(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 696 362 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.03.2022 Patentblatt 2022/13

(21) Anmeldenummer: **20157435.7**

(22) Anmeldetag: **14.02.2020**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 1/60 *(2006.01)* ***E06B 1/00*** *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 1/6023; E06B 1/003

(54) **VORRICHTUNG ZUM ABSTÜTZEN VON FENSTER- ODER TÜRELEMENTEN**

DEVICE FOR SUPPORTING WINDOW OR DOOR ELEMENTS

DISPOSITIF DE SUPPORT D'ÉLÉMENTS DE FENÊTRE OU DE PORTE

(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: **15.02.2019 EP 19157329**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.08.2020 Patentblatt 2020/34

(73) Patentinhaber: **SFS Intec Holding AG**
9435 Heerbrugg (CH)

(72) Erfinder:
- **Sieber, Alex**
  9434 Au (CH)
- **Miller, Thomas**
  6800 Feldkirch (AT)
- **Huser, Simon**
  8598 Bottighofen (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 896 774
FR-A1- 2 966 211
KR-B1- 100 899 787
KR-B1- 101 583 352
KR-U- 20100 001 682

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).

EP 3 696 362 B1

Beschreibung

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0001] Bei modernen mehrschaligen Gebäudehüllen ist die sachgerechte Installation von Fenster- und Türrahmen eine wichtige Aufgabe, insbesondere weil eine moderne Gebäudehülle aus einer Vielzahl funktioneller Materialien unterschiedlicher Dicke, Festigkeit und Belastbarkeit besteht. Die Platzierung eines Rahmens erfolgt an einem energietechnisch sinnvollen bzw. durch Bauvorschriften vorgegebenen Bereich der Gebäudehülle, der aber nicht identisch mit einem tragenden Wandabschnitt sein muss. Um z. B. Wandbereiche aus nicht tragendem Material zu überbrücken, wurden schon früher zumindest an der unteren Begrenzung einer Wandöffnung Plattenelemente aus Holz aufgelegt und sowohl mit dem Rahmen als auch der Gebäudehülle verschraubt.

[0002] Diese Möglichkeit ist heute weniger bevorzugt, auch weil moderne Fenster/Türen häufig grossflächig und mit Mehrfachverglasung versehen sind und damit ein hohes Gewicht aufweisen.

STAND DER TECHNIK

[0003] Zur Befestigung von Fenster und Türen bzw. allgemein Bauteilen in Gebäudeöffnungen werden vielfach Montagevorrichtungen verwendet, die sowohl Halte- wie Verstellelemente aufweisen. Wie in der EP 0 945 577 oder der EP 1 500 767 gezeigt, sind dies Vorrichtungen wie Profilschienen, bei denen an einem Ende eine Gewindestange rechtwinklig angebracht ist. Die Gewindestange kann wiederum Tragplatten oder Halterungen aufnehmen, die entlang der Längsachse des Gewindes verstellbar sind. Dadurch werden das Befestigen in einer Wandöffnung, meist an der Laibung oder Brüstung, aber auch die Justage der Position des Bauteils in drei Dimensionen möglich. Solche Justageelemente sind wegen der zusätzlichen Funktionalität jedoch nicht günstig. Die Einstellmöglichkeiten sind bei Gewindeelementen zwar feinfühlig, machen das ganz aber auch zeitaufwändig.

[0004] Das Gebrauchsmuster DE20 2011 108 043 zeigt eine Vorrichtung zum Fixieren eines Rahmens in einer Wandöffnung unten. Es empfiehlt eine Kombination aus einer Profilschiene mit einem Montagewinkel, dessen Schenkel eine Mehrzahl von Löchern aufweisen. Einer der Schenkel wird an der Profilschiene verschraubt, der andere am Rahmen. Die Höhenjustage des Rahmens gegenüber der Profilschiene erfolgt durch Klötze.

[0005] Im Stand der Technik wurde auch vorgeschlagen, die Ableitung der Lasten durch einfache Montagewinkel vorzunehmen bzw. zu unterstützen. Deren Einsatzmöglichkeiten sind jedoch limitiert, insbesondere weil sie in der Regel an der tragenden Gebäudeaussenseite montiert werden müssen. Werden dort jedoch Isolationsschichten aufgebaut, müssen die Verlegepläne der Montagewinkel und der Isolation aufeinander abgestimmt sein.

[0006] Ferner ist aus der EP 2 896 774 A1 eine Vorrichtung zum Fixieren insbesondere eines Fensterrahmens an einem Baukörper bekannt, die eine Abstützschiene verwendet mit verschiedenen Bohrungen. An einer der Bohrungen wird ein Fixierelement angebracht, das das Fenster mit der Abstützschiene verbindet. Zur Verstärkung ist der verwendeten Bohrung der Abstützschiene ein Versteifungselement zugeordnet.

[0007] Die Schrift KR 100 899 787 B1 verwendet ebenfalls eine profilierte Stützschiene und ergänzt sie um einen Abstützwinkel zum Baukörper hin. Die Stützschiene ist längsprofiliert und der Abstützwinkel weist ein passendes, komplementäres Profil auf. Dadurch kann er formschlüssig an der Stützschiene angelegt werden, bleibt aber entlang deren Längsachse geführt verschieblich. Der Vorteil besteht darin, dass die oberseitige, ebene Auflagefläche der Stützschiene vollumfänglich zum Auflegen eines Baukörpers zur Verfügung steht.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein im Vergleich zum Stand der Technik weniger komplexes System anzubieten, das mit wenig Aufwand einsetzbar ist, auf der Baustelle wenig Justageaufwand erfordert und effizient zu produzieren ist.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0009] Diese Aufgabe wird erfüllt durch eine Anordnung mit den Merkmalen nach Anspruch 1. Die Unteransprüche beschreiben weitere nützliche Varianten und Ausführungsformen.

[0010] Eine solche Anordnung umfasst eine Vorrichtung und ein Winkelelement. Die Vorrichtung dient zum Abstützen von Fenster- oder Türelementen an der Laibung bzw. Brüstung einer Wandöffnung. Mit Fenster- und Türelementen sind dabei im weiten Sinne Einbauten bzw. Einbauelemente gemeint, die eine Wandöffnung teilweise oder ganz ausfüllen sollen und in bzw. an bzw. vor einer Wandöffnung eines Gebäudes platziert werden sollen. Im Grundsatz umfasst die Vorrichtung dabei zumindest ein Auflageelement 10 und eine biegesteife Profilschiene 20, 36 bzw. 60. Das Auflageelement 10 weist eine Oberseite 13 und eine Unterseite 14 auf; die Begriffe oben und unten beziehen sich hierbei auf die vorgesehene Einbaulage am unteren Rand der Öffnung, an der Brüstung. Die Profilschiene weist ein erstes Längsende 21 und ein zweites Längsende 22; auf, Ober- und Unterseite werden mit den Referenzzeichen 18 und 19 in analoger Logik wie beim Auflageelement bezeichnet. "Oben" bei der Profilschiene entspricht also "oben" beim Auflageelement, wenn beide sachgemäss verbaut werden. In der Anwendung weist die Unterseite der Profilschiene zur Brüstung (Mauerseite), die Oberseite zum verbauenden Fenster- oder Türelement.

[0011] Das erste Längsende der Profilschiene besitzt Öffnungen zur Aufnahme von Befestigern. Im üblichen technischen Kontext bedeutet dies, die Öffnungen sind

in einem flächigen Bereich angeordnet, der an das Längsende der Profilschiene angrenzt. Die Öffnungen sind dabei nicht zwingend ausschliesslich am Rand angeordnet. Mit Befestigern sind dabei vorrangig Schrauben gemeint incl. deren Varianten und technischer Äquivalente, die ein Fachmann auswählt je nach Aufbau der Gebäudewand, des Bodens, dem Gewicht der Fenster- oder Türelemente oder nach Vorgaben der Statik, des Brandschutzes oder einer Wärmeschutzverordnung.

[0012] Mit Öffnungen sind Durchgangsbohrungen, Gewindelöcher oder andere, z.B. durch Prägen vorgesehene Positionen gemeint, an denen das Setzen eines Befestigers möglich ist. Form und Dimension richten sich nach dem Einsatzzweck (Löcher, Langlöcher, etc.). Das erste Längsende ist zur Befestigung der Profilschiene an der Brüstung (an der Laibung bzw. am Boden) vorgesehen, das zweite Längsende dient der Aufnahme des Auflageelementes. Um das zu bewerkstelligen ist am zweite Längsende an der Oberseite ein Profil eingebracht mit Rippen, Bolzen, Vertiefungen und/oder Stiften. Diese können ein symmetrisches bzw. bewusst unsymmetrisches Muster bilden. Die genannten Profilelemente dienen der Festlegung einer bestimmten Lagebeziehung zwischen Profilschiene und Auflageelement.

[0013] Die Oberseite des Auflageelementes ist tischartig flach ausgebildet und die Unterseite weist ein komplementäres Gegenprofil zum Profil auf. Dieses Gegenprofil ist so angelegt, dass es mit dem Profil am zweiten Längsende der Profilschiene einen Formschluss eingeht, wenn die beiden Elemente wie vorgesehen verbunden werden. Damit ist ein direkter und unmitttelbarer, mechanischer Kontakt von Auflageelement und Profilschiene gemeint, der die relative Lage der beiden Elemente zueinander definiert. Weist beispielsweise die Profilschiene eine oder mehrere Längsrippen auf, würde das Gegenprofil als entsprechende Rillen ausgebildet. Besteht das Profil 26 aus erhabenen Stiften, würde das Gegenprofil auf Löchern bzw. Vertiefungen bestehen, in das die Stifte eingreifen können. Generalisierend formuliert, weisen Profilschiene und Auflageelement Elemente auf, die formschlüssig ineinandergreifen können.

[0014] Bevorzugt wird die Vorrichtung so weitergebildet, dass das zweite Längsende der Profilschiene mindestens eine Aufnahmeöffnung für (mindestens) ein Klemmelement aufweist. Dieses Klemmelement ist entsprechend am Auflageelement vorgesehen. Im formschlüssig verbundenen Zustand von Auflageelement und Profilschiene wird also die Verbindung durch das Ineinandergreifen von Klemmelement und Aufnahmeöffnung gesichert. Das Klemmelement am Auflageelement kann hierzu keil- oder kegelförmig ausgebildet werden und greift beim (formschlüssigen) Zusammenstecken in die Durchbohrung (Aufnahmeöffnung 17 in Profilschiene) ein und wird dort durch Reibsitz gehalten. Alternativ kann das Klemmelement als rohrförmige, längs geschlitzte Hülse ausgeführt werden. Diese Hülsensegmente können somit als Federelemente wirken und im Zusammenspiel mit bekannten Haltezungen als Rastelemente verwendet werden, die eine Verriegelung von Aufnahmeelement und Profilschiene bewirken können.

[0015] Ergänzt wird die Kombination von Auflageelement und Profilschiene um ein Winkelelement (Referenz 40 bzw. 50). Dieses Winkelelement weist einen ersten und eine zweiten Schenkel in zueinander rechtwinkliger Anordnung auf. Die Aufgabe des Winkelelements ist die mechanische Verbindung von Profilschiene und Fenster- bzw. Türelement. Es dient weniger dem Lastabtrag des Eigengewichts sondern vielmehr der Ableitung von dynamischen Lasten wie Druck und Sog durch Wind. Um die Handhabung einfacher und sicherer zu machen, weist der zweite Schenkel hierzu zwei parallel angeordnete, abgekantete Randführungen auf, deren Abstand im Wesentlichen der Breite der Profilschiene an deren Oberseite entspricht. Diese Randführungen, die sich durch Abkanten der Längsränder des zweiten Schenkels herstellen lassen, wirken als seitliche Führung, wenn der Winkel auf die Profilschiene aufgelegt wird. Für den Fachmann nachvollziehbar ist "im Wesentlichen der Breite der Oberseite der Profilschiene" entsprechend so zu verstehen, dass die Auslegung mit so viel Spiel erfolgt, dass sich das Winkelelement leicht entlang der Profilschiene bewegen lässt. Es sei darauf hingewiesen, dass dieses Winkelelement auch mit gleich breit gefertigten Schienen gemäss dem Stand der Technik nützlich eingesetzt werden kann, also Schienen mit U, W, C oder Doppel-T Profil (Fig. 3c).

[0016] Die in der vorliegenden Erfindung angesprochene Profilschiene kann ein C, W, U, Doppel-T Querschnittsprofil aufweisen wie aus dem Stand der Technik bekannt. In bevorzugter Ausführung ist die Profilschiene als Rohrprofil ausgeführt und weist mindestens zwei sich gegenüberliegende, eben ausgedehnte und parallele Oberflächen auf. Die hier in den Grundzügen beschriebene Ausführung wäre ein parallel in der Länge abgeflachtes Rohr. In einer bevorzugten Variante wird die Profilschiene mit einem (im Wesentlichen) rechteckigen Querschnittsprofil ausgestaltet, insbesondere als im Wesentlichen rechteckiges Hohlquerschnittsprofil. Das rechteckige Querschnittsprofil kann dabei weitere Versteifungsmerkmale beinhalten, wie in den Figur 3b gezeigt. Das rechteckig-rohrförmige Querschnittsprofil / Hohlquerschnittsprofil erlaubt eine wesentlich bessere Tragfähigkeit als ein biegesteif ausgeführtes, einfacheres Flacheisen. Ohne diesem Ziel zuwiderzulaufen, können, Ausschnitte, Durchbohrungen oder Aussparungen in der Profilschiene vorgesehen sein, je nachdem wie es die vorgesehene Verwendung erfordert. Die Angabe "weist ein Querschnittsprofil auf" ist dabei mit dem Zusatz "über wesentliche Teile der Gesamtlänge" zu verstehen.

[0017] Bevorzugt wird die Profilschiene überwiegend aus Metall, insbesondere aus Stahl gefertigt werden. Die Profilschiene kann mit Schutzüberzügen aus Zink, Lack oder Passivierungsprozessen versehen sein oder aus rostfreiem Stahl gefertigt werden. Die Herstellprozesse für Stahlprofile sind hinlänglich bekannt. Hohlprofile der oben beschriebenen Art können aus flachen Metallbän-

dern oder -platten gebogen und längsverschweisst werden oder aus Rundrohren umgeformt werden.

[0018] Das Auflageelement kann ebenfalls aus Metall (e.g. Zinkdruckguss, Aludruckguss), bevorzugt aber aus Kunststoff, insbesondere aus Thermoplast durch Spritzgiessen, Formpressen oder ähnlichem gefertigt werden. Auf diese Weise lässt sich auch das oben beschriebene Profil in Kunststoff leicht realisieren. Die Unterseite des Auflageelementes kann neben den Profilelementen (Rillen, Vertiefungen, Rippen und/oder Stiften, z.B. angeordnet als Matrix) auch weitere Merkmale aufweisen, die zur Verstärkung des Auflageelementes dienen. Ebenso ist es möglich, jene Profilelemente, die den Formschluss erlauben, um Mittel zu ergänzen, die ein Klemmen oder Verrasten mit der Profilschiene bewirken. Dadurch lässt sich eine verbesserte Handhabung erreichen.

[0019] Die Fläche der Oberseite des Auflageelements wird bevorzugt grösser ausgelegt als seine Kontaktfläche zur Profilschiene, kurz gesagt, es kragt an den Seiten vor. Durch das Ineinandergreifen von Profil / Gegenprofil und die beschriebene Ausführung mit einem Klemmelement entsteht am zweiten Längsende also eine verbreiterte Auflageplattform für den Fenster- bzw. Türrahmen bei der Montage.

[0020] Bevorzugt wird das Gegenprofil so ausgeführt, dass es in exakt einer Position einen Formschluss mit der Profilschiene zulässt. Das erhöht die Anwendungssicherheit, weil es Fehlmontagen verhindern hilft. Das Klemmelement, insbesondere wenn als Rastelement ausgeführt, gibt dem Anwender ein klares Feedback beim Zusammenfügen von Profilschiene und Auflageelement.

[0021] In einer besonders vorteilhaften Ausführung werden Auflageelement und Profilschiene so ausgeführt, dass die Oberseite des Auflageelements im formschlüssig verbundenen Zustand mit der Oberseite der Profilschiene (Referenz 18, 32) flächenbündig abschliesst. Dadurch entsteht eine durchgehende Fläche, die bei der Montage eines Tür- oder Fensterbauteils es ermöglicht, dieses absatzfrei zu verschieben.

[0022] Ein Montagevorgang wird im einfachsten Fall demnach so verlaufen, dass ein Monteur ein Auflageelement und eine Profilschiene zusammenfügt und mittels des Klemmelements dabei automatisch eine Sicherung bewirkt wird. Danach wird die Profilschiene an der Brüstung (Laibung bzw. am Boden) einer Gebäudeöffnung nach den Vorgaben eines Verlege- bzw. Montageplanes befestigt. Dazu dienen üblicherweise Befestiger wie Schrauben, die die in der Profilschiene vorgesehenen Bohrungen nutzen. Diese können verschiedene Durchmesser aufweisen und/oder als Langlöcher ausgelegt sein. Das zweite Ende der Profilschiene mit angefügtem Auflageelement wird dabei in dem Bereich der Gebäudeöffnung angeordnet, wo das Fenster-oder Türelement lokalisiert werden soll. Nachdem eine oder mehrere solcher Kombinationen an der Brüstung (bzw. am Boden) befestigt worden sind, kann das Fenster- bzw. Türelement eingehoben werden. Durch den (flächen-)bündigen Übergang zwischen Profilschiene und Auflageelement ist auch ein ungenaues anfängliches Absetzen unkritisch, das Fensterelement kann danach problemlos in Position geschoben werden.

[0023] Der Vorteil des erfindungsgemässen Auflageelementes besteht darin, dass es dem Monteur eine verbreiterte, ebene Arbeitsfläche zur Feinjustage zur Verfügung stellt. Anders als bei Profilschienen des Standes der Technik ruht das Fensterelement nicht auf schmalen Stegen oder der Profilschiene selbst, sondern auf einer mit der Profilschiene bündigen Fläche. Sollte eine Höhenverstellung mittels Unterlegklötzen erforderlich sein, ist deren Bereitstellung oder Justage ebenfalls erleichtert.

[0024] Für das Winkelelement gilt, dass dessen erster Schenkel dazu ausgelegt wird, mit dem Tür- oder Fensterbauteil verbunden zu werden. Dies kann bekanntermassen mit Schrauben bzw. Selbstbohrschrauben geschehen oder technisch äquivalent mit Nieten, Kleben oder anderen Verbindungstechniken. Der erste Schenkel kann dazu mit einer Mehrzahl von Bohrungen versehen sein. Mit Bohrungen können dabei Durchbohrungen, Durchgangsöffnungen oder auch Sacklöcher gemeint sein, die lediglich Führungshilfen für einen Befestiger darstellen. Die Mehrzahl an Bohrungen erlaubt dem Monteur, die für den Einsatzzweck beste Position für den oder die Befestiger auszuwählen.

[0025] Die Befestigung des zweiten Schenkels, der bestimmungsgemäss auf der Profilschiene aufliegt, kann durch genau eine Schraube erfolgen, welche in die zum Innenraum weisende Oberfläche des zweiten Schenkels eingebracht wird. Diese Festlegung erscheint auf den ersten Blick erstaunlich, da damit dem Monteur ein Freiheitsgrad genommen wird. Jedoch erlaubt diese Reduktion auf eine Soll-Position (Referenz 44), dass die lastübertragungstechnisch optimierte Position gewählt werden muss. Da die Profilschiene (quer-)profiliert ausgeführt werden kann, wird auf diese Weise verhindert, dass ein Monteur eine ungünstige Platzierung für den Befestiger wählt. Erreicht wird diese Vorgabe der Position dadurch, dass der zweite Schenkel mit genau einer Bohrung versehen wird. Für die Bedeutung des Begriffs Bohrung gilt analog das oben Gesagte.

[0026] In einer besonders bevorzugten Ausführung wird diese einzelne Bohrung aussermittig im vom Winkelscheitel abgewandten Endbereich des zweiten Schenkels angebracht. Bevorzugt wird der Endbereich ein Drittel der Schenkellänge umfassen, die aussermittige Position wird näher am Schenkelrand als in der Mitte gewählt.

[0027] Die Anwendung des Winkelelements erfolgt nach dem Einheben und Ausrichten des Fensterelementes in seiner Sollposition auf dem Auflageelement relativ zur Gebäudeöffnung. Das Winkelelement wird mit seinem zweiten Schenkel aufgelegt und wird durch die seitlich die Profilschiene umfassenden Randführungen zwangsläufig ausgerichtet. Durch Schieben entlang der Profilschiene wird das Winkelelement so in Richtung

Fensterelement verschoben, bis der erste Schenkel am Rahmen anschlägt. Dessen Schenkellänge wird so gewählt, dass er die nötige Lastableitung gewährleistet, aber nicht das optische Erscheinungsbild des Fensterelementes beeinträchtigt. Um die Klötze einer evtl. Höhen-Justage zu überbrücken, können Winkelelemente mit verschiedenen Längen des ersten Schenkels vorgesehen werden, während die zweite Schenkellänge (bis auf Sonderbauformen) für alle Varianten gleich gewählt werden kann.

[0028] Die Anordnung aus Profilschiene 20, 60, Auflageelement 10 und einem Winkelelement 40, 50 kann in einer zweiten Bauform betrachtet werden. Das Winkelelement weist einen ersten und eine zweiten Schenkel in zueinander rechtwinkliger Anordnung auf. Der zweite Schenkel weist dabei zwei parallele, abgekantete, vom Innenraum des Winkels wegweisende Randführungen aufweist, deren lichter Abstand zueinander im Wesentlichen der Breite der Profilschiene an deren Oberseite entspricht.

[0029] Die abgekanteten Randführungen sind also als flächige Führungsstege ausgeführt, die im montierten Zustand parallel zu den Seitenflächen der Profilschiene angeordnet sind. Auch hier ist die Orientierung gemeint wie eingangs beschrieben. Dabei ist bevorzugt, dass die abgekanteten Randführungen mindestens eine Öffnung (Bohrung, Durchbohrung, Prägung) aufweisen, bevorzugt mindestens eine Öffnung pro Randführung.

[0030] Wird diese Ausführung realisiert, kann die zum Innenraum weisende Oberfläche des zweiten Schenkels ohne Bohrungen bzw. Durchtrittsöffnungen auskommen.

BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0031]

Figur 1 zeigt ein Auflageelement 10 einmal in Draufsicht der Unterseite (Fig. 1a) und in Seitenansicht (Fig. 1b) von der Verbindungsstelle zur Profischiene 20 her.

Figur 2 zeigt eine Profilschiene 20 gemäss der Erfindung, 2a) in Draufsicht die Oberseite, 2b) eine Seitenansicht und 2c) die Unterseite.

Figur 3 zeigt schematische Rohrquerschnitte, die für eine Profilschiene 20 grundsätzlich Verwendung finden könnten. Figur 3a) ein abgeflachtes Rohrprofil, Figur 3b) ein erfindungsgemässes Hohlquerschnittsprofil und Figur 3c) eine U, W bzw. C-Profil .

Figur 4 zeigt ein Winkelelement 40 (erste Bauform) in Schräg-3D Ansicht

Figur 5a) zeigt eine Seitenansicht, Figur 5b) eine Draufsicht auf den ersten Schenkel 41, Figur 5c) eine Draufsicht auf den zweiten Schenkel 42.

Figur 6 zeigt ein Winkelelement 50 in zweiter Bauform

Figur 7 zeigt eine Einbausituation aus Profilschiene 60, Auflageelement 10 und Winkel 50 an einer Brüstung 59

[0032] Figur 1 zeigt ein Auflageelement 10 gemäss der Erfindung, in Figur 1a) von der profilierten Unterseite 14 gezeigt. Die mit einem Oval gekennzeichnete Stelle 28 bezeichnet das Gegenprofil. Die markierte Fläche bezeichnet dabei nicht die Grösse der mit dem Profil 28 versehenen Fläche sondern nur einen Bereich davon. Grösse und Form hängen von der Profilschiene 20 ab und wieviel (flächenmässig) grösser das Auflageelement 10 ist als ein Endbereich einer Profilschiene. Die Zeichnung zeigt ein Muster aus Profilelementen, Rippen bzw. Versteifungen. Das Merkmal 29 bezeichnet einen Längsanschlag, der als Aufnahme für das Längsende 22 der Profilschiene 20 dient. Merkmal 12 markiert das Klemmelement 12. In der Seitenansicht von Figur 1b) ist dieses Klemmelement als zapfen- bzw. hülsenförmiges Element erkennbar. In der Seitenansicht wird auch erkennbar, dass die Oberseite 13 flach und tischartig ausgestaltet ist, wogegen die Unterseite 14 die Profilierung aufweist, welche den Formschluss mit einem Längsende 22 der Profilschiene zulässt.

[0033] Figur 2 zeigt eine erfindungsgemässe Profilschiene 20 in 3 Ansichten (von oben nach unten: Oberseite, Seitenansicht, Unterseite). Das erste Längsende 21 ist hierbei rechts, das zweite Längsende 22 links gezeigt. Die gezeigte Ausführungsform hat ein hohles Querschnittsprofil und ist teilweise geöffnet, d.h. an- bzw. aufgeschnitten.

[0034] Das linke (zweite) Längsende 22 weist das Profil 26 auf. Es entstand durch das Entfernen der Deckfläche der Profilschiene 20 im Endbereich, das Profil besteht deswegen in dieser Form (im Wesentlichen) aus zwei Längsstegen und der Aufnahmeöffnung 17 für das Klemmelement 12. In der Seitenansicht von Figur 2b) wird deutlich, dass dadurch ein Absatz 31 entsteht. An dieser Stelle geht auch - nach dem Zusammenfügen mit einem Auflageelement 10 - die Profilschiene flächenbündig über zum Auflageelement. Die Oberseite 18 weist am entgegengesetzten, ersten Längsende 21 weitere Besonderheiten auf. Hier sind mehrere Öffnungen 23, 24, 25 exemplarisch gezeigt, Löcher 23, 24 sowie Langloch 25. Da die Profilschiene 20 hier als Hohlprofil ausgelegt ist, sind die Öffnungen auf der Oberseite 18 teilweise so überdimensioniert, dass ein Schraubenkopf die Oberseite durchtreten kann und erst auf dem Material der Unterseite sich abstützt. Das erklärt, warum dieselben Öffnungen 24, 25 auf der Unterseite 19 (cf. Fig. 2c) kleiner abgebildet sind.

[0035] Figur 1 zeigt eine Seite des Auflageelementes 10 mit Gegenprofil 28 und Längs- bzw. Querverstärkungselementen. Eingezeichnet ist ebenfalls ein Längsanschlag 29, bis zu dem das Auflageelement 10 auf die Profilschiene 20 aufgeschoben werden kann.

[0036] Figur 3a) zeigt ein Rohrprofil 30' mit zwei parallelen, flachen Anlageflächen (Oberflächen) 32, 34 und Seitenflächen 37, 38. In Figur 3b) ist eine Variante 30 als Rechteck-Hohlprofil 36 gezeigt. Deutlich erkennbar ist

hier auch die Längs-Profilierung, die zu einer weiteren Erhöhung der Steifigkeit der Profilschiene 20 führt. Figur 3c zeigt eine Profilschiene 60 gemäss Stand der Technik mit einer Längsverstärkung wie beim Hohlprofil 36 von Figur 3b). Die Zusammenschau von Figur 2a), Längsende 22 und der Profilschiene 60 macht klar, dass das resultierende Profil 26 nach Wegnahme eines Abschnitts der Oberseite 18 vom Rechteck-Hohlprofil 36 dem klassischen Profil der Profilschiene 60 gleicht. Damit eröffnet sich die Möglichkeit, das Auflageelement 10 auch mit einer klassischen Profilschiene 60 zu verwenden, sofern bei ihr ebenfalls eine Aufnahmeöffnung 17 für das Klemmelement 12 vorgesehen wird.

[0037] Figur 4 zeigt das Winkelelement 40 in einer schrägen Aufsicht. Der erste Schenkel 41, gedacht zum Anschlag ein Fenster- bzw. Türelement, weist eine Vielzahl von Bohrungen 43, 43', 43",... Die Anordnung und Durchmesser der Bohrungen / Öffnungen ist nicht zwingend, sondern exemplarisch dargestellt.

[0038] Der zweite Schenkel 42 des Winkelelements 40 ist zur Auflage auf der Oberseite 18/32 einer Profilschiene 20 oder eines Winkelprofils 60 nach Stand der Technik vorgesehen. Die Randführungen 45 und 46 umgreifen die Oberseite 18/32/60 und sorgen für die Handhabungssicherheit. Im Endbereich 48 ist die einzelne Bohrung 44 im zweiten Schenkel 42 erkennbar.

[0039] Weitere Darstellungen des Winkelelements 40 sind in Figur 5 gezeigt. Figur 5a) ist eine Seitenansicht auf den Winkel mit der sichtbaren Abkantung / Randführung 45 am zweiten Schenkel 42. Figur 5b) zeigt eine Draufsicht auf den ersten Schenkel 41 in einer verkürzten Variante im Vergleich zu Figur 4. Figur 5c) zeigt eine Draufsicht auf den zweiten Schenkel 42 mit den Randführungen 45, 46 und der einzelnen Bohrung im zweiten Schenkel.

[0040] Figur 6 zeigt einen Abstützwinkel (Winkelelement) 50 als eine weiter verbesserte Version des Winkels 40 aus Figur 4. Ein zweiter Schenkel 52 ist ausgelegt um auf eine Profilschiene 20 bzw. 60 aufgelegt zu werden. Dazu weist er Führungskanten bzw. -stege in Form von abgekanteten Randführungen 51, 53 auf, die eine Ausrichtung / Randführung auf der Profilschiene 20, 30 bzw. 60 unterstützen. Ein erster Schenkel 54 ist im Wesentlichen rechtwinklig zum ersten Schenkel 52 angeordnet. Erster und zweiter Schenkel 52, 54 schliessen zwischen sich den Innenraum des Winkels ein.

[0041] Am ersten Schenkel 54 sind eine Mehrzahl von Bohrungen, Öffnungen, Langlöcher bzw. Verbindungspunkte 56, 56' vorgesehen, um den Abstützwinkel sachgerecht am Bauteil (Fenster, Türe) befestigen zu können. Eine Mehrzahl von Öffnungen erlaubt dem Monteur dabei, je nach Fenster- bzw. Türelement einen oder mehrere Befestiger zu setzen und die Verbindung so auszuführen wie vorgesehen bzw. vorgeschrieben.

[0042] Der zweite Schenkel 52 ist so ausgeführt, dass die in Längserstreckung des Winkelschenkels seitlich vorgesehenen Führungsstege bzw. Randführungen 51, 53 die Profilschiene 60 umgreifen, wie in Figur 7 gezeigt. Der lichte Raum bzw. der lichte Abstand zwischen den beiden seitlichen Führungsstegen 51, 53 wird so gewählt, dass das Winkelelement auf der Profilschiene 60 mit geringem Spiel geführt ist und zur Justage längsverschieblich bleibt.

[0043] Die Führungsstege 51, 53 weisen jeweils mindestens eine Öffnung 58, bevorzugt eine Durchgangsbohrung, auf, während die zum Innenraum weisende Oberfläche des zweiten Schenkels 52 ohne Bohrungen / Durchtrittsöffnungen auskommt. Wie in Figur 7 weiter gezeigt, dient die Öffnung 58 als Führung für einen Befestiger, der das Winkelelement 50 mit der Profilschiene 60 kraftschlüssig verbinden kann. Dies kann wahlweise von links oder rechts erfolgen, in der Anordnungslogik wie oben definiert.

[0044] Diese auf den ersten Blick ungewöhnliche Verbindung - der Befestiger wird parallel zur Brüstung 59 angeordnet - hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen. Das Winkelelement 40 aus Figur 4 nutzt zur Befestigung an einer Profilschiene die Bohrung 44, durch die ein Befestiger geführt werden kann. Kräfte auf den Winkel 40 können zu einer Kippbelastung führen mit einer Achse, die im Scheitel des Winkels 40 liegt. Dadurch wird ein Befestiger, der durch die Bohrung 44 in eine Profilschiene gesetzt wurde, auf Zug belastet und das Gewinde muss diese Kraft an die Profilschiene ableiten. Ausserdem wird ein gesetzter Befestiger, je nach Länge, in das Untergrundmaterial von Brüstung / Laibung getrieben werden, was - je nach Härte dieses Untergrunds - das Setzen des Befestigers erschwert oder zu Bohrstaub führt. Bei einem Setzen eines Befestigers 57 "seitlich" wie in Figur 7 gezeigt, gibt es diese Gefahr nicht. Zudem wird bei einer Kippbewegung analog obiger Beschreibung der Befestiger 57 jetzt nicht auf Zug belastet, sondern auf Scherung. Somit ist der gesamte Kern des Befestigers am Lastabtrag beteiligt und nicht nur sein Gewinde. Das erklärt, warum - je nach Auslegung - ein einzelner Befestiger pro Verbindung Winkel-Profilschiene ausreichen kann.

[0045] In der Figur 7 wird eine Einbausituation gezeigt mit einer Profilschiene 60, die an ihrem ersten Längsende 21 durch eine Öffnung 23 an der Innenfläche einer Brüstung 59 verschraubt ist. Am zweiten Längsende der Profilschiene 60 ist ein Auflageelement 10 angebracht, seine Oberseite schliesst bündig mit den oberen Längskanten (Führungsstege 51, 53) der Profilschiene 60 (vgl. Figur 3c) ab. Ein Winkelelement 50 ist auf der Profilschiene so aufgelegt, dass seine Führungsstege 51, 53 parallel zu den Seitenflächen 37, 38 der Profilschiene 60 zu liegen kommen. Ein Befestiger 57 nutzt die Öffnung 58 um das Winkelelement 50 mit der Profilschiene zu verbinden. Ein (nicht gezeigtes) Fensterelement würde auf dem Auflageelement aufgesetzt und höhenjustiert mit dem anderen Schenkel des Winkels in Sollposition verschraubt.

Patentansprüche

1. Anordnung aus einer Vorrichtung und einem Winkelelement (40, 50), wobei die Vorrichtung zum Abstützen von Fenster- oder Türelementen an der Brüstung bzw. Laibung einer Wandöffnung dient, mit

   - zumindest einem Auflageelement (10) mit einer Oberseite (13) und einer Unterseite (14),
   - einer biegesteifen Profilschiene (20, 60), die eine Oberseite (18), eine Unterseite (19), ein erstes Längsende (21) und ein zweites Längsende (22) aufweist, wobei
   - das erste Längsende (21) Öffnungen (23, 24, 25) zur Aufnahme von Befestigern aufweist und
   - das zweite Längsende (22) an der Oberseite (18) ein Profil (26) aufweist mit Rippen, Bolzen, Vertiefungen und/oder Stiften; und wobei

   die Oberseite (13) des Auflageelementes (10) tischartig flach ausgebildet ist und die Unterseite (14) ein Gegenprofil (28) aufweist, das komplementär zum Profil (26) am zweiten Längsende (22) der Profilschiene (20, 60) ausgebildet und dadurch formschlüssig mit ihm verbindbar ist;
   wobei das Winkelelement (40, 50) einen ersten (41, 54) und eine zweiten Schenkel (42, 52) in zueinander rechtwinkliger Anordnung aufweist,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   der zweite Schenkel (42, 52) des Winkelelementes (40, 50) zwei parallele, abgekantete, vom Innenraum des Winkels wegweisende Randführungen aufweist (45, 46, 51, 53), deren lichter Abstand zueinander im Wesentlichen der Breite der Profilschiene (20, 60) an deren Oberseite (18) entspricht.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Längsende (22) der Profilschiene (20) mindestens eine Aufnahmeöffnung (17) für ein Klemmelement (12) aufweist.

3. Anordnung nach Anspruch 1-2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auflageelement (10) mindestens ein Klemmelement (12) aufweist.

4. Anordnung nach Anspruch 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilschiene (20) ein Rohrprofil (30) aufweist mit mindestens zwei sich gegenüberliegenden, eben ausgedehnten und parallelen Oberflächen (32, 34).

5. Anordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilschiene (20) über ein im Wesentlichen rechteckiges Querschnittsprofil (36) verfügt.

6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Querschnittsprofil (36) ein Hohlquerschnittsprofil ist.

7. Anordnung nach Anspruch 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilschiene (20, 60) überwiegend aus Metall, insbesondere aus Stahl besteht.

8. Anordnung nach Anspruch 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auflageelement (10) aus Kunststoff, insbesondere aus einem Thermoplast besteht.

9. Anordnung nach Anspruch 1-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenprofil (28) des Auflageelements aus einer Matrix von Rillen, Vertiefungen, Rippen und/oder Stiften besteht.

10. Anordnung nach Anspruch 1-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (13) des Auflageelements (10) im formschlüssig verbundenen Zustand mit der Profilschiene (20) flächenbündig abschliesst mit der Oberseite (18) der Profilschiene (20).

11. Anordnung nach Anspruch 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auflageelement (10) im formschlüssig verbundenen Zustand mit der Profilschiene (20) durch das Ineinandergreifen von Klemmelement (12) und Aufnahmeöffnung (17) gesichert wird.

12. Anordnung nach Anspruch 1-11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abgekanteten Randführungen (45, 46, 51, 53) als flächige Führungsstege ausgeführt sind, die im montierten Zustand parallel zu den Seitenflächen (37, 38) der Profilschiene (60) angeordnet sind.

13. Anordnung nach Anspruch 1-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abgekanteten Randführungen (45, 46, 51, 53) mindestens eine Öffnung, bevorzugt mindestens eine Öffnung pro Randführung (45, 46, 51, 53) aufweisen.

14. Anordnung nach Anspruch 1-13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zum Innenraum weisende Oberfläche des zweiten Schenkels (52) ohne Bohrungen bzw. Durchtrittsöffnungen auskommt.

15. Anordnung nach Anspruch 1-13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zum Innenraum weisende Oberfläche des zweiten Schenkels (52) mit genau einer Bohrung (44) versehen ist.

Claims

1. An arrangement consisting of a device and an angle element (40, 50), the device serving to support window or door elements on the parapet or jamb of a

wall opening, with

- at least one support element (10) having an upper side (13) and a lower side (14),
- a rigid profile rail (20, 60) which has an upper side (18), a lower side (19), a first longitudinal end (21) and a second longitudinal end (22), wherein
- the first longitudinal end (21) has openings (23, 24, 25) for receiving fasteners, and
- the second longitudinal end (22) has a profile (26) on the upper side (18) with ribs, bolts, recesses and/or pins, and

wherein the upper side (13) of the support element (10) is formed to be flat in a table-like manner and the lower side (14) has a mating profile (28) which is formed to be complementary to the profile (26) at the second longitudinal end (22) of the profile rail (20, 60) and can therefore be positively connected thereto,
wherein the angle element (40, 50) has a first (41, 54) and a second leg (42, 52) provided in a mutually perpendicular arrangement,
characterized in that
the second leg (42, 52) of the angle element (40, 50) has two parallel, beveled edge guides (45, 46, 51, 53), their clear distance to one another corresponds substantially to the width of the profile rail (20, 60) on the upper side (18) thereof.

2. The arrangement according to claim 1, **characterized in that** the second longitudinal end (22) of the profile rail (20) has at least one receiving opening (17) for a clamping element (12).

3. The arrangement according to claims 1 - 2, **characterized in that** the support element (10) has at least one clamping element (12).

4. The arrangement according to claims 1 - 3, **characterized in that** the profile rail (20) has a tubular profile (30) with at least two mutually opposite, planarly extended and parallel surfaces (32, 34).

5. The arrangement according to claim 4, **characterized in that** the profile rail (20) has a substantially rectangular cross-sectional profile (36).

6. The arrangement according to claim 5, **characterized in that** the cross-sectional profile (36) is a hollow cross-sectional profile.

7. The arrangement according to claims 1 - 6, **characterized in that** the profile rail (20, 60) is predominantly made of metal, in particular of steel.

8. The arrangement according to claims 1 - 7, **characterized in that** the support element (10) is made of plastics, in particular of a thermoplastic.

9. The arrangement according to claims 1 - 8, **characterized in that** the mating profile (28) of the support element consists of a matrix of grooves, recesses, ribs and/or pins.

10. The arrangement according to claims 1 - 9, **characterized in that** in the positively connected state with the profile rail (20), the upper side (13) of the support element (10) is flush-mounted with the upper side (18) of the profile rail (20).

11. The arrangement according to claims 1 - 10, **characterized in that** in the positively connected state with the profile rail (20), the support element (10) is secured by the interlocking of the clamping element (12) and the receiving opening (17) .

12. The arrangement according to claims 1 - 11, **characterized in that** the beveled edge guides (45, 46, 51, 53) are designed as flat guide webs which, in the assembled state, are arranged parallel to the side faces (37, 38) of the profile rail (60).

13. The arrangement according to claims 1 - 12, **characterized in that** the beveled edge guides (45, 46, 51, 53) have at least one opening, preferably at least one opening per edge guide (45, 46, 51, 53) .

14. The arrangement according to claims 1 - 13, **characterized in that** the surface of the second leg (52) facing the interior space does not need bores or passage openings.

15. The arrangement according to claims 1 - 13, **characterized in that** the surface of the second leg (52) facing the interior space is provided with exactly one bore (44).

Revendications

1. Agencement composé d'un dispositif et d'un élément d'angle (40, 50), sachant que le dispositif sert au support d'éléments de fenêtre ou de porte sur l'allège ou l'embrasure d'une ouverture murale avec

- au moins un élément d'appui (10) avec une face supérieure (13) et une face inférieure (14),
- un rail profilé résistant à la flexion (20, 60), qui comporte une face supérieure (18), une face inférieure (19), une première extrémité longitudinale (21) et une deuxième extrémité longitudinale (22), sachant que
- la première extrémité longitudinale (21) comporte des ouvertures (23, 24, 25) pour loger des fixations et

- la deuxième extrémité longitudinale (22) comporte sur la face supérieure (18) un profilé (26) avec des nervures, des boulons, des cavités et/ou des tiges et

sachant que la face supérieure (13) de l'élément d'appui (10) est constituée à plat en forme de table et la face inférieure (14) comporte un contre-profilé (28), qui est constitué de façon complémentaire au profilé (26) sur la deuxième extrémité longitudinale (22) du rail profilé (20, 60) et peut lui y être de ce fait reliée par conformité de forme,
sachant que l'élément d'angle (40, 50) comporte une première (41, 54) et une deuxième branche (42, 52) dans un agencement à angle droit l'une par rapport à l'autre,
caractérisé en ce que
la deuxième branche (42, 52) de l'élément d'angle (40, 50) comporte deux guidages de bord (45, 46, 51, 53) parallèles, repliés, opposés à l'espace intérieur de l'angle, dont la distance libre entre eux correspond pour l'essentiel à la largeur du rail profilé (20, 60) sur la face supérieure (18) de celui-ci.

2. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la deuxième extrémité longitudinale (22) du rail profilé (20) comporte au minimum une ouverture de logement (17) pour un élément de serrage (12).

3. Agencement selon les revendications 1 - 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (10) comporte au minimum un élément de serrage (12).

4. Agencement selon les revendications 1 - 3, **caractérisé en ce que** le rail profilé (20) comporte un profilé tubulaire (30) avec au moins deux faces opposées, uniformément étendues et parallèles (32, 34) .

5. Agencement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le rail profilé (20) dispose d'un profilé de section pour l'essentiel rectangulaire (36).

6. Agencement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le profilé de section (36) est un profilé de section creux.

7. Agencement selon les revendications 1 - 6, **caractérisé en ce que** le rail profilé (20, 60) est surtout fait de métal, en particulier d'acier.

8. Agencement selon les revendications 1 - 7, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (10) est fait de matière plastique, en particulier d'un thermoplastique.

9. Agencement selon les revendications 1 - 8, **caractérisé en ce que** le contre-profilé (28) de l'élément d'appui est composé d'une matrice de nervures, de cavités, de rainures et/ou de tiges.

10. Agencement selon les revendications 1 - 9, **caractérisé en ce que** la face supérieure (13) de l'élément d'appui (10) à l'état relié par conformité de forme au rail profilé (20) se termine à fleur de surface avec la face supérieure (18) du rail profilé (20).

11. Agencement selon les revendications 1 - 10, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (10) à l'état relié par conformité de forme au rail profilé (20) est fixé par imbrication de l'élément de serrage (12) et de l'ouverture de logement (17).

12. Agencement selon les revendications 1 - 11, **caractérisée en ce que** les guidages de bord (45, 46, 51, 53) repliés sont exécutés comme des nervures de guidage planes, qui sont disposées à l'état monté parallèlement aux faces latérales (37, 38) du rail profilé (60).

13. Agencement selon les revendications 1 - 12, **caractérisé en ce que** les guides de bord (45, 46, 51, 53) repliés comportent au moins une ouverture, de préférence au moins une ouverture par guidage de bord (45, 46, 51, 53).

14. Agencement selon les revendications 1 - 13, **caractérisé en ce que** la surface tournée vers l'espace intérieur de la deuxième branche (52) subsiste sans trous ou ouvertures de passage.

15. Agencement selon les revendications 1 - 13, **caractérisé en ce que** la surface tournée vers l'espace intérieur de la deuxième branche (52) est juste dotée d'un trou (44).

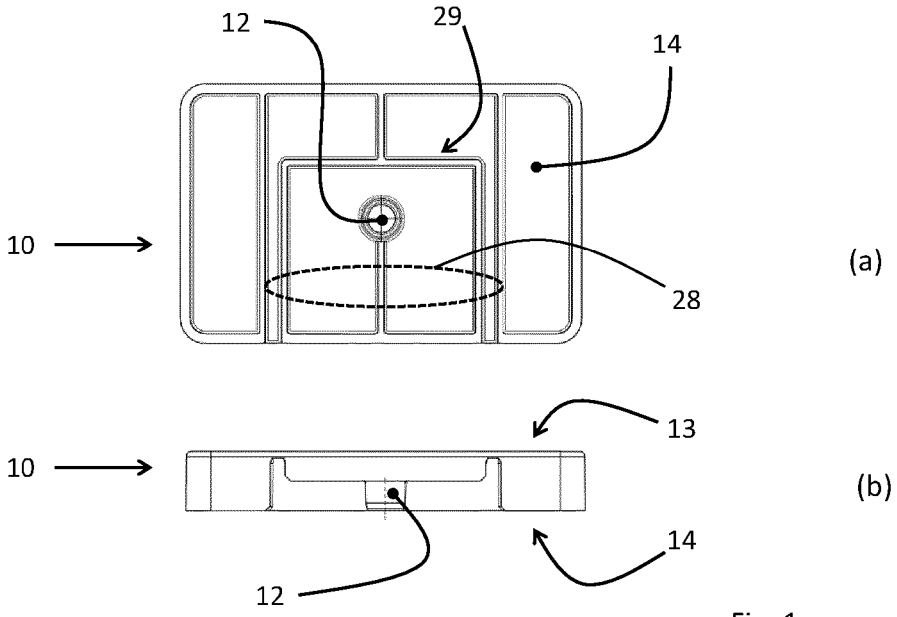


Fig. 1

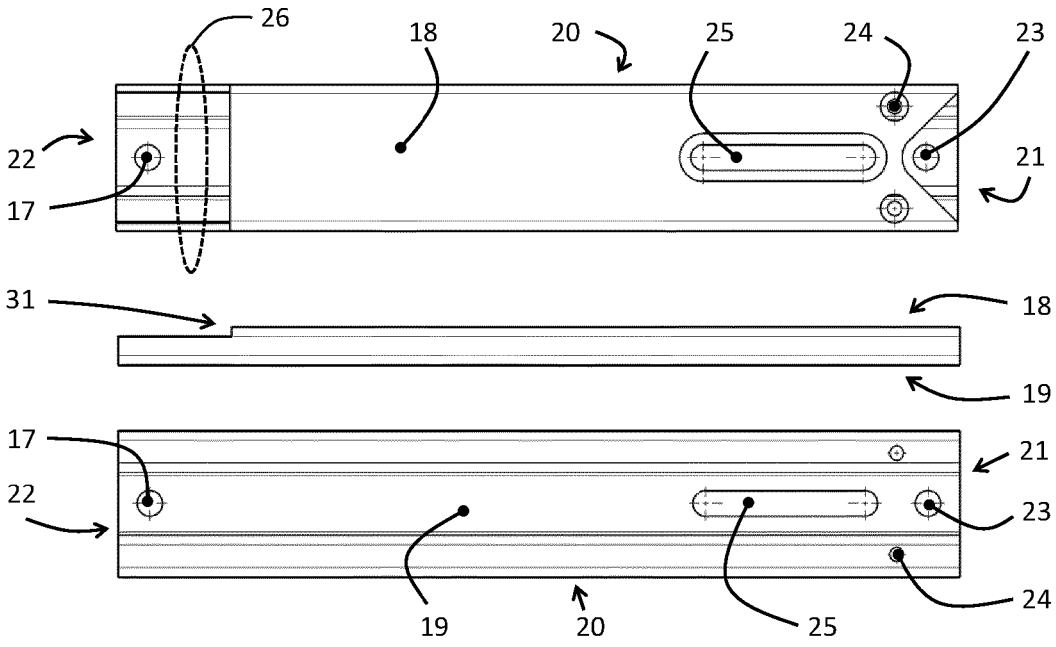
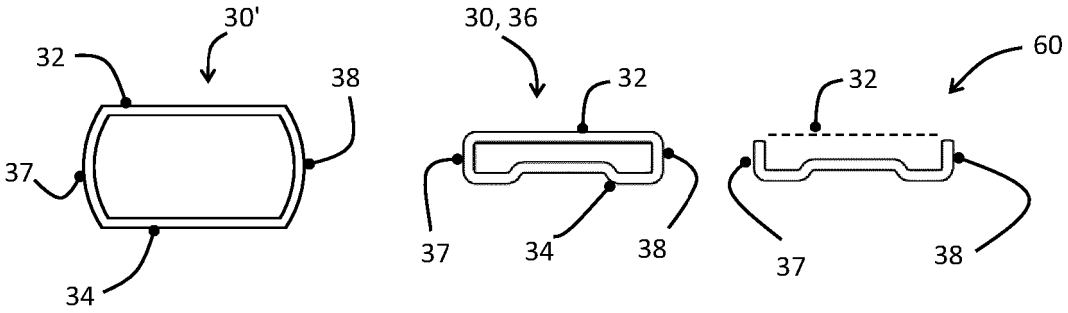


Fig. 2 – (a), (b), (c)



(a) (b) (c)

Fig. 3

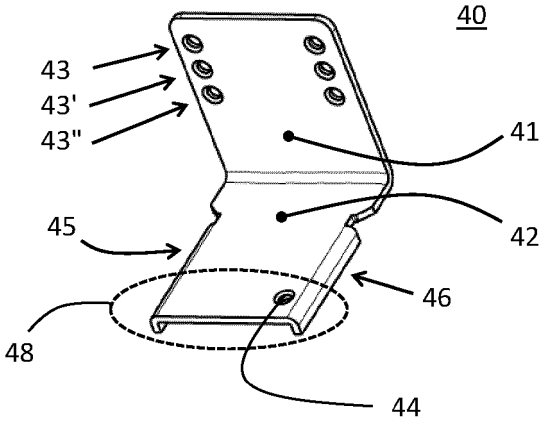


Fig. 4

Fig. 5a)

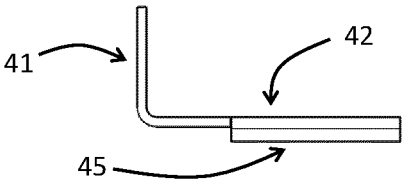
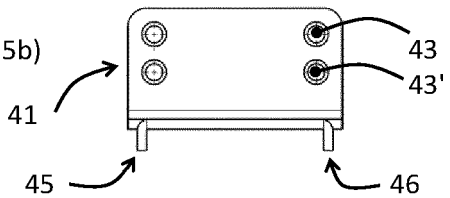


Fig. 5b)



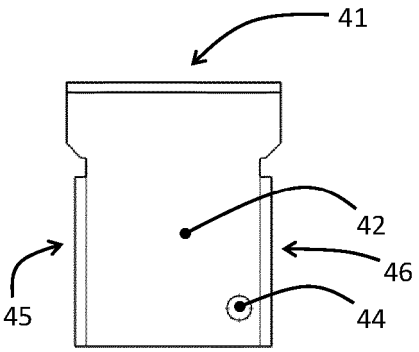


Fig. 5c

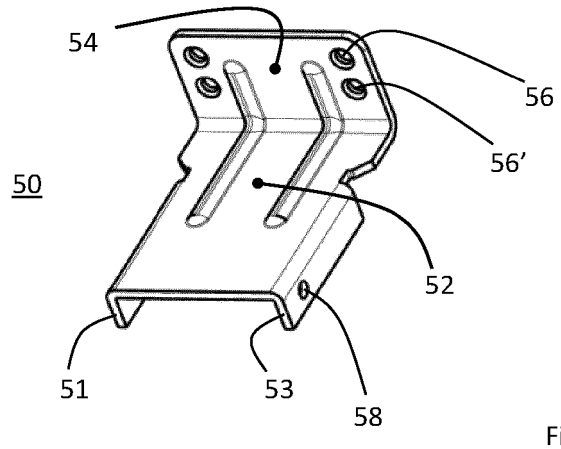


Fig. 6

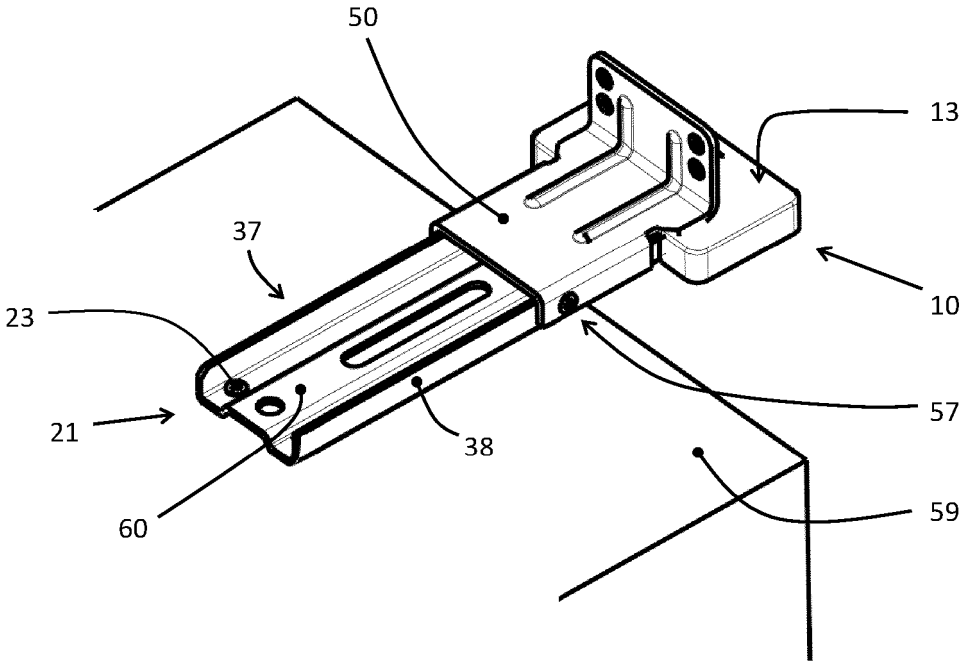


Fig. 7

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 0945577 A **[0003]**
- EP 1500767 A **[0003]**
- DE 202011108043 **[0004]**
- EP 2896774 A1 **[0006]**
- KR 100899787 B1 **[0007]**