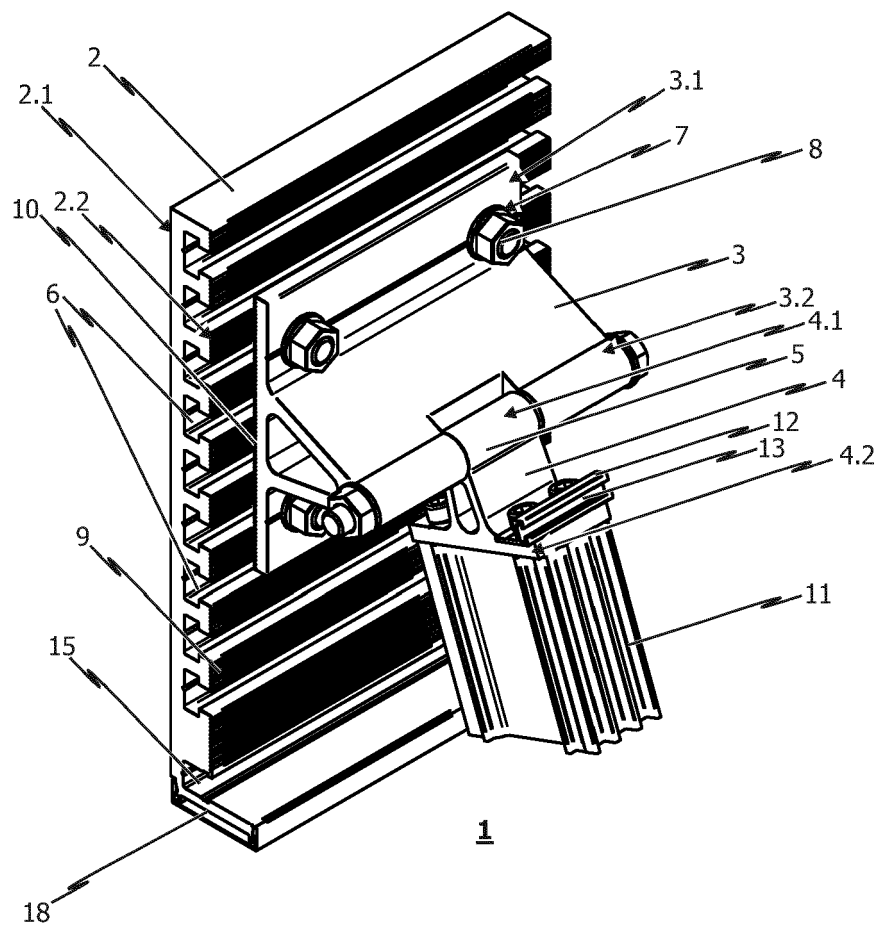


FIG. 3

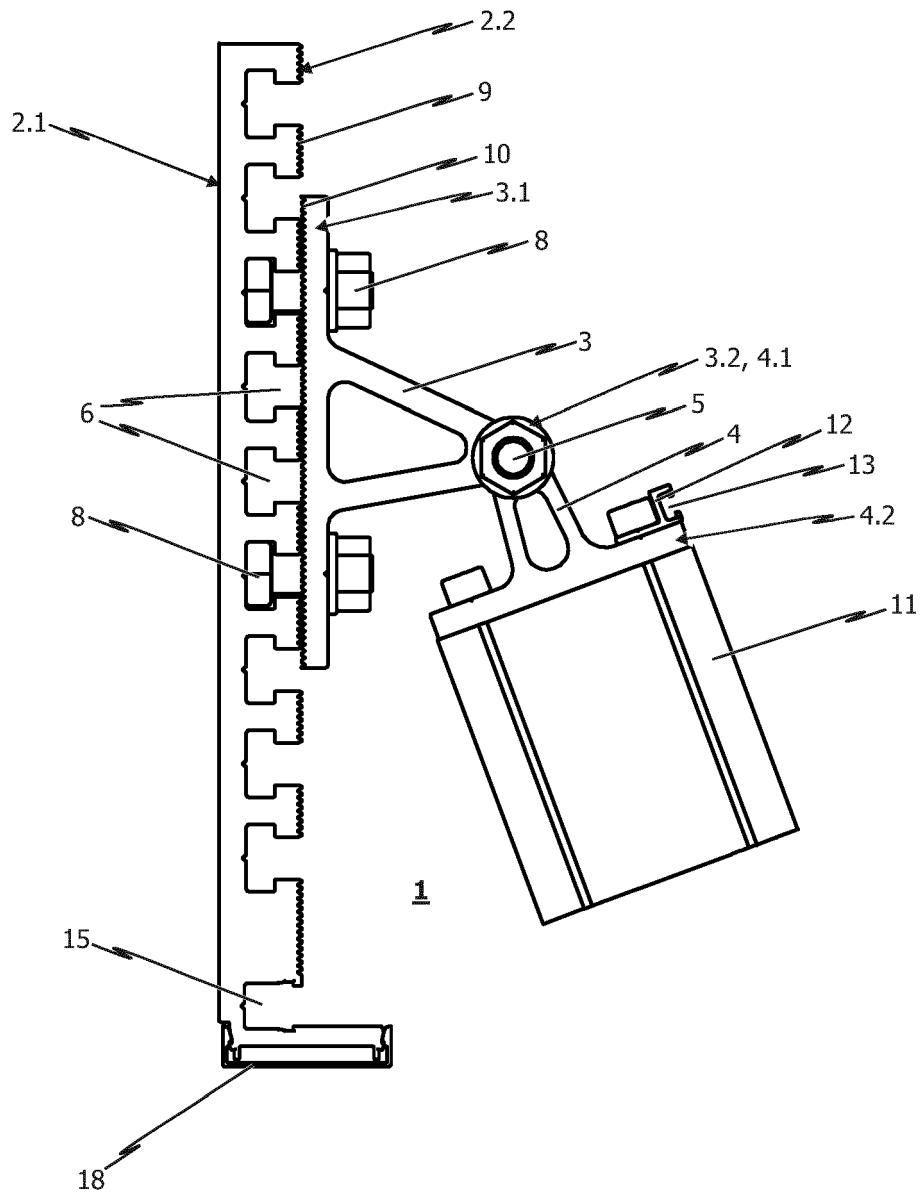


FIG. 4

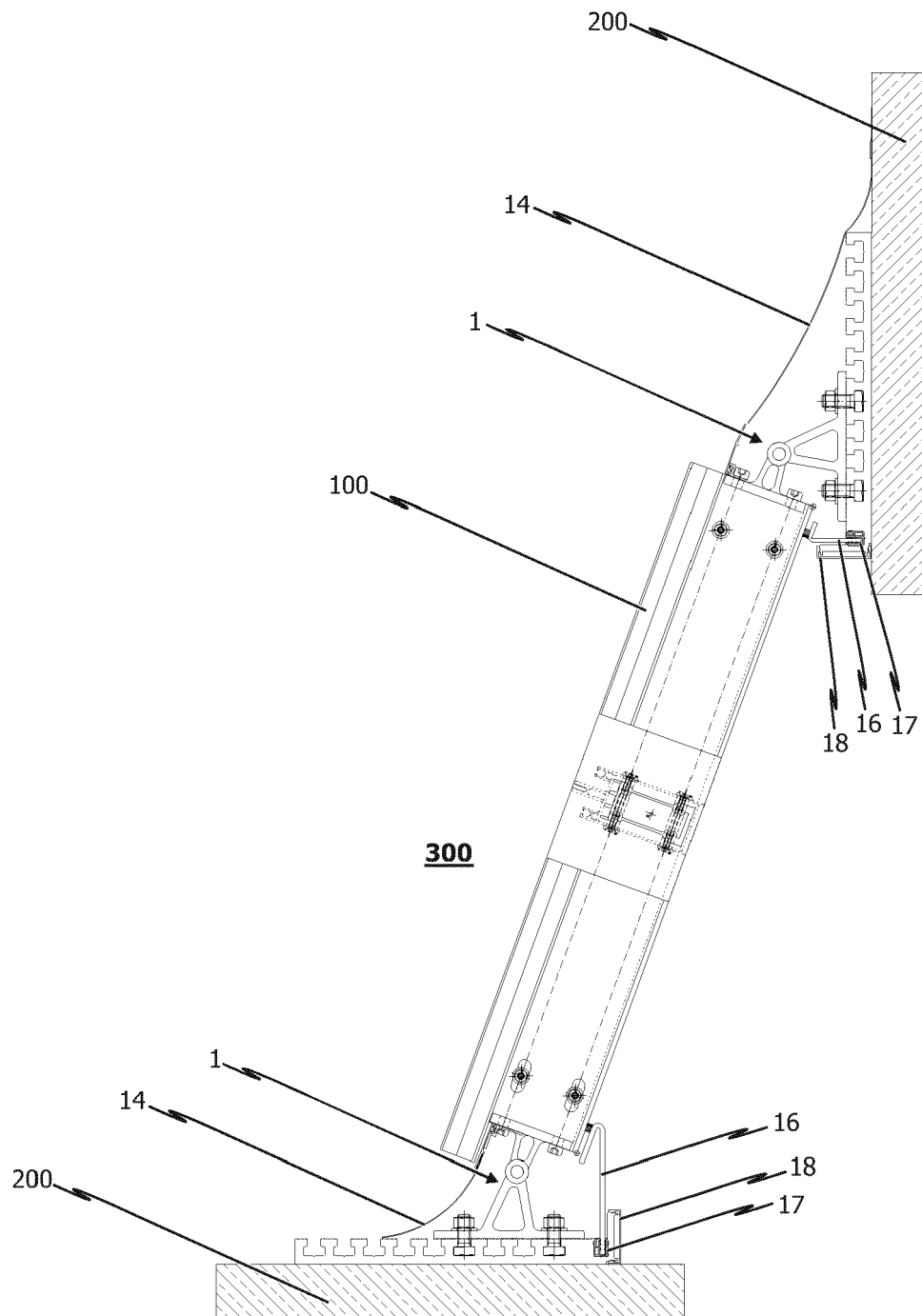


FIG. 5

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

- EP 1760212 B1 [0003]
- EP 0740026 A2 [0003]
- US 2018328034 A1 [0003]
- FR 2268970 A1 [0003]