



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.10.2024 Patentblatt 2024/42

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 3/263^(2006.01) E06B 3/968^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24155237.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 3/9688; E06B 3/26301; E06B 2003/26312; E06B 2003/26352

(22) Anmeldetag: **01.02.2024**

(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:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **WEDEMEYER, Jens Thorgen**
33790 Halle (DE)
• **BINNINGER, Steffen**
33609 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **14.04.2023 DE 102023109426**

(74) Vertreter: **Kleine, Hubertus et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

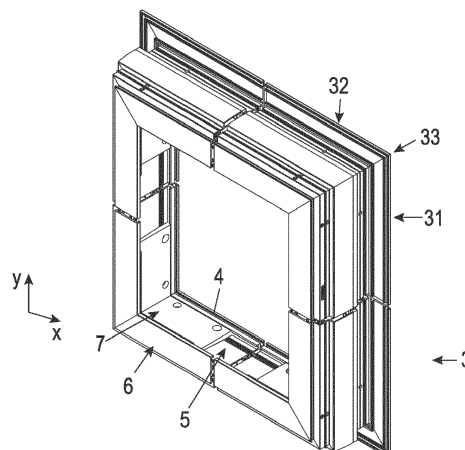
(71) Anmelder: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

(54) **ZU EINEM BLENDRAHMEN EINES FENSTERS ODER EINER TÜR RELATIV BEWEGLICHER FLÜGEL UND VERFAHREN ZUR FIXIERUNG ZWEIER HAUPTPROFILE**

(57) Es wird ein zu einem Blendrahmen eines Fensters oder einer Tür relativ beweglicher Flügel (3) beschrieben, der einen Flügelrahmen aus in Ecken (33) miteinander verbundenen Flügelrahmenprofilen (31, 32) und ein an dem Flügelrahmen befestigtes Flächenelement aufweist, wobei jedes Flügelrahmenprofil (31, 32) ein Hauptprofil (4) und ein daran festgelegtes oder ausgebildetes Isolierprofil (5) aufweist, wobei in einer oder mehreren, insbesondere sämtlichen der Ecken (33) des Flügelrahmens jeweils ein Eckträger (7) angeordnet ist, der zwei sich winklig, insbesondere rechtwinklig, zueinander erstreckende Schenkel (71, 72) aufweist, die in einem Eckbereich (75) miteinander verbunden sind und

von denen einer oder beide Schenkel (71, 72) einen Befestigungsabschnitt (74) zum Festlegen an einem jeweiligen der jeweiligen in den Ecken aneinander stoßenden Hauptprofile (4) aufweist/aufweisen und wobei an den Hauptprofilen (4) jeweils wenigstens ein sich über die Länge des jeweiligen Flügelrahmenprofils (31, 32) erstreckender nuttförmiger erster Schraubkanal (43) angeformt ist und wobei die Eckträger (7) über in die ersten Schraubkanäle (43) eingeschraubte erste Schrauben (8) an den aneinander liegenden Hauptprofilen (4) festgelegt sind. Des Weiteren wird ein Verfahren zur Fixierung zweier im Bereich einer Gehrung aneinander liegender Hauptprofile beschrieben.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen zu einem Blendrahmen eines Fensters oder einer Tür relativ beweglichen Flügel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zur Fixierung zweier im Bereich einer Gehrung aneinander liegender Hauptprofile.

[0002] Gattungsgemäße Flügel für Fenster oder Türen sind beispielsweise aus der AT 413 859 B bekannt. In diesen Flügeln sind zur Unterstützung der Maßhaltigkeit des Fügeprozesses und zur Abtragung der Glaslast einer Glasscheibe werden in die Flügel Stützwinkel eingeschoben, die vom horizontalen und vertikalen Rahmenprofil des Flügels gestützt wird.

[0003] Problematisch bei diesen Eckträgern ist die bislang nur unzureichende Abstützung des Flügels. Weiterer Nachteil ist die relativ aufwändige Montage.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen zu einem Blendrahmen eines Fensters oder einer Tür relativ beweglichen Flügel bereitzustellen, der in einfacher Weise montierbar ist und in dem wenigstens ein Eckträger eingebaut ist, der eine hinreichende Abstützung des Flügels gewährleistet.

[0005] Die gestellte Aufgabe wird durch einen zu einem Blendrahmen eines Fensters oder einer Tür relativ beweglichen Flügel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Verfahren zur Fixierung zweier im Bereich einer Gehrung aneinander liegender Hauptprofile mit den Merkmalen des Anspruchs 16 gelöst.

[0006] Der erfindungsgemäße Flügel weist einen Flügelrahmen aus in Ecken miteinander verbundenen Flügelrahmenprofilen auf. An dem Flügelrahmen ist ein Flächenelement, beispielsweise in Gestalt einer Glasscheibe, befestigt.

[0007] Jedes Flügelrahmenprofil weist ein Hauptprofil und ein daran festgelegtes oder ausgebildetes Isolierprofil auf.

[0008] In einer oder mehreren, insbesondere sämtlichen der Ecken des Flügelrahmens ist jeweils ein Eckträger angeordnet, der zwei sich winklig, insbesondere rechtwinklig, zueinander erstreckende Schenkel aufweist, die in einem Eckbereich miteinander verbunden sind und von denen einer oder beide Schenkel einen Befestigungsabschnitt zum Festlegen an einem jeweiligen der in den Ecken aneinander stoßenden Hauptprofile aufweist/aufweisen.

[0009] An den Hauptprofilen ist jeweils wenigstens ein sich über die Länge des jeweiligen Flügelrahmenprofils erstreckender nutzförmiger erster Schraubkanal angeformt.

[0010] Die Eckträger sind über in die ersten Schraubkanäle eingeschraubte erste Schrauben an den aneinander liegenden Hauptprofilen festgelegt.

[0011] Durch die Vorsehung der ersten Schraubkanäle ist es auf der bevorzugt gesamten Profillänge ermöglicht, Komponenten und Beschlagteile in einfacher Weise ohne spanende Bearbeitung zu befestigen. Die jeweiligen

Komponenten können so über den ersten Schraubkanal am Profil exakt ausgerichtet und positioniert werden.

[0012] Vorteilhafte Ausführungsvarianten der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0013] An den Hauptprofilen sind wenigstens zwei über die Länge des jeweiligen Flügelrahmenprofils sich erstreckende nutzförmige Schraubkanäle angeformt. Ein erster der Schraubkanäle ist zu einer dem Eckträger zugewandten Innenseite des jeweiligen Flügelrahmenprofils offen und ein zweiter Schraubkanal zu einer dem Eckträger abgewandten Außenseite des jeweiligen Flügelrahmenprofils.

[0014] Die in Ecken miteinander verbundenen Flügelrahmenprofile sind durch in die zweiten Schraubkanäle der aneinander liegenden Hauptprofile eingeschraubte zweite Schrauben miteinander verbunden, wobei ein einem Schraubenkopf naher Bereich der ersten Schrauben orthogonal zur Längserstreckung des Schraubkanals eines ersten der Flügelrahmenprofile und ein dem Schraubenkopf ferner Bereich der zweiten Schrauben in Richtung der Längserstreckung eines zweiten der Flügelrahmenprofile aufgenommen ist.

[0015] Mit einem solchermaßen ausgebildeten Flügel ist in einfacher Weise eine direkte Verschraubung der Flügelrahmenprofile ohne spanende Bearbeitung ermöglicht.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante weisen beide Schenkel des Eckträgers einen Abstützabschnitt zur Auflage auf einem jeweiligen der in den Ecken aneinander stoßenden Hauptprofile der Flügelrahmenprofile auf.

[0017] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung ist nahe des Abstützabschnitts ein Stützsteg angeformt, der im montierten Zustand in einer Nut des Hauptprofils aufgenommen ist.

[0018] Dadurch ist eine zuverlässige Abtragung insbesondere von Windlasten, die auf das Flächenelement wirken, in das Hauptprofil ermöglicht, ohne das Isolierprofil zu stark zu belasten.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist zumindest eine der in den ersten Schraubkanal eines der Hauptprofile eingeschraubten ersten Schrauben stumpfwinklig in den ersten Schraubkanal eingeschraubt, wobei der stumpfe Winkel von einem nicht von dem Eckträger bedeckten Bereich des Hauptprofils her gemessen ist.

[0020] Durch das stumpfwinklige Einschrauben insbesondere der Eckprofile ist es ermöglicht, die Lastabtragung über die Eckprofile auf das Hauptprofil zu übertragen.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante weisen die Eckträger Schraubenaufnahmen zur Vorpositionierung der ersten Schrauben auf.

[0022] Nach einer bevorzugten Weiterbildung weisen wenigstens eine der Schraubenaufnahmen zur Vorpositionierung der stumpfwinklig in den ersten Schraubkanal einzuschraubenden ersten Schraube einen stumpfwinklig zur Längserstreckung des Schenkels des Eckträgers in den Schenkel eingelassenen Führungsabschnitt auf.

[0023] Dadurch ist das stumpfwinklige Einschrauben der ersten Schrauben in den ersten Schraubkanal nochmals erleichtert.

[0024] Die Schraubkanäle sind gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante im Querschnitt etwa u-förmig geformt.

[0025] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist in dem ersten Schraubkanal wenigstens ein dünnwandiger Fixiersteg ausgebildet, in den der Schraubenhals der ersten Schraube schneidend einschraubbar ist.

[0026] Der dünnwandige Fixiersteg dient dabei zum einen der Dichtigkeit des Hauptprofils und zum zweiten der verbesserten Fixierung der jeweiligen Komponente.

[0027] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist bzw. sind wenigstens einer der Schraubkanäle, insbesondere alle Schraubkanäle mit einer sich in Längserstreckung der Schraubkanäle erstreckenden Verzahnung ausgebildet.

[0028] Diese Verzahnung ist gemäß einer bevorzugten Weiterbildung an den Seitenwänden der Schraubkanäle senkrecht zur Längserstreckung des jeweiligen Schraubkanals betrachtet versetzt zueinander ausgebildet.

[0029] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist der Abstützabschnitt des Eckträgers an seinem dem Befestigungsabschnitt entfernten Ende von dem Isolierprofil weg, das Flächenelement umgreifend, umgekantert ausgebildet.

[0030] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante ist wenigstens eine Teilmenge der Schrauben als Justierschraube mit sich abschnittsweise verändernder Gewindesteigung ausgebildet.

[0031] Der wenigstens einer der Eckträger ist bevorzugt einstückig ausgebildet.

[0032] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Fixierung zweier im Bereich einer Gehrung aneinander liegender Hauptprofile eines Flügels weist die folgenden Verfahrensschritte auf:

- Anlegen der beiden Hauptprofile im Bereich einer jeweiligen Gehrungskante,
- Aufsetzen eines Eckträgers auf einen Inneneckbereich der zusammengesetzten Hauptprofile,
- Verschrauben des Eckträgers mit den beiden aneinander liegenden Hauptprofilen durch stumpfwinkliges Einschrauben zumindest einer Teilmenge der ersten Schrauben in einem Winkel in den ersten Schraubkanal des jeweiligen Hauptprofils,
- wobei durch Anziehen der ersten Schrauben in den ersten Schraubkanälen ein Zusammenpressen der Hauptprofile in eine vorbestimmte Winkelstellung erfolgt.

[0033] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1

eine isometrische Darstellung einer Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Flügels,

5 Figur 2

eine isometrische Darstellung einer Ausschnittvergrößerung eines Eckbereichs des in Figur 1 gezeigten Flügels vor dem Verschrauben der aneinander liegenden Hauptprofile,

10

Figur 3

eine der Figur 2 entsprechende Darstellung nach Verschrauben der aneinander liegenden Hauptprofile,

15 Figur 4

eine schematische Schnittansicht durch den in Figur 3 gezeigten Eckbereich zur Darstellung der in die zweiten Schraubkanäle eingeschraubte zweiten Schraube,

20 Figur 5

eine Explosionsdarstellung eines Eckbereichs des Flügels,

Figur 6

eine isometrische Ansicht einer Ausschnittvergrößerung eines Hauptprofils mit daran angeordnetem Isolierprofil und Eckträger vor der Verschraubung des Eckträgers,

25

Figur 7

eine Schnittansicht durch den Eckbereich des Flügels mit angeschraubtem Eckträger,

30

Figur 8

eine weitere Schnittdarstellung durch einen Eckbereich des Flügels zur Darstellung der stumpfwinkligen eingeschraubten ersten Schrauben,

35

Figur 9

eine weitere Schnittdarstellung durch einen Eckbereich des Flügels mit eingesetztem Eckträger,

40 Figur 10

eine Ausschnittvergrößerung einer Schraubenaufnahme des Eckträgers,

Figur 11

eine isometrische Darstellung eines Eckbereichs des Flügels im zusammengesetzten Zustand von Hauptprofil, Isolierprofil, Eckträger und Außenprofil,

45

Figur 12

eine Ausschnittsvergrößerung des Hauptprofils und des Isolierprofils vor dem Zusammensetzen der beiden Profile und

50

Figur 13

eine Explosionsdarstellung zweier schematisierter Profilstücke und die Profilstücke verbindender Verbindungsstücke.

[0034] In der nachfolgenden Figurenbeschreibung beziehen sich Begriffe wie oben, unten, links, rechts, vorne, hinten usw. ausschließlich auf die in den jeweiligen Fi-

guren gewählte beispielhafte Darstellung und Position der Flügel, Hauptprofil, Isolierprofil, Außenprofil, Eckträger und dergleichen. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu verstehen, d.h., durch verschiedene Arbeitsstellungen oder die spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

[0035] In der Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 3 insgesamt eine Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Flügels eines Fensters oder einer Tür bezeichnet, der zu einem Blendrahmen des Fensters oder der Tür relativ beweglich ist. In der nachfolgenden Beschreibung wird der Flügel 3 im zumindest überwiegenden Maße als Flügel eines Fensters beschrieben, der Begriff "Fenster" kann jedoch synonym durch den Begriff "Tür" ersetzt werden.

[0036] Der in Figur 1 abgebildete Flügel 3 ist zum Einsetzen in eine in eine Öffnung einer Wand eines Gebäudes eingebauten Blendrahmen ausgelegt. Der Flügel 3 ist dabei relativ zum Blendrahmen (nicht dargestellt) beweglich, insbesondere um eine vertikale Drehachse drehbar und/oder um eine horizontale Achse x schwenkbar.

[0037] Der Flügel 3 weist einen Flügelrahmen aus in Ecken 33 miteinander verbundenen Flügelrahmenprofilen 31, 32 auf. An dem Flügelrahmen ist ein hier nicht dargestelltes Flächenelement befestigt, insbesondere in Gestalt einer Glasscheibe.

[0038] Wie weiter in den Figuren 1 bis 3 und 5 dargestellt ist, weist jedes der Flügelrahmenprofile 31, 32 ein Hauptprofil 4 und ein daran befestigtes oder auch angeformtes Isolierprofil 5 auf.

[0039] Bevorzugt ist das Isolierprofil 5 an seiner dem Hauptprofil 4 abgewandten Seite mit einem Außenprofil 6 verbunden. Das Hauptprofil 4 ist dabei im geschlossenen Zustand des Fensters dem Gebäudeinneren zugewandt, während das Außenprofil 6 der Umgebung außerhalb des Gebäudes zugewandt ist.

[0040] In einer oder mehreren, insbesondere sämtlichen der Ecken 33 des Flügelrahmens ist zur Abstützung des Flächenelements jeweils ein Eckträger 7 angeordnet, der zwei sich winklig, insbesondere rechtwinklig, zueinander erstreckende Schenkel 71, 72 aufweist. Diese Schenkel 71, 72 sind in einem Eckbereich 75 miteinander verbunden.

[0041] Der/die Eckträger 7 ist/sind bevorzugt einstückig ausgebildet.

[0042] Wie insbesondere in Figur 5 dargestellt ist, weist einer oder beide Schenkel 71, 72 einen Befestigungsabschnitt 74 zum Festlegen an einem jeweiligen der jeweiligen in den Ecken aneinander stoßenden Hauptprofile 4 auf.

[0043] Beide Schenkel 71, 72 weisen einen Abstützabschnitt 77 zur Auflage auf einem jeweiligen der in den Ecken 33 aneinander stoßenden Hauptprofile 4 der Flügelrahmenprofile 31, 32 auf.

[0044] An den Hauptprofilen 4 ist jeweils wenigstens ein sich über die Länge des jeweiligen Flügelrahmenprofils erstreckender nutzförmiger erster Schraubkanal 43

angeformt.

[0045] Wie insbesondere in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist, sind an den Hauptprofilen 4 zwei über die Länge des jeweiligen Flügelrahmenprofils 31, 32 sich erstreckende nutzförmige Schraubkanäle 42, 43 angeformt.

[0046] Ein erster Schraubkanal 43 ist zu einer dem Eckträger 7 zugewandten Innenseite des jeweiligen Flügelrahmenprofils 31, 32 offen.

[0047] Ein zweiter Schraubkanal 42 ist zu einer dem Eckträger 7 abgewandten Außenseite des jeweiligen Flügelrahmenprofils 31, 32 offen.

[0048] Die Eckträger 7 sind dabei über in die ersten Schraubkanäle 43 eingeschraubte erste Schrauben 8 an den aneinander liegenden Hauptprofilen 4 festgelegt.

[0049] Die in den Ecken 33 miteinander verbundenen Flügelrahmenprofile 31, 32 sind durch in die zweiten Schraubkanäle 42 der aneinander liegenden Hauptprofile 4 eingeschraubte zweite Schrauben 9 miteinander verbunden, wie es aus der Figur 4 ersichtlich ist.

[0050] Wie weiter in Figur 4 dargestellt ist, ist ein einem Schraubenkopf 91 naher Bereich der zweiten Schrauben 9 orthogonal zur Längserstreckung des zweiten Schraubkanals 42 eines ersten der Flügelrahmenprofile 31, 32 in den zweiten Schraubkanal 42 eingeschraubt. Ein dem Schraubenkopf 91 ferner Bereich der zweiten Schrauben 9 ist in Richtung der Längserstreckung des am ersten der Flügelrahmenprofile 31, 32 anliegenden zweiten der Flügelrahmenprofile 31, 32 in dessen zweiten Schraubkanal 42 eingeschraubt.

[0051] Die ersten nutzförmigen Schraubkanäle 42 ermöglichen so ohne zusätzliche Fräsarbeiten eine zuverlässige Verbindung der jeweiligen Flügelrahmenprofile 31, 32 im Bereich der aneinander stoßenden, bevorzugt auf Gehrung geschnittenen Enden 33 der jeweiligen Flügelrahmenprofile 31, 32.

[0052] Die ersten Schraubkanäle 43 dienen der Anbringung weiterer Funktionsbauteile an den Flügelrahmenprofilen 31, 32.

[0053] So sind insbesondere die Eckträger 7 über in die ersten Schraubkanäle 43 eingeschraubten ersten Schrauben 8 an den aneinander liegenden Hauptprofilen 4 festgelegt, wie es beispielhaft in Figur 1 dargestellt ist.

[0054] Wie weiter den Figuren 5 - 8 zu entnehmen ist, ist zumindest eine der in den ersten Schraubkanal 43 eines der Hauptprofile 4 eingeschraubten ersten Schrauben 8 stumpfwinklig in den ersten Schraubkanal 43 eingeschraubt.

[0055] Dieser stumpfe Winkel α ist dabei von einem nicht von dem Eckträger bedeckten Bereich des Hauptprofils 4 aus gemessen, wie es aus Figur 8 ersichtlich ist. Der stumpfe Winkel α beträgt dabei vorzugsweise zwischen 91° und 115° , besonders bevorzugt zwischen 95° und 115° .

[0056] Der in Figur 8 gezeigte weitere Winkel β stellt einen rechten Winkel dar.

[0057] Die Eckträger 7 weisen, wie in den Figuren 5, 6 und 8 gut zu erkennen ist, bevorzugt Schraubenaufnahmen 76 zur Vorpositionierung der ersten Schrauben

8 auf.

[0058] Dabei ist bevorzugt wenigstens eine der Schraubenaufnahmen 76 zur Vorpositionierung der stumpfwinklig in den ersten Schraubkanal 43 einzuschraubenden ersten Schraube 8 mit einem stumpfwinklig zur Längserstreckung des Schenkels 71, 72 des Eckträgers 7 in den Schenkel 71 eingelassenen Führungsabschnitt 78 ausgebildet.

[0059] Die Schraubkanäle 42, 43 sind im Querschnitt bevorzugt etwa u-förmig ausgebildet.

[0060] Die Seitenwände dieser Schraubkanäle 42, 43 sind bevorzugt mit einer sich in Längserstreckung der Schraubkanäle 42, 43 erstreckenden Verzahnung 46 ausgebildet.

[0061] Zur weiter verbesserten Fixierung ist die Verzahnung 46 an den Seitenwänden der Schraubkanäle 42, 43 senkrecht zur Längserstreckung des jeweiligen Schraubkanals 42, 43 betrachtet versetzt zueinander ausgebildet.

[0062] Weiter sind zur verbesserten Halterung sowie Abdichtung in dem ersten Schraubkanal 43 wenigstens ein dünnwandiger Fixiersteg 44 ausgebildet, in den der Schraubenhalbs 82 der ersten Schraube 8 schneidend einschraubbar ist.

[0063] Wie weiter in Figur 6 veranschaulicht ist, ist der Abstützabschnitt 77 des Eckträgers 7 an seinem dem Befestigungsabschnitt 74 entfernten Ende von dem Isolierprofil 5 weg, das Flächenelement umgreifend, umgekantert ausgebildet.

[0064] Die Umkantung 73 sorgt so dafür, dass eine beispielsweise durch Windsog erzeugte Drucklast über die Umkantung 73 in den Abstützabschnitt 77 des Eckträgers 7 eingeleitet wird, der über den Befestigungsabschnitt 74 mit dem Hauptprofil verbunden ist, so dass die Drucklast in das Hauptprofil eingeleitet wird.

[0065] Der Befestigungsabschnitt 74 des Eckträgers 7 weist eine in eine Nut 48 vorstehenden Stützsteg 79 auf. Seitlich unterhalb des Stützsteges 79 liegt der Abstützabschnitt 77 des Eckträgers 7 auf einer lastaufnehmenden Andruckfläche 47 des Hauptprofils 4 auf und ermöglicht so in Zusammenwirken mit einem die Nut 48 begrenzenden Kontersteg 49 eine Abtragung der Last des auf den Eckträger 7 wirkenden Flächenelements, beispielsweise in Gestalt einer Glasscheibe, in das Hauptprofil 4.

[0066] Zumindest eine Teilmenge der Schrauben 8, 9 sind bevorzugt als Justierschrauben mit sich abschnittsweise verändernder Gewindesteigung ausgebildet, was dazu führt, dass die Flügelrahmenecken beim Verschrauben weiter zusammengepresst werden. Hier ist die Gewindesteigung nahe am Schraubenkopf geringer als die Gewindesteigung nahe dem dem Schraubenkopf abgewandten Ende der Schraube 8, 9.

[0067] Wie weiter in den Figuren 6 und 11 bis 13 gezeigt ist, ist das Isolierprofil 5 auf der einen Seite mit dem Hauptprofil 4 und auf der anderen Seite mit dem Außenprofil 6 durch eine Steck- und/oder Rastverbindung miteinander gekoppelt.

[0068] Wie insbesondere in Figur 12 gezeigt ist, ist dazu seitlich des ersten Schraubkanals 43 ein Raststeg 45 angeformt, der beim Aufstecken des Isolierprofils 5 in eine entsprechend geformte Rastnut 52 eingesteckt wird und so das Isolierprofil 5 zuverlässig am Hauptprofil 4 hält.

[0069] Eine gleichermaßen ausgeführte oder ähnliche Verbindung besteht zwischen dem Isolierprofil 5 und dem Außenprofil 6. Hier stehen vom Isolierprofil 5 in Richtung des Außenprofils 6 Raststege 53a, 53b ab, die von Raststegen 62a, 62b des Außenprofils 6 umgriffen werden.

[0070] Figur 13 zeigt eine alternative Ausführungsvariante zur Verbindung zweier Profile 110 über jeweilige Verbindungsstücke 120.

[0071] Die Profile 110 sind hier der Übersichtlichkeit halber stark vereinfacht als Block dargestellt, bei dem jeweils nur Rolllleisten 111 und Konterleisten 112 sowie eine gegebenenfalls vorhandene Riffelung 113 dargestellt sind.

[0072] Auch an den Verbindungsstücken 120 sind außenseitig Verbindungsnasen 121 dargestellt, die zur Verbindung mit den Profilen 110 zwischen die Rolllleiste 111 und die Konterleiste 112 eingeschoben werden und anschließend durch Überrollen der Rolllleiste 111 mit einem Rollwerkzeug in einfacher Weise fixiert werden können.

[0073] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Fixierung zweier im Bereich einer Gehrung aneinander liegender Hauptprofile 4 eines Flügels 3 weist die folgenden Verfahrensschritte auf:

Zunächst werden zwei der Hauptprofile 4 im Bereich einer jeweiligen Gehrungskante aneinandergeliegt. Sodann wird ein Eckträger 7 auf einen Inneneckbereich der zusammengesetzten Hauptprofile 4 aufgesetzt und durch Einschrauben der ersten Schrauben 8 in den jeweiligen ersten Schraubkanal 43 mit den aneinander liegenden Hauptprofilen 4 verschraubt.

[0074] Zumindest einige der Schrauben 8, bevorzugt die von der Ecke aus betrachtet äußeren der ersten Schrauben 8 werden dabei stumpfwinklig in einem Winkel (α) in den ersten Schraubkanal 43 des jeweiligen Hauptprofils 4 eingeschraubt.

[0075] Durch Anziehen der ersten Schrauben 8 in den ersten Schraubkanälen 43 erfolgt ein Zusammenpressen der Hauptprofile 4 in eine vorbestimmte Winkelstellung.

Bezugszeichen

[0076]

- | | |
|----|----------------------|
| 3 | Flügel |
| 31 | Flügelrahmenprofil |
| 32 | Flügelrahmenprofil |
| 33 | Ecke |
| 4 | Hauptprofil |
| 41 | Grundkörper |
| 42 | zweiter Schraubkanal |

43	erster Schraubkanal	
44	Fixiersteg	
45	Raststeg	
46	Verzahnung	
47	Andruckfläche	5
48	Nut	
49	Kontersteg	
5	Isolierprofil	
51	Auflagefläche	10
52	Rastnut	
53a, b	Raststeg	
6	Außenprofil	
61	Abdeckung	15
62a, b	Raststeg	
7	Eckträger	
71	Schenkel	
72	Schenkel	20
73	Umkantung	
74	Befestigungsabschnitt	
75	Eckbereich	
76	Schraubenaufnahme	
77	Abstützabschnitt	25
78	Führungsabschnitt	
8	erste Schraube	
81	Schraubenkopf	
82	Schraubenhals	30
9	zweite Schraube	
91	Schraubenkopf	
92	Schraubenhals	35
110	Profil	
111	Rolleiste	
112	Konterleiste	
113	Riffelung	40
120	Verbindungsstück	
121	Verbindungsnahe	
X	Richtung	
Y	Richtung	45

Patentansprüche

1. Zu einem Blendrahmen eines Fensters oder einer Tür relativ beweglicher Flügel (3), aufweisend
 - einen Flügelrahmen aus in Ecken (33) miteinander verbundenen Flügelrahmenprofilen (31, 32),
 - ein an dem Flügelrahmen befestigtes Flächenelement,
 - wobei jedes Flügelrahmenprofil (31, 32) ein

Hauptprofil (4) und ein daran festgelegtes oder ausgebildetes Isolierprofil (5) aufweist,
 - wobei in einer oder mehreren, insbesondere sämtlichen der Ecken (33) des Flügelrahmens jeweils ein Eckträger (7) angeordnet ist, der zwei sich winklig, insbesondere rechtwinklig, zueinander erstreckende Schenkel (71, 72) aufweist, die in einem Eckbereich (75) miteinander verbunden sind und von denen einer oder beide Schenkel (71, 72) einen Befestigungsabschnitt (74) zum Festlegen an einem jeweiligen der in den Ecken aneinander stoßenden Hauptprofile (4) aufweist/aufweisen,

dadurch gekennzeichnet, dass

- an den Hauptprofilen (4) jeweils wenigstens ein sich über die Länge des jeweiligen Flügelrahmenprofils (31, 32) erstreckender nutförmiger erster Schraubkanal (43) angeformt ist,
 - wobei die Eckträger (7) über in den ersten Schraubkanäle (43) eingeschraubte erste Schrauben (8) an den aneinander liegenden Hauptprofilen (4) festgelegt sind.

2. Flügel (3) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- der erste Schraubkanal (43) zu einer dem Eckträger (7) zugewandten Innenseite des jeweiligen Flügelrahmenprofils (31, 32) offen ist,
 - ein sich über die Länge des jeweiligen Flügelrahmenprofils (31, 32) erstreckender nutförmiger zweiter Schraubkanal (42) zu einer dem Eckträger (7) abgewandten Außenseite des jeweiligen Flügelrahmenprofils (31, 32) offen ist,
 - wobei die in Ecken (33) miteinander verbundenen Flügelrahmenprofile (31, 32) durch in die zweiten Schraubkanäle (42) der aneinander liegenden Hauptprofile (4) eingeschraubte zweite Schrauben (9) miteinander verbunden sind,
 - wobei ein Schraubenkopf (91) naher Bereich der zweiten Schrauben (9) orthogonal zur Längserstreckung des zweiten Schraubkanals (42) eines ersten der Flügelrahmenprofile (31, 32) und ein Schraubenkopf (91) ferner Bereich der zweiten Schrauben (9) in Richtung der Längserstreckung eines zweiten der Flügelrahmenprofile (31, 32) aufgenommen ist.

3. Flügel (3) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Schenkel (71, 72) des Eckträgers (7) einen Abstützabschnitt (77) zur Auflage auf einer lastaufnehmenden Andruckfläche (47) der jeweiligen der in den Ecken (33) aneinander stoßenden Hauptprofile (4) der Flügelrahmenprofile (31, 32) aufweisen.
4. Flügel (3) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** nahe des Abstützabschnitts (77) ein Stütz-

steg (79) angeformt ist, der im montierten Zustand in einer Nut (48) des Hauptprofils (4) aufgenommen ist.

5. Flügel (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der in den ersten Schraubkanal (43) eines der Hauptprofile (4) eingeschraubten ersten Schrauben (8) stumpfwinklig in den ersten Schraubkanal (43) eingeschraubt ist, wobei der stumpfe Winkel (α) von einem nicht von dem Eckträger bedeckten Bereich des Hauptprofils (4) aus gemessen ist. 5
6. Flügel (3) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der stumpfe Winkel (α) zwischen 91° und 115° , vorzugsweise zwischen 95° und 115° beträgt. 10
7. Flügel (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eckträger (7) Schraubenaufnahmen (76) zur Vorpositionierung der ersten Schrauben (8) aufweisen. 15
8. Flügel (3) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Schraubenaufnahmen (76) zur Vorpositionierung der stumpfwinklig in den ersten Schraubkanal (43) einzuschraubenden ersten Schraube (8) einen stumpfwinklig zur Längserstreckung des Schenkels (71, 72) des Eckträgers (7) in den Schenkel (71) eingelassenen Führungsabschnitt (78) aufweisen. 20
9. Flügel (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schraubkanäle (42, 43) im Querschnitt etwa u-förmig geformt sind. 25
10. Flügel (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem ersten Schraubkanal (43) wenigstens ein dünnwandiger Fixiersteg (44) ausgebildet ist, in den der Schraubenhals (82) der ersten Schraube (8) schneidend einschraubbar ist. 30
11. Flügel (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der Schraubkanäle (42, 43), insbesondere alle Schraubkanäle (42, 43) mit einer sich in Längserstreckung der Schraubkanäle (42, 43) erstreckenden Verzahnung (46) ausgebildet ist bzw. sind. 35
12. Flügel (3) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verzahnung (46) an den Seitenwänden der Schraubkanäle (42, 43) senkrecht zur Längserstreckung des jeweiligen Schraubkanals (42, 43) betrachtet versetzt zueinander ausgebildet ist. 40
13. Flügel (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, 45

dadurch gekennzeichnet, dass der Abstützabschnitt (77) des Eckträgers (7) an seinem dem Befestigungsabschnitt (74) entfernten Ende von dem Isolierprofil (5) weg, das Flächenelement umgreifend, umgekantet ausgebildet ist.

14. Flügel (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Teilmenge der Schrauben (8, 9) als Justierschraube mit sich abschnittsweise verändernder Gewindesteigung ausgebildet ist. 50
15. Flügel (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der Eckträger (7) einstückig ausgebildet ist. 55
16. Verfahren zur Fixierung zweier im Bereich einer Gehrung aneinander liegender Hauptprofile (4) eines Flügels (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit den Verfahrensschritten:
 - Anlegen der beiden Hauptprofile (4) im Bereich einer jeweiligen Gehrungskante,
 - Aufsetzen eines Eckträgers (7) auf einen Inneneckbereich der zusammengesetzten Hauptprofile (4),
 - Verschrauben des Eckträgers (7) mit den beiden aneinander liegenden Hauptprofilen (4) durch stumpfwinkliges Einschrauben zumindest einer Teilmenge der ersten Schrauben (8) in einem Winkel (α) in den ersten Schraubkanal (43) des jeweiligen Hauptprofils (4),
 - wobei durch Anziehen der ersten Schrauben (8) in den ersten Schraubkanälen (43) ein Zusammenpressen der Hauptprofile (4) in eine vorbestimmte Winkelstellung erfolgt.

Fig. 1

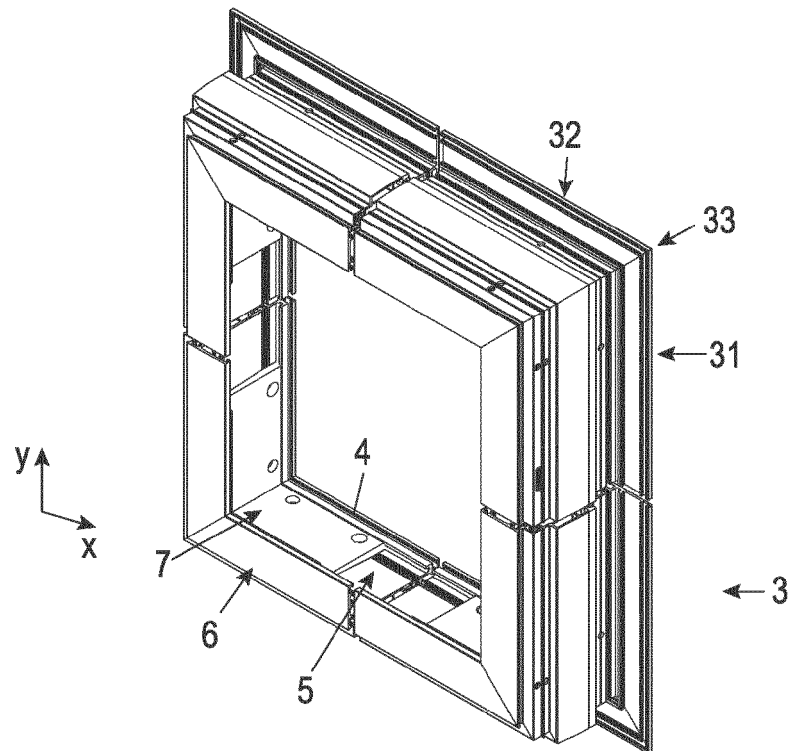


Fig. 2

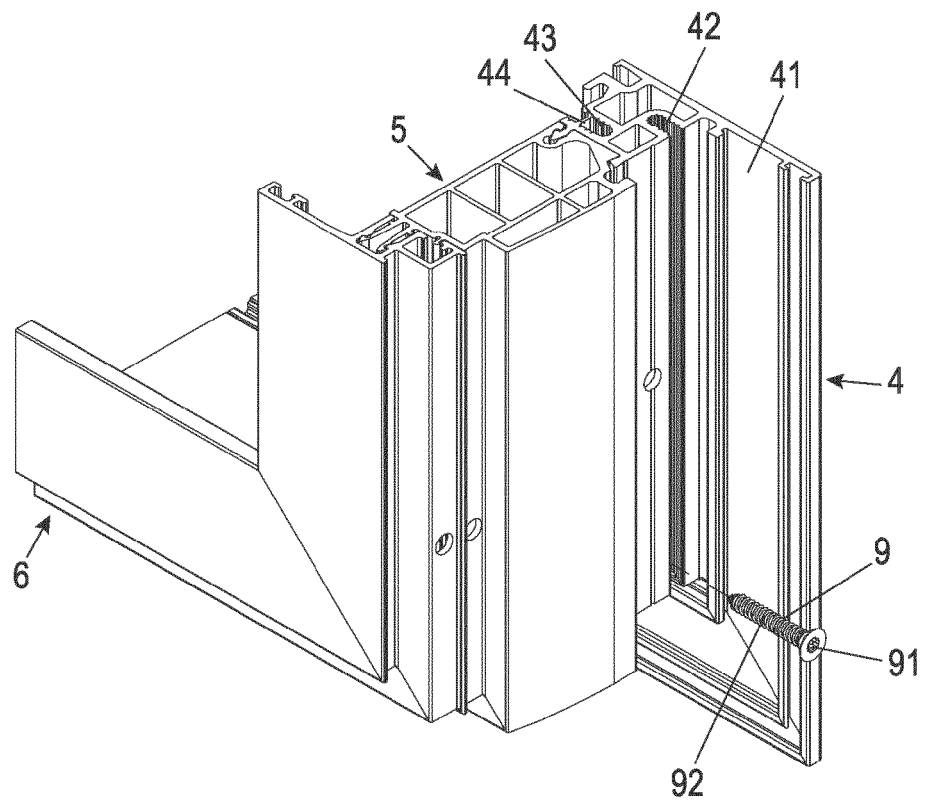


Fig. 3

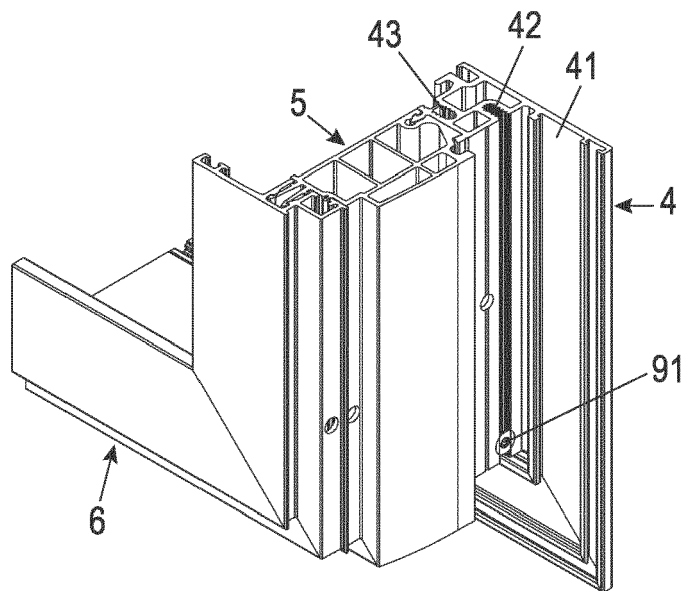


Fig. 4

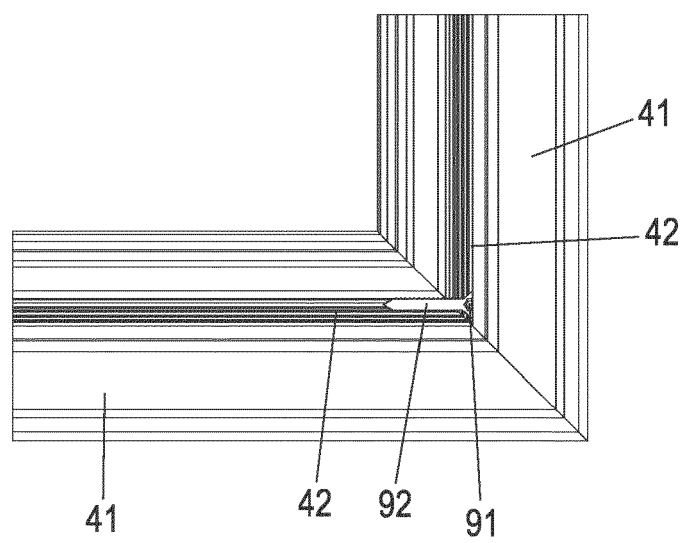


Fig. 5

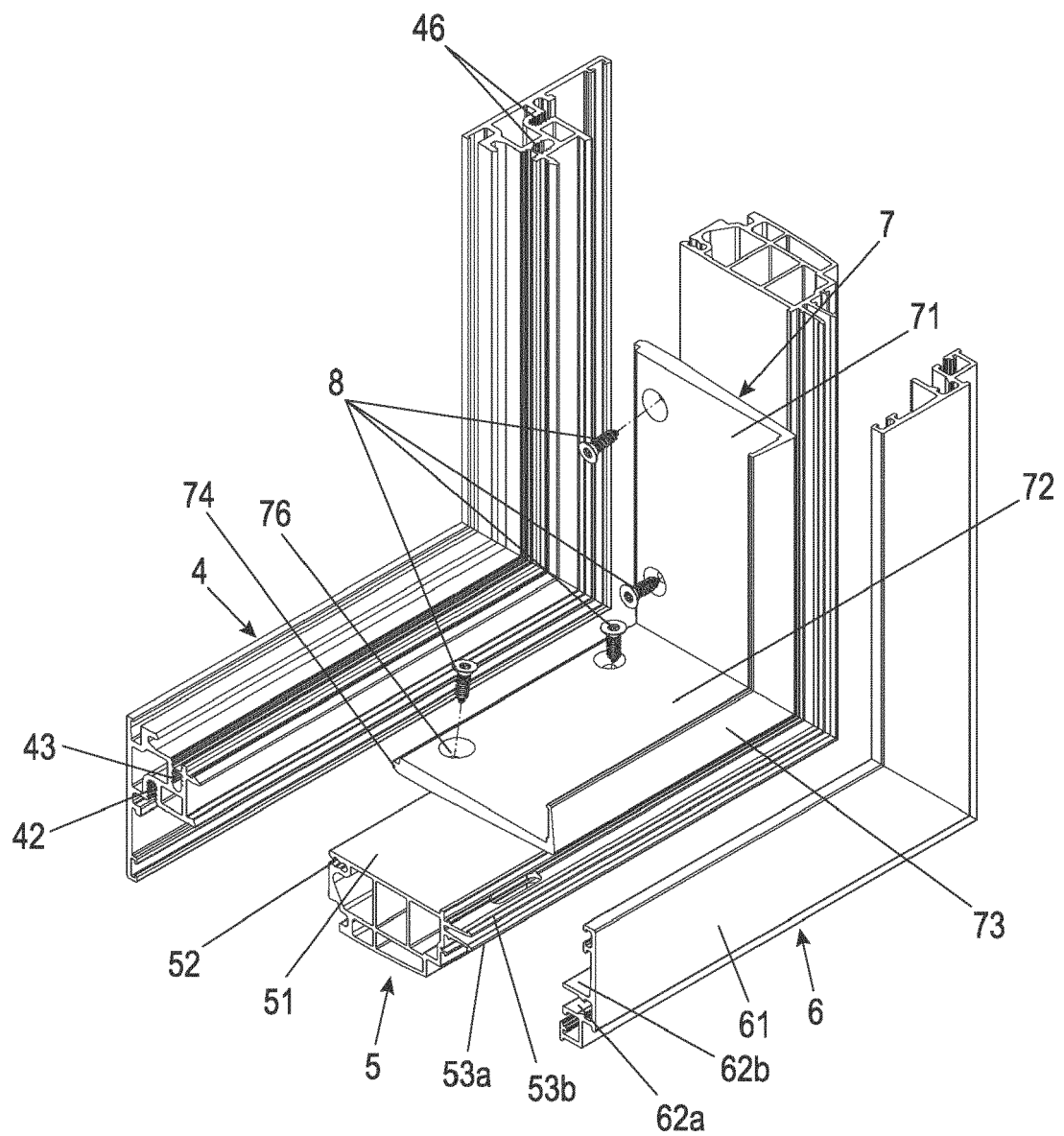


Fig. 6

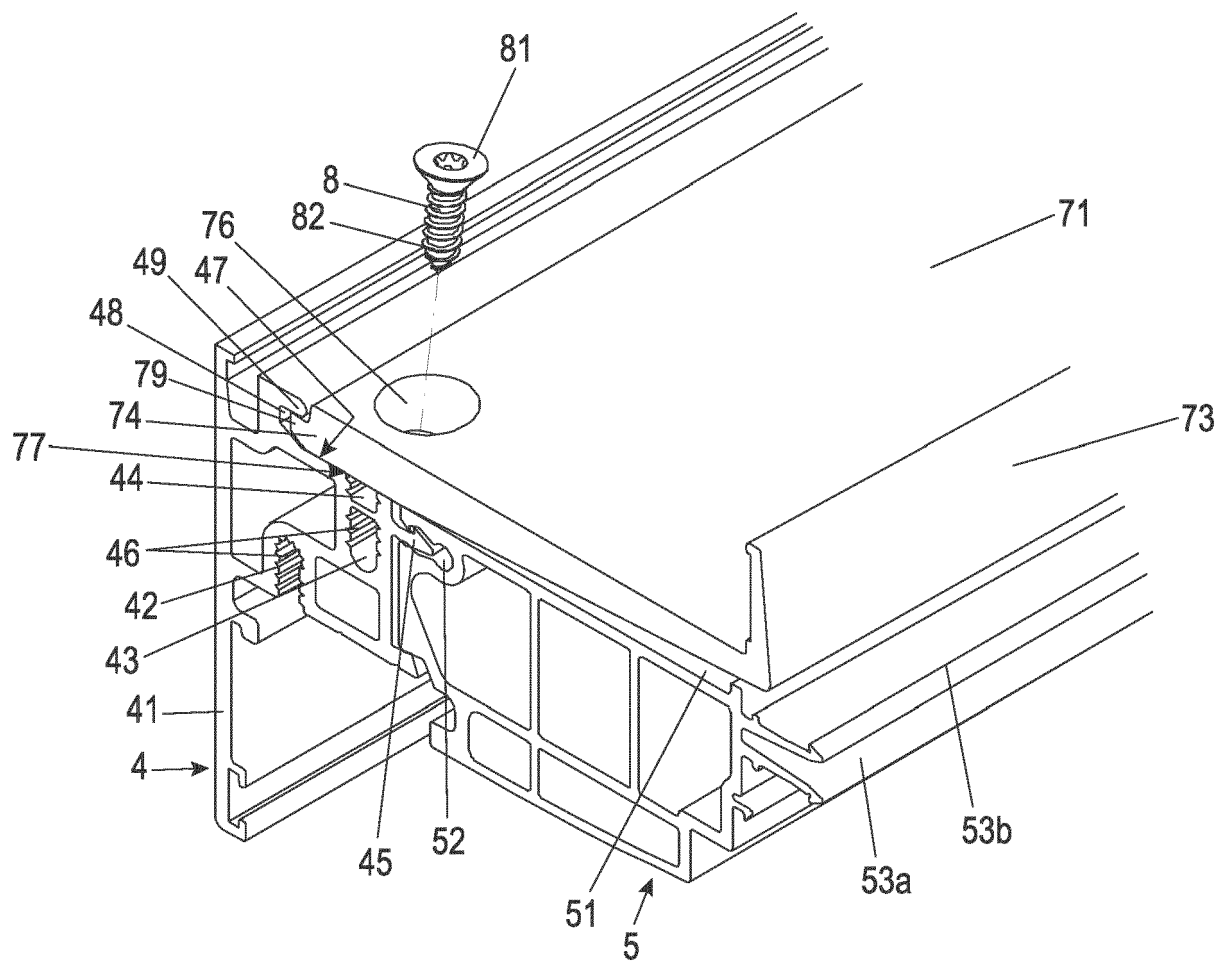


Fig. 7

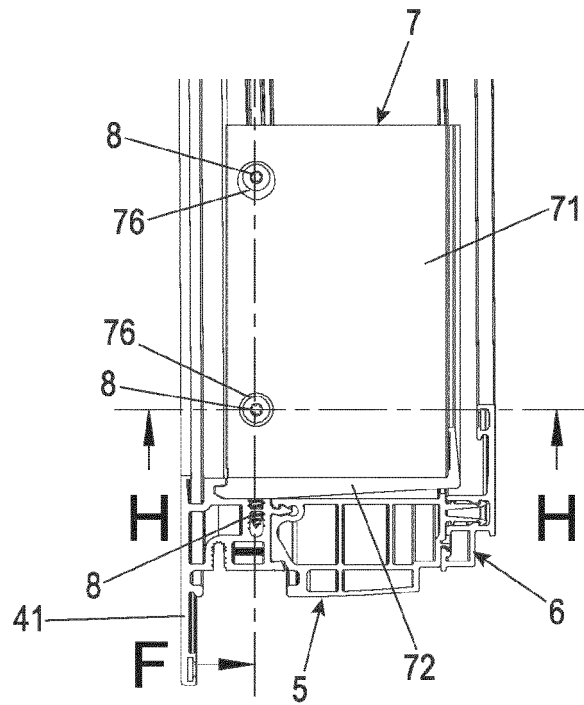


Fig. 8

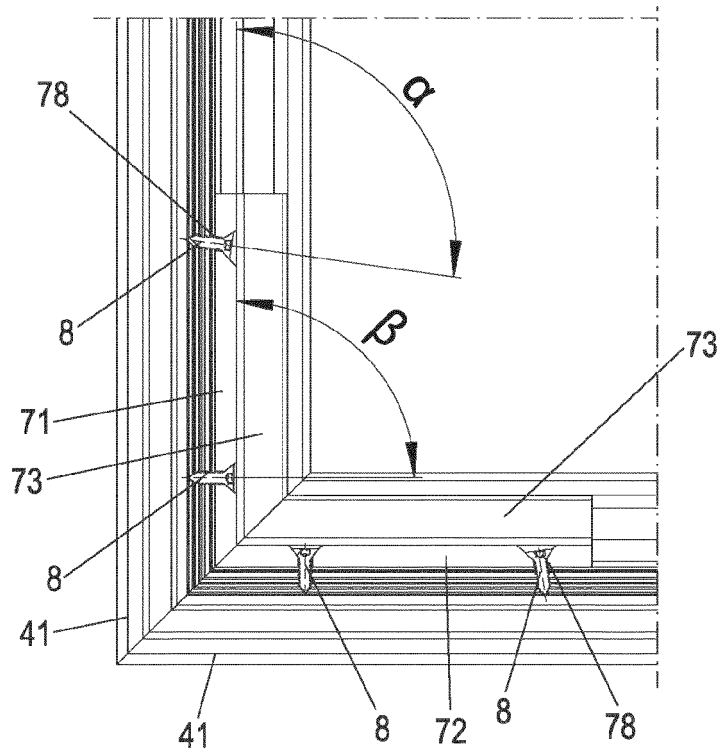


Fig. 9

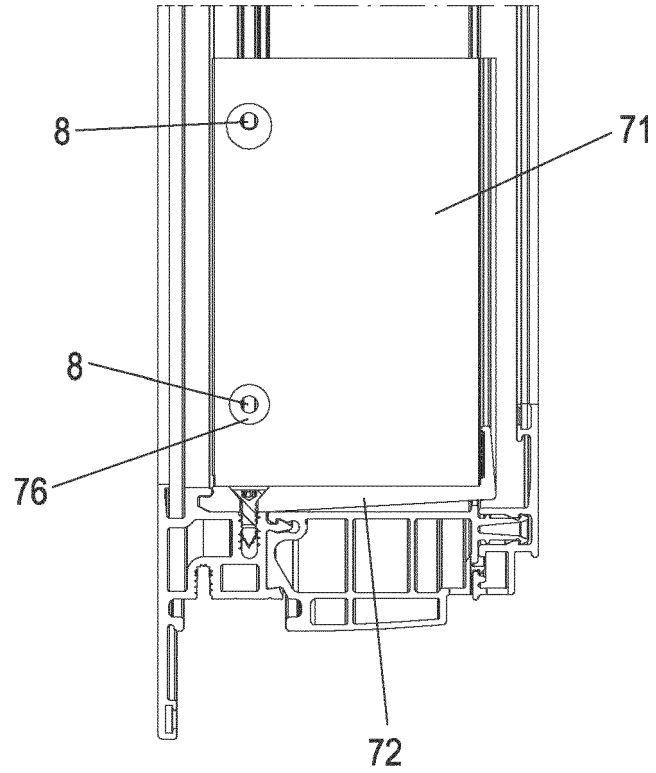


Fig. 10

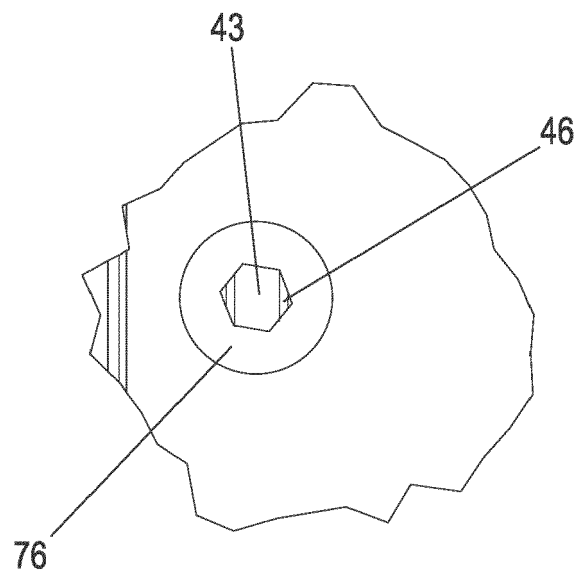


Fig. 11

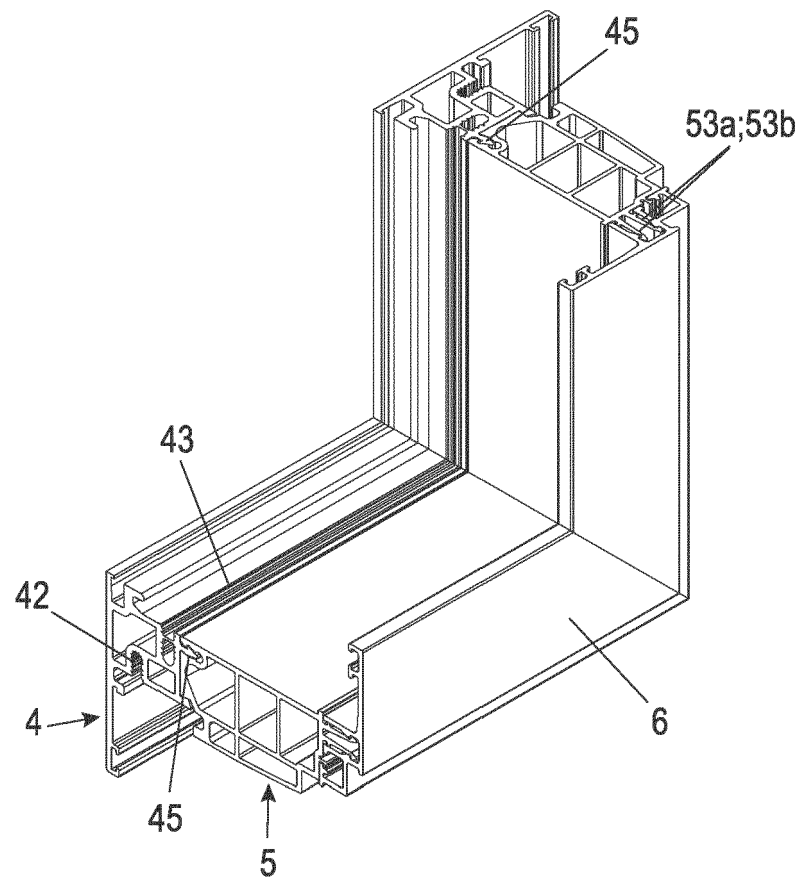


Fig. 12

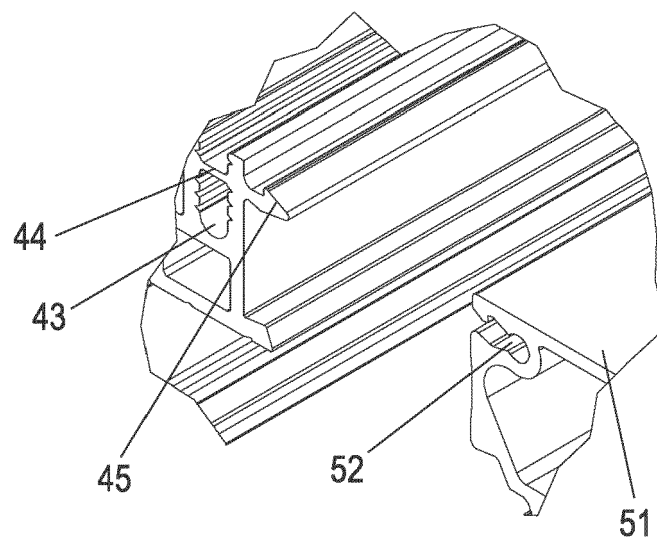
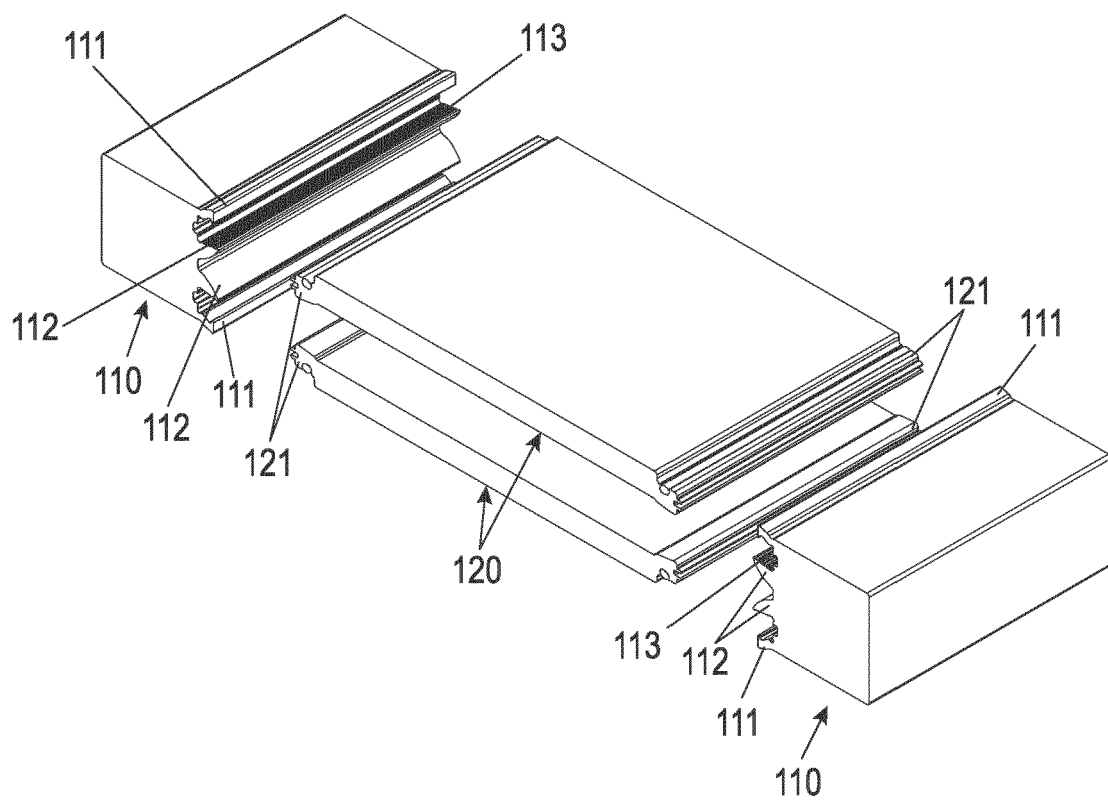


Fig. 13





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 5237

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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	US 2022/090439 A1 (BACA ISIDORE R [US] ET AL) 24. März 2022 (2022-03-24)	1,3,7,9,11,12,14,15	INV. E06B3/263 E06B3/968
A	* Absatz [0044] - Absatz [0053]; Abbildung 5 *	2,4-6,8,10,13,16	
A	US 9 995 081 B1 (SHEARMAN PAUL ANTHONY [US]) 12. Juni 2018 (2018-06-12) * Abbildung 3 *	1,16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Juli 2024	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 24 15 5237

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

11-07-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
	US	2022090439	A1	24-03-2022	AU	2021236519 A1	07-04-2022
					US	2022090439 A1	24-03-2022
15	US	9995081	B1	12-06-2018	DK	3382133 T3	13-05-2019
					EP	3382133 A1	03-10-2018
					ES	2722653 T3	14-08-2019
					GB	2561019 A	03-10-2018
20					PL	3382133 T3	30-08-2019
					PT	3382133 T	30-05-2019
					US	9995081 B1	12-06-2018
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

- AT 413859 B [0002]