



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.11.2023 Patentblatt 2023/48

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

(21) Anmeldenummer: **23175695.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E06B 3/485; E06B 3/26303; E06B 3/5821;
E06B 3/66; E06B 2003/26352; E06B 2003/26358;
E06B 2003/2637; E06B 2003/26387**

(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 102022113448**

(54) **RAHMENAUSBILDUNG ALS PANEEELEMENT FÜR EIN SEKTIONALTORBLATT**

(57) Die Erfindung betrifft Rahmenausbildung als Paneelelement für ein Sektionaltorblatt, das in seitlichen Führungen ortsveränderbar geführt wird, die Rahmenausbildung besteht im Querschnitt aus horizontalen und vertikalen Aluminiumprofilelementen, die untereinander verschraubt sind, wobei die Aluminiumprofilelemente innenseits durch Isolierstege distanziert sind, wobei die Isolierstege mit den Aluminiumprofilelementen kraft- und formschlüssig verbunden sind, und dass die Rahmenausbildung mit auswechselbaren, plattenförmigen Einselementen (45) ausgefüllt sind, die durch Montageleisten (27) gehalten werden, wobei die Aluminiumprofilelemente aus Schalelementen (1, 6, 48) bestehen, die an ihren Innenseiten Befestigungsabschnitte (13) zur kraft- und formschlüssigen Befestigung mit Verbundformkörpern (2, 5, 7, 44), die aus einem Polyamid, vorzugsweise mit mindestens einem Zuschlagstoff, bestehen, über Einspannabschnitte (3) verbunden werden, so dass die Rahmenausbildung im Querschnitt einen inneren Hohlraum, unter Verzicht von Kammern oder dergleichen, bilden, und dass die Rahmenausbildungen an ihrer Oberseite den Verbundformkörper (7) mit einer über die seitlichen Schalelemente (1, 6, 48) hinausgehenden konvexen Form und an ihrer Unterseite mit in Richtung des Hohlraumes weisenden, konvexen Verbundformkörper (44) oder (47) aufweisen.

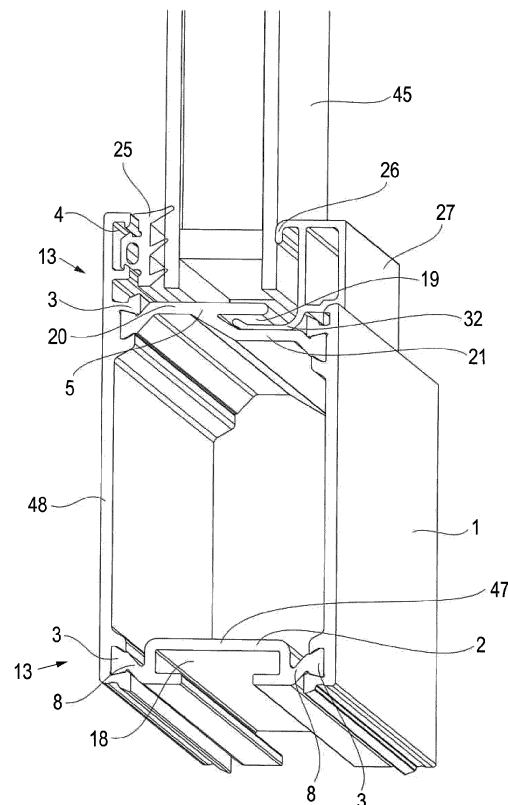


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rahmenausbildung als Paneelelement für ein Sektionaltorblatt, das in seitlichen Führungen ortsveränderbar geführt wird, die Rahmenausbildung besteht aus Aluminiumprofilelementen, die durch Isolierstege distanziert sind, wobei die Isolierstege mit den Aluminiumprofilelementen kraft- und form-schlüssig verbunden sind, und dass die Rahmenausbildung mit auswechselbaren plattenförmigen Einsatzelementen ausgefüllt werden, wobei die Einsatzelemente durch Montageleisten gehalten werden.

[0002] Durch die DE 20 2018 103 416 U1 ist ein Sektionaltor mit einem anhebbaren Torblatt bekannt geworden, das aus übereinander angeordneten und gelenkig miteinander verbundenen Plattensektionen besteht, wobei die Gelenkachsen senkrecht zur Bewegungsrichtung des Torblattes, die durch die seitlichen Schienenführungen bestimmt wird, liegen, und mindestens eine der Torblattsektionen in Form eines viereckigen Rahmens, die durch Profile gebildet werden, mit Plattenfüllung, der aus Hohlbalken 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 dieser Balken aus zwei geschlossenen, parallel angeordneten und voneinander beabstandeten Profilen besteht, die durch querliegende Wärmedämmbrücken miteinander verbunden sind, wobei der Hohlraum, der von den Seitenwänden der Profile und den sie verbindenden Brücken begrenzt wird, in jedem dieser Balken eine Zwischenkammer bildet und dabei der untere Balken des Rahmens aus Profilen besteht, die mindestens eine Kammer haben, und der obere Balken aus Einkammerprofilen besteht, so dass jedes von den Profilen des unteren Balkens durch eine Quertrennwand in zwei übereinanderliegende Kammern unterteilt ist, und dass das Innenprofil des oberen Balkens an der Außenseite zwei seitliche, C-förmige Aufnahmen aufweist, die zur Befestigung einer Versteifungsleiste dienen.

[0003] Ein durch Strangpressen mithilfe eines Extruders hergestellter Profilstab aus einem plastischen Kunststoff der Gruppe Poliofine mit eingemischten Glasfasern wird in der DE 295 17 469 U1 beschrieben.

[0004] Eine Rahmenanordnung für ein Sektionaltorpaneel mit einer Füllung, wie etwa bei einem Sektionaltorpaneel, ist aus der EP 2 666 948 A1 zu entnehmen. Mit einer eine Außenseite des Rahmens bildenden äußeren Profilausbildung und einem eine Innenseite des Rahmens bildenden inneren Profil, wobei die Profile in einer sich vorzugsweise senkrecht zur Außenseite bzw. Innenseite erstreckenden Richtung voneinander beabstandeten Profile und über eine zumindest teilweise aus einem thermisch isolierenden Material gebildete Verbindungseinrichtung mit mindestens einer der Füllung zugeordneten Begrenzungsflächen miteinander verbunden sind, wobei an der der Füllung zugewandten Begrenzungsfläche der

Verbindungseinrichtung eine zum Herstellen einer form-schlüssigen Verbindung mit einer zum Halten der Füllung ausgelegten Halteeinrichtung dienenden Kopplungseinrichtung vorhanden ist.

[0005] Ebenfalls ist durch die EP 3 636 870 B1 ein Verfahren zur Herstellung eines Isolierprofils bekannt geworden. Dabei wird das Isolierprofil aus einem ersten Polymerwerkstoff gefertigten Isoliersteg hergestellt, welcher einen Profilkörper, sowie ein erstes Funktionselement umfasst, welche sich beide in Längsrichtung des Isolierprofils erstrecken, wobei das erste Funktionselement in einem Kontaktbereich mit dem Isoliersteg stoff-schlüssig verbunden ist.

[0006] Ein Bauprodukt wie ein Fenster oder eine Tür nach der US 2008282627 A1 enthält eine multifunktionale thermische Trennung. Die thermische Trennung dient zur Kontaktierung und Abstützung von Elementen des Rahmens des Bauprodukts. Die thermische Trennung stellt auch eine oder mehrere zusätzliche strukturelle Funktionen für das Bauprodukt bereit.

[0007] Die WO2021/209536A1 betrifft ein Sektionaltorsystem mit einem Sektionaltorblatt mit mehreren horizontalen Abschnitten, die zwischen einer vertikalen geschlossenen Position und einer horizontalen, geöffneten oder Überkopfposition innerhalb eines Führungsschiensystems bewegbar sind, wobei das Sektionaltorblatt eine innere und äußere Torfläche aufweist, die in der vertikalen Schließstellung des Sektionaltorblattes vertikale Ebenen bilden. Das Sektionaltorblatt umfasst ein Bodenprofil mit einer Isolieranordnung.

[0008] Tore, die als Sektionaltore ausgebildet sind, werden zum Verschluss von Gebäudeöffnungen eingesetzt. Sektionaltore werden dabei in seitlichen Führungsschienen geführt, um so eine Ortsveränderung, d.h., aus einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung und zurück, ausführen zu können. Da in zunehmendem Maße derartige Gebäudeverschlüsse auch mit sogenannten wärmedämmten Profilen verwendet werden, ist es notwendig, dass neben einer ausreichenden Stabilität sichergestellt wird, dass auch die gesetzlichen Vorgaben zur Wärmedämmung eingehalten werden. Neben den in sich im Wesentlichen flächig geschlossenen Paneelelementen, die heute in der Regel aus zwei äußeren Blechen mit einer dazwischenliegenden Isolierschicht bestehen, wird in zunehmendem Maße auch die Verwendung von Paneelelementen mit einer Rahmenausbildung gewünscht. Bei einer Rahmenausbildung ist es notwendig, dass der Rahmen, der aus einzelnen Profilelementen besteht, ebenfalls den gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich der Wärmedämmung entspricht. Da die Sektionaltore eine große Öffnungsweite aufweisen, werden die Rahmenausbildungen in mehrere Felder unterteilt. Diese Felder zwischen den Rahmenelementen werden durch plattenförmige Einsatzelemente verschlossen. Als plattenförmige Einsatzelemente kommen neben durchsichtigen Materialien auch undurchsichtige Materialien zur Verwendung. Zur Halterung dieser plattenförmigen Materialien werden Montageleisten eingesetzt, um eine

schnelle Montage und auch im Bedarfsfall eine einfache Demontage ausführen zu können. Dabei soll insbesondere darauf geachtet werden, dass zum Verschließen der Bereiche zwischen der Montageleiste und den plattenförmigen Elementen keine Klebstoffe verwendet werden.

[0009] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Rahmenausbildung für Paneelelemente, die bei Sektionaltoren eingesetzt werden können, zu schaffen, bei der das Gewicht der Aluminiumprofilelemente reduziert werden kann, wobei gleichzeitig eine ausreichende Längsschubfestigkeit und auch Wärmedämmung bei der Verwendung von Verbundprofilen sichergestellt werden muss.

[0010] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 2 gelöst. Die sich anschließenden Unteransprüche geben dabei eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens wieder.

[0011] Um eine Gewichtsreduzierung bei Sektionaltorblättern zu erzielen, werden gemäß der vorliegenden Erfindung zur Rahmenausbildung Profilelemente eingesetzt, die aus im Wesentlichen innen- und außenseitigen geraden Schalenelementen eine Verblendung mit gleichzeitiger Abschliefung eines Innenraumes nach außen bereitstellen. Aufgrund der immer größer werdenden Öffnungsweiten der Sektionaltorblätter wird durch eine derartige Verwendung von Schalenelementen, die innenseits frei von weiteren Verstrebungen und Kammern sind, eine sehr große Gewichtsreduktion erzielt. Um derartige Schalenelemente distanziert untereinander zu verbinden, sind endseitige Befestigungsabschnitte innenseits an den Schalenelementen angeformt. Diese Befestigungsabschnitte ermöglichen, in einem Fertigungsprozess eine dauerhafte Befestigung mit Verbundformkörpern unterschiedlichster Formgestaltung auszuführen, um so ein wärmedämmendes Profilelement mit einem allseits umschlossenen Innenraum zu realisieren. Die Verbundformkörper weisen dabei endseitig vorzugsweise etwa trapezförmige Einspannabschnitte auf, die in dem Fertigungsprozess mit an den Schalenelementen über die innenseitigen, sich gegenüberstehenden Befestigungsabschnitte durch verpressen dauerhaft, auch gegen Schubkräfte, dauerhaft verbunden werden.

[0012] Um eine große Festigkeit und auch gleichzeitige Steifigkeit bei den verwendeten Verbundformkörpern zu erzielen, wird auf die Verwendung von Polymeren als Werkstoff zurückgegriffen. Polymere sind bestens geeignet, um derartige Verbundformkörper in unterschiedlicher Formgestaltung auszubilden, denn die Polymere sind ein zähes Material mit hoher Festigkeit und Steifigkeit, die auch in einem hohen Temperaturbereich, von etwa minus 30°C bis über plus 100°C, Verwendung finden können. Dies ist insbesondere bei den Gebäudeverschlüssen mit einer Rahmengestaltung bei Paneelelementen von großer Bedeutung, da bei einer Sonneneinstrahlung auf die äußeren Schalenelemente des Aluminiumprofilelementes sehr hohe Temperaturen entstehen können. Für die Polymere eignet sich insbesondere die

Familie der linearen Polymere mit Amidverbindungen, um einen thermischen, plastisch verarbeitbaren Werkstoff einsetzen zu können.

[0013] Um eine noch höhere Formbeständigkeit und Belastbarkeit zu erzielen, können den Polyamiden Zuschlagstoffe beigemischt werden. Dabei haben sich vorzugsweise langgestreckte, glasfaserverstärkte Polyamide bei der Gestaltung und Ausführung von Verbundformkörper bewährt. Auch durch den Werkstoff Polyamid wird eine Gewichtsreduzierung erreicht und er kann gleichzeitig zur rationellen Fertigung in Stangenmaterialien für Verbundformkörper eingesetzt werden. So können die unterschiedlichsten Verbundformkörper kostengünstig ausgeführt werden. Die verbundformkörperkomplexen Geometrien mit und ohne faserverstärkten Polyamiden haben eine enorme Steifigkeit bei gleichzeitiger großer Elastizität. Auch die Wasseraufnahme, die nicht grundsätzlich zu vermeiden ist, kann als minimal bezeichnet werden und beeinträchtigt die Formstabilität der Verbundformkörper in keinsten Weise.

[0014] Da sich ein solcher Verbundformkörper in praktisch unbegrenzten Formausführungen fertigen lässt, sind alle möglichen Formen, die für wärmedämmte Hybridrahmenausbildungen für Gebäudeverschlüsse von Nutzen sind, möglich. So können z.B. auch die äußeren Schalenelemente innenseits zum Hohlraum durch ein wärmedämmendes Material als Hybridelement ausgeführt werden.

[0015] Um in einer Rahmenausbildung plattenförmige Einsatzelemente dauerhaft einsetzen zu können, wobei auch eine Demontage möglich sein muss, wird auf eine Profilausbildung einer Montageleiste aus einem Kunststoff oder Leichtmetall zurückgegriffen. Eine solche Montageleiste weist einen durch Wandungen umschlossenen Hohlraum auf, wodurch die Montageleiste verwindungssteif wird. An diesen Hohlraum sind außenseitig zwei, nicht untereinander verbundene, Ansätze angeformt, die zu einem zu befestigenden plattenförmigen Einsatzelement gerichtet sind. Einer dieser Ansätze ist im oberen Bereich des Hohlraumes und ein zweiter Ansatz im unteren Bereich an dessen Struktur angeformt. Diese beiden Bereiche oben und unten an dem Hohlraum sind von besonderer Bedeutung. Im oberen Bereich, d.h. in Fortführung der Oberseite des Hohlraumes, ist ein auskragender Ansatz, der über einen Radius abfallend zu einem unteren Ansatz gerichtet, einen Anlageschenkel beinhaltet. Durch eine derartige Konstruktion wird zwischen dem Anlageschenkel und der Zwischenwand zum Hohlraum ein Freiraum geschaffen. Dieser Freiraum ist notwendig, damit der Anlageschenkel im Grunde genommen federnd ausgeführt ist, d.h., bei einem Einsatz gegen das plattenförmige Einsatzelement wird dadurch ein Andruck erzeugt. Durch diesen Andruck entstehen derartige Adhäsionskräfte an der Oberfläche des Einsatzelementes, dass eine dichte Verbindung zwischen dem Anlageschenkel und dem plattenförmigen, geraden Einsatzelement besteht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dem Anlageschenkel eine gewisse Nachgiebigkeit zu ei-

gen ist. Eine solche Montageausführung bedeutet, dass über den Anlageschenkel ein ausreichender Druck gegen das plattenförmige Einsatzelement erzeugt wird. Aufgrund dieses Druckes und der gleichzeitig entstehenden Adhäsionskräfte kann kein Wasser zwischen den Anlageschenkel der Montageleiste und das plattenförmige Einsatzelement dringen.

[0016] Der untere Teil der Montageleiste, an der sich der zweite Ansatz befindet, der quasi dem Anlageschenkel gegenüberliegt, wird durch einen auskragenden Klemmschenkel gebildet. Dieser Klemmschenkel hat die Aufgabe, sich innerhalb eines Verbundformkörpers, der zwischen den äußeren Schalenelementen befestigt ist, zu verhaken. Dadurch wird ein sicherer Sitz der Montageleiste mit dem Verbundformkörper und dem Schalenelement erreicht. Der Klemmschenkel geht dabei über einen Radius in Fortführung einer Zwischenwand auskragend in einen im Wesentlichen geraden Abschnitt über. Am Ende des Klemmschenkels ist ein Ansatz, der unter einem Winkel in Richtung des Anlageschenkels gerichtet ist.

[0017] Um den sicheren Halt einer derartigen Montageleiste zu gewährleisten, ist es notwendig, dass mindestens ein Gegenlager für den Klemmschenkel des Montageprofils vorhanden ist. Ein solches Gegenlager wird beispielsweise durch ein Auflager gebildet, welches von dem Hohlraum abweisend, endseits an einer Außenwand des Hohlraumes zwischen den Profilelementen besteht. Um den sicheren Halt der Montageleiste innerhalb eines Verbundformkörpers zu gewährleisten, ist ferner zwischen dem Auflager und dem auskragenden Klemmschenkel ein weiterer vorstehender Halteschenkel mit einem seitlichen Ansatz ausgebildet. Dieser Halteschenkel verkrallt sich in einer entsprechend offenen Profilsenke, sodass zwangsläufig durch das Auflager der Gegen-
druck durch den Ansatz an dem Klemmschenkel erzeugt wird, wodurch quasi eine sichere Momentenausbildung auf den Anlageschenkel ausgeübt wird. Durch eine derartige Momentenausbildung wird zusätzlich eine sichere und dichtende Anlage an dem plattenförmigen Einsatzelement ohne weitere Zusatzelemente ausführbar.

[0018] Eine derartige vorbeschriebene Montageleiste wird vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt, z.B. aus einem Polyamid.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist es natürlich möglich, dass eine derartig ausgebildete Montageleiste auch aus Leichtmetall oder einem Verbundmaterial bestehen kann.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend anhand verschiedener Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Profilausbildung mit äußeren Schalenelementen, die durch Verbundformkörper distanziert werden;

Figur 2 eine Prinzipdarstellung von zwei unterschiedlichen Paneelelementaus-

bildungen in einer Gebrauchsstellung;

Figur 3 einen Schnitt durch eine weitere bevorzugte Ausführungsform mit Schalenelementen zur Ausbildung einer Rahmenausbildung;

Figur 4 eine perspektivische Ausführung von unterschiedlichen Rahmenausbildungen in Verbindung mit Paneelelementen;

Figur 5 eine Ausschnittdarstellung eines Einsatzes eines Montageprofils;

Figur 6 eine Montageprofilausführung;

Figuren 7 bis 9 unterschiedliche Verbundformkörper.

[0021] In der Figur 1 wird eine Ausführungsform einer Profilausbildung, wie diese beispielsweise als Paneelelement in einer Rahmenausbildung bei Sektionaltorblättern eingesetzt werden kann, wiedergegeben. Um einen nicht näher bezeichneten Hohlraum einer Rahmenausbildung sind seitlich im vertikalen Bereich jeweils Schalenelemente 1, 48 aus Aluminiumprofilelementen dargestellt, die innenseitig und außenseitig einen geraden Verlauf haben. Auf der Innenseite der Schalenelemente 1, 48 befinden sich, außer den Befestigungen für Verbundformkörper 2 und 5, keine weitergehenden Vorsprünge oder auch Hohlräume oder Kammern. Unterseits wird der Hohlraum durch den Verbundformkörper 2 und oberseits durch den Verbundkörper 5 verschlossen. Die Verbundformkörper 2 und 5 sind an ihren seitlichen Enden mit Einspannabschnitten 3 versehen, die in einem Fertigungsverfahren kraft- und formschlüssig mit den Schalenelementen 1 verbunden wurden. Durch ein solches Fertigungsverfahren entsteht eine in sich statisch bestimmte, stabile Rahmenausbildung der Sektionaltorblätter, bei der in den vertikalen und den horizontalen Abschnitten im Wesentlichen die gleichen Profilausbildungen verwendet werden.

[0022] Der unterseitige Verbundformkörper 2 weist einen offenen Anschlussbereich 18 auf, der beispielsweise für ein Dichtungselement verwendet werden kann. Der oberseitige Verbundformkörper 5 kann gleichzeitig so gestaltet werden, dass von dem Verbundformkörper 5 auf der rechten Seite beispielsweise eine Montageleiste 27 in einem Einschnitt 19 aufgenommen werden kann. Die Montageleiste 27 legt sich mit einem Anlageschenkel 26 an eine Seitenfläche eines plattenförmigen Einsatzelementes 45 an. Ein derartiges Einsatzelement 45 kann beispielsweise aus einer Isoliereinheit von Plexiglasscheiben oder dergleichen bestehen. Die gegenüberliegende Oberfläche des Einsatzelementes 45 legt sich an ein Dichtungselement 25, das in einem Befestigungsab-

schnitt 13 eingesetzt ist an. Das Dichtungselement 25 ist innerhalb einer Dichtungsaufnahme 4 des Befestigungsabschnittes 13, die in dem Schalenelement 1, 48 außerhalb des Hohlraumes liegt, eingesetzt. Wie die Figur 1 wiedergibt, ist der durch die Schalenelemente 1, 48 und die Verbundformkörper 2, 5 gebildete Hohlraum gänzlich frei. Dieses bedeutet, dass das Gewicht, welches bei einer Rahmenausbildung durch die Kombination von Schalenelementen 1 und Verbundformkörpern 2 und 5 erzeugt wird, wesentlich reduziert wird gegenüber bekannten Rahmen für eine aus diesen hergestellte Rahmenausbildung für ein Paneelelement eines Sektionaltors.

[0023] Eine mögliche Kombination von unterschiedlich gestalteten Rahmenkonstruktionen für Paneelelemente eines Sektionaltorblattes kann der Figur 2 entnommen werden. Es wird dort ein oberes Paneelelement mit einem weiteren unteren Paneelelement schematisch dargestellt. Diese beiden Paneelelemente werden beispielsweise über nicht dargestellte schmierende Verbindungen untereinander verbunden. Beide Rahmenausbildungen der Paneelelemente werden durch Schalenelemente 1 aufgebaut. Die Schalenelemente 1 und 48 weisen jeweils seitlich Befestigungsabschnitte 13 auf, über die die Einspannabschnitte 3 der Verbundformkörper 5, 7 kraft- und formschlüssig verbunden werden. Die unter der oberen Rahmenausbildung dargestellte untere Rahmenausbildung weist den Verbundformkörper 7 auf, der in einen Rücksprung des oberen Paneelelementes hineinragt. Dieser Verbundformkörper 7 weist dabei einen allseits geschlossenen Hohlraum 15 auf, der eine etwa trapezförmige vorstehende Gestaltung aufweist. Den unteren Abschluss der Trapezform um den Hohlraum 15 bildet eine Verbindungswand 14. Endseitig geht auf jeder Seite die Verbindungswand 14 in Versätze 8 über, an die sich dann die Einspannabschnitte 3 anschließen. Bei der unteren Rahmenausbildung wird der untere Abschluss zwischen den seitlichen Schalenelementen 1, 48 durch den Verbundformkörper 5 abgeschlossen, der ebenfalls über Versätze 8 in die Einspannabschnitte 3 übergeht, um so über die Verbindungsabschnitte 13 mit den Schalenelementen 1 eine kraft- und formschlüssige Verbindung einzugehen.

[0024] Die Formgestaltung der bereits exemplarisch dargestellten Verbundformkörper 2, 5, 7, 44 ist unbegrenzt. Die unterschiedlichen Formausführungen haben die Aufgabe, eine funktionale Verbindung zwischen zwei Rahmenausführungen oder einer Rahmenausführung und einem bekannten Paneelelement ausführbar zu machen. Der Verbundformkörper 44 weist in seinem Querschnitt nach Figur 7 einen im Wesentlichen geraden Zwischenbereich 10 auf, der seitlich in die Versätze 8 übergeht. Im Anschluss an die Versätze 8 werden die Einspannabschnitte 3 dargestellt. Unterhalb des Zwischenbereiches 10 ist ein Öffnungsbereich 23, der durch seitliche Vorsprünge 24 eine Teilöffnung dieses Verbundformkörpers 44 wiedergibt. In den Öffnungsbereich 23 kann eine Dichtung eingesetzt werden, um so beispiels-

weise gegenüber der Trapezform des Verbundformkörpers 7 einen dichtenden Übergang ausführen zu können. Der Verbundformkörper 7, der exemplarisch in der Figur 8 wiedergegeben wird, zeigt den umschlossenen Hohlraum 15 mit der im Wesentlichen äußeren trapezförmigen Form auf. Ausgehend von der unteren, im Wesentlichen geraden Verbindungswand 14 sind die seitlichen, abgewinkelten Versätze 8 mit den anschließenden Einspannabschnitten 3 ausgebildet. Aus den seitlichen Versätzen 8 heraus führt auf jeder Seite eine Seitenwand 17 nach oben, die über seitliche, verrundete Abschnitte 16 und einem dazwischenliegenden geraden Abschnitt die Trapezform ausbilden.

[0025] Der bereits in den Figuren 1 und 2 zwischen den seitlichen Schalenelementen 1, 48 verwendete Verbundformkörper 5 kann in einer Einzeldarstellung im Querschnitt der Figur 9 entnommen werden. Ausgehend von einem im Wesentlichen waagerechten Schenkel 20 wird beispielsweise auf der linken Seite in der Figur 9 ein auskragender Bereich dargestellt. Auf der gegenüberliegenden Seite ist der Versatz 8 mit dem Einspannabschnitt 3 wiedergegeben. In dem Bereich, in dem der auskragende Teil des Schenkels 20 beginnt, befindet sich ein abgespreizter Verbindungsbereich 22, der endseits dann in einen im Wesentlichen waagerechten Distanzschenkel 21 übergeht. Somit wird zwischen dem Distanzschenkel 21 und dem auskragenden Teil des Schenkels 20 der einseitig offene Einschnitt 19 ausgebildet. Endseits an dem Distanzschenkel 21 wird wieder der Versatz 8 mit dem Einspannabschnitt 3 auf der linken Seite dargestellt.

[0026] Rahmenausbildungen für Paneelelemente von Sektionaltoren werden aus Kostengründen in der Regel aus dem vertikalen Rahmenteil in den horizontalen Rahmenteil nicht durch eine Gehrungsgestaltung miteinander verbunden. Die Ausführung einer Gehrungsgestaltung ist deshalb zu aufwändig und kostenintensiv, weil derartige Sektionaltore in der Regel stets Einzelanfertigungen sind, was an der unterschiedlichen Ausführung der Gebäudeöffnungen liegt. Aus diesem Grunde gibt es zu den bereits vorgestellten Schalenelementen 1, 48 eine modifizierte Ausführung eines Schalenelementes 6, wie der Figur 3 zu entnehmen ist. Außenseits weist das Schalenelement 6 ebenfalls einen glatten, geraden Abschluss auf, aber auf einer seiner Innenseiten ist ein vorstehender Steg 12 vorhanden. In dem Steg 12 ist an seinem Ende ein offener Schraubkanal 11 ausgebildet. Über diesen Schraubkanal 11, in Verbindung mit dem in der Figur 4 dargestellten Rahmenprofil, kann eine Stoßverbindung mit einer Verschraubung 46 ausgeführt werden.

[0027] In dem Ausführungsbeispiel nach Figur 3 sind zwischen dem Schalenelement 6 und dem Schalenelement 1, 48 zu beiden Seiten des einseitigen Steges 12 jeweils Verbundformkörper 5 endseitig mit dem Schalenelement 6 und auf der gegenüberliegenden Seite mit dem Schalenelement 1 über die Befestigungsabschnitte 13 kraft- und formschlüssig miteinander verbunden.

[0028] Beispielhaft wird in der Figur 4 eine Ausführung von zwei übereinander angeordneten Rahmenausbildungen für Paneelemente in einer Schnittdarstellung wiedergegeben. Bei der oberen Rahmenausbildung wird das plattenförmige Einsetzelement 45 auf der linken Seite durch die Montageleiste 27 und auf der gegenüberliegenden Seite durch das Dichtungselement 25 mit dem Schalelement 1, 48 gehalten. Unterhalb der oberen Rahmenausbildung wird ein weiteres Paneelement in einer Rahmenausbildung angedeutet, welches ebenfalls in seiner Ausföhrung Einsetzelemente 45 in plattenförmiger Ausführung beinhalten kann. Diese können wie bei der oberen Rahmenausbildung durch die Montageleisten 27 montiert und demontiert werden. Da alle Verbundformkörper 2, 5, 7, 44 aus einem schlagfesten Polyamid, z.B. mit einer Verstärkung aus Glasfasern, bestehen, ist es auch möglich, dass über den Schraubkanal 11 in Verbindung mit einer nicht dargestellten Bohrung, beispielsweise innerhalb des Verbundformkörpers 5, durch die Verschraubung 46 eine Stoßverbindung der horizontalen Rahmenausbildungen mit der vertikalen Rahmenprofilausbildung ausführbar ist. Dabei werden, wie auf der rechten Seite der Figur 4 entnommen werden kann, in dem äußeren Bereich des vertikalen Rahmenelementes Ausfräsungen durchgeführt, damit sich beim Anziehen der Verschraubung 46 auf der rechten Seite das Schalelement 48 endseits mit seinem auskragenden Teil auf die waagerechte Rahmenausbildung abstützen kann.

[0029] Eine beispielhafte Wiedergabe der Montageleiste 27 kann der Figur 6 entnommen werden. Die Montageleiste 27 weist beispielsweise einen im Wesentlichen rechteckigen Hohlraum 30 auf, der oberseits eine Oberwand 29 und unterseits eine Außenwand 28 und innenseits eine Zwischenwand 31 aufweist. Den unteren Abschluss des Hohlraumes 30 bildet eine zwischen der Außenwand 28 und der Zwischenwand 31 liegende, nicht näher bezeichnete Verbindung. An der Zwischenwand 31 ist ein nach außen gerichteter Halteschenkel 36 angeformt. An dem Halteschenkel 36 ist ein Ansatz 37 vorhanden. Den unteren Abschluss der Außenwand 28 bildet ein Auflager 39, welches gegenüber der Verbindung zwischen der Außenwand 28 und der Zwischenwand 31 mit einem nach außen gerichteten Freischnitt 40 versehen ist. Zwischen dem Halteschenkel 36 und einem auskragenden Klemmschenkel 32 ist ein weiterer Freiraum 38. In der Verbindung zwischen der Außenwand 28 und der Zwischenwand 31 ist im weiteren Verlauf unterseits der auskragende Klemmschenkel 32 angeformt, der ausgehend von der Zwischenwand 31 über einen Radius in einen im Wesentlichen gerade ausgeführten Schenkelbereich übergeht. Endseits weist der Klemmschenkel 32 einen Ansatz 33 auf, der leicht zum freien Ende des Anlageschenkels 26 angewinkelt ist. In Fortführung der Oberwand 29 befindet sich der Anlageschenkel 26, der über einen Radius 34 auskragt. Somit entsteht zwischen dem Anlageschenkel 26 und der Zwischenwand 31 ein Freiraum 35, der notwendig ist, um einen ausreichenden

Andruck gegen die Oberfläche des Einsetzelementes 45 zu erzeugen.

[0030] In der Figur 5 wird die Verwendung der in der Figur 6 in einer separaten Darstellung wiedergegebenen Montageleiste 27 dargestellt. Zwischen den beiden Schalelementen 1, 48, distanziert durch den Verbundformkörper 5, greift der Klemmschenkel 32 der Montageleiste 27 in den Einschnitt 19 mit seinem Ansatz 33 ein. Dabei stützt sich der Ansatz 33 mit einem Auflagepunkt 43 gegen den auskragenden Schenkel 20 ab. Gegen das Einsetzelement 45 legt sich der Anlageschenkel 26 an. Damit der entsprechende Druck des Anlageschenkels 26 gegen die Oberfläche des plattenförmigen Einsetzelementes 45 erhalten bleibt, weist die Montageleiste 27 das Auflager 39 auf, das sich gegenüber einem Auflagepunkt 42 des Schalelementes 1 abstützt. Zur Sicherung der Montageleiste 27 weist das Schalelement 1 einen kleinen Vorsprung 41 auf, an den sich ein Freiraum anschließt. In den Freiraum taucht der Halteschenkel 36 der Montageleiste 27 ein, wobei sich gleichzeitig der Ansatz 37 hinter den Vorsprung 41 des Schalelementes 1 legt.

Bezugszeichen

[0031]

1	Schalelement
2	Verbundformkörper
30	3 Einspannabschnitt
4	Dichtungsaufnahme
5	Verbundformkörper
6	Schalelement
7	Verbundformkörper
35	8 Versatz
9	Dichtungstreifen
10	Zwischenbereich
11	Schraubkanal
12	Steg
40	13 Befestigungsabschnitt
14	Verbindungswand
15	Hohlraum
16	Abschnitt
17	Seitenwand
45	18 Anschlussbereich
19	Einschnitt
20	Schenkel
21	Distanzschenkel
22	Verbindungsbereich
50	23 Öffnungsbereich
24	Vorsprung
25	Dichtungselement
26	Anschlagschenkel
27	Montageleiste
55	28 Außenwand
29	Oberwand
30	Hohlraum
31	Zwischenwand

32 Klemmschenkel
 33 Ansatz
 34 Radius
 35 Freiraum
 36 Halteschenkel
 37 Ansatz
 38 Freiraum
 39 Auflager
 40 Freischnitt
 41 Vorsprung
 42 Anlagepunkt
 43 Anlagepunkt
 44 Verbundformkörper
 45 Einsatzelement
 46 Verschraubung
 47 Verbundformkörper
 48 Schalenelement

Patentansprüche

1. Rahmenausbildung als Paneelelement für ein Sektionaltorblatt, das in seitlichen Führungen ortsveränderbar geführt wird, die Rahmenausbildung besteht im Querschnitt aus horizontalen und vertikalen Aluminiumprofilelementen, die untereinander verschraubt sind, wobei die Aluminiumprofilelemente aus Schalenelementen (1, 6, 48) bestehen, die durch Isolierstege distanziert sind, wobei die Isolierstege mit den Aluminiumprofilelementen kraft- und formschlüssig verbunden sind, und dass die Rahmenausbildung mit auswechselbaren, plattenförmigen Einsatzelementen (45) ausgefüllt sind, die durch Montageleisten (27) gehalten werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aluminiumprofilelemente der Schalenelemente (1, 6, 48) an ihren Innenseiten Befestigungsabschnitte (13) zur kraft- und formschlüssigen Befestigung mit Verbundformkörpern (2, 5, 7, 44) aufweisen, wobei die Verbundformkörper (2, 5, 7, 44) aus einem Polyamid, vorzugsweise mit mindestens einem Zuschlagstoff, bestehen, über Einspannabschnitte (3) verbunden werden, sodass die Rahmenausbildung im Querschnitt einen inneren Hohlraum, unter Verzicht von Kammern oder dergleichen, bilden, und dass die Rahmenausbildungen an ihrer Oberseite den Verbundformkörper (7) mit einer über die seitlichen Schalenelemente (1, 6, 48) hinausgehenden konvexen Form und an ihrer Unterseite mit in Richtung des Hohlraumes weisenden, konvexen Verbundformkörper (44) oder (47) aufweisen.
2. Rahmenausbildung als Paneelelement für ein Sektionaltorblatt, das in seitlichen Führungen ortsveränderbar geführt wird, die Rahmenausbildung besteht im Querschnitt aus horizontalen und vertikalen Aluminiumprofilelementen, die untereinander verschraubt sind, wobei die Aluminiumprofilelemente

innenseits durch Isolierstege distanziert sind, wobei die Isolierstege mit den Aluminiumprofilelementen kraft- und formschlüssig verbunden sind, und dass die Rahmenausbildung mit auswechselbaren, plattenförmigen Einsatzelementen (45) ausgefüllt sind, die durch Montageleisten (27) gehalten werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aluminiumprofilelemente aus Schalenelementen (1, 6, 48) bestehen, die auf den Innenseiten der Schalenelemente (1, 6, 48) mit einem wärmedämmenden Material verbunden sind, und dass die Schalenelemente (1, 6, 48) an ihren Innenseiten Befestigungsabschnitte (13) zur kraft- und formschlüssigen Befestigung mit Verbundformkörpern (2, 5, 7, 44), die aus einem Polyamid, vorzugsweise mit mindestens einem Zuschlagstoff, bestehen, über Einspannabschnitte (3) verbunden werden, sodass die Rahmenausbildung im Querschnitt einen inneren Hohlraum, unter Verzicht von Kammern oder dergleichen, bilden, und dass die Rahmenausbildungen an ihrer Oberseite den Verbundformkörper (7) mit einer über die seitlichen Schalenelemente (1, 6, 48) hinausgehenden konvexen Form und an ihrer Unterseite mit in Richtung des Hohlraumes weisenden, konvexen Verbundformkörper (44) oder (47) aufweisen.

3. Rahmenausbildung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt des Verbundformkörpers (44) etwa einen gerade ausgebildeten Zwischenbereich (10) mit einem einseitigen Öffnungsbereich (23) aufweist, der mit seitlichen Vorsprüngen (24) versehen ist, und dass an den Zwischenbereich (10) jeweils unter einer Schräglage ein Versatz (8) angeformt ist, an dessen freien Enden die Einspannabschnitte (3) angeordnet sind.
4. Rahmenausbildung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt des Verbundformkörpers (7) einen allseits umschlossenen Hohlraum (15) aufweist, der durch schräg gestellte Seitenwände (17) und unterseits eine Verbindungswand (14), geschlossen wird, wobei an die Verbindungswand (14) jeweils seitlich schräge Versätze (8) angeformt sind, die anschließend in die Einspannabschnitte (3) übergehen.
5. Rahmenausbildung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt des Verbundformkörpers (5), ausgehend von einem einseitigen Einspannabschnitt (3) mit anschließendem Versatz (8), einen Schenkel (20) mit einem auskragenden Abschnitt aufweist, aus dem Schenkel (20) zweigt ein Verbindungsschenkel (22) ab, dessen freies Ende in einen Distanzschenkel (21) übergeht, sodass sich der Verlauf des Distanzschenkels (21) etwa parallel zu dem auskragenden Abschnitt des Schenkels (20) erstreckt, dabei wird zwischen

dem Distanzschenkel (21) und dem auskragenden Abschnitt ein einseitig offener Einschnitt (19) gebildet, und dass sich an den Distanzschenkel (21) endseits ein Einspannabschnitt (3) anschließt.

6. Rahmenausbildung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schalenelement (48) zum Anlegen an das Einsetzelement (45) einen auskragenden Schenkel mit einem Vorsprung und einer Dichtungsaufnahme (4) für ein Dichtelement (25) aufweist. 10

7. Rahmenausbildung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Einschnitt (19) des Verbundformkörpers (5) ein Klemmschenkel (32) einer Montageleiste (27) eingreift, die in ihrer Längserstreckung einen allseits geschlossenen Hohlraum (30) aufweist, an dessen Oberwand (29) ein einseitig abgewinkelter, nachgiebiger Anlageschenkel (26) angeformt ist, und dass zu dem Anlageschenkel (26), distanziert durch eine Zwischenwand (31) des Hohlraumes (30), der abgewinkelte Klemmschenkel (32) angeformt ist, wobei der Anlageschenkel (26) gegen eine Außenseite des Einsetzelementes (45) ange stellt ist, und dass zwischen dem abgewinkelten An lageschenkel (26) und der Zwischenwand (31) ein Freiraum (35) besteht, sodass der Anlageschenkel (26) aus einem Radius (34) heraus mit einer abge winkelten, seitlichen Fläche zur Anlage an das Ein setzelement (45) kommt, und dass etwa parallel zu der Zwischenwand (31) außenseits eine Außen wand (28) aufweist, wobei zwischen der Zwischen wand (31) und der Außenwand (38) gegenüberlie gend der Oberwand (29) eine Verbindung besteht, an der vorspringend ein Halteschenkel (36) ange formt ist, der mit einem Ansatz (37) versehen ist. 15
20
25
30
35

8. Rahmenausbildung nach Anspruch 7, **dadurch ge kennzeichnet, dass** der Klemmschenkel (32) im Wesentlichen in Fortführung der Zwischenwand (31) über einen Radius auskragt und endseits einen ab gewinkelten Ansatz (33) aufweist. 40

9. Rahmenausbildung nach Anspruch 7, **dadurch ge kennzeichnet, dass** die Außenwand (28) des Mon tageprofiles (27) unterseits ein Auflager (39) auf weist, das mit einem Auflagepunkt (42) des Scha lenelementes (1) zusammenwirkt. 45

10. Rahmenausbildung nach Anspruch 7, **dadurch ge kennzeichnet, dass** der Halteschenkel (36) mit ei nem vorspringenden Ansatz (37) versehen ist, der richtungsmäßig zum Auflager (39) ausgebildet ist. 50

11. Rahmenausbildung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn zeichnet, dass** die Montageleiste (27) aus Kunst stoff oder Leichtmetall oder einem Verbundmaterial 55

aus Kunststoff und Metall besteht.

12. Rahmenausbildung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschlagstoff für die Verbundformkörper (2, 5, 7, 44) aus langge streckten Glasfasern besteht.

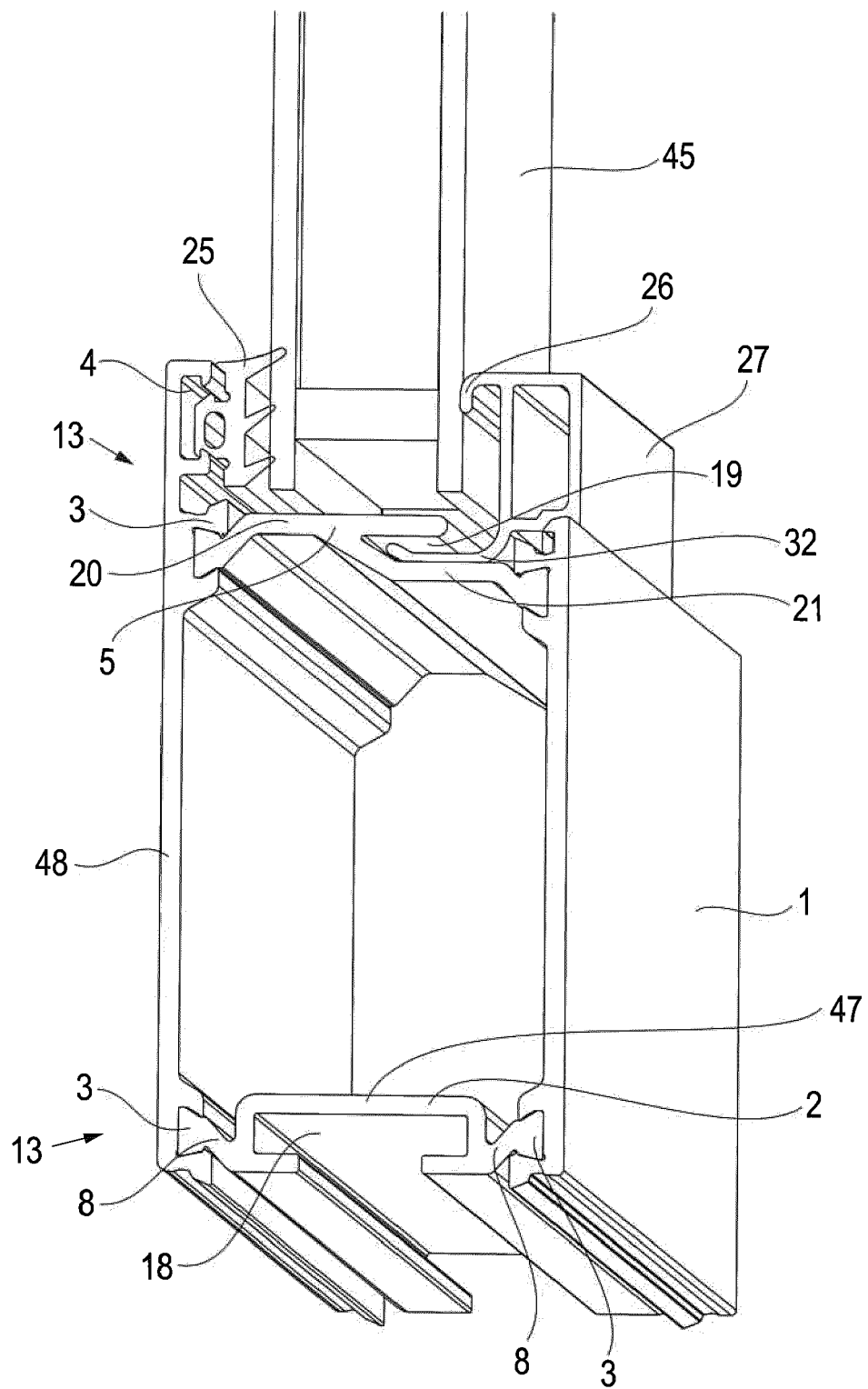


Fig. 1

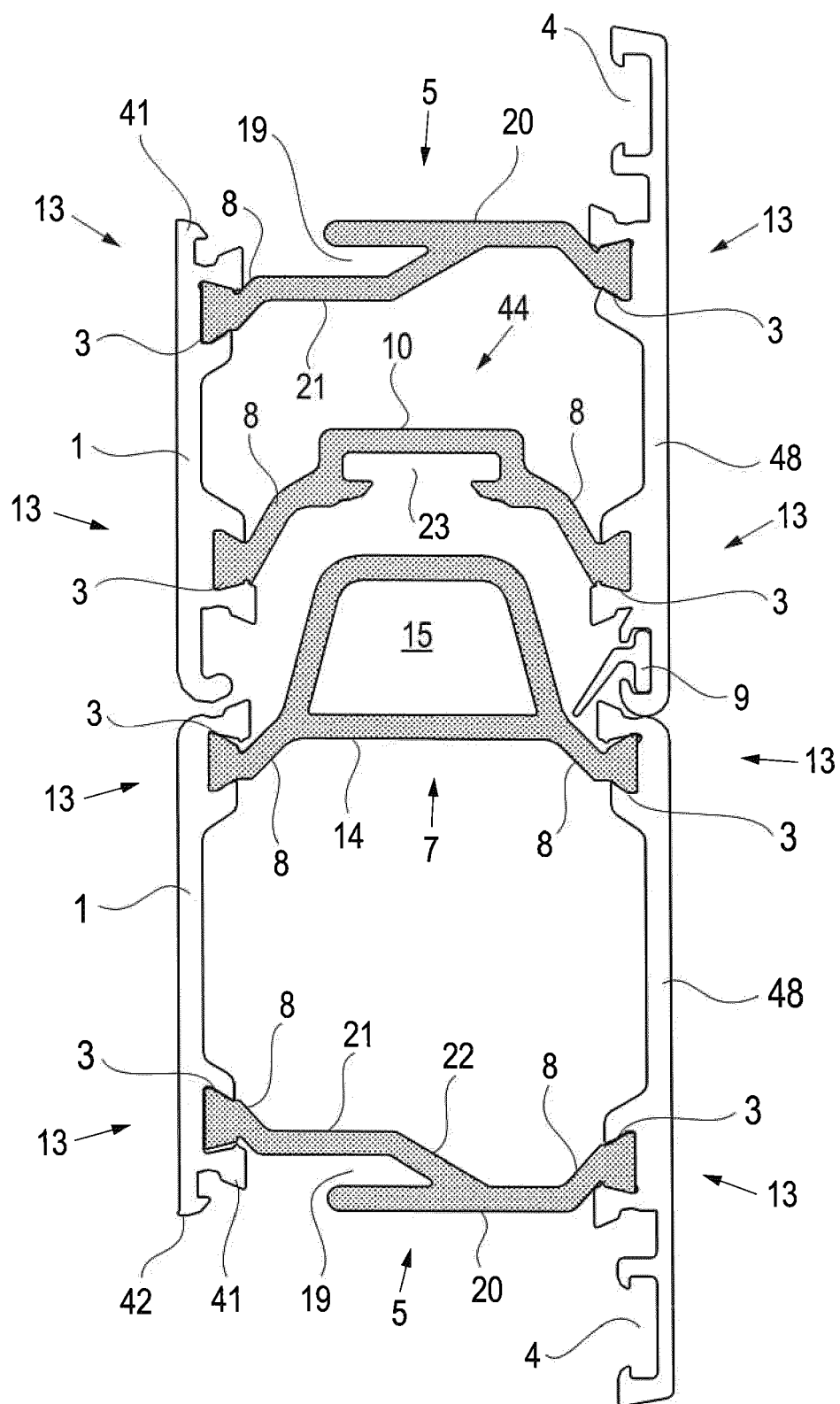


Fig. 2

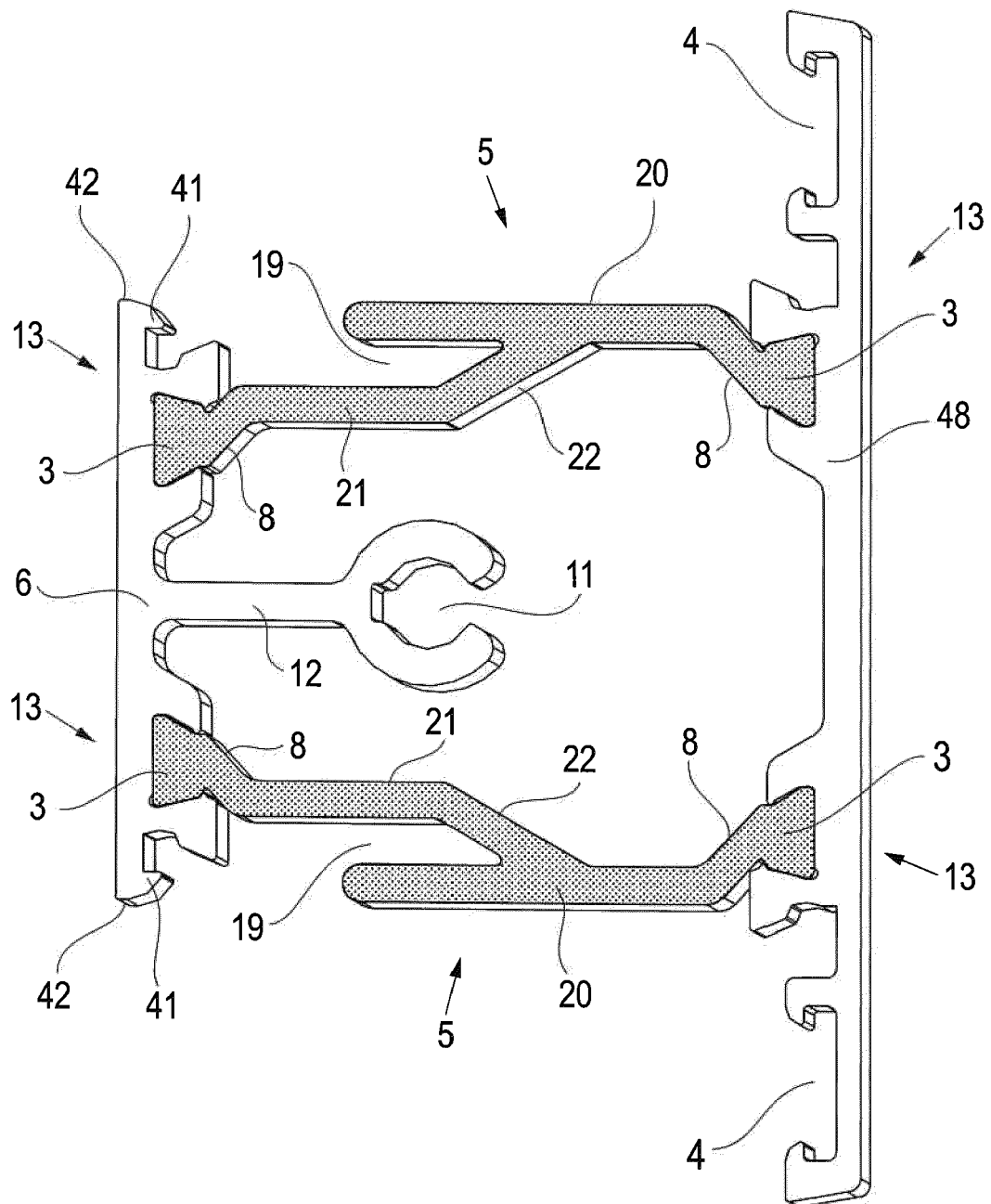


Fig. 3

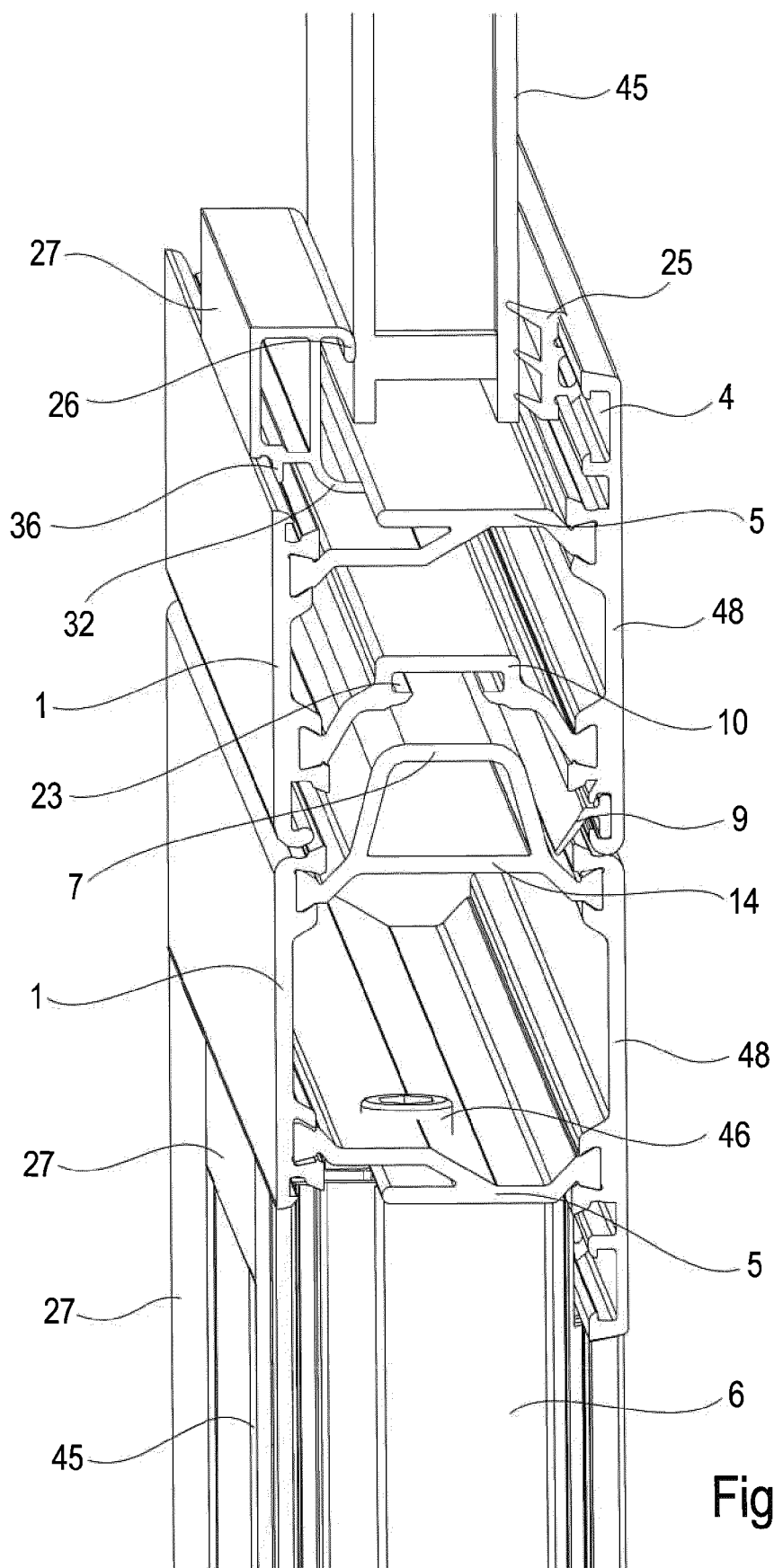


Fig. 4

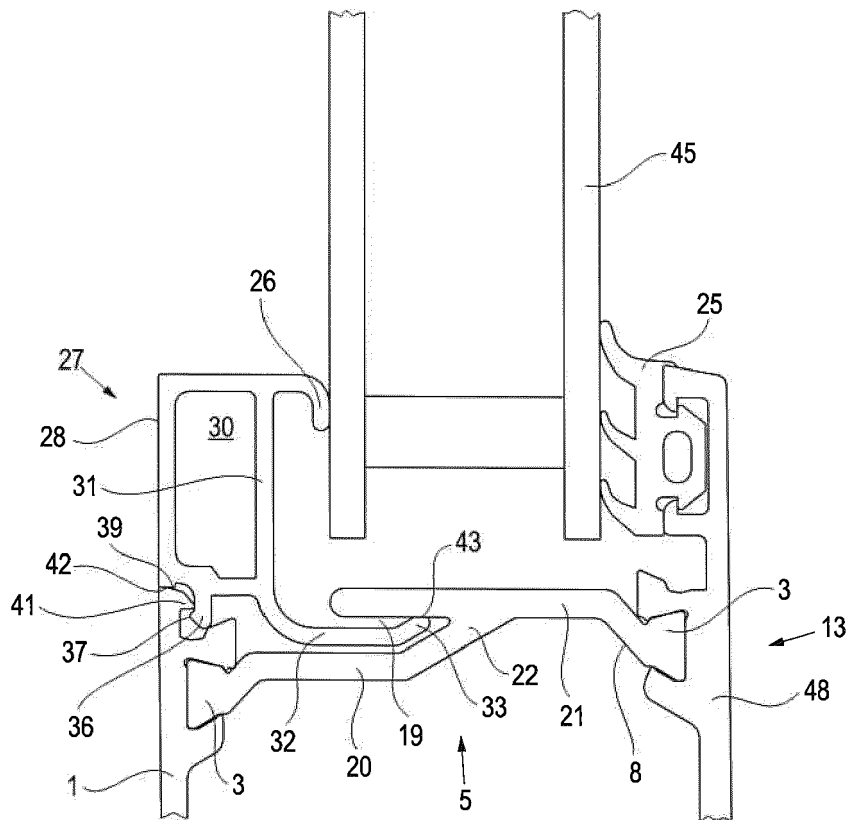


Fig. 5

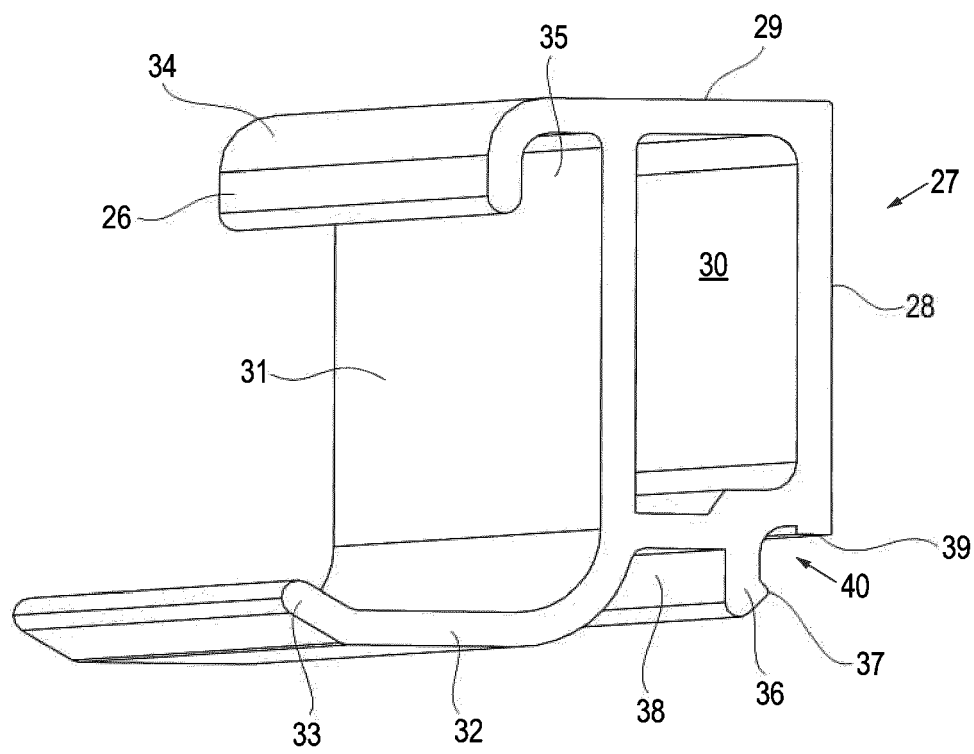


Fig. 6

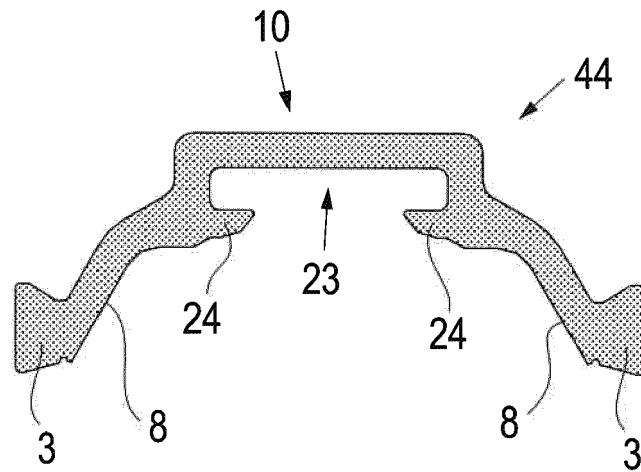


Fig. 7

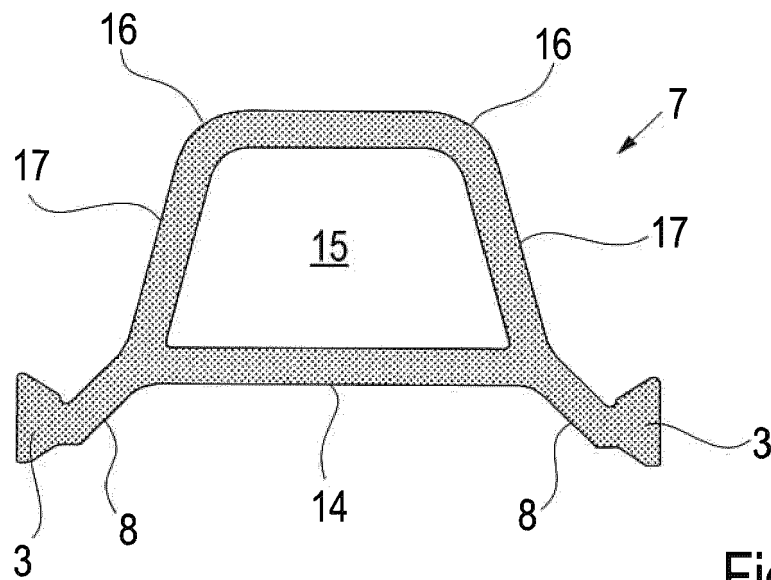


Fig. 8

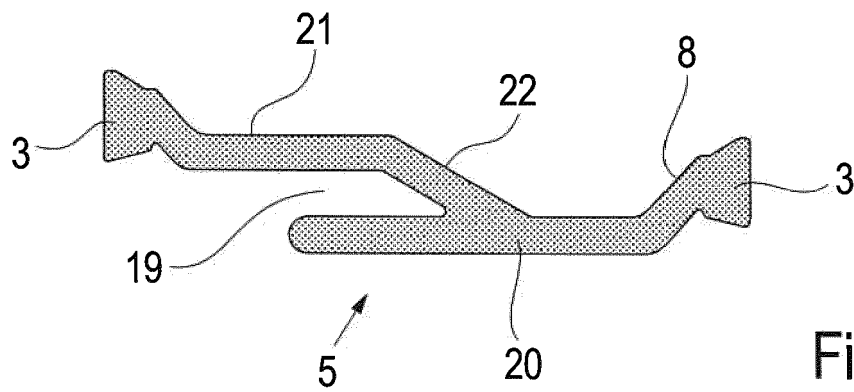


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 5695

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 751 086 A1 (HOERMANN KG [DE]) 16. Dezember 2020 (2020-12-16)	2	INV. E06B3/48
A	* Abbildungen 3-6 *	1	E06B3/263
A, D	WO 2021/209536 A1 (ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS AB [SE]) 21. Oktober 2021 (2021-10-21) * Abbildungen 10a-10c *	1	
A	DE 20 2019 105111 U1 (KRISPOL SP Z O O [PL]) 24. August 2020 (2020-08-24) * Abbildung 2 *	1	
A, D	DE 20 2018 103416 U1 (KRISPOL SP Z O O [PL]) 23. August 2019 (2019-08-23) * Abbildung 2 *	1	
A	EP 0 787 882 A2 (LINDPOINTNER TORE [AT]) 6. August 1997 (1997-08-06) * Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Oktober 2023	Prüfer Crespo Vallejo, D
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 : nichtschriftliche 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 5695

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.

04-10-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 3751086	A1	16-12-2020	DE 102019115718 A1 EP 3751086 A1	17-12-2020 16-12-2020
15	WO 2021209536	A1	21-10-2021	EP 4136304 A1 WO 2021209536 A1	22-02-2023 21-10-2021
	DE 202019105111	U1	24-08-2020	KEINE	
20	DE 202018103416	U1	23-08-2019	DE 202018103416 U1 PL 235702 B1	23-08-2019 05-10-2020
	EP 0787882	A2	06-08-1997	AT 402087 B EP 0787882 A2	27-01-1997 06-08-1997
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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 202018103416 U1 **[0002]**
- DE 29517469 U1 **[0003]**
- EP 2666948 A1 **[0004]**
- EP 3636870 B1 **[0005]**
- US 2008282627 A1 **[0006]**
- WO 2021209536 A1 **[0007]**