



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 4 299 871 B1**

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**25.12.2024 Patentblatt 2024/52**

(21) Anmeldenummer: **23175694.1**

(22) Anmeldetag: **26.05.2023**

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

(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

(54) **RAHMENAUSBILDUNG ALS TEIL EINES PANEELLEMENTES FÜR EIN SEKTIONALTORBLATT**  
FRAME CONSTRUCTION AS PART OF A PANEL ELEMENT FOR A SECTIONAL DOOR LEAF  
STRUCTURE DE CADRE FAISANT PARTIE D'UN ÉLÉMENT DE PANNEAU POUR UNE LAME DE  
PORTE SECTIONNELLE

(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**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.01.2024 Patentblatt 2024/01**

(60) Teilanmeldung:  
**24204059.0 / 4 471 248**

(73) Patentinhaber: **Alpha Deuren International BV**  
**6942 GB Didam (NL)**

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

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 1 408 192** **EP-B1- 1 818 485**  
**WO-A1-2021/209536** **DE-U1-202018103416**  
**DE-U1- 202019 105 111** **DE-U1- 29 900 650**  
**GB-A- 2 220 024** **GB-A- 2 275 957**

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 eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## 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 sich vorzugsweise in einer senkrecht zur Außenseite, bzw. Innenseite erstreckenden Richtung voneinander beabstandet und über eine zumindest teilweise aus einem thermisch isolierenden Material beabstandete Verbindungseinrichtung mit mindestens einer der Füllung zugewandten Begrenzungsfäche miteinander verbunden sind, wobei an der der Füllung zugewandten Begrenzungsfäche der Verbindungeinrichtung eine zum Herstellen einer formschlüssigen Verbindung mit einer zum Halten der Füllung ausgelegten Halteeinrichtung dienenden Kopplungseinrichtung angeordnet ist.

**[0003]** In der DE 20 2019 105 111 U1 wird ein Sektionaltor mit einem Hubflügel mit übereinander angeordneten und miteinander gelenkig verbundenen Plattensegmenten gebildet ist, wobei die Gelenkkachsen senkrecht zur Bewegungsrichtung des Flügels stehen. Dabei ist mindestens eines der Flügelsegmente ein rechteckiger Rahmen mit Plattenfüllung, der aus Hohlbalken aus Profilen besteht, wobei der obere Balken des Rahmens oben einen konvexen Rand aufweist, die beiden Träger miteinander kompatibel sind, und jeder dieser Träger besteht aus zwei parallelen und beabstandeten geschlossenen Profilen, die durch wärmeisolierende Querbrücken miteinander verbunden sind.

**[0004]** Ein Sektionaltor mit einem anhubbaren Torblatt ist aus der DE 20 2018 103 416 U1 bekannt. Dabei besteht das Torblatt aus übereinander angeordneten und gelenkig miteinander verbundenen Plattensektionen, wobei die Gelenkkachsen senkrecht zur Bewegungsrichtung des Torblattes, die durch die seitlichen Schieneführungen bestimmt wird, liegen, und wobei mindestens eine der Torblattsektionen die Form eines viereckigen Rahmens mit Plattenfüllung hat, der aus Hohlbalken, die durch Profile gebildet werden, besteht, wobei der obere Balken des Rahmens einen konvexen Rand oben und der untere Balken des Rahmens einen konkaven Rand unten hat und die konvexen und konkaven Konturen der Ränder beider Balken zueinander passen und jeder die-

ser Balken aus zwei geschlossenen, parallel angeordneten und voneinander beabstandeten Profilen besteht, die durch querliegende Wärmedämmbrücken miteinander verbunden sind, wobei der Hohlräum, der von den Seitenwänden der Profile und den sie verbindenden Brücken begrenzt wird, in jedem dieser Balken eine Zwischenkammer bildet und wobei der untere Balken des Rahmens aus Profilen besteht, die mindestens eine Kammer haben, und der obere Balken aus Einkammerprofilen besteht, dabei ist jedes von den Profilen des unteren Balkens durch eine Quertrennwand in zwei übereinander liegende Kammern unterteilt.

**[0005]** 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.

**[0006]** 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.

**[0007]** 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.

**[0008]** Es werden Aluminiumprofilelemente verwendet, die im Querschnitt einen äußeren Hohlschnitt und einen inneren Hohlschnitt aufweisen, die untereinander getrennt sind. Der äußere Hohlschnitt dient zur Sicherstellung der Wärmedämmung. Dieser Hohlschnitt wird von einem äußeren Außenschenkel des Aluminiumprofilelementes durch ober- und unterseitig vorhandene Isolierstege, die mit einem inneren, in Richtung des Aluminiumprofilelementes verlaufenden Zwischensteg verbunden sind, gebildet. Dadurch entsteht ein äußerer Hohlschnitt, der sicherstellt, dass die notwendige Wärmebrücke, d.h. Trennung zwischen Innen und Außen eines Gebäudes, gewährleistet wird. Der zweite, innere Hohlschnitt 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.

**[0009]** Dadurch, dass die Rahmenausbildung als Teil eines Paneelelementes für Sektionaltorblätter bestimmt ist, muss hier sichergestellt werden, dass die Rahmen-

ausbildung 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.

**[0010]** Durch die konstruktive Gestaltung der Aluminiumprofilelemente in einen inneren und einen äußeren Hohlauschnitt im Querschnitt wird eine sehr effektive Aufteilung in einen ausschließlich der Wärmedämmung dienenden äußeren Hohlauschnitt und einen inneren Hohlauschnitt, 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.

**[0011]** Der äußere Hohlauschnitt weist einen Außen-schenkel 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 Hohlauschnitten auf, sondern kann auch andere Formen annehmen. Oberseits und unterseits ist der äußere Hohlauschnitt 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 weisen 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.

**[0012]** 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 keiner Weise.

**[0013]** Der innere Hohlauschnitt der Aluminiumprofilelemente kann grundsätzlich auch zur Wärmedämmung der Profilausbildung insgesamt beitragen. Doch fällt dieser inneren Hohlauschnitt insbesondere die Aufgabe zu, die Verbindung zwischen vertikalen und horizontalen Profilabschnitten zur Rahmenbildung zu erleichtern. Der innere Hohlauschnitt weist auf der Innenseite einen im Wesentlichen geraden Innenschenkel und die damit verbundenen Verbindungsabschnitte auf, die beispielsweise direkt oder indirekt mit dem Zwischensteg verbunden sind oder die Aufnahme von Halteleisten zur Halterung von plattenförmigen Elementen ermöglichen können. 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.

**[0014]** Über den Verbindungsabschnitt zwischen dem Innenschenkel und dem Zwischensteg wird ein Aufnahmeraum 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 ausgewechselt 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 Hohlauschnittes ist. Mit einer unteren Auflagesseite, 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 gekenn-

zeichnet. 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.

**[0015]** 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 Montagearbeiten an der Rahmenausbildung nach dem Einsetzen des plattenförmigen Elementes zur ausreichenden Dichtheit vermeiden.

**[0016]** Durch die Trennung des Aluminiumprofilelementes in seinem Querschnitt in einen äußeren und einen inneren Hohlschnitt wird die größtmögliche Wärmedämmung erzielt, weil der äußere Hohlschnitt 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 Hohlschnitten ausgeführt, was eine effektive Wärmedämmung nicht mehr garantieren kann.

**[0017]** 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 Ausschnittsdarstellung 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;

5 Figur 9 eine Ausschnittsdarstellung einer Stoßverbindung eines vertikalen Aluminiumprofilelementes mit einem horizontalen Aluminiumprofilelement;

10 Figur 10 den unteren Abschluss eines Sektionaltorblattes.

**[0018]** Ein Sektionaltorblatt in einer Teilschnittsdarstellung wird in der Figur 1 in einer perspektivischen Ansicht

15 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

20 Feldern bestehen, die mit auswechselbaren Scheiben 45 ausgefüllt werden. Derartige Scheiben 45 können als plattenförmige Elemente in einer durchsichtigen oder un-

25 durchsichtigen 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

30 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 ineinandergraben.

35 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

40 Sektionaltorblattes, d.h., wenn die beiden Paneelelemente 23, 24 übereinanderstehen, eine dichtende Funktion gegen Feuchtigkeit und Windlasten usw. zum Innenraum des Gebäudes ausgeführt.

45 **[0019]** Üblicherweise bestehen die Paneelelemente aus durch einen Isolierschaum beabstandete äußere und innere Blechelemente.

**[0020]** Das Horizontalprofil 23 ist in seinem Querschnitt in zwei getrennte Hohlräume unterteilt. Dadurch gibt es einen äußeren Hohlräum und einen inneren Hohlräum. Der äußere Hohlräum 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 Rahmenebildung, 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 Aufnahmearbeitschnitt 16 für eine Halteleiste 1. Dieser untere Verbindungsabschnitt 61 weist eine Querschnittsverdickung gegenüber den anderen Aluminiumprofilausbildungen 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 Rahmenebildung.

**[0021]** Zur Bildung der oberen konvexen Endform des Horizontalprofils 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.

**[0022]** Mit dem Horizontalprofil 23 wirkt in der Schließstellung des Sektionaltorblattes ein oberes Paneelement zusammen, welches in einer Rahmenebildung 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 Rahmenebildung untereinander sicherzustellen, sind an dem Horizontalprofil 24 jeweils seitlich in Fortführung eines Innenschenkels 57 und des Außenschenkels 30 Ansätze, die sich vorspringend an die Profilvorsätze mit einem Spiel anlegen.

**[0023]** 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 Rahmenebildung 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 Aufnahmearbeitschnitt 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.

**[0024]** 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 erzielen werden. 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 Dichtelement 33, das an dem Horizontalprofil 24 befestigt ist, gegen den konvexen Profilversatz 2 des darunterliegenden Paneelementes mit dem Horizontalprofil 23 gedrückt. Zur Außenseite wird durch den auskragenden Endschenkel 58 des Außenschenkels des Horizontalprofils 24, gegenüber dem Profilversatz 2 ausgeführt. Dadurch wird an der Unterseite des Horizontalprofils 24 eine im Wesentlichen konkav Form ausgebildet, in die der konvexe Endbereich des Horizontalprofils 23 ein taucht.

**[0025]** 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.

**[0026]** 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.

**[0027]** 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.

**[0028]** Das Horizontalprofil 24 nach Figur 3, in einer Querschnittsdarstellung, gibt das Verbindungs Lager 32 mit der verstärkten Materialausführung in dem Verbindungsabschnitt 61 mit der Rahmenauflage 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 stellt in dem Verbindungsabschnitt 61 mit der Führung 59 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.

**[0029]** Durch die Ausschnittsdarstellung des Details der Figur 3 wird in der Figur 4 verdeutlicht, wie die Halteleiste 1 innerhalb des offenen Aufnahmeraumes 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 außenseit des Tornblattes durch eine Außenwand 4 und innenseit 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 schlagzähnen 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.

**[0030]** 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 Anschrägung 8, die in einem äußeren Auflagepunkt 11 endet. Die Auflageseite 9 und der Auflagepunkt 11 liegen auf dem gleichen Höhenniveau. Die Anschrägung 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° angestellt. 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 Rahmenauflager 15 der Profile 23, 24, 27 der Rahmenausbildung auf. Gleichzeitig hat der Auflagepunkt 11 einen weiteren Kontakt mit dem Rahmenauflager 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 außenseit eine Rahmenprofilaußenseite 14 auf, die nach Einsatz der Montageleiste 1 im Wesentlichen fluchtend mit der Außenwand 4 der Halteleiste 1 ausgerichtet ist.

**[0031]** In der Figur 5 wird eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Montageleiste 1 wiedergegeben. Bei dieser Ausführungsform sind an der Anlegeseite 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 Anlegeseite 3 aus einem Thermoplast und die Dichtlippen aus einem Elastomer bestehen können.

**[0032]** 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 Verbindungsabschnitt 61 eintaucht, eine im Wesentlichen stark vergrößerte Profilausbildung gegenüber den anderen Wandungen der Aluminiumprofilelemente gibt. Durch diese Profilelementverdickung wird das Verbindungs Lager 32 in die Lage versetzt, dass es durch das Anziehen des Verbindungselementes 48 nicht zu einer Verspannung eines der verwendeten Aluminiumprofilelemente kommt.

**[0033]** 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 äu-ßerer 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

einzuwenden. Distanziert wird der Außenschenkel 40 von dem Zwischensteg 41 auch hier wieder durch Isolierstege 22. Es wird noch einmal auf die kraft- und formschlüsse 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.

**[0034]** 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 verbundene Isolierstege 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 außenseit 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.

**[0035]** 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.

**[0036]** Den unteren Abschnitt eines Sektionaltorblattes, das zum Beispiel mit einer Rahmenausbildung versehen wurde, zeigt die Figur 10, wobei hier ein Bodenabschlussprofil 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

**[0037]**

- |   |               |
|---|---------------|
| 1 | Halteleiste   |
| 2 | Profilversatz |
| 3 | Anlageseite   |

4	Außenwand
5	Zwischenschenkel
6	Hohlraum
7	Basis
5	Anschrägung
8	Auflageseite
9	Abschnitt
10	Auflagepunkt
11	Haken
10	Anlagepunkt
13	Rahmenprofilaußenseite
14	Rahmenauflager
15	Aufnahmeabschnitt
16	Innenwand
15	Anlagewand
18	Gegenlager
19	Schenkel
20	Dichtlippen
22	Isoliersteg
20	Horizontalprofil
23	Horizontalprofil
24	Zwischensteg
25	Gebäudeaußenseite
27	Vertikalprofil
25	Außenschenkel
28	Innenschenkel
29	Außenschenkel
30	Bohrung
31	Verbindungslager
32	Dichtungselement
30	Absatz
34	Dichtungsaufnahme
35	Dichtungsaufnahme
36	Dichtungsaufnahme
37	Vertikalprofil
35	Bohrung
38	Verrundung
40	Außenschenkel
41	Zwischensteg
42	Dichtungsfuss
40	Abschlussdichtung
43	Dichtungsfuß
44	Scheiben
46	Außenschenkel
47	Innenschenkel
45	Verbindungselement
48	Bodenabschlussprofil
49	Dichtungsaufnahme
50	Bodendichtung
51	Distanz
50	Einspannabschnitt
53	Versatz
55	Zwischenwand
56	Zwischensteg
57	Innenschenkel
55	Endschenkel
58	Führung
59	Abwinkelung
60	Verbindungsabschnitt
61	

## Patentansprüche

1. Paneelement mit einer Rahmenausbildung für ein Sektionaltorblatt, das aus mehreren Paneelementen besteht, die untereinander scharnierend miteinander verbunden sind, wobei das Sektionaltorblatt in seitlichen Führungen ortsveränderbar geführt wird, wobei die Rahmenausbildung aus einem oberen horizontalen Aluminiumprofilelement (23) und einem unteren horizontalen Aluminiumprofilelement (24) und vertikalen Aluminiumprofilelementen (27, 37) besteht,

wobei die Aluminiumprofilelemente (23, 24, 27, 37) innenseitig Isolierstege (22) aufweisen, und wobei die Isolierstege (22) mit den außen- und innenseitigen Aluminiumprofilelementen (23, 24, 27, 37) kraft- und formschlüssig verbunden sind, sodass im Querschnitt ein äußerer, in sich geschlossener, Hohlraum und ein innerer Hohlraum entsteht, die durch einen Zwischensteg (25, 56, 41) getrennt sind, wobei die Rahmenausbildung mit einem auswechselbaren, plattenförmigen Element als Scheibe (45) ausgefüllt ist, wobei die Scheibe (45) durch Halteleisten (1) gehalten wird, wobei zwischen Außenschenkeln (28, 30, 42, 46) der Aluminiumprofilelemente (23, 24, 27, 37) und dem innenseitigen Zwischensteg (25, 56) die Isolierstege (22) kraft- und formschlüssig befestigt sind und den äußeren Hohlraum abschließen, wobei der innere Hohlraum von dem Zwischensteg (25, 56, 41) zu einem Innenschenkel (29, 57, 40) des Aluminiumprofilelementes (23, 24, 27, 37) oberseits der Rahmenausbildung direkt oder indirekt mit dem Zwischensteg (25, 56, 41) verbunden ist, wobei unterseits der horizontalen Aluminiumprofilelemente (23, 34) ein Verbindungsabschnitt (61) besteht, der zwischen dem Innenschenkel (29, 57) und dem Zwischensteg (25, 56) ausgebildet ist, und wobei über den inneren Hohlraum der horizontalen Aluminiumprofilelemente (23, 24) zu den vertikalen Aluminiumprofilelementen (27, 37) Schraubverbindungen bestehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenschenkel (29) und der Außenschenkel (28) des oberen horizontalen Aluminiumprofilelementes (23) mit ihren Enden oberseits einen zueinander gerichteten Profilversatz (2) aufweisen und durch den Isoliersteg (22) untereinander kraft- und formschlüssig miteinander verbunden sind, wobei der Zwischensteg (25) mit einer Verkröpfung auf das Ende des Profilversatzes (2) der Innenschenkel (29) zusammentrifft.

2. Paneelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterseite des unteren horizonta-

len Aluminiumprofilelements (24) für eine korrespondierende Verwendung mit dem oberen horizontalen Aluminiumprofilelement (23) eine Dichtungsaufnahme (36) aufweist, in der ein Dichtungselement (33) angeordnet ist, wobei das untere horizontale Aluminiumprofilelement (24) einen inneren und äußeren Hohlraum aufweist, wobei die Hohlräume durch einen innen verlaufenden Zwischensteg (56) getrennt sind.

3. Paneelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Hohlraum des unteren horizontalen Aluminiumprofilelements (24) ober- und unterseits durch Isolierstege (22) abgeschlossen ist, die einerseits mit dem Zwischensteg (56) und andererseits mit einem Außenschenkel (30) des unteren horizontalen Aluminiumprofilelements (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 Isoliersteges (22) einen auskragenden Endschenkel (58) aufweist.
4. Paneelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteleiste (1) aus einem schlagzähnen 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 Anschrägung (8) ausgebildet ist.
5. Paneelement nach Anspruch 4, **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 Anschrägung (8) in einem Winkel von etwa 1° bis 10° ausgebildet ist.
6. Paneelement nach Anspruch 4, **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 an den ersten Abschnitt (10) des Hakens (12) anschließende zweite Abschnitt (60) mit einer Winkelstellung von über 90° in Richtung zu der Anlageseite (9) ausgebildet ist, wobei der zweite Abschnitt (12) endseits durch einen vorstehenden Anlagepunkt (13) abgeschlossen wird.

7. Paneelelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierstege (22) eine große Querschnittsformstabilität und schlechte Wärmeleitfähigkeit aufweisen und aus einem Polyamid mit mindestens einem Zuschlagstoff bestehen, wobei die Enden der Isolierstege (22) mit Einspannabschnitten versehen sind, die mit den Aluminiumprofilelementen (23, 24, 27, 37) kraft- und formschlüssig verbunden sind. 5
8. Paneelelement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschlagstoff aus langgestreckten Glasfasern besteht. 10
- 15

## Claims

1. A panel element with a frame construction for a sectional door leaf which consists of a number of panel elements which are connected to one another in a hinged manner, wherein the sectional door leaf is movably guided in lateral guides, wherein the frame construction consists of an upper horizontal aluminium profile element (23) and a lower horizontal aluminium profile element (24) and vertical aluminium profile elements (27, 37), 20

wherein the aluminium profile elements (23, 24, 27, 37) have insulating bars (22) on the inside, and wherein the insulating bars (22) are connected in a non-positive and positive manner to the aluminium profile elements (23, 24, 27, 37) on the outside and inside, such that, in cross-section, there arise an outer, self-contained cavity and an inner cavity, which are separated by an intermediate bar (25, 56, 41), wherein the frame construction is filled with an exchangeable, plate-shaped element as a pane (45), wherein the pane (45) is retained by retaining strips (1), wherein the insulating bars (22) are non-positively and positively fixed between outer limbs (28, 30, 42, 46) of the aluminium profile elements (23, 24, 27, 37) and the internal intermediate bar (25, 56) and close the outer cavity, wherein the inner cavity is directly or indirectly connected, above the frame construction, to the intermediate bar (25, 56, 41) from the intermediate bar (25, 56, 41) to an inner limb (29, 57, 40) of the aluminium profile element (23, 24, 27, 37), wherein there is, under the horizontal aluminium profile elements (23, 34), a connection section (61), which is configured between the inner limb (29, 57) and the intermediate bar (25, 56), and wherein, over the inner cavity of the horizontal aluminium profile elements (23, 24), there are screw connections to the vertical aluminium profile elements (27, 37), 25

30

**characterised in that** the inner limb (29) and the outer limb (28) of the upper horizontal aluminium profile element (23) have by their ends on the upper side profile offsets (2) directed towards one another and are non-positively and positively interconnected to one another by the insulating bar (22), wherein the intermediate bar (25) converges with a crank on the end of the profile offset (2) of the inner limb (29). 10

2. The panel element according to claim 1, **characterised in that** the underside of the lower horizontal aluminium profile element (24) has, for a corresponding use with the upper horizontal aluminium profile element (23), a seal receptacle (36) in which there is arranged a seal element (33), wherein the lower horizontal aluminium profile element (24) has an inner and outer cavity, wherein the cavities are separated by an intermediate bar (56) running on the inside. 15
3. The panel element according to claim 1, **characterised in that** the outer cavity of the lower horizontal aluminium profile element (24) is closed at the top and bottom by insulating bars (22), which are non-positively and positively connected on the one hand to the intermediate bar (56) and on the other hand to an outer limb (30) of the lower horizontal aluminium profile element (24), and **in that** an outer limb (30) has a projecting limb adjoining the damping of the insulating bars (22) with a seal receptacle (35) and has a projecting end limb (58) adjoining the lower clamping of the further insulating bar (22). 20
4. The panel element according to claim 1, **characterised in that** the retaining strip (1) consists of an impact-resistant plastic having a high Shore hardness or of a light metal, with a cavity (6) enclosed on all sides which has a bottom base (7) which has a protruding hook (12) following an approximately straight support side (9), and **in that** following the hook (12) there is configured a rising bevel (8) directed from an end support point (11) to the hook (12). 25
5. The panel element according to claim 4, **characterised in that** the support point (11) and the support side (9) lie dimensionally on one plane, wherein the bevel (8) rising from the support point (11) to the hook (12) is formed at an angle of approximately 1° to 10°. 30
6. The panel element according to claim 4, **characterised in that** the hook (12) is defined by a first section (10) with an adjoining second section (60), wherein the first section (10) of the hook (12) is set at an angle between 91° and 110° relative to the approximately straight support side (9), and **in that** the second section (60) adjoining the first section (10) of the hook 35
- 50
- 55

(12) is configured with an angular position of more than 90° in the direction of the contact side (9), wherein the second section (12) is closed at the end by a protruding contact point (13).

5

7. The panel element according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the insulating bars (22) have a large cross-sectional dimensional stability and poor thermal conductivity and consist of a polyamide with at least one additive, wherein the ends of the insulating bars (22) are provided with mounting sections which are non-positively and positively connected to the aluminium profile elements (23, 24, 27, 37). 10
8. The panel element according to claim 7, **characterised in that** the additive consists of elongate glass fibres. 15

20

### Revendications

1. Élément de panneau à structure de cadre pour un panneau de porte sectionnelle composé de plusieurs éléments de panneau reliés entre eux par une liaison en charnière,

- le panneau sectionnel étant guidé de façon mobile dans des guides latéraux,
- la structure de cadre est composée d'un élément de profilé en aluminium, horizontal, supérieur (23) et d'un élément de profilé en aluminium horizontal, inférieur (24) ainsi que d'éléments de profilé en aluminium verticaux (27, 37),
- les éléments de profilés en aluminium (23, 24, 27, 37) ayant aux côtés intérieurs des entretoises d'isolation (22),
- les entretoises d'isolation (22) étant reliées par une liaison par la force et par la forme aux éléments de profilé en aluminium, cotés extérieurs et côtés intérieurs (23, 24, 27, 37), de façon à obtenir en section, une cavité extérieure, refermée sur soi et une cavité intérieure qui sont séparées par une entretoise intermédiaire (25, 56, 41),
- la structure de cadre étant remplie d'un élément en forme de plaque, remplaçable comme panneau (45),
- le panneau (45) étant tenu par des parcloses (1),
- les entretoises d'isolation (22) étant fixées par la force et la forme entre les branches extérieures (28, 30, 42, 46) des éléments de profilé en aluminium (23, 24, 27, 37) et l'entretoise intermédiaire (25, 56) coté intérieur et les parcloses ferment la cavité extérieure,
- la cavité intérieure étant reliée par l'entretoise intermédiaire (25, 56, 41) avec une branche in-

25

2. Élément de panneau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le côté inférieur de l'élément de profilé en aluminium, horizontal, inférieur (24) comporte pour une utilisation correspondante avec élément de profilé en aluminium, horizontal, supérieur (23), un logement de joint (36) recevant un élément d'étanchéité (33),

- l'élément de profilé en aluminium, horizontal, inférieur (24) ayant une cavité intérieure et une cavité extérieure,

\* les cavités étant séparées par une entretoise intermédiaire (56) traversant les cavités.

3. Élément de panneau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la cavité extérieure de l'élément de profilé en aluminium, horizontal, inférieur (24) est fermée, côté supérieur et côté inférieur, par une entretoise d'isolation (22) reliée par une liaison par la force et la forme d'un côté avec l'entretoise intermédiaire (56) et de l'autre avec la branche extérieure (30) de l'élément de profilé en aluminium, horizontal, inférieur (24), et

- la branche extérieure (30) comporte à l'encastrement de l'entretoise d'isolation (22) une branche en saillie avec un logement de joint (35) et à l'encastrement inférieur de l'autre branche d'isolation (22), elle comporte une branche d'extrémité (58) venant en saillie.

4. Élément de panneau selon la revendication 1, **ca-**

térieure (29, 57, 40) de l'élément de profilé en aluminium (23, 24, 27, 37) au-dessus de la structure de cadre, directement ou indirectement avec l'entretoise (25, 56, 41),

- en dessous des éléments de profilé en aluminium horizontaux (23, 34), il subsiste un segment de liaison (61) réalisé entre la branche intérieure (29, 57) et la branche intermédiaire (25, 56), et

- au-dessus de la cavité intérieure des éléments de profilé en aluminium horizontaux (23, 24), il y a des liaisons par vis avec les éléments de profilés en aluminium verticaux (27, 37), élément de panneaux **caractérisé en ce que** la branche intérieure (29) et la branche extérieure (28) de l'élément de profilé en aluminium horizontal supérieur (23), ont, côté supérieur, un décalage de profil (2) avec les extrémités orientées l'une vers l'autre et reliées entre elles par une liaison par la forme et la forme par l'entretoise d'isolation (22), l'entretoise intermédiaire (25) rejoignant par un coude l'extrémité du décalage de profil (2) de la branche intérieure (29).

20

30

35

40

45

50

55

**ractérisé en ce que** la parclose (1) est en une matière plastique, résistant aux chocs et ayant une dureté Shore élevée ou encore en métal léger avec une cavité (6) fermée de tous côtés, ayant, côté inférieur, une base (7) comporte à la suite d'un côté d'appui (9) sensiblement droit, un crochet en saillie (12) et en liaison avec le crochet (12), une rampe (8) montante, orientée vers le crochet (12) à partir d'un point d'appui (11), d'extrémité.

5

10

5. Élément de panneau selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le point d'appui (11) et le côté d'appui (9) sont dimensionnellement dans un plan,

- la rampe (8) montante à partir du point d'appui (11) jusqu'au crochet (12) fait un angle compris entre environ 1° et 10°.

6. Élément de panneau selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le crochet (12) est défini par un premier segment (10) se poursuivant par un second segment (60) adjacent,

- le premier segment (10) du crochet (12) faisant un angle compris entre 91° et 110° par rapport au côté d'appui (9), sensiblement droit, et  
 - le second segment (60) qui poursuit le premier segment (10) du crochet (12) a un angle supérieur à 90° en direction du côté d'appui (9),  
 - le second segment (12) étant terminé en extrémité par un point d'appui (13) venant en saillie.

7. Élément de panneau selon l'une ou plusieurs revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'entretoise d'isolation (22) a une grande stabilité de section et une mauvaise conductivité thermique et elle est en un polyamide avec au moins un additif,

- les extrémités de l'entretoise isolante (22) étant munies de segments d'encastrement reliés par une liaison par la force et la forme aux éléments de profilés en aluminium (23, 24, 27, 37).

8. Élément de panneau selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'additif est constitué par des fibres de verre, allongées.

50

55

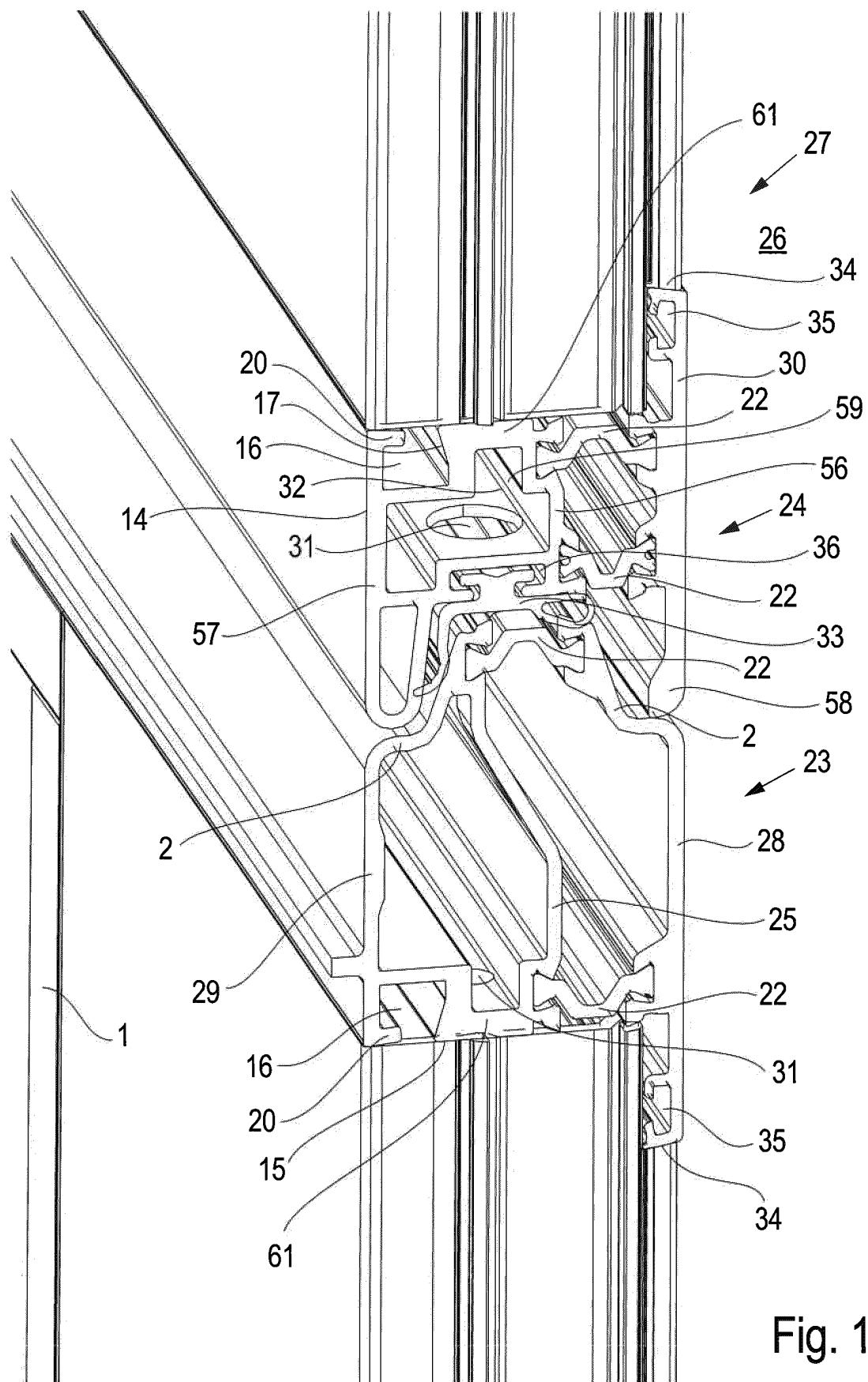


Fig. 1

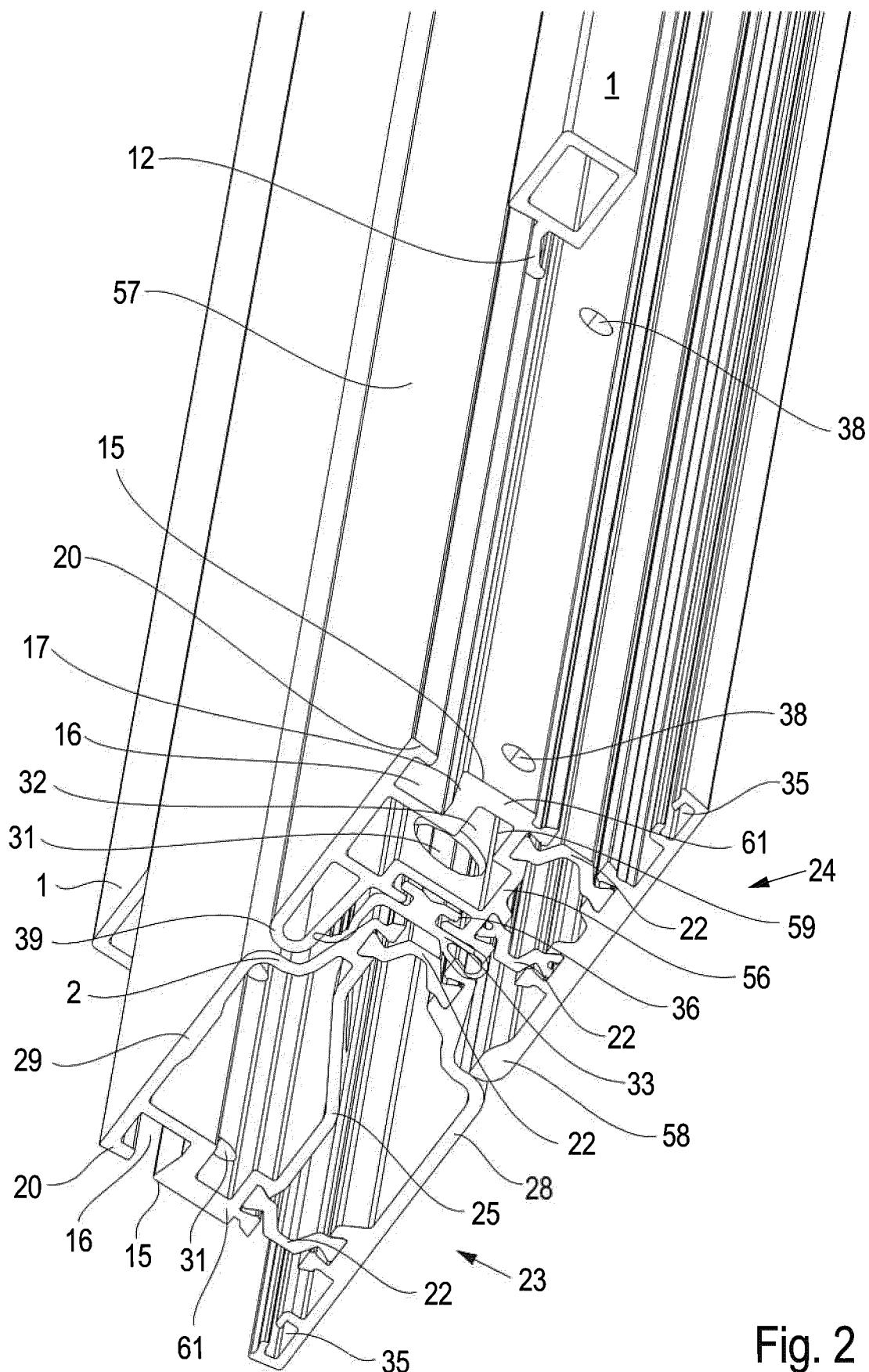


Fig. 2

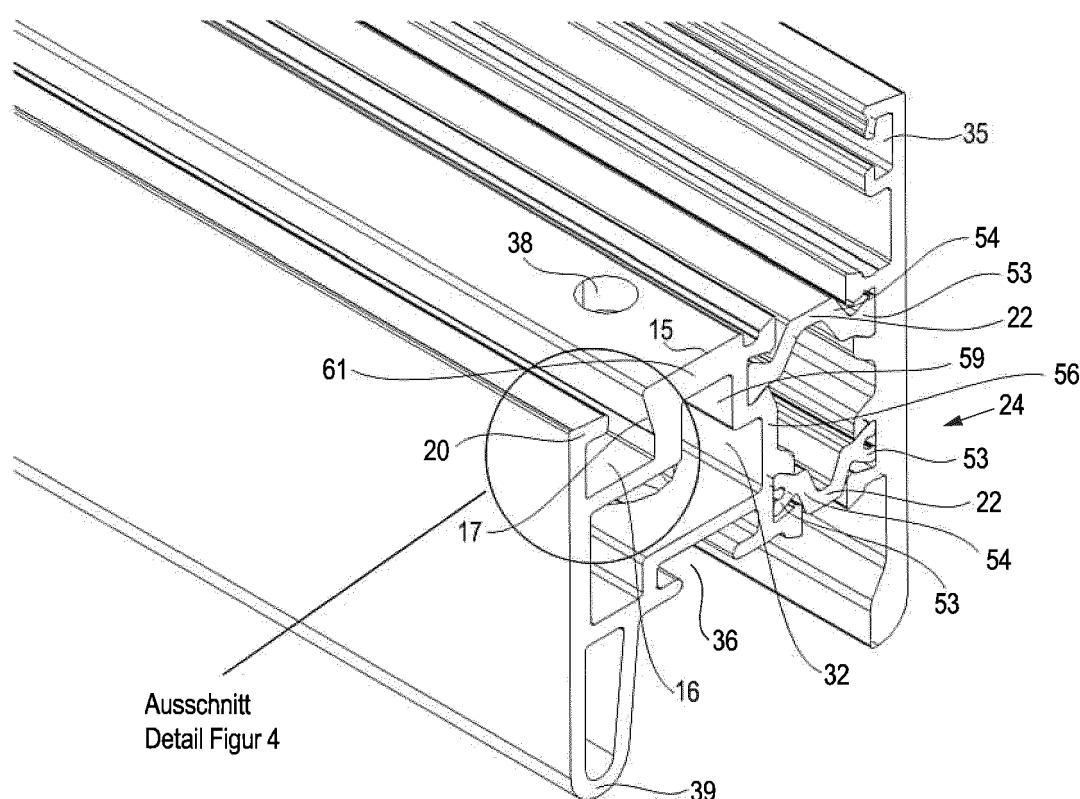


Fig. 3

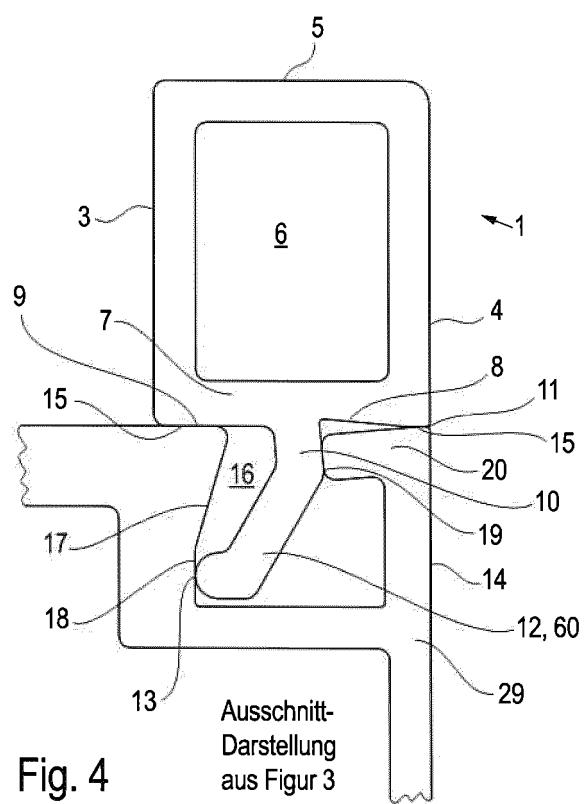


Fig. 4

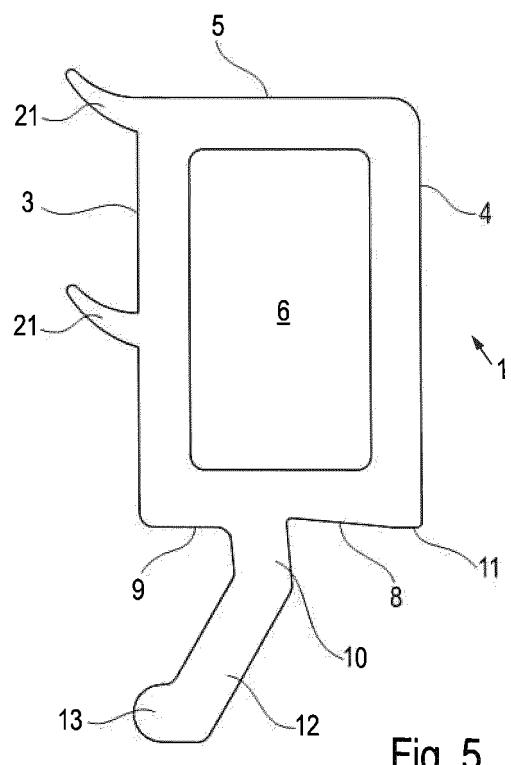


Fig. 5

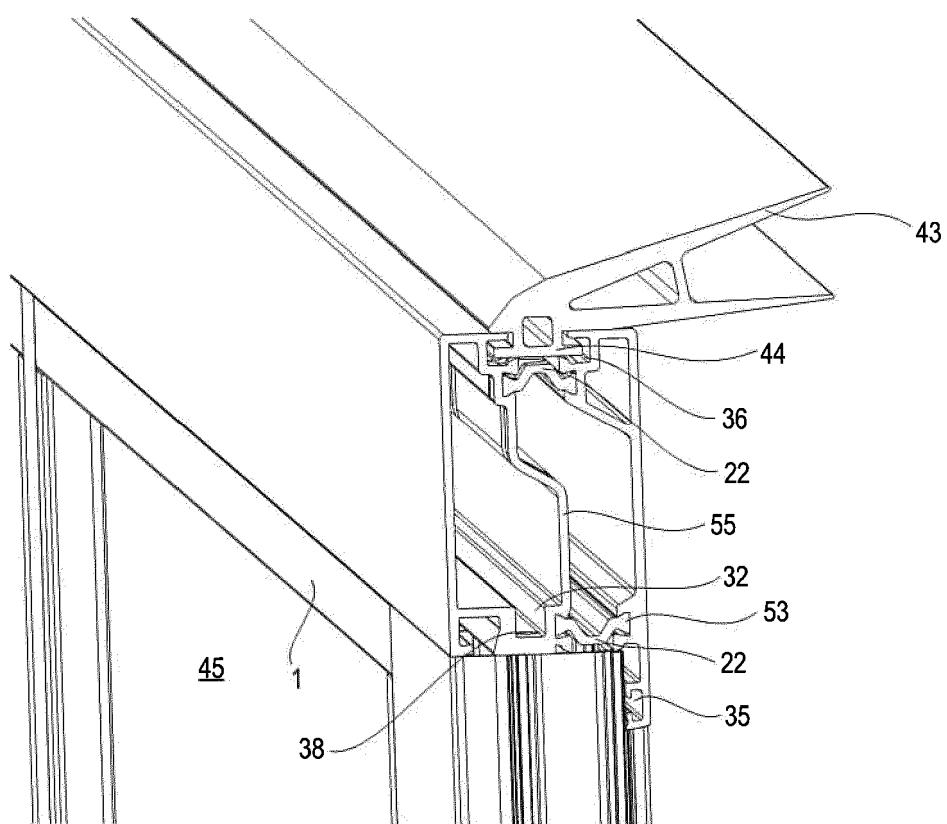
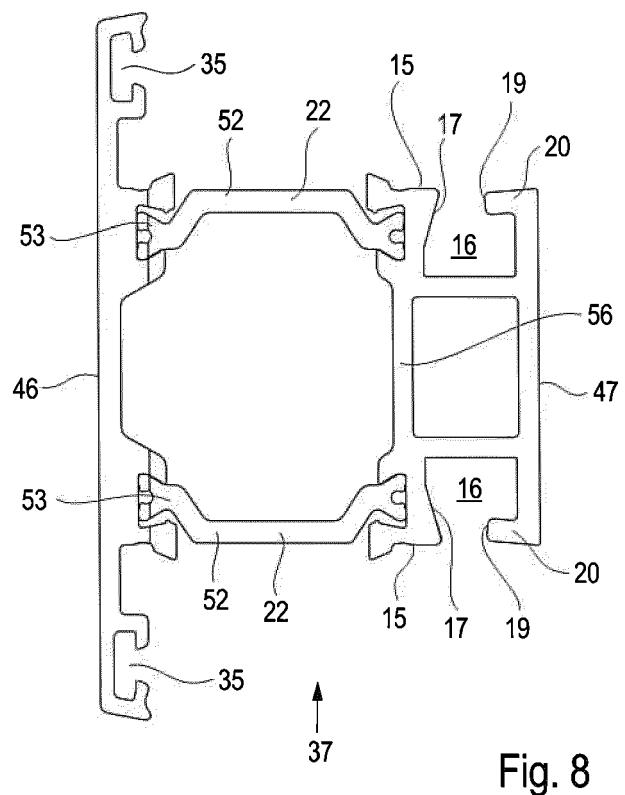
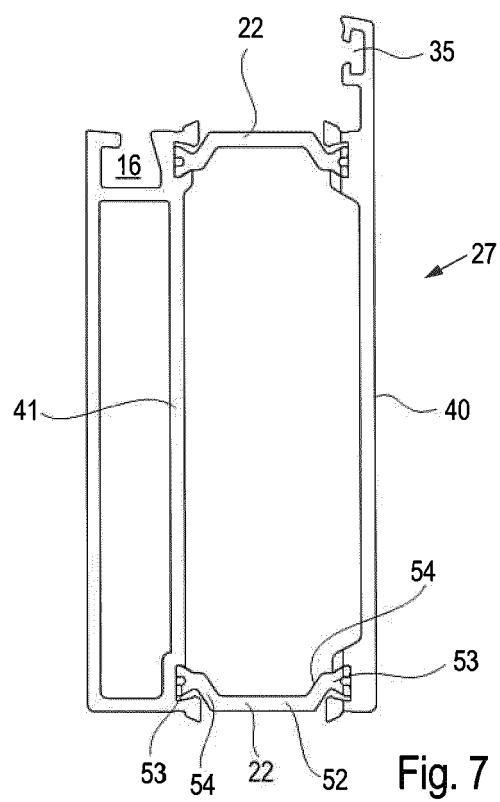


Fig. 6



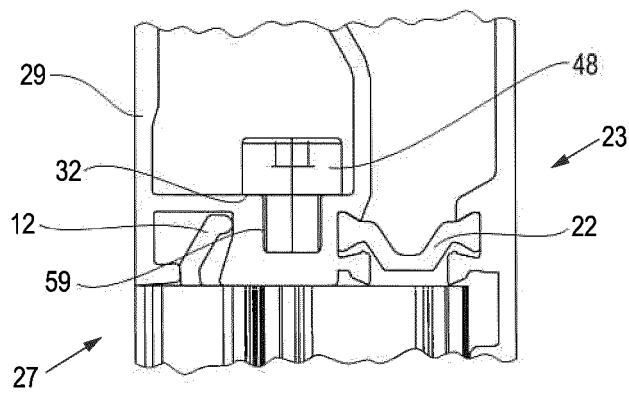


Fig. 9

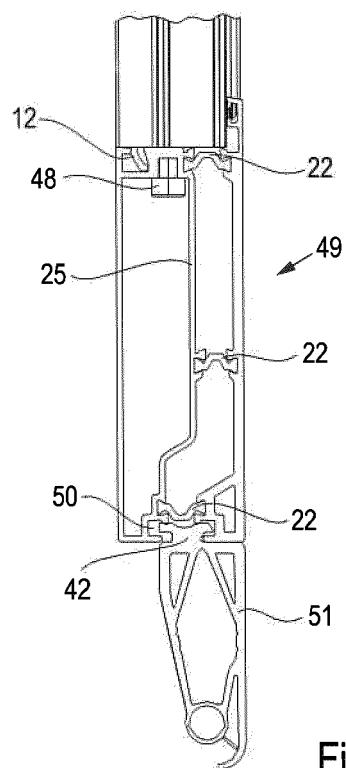


Fig. 10

**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]
- DE 202019105111 U1 [0003]
- DE 202018103416 U1 [0004]
- WO 2021209536 A1 [0005]
- EP 2666948 A1 [0016]