

(19)



(11)

**EP 3 715 576 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.09.2020 Patentblatt 2020/40**

(51) Int Cl.:  
**E06B 3/96 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20162047.3**

(22) Anmeldetag: **10.03.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Veka AG**  
**48324 Sendenhorst (DE)**

(72) Erfinder: **Knepper, Torsten**  
**59302 Oelde (DE)**

(74) Vertreter: **Cohausz Hannig Borkowski Wißgott**  
**Patentanwaltskanzlei GbR**  
**Schumannstraße 97-99**  
**40237 Düsseldorf (DE)**

(30) Priorität: **28.03.2019 DE 102019108109**

**(54) UNIVERSELLER SCHWELLENVERBINDER MIT WECHSELELEMENT**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schwellenverbinder, der zwischen einem Blendrahmenprofil (30, 30'), insbesondere dessen falzseitiger Innenfläche, und einer Stirnfläche eines Bodenschwellenprofils (40) einer Tür oder eines Fensters einsetzbar ist, umfassend einen Schwellenverbindergrundkörper (10), ein in den Schwellenverbindergrundkörper (10) einsetzbares und aus diesem entfernbares Wechselelement (20), wobei der Schwellenverbindergrundkörper (10) an seiner einem Blendrahmenprofil (30, 30') zuzuweisenden Seite eine Anlagefläche aufweist, mit der er an die Blendrahmenfalz (34) eines Blendrahmenprofils (30, 30') anlegbar ist und wobei der Schwellenverbindergrundkörper (10) bei eingesetz-

tem Wechselelement (20) einen Schwellenverbinder bildet, der mit seiner Anlagefläche formschlüssig an die Blendrahmenfalz (34) eines ersten Blendrahmenprofiltyps, insbesondere eines Blendrahmenprofils nur mit einer Anschlagdichtung anlegbar ist, und wobei der Schwellenverbindergrundkörper (10) ohne das Wechselelement (20) einen Schwellenverbinder bildet, der mit seiner Anlagefläche formschlüssig an die Blendrahmenfalz (34) eines zweiten Blendrahmenprofiltyps, insbesondere eines Blendrahmenprofils mit einer Anschlagdichtung und einer Mitteldichtung anlegbar ist. Die Erfindung betrifft auf ein Fenster oder eine Tür mit einen solchen Schwellenverbinder.

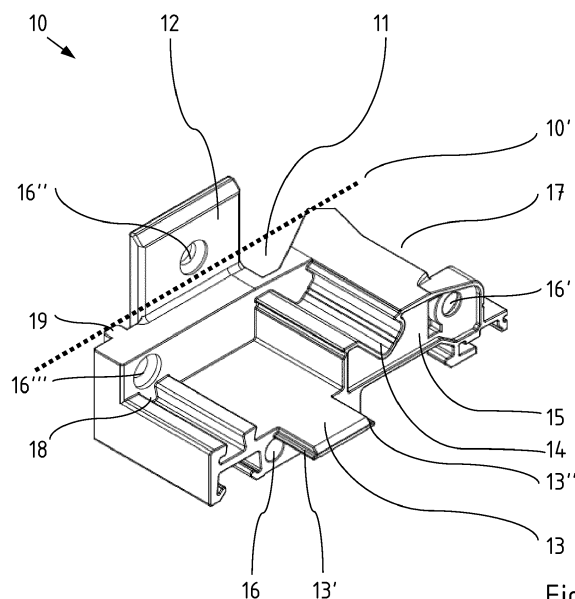


Fig. 1

**EP 3 715 576 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Schwellenverbinder zur Befestigung eines Bodenschwellenprofils zwischen den vertikalen Blendrahmenprofilen eines Fensters oder einer Tür. Die Erfindung betrifft auch ein Fenster oder eine Tür, wenigstens umfassend einen mit einem Mauerwerk fest verbindbaren Blendrahmen mit einer Anschlagdichtung und/oder einer Mitteldichtung, einen schwenkbar damit verbundenen Dreh- und/oder Drehkipplügel und einen Schwellenverbinder, der zwischen der falzseitigen Innenfläche des Blendrahmens und der Stirnseite des Bodenschwellenprofils angesetzt und jeweils mit den angrenzenden Elementen fest verbunden ist.

**[0002]** Türen, insbesondere Nebeneingangstüren und Drehtüren weisen typischerweise im Übergangsbereich von der Bodenschwelle zum vertikalen Türholm einen Schwellenverbinder auf, der die Bodenschwelle und den Blendrahmen stabil miteinander verbindet.

**[0003]** Als Schwellenverbinder sind Elemente bekannt, die dazu dienen das Bodenschwellenprofil einfach und solide zwischen den insbesondere vertikalen Blendrahmenprofilen zu befestigen. Hier werden zwei Verbindungsmöglichkeiten unterschieden:

Bei der einen Variante werden die Blendrahmenprofile auf die waagrecht verlaufende Bodenschwelle aufgesetzt. Für das passgenaue Aufsetzen ist es dabei erforderlich, dass das vertikale Blendrahmenprofil aus Kunststoff stirnseitig durch Fräsen an den Oberflächenverlauf / die Oberflächenkontur der Bodenschwelle angepasst wird, damit ein formgetreues Aufsetzen der beiden Profile möglich ist. Die Trittbereiche der Bodenschwelle bestehen z.B. aus einer Kombination von beanspruchbaren Aluminiumprofilen und Kunststoffprofilen. Die zumeist aus PVC bestehenden Kunststoffprofile dienen der thermischen Trennung.

**[0004]** Die andere Variante sieht vor, dass die Bodenschwelle ins lichte Maß, also zwischen die beiden vertikal verlaufenden Blendrahmenprofile eingesetzt wird. Dazu wird ein Schwellenverbinder endseitig mit der Bodenschwelle gekoppelt und mittels Schrauben fest verbunden. Hierfür wird die Bodenschwelle rechtwinklig geschnitten und mit dem Schwellenverbinder, der zumeist aus PVC hergestellt ist, gekoppelt. Der Schwellenverbinder bildet auf der einen Seite den Anschluss an die Bodenschwelle und ist gerade geschnitten.

**[0005]** Auf der anderen Seite bildet er den Anschluss an den Blendrahmen und ist für einen bündigen oder formschlüssigen Anschluss entsprechend der Kontur des Blendrahmenprofil gefräst. In diesem Fall übernimmt der Schwellenverbinder die Funktion des Konturausgleichs und verbindet die waagrecht verlaufende Bodenschwelle mit dem vertikal verlaufenden Blendrahmenprofil.

**[0006]** Alternativ kann die Bodenschwelle direkt ins lichte Maß entsprechend der Durchgangsbreite zwischen die vertikalen Blendrahmenprofile gesetzt werden. Dazu ist eine Konturfräsung zur Anpassung an die Falzfläche der Blendrahmenprofile erforderlich. Der Schwellenverbinder dient bei dieser Variante ausschließlich der Verbindung der Bodenschwelle mit dem Blendrahmenprofil und ist vornehmlich aus Zink-Druckguss oder aus Kunststoff gefertigt.

**[0007]** Der Schwellenverbinder muss an seinem linken und rechten Ende, welches jeweils stirnseitig an die vertikalen Blendrahmenprofile stößt, ebenfalls konturangepasst werden. Zu diesem Zweck werden Schwellenverbinder aus Kunststoff verwendet. Hierbei handelt es sich um Spritzgussteile, die auf der einen Seite mit der glatt abgeschnittenen Bodenschwelle verbunden sind und auf der anderen Seite den konturgerechten Anschluss an das vertikale Blendrahmenprofil bilden. Diese vormontierte Bodenschwelle wird in den Rahmenfalz der offenen Tür geschoben und mit dem vertikalen Blendrahmenprofil befestigt.

**[0008]** Blendrahmenprofilquerschnitte können in Abhängigkeit zu ihren unterschiedlichen Anwendungszwecken variieren. Nachteil der bisherigen Anwendung ist es, dass die Schwellenverbinder in verschiedenen Ausführungsformen, z.B. für Blendrahmenprofile von Anschlagdichtungs- (AD) und von Mitteldichtungssystemen (MD) bereitgehalten werden muss. Die Anschlagdichtung im Blendrahmenprofil ist zwingend erforderlich. Sie dichtet den umlaufenden, außenseitigen Spalt zwischen Flügel und Blendrahmen in geschlossener Fensterstellung gegen Wind und Regen ab. Die Mitteldichtung kann optional zusätzlich zur Anschlagdichtung zwischen Flügel- und Blendrahmen für zusätzliche Dichtigkeit sorgen. Mitteldichtungssysteme weisen somit im Blendrahmen eine erste Dichtebene am inneren Anschlag auf, die zweite ist in die Mitte des Blendrahmenfalzes verlagert. Die Auswahl des jeweiligen Dichtungssystems wird von den jeweiligen Konfektionären frei gewählt und kann je nach Einsatzzweck variieren.

**[0009]** In jedem Fall ist für jeden Blendrahmenprofilquerschnitt ein adäquater Schwellenverbinder erforderlich, der eine passende Negativkontur seiner zum Blendrahmenprofil weisenden Anlagefläche im Anschlussbereich bilden muss.

**[0010]** Die Veröffentlichung DE 37 27 663 A1 beschreibt ein Verfahren zum Verbinden eines Blendrahmenprofils mit einem Schwellenprofil. Hierzu werden das Blendrahmenprofil und das Schwellenprofil rechtwinklig abgelängt und mittels eines speziellen Schwellenverbinders miteinander verbunden. Der Schwellenverbinder weist an seiner Oberseite eine der Außenkontur des Blendrahmenprofils entsprechende, ebene Dichtungsfläche und auf seiner Unterseite eine dem Schwellenprofil entsprechende Form auf. Bevorzugt wird der Schwellenverbinder mit dem Blendrahmenprofil durch Verschrauben und/oder Verkleben verbunden, während der Schwellenverbinder mit dem Schwellenprofil durch Aufklipsen oder Aufschieben zunächst formschlüssig verbunden wird. Nach dem Ausrichten der Rahmenprofile kann der Schwellenverbinder mit dem Schwellenprofil durch eine Schraubverbindung kraftschlüssig verbunden werden.

**[0011]** Nachteil dieser Verbindungsart ist es, dass der Schwellenverbinder im Querschnitt die gleiche Kontur aufweisen muss, wie das Blendrahmenprofil. Ändert sich das Blendrahmenprofil, so zieht dies zwangsläufig eine Änderung des Schwellenverbinders mit sich. Da es sich bei Schwellenverbindern in der Regel um Spritzgussformteile handelt, sind bei Konturvarianten neue, kostspielige Spritzgusswerkzeuge notwendig. Zur Herstellung des adäquaten Schwellenverbinders ist stets eine neue Spritzgussform erforderlich. Das bringt zwangsläufig eine Erhöhung sowohl der Investitionskosten auf der Produktionsseite, als auch einen Anstieg der Lagerkapazitäten mit sich.

**[0012]** Die Aufgabe der Erfindung besteht somit darin, einen universellen Schwellenverbinder bereitzustellen, der einen passgenauen Anschluss zu unterschiedlichen Blendrahmenprofilen bildet, insbesondere solche verschiedenen Typen von Blendrahmenprofilen, die zueinander im Querschnitt unterschiedlich sind, aber zumindest im überwiegenden Querschnittsanteil gleich ausgestaltet sind. Die Unterschiede sind somit im Vergleich zum Gesamtquerschnitt als klein einzustufen.

**[0013]** Diese Aufgabe wird mit einem Schwellenverbinder gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Der Wortlaut sämtlicher Ansprüche wird hiermit durch Bezugnahme zum Inhalt dieser Beschreibung gemacht.

**[0014]** Die Verwendung der Einzahl soll die Mehrzahl nicht ausschließen, was auch im umgekehrten Sinn zu gelten hat, soweit nichts Gegenteiliges offenbart ist.

**[0015]** Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass ein Schwellenverbindergrundkörper für mehrere Typen, insbesondere wenigstens zwei Typen von Blendrahmenprofilen, z.B. für ein Blendrahmenprofil mit Anschlagdichtung und Mitteldichtung, als auch ohne Mitteldichtung, also nur mit Anschlagdichtung verwendet werden kann.

**[0016]** Bei einem Blendrahmenprofil ohne Mitteldichtung, wird die Anlagefläche des Schwellenverbindergrundkörpers durch ein einschiebbares Wechselelement, das z.B. seitlich auf/in den Schwellenverbindergrundkörper eingesteckt wird, ergänzt, insbesondere aufgefüllt. Die zur Falz des Blendrahmenprofils weisende Anlagefläche des erfindungsgemäßen Schwellenverbinders kann somit an den Oberflächenverlauf / die Kontur der Blendrahmenfalz von Blendrahmenprofilen unterschiedlicher Typen angepasst werden, bevorzugt also an Blendrahmenprofile nur für eine Anschlagdichtung und Blendrahmenprofile für eine Anschlagdichtung und eine Mitteldichtung. Die Querschnitte dieser Blendrahmenprofile unterscheiden sich bevorzugt somit nur in dem Anteil des Querschnitts, welcher der Mitteldichtung zugeordnet ist und sind im Übrigen identisch ausgestaltet.

**[0017]** Damit müssen nicht mehr unterschiedliche Varianten von Schwellenverbindern für verschiedene Blendrahmenprofile vorgehalten werden. Vielmehr kann bereits aus dem Schwellenverbindergrundkörper alleine ein erster Schwellenverbinder gebildet sein und aus dem Schwellenverbindergrundkörper mit eingesetztem Wechselelement ein zweiter Schwellenverbinder. Die Erfindung kann auch vorsehen aus einem Schwellenverbindergrundkörper und wenigstens einem Wechselelement ein Set zu bilden, aus dem wahlweise ein benötigter Schwellenverbinder gebildet werden kann. Das reduziert Lagerkapazitäten und vermindert die Kosten für die Werkzeugherstellung; in dem Fall die Bereitstellung von weiteren, aufwändigen Spritzgussformen.

**[0018]** Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, dass der aus einem Formteil für mehrere Blendrahmenprofiltypen einheitlich gestaltete Schwellenverbindergrundkörper, wahlweise sowohl für ein Blendrahmenprofil eines Anschlagdichtungssystems (AD), als auch für ein Blendrahmenprofil eines Mitteldichtungssystems (MD), nämlich ohne Wechselelement oder durch das Einsetzen eines Wechselelements, genutzt werden kann. Unter Verwendung eines universellen Schwellenverbindergrundkörpers, ermöglicht das einfache Einstecken des Wechselelements eine individuelle Gestaltung der Bodenschwelle bei verschiedenen Dichtungssystemen.

**[0019]** Es handelt sich bei der Erfindung um eine Sonderschwellenlösung, für Verarbeiter, die die klassische Fräsung des Blendrahmenprofils, nicht wünschen. Es handelt sich um einen speziellen Schwellenverbinder, der eine Verarbeitung der Bodenschwelle mit dem Blendrahmenprofil ohne Fräsung des Blendrahmens erlaubt.

**[0020]** Die Bodenschwelle weist im Übergangsbereich zum vertikalen Blendrahmenprofil einen Schwellenverbinder auf, der der Schwelle und Blendrahmenprofil stabil miteinander verbindet.

**[0021]** Dazu wird der Schwellenverbinder als alleiniger Schwellenverbindergrundkörper oder alternativ als Schwellenverbindergrundkörper mit eingesetzten Wechselelement endseitig auf die Bodenschwelle, bevorzugt auf deren rechtwinklig zur Längserstreckungsrichtung geschnittene Stirnfläche aufgesteckt und kann mit der Bodenschwelle, z.B. mittels Schrauben verbunden werden. Diese vormontierte, fertige Bodenschwelle wird in die Rahmenfalz des Blendrahmens positioniert und zum Beispiel mit Befestigungslaschen mit dem vertikalen Blendrahmenprofil fest verschraubt.

**[0022]** Diese Ausbildung ermöglicht es nun, dass der einheitlich gestaltete Schwellenverbindergrundkörper, wahlweise als Schwellenverbinder sowohl für ein Mitteldichtungssystem (MD) als auch durch das Einsetzen eines einsetzbaren Wechselelements als Schwellenverbinder für ein Anschlagdichtungssystem (AD), genutzt werden kann.

**[0023]** In einer möglichen Ausführungsform kann z.B. gebäudeaußenseitig der Schwellenverbinder(-grundkörper) beim Mitteldichtungssystem eine Ausnehmung für den Blendrahmenüberschlag aufweisen, die formschlüssig und bündig mit der Kontur der Blendrahmenfalz zusammenwirkt. Beim Anschlag- sowie beim Mitteldichtungssystem sind bevorzugt die anextrudierten Dichtungen beim Blendrahmenprofil im Anlagebereich des Schwellenverbinders entfernt. Die Kontur bzw. der Verlauf / das Relief der Anlagefläche des Schwellenverbinders entspricht der inneren Kontur des Kunststoff-

blendrahmenprofils, nach Entfernung der extrudierten Dichtungen, im Kontaktbereich der beiden Bauteile. Bevorzugt wird die Kontur der Kontaktfläche des Kunststoffblendrahmenprofils gebildet durch Glasleistennut, Falzfläche, Mitteldichtungssteg (soweit vorhanden) und Blendrahmenüberschlag.

**[0024]** Die falzseitige Anlagefläche des erfindungsgemäßen Schwellenverbinders entspricht bevorzugt jeweils der Negativform der Falzfläche des korrespondierend dazugehörigen Blendrahmenprofils.

**[0025]** Der Schwellenverbindergrundkörper wird für die Kontur mit dem größten Platzbedarf eines der Blendrahmenprofiltypen, hier z.B. des Blendrahmenprofils eines Mitteldichtungssystems ausgeführt. So kann er durch Einsetzen des Wechselelementes an eine Kontur mit geringerem Platzbedarf eines anderen Blendrahmenprofiltyps angepasst werden, hier z.B. des Anschlagdichtungssystems ohne Mitteldichtung.

**[0026]** Handelt es sich um die Errichtung einer Tür nur mit Anschlagdichtungssystem, so kann der Schwellenverbindergrundkörper zur Bildung des dann passenden Schwellenverbinders dementsprechend um ein Wechselelement ergänzt werden.

**[0027]** Das Wechselelement ist bevorzugt ebenfalls ein durch Spritzguss hergestelltes Formteil, genauso, wie auch der Schwellenverbindergrundkörper. Es bildet, bzw. umfasst die Negativform zur Ausnehmung am Schwellenverbindergrundkörper für den Mitteldichtungssteg, damit es, wenn es sich um ein Anschlagssystem handelt, passgenau in die Ausnehmung einfügt werden kann und diese auffüllt. Die aufgrund des fehlenden Mitteldichtungsstegs ansonsten entstehende Lücke im Schwellenverbindergrundkörper wird passgenau durch das Wechselelement geschlossen.

**[0028]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform verfügt das Wechselelement über einen angesetzten ersten Führungssteg, insbesondere langen Führungssteg und einen zweiten Führungssteg, insbesondere im Vergleich dazu kurzen Führungssteg, die parallel zueinander angeordnet sind. Das Wechselelement kann passgenau mittels der Führungsstege in den Schwellenverbindergrundkörper, bevorzugt an der Anlagefläche, geschoben werden können und auf diese Weise die Ausnehmung auffüllen.

**[0029]** Das Wechselelement kann optional auch nachträglich von oben, d.h. parallel zur Längserstreckungsrichtung des Blendrahmenprofils nach der Montage im Sinne eines Formstopfens eingesetzt werden. Vorzugsweise besteht ein solcher Formstopfen aus einem elastischen Weichkunststoff, beispielsweise aus APTK und ist weiter bevorzugt mit einem Kragen versehen. Das Wechselelement übernimmt vergleichsweise die Funktion eines Platzhalters. Eine bündige Kontur entlang der Blendrahmenfalz wird durch das Einsetzen des Wechselelementes als Füllkörper erzeugt.

**[0030]** Der erfindungsgemäße Schwellenverbinder wird je nach Dichtungssystem aus Schwellenverbindergrundkörper mit oder ohne Wechselelement stirnseitig auf die Bodenschwelle aufgesteckt. Die vormontierte komplette Bodenschwelle wird beim Einbau zwischen die vertikalen Blendrahmenprofile eingefügt und bevorzugt fest mit diesen zu einem Rahmen verbunden.

**[0031]** Weitere Einzelheiten und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den Figuren. Hierbei können die jeweiligen Merkmale für sich alleine oder zu mehreren in Kombination miteinander verwirklicht sein. Die Möglichkeiten, die Aufgabe zu lösen, sind nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt.

**[0032]** Ein Ausführungsbeispiel ist in den Figuren schematisch dargestellt. Gleiche Bezugsziffern in den einzelnen Figuren bezeichnen dabei gleiche oder funktionsgleiche bzw. hinsichtlich ihrer Funktionen einander entsprechende Elemente. Im Einzelnen zeigt:

- Fig. 1 den Schwellenverbinder(-grundkörper) in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 2A den Schwellenverbinder(-grundkörper) in der Vorderansicht schwellenseitig;
- Fig. 2B den Schwellenverbinder(-grundkörper) in der Draufsicht von unten;
- Fig. 2C den Schwellenverbinder(-grundkörper) in der Draufsicht von oben;
- Fig. 2D den Schwellenverbinder(-grundkörper) in der Seitenansicht gebäudeinnenseitig;
- Fig. 2E den Schwellenverbinder(-grundkörper) in der Seitenansicht gebäudeaußenseitig;
- Fig. 2F den Schwellenverbinder(-grundkörper) in der Vorderansicht rahmenseitig;
- Fig. 3A das Wechselelement in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 3B das Wechselelement in der Vorderansicht von oben;
- Fig. 3C das Wechselelement in der Draufsicht Vorderseite;
- Fig. 3D das Wechselelement in der Draufsicht Rückseite;
- Fig. 3E das Wechselelement in der Seitenansicht von links;
- Fig. 3F das Wechselelement in der Seitenansicht von rechts;
- Fig. 3G das Wechselelement in der Vorderansicht von unten;
- Fig. 4 den Schwellenverbinder zwischen Blendrahmen und Bodenschwelle in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 5 den Schwellenverbinder(-grundkörper) zwischen Blendrahmenprofil mit Mitteldichtung und Bodenschwelle im Zusammenbau;
- Fig. 6 den Schwellenverbinder(-grundkörper) mit Wechselelement zwischen Blendrahmenprofil nur mit Anschlagdichtung und Bodenschwelle in perspektivischer Ansicht; und

Fig. 7 den montierten Schwellenverbinder aus Schwellenverbindergrundkörper und eingesetztem Wechselement zwischen Blendrahmen nur mit Anschlagdichtung und Bodenschwelle im Zusammenbau.

**[0033]** In Figur 1 ist ein Schwellenverbindergrundkörper 10 nach der Erfindung dargestellt. Der Schwellenverbindergrundkörper 10 weist die Form eines winkelförmigen Profils, bestehend aus einem senkrechten und waagerechten Schenkel, auf. Dieser Schwellenverbindergrundkörper 10 kann bereits alleine als erfindungsgemäßer Schwellenverbinder genutzt werden.

**[0034]** Der vertikale Schenkel des Schwellenverbindergrundkörpers 10 umfasst eine nach oben weisende Befestigungslasche 12 oder ist alleine durch diese ausgebildet. In der zum Blendrahmen weisenden, bzw. diesem zuzuweisenden Anlagefläche des Schwellenverbinders 10 befindet sich neben, z.B. gebäudeseitig neben der Befestigungslasche 12 eine Ausnehmung 11 für einen Mitteldichtungssteg 31', insbesondere also den Steg am Blendrahmenprofil ohne die Mitteldichtung 31. An der anderen Seite, insbesondere außenseitig von der Befestigungslasche 12 befinden sich an der zum Blendrahmenprofil weisenden Anlagefläche zwei senkrecht untereinander angeordnete Positioniernocken 19 oder auch nur einer, insbesondere die nicht über die Anlageebene 10' hinausragen. In dieser Anlageebene können somit die zum Blendrahmenprofil weisenden Enden der Positioniernocken 19, der Lasche 12 und der äußeren Ausnehmungswandung liegen. Bevorzugt weist somit der Schwellenverbindergrundkörper 10 keine Elemente auf, die in Richtung zum Blendrahmenprofil über diese Ebene 10' hinausragen.

**[0035]** Die Positioniernocken 19 dienen als Montagehilfe und zur richtigen Positionierung beim Einsetzen der vormontierten Bodenschwelle 40. Die Positioniernocken 19 greifen in die Glasleistennut 39 des Blendrahmens. Die Anlagefläche weist vorzugsweise blendrahmenseitig keine Dichtfläche auf.

**[0036]** Der waagerechte Schenkel des Schwellenverbindergrundkörpers 10 entspricht in seinem Querschnittsprofil der Profilierung des Bodenschwellenprofils und weist bevorzugt an der bodenschwellenseitigen Stirnfläche mindestens eine senkrecht verlaufende Dichtfläche 15 auf, welche beispielsweise mit einem aufklebbaren, z.B. quetschbaren Dichtelement versehen wird. Der Schwellenverbindergrundkörper 10 ist mit einer Nut 18 für einen aufsetzbaren, z.B. darin einklipsbaren Deckel versehen und verfügt schwelenseitig über ein flächiges Fixierelement 13 das vorzugsweise mit zwei Führungsnasen 13', 13" ausgestattet ist, die sich an beiden Kanten entlang der seitlichen Kontur des Fixierelements 13 erstrecken. Das Fixierelement 13 greift stirnseitig in die Nut 42 des Basisprofils 41 des Bodenschwellenprofils 40 formschlüssig ein und wird entsprechend seiner Länge bis zum Anschlag eingeschoben und ist gegen Abheben fixiert. An der Seite, insbesondere gebäudeaußenseitig weist der Schwellenverbindergrundkörper 10 eine Ausnehmung 17 für den Blendrahmenüberschlag 34 auf, die formschlüssig und bündig mit der Kontur der Blendrahmenfalz am Überschlag zusammenwirkt.

**[0037]** Auf der Oberfläche, insbesondere der gebäudeaußenseitigen Oberfläche weist der Schwellenverbindergrundkörper 10 eine Entwässerungsrinne, insbesondere eine schräg eingeformte Entwässerungsrinne 14 auf, die im Zusammenbau mit der Bodenschwelle vorzugsweise eine durchgehende Verlängerung bildet. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der aus einem Formteil gebildete Schwellenverbindergrundkörper 10 mit Schraublöchern 16 bis 16"', insbesondere in der Längserstreckungsrichtung des Bodenschwellenprofils durchsetzt. Im vertikal verlaufenden Schenkel sind Schraublöcher 16", 16"' zur Festlegung mit dem Blendrahmenprofil 30 vorgesehen und im waagerecht verlaufenden Schenkel sind Schraublöcher 16, 16' zur Befestigung mit der Bodenschwelle 10 vorgesehen, die der Vormontage dienen. Denkbar ist auch eine durchgehende Verschraubung von Blendrahmenprofil, Schwellenverbindergrundkörper und Bodenschwellenprofil.

**[0038]** Die Figuren 2A - 2F stellen in den klassischen zweidimensionalen Ansichten die baulichen Details des Schwellenverbindergrundkörpers bzw. eines von diesem ohne Wechselement gebildeten Schwellenverbinders 10 dar.

**[0039]** Figur 3A zeigt das Wechselement 20 in perspektivischer Ansicht, die Figuren 3B - 3G stellen die klassischen zweidimensionalen Ansichten dazu dar. Das Wechselement 20 ist z.B. ebenfalls ein durch Spritzguss hergestelltes Formteil, genauso, wie auch der Schwellenverbindergrundkörper 10. Es umfasst ein Element mit der Negativform zur Ausnehmung für den Mitteldichtungssteg 31', damit es sich, sofern es sich um ein Anschlagmitteldichtungssystem handelt, passgenau in die Ausnehmung 11 einfügt und diese auffüllt. An dieses Element mit der Negativform sind die Führungsstege 22, 23 angeformt.

**[0040]** Bei der gezeigten Ausführungsform verfügt das Wechselement 20 über einen langen Führungssteg 22 und einen im Vergleich dazu kurzen Führungssteg 23, die parallel zueinander angeordnet sind, wobei das Wechselement passgenau mittels der Führungsstege 22, 23 in den Schwellenverbindergrundkörper 10 geschoben werden kann und somit die Ausnehmung 11 auffüllt. Die Anlagefläche 21 des Wechselements bildet nach Einsetzen in den Schwellenverbindergrundkörper einen Teil der Anlagefläche des dann gebildeten Schwellenverbinders. Eine bündige Kontur entlang der Blendrahmenfalz 34 wird somit durch das Einsetzen des Wechselementes 20 als Füllkörper erzeugt.

**[0041]** Figur 4 zeigt den Schwellenverbindergrundkörper 10 zwischen Blendrahmenprofil 30 und Bodenschwellenprofil 40 in perspektivischer Ansicht und Figur 5 stellt den Schwellenverbindergrundkörper 10 zwischen Blendrahmenprofil 30 mit Mitteldichtung und Bodenschwellenprofil 40 im montierten Zustand dar.

**[0042]** Figur 6 bildet den Schwellenverbindergrundkörper 10 mit Wechselement 20 zwischen Blendrahmenprofil 30'

nur mit Anschlagdichtung und Bodenschwellenprofil 40 in perspektivischer Ansicht ab und Figur 7 zeigt den Schwellenverbindergrundkörper 10 mit Wechselelement 20 zwischen Blendrahmen 30' nur mit Anschlagdichtung und Bodenschwellenprofil 40 im Zusammenbau.

**[0043]** Die Blendrahmenprofile beim Anschlag- wie auch beim Mitteldichtungssystem 30, 30' werden z.B. aus Hohlkammerprofilen mit eingelegtem Verstärkungsstahl 37 gebildet. Das Bodenschwellenprofil 40 ist endseitig zwischen den vertikal angeordneten Blendrahmenprofilen 30 oder 30' eingebunden. Das Bodenschwellenprofil 40 besteht z.B. aus einem Trittprofil 43 aus Aluminium, das mit einem Basisprofil 41 aus PVC gekoppelt oder geklipst ist. Diese Kombination der Bodenschwellenprofile ist beispielsweise geeignet, einen aufsetzbaren Deckel (nicht dargestellt) auf dem Basisprofil 41 anzuordnen.

Glossar

APTK

**[0044]** APTK ist eine andere Bezeichnung für EPDM (Ethylen-Propylen-Dien; M-Gruppe), einem Zellkautschuk, der eine hohe Beständigkeit gegen Alterung, Ozon, Licht, Temperatur, Witterung usw. aufweist und somit für Außenzwecke geeignet ist.

Blendrahmen

**[0045]** Unter einem Blendrahmen versteht man eine im Mauerwerk verankerte Umrandung einer Tür oder eines Fensters.

Schwellenverbinder

**[0046]** Ein Schwellenverbinder ist ein Element, das bei Türen oder ähnlichen Einrichtungen die Bodenschwelle mit dem Blendrahmen des vertikalen Türholms bzw. Rahmens in stabiler Weise verbindet.

Bezugszeichen

**[0047]**

100	Blendrahmen mit Mitteldichtungssystem
100'	Blendrahmen mit Anschlagdichtungssystem
10	Schwellenverbinder (Kunststoff-Spritzguss)
10'	Anlageebene
11	Ausnehmung für Mitteldichtungssteg
12	Befestigungslasche
13	Fixierelement
13', 13"	Führungsnasen
14	Entwässerungsrinne
15	Dichtfläche (wird mit anklebbarem quetschbarem Dichtelement versehen)
16, 16', 16", 16'''	Bohrlöcher für Schwelle und für Blendrahmen
17	Ausnehmung für Blendrahmenüberschlag
18	Nut für aufsetzbaren Deckel
19	Positioniernocken für Glasnut
20	Wechselelement (Kunststoff-Spritzguss)
21	Anlagefläche
22	Führungssteg lang
23	Führungssteg kurz
24	Anformfläche breit
25	Anformfläche schmal
30	Blendrahmenprofil mit Anschlagdichtung und Mitteldichtung
30'	Blendrahmenprofil nur mit Anschlagdichtung
31	Mitteldichtung
31'	Mitteldichtungssteg
32	Anschlagdichtung
33	Falzfläche

34	Blendrahmenüberschlag
35	Außenfläche
36	Innenfläche
37	Verstärkungsstahl
5 38	Hohlräume
39	Glasleistennut
40	Bodenschwellenprofil
41	Basisprofil PVC des Bodenschwellenprofils
42	Nut für Fixierelement
10 43	Trittpprofil Alu des Bodenschwellenprofils

## Patentansprüche

- 15 1. Schwellenverbinder, der zwischen einem Blendrahmenprofil (30, 30'), insbesondere dessen falzseitiger Innenfläche, und einer Stirnfläche eines Bodenschwellenprofils (40) einer Tür oder eines Fensters einsetzbar ist, umfassend
  - a. einen Schwellenverbindergrundkörper (10),
  - 20 b. ein in den Schwellenverbindergrundkörper (10) einsetzbares und aus diesem entfernbares Wechselelement (20),
  - c. wobei der Schwellenverbindergrundkörper (10) an seiner einem Blendrahmenprofil (30, 30') zuzuweisenden Seite eine Anlagefläche aufweist, mit der er an die Blendrahmenfalz (34) eines Blendrahmenprofils (30, 30') anlegbar ist und
  - 25 d. wobei der Schwellenverbindergrundkörper (10) bei eingesetztem Wechselelement (20) einen Schwellenverbinder bildet, der mit seiner Anlagefläche formschlüssig an die Blendrahmenfalz (34) eines ersten Blendrahmenprofiltyps, insbesondere eines Blendrahmenprofils nur mit einer Anschlagdichtung anlegbar ist, und
  - e. wobei der Schwellenverbindergrundkörper (10) ohne das Wechselelement (20) einen Schwellenverbinder bildet, der mit seiner Anlagefläche formschlüssig an die Blendrahmenfalz (34) eines zweiten Blendrahmenprofiltyps, insbesondere eines Blendrahmenprofils mit einer Anschlagdichtung und einer Mitteldichtung anlegbar ist.
  - 30
2. Schwellenverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwellenverbindergrundkörper (10) die Form eines winkelförmigen Profils aufweist, umfassend einen vertikalen und einen waagerechten Schenkel.
3. Schwellenverbinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vertikale Schenkel des Schwellenverbindergrundkörpers (10) eine Befestigungslasche (12) aufweist.
- 35 4. Schwellenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vertikale Schenkel des Schwellenverbindergrundkörpers (10) an seiner blendrahmenseitigen Anlagefläche
  - 40 a. eine Ausnehmung (11) zur Aufnahme eines Mitteldichtungssteiges eines Blendrahmenprofils (30') aufweist und/oder
  - b. mindestens einen Positioniernocken (19) aufweist, insbesondere der nicht über die Anlageebene (10') hinausragt.
- 45 5. Schwellenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vertikale Schenkel des Schwellenverbindergrundkörpers (10) blendrahmenseitig keine Dichtfläche aufweist.
6. Schwellenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der waagerechte Schenkel des Schwellenverbindergrundkörpers (10)
  - 50 a. in seinem Querschnitt an den Querschnitt des Bodenschwellenprofils (40) angepasst ist, insbesondere diesem entspricht, und/oder
  - b. bodenschwellenseitig mindestens eine senkrecht verlaufenden Dichtfläche (15) aufweist, welche mit einem aufklebbaren, bevorzugt quetschbaren Dichtelement versehen werden kann, und/oder
  - 55 c. eine Nut (18) für einen daran befestigbaren Deckel aufweist, und/oder
  - d. bodenschwellenseitig über ein flächiges, insbesondere in horizontaler Ebene angeordnetes Fixierelement (13) verfügt, wobei das Bodenschwellenprofil (40), insbesondere ein Basisprofil (41) des Bodenschwellenprofils (40) über mindestens eine Führungsnut (42) verfügt und wobei das flächige Fixierelement (13) in die Führungsnut

(42) formschlüssig eingreifend und bis zum Anschlag einschiebbar und gegen Abheben fixierbar ist.

7. Schwellenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der waagerechte Schenkel des Schwellenverbindergrundkörpers (10), insbesondere gebäudeaußenseitig, eine Ausnehmung für eine Anschlagdichtung (17) und/oder einen Überschlag des Blendrahmenprofils (30, 30') aufweist, die formschlüssig mit einer Anschlagdichtung (32) oder einem Überschlag des Blendrahmenprofils (30, 30') zusammenwirkt.
8. Schwellenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der waagerechte Schenkel des Schwellenverbindergrundkörpers (10) auf seiner, insbesondere gebäudeaußenseitigen Oberfläche eine, bevorzugt schräg, eingeformte Entwässerungsrinne (14) aufweist, wobei die Entwässerungsrinne (14) mit einer korrespondierenden Ausgestaltung des Bodenschwellenprofils (40) eine durchgehende Rinne bildet.
9. Schwellenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwellenverbindergrundkörper (10) mit Schraublöchern durchsetzt ist.
10. Schwellenverbinder nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** Schraublöcher zur Befestigung mit dem Blendrahmenprofil (30, 30') im vertikal verlaufenden Schenkel und Schraublöcher zur Befestigung mit der Bodenschwelle (40) im waagerecht verlaufenden Schenkel.
11. Schwellenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwellenverbindergrundkörper (10) als Formteil aus Kunststoff ausgebildet ist.
12. Schwellenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwellenverbindergrundkörper (10) blendrahmenseitig eine Ausnehmung (11) aufweist und dass das Wechselelement (20) ein Formteil ist, welches ein Element mit einer Negativform zur Ausnehmung (11) umfasst.
13. Schwellenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wechselelement (20) über mindestens einen Führungssteg (22) verfügt und schiebbar mit dem Schwellenverbinder (10) koppelbar ist.
14. Schwellenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wechselelement (20) nach dem Zusammenbau von oben in die Ausnehmung (11) einsetzbar ist, insbesondere wobei das Wechselelement (20) aus APTK besteht.
15. Fenster oder Tür, wenigstens umfassend einen Blendrahmen aus Blendrahmenprofilen (30, 30'), einen schwenkbar damit verbundenen Dreh- und/oder Drehkipplügel sowie ein Bodenschwellenprofil (40), **gekennzeichnet durch** einen Schwellenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche.



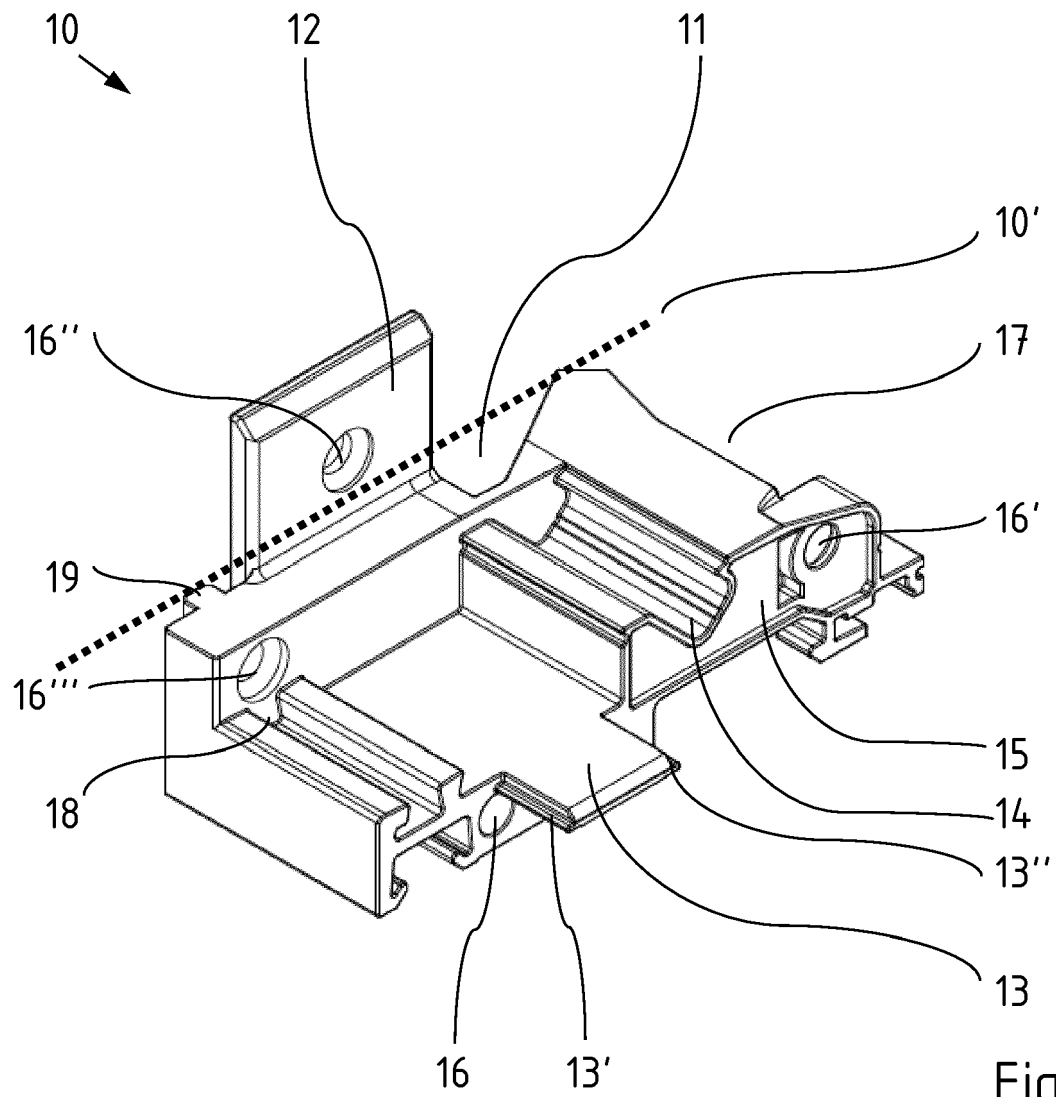
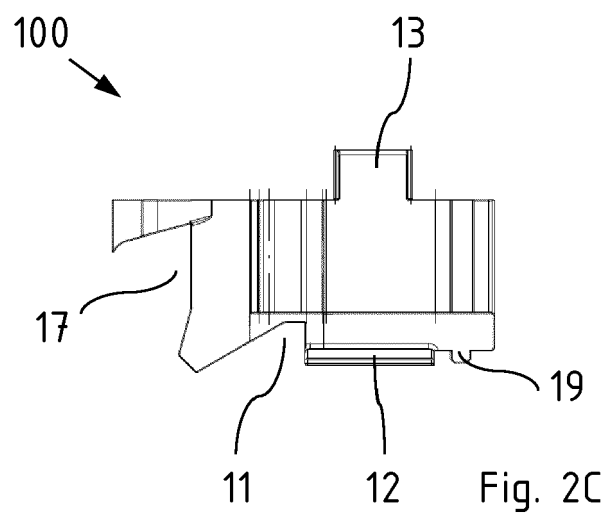
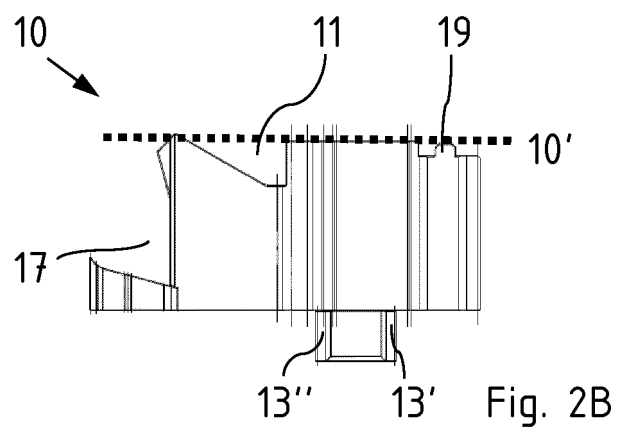
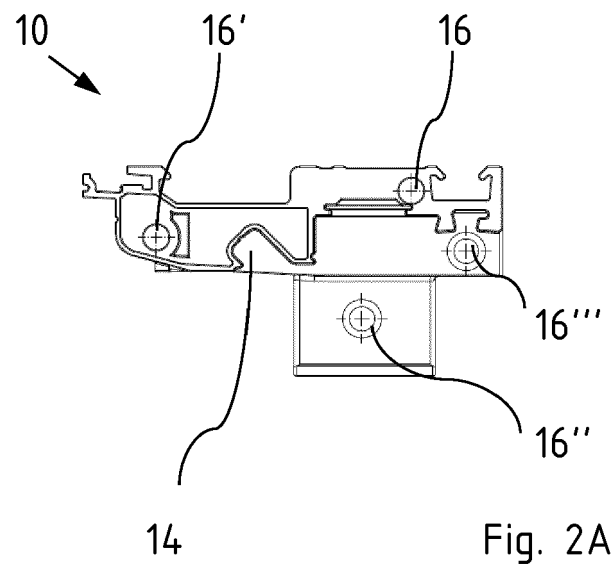


Fig. 1



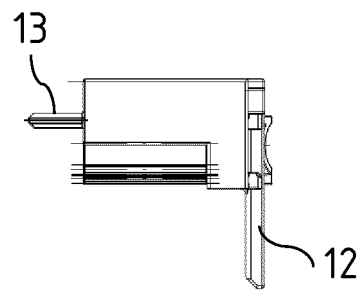


Fig. 2D

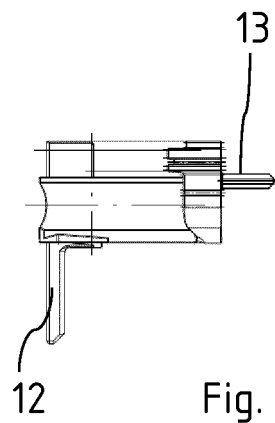


Fig. 2E

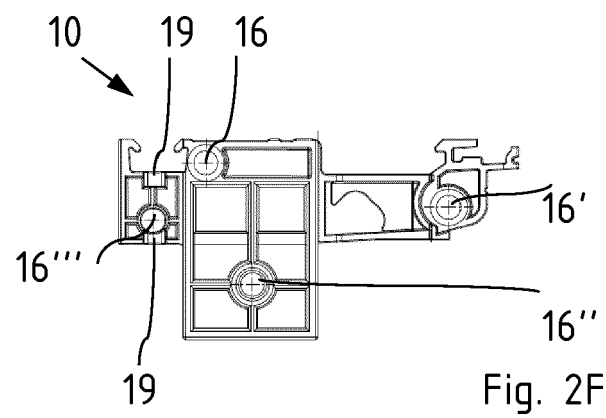
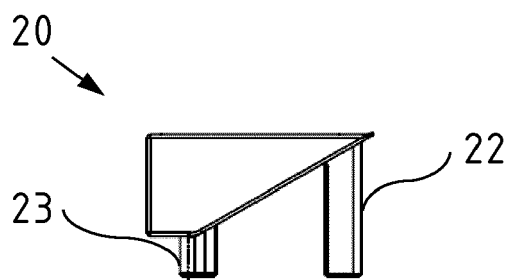
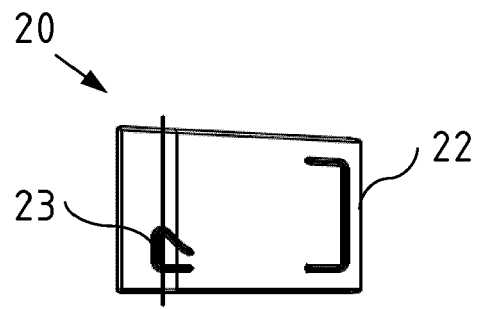
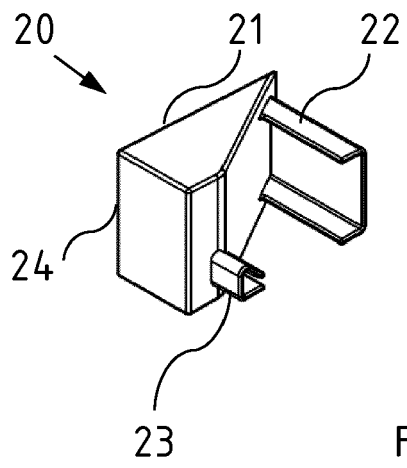


Fig. 2F



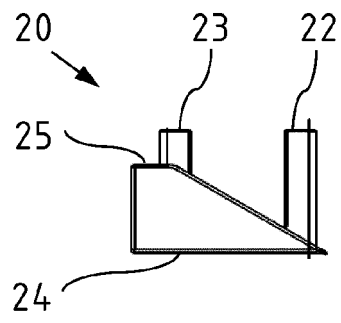


Fig. 3D

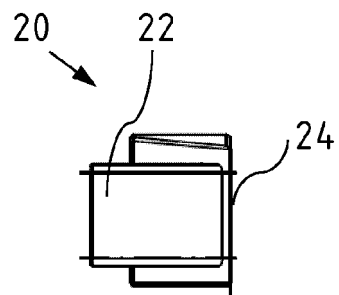


Fig. 3E

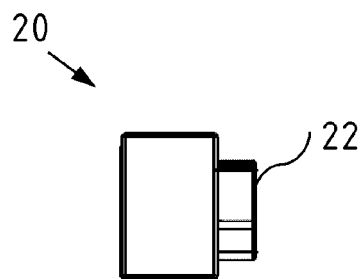


Fig. 3F

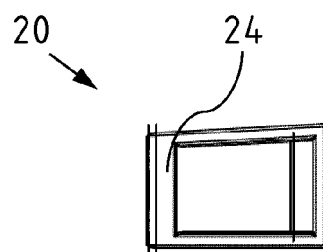


Fig. 3G

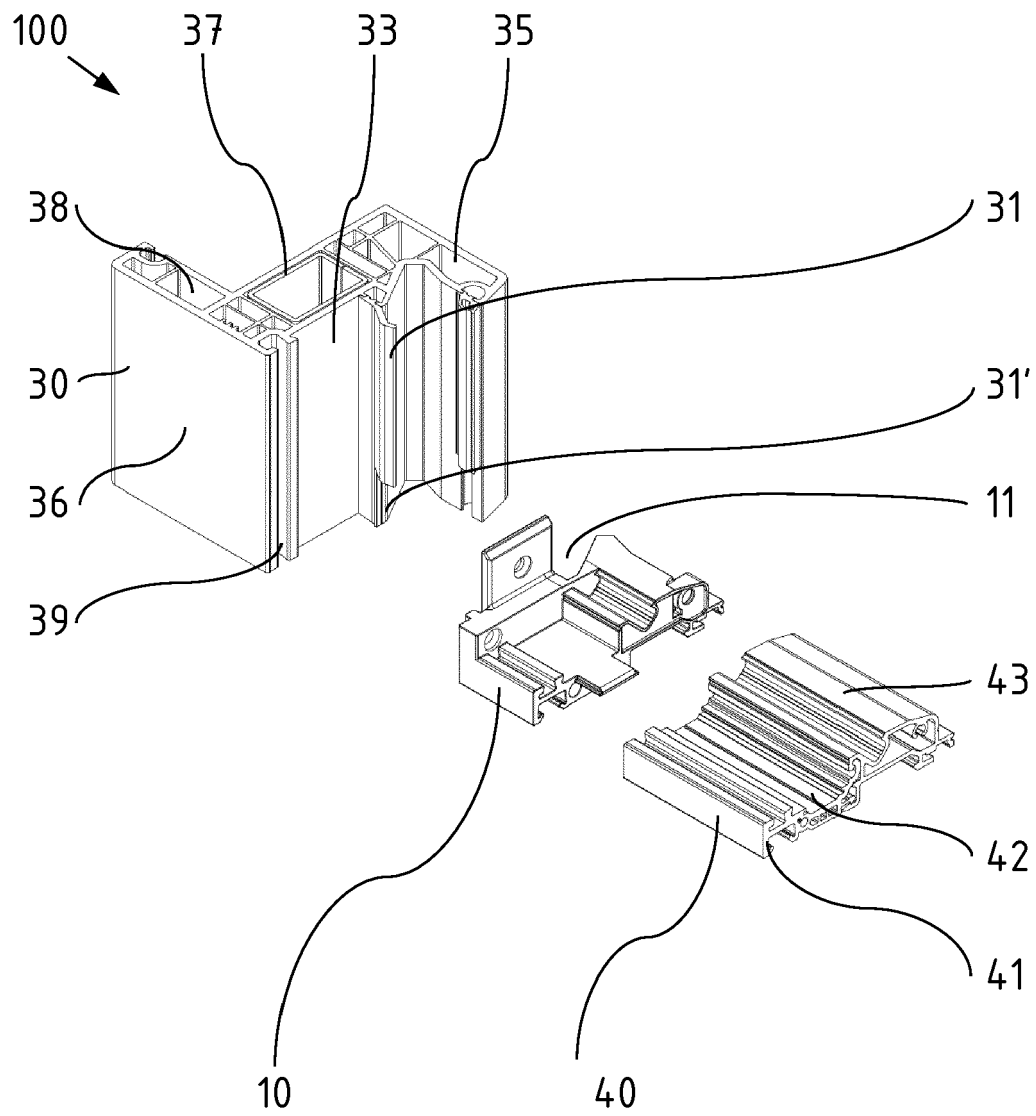


Fig. 4

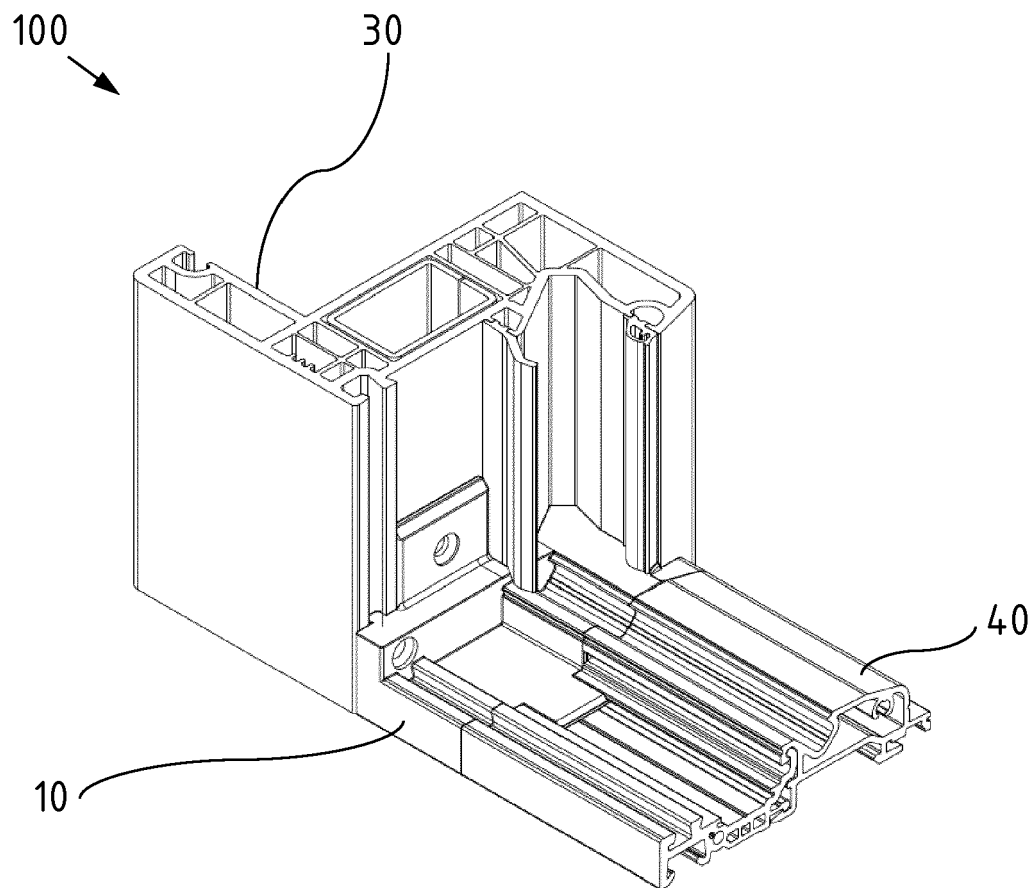


Fig. 5

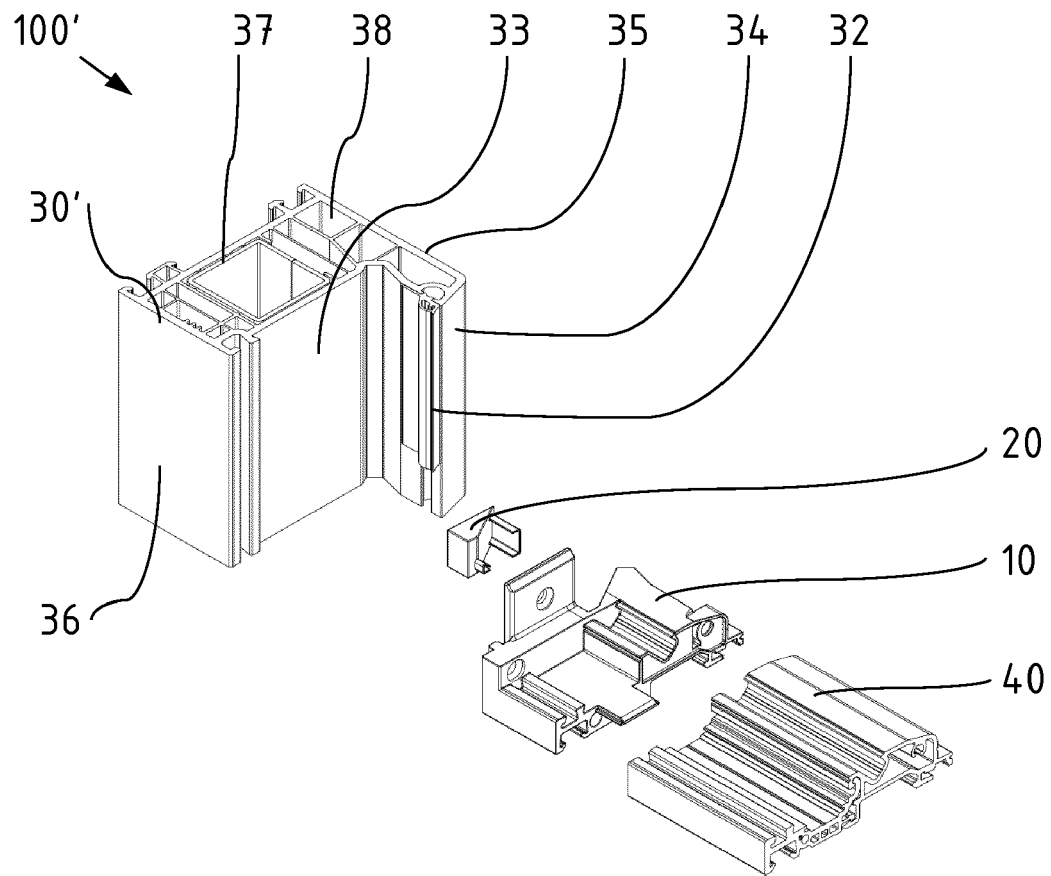


Fig. 6



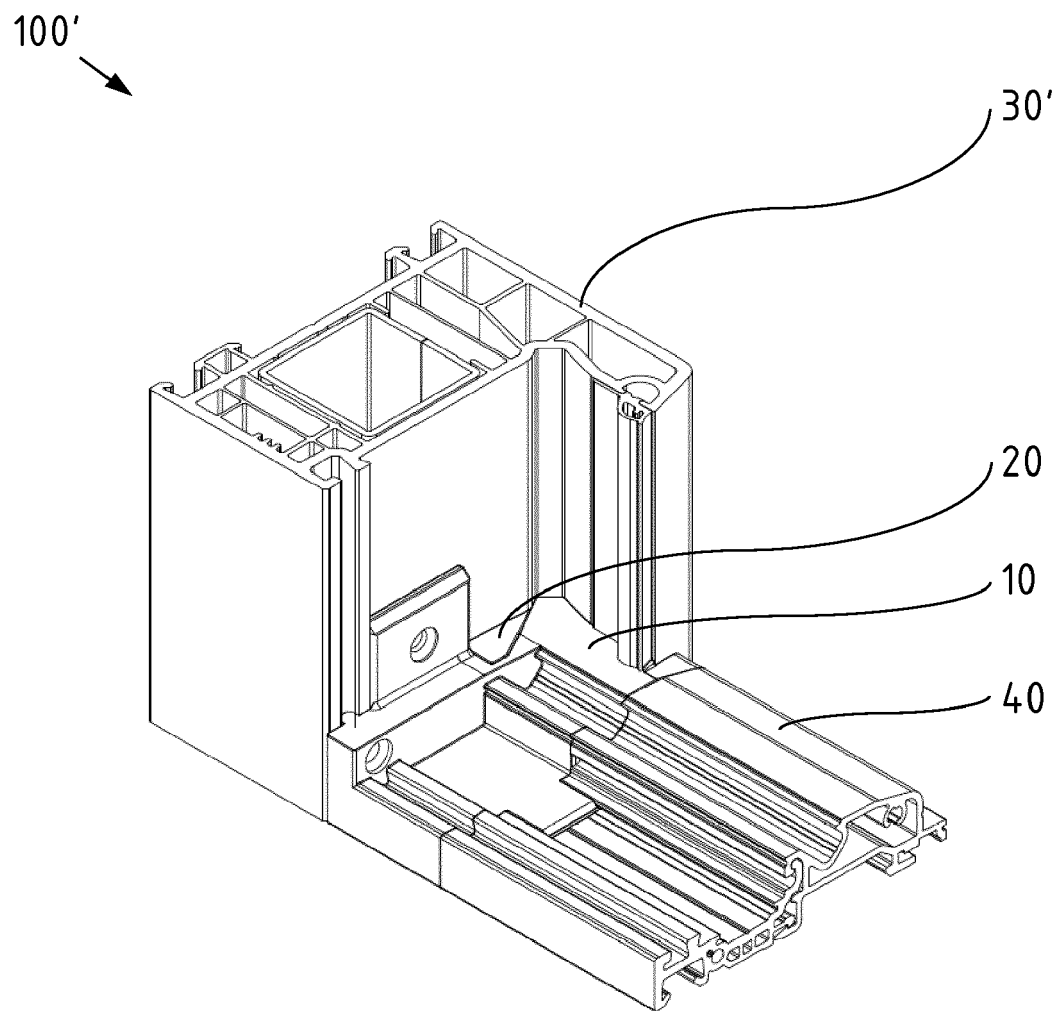


Fig. 7



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 16 2047

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2018 107312 U1 (GRUNDMEIER KG [DE]) 30. Januar 2019 (2019-01-30) * Absatz [0014]; Abbildungen 1, 2, 9, 10 * -----	1-15	INV. E06B3/96
X	US 2005/198911 A1 (BACZUK ERIC [US] ET AL) 15. September 2005 (2005-09-15) * Abbildung 45 * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>22. Juli 2020</b>	Prüfer <b>Cobusneanu, D</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 20 16 2047

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.

22-07-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202018107312 U1	30-01-2019	KEINE	
15	US 2005198911 A1	15-09-2005	CA 2500143 A1 US 2005198911 A1	10-09-2005 15-09-2005
20				
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 3727663 A1 [0010]