

(19)



(11)

EP 4 299 871 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.2024 Patentblatt 2024/01

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 3/48 (2006.01) E06B 3/263 (2006.01)
E06B 3/58 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23175694.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 3/485; E06B 3/26303; E06B 3/26305;
E06B 3/26307; E06B 3/5821; E06B 3/9632;
E06B 3/9636; E06B 7/2309; E06B 7/2312;
E06B 3/5842; E06B 2003/26358;
E06B 2003/26361; E06B 2003/2637;
E06B 2003/7044

(22) Anmeldetag: **26.05.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Alpha Deuren International BV**
6942 GB Didam (NL)

(72) Erfinder: **PANNEKOEK, Dennis**
8171BZ Vaassen (NL)

(74) Vertreter: **Puschmann Borchert Kaiser Klettner**
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Bajuwarenring 21
82041 Oberhaching (DE)

(30) Priorität: **27.05.2022 DE 102022113450**

(54) RAHMENAUSBILDUNG ALS TEIL EINES PANELELEMENTES FÜR EIN SEKTIONALTORBLATT

(57) Die Erfindung betrifft eine Rahmenausbildung, die als Teil eines Panelelementes für ein Sektionaltorblatt, das in seitlichen Führungen ortsveränderbar geführt wird, die Rahmenausbildung besteht aus horizontalen und vertikalen Aluminiumprofilelementen (23, 24, 27, 29, 37), dabei weisen die Aluminiumprofilelemente (23, 24, 27, 29, 37) innenseitig Isolierstege (22) auf, die Isolierstege (22) sind dabei mit den außen- und innen-seitigen Aluminiumprofilelementen kraft- und formschlüssig verbunden, sodass im Querschnitt ein äußerer und ein innerer Hohlraum entsteht, die durch einen Zwischensteg (25, 56) getrennt sind, die Rahmenausbildungen sind mit auswechselbaren, plattenförmigen Elementen als Scheiben (45) ausgefüllt, wobei die Scheiben (45) durch Halteleisten (1) gehalten werden, dabei ist der äußere Hohlraum in sich geschlossen ist, wobei zwischen Außenschenkeln (28, 42) der Aluminiumprofilelemente (23, 24, 27, 37) zu dem innenseitigen Zwischensteg (25, 56) die Isolierstege (22) kraft- und formschlüssig befestigt sind, und dass der innere Hohlraum von dem Zwischensteg (25, 56) zu einem Innenschenkel (29) des Aluminiumprofilelementes (23, 24, 27, 37) oberseits der Rahmenausbildung direkt oder indirekt mit dem Zwischensteg (25, 56) und unterseits einen Verbindungsabschnitt (61) aufweist, der zwischen dem Innenschenkel (29) und dem Zwischensteg (25) ausgebildet ist, und dass über den inneren Hohlraum zu den vertikalen Aluminiumprofilelementen (27, 37) eine Schraubverbindung besteht.

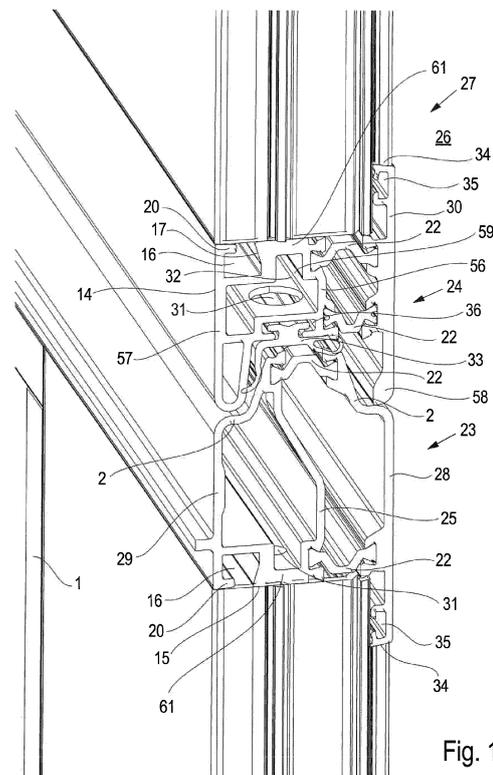


Fig. 1

EP 4 299 871 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rahmenausbildung als Teil eines Paneelelementes für ein Sektionaltorblatt, das aus mehreren Paneelelementen besteht, die untereinander scharnierend miteinander verbunden sind. Das Sektionaltorblatt wird in seitlichen Führungen ortsveränderbar geführt. Die Rahmenausbildung besteht dabei aus horizontalen und vertikalen Aluminiumprofilelementen, die untereinander verbunden sind, wobei die Aluminiumprofilelemente mit Isolierstegen versehen sind, die eine thermische Trennung zwischen außerhalb und innerhalb eines Gebäudes bewirken.

[0002] Die DE 10 2012 010 028 A1 betrifft eine Rahmenanordnung zur Herstellung eines eine Füllung umlaufenden Rahmens für ein Bauelement, wie etwa ein Sektionaltorpaneel, eine Tür oder dergleichen mit einem eine Außenseite des Rahmens bildenden äußeren Profil und einem eine Innenseite des Rahmens bildenden inneren Profil, wobei die Profile in einer sich vorzugsweise in einer senkrecht zur Außenseite, bzw. Innenseite erstreckenden Richtung voneinander beabstandet und über eine zumindest teilweise aus einem thermisch isolierenden Material bestehende Verbindungseinrichtung mit mindestens einer der Füllung zugewandten Begrenzungsfläche miteinander verbunden sind, wobei an der der Füllung zugewandten Begrenzungsfläche der Verbindungseinrichtung eine zum Herstellen einer formschlüssigen Verbindung mit einer zum Halten der Füllung ausgelegten Halteeinrichtung dienenden Kopplungseinrichtung angeordnet ist.

[0003] Ein Sektionaltorsystem mit einem Sektionaltorblatt mit mehreren horizontalen Abschnitten, die zwischen einer vertikalen geschlossenen Position und einer horizontalen, geöffneten oder Überkopfposition innerhalb eines Führungsschienensystems bewegbar sind, gibt die WO 2021/209536 A1 wieder. Dabei weist das Sektionaltorblatt eine innere und eine äußere Torfläche auf.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Rahmenausbildung als Teil eines Paneelelementes für Sektionaltore zu schaffen, die sicherstellt, dass die gesetzlichen Vorgaben zur Wärmedämmung eingehalten werden. Eine derartige Rahmenausbildung soll einfach herstellbar sein, wobei gleichzeitig eine ausreichende Längsschubfestigkeit gegeben sein muss. Dabei ist darauf zu achten, dass eine derartige Montage der Rahmenausbildung einfach ausführbar ist.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Die sich anschließenden Unteransprüche geben dabei eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens wieder.

[0006] Es werden Aluminiumprofilelemente verwendet, die im Querschnitt einen äußeren Hohlabschnitt und einen inneren Hohlabschnitt aufweisen, die untereinander getrennt sind. Der äußere Hohlabschnitt dient zur Sicherstellung der Wärmedämmung. Dieser Hohlabschnitt wird von einem äußeren Außenschenkel des Alu-

miniumprofilelementes durch ober- und unterseitig vorhandene Isolierstege, die mit einem inneren, in Richtung des Aluminiumprofilelementes verlaufenden Zwischensteg verbunden sind, gebildet. Dadurch entsteht ein äußerer Hohlabschnitt, der sicherstellt, dass die notwendige Wärmebrücke, d.h. Trennung zwischen Innen und Außen eines Gebäudes, gewährleistet wird. Der zweite, innere Hohlabschnitt ist zum Innenraum des Gebäudes gerichtet und wird durch den Zwischensteg und mit diesem verbundenen Aluminiumprofilelementabschnitten zum Gebäudeinneren gebildet. Der Innenschenkel des Aluminiumprofilelementes kann dabei direkt oder indirekt mit den isolierenden Zwischenstegen verbunden werden. Diese Ausgestaltung der Aluminiumprofilelemente gilt sowohl für horizontal, als auch für vertikal verwendete Profilausführungen.

[0007] Dadurch, dass die Rahmenausbildung als Teil eines Paneelelementes für Sektionaltorblätter bestimmt ist, muss hier sichergestellt werden, dass die Rahmenausbildung oben und unten so stabil ist, dass hier die gleiche abdichtende und zusammenwirkende Funktion mit einem darüber oder darunter angeordnetem gleichartig ausgebildetem herkömmlichen Paneelelement sichergestellt wird. Dafür weisen derartige Rahmenausbildungen an ihrer Oberseite eine konvexe Form und an ihrer Unterseite eine konkave Formgestaltung auf. Durch eine derartige Konstruktion ist sichergestellt, dass ein Zusammenwirken einer Rahmenausbildung mit darüber oder darunter angeordneten Paneelelementen problemlos funktioniert. Durch eine solche Ausführungsform können auch zwischen einer Rahmenausbildung und einem geschlossenen Paneelelement die gleichen Beschläge verwendet werden, um so eine scharnierende Bewegung untereinander ausführen zu können.

[0008] Durch die konstruktive Gestaltung der Aluminiumprofilelemente in einen inneren und einen äußeren Hohlabschnitt im Querschnitt wird eine sehr effektive Aufteilung in einen ausschließlich der Wärmedämmung dienenden äußeren Hohlabschnitt und einen inneren Hohlabschnitt, der zwar auch zur Wärmedämmung beiträgt, aber auch zur Verbindung von Eckausführungen der Aluminiumprofilelemente in einer Stoßausführung untereinander, d.h., es sind keine Gehrungsschnitte vorhanden, verwendet wird.

[0009] Der äußere Hohlabschnitt weist einen Außenschenkel auf, der innenseits keine weiteren Verstärkungselemente oder Kammern oder Vorsprünge angeformt hat. Der Zwischensteg weist nicht unbedingt einen geraden Verlauf zwischen den inneren und äußeren Hohlabschnitten auf, sondern kann auch andere Formen annehmen. Oberseits und unterseits ist der äußere Hohlabschnitt durch die Isolierstege abgeschlossen. Zur Verbindung zwischen dem Außenschenkel und dem Zwischensteg mit den Isolierstegen weisen diese endseits Befestigungsabschnitte auf, die es ermöglichen, in einem Fertigungsprozess eine dauerhafte Befestigung der Isolierstege in einer unterschiedlichen Formgestaltung bei Aluminiumprofilelementen auszuführen. Dafür wei-

sen die Isolierstege endseits vorzugsweise etwa trapezförmige Einspannabschnitte auf, die in dem Fertigungsprozess mit den Abschnitten der Aluminiumprofilelemente dauerhaft verpresst werden. Um eine große Festigkeit und auch gleichzeitig Steifigkeit bei den verwendeten Isolierstegen zu erzielen, wird auf die Verwendung von Polymeren als Werkstoff zurückgegriffen. Polymere sind bestens geeignet, um derartige Isolierstege auszubilden. Denn die Polymere zeichnen sich als ein zähes Material mit hoher Festigkeit und Steifigkeit aus, die auch in einem großen Temperaturbereich von etwa -30°C bis über +100°C Verwendung finden können. Dieses ist insbesondere bei Sektionaltoren mit einer Rahmengestaltung von großer Bedeutung, da bei einer Sonneneinstrahlung auf die Außenschenkel sehr hohe, im Winter aber auch sehr niedrige Temperaturen möglich sind. Dafür eignet sich insbesondere die Familie der linearen Polymere mit Amidverbindungen.

[0010] Um eine noch höhere Formbeständigkeit und Belastbarkeit der Isolierstege zu erzielen, können die linearen Polymere mit Zusatzstoffen versehen werden. Dabei haben sich vorzugsweise langgestreckte Glasfasern in Form von glasfaserverstärkten Polyamiden bei der Gestaltung und Ausführung von Isolierstegen bewährt. Die Möglichkeit einer rationellen Fertigung von Stangenmaterialien für die Isolierstege aus dem Werkstoff Polyamid ist kostengünstig ausführbar. Die Komplexität der Geometrie der Isolierstege mit und ohne faserverstärkte Polyamide haben eine enorme Steifigkeit bei gleichzeitiger großer Elastizität. Die Wasseraufnahme der Isolierstege ist grundsätzlich nicht zu vermeiden, kann aber als minimal bezeichnet werden und beeinträchtigt die Formstabilität der Rahmenausbildung der Aluminiumprofilelemente in keinsten Weise.

[0011] Der innere Hohlabschnitt der Aluminiumprofilelemente kann grundsätzlich auch zur Wärmedämmung der Profilausbildung insgesamt beitragen. Doch fällt diesem inneren Hohlabschnitt insbesondere die Aufgabe zu, die Verbindung zwischen vertikalen und horizontalen Profilabschnitten zur Rahmenbildung zu erleichtern. Der innere Hohlabschnitt weist auf der Innenseite einen im Wesentlichen geraden Innenschenkel und die damit verbundenen Verbindungsabschnitte auf, der beispielsweise direkt oder indirekt mit dem Zwischensteg verbunden sind oder die Aufnahme von Halteleisten zur Halterung von plattenförmigen Elementen ermöglichen kann. Ferner können hier Verbindungsschrauben in ein zu verbindendes Profil als Stoßverbindung einbracht werden. Dafür sind Bohrungen vorhanden, über die mit verstärkten Verbindungslagern die Verbindung zwischen zwei im Winkel von 90° zueinanderstehenden Aluminiumprofilelementen ausgeführt werden kann. Dadurch ist eine einfache und dauerhafte kostengünstige Verbindung von zwei Profilabschnitten möglich.

[0012] Über den Verbindungsabschnitt zwischen dem Innenschenkel und dem Zwischensteg wird ein Aufnahme- raum für die Halteleisten ausgebildet. Beispielsweise kann eine derartige Halteleiste aus Gewichtsgründen

aus Kunststoff oder aber auch aus Leichtmetall bestehen. Eine solche Halteleiste weist einen durch Wandungen allseits umschlossenen Hohlraum auf, der dadurch die Halteleiste insgesamt verwindungssteif macht. Zur Montage und auch Demontage bei einer Beschädigung der Ausfüllungen der Sichtfelder ist es notwendig, dass die plattenförmigen Elemente schnell und einfach ausgetauscht werden können. Bei der Ausführung der Halteleiste in Kunststoff wird vorzugsweise ein schlagzäher Kunststoff mit einer sehr großen Shorehärte verwendet. Der umschlossene Hohlraum weist unterseitig eine Basis auf, von der ein vorstehender, abgespreizter Haken abgeht. Die Halteleiste greift mit diesem Haken in eine Vertiefung des Aluminiumprofilelementes ein, die Bestandteil des inneren Hohlabschnittes ist. Mit einer unteren Auflagefläche, die Teil der Basis ist und im Bereich vor dem Haken liegt, liegt die Halteleiste auf einem Teil des Aluminiumprofilelementes auf. Die Gestaltung des Hakens ist durch zwei unterschiedliche Abschnitte gekennzeichnet. Dabei soll an einer Außenseite der Halteleiste eine hohe Vorspannung gegenüber dem plattenförmigen Element erzeugt werden. Dabei ist es notwendig, dass nur Materialien für die Halteleiste verwendet werden, die keiner Versprödung unterliegen.

[0013] Es ist auch möglich, dass die Seite, mit der die Halteleiste gegen das plattenförmige Element angestellt ist, mit Dichtlippen versehen ist. Eine solche Konstruktion kann durch eine Zweikomponententechnik in der Fertigung ausgeführt werden. Dabei werden in einem Spritzgussverfahren in einem Arbeitsgang, jedoch mit streng getrennten Komponentenbereichen, unterschiedliche Härten einer Halteleiste hergestellt. Durch die Verwendung derartiger zusätzlicher Dichtlippen kann eine weitere sehr gute Abdichtung zwischen der Halteleiste und dem plattenförmigen Element erzielt werden. Durch die Kombination von Thermoplast plus Elastomer, d.h., Kunststoff und Gummi, lassen sich aufwändige Montagetarbeiten an der Rahmenausbildung nach dem Einsetzen des plattenförmigen Elementes zur ausreichenden Dichtheit vermeiden.

[0014] Durch die Trennung des Aluminiumprofilelementes in seinem Querschnitt in einen äußeren und einen inneren Hohlabschnitt wird die größtmögliche Wärmedämmung erzielt, weil der äußere Hohlabschnitt nur für die Wärmedämmung eingesetzt wird. In der EP 2 666 948 A1 wird gerade die Öffnung der Isolierstege über Verbindungen von vertikalen und horizontalen Hohlabschnitten ausgeführt, was eine effektive Wärmedämmung nicht mehr garantieren kann.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand verschiedener Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine perspektivische Ausschnittsdarstellung von zwei übereinander angeordneten, nicht untereinander verbundenen Rahmenausbildungsabschnitten eines Sektionaltorblattes;

- Figur 2 wie Figur 1, jedoch mit einer Darstellung der Aluminiumprofilelemente und Halteleisten;
- Figur 3 eine separate Darstellung einer horizontalen Profilausbildung;
- Figur 4 die Verwendung einer Halteleiste in einer Ausschnittdarstellung innerhalb eines Aluminiumprofilausschnittes;
- Figur 5 eine weitere Ausführungsform einer Halteleiste;
- Figur 6 einen oberen Abschluss eines Sektionaltorblattes mit einem Sektionselement;
- Figur 7 eine bevorzugte Ausführungsform eines vertikalen Aluminiumprofilelementes;
- Figur 8 eine weitere bevorzugte Ausführung eines vertikalen Aluminiumprofilelementes in einer vertikalen Ausführung;
- Figur 9 eine Ausschnittdarstellung einer Stoßverbindung von einem vertikalen Aluminiumprofilelementes mit einem horizontalen Aluminiumprofilelement;
- Figur 10 den unteren Abschluss eines Sektionaltorblattes.

[0016] Ein Sektionaltorblatt in einer Teilschnittdarstellung wird in der Figur 1 in einer perspektivischen Ansicht mit einem Horizontalprofil 24, sowie einem darunter angeordneten Horizontalprofil 23 wiedergegeben. In dieser schematischen Darstellung wird das Zusammenspiel von zwei Paneelelementen in Rahmenausbildungen für ein Sektionaltorblatt dargestellt. Diese Rahmenausbildungen können aus einem oder mehreren unterteilten Feldern bestehen, die mit auswechselbaren Scheiben 45 ausgefüllt werden. Derartige Scheiben 45 können als plattenförmige Elemente in einer durchsichtigen oder undurchsichtigen Ausführung verwendet werden. Ihre Position halten derartige Scheiben 45 innerhalb der Rahmenausbildung durch auswechselbare, zur Innenseite des Gebäudes anzubringende Halteleisten 1. Da diese Rahmenausbildungen funktionell den bekannten Paneelelementen im geschlossenen Zustand des Sektionaltorblattes gleichzusetzen sind, ist es notwendig, dass derartige Rahmenausbildungen sowohl an den oberen als auch an den unteren horizontalen Abschnitten in der Schließstellung des Sektionaltorblattes in gleicher Ausführung überdeckend ausgebildet sind. Dafür weist beispielsweise das Horizontalprofil 23 oberseits eine konvexe Gestaltung auf und das damit korrespondierende, darüber gezeigte Horizontalprofil 24 weist einen konkaven Bereich auf, wobei die beiden Aluminiumprofilelemente 23 und 24 in dieser Position quasi ineinandergrei-

fen. Zur Abdichtung der beiden Horizontalprofile 23 und 24 untereinander ist beispielsweise in dem Profil 24 ein Dichtungselement 33 vorhanden, andere Dichtungsmöglichkeiten sind ebenfalls ausführbar. Durch dieses Dichtungselement 33 wird in der Schließstellung des Sektionaltorblattes, d.h., wenn die beiden Paneelelemente 23, 24 übereinanderstehen, eine dichtende Funktion gegen Feuchtigkeit und Windlasten usw. zum Innenraum des Gebäudes ausgeführt.

[0017] Üblicherweise bestehen die Paneelelemente aus durch einen Isolierschaum beabstandete äußere und innere Blechelemente.

[0018] Das Horizontalprofil 23 ist in seinem Querschnitt in zwei getrennte Hohlräume unterteilt. Dadurch gibt es einen äußeren Hohlraum und einen inneren Hohlraum. Der äußere Hohlraum wird zur Gebäudeaußenseite 26 durch einen Außenschenkel 28 als Teil der Rahmenausbildung begrenzt. Zwischen dem Außenschenkel 28 und einem Zwischensteg 25 sind oberseits und unterseits jeweils Isolierstege 22 angeordnet, sodass ein geschlossener äußerer Hohlraum vorliegt. Innerhalb dieses umschlossenen, äußeren Hohlraumes sind keinerlei Kammern oder weitere in sich geschlossene zusätzliche Hohlräume vorhanden. Die Isolierstege 22 sind aus einem Polyamid gefertigt und weisen an ihren seitlichen Enden jeweils Einspannabschnitte 53 auf, die mit dem aus Aluminium bestehenden Außenschenkel 28 und dem aus Aluminium bestehenden Zwischensteg 25 in einem Fertigungsverfahren kraft- und formschlüssig verbunden wurden. Der innere Hohlraum, der zum Innenraum des Gebäudes weist, hat einen Innenschenkel 29 als Teil der Rahmenausbildung, der oberseits einen Profilversatz 2 aufweist, der in einem oberen Endbereich in den Zwischensteg 25 übergeht. Den unteren Abschluss des inneren Hohlraumes zwischen Zwischensteg 25 und dem inneren Profil bildet ein Verbindungsabschnitt 61 mit einem Aufnahmeabschnitt 16 für eine Halteleiste 1. Dieser untere Verbindungsabschnitt 61 weist eine Querschnittsverdickung gegenüber den anderen Aluminiumprofilbildungen mit einer zusätzlichen Vertiefung in Form eines Verbindungslagers zur Verbindung der Horizontalprofile 23 mit einem vertikalen Profil 27 in einer Stoßausführung. Der innere Hohlraum weist in dem Bereich, in dem unterseits Bohrungen 31 zur Stoßverbindung mit dem Vertikalprofil 27 vorhanden sind, angeformte Materialverdickungen auf, die zur Verbindung der Vertikalprofile 27 über Verbindungselemente 48 eingesetzt werden. Dadurch wird der innere Hohlraum quasi zu einem Montageabschnitt mit Isoliereigenschaften und der äußere Hohlraum zu einem ausschließlichen Isolierabschnitt in der Rahmenausbildung.

[0019] Zur Bildung der oberen konvexen Endform des Horizontalprofiles 23 kann an dem Außenschenkel 28 oberseits, bevor der Isoliersteg 22 beginnt, ein Profilversatz vorhanden sein. Somit ist der obere Abschluss des Horizontalprofils 23 mit einem vorstehenden, konvexen Abschluss versehen.

[0020] Mit dem Horizontalprofil 23 wirkt in der

Schließstellung des Sektionaltorblattes ein oberes Paneelemente zusammen, welches in einer Rahmenausbildung vorliegt, und zur abdichtenden Funktion gegenüber dem Isoliersteg 22 das Dichtungselement 33 enthält, welches in eine Dichtungsaufnahme 36 des Horizontalprofils 24 eingebettet ist. Um die abdichtende Funktion der beiden Paneelemente in der Rahmenausbildung untereinander sicherzustellen, sind an dem Horizontalprofil 24 jeweils seitlich in Fortführung eines Innenschenkels 57 und des Außenschenkels 30 Ansätze, die sich vorspringend an die Profilverbinder mit einem Spiel anlegen.

[0021] Das Horizontalprofil 24 ist ebenfalls, wie das Horizontalprofil 23, im Querschnitt mit einem äußeren und inneren Hohlraum ausgestattet. Der äußere Hohlraum wird durch den Außenschenkel 30 als Teil einer Rahmenausbildung in Verbindung mit dem durch die Isolierstege 22 beabstandeten Zwischensteg 56 gebildet. Der innere Hohlraum weist die Bohrung 31 auf, über die das hier ebenfalls ausgebildete Verbindungslager 32 zugänglich wird, um auch hier das Horizontalprofil 24 mit einem Vertikalprofil 27 über eine im Winkel von 90° ausgebildete Stoßverbindung zu verbinden. Bei dem Horizontalprofil 24 ist auch ein Aufnahmeabschnitt 16 für die Halteleiste 10 vorhanden. Um die Stoßverbindung zwischen dem Horizontalprofil 24 und dem Vertikalprofil 27 auszuführen, ist fluchtend zu der Bohrung 31 auch hier die Profilverdickung in dem Verbindungsabschnitt 61 als Verstärkung vorhanden, die für das Verbindungslager 32 verwendet wird, damit es nicht zur Verwerfung des Horizontalprofils 24 kommt, wenn die Verbindung zwischen einem Vertikalprofil 27 und Horizontalprofil 24 ausgeführt wird. Gleichzeitig kommt es durch den Verbindungsabschnitt 61 zu einer Verstärkung der Horizontalprofile 23, 24 ohne bei den Aluminiumprofilelementen eine Gewichtserhöhung zu erzeugen.

[0022] Der innere Hohlraum ist bei dem Horizontalprofil 24 anders gestaltet, als bei dem Horizontalprofil 23. Dieses liegt daran, dass die Paneelemente des Sektionaltorblattes in der Schließstellung des Tores untereinander zwischen zwei benachbarten Paneelementen eine abdichtende Funktion erzielt werden soll. Dafür ist an dem inneren Hohlraum nach unten eine zusätzliche Kammer vorhanden, die in einer Verrundung 39 endet. Durch die Verrundung 39 wird das vorhandene Dichtungselement 33, das an dem Horizontalprofil 24 befestigt ist, gegen den konvexen Profilverbinder 2 des darunterliegenden Paneelementes mit dem Horizontalprofil 23 gedrückt. Zur Außenseite wird durch den auskragenden Endschenkel 58 des Außenschenkels des Horizontalprofils 24, gegenüber dem Profilverbinder 2 ausgeführt. Dadurch wird an der Unterseite des Horizontalprofils 24 eine im Wesentlichen konkave Form ausgebildet, in die der konvexe Endbereich des Horizontalprofils 23 eintaucht.

[0023] Die Stoßverbindung wird in der Figur 1 nicht dargestellt. Zur Ausführung zwischen dem Vertikalprofil 27 und dem Horizontalprofil 24 wird beispielsweise an

der Außenseite 26 des Sektionaltorblattes eine im Wesentlichen ebene Oberfläche geschaffen. Dafür weist beispielsweise das Horizontalprofil 24 auskragend den Außenschenkel 30 auf, der endseits in einen in das Vertikalprofil 27 eingearbeiteten Absatz 34 eintaucht.

[0024] In der Figur 2 wurden ausschließlich die Horizontalprofile 23 und 24 mit eingesetzten Halteleisten 1 dargestellt. Dabei werden in den beiden Profilen 23 und 24 jeweils die Halteleiste 1 über eine Abwinkelung 12 eingesetzt. Aus dieser Darstellung geht bei dem Horizontalprofil 24 deutlich hervor, dass oberhalb der Bohrung 31 eine kleinere Bohrung 38 in dem verstärkt ausgebildeten Verbindungsabschnitt 61 vorhanden ist. Somit kann das Verbindungslager 32 mit einer durchgehenden Führung 59, gemäß dem in den Figuren 9 und 10 dargestellten Verbindungselement 48, eingesetzt werden. Durch die seitliche Führung 59 wird das Einsetzen des Verbindungselementes 48 nicht nur wesentlich erleichtert, sondern es wird auch gleichzeitig gewährleistet, dass es nicht zu einer Verwerfung der Profile 23 und 24 kommt.

[0025] Zur Anlage der Scheiben 45 oder dergleichen zur Gebäudeaußenseite 26 sind in den auskragenden Schenkelausführungen der Horizontalprofile 23 und 24 und zum Abschluss an die Vertikalprofile jeweils Dichtungsaufnahmen 35 vorhanden.

[0026] Das Horizontalprofil 24 nach Figur 3, in einer Querschnittsdarstellung, gibt das Verbindungslager 32 mit der verstärkten Materialausführung in dem Verbindungsabschnitt 61 mit der Rahmenaufgabe 15 wieder. Durch die Konstruktion wird es möglich, dass durch die Stoßverbindung zwischen dem Vertikalprofil 27 und dem Horizontalprofil 23 und 24 eine dauerhafte, sichere, kraft- und formschlüssige Verbindung bereitgestellt wird, ohne dass zusätzlich weitere Bauelemente eingesetzt werden müssen. Die Querschnittsverstärkung in dem Verbindungsabschnitt 61 mit der Führung 59 stellen eine einfache Verbindung dar und es müssen keine weiteren Bauelemente für die Stabilisierung bei der Ausführung einer Rahmeneckverbindung bereitgestellt werden, die auch zu einer Gewichtserhöhung führen würden.

[0027] Durch die Ausschnittsdarstellung des Details der Figur 3 wird in der Figur 4 verdeutlicht, wie die Halteleiste 1 innerhalb des offenen Aufnahmebereiches 16 mit dem vorstehenden Haken 12 eingesetzt und gegen das plattenförmige Element 45 angestellt werden kann. Dabei gibt die Figur 4 eine erste bevorzugte Ausführung einer Halteleiste 1 wieder. Die Halteleiste 1 weist einen allseits geschlossenen Hohlraum 6 auf, der außenseits des Torblattes durch eine Außenwand 4 und innenseits durch eine Anlegeseite 3, sowie einem oberseitigen Zwischenschenkel 5 und einer unterseitigen Basis 7 umschlossen wird. Die Anlegeseite 3 führt im eingebauten Zustand zu einem Kontakt mit der Scheibe 45. Die Anlegeseite 3 muss dabei den notwendigen Druck gegen die Scheibe 45 oder ein anderes plattenförmiges Element aufbringen, sodass zwischen der Anlegeseite 3 und der Scheibe 45 kein Wasser von außen eindringen kann. Dieses kann

insbesondere dadurch erzielt werden, dass die Halteleiste 1 aus einem schlagzähen Kunststoff mit einer hohen Shorehärte hergestellt wird, die trotzdem für einen hohen Anlagedruck und damit großen Adhäsionskräften an der Scheibe 45 sorgt. Es ist aber auch möglich die Halteleiste 1 aus einem anderen Material, wie z.B. Aluminium, herzustellen.

[0028] Die Basis 7 der Halteleiste 1 besteht aus einer im Wesentlichen geraden Auflageseite 9, dem sich daran anschließenden Haken 12 und einer daran anschließenden Seite mit einer Anchrägung 8, die in einem äußeren Auflagepunkt 11 endet. Die Auflageseite 9 und der Auflagepunkt 11 liegen auf dem gleichen Höhenniveau. Die Anchrägung 8, ausgehend von dem Auflagepunkt 11, liegt im Wesentlichen in einem Bereich von 1° bis 10°. Der Haken 12 ist aufgeteilt in einen ersten Abschnitt 10 und einen zweiten Abschnitt 60. Der erste Abschnitt 10 ist gegenüber der im Wesentlichen geraden Auflageseite 9 um einen Winkel zwischen 91° und 110° ange stellt. Im Anschluss an diesen ersten Abschnitt 10 ist der zweite Abschnitt 12 jedoch wieder in Richtung zur Auflageseite 6 angeschrägt, wobei dieser Winkel, ausgehend von dem ersten Abschnitt 10, etwa zwischen 40° und 50° ausgebildet ist. Endseits des zweiten Abschnittes 12 ist ein vorspringender Anlagepunkt 13 vorhanden. In den Aufnahmeabschnitt 16 tauchen der Abschnitt 10 und die Abwinkelung 60 des Hakens 12 ein. Dabei liegt die Auflageseite 9 auf dem Rahmenaufleger 15 der Profile 23, 24, 27 der Rahmenausbildung auf. Gleichzeitig hat der Auflagepunkt 11 einen weiteren Kontakt mit dem Rahmenaufleger 15. Während der Auflagepunkt 11 in Kontakt mit dem Schenkel 20 steht, steht der Abschnitt 10 des Hakens 12 seitlich mit einem Gegenlager 19 der Rahmenausbildung in dem Aufnahmeabschnitt 16 in Kontakt. Durch die Schrägstellung der Abwinkelung 60 des Hakens 12 kommt diese innerhalb des Aufnahmeabschnittes 16 endseits in Kontakt mit einer Innenwand 17 an einer Anlagewand 18 über den Anlagepunkt 13. Durch diese Art der Konstruktion wird gewährleistet, dass der Montageleiste 1 mit den Kontaktbereichen ein sicherer und dauerhafter Halt zugesprochen werden kann. Die Rahmenausbildung weist außenseits eine Rahmenprofilaußenseite 14 auf, die nach Einsatz der Montageleiste 1 im Wesentlichen fluchtend mit der Außenwand 4 der Halteleiste 1 ausgerichtet ist.

[0029] In der Figur 5 wird eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Montageleiste 1 wiedergegeben. Bei dieser Ausführungsform sind an der Anlageseite 3 zusätzlich Dichtlippen 21 ausgebildet. Diese Dichtlippen 21 weisen eine geringere Shorehärte auf, als die Halteleiste selbst. Dieses bedeutet, dass die beiden Komponenten der Halteleiste 1 durch ein 2K-Spritzverfahren in einem Arbeitsgang hergestellt werden können, sodass die Anlageseite 3 aus einem Thermoplast und die Dichtlippen aus einem Elastomer bestehen können.

[0030] In einer weiteren Ausschnittsdarstellung nach Figur 9 wird noch einmal auf die Gestaltung der Stoßverbindung zwischen dem Vertikalprofil 27 und einem der

Horizontalprofile 23 oder 24 eingegangen. Durch diese Darstellung wird deutlich, dass es in dem Bereich, in dem das Verbindungselement 48 in den Verbindungsschnitt 61 eintaucht, eine im Wesentlichen stark vergrößerte Profilausbildung gegenüber den anderen Wandungen der Aluminiumprofilelemente gibt. Durch diese Profilelementverdickung wird das Verbindungslager 32 in die Lage versetzt, dass es durch das Anziehen des Verbindungselementes 48 nicht zu einer Verspannung eines der verwendeten Aluminiumprofilelemente kommt.

[0031] Eine beispielhafte bevorzugte Ausbildung eines Vertikalprofils 27 gibt die Figur 7 wieder. In dieser Ausführungsform wird ein Außenschenkel 40 dargestellt, der an einem Ende einen auskragenden Bereich für eine Dichtungsaufnahme 35 aufweist. Auch hier sind wieder ein innerer und ein äußerer Hohlraum vorhanden. Der äußere Hohlraum wird durch einen Zwischensteg 41 von dem inneren Hohlraum getrennt. Die Schraubkanäle haben nur die funktionelle Aufgabe mit der Stoßverbindung einzugehen. Distanziert wird der Außenschenkel 40 von dem Zwischensteg 41 auch hier wieder durch Isolierstege 22. Es wird noch einmal auf die kraft- und formschlüssige Verbindung der Einspannabschnitte 53 der Isolierstege 22 mit den Aluminiumprofilelementen hingewiesen. Die Isolierstege 22 weisen hier eine im Wesentlichen gerade Distanz 52 auf, an die sich endseits jeweils Versätze 54 anschließen. Die Versätze 54 gehen anschließend jeweils in die Einspannabschnitte 53 über. Zur Innenseite des Gebäudes ist auch bei der Profilausbildung nach Figur 7 ein innerer Hohlraum vorhanden, der einseitig mit dem Aufnahmeabschnitt 16 für die Halteleiste 1 ausgebildet ist.

[0032] In der Figur 8 wird eine weitere, modifizierte bevorzugte Ausführungsform eines Vertikalprofils 37 wiedergegeben. Das Vertikalprofil 37 wird im Wesentlichen durch einen Außenschenkel 46 und mit diesem verbundenen Isolierstegen 22, die endseits dann mit einem Zwischensteg 56 verbunden sind, gebildet. Ein solches Vertikalprofil 37 wird dann verwendet, wenn die Rahmenausbildung aus mehreren, d.h., in sich geschlossenen Feldern für Scheiben 45, besteht. Dies zeigt sich auch daran, dass der innere Hohlraum außenseits durch einen Innenschenkel 47 abgeschlossen wird. Der Innenschenkel 47 weist an seinen beiden vertikalen Abschnitten jeweils die Aufnahmeabschnitte 16 für die Halteleisten 1 und damit für den Einsatz von Scheiben 45 auf. Der Außenschenkel 46 hat an beiden Seiten auskragende Enden mit jeweils einer Dichtungsaufnahme 35.

[0033] Die Figur 6 zeigt einen oberen Abschluss eines Sektionaltorblattes. Dabei wird die Ausführung nach Figur 6 so verwendet, dass eine Dichtungsaufnahme 36 oberseits mit einem Dichtungsfuß 44 an einer auskragenden oberen Abschlussdichtung 43 ausführbar ist. Eine Zwischenwand 55 trennt auch hier den äußeren und den inneren Hohlraum voneinander.

[0034] Den unteren Abschnitt eines Sektionaltorblattes, das zum Beispiel mit einer Rahmenausbildung versehen wurde, zeigt die Figur 10, wobei hier ein Boden-

abschlussprofil 49 verwendet wird. Dieses Bodenabschlussprofil 49 weist gegenüber den anderen horizontal verwendeten Profilen 23 und 24 eine wesentlich höhere Ausbildung auf. Dadurch ist der äußere Hohlraum durch mehrere Isolierstege 22 unterteilt, um so neben einer höheren Festigkeit für das Bodenabschlussprofil 49 gleichzeitig auch eine gute Wärmedämmung zu erzielen. Innerhalb einer Dichtungsaufnahme 50 ist die Bodendichtung 51 mit ihrem Dichtungsfuss 42 eingesetzt, die den unteren Abschluss zu einer gebäudeseitigen Aufstandsfläche bildet.

Bezugszeichen

[0035]

1 Halteleiste
 2 Profilversatz
 3 Anlageseite
 4 Außenwand
 5 Zwischenschenkel
 6 Hohlraum
 7 Basis
 8 Anschrägung
 9 Auflageseite
 10 Abschnitt
 11 Auflagepunkt
 12 Haken
 13 Anlagepunkt
 14 Rahmenprofilaußenseite
 15 Rahmenaufleger
 16 Aufnahmeabschnitt
 17 Innenwand
 18 Anlagewand
 19 Gegenlager
 20 Schenkel
 21 Dichtlippen
 22 Isoliersteg
 23 Horizontalprofil
 24 Horizontalprofil
 25 Zwischensteg
 26 Gebäudeaußenseite
 27 Vertikalprofil
 28 Außenschenkel
 29 Innenschenkel
 30 Außenschenkel
 31 Bohrung
 32 Verbindungslager
 33 Dichtungselement
 34 Absatz
 35 Dichtungsaufnahme
 36 Dichtungsaufnahme
 37 Vertikalprofil
 38 Bohrung
 39 Verrundung
 40 Außenschenkel
 41 Zwischensteg
 42 Dichtungsfuss

43 Abschlussdichtung
 44 Dichtungsfuß
 45 Scheiben
 46 Außenschenkel
 5 47 Innenschenkel
 48 Verbindungselement
 49 Bodenabschlussprofil
 50 Dichtungsaufnahme
 51 Bodendichtung
 10 52 Distanz
 53 Einspannabschnitt
 54 Versatz
 55 Zwischenwand
 56 Zwischensteg
 15 57 Innenschenkel
 58 Endschenkel
 59 Führung
 60 Abwinkelung
 61 Verbindungsabschnitt

20

Patentansprüche

1. Rahmenausbildung als Teil eines Paneelelementes für ein Sektionaltorblatt, das in seitlichen Führungen ortsveränderbar geführt wird, die Rahmenausbildung besteht aus horizontalen und vertikalen Aluminiumprofilelementen (23, 24, 27, 29, 37), dabei weisen die Aluminiumprofilelemente (23, 24, 27, 29, 37) innenseitig Isolierstege (22) auf, die Isolierstege (22) sind dabei mit den außen- und innenseitigen Aluminiumprofilelementen kraft- und formschlüssig verbunden, sodass im Querschnitt ein äußerer und ein innerer Hohlraum entsteht, die durch einen Zwischensteg (25, 56) getrennt sind, die Rahmenausbildungen sind mit auswechselbaren, plattenförmigen Elementen als Scheiben (45) ausgefüllt, wobei die Scheiben (45) durch Halteleisten (1) gehalten werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Hohlraum in sich geschlossen ist, wobei zwischen Außenschenkeln (28, 42) der Aluminiumprofilelemente (23, 24, 27, 37) zu dem innenseitigen Zwischensteg (25, 56) die Isolierstege (22) kraft- und formschlüssig befestigt sind, und dass der innere Hohlraum von dem Zwischensteg (25, 56) zu einem Innenschenkel (29) des Aluminiumprofilelementes (23, 24, 27, 37) oberseits der Rahmenausbildung direkt oder indirekt mit dem Zwischensteg (25, 56) verbunden ist, und dass unterseits ein Verbindungsabschnitt (61) besteht, der zwischen dem Innenschenkel (29) und dem Zwischensteg (25) ausgebildet ist, und dass über den inneren Hohlraum zu den vertikalen Aluminiumprofilelementen (27, 37) Schraubverbindungen bestehen.
2. Rahmenausbildung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischensteg (25) des Aluminiumprofilelementes mit einer Verkröpfung auf

- dem Ende eines Profilversatzes (2), dessen Innenschenkel (29) zur Profilausbildung (23) mit dem Innenschenkel (29) und dem Außenschenkel (28) mit ihren Enden oberseits einen zueinander gerichteten Profilversatz (2) aufweisen und durch den Isoliersteg (22) miteinander kraft- und formschlüssig verbunden sind.
- 5
3. Rahmenausbildung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterseite des Horizontalprofils (24) für eine korrespondierende Verwendung mit dem Horizontalprofil (23) eine Dichtungsaufnahme (36) aufweist, in der ein Dichtungselement (33) angeordnet ist, wobei das Horizontalprofil (24) einen inneren und äußeren Hohlraum aufweist, wobei die Hohlräume durch einen innen verlaufenden Zwischensteg (56) getrennt sind.
- 10
4. Rahmenausbildung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Hohlraum des Horizontalprofils (24) ober- und unterseits durch Isolierstege (22) abgeschlossen ist, die einerseits mit dem Zwischensteg (56) und andererseits mit einem Außenschenkel (30) des Profils (24) kraft- und formschlüssig verbunden sind, und dass dabei ein Außenschenkel (30) im Anschluss an die Einspannung der Isolierstege (22) einen auskragenden Schenkel mit einer Dichtungsaufnahme (35) und im Anschluss an die untere Einspannung des weiteren Isoliersteiges (22) einen auskragenden Endschenkel (58) aufweist.
- 15
- 20
- 25
- 30
5. Rahmenausbildung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteleiste (1) aus einem schlagzähen Kunststoff mit einer hohen Shorehärte oder Leichtmetall besteht, mit einem allseits umschlossenen Hohlraum (6), der eine unterseitige Basis (7) aufweist, die im Anschluss an einer etwa geraden Auflageseite (9) einen abstehenden Haken (12) aufweist, und dass im Anschluss an den Haken (12) eine von einem endseitigen Auflagepunkt (11) zum Haken (12) gerichtete, ansteigende Ansträgung (8) ausgebildet ist.
- 35
- 40
6. Rahmenausbildung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auflagepunkt (11) und die Auflageseite (9) maßlich auf einer Ebene liegen, wobei die von dem Auflagepunkt (11) zum Haken (12) ansteigende Ansträgung (8) in einem Winkel von etwa 1° bis 10° ausgebildet ist.
- 45
- 50
7. Rahmenausbildung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haken (12) durch einen ersten Abschnitt (10) mit sich daran anschließendem zweiten Abschnitt (60) bestimmt wird, wobei der erste Abschnitt (10) des Hakens (12) gegenüber der etwa geraden Auflageseite (9) in einem Winkel zwischen 91° und 110° angestellt ist, und dass sich der
- 55
- an den ersten Abschnitt (10) des Hakens (12) anschließende zweite Abschnitt (60) mit einer Winkelstellung von über 90° in Richtung zu der Auflageseite (9) ausgebildet ist, wobei der zweite Abschnitt (12) endseits durch einen vorstehenden Anlagepunkt (13) abgeschlossen wird.
8. Rahmenausbildung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierstege (22, 56) eine große Querschnittsformstabilität und schlechte Wärmeleitfähigkeit aufweisen und aus einem Polyamid mit mindestens einem Zuschlagstoff bestehen, wobei die Enden der Isolierstege (22, 56) mit Einspannabschnitten versehen sind, die mit den Aluminiumprofilelementen (23, 24, 27, 57) kraft- und formschlüssig verbunden sind.
9. Rahmenausbildung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschlagstoff aus langgestreckten Glasfasern besteht.

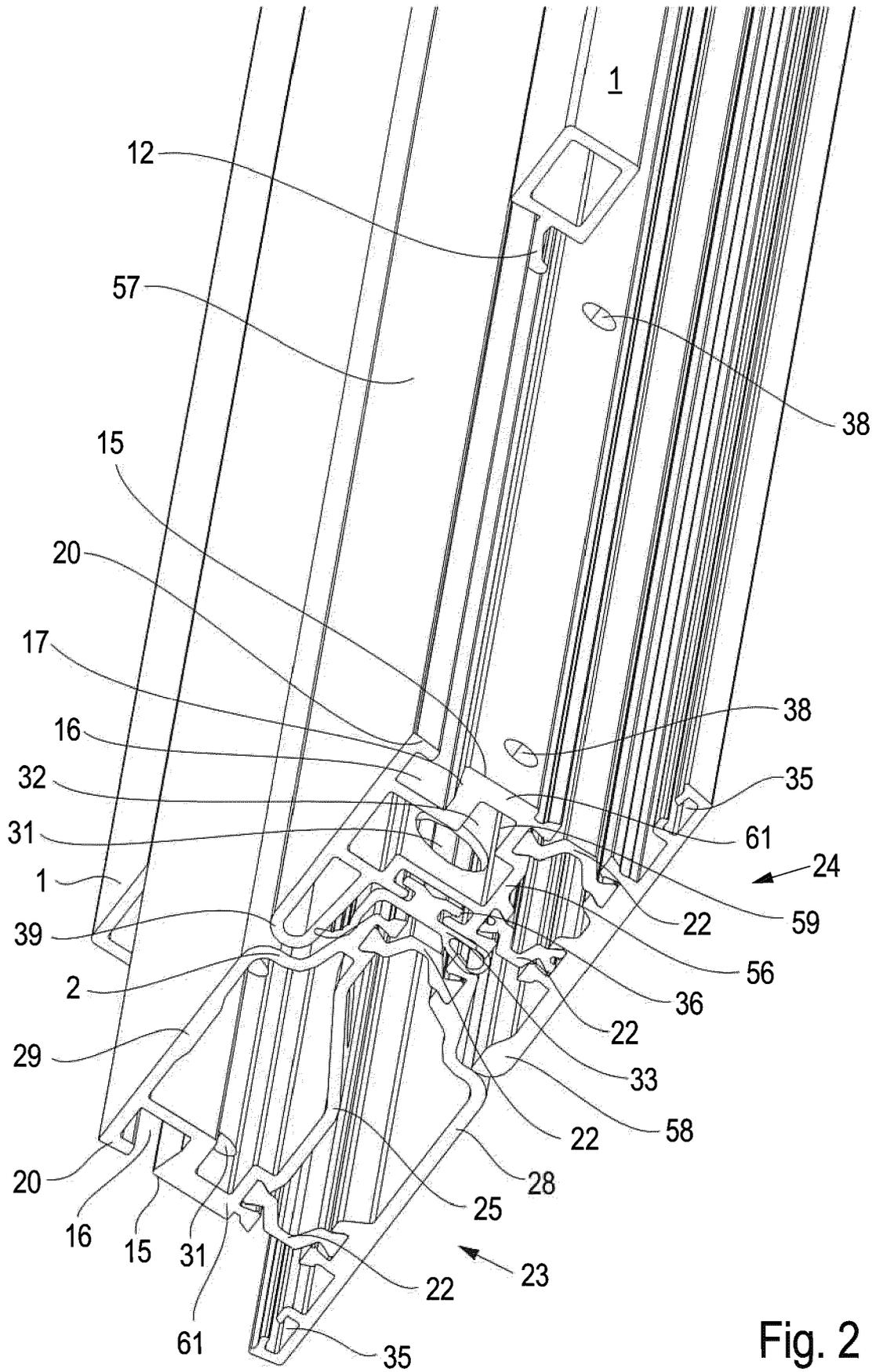
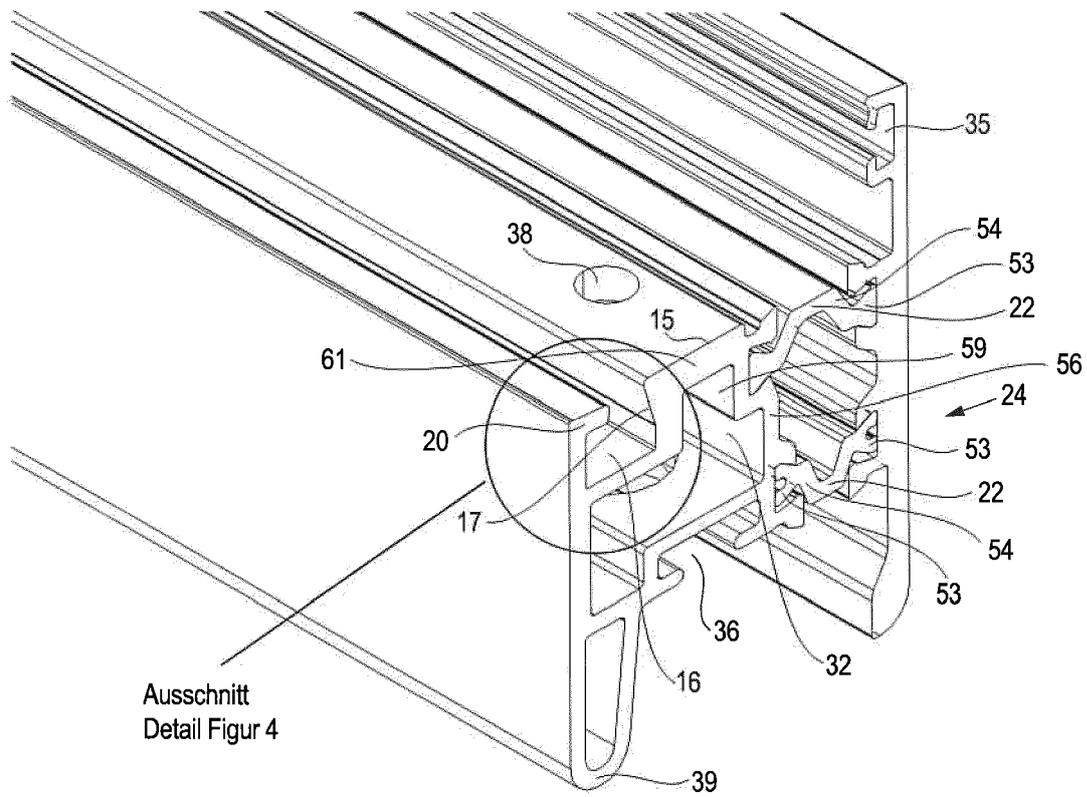


Fig. 2



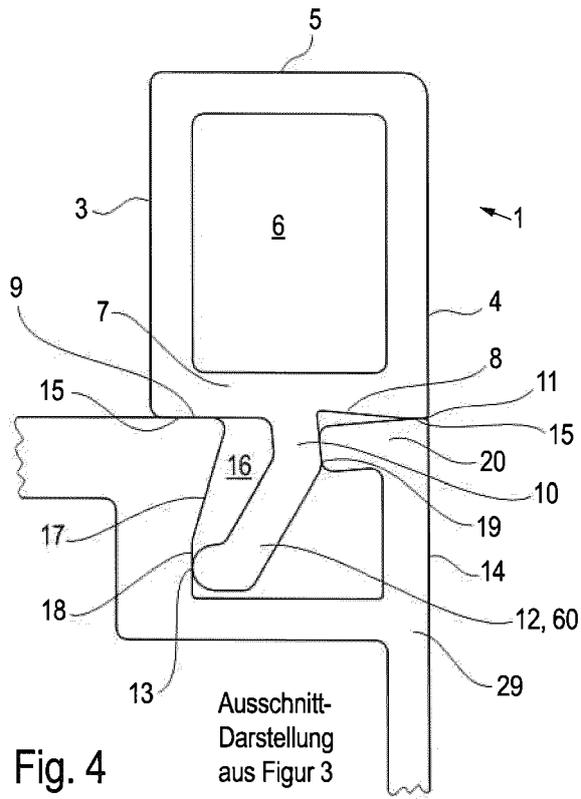


Fig. 4

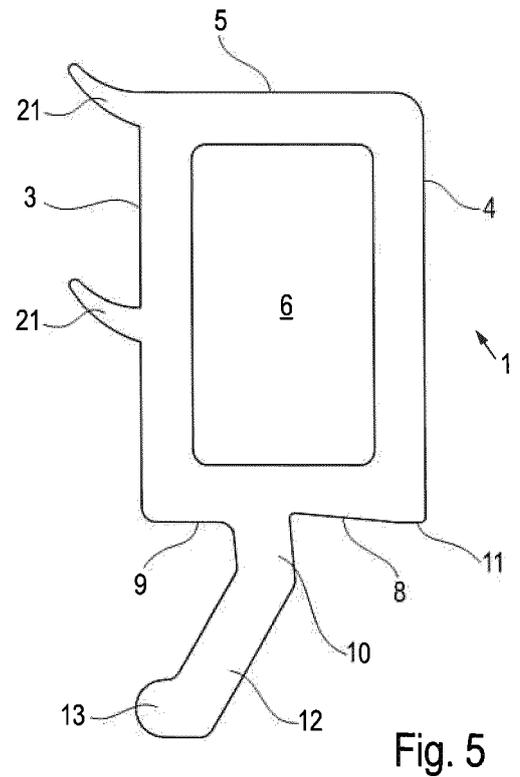


Fig. 5

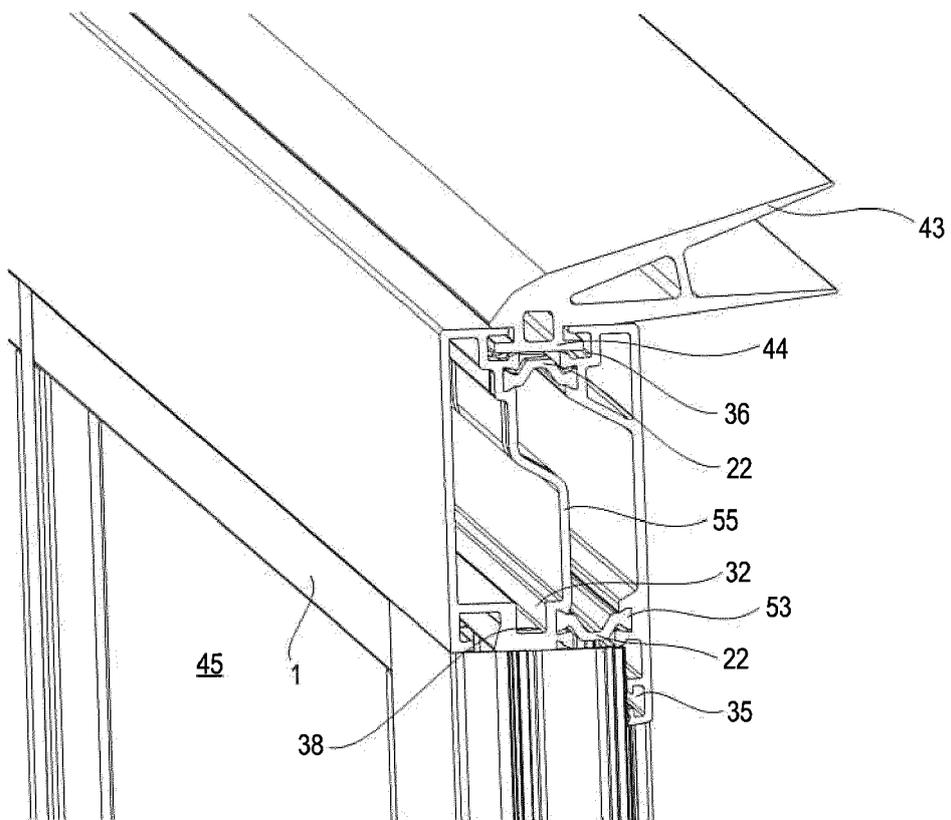
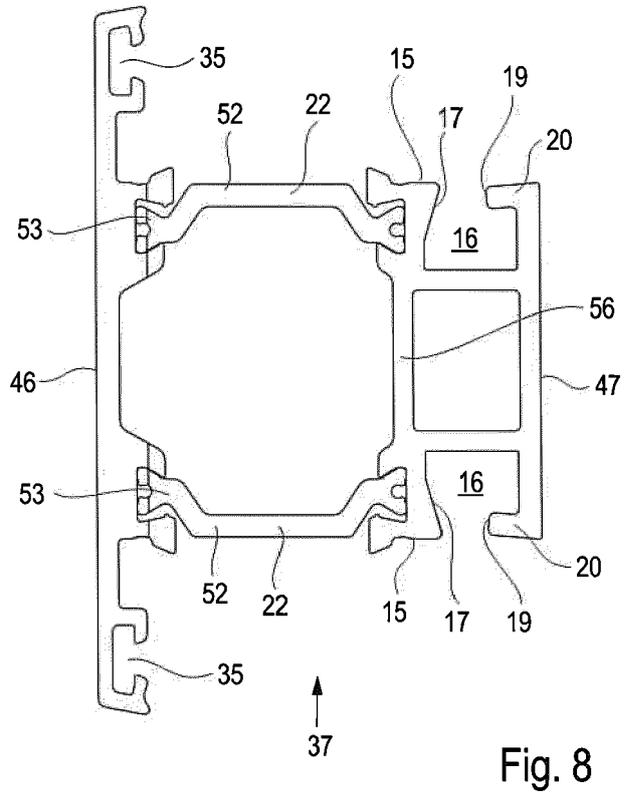
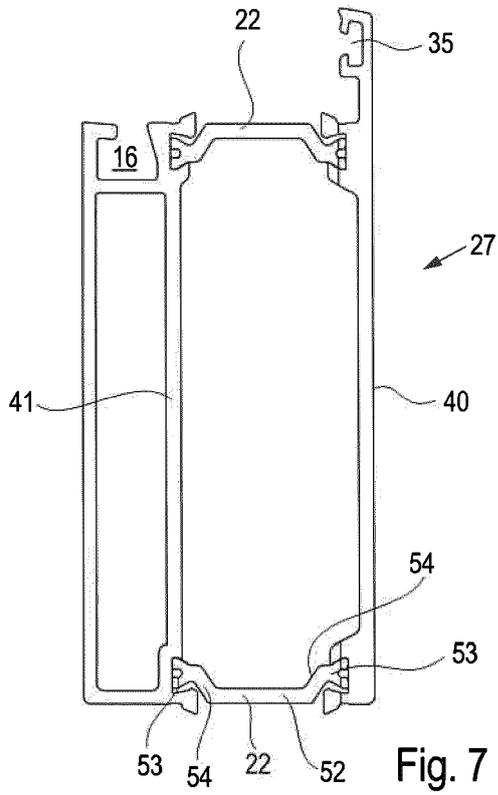


Fig. 6



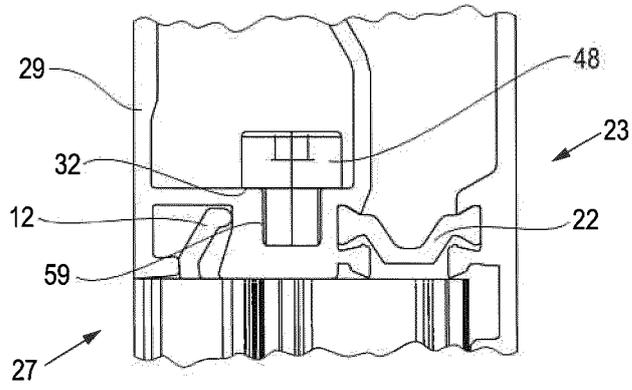


Fig. 9

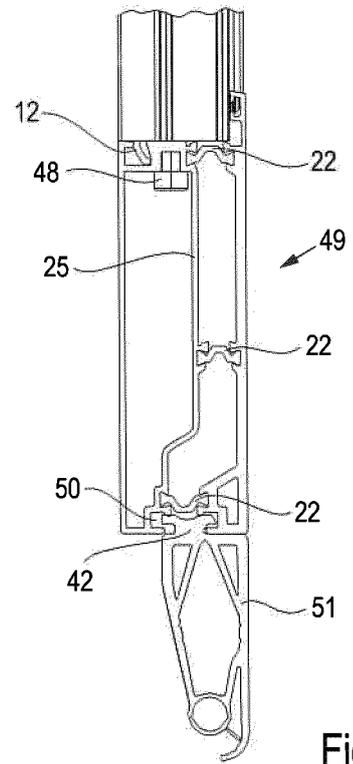


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 5694

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2019 105111 U1 (KRISPOL SP Z O O [PL]) 24. August 2020 (2020-08-24)	1, 3, 4, 8, 9	INV. E06B3/48 E06B3/263 E06B3/58
A	* Abbildungen 1-3 *	2, 5-7	
A	EP 1 818 485 B1 (STREMLER [FR]) 14. Mai 2008 (2008-05-14) * Anspruch 9 *	8, 9	
A	DE 299 00 650 U1 (TKI TECH KONSTRUKTIVE INTERESS [DE]) 22. April 1999 (1999-04-22) * Anspruch 5 *	8, 9	
A	GB 2 220 024 A (REHAU AG & CO [DE]) 28. Dezember 1989 (1989-12-28) * Abbildung 1 *	5-7	
A	DE 20 2018 103416 U1 (KRISPOL SP Z O O [PL]) 23. August 2019 (2019-08-23) * Abbildung 2 *	5-7	
A	GB 2 275 957 A (DECEUNINCK LTD [GB]) 14. September 1994 (1994-09-14) * Abbildungen 5, 6 *	5-7	
A	EP 1 408 192 A2 (ALUPLAST GMBH [DE]) 14. April 2004 (2004-04-14) * Abbildung 1 *	5-7	
A	WO 2021/209536 A1 (ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS AB [SE]) 21. Oktober 2021 (2021-10-21) * Anspruch 7 *	8	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
E06B

2

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

50

Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 17. November 2023	Prüfer Crespo Vallejo, D
----------------------------------	---	------------------------------------

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
 Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
 A : technologischer Hintergrund
 O : mündliche Offenbarung
 P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
 E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
 L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

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

EP 23 17 5694

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

17-11-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202019105111 U1	24-08-2020	KEINE	
EP 1818485 B1	14-05-2008	AT E395489 T1	15-05-2008
		EP 1818485 A1	15-08-2007
		ES 2308766 T3	01-12-2008
		FR 2897382 A1	17-08-2007
DE 29900650 U1	22-04-1999	KEINE	
GB 2220024 A	28-12-1989	KEINE	
DE 202018103416 U1	23-08-2019	DE 202018103416 U1	23-08-2019
		PL 235702 B1	05-10-2020
GB 2275957 A	14-09-1994	KEINE	
EP 1408192 A2	14-04-2004	DE 10246932 A1	22-04-2004
		EP 1408192 A2	14-04-2004
WO 2021209536 A1	21-10-2021	EP 4136304 A1	22-02-2023
		WO 2021209536 A1	21-10-2021

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102012010028 A1 **[0002]**
- WO 2021209536 A1 **[0003]**
- EP 2666948 A1 **[0014]**