



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 3 680 442 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
15.07.2020 Patentblatt 2020/29

(51) Int Cl.:  
**E06B 7/16 (2006.01)** **E06B 7/26 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 20151362.9

(22) Anmeldetag: 13.01.2020

(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**

(30) Priorität: 11.01.2019 DE 102019100679  
23.05.2019 DE 102019113777

(71) Anmelder: **Akoterm GmbH**  
**56170 Bendorf (DE)**

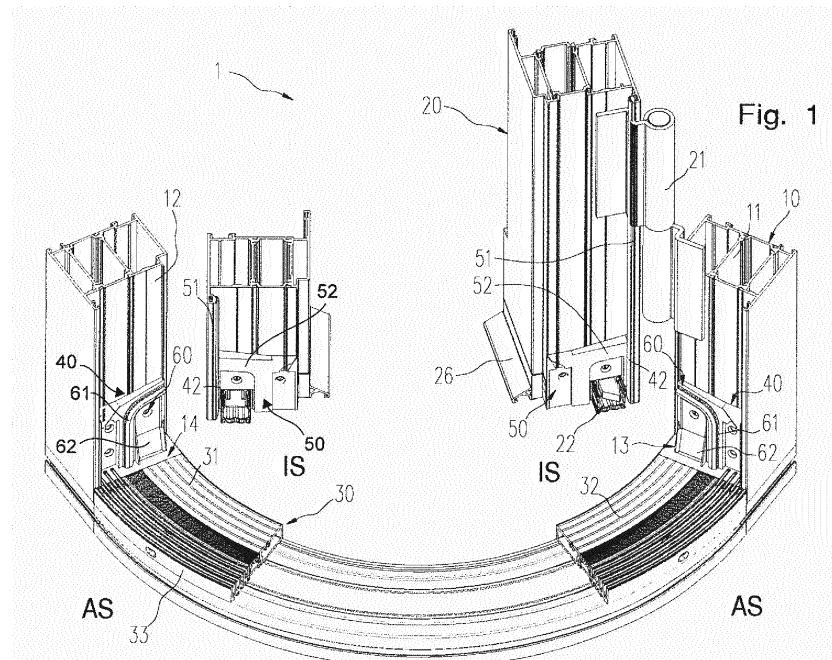
(72) Erfinder: **Göbel, Klaus-Peter**  
**56767 Lirstal (DE)**

(74) Vertreter: **Flügel Preissner Schober Seidel**  
**Patentanwälte PartG mbB**  
**Nymphenburger Strasse 20**  
**80335 München (DE)**

### (54) TÜR, INSBESONDERE AUSSENTÜR, FÜR EIN GEBÄUDE

(57) Eine Tür (1) umfasst eine Türzarge (10), die einen Bandstab (11) und einen Schlossstab (12) aufweist. Die Tür (1) umfasst ferner ein Türblatt (20), das mittels eines Türbands (21) schwenkbar in der Türzarge (10) angeordnet ist, und eine barrierefreie Türschwelle (30). Die Türschwelle (30) und der Bandstab (11) bilden einen bandseitigen Eckbereich (13), wohingegen die Türschwelle (30) und der Schlossstab (12) einen schlossseitigen Eckbereich (14) bilden. Die Tür (1) umfasst weiterhin eine Dichtung (40), die in wenigstens einem der

Eckbereiche (13, 14) angeordnet ist. Die Tür (1) zeichnet sich dadurch aus, dass die Dichtung (40) wenigstens ein erstes Dichtungselement (50), das an dem Türblatt (20) angeordnet ist, und wenigstens ein zweites Dichtungselement (60), das an der Türzarge (10) angeordnet ist, aufweist. Das erste Dichtungselement (50) und das zweite Dichtungselement (60) bilden bei geschlossener Tür (1) in dem bandseitigen Eckbereich (13) und/oder in dem schlossseitigen Eckbereich (14) wenigstens eine Dichtungskammer (41).



**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tür, die insbesondere als Außentür, für ein Gebäude Anwendung findet.

[0002] Die beispielsweise als Haustür oder als Terrassentür dienende Tür hat im eingebauten Zustand eine dem Inneren des Gebäudes zugewandte Innenseite und eine der Innenseite abgewandte Außenseite. Die Tür umfasst eine Türzarge, auch Türrahmen genannt, die einen im eingebauten Zustand vertikal verlaufenden Bandstab, an dem wenigstens ein Türband befestigt ist, und einen im eingebauten Zustand vertikal verlaufenden Schlossstab aufweist, in dem wenigstens eine Verriegelung verbaut sein kann. Als Türzarge im Sinne der Erfindung wird auch ein Rahmenprofil verstanden. Der Begriff "Bandstab" umfasst auch ein bandseitiges, vertikal verlaufendes Profil, und der Begriff "Schlossstab" umfasst auch ein schlossseitiges, vertikal verlaufendes Profil. Die Tür umfasst ferner ein Türblatt, das mittels des Türbands schwenkbar in der Türzarge angeordnet ist und mittels eines eingebauten Schlosses an der Verriegelung in seiner Endlage fixiert werden kann. Weiterhin umfasst die Tür eine barrierefrei ausgestaltete Türschwelle, die sich zwischen dem Bandstab und dem Schlossstab erstreckt und eine im Wesentlichen ebene Oberseite aufweist. Die Türschwelle und der Bandstab bilden einen bandseitigen Eckbereich, wohingegen die Türschwelle und der Schlossstab einen schlossseitigen Eckbereich bilden. Eine Dichtung ist in einem der Eckbereiche angeordnet.

[0003] Eine derartige Tür wird in EP 3 130 739 A1 beschrieben. Die Tür weist eine barrierefreie Schwelle, eine sogenannte Null-Barriere-Schwelle auf.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine über eine barrierefreie Schwelle verfügende Tür zu schaffen, die sich durch eine verbesserte Dichtigkeit auszeichnet.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Tür gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte und alternative Ausgestaltungen der Tür werden in den Ansprüchen 2 bis 15 definiert.

[0006] Die erfindungsgemäße Tür zeichnet sich dadurch aus, dass die Dichtung mehrteilig ist und wenigstens ein erstes Dichtungselement, das an dem Türblatt angeordnet ist, sogenanntes Flügeldichtteil, und wenigstens ein zweites Dichtungselement, das an dem Bandstab und/oder dem Schlossstab angeordnet ist, sogenanntes Rahmendichtteil, aufweist. Bevorzugt ist das zweite Dichtungselement zumindest an dem Bandstab angeordnet. Das erste Dichtungselement oder Flügeldichtteil und das zweite Dichtungselement oder Rahmendichtteil bilden bei geschlossener Tür in dem bandseitigen Eckbereich und/oder in dem schlossseitigen Eckbereich wenigstens eine Dichtungskammer. Die Dichtungskammer verhindert das Eindringen von Luft und Wasser in den Eckbereich und gewährleistet damit eine hohe Dichtigkeit bei barrierefreier Schwelle.

[0007] Die in dem bandseitigen Eckbereich und/oder in dem schlossseitigen Eckbereich angeordnete Dichtungskammer kann bei geschlossener Tür allseitig geschlossen sein. Erfindungsgemäß hat es sich jedoch für eine zuverlässige Abdichtung als ausreichend erwiesen, wenn die Dichtungskammer nicht allseitig geschlossen und insbesondere an ihrer Oberseite offen ist. Eine solche Ausgestaltung hat den Vorteil einer einfachen und zugleich passgenauen Fertigung.

[0008] In einer bevorzugten Ausgestaltung sind wenigstens zwei erste Dichtungselemente und wenigstens zwei zweite Dichtungselemente vorgesehen, die bei geschlossener Tür sowohl in dem bandseitigen Eckbereich als auch in dem schlossseitigen Eckbereich jeweils wenigstens eine Dichtungskammer bilden, um eine Abdichtung der Tür an beiden Seiten sicherzustellen.

[0009] In einer bevorzugten Ausgestaltung weist das erste Dichtungselement wenigstens einen Dichtstreifen auf, der eine der Innenseite zugewandte hintere Wandung der Dichtungskammer bildet. Die hintere Wandung verläuft vorzugsweise vertikal. Der Dichtstreifen ist vorzugsweise als Lippendichtung oder als Hohlkamerdichtung ausgestaltet.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist das zweite Dichtungselement wenigstens einen Dichtstreifen auf, der zumindest eine der Außenseite zugewandte vordere Wandung der Dichtungskammer bildet. Die vordere Wandung verläuft vorzugsweise vertikal. Der Dichtstreifen ist in diesem Fall im Wesentlichen geradlinig. Der Dichtstreifen bildet bevorzugt zudem eine obere Wandung der Dichtungskammer, die vorzugsweise horizontal verläuft. Der Dichtstreifen ist in diesem Fall im wesentlichen L-förmig. Der Dichtstreifen ist vorzugsweise als Lippendichtung oder als Hohlkamerdichtung ausgestaltet.

[0011] Vorteilhafterweise ist ein Dichtungsprofil an der Türschwelle angeordnet, das vorzugsweise eine untere Wandung der Dichtungskammer bildet. Vorzugsweise erstreckt sich das Dichtungsprofil bündig mit der Oberseite der Türschwelle.

[0012] Um die Dichtungskammer zuverlässig abzudichten, weist vorteilhafterweise das erste Dichtungselement einen Anpressblock auf, der bei geschlossener Tür gegen die obere Wandung der Dichtungskammer drückt. Der Anpressblock verjüngt sich vorzugsweise von der Innenseite zu der Außenseite hin, sodass der von dem Anpressblock bei geschlossener Tür auf die obere Wandung der Dichtungskammer ausgeübte Anpressdruck auf der Innenseite größer ist als auf der Außenseite.

[0013] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist das Türblatt mit einer absenkbarer Bodendichtung versehen. Wie unter Verweis auf weiteren Stand der Technik ausführlich in EP 2 063 060 A2 beschrieben, umfasst die Bodendichtung eine Dichtungsleiste und einen die Dichtungsleiste aus dem Türblatt herausbewegenden Auslösemechanismus, der insbesondere durch das Schließen der Tür ausgelöst wird. Die Bodendichtung weist einen bei geschlossener Tür

zumindest an den Bandstab anstoßenden Endabschnitt auf. Erfindungsgemäß weist das erste Dichtungselement eine Öffnung auf, durch die sich der Endabschnitt hindurch erstreckt.

[0014] Bevorzugt ist die Dichtungsleiste im Bereich des Endabschnitts mit einer sich in Bezug auf die Vertikale in einem ersten Winkel erstreckenden Stirnfläche versehen. Der vorzugsweise spitze Winkel beträgt zweckmäßigerweise zwischen 5° und 35°. Das zweite Dichtungselement weist eine zweckmäßigerweise innerhalb der Dichtungskammer angeordnete Schräge auf, die sich in Bezug auf die Vertikale in einem zweiten Winkel erstreckt. Der zweite Winkel ist bevorzugt geringfügig kleiner als der erste Winkel und beträgt zweckmäßigerweise zwischen 5° und 30°. Gegen die Schräge wird die Stirnfläche der Dichtungsleiste bei geschlossener Tür gedrückt wird, sodass sich durch den aufgrund der Schräge erhöhten Anpressdruck eine zuverlässige Abdichtung in dem Eckbereich ergibt.

[0015] In einer alternativen Ausgestaltung ist die Schräge nicht Bestandteil der Dichtung, sondern ein separates Bauteil, das an dem Bandstab und/oder an dem Schlossstab angeordnet ist und gegen welches die Stirnfläche der Dichtungsleiste bei geschlossener Tür gedrückt wird.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist das erste Dichtungselement und/oder das zweite Dichtungselement außerhalb der Dichtungskammer eine halbschalenförmige Vertiefung auf, die bei geschlossener Tür einen Kanal zur Ableitung von Wasser aus einem zwischen der Türzarge und dem Türblatt vorhandenen Zwischenraum bilden. Der Kanal ist vorzugsweise trichterförmig ausgestaltet.

[0017] Bevorzugt mündet der Kanal in einen oberhalb der Türschwelle angeordneten Sammelraum, von dem aus das Wasser dann nach außen abfließen kann.

[0018] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weisen das erste Dichtungselement und/oder das zweite Dichtungselement wenigstens eine Rinne zur Aufnahme und/oder Ableitung von Wasser auf. Das Vorsehen der Rinne bietet sich vor allem dann an, wenn die Dichtungskammer nicht allseitig geschlossen, sondern nach oben hin offen ist, so dass etwa Wasser, das zwischen Türzarge und Türblatt eingedrungen ist, oder auch Kondensat, das sich zwischen Türzarge und Türblatt gebildet hat, aufgefangen und abgeleitet werden kann.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist die Türzarge eine erste Anschlagdichtung auf, an der das Türblatt bei geschlossener Tür anliegt. Alternativ oder zusätzlich weist das Türblatt eine zweite Anschlagdichtung auf, an der die Türzarge bei geschlossener Tür anliegt. Die erste Anschlagdichtung und/oder die zweite Anschlagdichtung sind vorzugsweise jeweils mit einer Dichtlippe versehen. Das erste Dichtungselement und/oder das zweite Dichtungselement weisen jeweils einen vorzugsweise gekrümmten Vorsprung auf, der die jeweilige Dichtlippe hintergreift, um zum einen akkurate Sitz des Dichtungselements sicherzustellen und zum anderen eine zuverlässige Abdichtung zu bewirken. Vorzugsweise erstreckt sich der Sammelraum zwischen der ersten Anschlagdichtung und der vorderen Wandung der Dichtungskammer.

[0020] Um eine einfache Montage zu ermöglichen, weist das erste Dichtungselement und/oder das zweite Dichtungselement wenigstens ein Befestigungsloch zur Aufnahme von einer Schraube auf. Alternativ oder zusätzlich können das erste Dichtungselement und/oder das zweite Dichtungselement mittels Kleben befestigt werden.

[0021] Die Türschwelle kann vorteilhaft einen Dichtungskörper zum Abdichten der Türschwelle gegen den Bandstab und/oder den Schlossstab aufweisen. Der Dichtungskörper kann vorzugsweise aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) hergestellt sein. Vorzugsweise weist der Dichtungskörper eine Shore-Härte von 40° bis 50° auf. Der Dichtungskörper kann vorzugsweise ausgebildet sein, um auf einer der Enden der Türschwelle aufgesteckt zu werden. Zu diesem Zweck kann der Dichtungskörper so ausgebildet sein, dass er Vorsprünge aufweist, die in entsprechende Hohlräume und/oder Vertiefungen der Türschwelle eingreifen.

[0022] In einer bevorzugten oder alternativen Ausgestaltung weist die Türschwelle einen der Außenseite zugewandten Entwässerungsrost auf. Der Entwässerungsrost weist eine Vielzahl an kanalförmigen Vertiefungen auf, die parallel zur Türschwelle verlaufen und zur Außenseite hin tiefer werden, sodass sich ein Gefälle nach außen ergibt. Die Vertiefungen sind zum Ableiten von Wasser durch wenigstens eine Öffnung miteinander verbunden. Der Sammelraum ist vorzugsweise oberhalb des Entwässerungsrosts angeordnet, sodass das Wasser von dem Sammelraum durch den Entwässerungsrost nach außen abfließen kann.

[0023] Zweckmäßigerweise weist die Tür einen Wetterschenkel auf, der an der Außenseite an dem Türblatt angeordnet ist. Ein solcher Wetterschenkel, mitunter auch Wasserschenkel genannt, besteht aus einem längs des Türblatts verlaufenden und schräg abwärts weisenden Profilelement, das dazu dient, das Niederschlagswasser abfließen zu lassen, damit es erst gar nicht zwischen Türblatt und Türschwelle in das Gebäude eindringen kann.

[0024] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In den das Ausführungsbeispiel schematisch veranschaulichenden Zeichnungen zeigen im Einzelnen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Tür mit Türzarge, Türblatt, Türband und Türschwelle, bei der die Türschwelle "gekrümmt", perspektivisch verzerrt dargestellt ist;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Tür;
- Fig. 2A eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Tür in einer alternativen Ausgestaltung;
- Fig. 3 eine Explosionsdarstellung einer Türzarge und einer Türschwelle der Tür gemäß Fig. 1;

- Fig. 3A eine Explosionsdarstellung einer Türzarge und einer Türschwelle der Tür gemäß Fig. 1 mit einem Dichtungskörper;
- Fig. 3B eine Explosionsdarstellung einer Türzarge und einer Türschwelle der Tür gemäß Fig. 1 mit einem Dichtungskörper;
- 5 Fig. 3C verschiedene Ansichten eines Dichtungskörpers;
- Fig. 3D verschiedene Ansichten eines Dichtungskörpers;
- Fig. 4 eine Explosionsdarstellung eines Türblatts der Tür gemäß Fig. 1;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht von Türzarge, Türblatt und Türschwelle;
- Fig. 6 eine weitere perspektivische Ansicht von Türzarge, Türblatt und Türschwelle;
- 10 Fig. 7 eine perspektivische Ansicht von Türzarge und Türschwelle;
- Fig. 7A eine perspektivische Ansicht von Türzarge und Türschwelle in einer alternativen Ausgestaltung;
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht gemäß Fig. 7, die zusätzlich eine Bodendichtung zeigt;
- Fig. 9 eine Seitenansicht, die das Zusammenwirken von Bodendichtung und einem zweiten Dichtungselement zeigt;
- 15 Fig. 10 einen Längsschnitt der Darstellung gemäß Fig. 9;
- Fig. 11a eine perspektivische Ansicht eines ersten Dichtungselementes;
- Fig. 11b eine Seitenansicht des ersten Dichtungselementes;
- Fig. 11c eine perspektivische Ansicht des zweiten Dichtungselementes;
- Fig. 11d eine Seitenansicht des zweiten Dichtungselementes;
- 20 Fig. 11e eine perspektivische Ansicht des ersten Dichtungselementes in einer alternativen Ausgestaltung;
- Fig. 11f eine Seitenansicht des ersten Dichtungselementes in der alternativen Ausgestaltung;
- Fig. 11g eine perspektivische Ansicht des zweiten Dichtungselementes in der alternativen Ausgestaltung;
- Fig. 11h eine Seitenansicht des zweiten Dichtungselementes in der alternativen Ausgestaltung;
- Fig. 12a eine Darstellung der Funktionsweise einer sich aus dem ersten Dichtungselement und dem zweiten Dichtungselement zusammensetzenden Dichtung;
- 25 Fig. 12b eine Darstellung gemäß Fig. 12a;
- Fig. 13 eine weitere Darstellung gemäß den Fig. 12a und 12b;
- Fig. 14 eine perspektivische Ansicht, die das Zusammenwirken einer Stirnfläche der Bodendichtung und einer Schräge des zweiten Dichtungselementes zeigt;
- 30 Fig. 15 eine perspektivische Ansicht, die das Zusammenwirken des zweiten Dichtungselementes und einer ersten Anschlagdichtung zeigt;
- Fig. 16 eine perspektivische Ansicht, die das Zusammenwirken des ersten Dichtungselementes und einer zweiten Anschlagdichtung zeigt, und
- Fig. 17 eine perspektivische Ansicht, welche die Dichtwirkung der erfindungsgemäßen Tür zeigt.

35 [0025] Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Tür ist eine Außentür 1 für ein Gebäude, die beispielsweise als Haustür oder als Terrassentür dient und als Aluminiumtür ausgestaltet ist. Fig. 1 zeigt die Tür 1 der Anschaulichkeit wegen mit "gekrümmt", perspektivisch verzerrt dargestellter Türschwelle 30. Die Tür 1 hat im eingebauten Zustand eine dem Inneren des Gebäudes zugewandte Innenseite IS und eine der Innenseite IS abgewandte Außenseite AS. Die Tür 1 umfasst eine Türzarge 10, die einen im eingebauten Zustand vertikal verlaufenden Bandstab 11, an dem wenigstens ein Türband 21 befestigt ist, und einen im eingebauten Zustand vertikal verlaufenden Schlossstab 12 aufweist. Die Tür 1 umfasst ferner ein Türblatt 20, das mittels des Türbands 21 schwenkbar in der Türzarge 10 angeordnet ist. Die Tür 1 umfasst weiterhin eine barrierefrei ausgestaltete Türschwelle 30, die sich zwischen dem Bandstab 11 und dem Schlossstab 12 erstreckt und eine im Wesentlichen ebene Oberseite 31 aufweist. Die Türschwelle 30 und der Bandstab 11

40 bilden einen bandseitigen Eckbereich 13, wohingegen die Türschwelle 30 und der Schlossstab 12 einen schlossseitigen Eckbereich 14 bilden. Die Tür 1 umfasst eine Dichtung 40, die in dem bandseitigen Eckbereich 13 angeordnet ist, und eine weitere Dichtung 40, die in dem schlossseitigen Eckbereich 14 angeordnet ist. Bei weiteren Ausführungsbeispielen ist es möglich, dass die Tür 1 nur eine Dichtung, entweder in dem bandseitigen Eckbereich 13 oder in dem schlossseitigen Eckbereich 14, umfasst. Die Dichtungen 40 weisen wenigstens ein erstes Dichtungselement 50, das an dem Türblatt 20 angeordnet ist, und wenigstens ein zweites Dichtungselement 60, das an dem Bandstab 11 beziehungsweise an dem Schlossstab 12 angeordnet ist, auf. Das erste Dichtungselement 50 und das zweite Dichtungselement 60 bilden bei geschlossener Tür 1 in dem bandseitigen Eckbereich 13 und in dem schlossseitigen Eckbereich 14 jeweils eine Dichtungskammer 41. Die Dichtungskammern 41 verhindern das Eindringen von Luft und Wasser in die Eckbereiche 13, 14, sodass eine hohe Dichtigkeit gewährleistet ist.

45 [0026] Das erste Dichtungselement 50 weist einen Dichtestreifen 51 auf, der eine der Innenseite IS zugewandte und im vorliegenden Ausführungsbeispiel vertikal verlaufende hintere Wandung 42 der Dichtungskammer 41 bildet, wie auch in Fig. 12a anschaulich gezeigt ist. Außerdem weist das zweite Dichtungselement 60 einen Dichtestreifen 61 auf, der eine der Außenseite AS zugewandte vordere Wandung 43 der Dichtungskammer 41 bildet, wie insbesondere Fig. 11c

und Fig. 12b veranschaulichen. Fig. 12b zeigt außerdem, dass die vordere Wandung 43 vertikal verläuft und der in diesem Fall im wesentlichen L-förmig ausgestaltete Dichtstreifen 61 zudem eine obere Wandung 44 der Dichtungskammer 41 bildet, die horizontal verläuft. In der alternativen Ausgestaltung gemäß den Fig. 2A, 7A, und 11e bis 11h ist der Dichtstreifen 61 hingegen geradlinig ausgestaltet und bildet demnach keine obere Wandung der Dichtungskammer 41.

5 Die Dichtungskammer 41 ist vielmehr nach oben hin offen. Die Dichtwirkung wird hierdurch jedoch nicht beeinträchtigt. Hierzu trägt bei, dass, wie insbesondere die Fig. 11e und 11f zu erkennen geben, das erste Dichtungselement 50 mit einer im Wesentlichen horizontal verlaufenden Rinne 57 versehen ist, die dazu dient, zwischen Türzarge 10 und Türblatt 20 vorhandenes Wasser oder auch Kondensat aufzunehmen und abzuleiten. Der Dichtstreifen 61 kann in beiden Ausgestaltungen beispielsweise als Lippendichtung oder als Hohlkammerdichtung ausgebildet sein.

10 [0027] Fig. 13 zeigt ein an der Türschwelle 30 angeordnetes Dichtungsprofil 32, das vorzugsweise eine untere Wandung 45 der Dichtungskammer 41 bildet. Das Dichtungsprofil 32 erstreckt sich bündig mit der Oberseite 31 der Türschwelle 30.

15 [0028] Um die Dichtungskammer 41 zuverlässig abzudichten, weist ferner das erste Dichtungselement 50 einen beispielsweise in Fig. 11a gezeigten Anpressblock 52 auf. Der Anpressblock 52 drückt bei geschlossener Tür gegen die obere Wandung 44 der Dichtungskammer 41. Der Anpressblock 52 verjüngt sich von der Innenseite IS zu der Außenseite AS hin, sodass der von dem Anpressblock 52 bei geschlossener Tür auf die obere Wandung 44 der Dichtungskammer 41 ausgeübte Anpressdruck auf der Innenseite IS größer ist als auf der Außenseite AS.

20 [0029] Das Türblatt 20 ist mit einer insbesondere in Fig. 1, 2 und 4 anschaulich gezeigten, absenkbarer Bodendichtung 22 versehen. Die Bodendichtung 22 umfasst eine Dichtungsleiste 23 und einen die Dichtungsleiste 23 aus dem Türblatt 20 herausbewegenden Auslösemechanismus 24, der durch das Schließen der Tür 1 ausgelöst wird. Die Bodendichtung 22 weist einen bei geschlossener Tür zumindest an den Bandstab 11 anstoßenden Endabschnitt 25 auf, wie in Fig. 8 und 9 gezeigt ist. Das erste Dichtungselement 50 weist dazu eine Öffnung 53 auf, durch die sich der Endabschnitt 25 hindurch erstreckt.

25 [0030] Aus Fig. 14 geht hervor, dass die Dichtungsleiste 23 im Bereich des Endabschnitts 23 mit einer sich in Bezug auf die Vertikale in einem ersten Winkel  $\alpha$  erstreckenden Stirnfläche 26 versehen ist. Der erste Winkel  $\alpha$  ist ein spitzer Winkel, der zweckmäßigerweise zwischen  $5^\circ$  und  $35^\circ$  beträgt. Das zweite Dichtungselement 60 weist eine zweckmäßigerweise innerhalb der Dichtungskammer 41 angeordnete Schräge 62 auf, die sich in Bezug auf die Vertikale in einem zweiten Winkel  $\beta$  erstreckt. Der zweite Winkel  $\beta$  ist geringfügig kleiner als der erste Winkel und beträgt zweckmäßigerweise zwischen  $5^\circ$  und  $30^\circ$ . Gegen die Schräge 62 wird bei geschlossener Tür die Stirnfläche 26 der Dichtungsleiste 23 gedrückt, sodass sich durch den aufgrund der Schräge 62 erhöhten Anpressdruck eine zuverlässige Abdichtung in dem jeweiligen Eckbereich 13, 14 ergibt. Alternativ zu der hier vorgestellten Ausführungsform kann die Schräge 62 auch nicht Bestandteil der Dichtung 40, sondern ein separates Bauteil sein, das an dem Bandstab 11 und/oder an dem Schlossstab 12 angeordnet ist und gegen welches die Stirnfläche 26 der Dichtungsleiste 23 bei geschlossener Tür gedrückt wird.

30 [0031] Wie insbesondere Fig. 11a, 11b, 11c, 11d, 12a, 12b und 13 zeigen, weisen das erste Dichtungselement 50 und das zweite Dichtungselement 60 außerhalb der Dichtungskammer 41 halbschalenförmige Vertiefungen 54, 63 auf, die bei geschlossener Tür einen trichterförmigen Kanal 46 zur Ableitung von Wasser aus einem zwischen der Türzarge 10 und dem Türblatt 20 vorhandenen Zwischenraum bilden. Wenn gleich der Kanal 46 im vorliegenden Ausführungsbeispiel trichterförmig ausgestaltet ist, kann dieser auch anders, beispielsweise hohlzylinderförmig, ausgestaltet sein. 40 Der Kanal 46 mündet in einen oberhalb der Türschwelle 30 angeordneten Sammelraum 47. Von dem Sammelraum 47 aus kann das Wasser nach außen abfließen. Dazu ist der Sammelraum 47 mit einem Entwässerungsrost 33 der Türschwelle 30 verbunden, welcher der Außenseite AS zugewandt ist. Der Entwässerungsrost 33 weist eine Vielzahl an kanalförmigen Vertiefungen 34 auf, die parallel zur Türschwelle 30 verlaufen und zur Außenseite AS hin tiefer werden. So ergibt sich ein Gefälle zur Außenseite AS hin. Die Vertiefungen 34 sind zum Ableiten von Wasser durch wenigstens eine Öffnung 35 miteinander verbunden. Der Sammelraum 47 ist oberhalb des Entwässerungsrosts 33 angeordnet, sodass das Wasser von dem Sammelraum 47 durch den Entwässerungsrost 33 nach außen abfließen kann.

45 [0032] Wie insbesondere Fig. 15 zeigt, weist die Türzarge 10 eine erste Anschlagdichtung 15 auf, an der das Türblatt 20 bei geschlossener Tür anliegt. Alternativ oder zusätzlich weist das Türblatt 20, wie in Fig. 16 gezeigt, eine zweite Anschlagdichtung 28 auf, an der die Türzarge 10 bei geschlossener Tür anliegt. Die erste Anschlagdichtung 15 und die zweite Anschlagdichtung 28 sind jeweils mit einer Dichtlippe 16, 29 versehen. Das erste Dichtungselement 50 und das zweite Dichtungselement 60 weisen jeweils einen gekrümmten ausgestalteten Vorsprung 56, 64 auf, der die jeweilige Dichtlippe 16, 29 hintergreift. So wird zum einen ein akkurate Sitz des Dichtungselementes 50, 60 sichergestellt und zum anderen eine zuverlässige Abdichtung bewirkt. Der Sammelraum 47 erstreckt sich zwischen der ersten Anschlagdichtung 15 und der vorderen Wandung 43 der Dichtungskammer 41.

50 [0033] Um eine einfache Montage zu ermöglichen, weisen das erste Dichtungselement 50 und das zweite Dichtungselement 60 wenigstens ein Befestigungsschloß 55, 65 zur Aufnahme von Schrauben 70 auf. Alternativ oder zusätzlich können das erste Dichtungselement 50 und/oder das zweite Dichtungselement 60 mittels Kleben befestigt werden.

55 [0034] Die Türschwelle 30 kann einen in Fig. 3A, 3B, 3C und 3D gezeigten Dichtungskörper 80 zum Abdichten der

Türschwelle 30 gegen den Bandstab 11 und/oder den Schlossstab 12 aufweisen. Der Dichtungskörper 80 kann insbesondere aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) hergestellt sein und eine Shore-Härte von 40° bis 50° auf. Der Dichtungskörper 80 wird auf die jeweiligen Enden der Türschwelle 30 aufgesteckt. Zu diesem Zweck weist der Dichtungskörper 80 Vorsprünge 81 auf, die in entsprechende Hohlräume 36 und/oder Vertiefungen 34 der Türschwelle 30 eingreifen.

[0035] Zweckmäßigerweise weist die Tür 1 ferner einen Wetterschenkel 26 auf, der an der Außenseite AS an dem Türblatt 20 angeordnet ist. Der Wetterschenkel 26 besteht aus einem längs des Türblatts 20 verlaufenden und schräg abwärts weisenden Profilelement, das dazu dient, das Niederschlagswasser abfließen zu lassen, um zu verhindern, dass das Niederschlagswasser zwischen Türblatt 20 und Türschwelle 30 in das Gebäude eindringt.

10

### Bezugszeichenliste

1	Außentür	42	hintere Wandung	
		43	vordere Wandung	
15	10	Türzarge	44	obere Wandung
	11	Bandstab	45	untere Wandung
	12	Schlossstab	46	Kanal
	13	bandseitiger Eckbereich	47	Sammelraum
20	14	schlossseitiger Eckbereich		
	15	Anschlagdichtung	50	erstes Dichtungselement
	16	Dichtlippe	51	Dichtstreifen
			52	Anpressblock
25	20	Türblatt	53	Öffnung
	21	Türband	54	Vertiefung
	22	Bodendichtung	55	Befestigungsloch
	23	Dichtungsleiste	56	Vorsprung
	24	Auslösemechanismus	57	Rinne
30	25	Endabschnitt	60	zweites Dichtungselement
	26	abgeschrägte Stirnfläche	61	Dichtstreifen
	27	Wetterschenkel	62	Schräge
	28	Anschlagdichtung	63	Vertiefung
	29	Dichtlippe	64	Vorsprung
35	30	Türschwelle	65	Befestigungsloch
	31	Oberseite	70	Schraube
	32	Dichtungsprofil	80	Dichtungskörper
	33	Entwässerungsrost	81	Vorsprung
	34	Vertiefung		
40	35	Öffnung	AS	Außenseite des Gebäudes
	36	Hohlräum	IS	Innenseite des Gebäudes
	40	Dichtung	α	erster Winkel der Stirnfläche
	41	Dichtungskammer	β	zweiter Winkel der Schräge

5

### Patentansprüche

1. Tür, insbesondere Außentür (1), für ein Gebäude, die im eingebauten Zustand eine dem Inneren des Gebäudes zugewandte Innenseite (IS) und eine der Innenseite (IS) abgewandte Außenseite (AS) hat, umfassend:

50

eine Türzarge (10), die einen im eingebauten Zustand vertikal verlaufenden Bandstab (11), an dem wenigstens ein Türband (21) befestigt ist, und einen im eingebauten Zustand vertikal verlaufenden Schlossstab (12) aufweist; ein Türblatt (20), das mittels des Türbands (21) schwenkbar in der Türzarge (10) angeordnet ist; eine barrierefrei ausgestaltete Türschwelle (30), die sich zwischen dem Bandstab (11) und dem Schlossstab (12) erstreckt und eine im Wesentlichen ebene Oberseite (31) aufweist, wobei die Türschwelle (30) und der Bandstab (11) einen bandseitigen Eckbereich (13) und die Türschwelle (30) und der Schlossstab (12) einen schlossseitigen Eckbereich (14) bilden, und

55

eine Dichtung (40), die in wenigstens einem der Eckbereiche (13, 14) angeordnet ist;

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (40) wenigstens ein erstes Dichtungselement (50), das an dem Türblatt (20) angeordnet ist, und wenigstens ein zweites Dichtungselement (60), das an der Türzarge (10) angeordnet ist, aufweist;

5 wobei das erste Dichtungselement (50) und das zweite Dichtungselement (60) bei geschlossener Tür (1) in dem bandseitigen Eckbereich (13) und/oder in dem schlossseitigen Eckbereich (14) wenigstens eine Dichtungskammer (41) bilden.

10 2. Tür nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** wenigstens zwei erste Dichtungselemente (50) und wenigstens zwei zweite Dichtungselemente (60), die bei geschlossener Tür (1) in dem bandseitigen Eckbereich (13) und in dem schlossseitigen Eckbereich (14) jeweils wenigstens eine Dichtungskammer (41) bilden.

15 3. Tür nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Dichtungselement (50) wenigstens einen Dichtstreifen (51) aufweist, der eine der Innenseite (IS) zugewandte hintere Wandung (42) der Dichtungskammer (41) bildet;

20 wobei vorzugsweise die hintere Wandung (42) vertikal verläuft und

wobei ferner vorzugsweise der Dichtstreifen (51) als Lippendichtung oder als Hohlkammerdichtung ausgestaltet ist.

25 4. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Dichtungselement (60) wenigstens einen Dichtstreifen (61) aufweist, der zumindest eine der Außenseite (AS) zugewandte vordere Wandung (43) der Dichtungskammer (41) bildet;

30 wobei vorzugsweise die vordere Wandung (43) vertikal verläuft;

wobei vorzugsweise der Dichtstreifen (61) eine obere Wandung (44) der Dichtungskammer (41) bildet, die vorzugsweise horizontal verläuft, und

wobei ferner vorzugsweise der Dichtstreifen (61) als Lippendichtung oder als Hohlkammerdichtung ausgestaltet ist.

35 5. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** ein Dichtungsprofil (32), das in der Türschwelle (30) angeordnet ist;

wobei vorzugsweise das Dichtungsprofil (32) eine untere Wandung (45) der Dichtungskammer (41) bildet und

wobei ferner vorzugsweise das Dichtungsprofil (32) bündig mit der Oberseite (31) der Türschwelle (30) ist.

40 6. Tür nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Dichtungselement (50) einen Anpressblock (52) aufweist, der bei geschlossener Tür (1) gegen die obere Wandung (44) der Dichtungskammer (41) drückt; wobei vorzugsweise der Anpressblock (52) sich von der Innenseite (IS) zu der Außenseite (AS) hin verjüngt.

45 7. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türblatt (20) mit einer absenkbarer Bodendichtung (22) versehen ist, die eine Dichtungsleiste (23) und einen die Dichtungsleiste (23) aus dem Türblatt (20) herausbewegenden Auslösemechanismus (24) umfasst;

wobei die Bodendichtung (22) einen bei geschlossener Tür (1) zumindest an den Bandstab (11) anstoßenden Endabschnitt (25) aufweist und

wobei das erste Dichtungselement (50) eine Öffnung (53) aufweist, durch die sich der Endabschnitt (23) hindurch erstreckt.

50 8. Tür nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsleiste (23) im Bereich des Endabschnitts (23) mit einer sich in einem ersten Winkel ( $\alpha$ ) erstreckenden Stirnfläche (26) versehen ist; wobei das zweite Dichtungselement (60) eine vorzugsweise innerhalb der Dichtungskammer (41) angeordnete Schräge (62) aufweist, die sich in einem zweiten Winkel ( $\beta$ ) erstreckt und gegen welche die Stirnfläche (26) der Dichtungsleiste (23) bei geschlossener Tür (1) gedrückt wird.

55 9. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Dichtungselement (50) und/oder das zweite Dichtungselement (60) außerhalb der Dichtungskammer (41) eine halbschalenförmige Vertiefung (54, 63) aufweisen, die bei geschlossener Tür (1) einen Kanal (46) zur Ableitung von Wasser aus einem zwischen der

Türzarge (10) und dem Türblatt (20) vorhandenen Zwischenraum bilden;

5 wobei vorzugsweise der Kanal (46) trichterförmig ausgestaltet ist;  
wobei ferner vorzugsweise der Kanal (46) in einen oberhalb der Türschwelle (30) angeordneten Sammelraum (47) mündet.

10. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Dichtungselement (50) und/oder das zweite Dichtungselement (60) wenigstens eine Rinne (57) zur Aufnahme und/oder Ableitung von Wasser aufweisen;
- 10 wobei vorzugsweise das erste Dichtungselement (50) und/oder das zweite Dichtungselement (60) alternativ oder zusätzlich wenigstens ein Befestigungsloch (55, 65) zur Aufnahme von einer Schraube (70) aufweisen.

15. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türzarge (10) eine erste Anschlagdichtung (15) aufweist, an der das Türblatt (20) bei geschlossener Tür (1) anliegt, und/oder dass das Türblatt (20) eine zweite Anschlagdichtung (28) aufweist, an der die Türzarge (10) bei geschlossener Tür (1) anliegt;

20 wobei vorzugsweise die erste Anschlagdichtung (15) und/oder die zweite Anschlagdichtung (28) mit einer Dichtlippe (16, 29) versehen sind und das erste Dichtungselement (50) und/oder das zweite Dichtungselement (60) einen vorzugsweise gekrümmten ausgestalteten Vorsprung (56, 64) aufweisen, der die Dichtlippe (16, 29) hintergreift, und  
wobei ferner vorzugsweise sich der Sammelraum (47) zwischen der ersten Anschlagdichtung (15) und der vorderen Wandung (43) der Dichtungskammer (41) erstreckt.

25. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türschwelle (30) einen Dichtungskörper (80) zum Abdichten der Türschwelle (30) gegen den Bandstab (11) und/oder den Schlossstab (12) aufweist.

30. Tür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türschwelle (30) einen der Außenseite (AS) zugewandten Entwässerungsrost (33) aufweist;

35. wobei der Entwässerungsrost (33) eine Vielzahl an kanalförmigen Vertiefungen (34) aufweist, die parallel zur Türschwelle (30) verlaufen und zur Außenseite (AS) hin tiefer werden;  
wobei die Vertiefungen (34) zum Ableiten von Wasser durch wenigstens eine Öffnung (35) miteinander verbunden sind und  
wobei vorzugsweise der Sammelraum (47) oberhalb des Entwässerungsrosts (33) angeordnet ist.

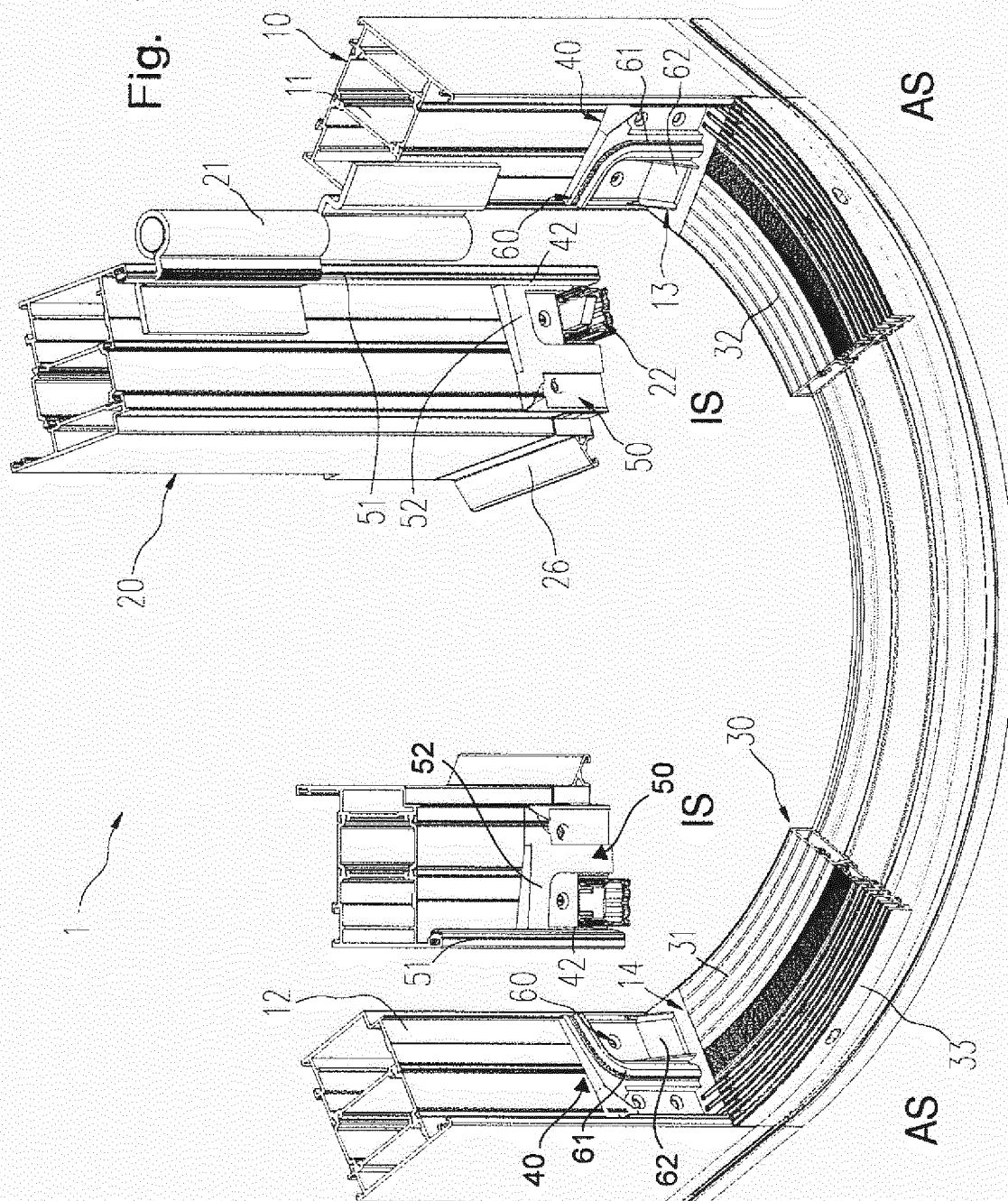
40. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **gekennzeichnet durch** einen Wetterschenkel (26), der an der Außenseite (AS) an dem Türblatt (20) angeordnet ist.

45. Tür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türblatt (20) mit einer absenkbarer Bodendichtung (22) versehen ist, die eine Dichtungsleiste (23) und einen die Dichtungsleiste (23) aus dem Türblatt (20) herausbewegenden Auslösemechanismus (24) umfasst;

50. wobei die Bodendichtung (22) einen bei geschlossener Tür (1) zumindest an den Bandstab (11) anstoßenden Endabschnitt (25) aufweist;  
wobei die Dichtungsleiste (23) im Bereich des Endabschnitts (25) mit einer sich in einem ersten Winkel ( $\alpha$ ) erstreckenden Stirnfläche (26) versehen ist und  
wobei an dem Bandstab (11) und/oder an dem Schlossstab (12) eine Schräge (62) angeordnet ist, die sich in einem zweiten Winkel ( $\beta$ ) erstreckt und gegen welche die Stirnfläche (26) der Dichtungsleiste (23) bei geschlossener Tür (1) gedrückt wird.

55

Fig. 1



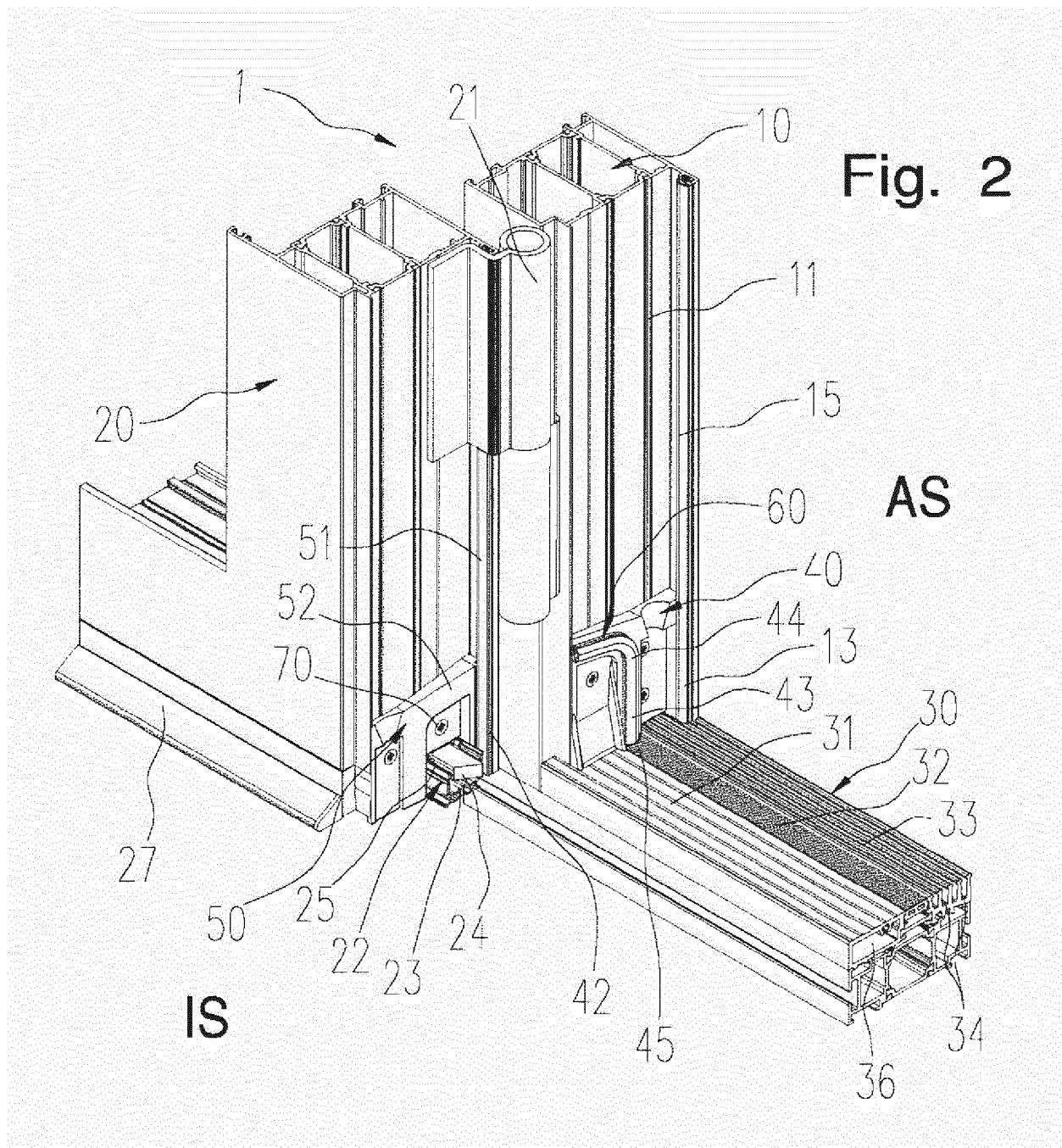
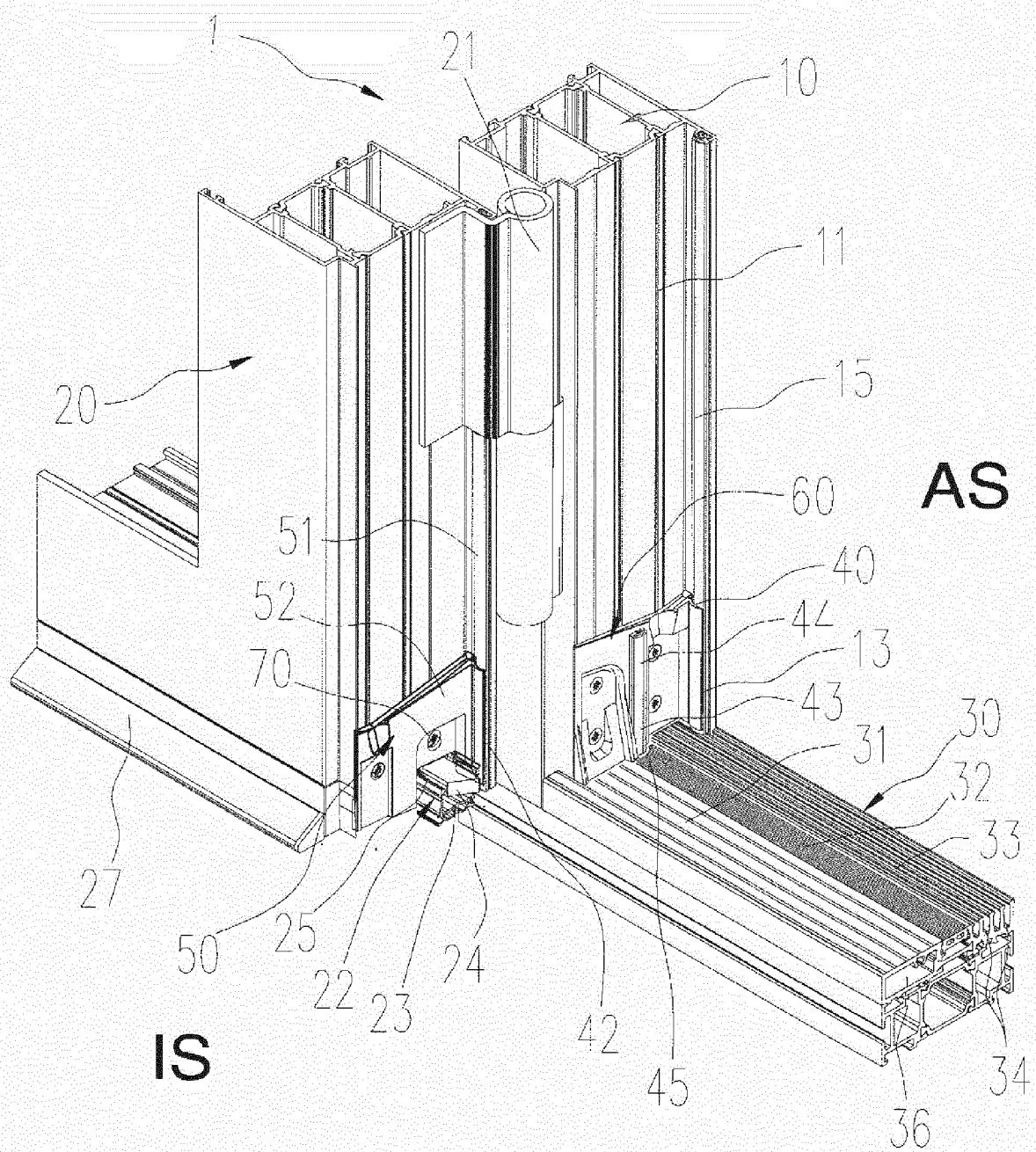


Fig. 2A



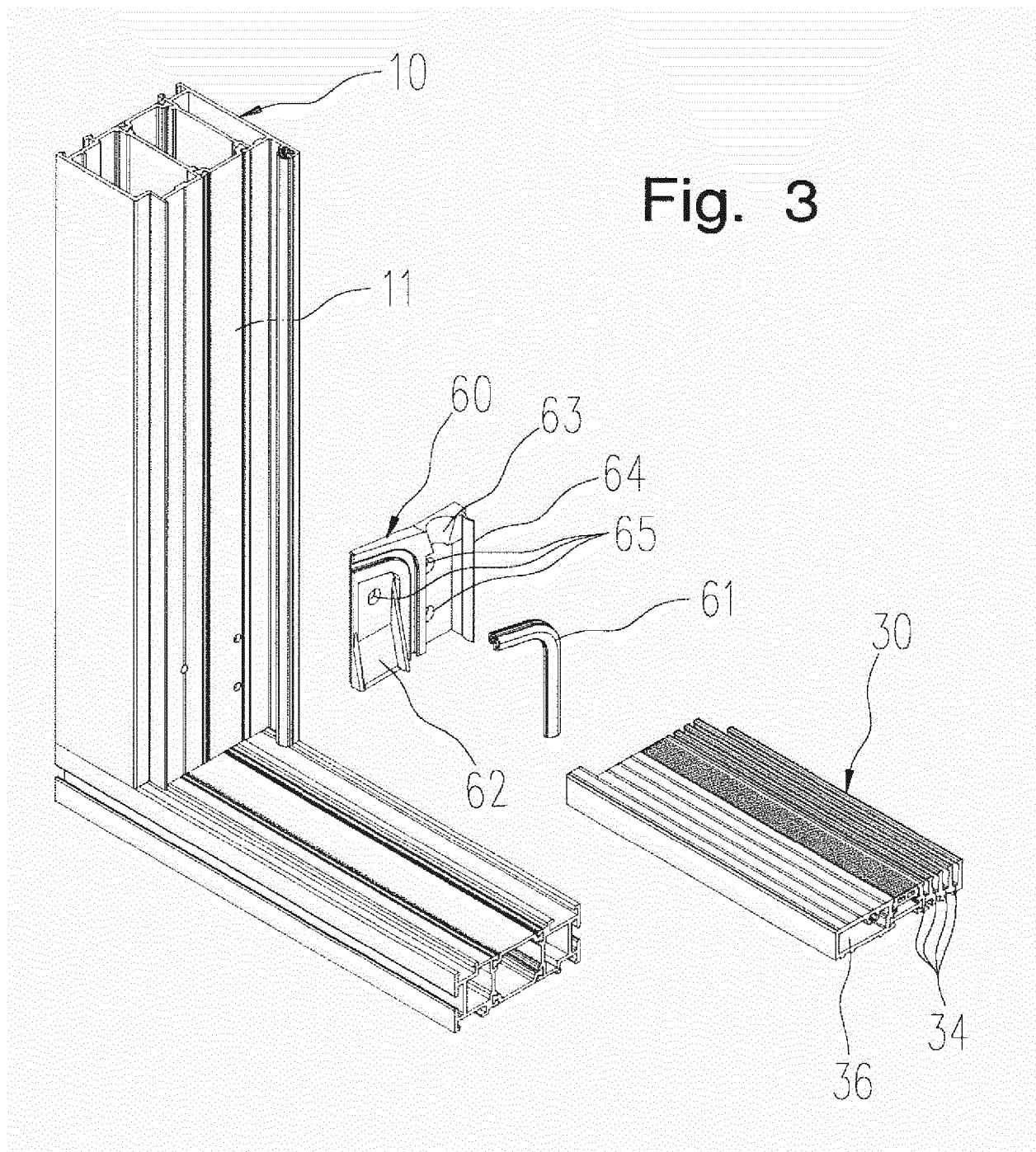


Fig. 3

Fig. 3 A

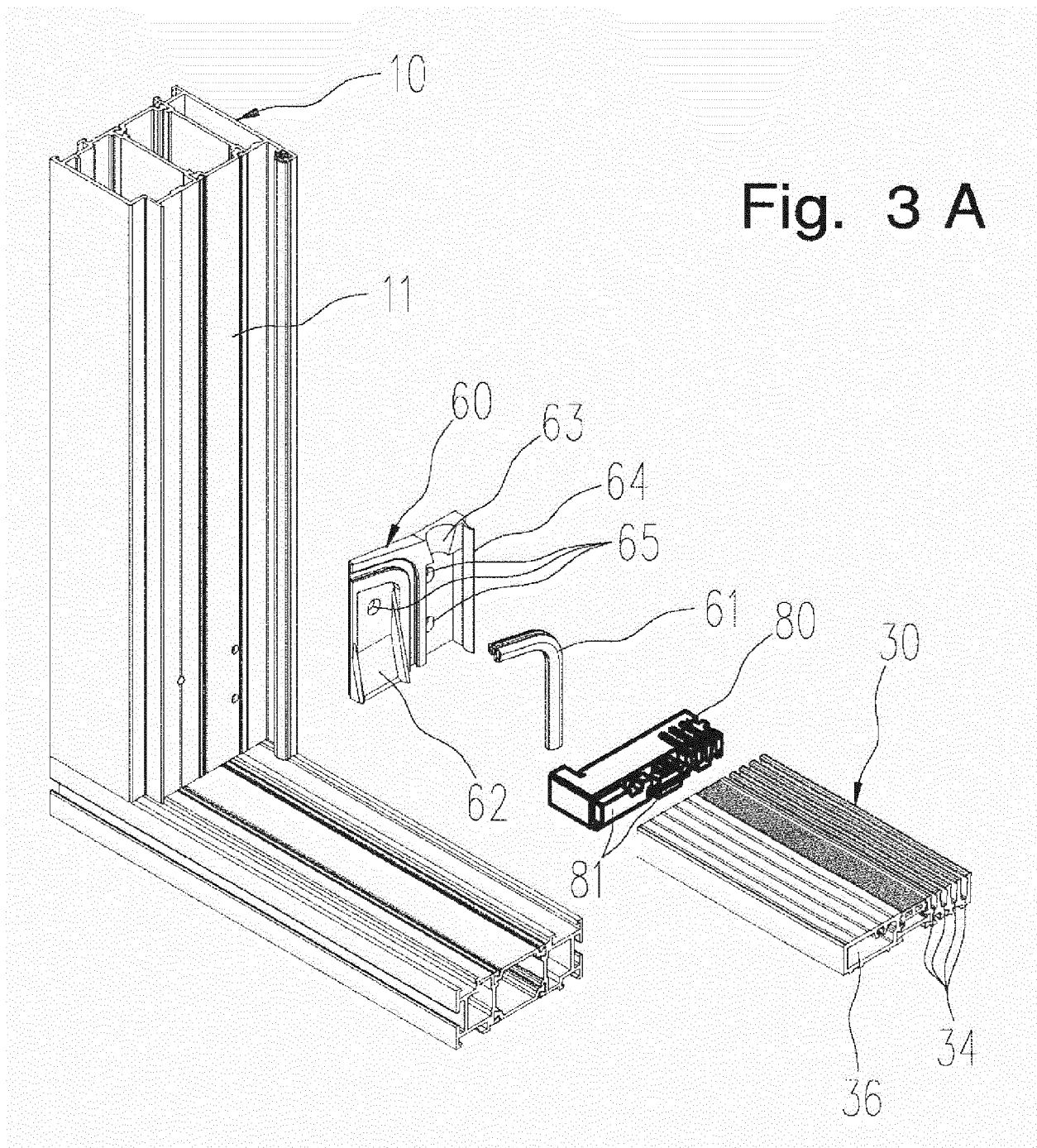


Fig. 3 B

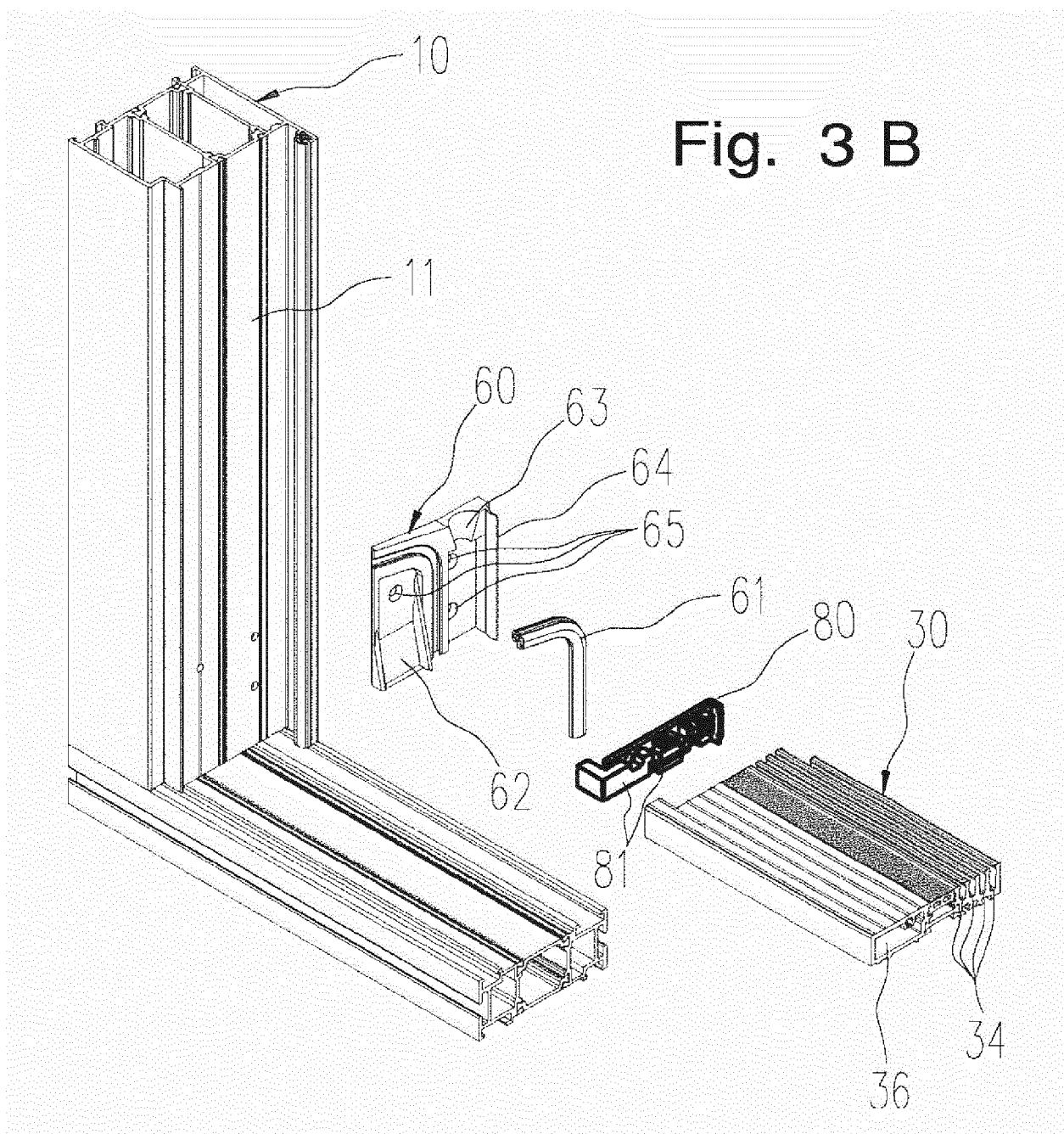


Fig. 3 C

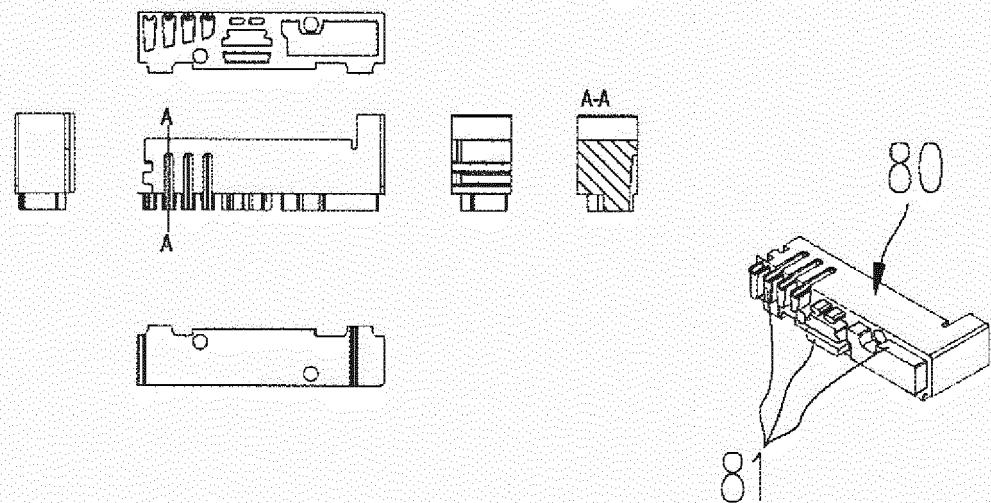


Fig. 3 D

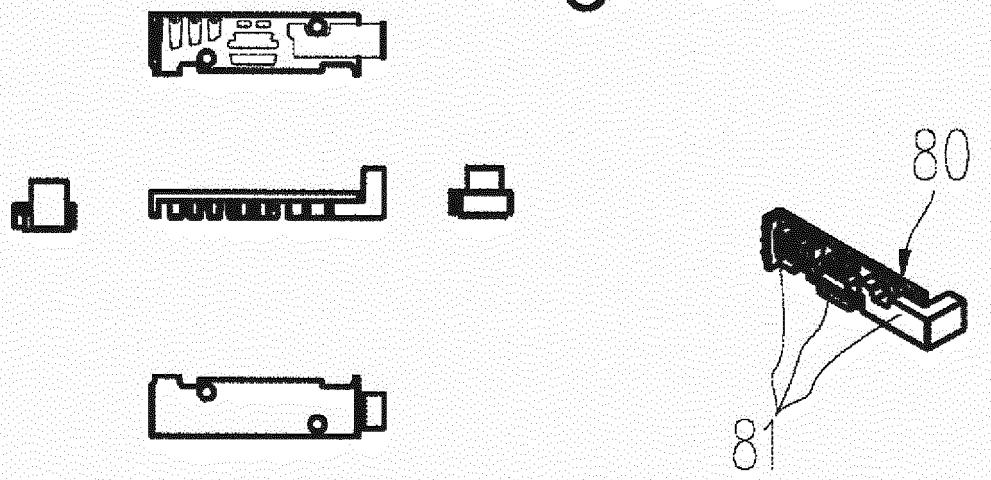


Fig. 4

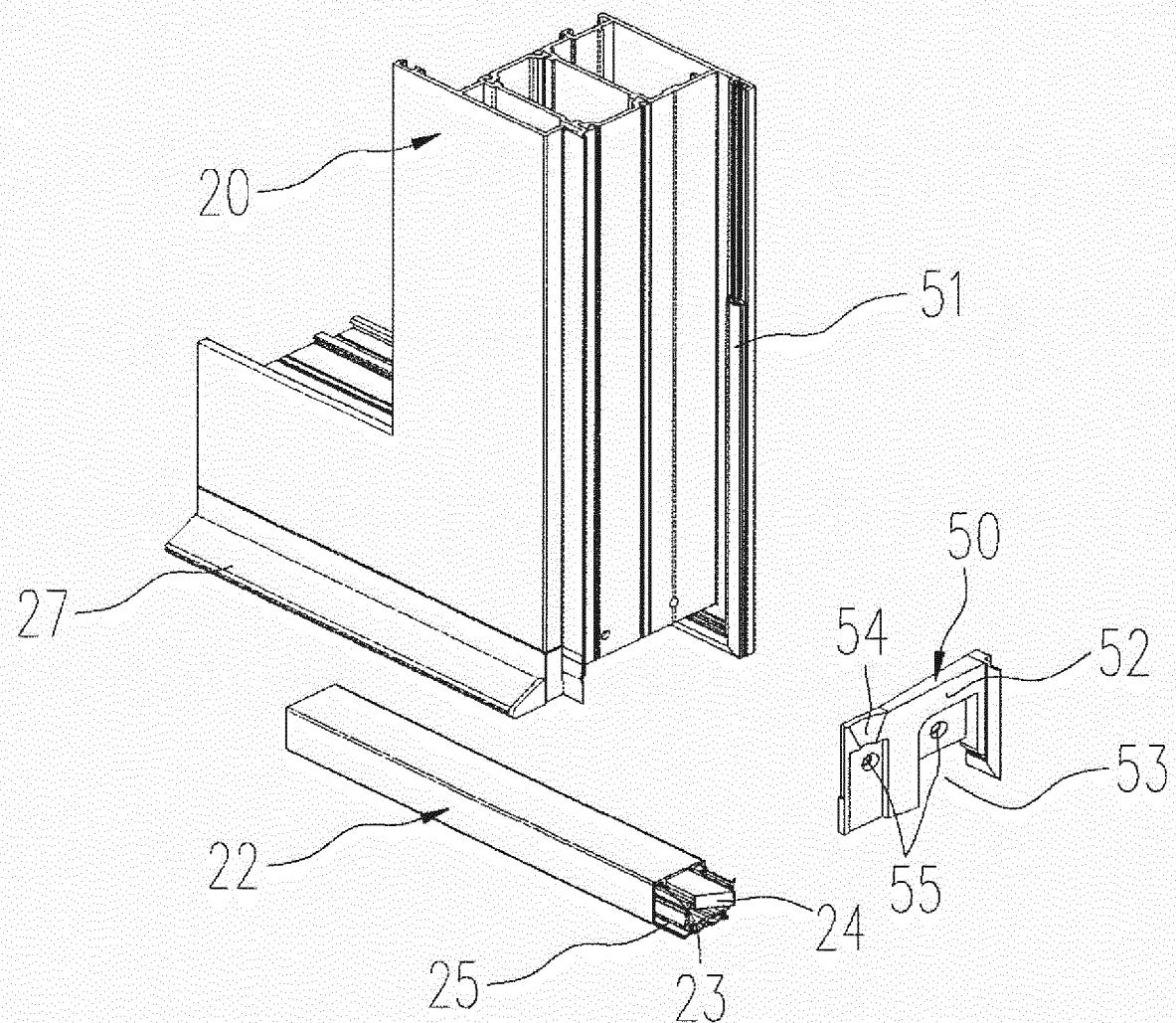


Fig. 5

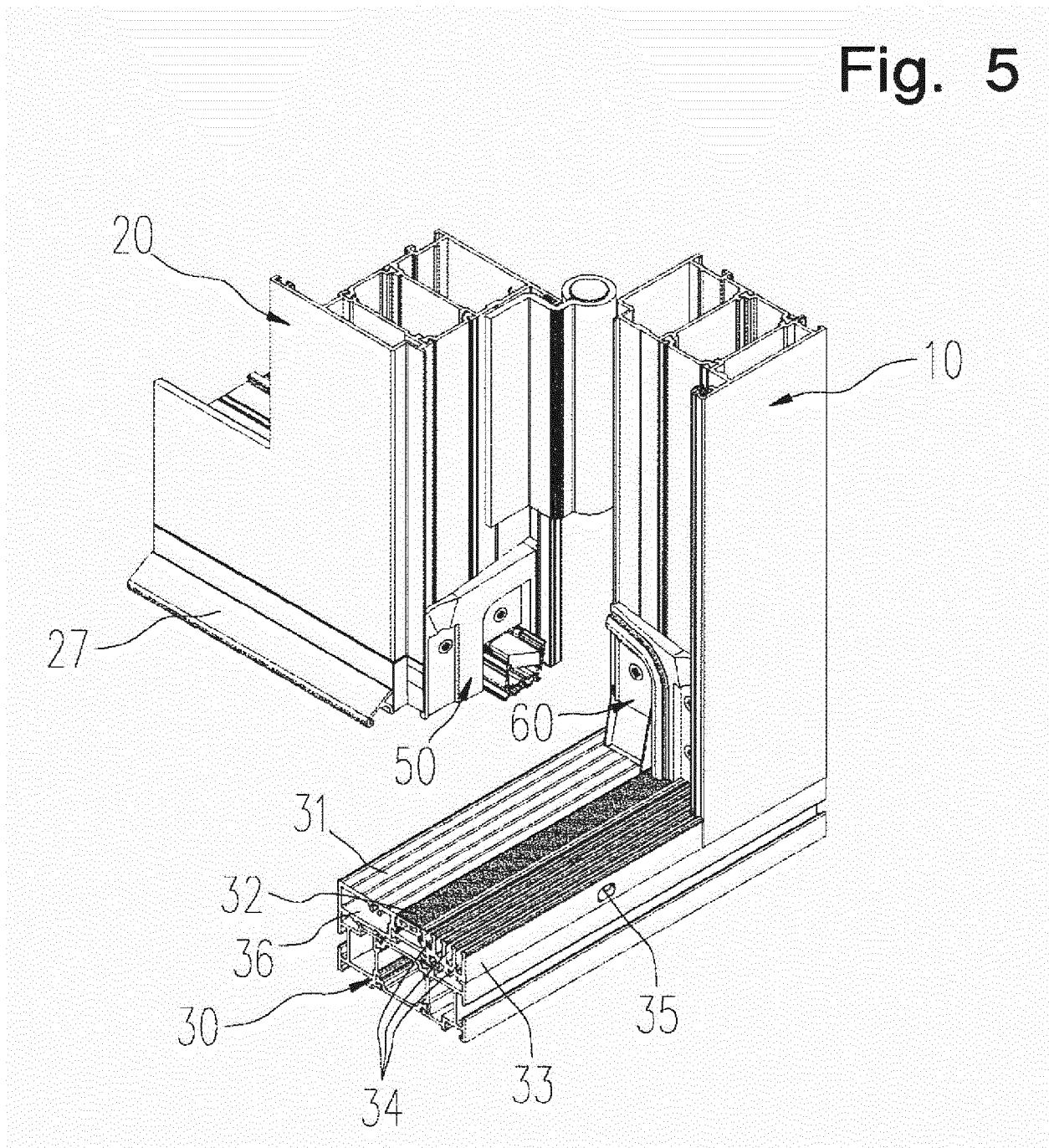


Fig. 6

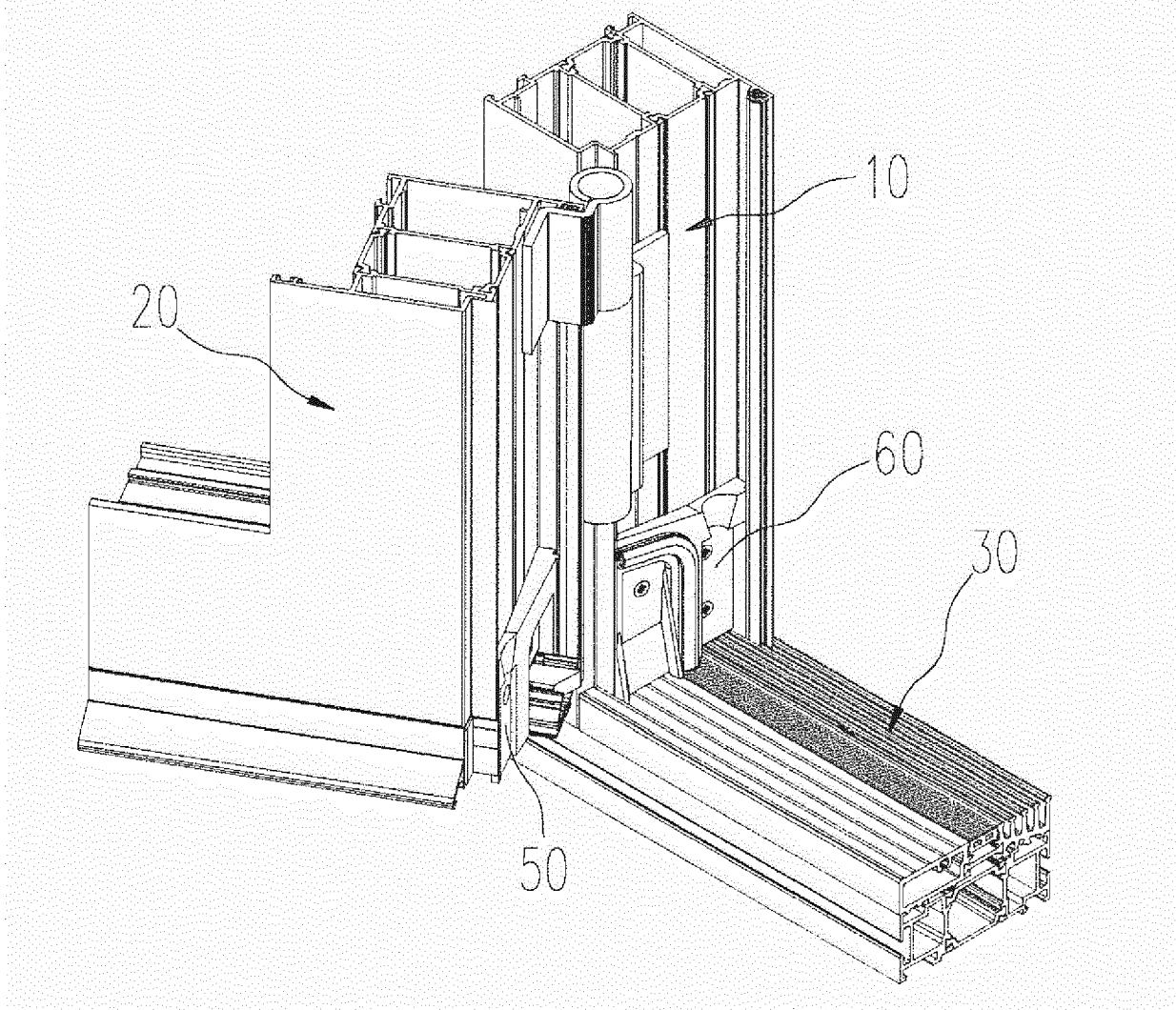


Fig. 7

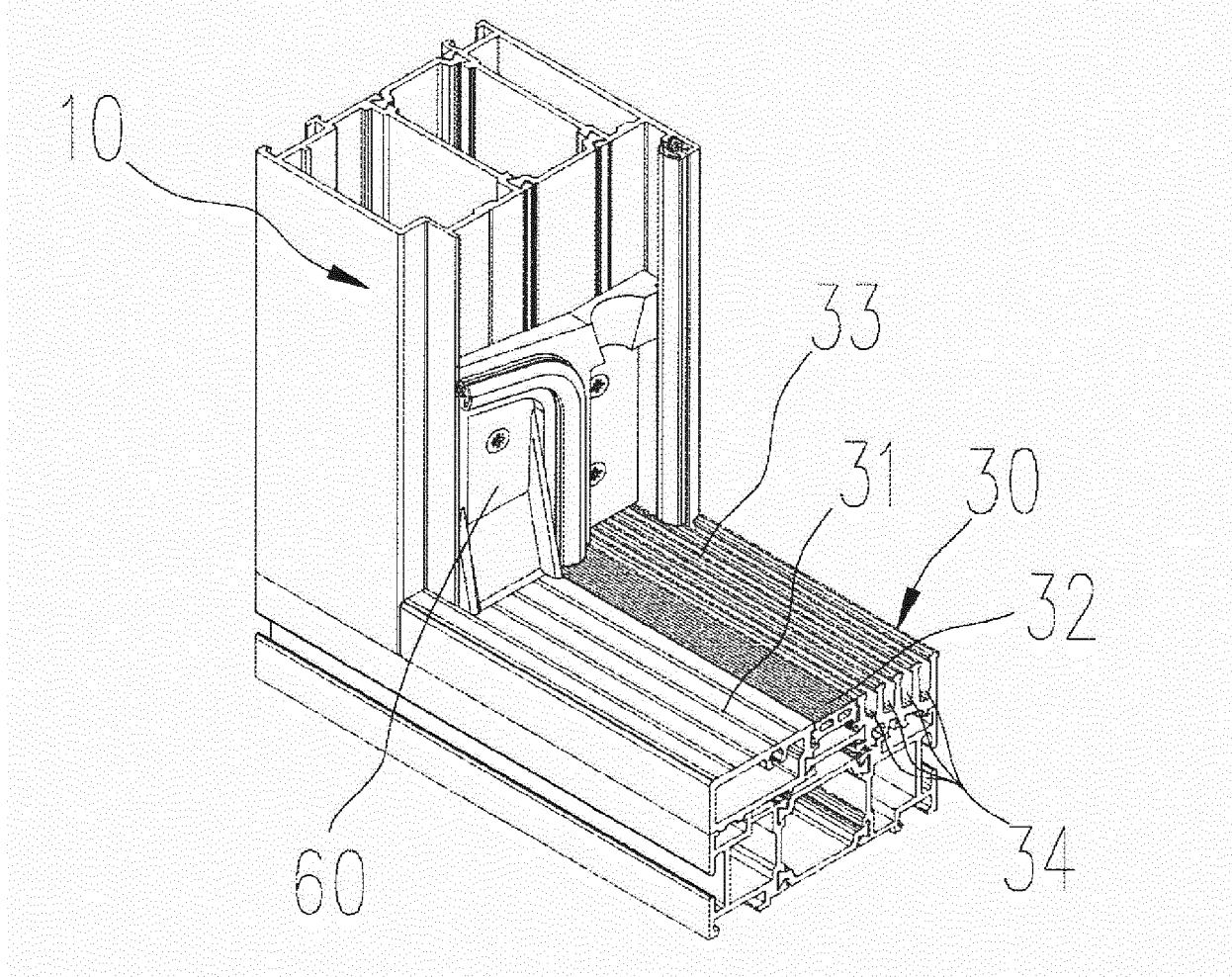


Fig. 7A

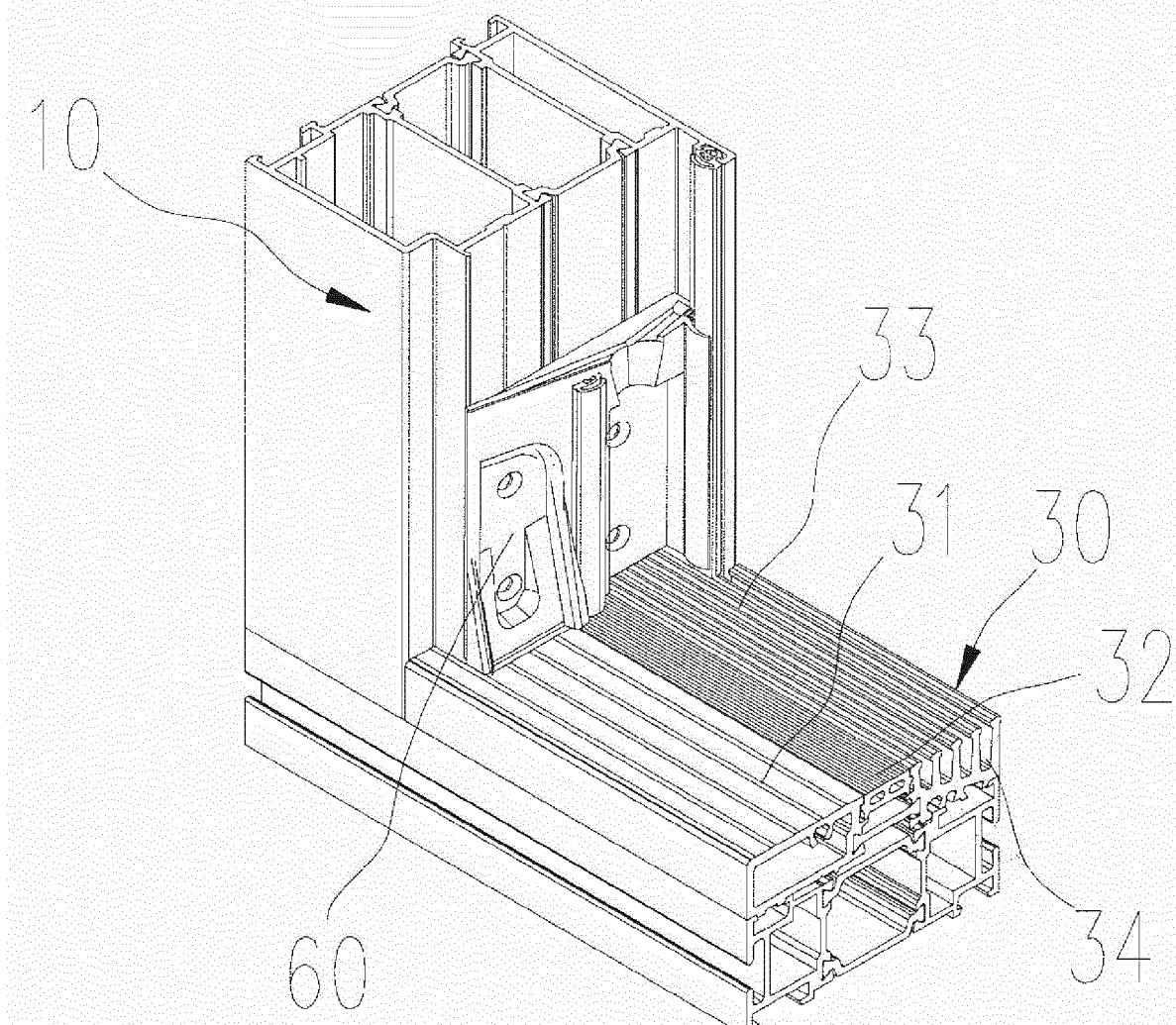
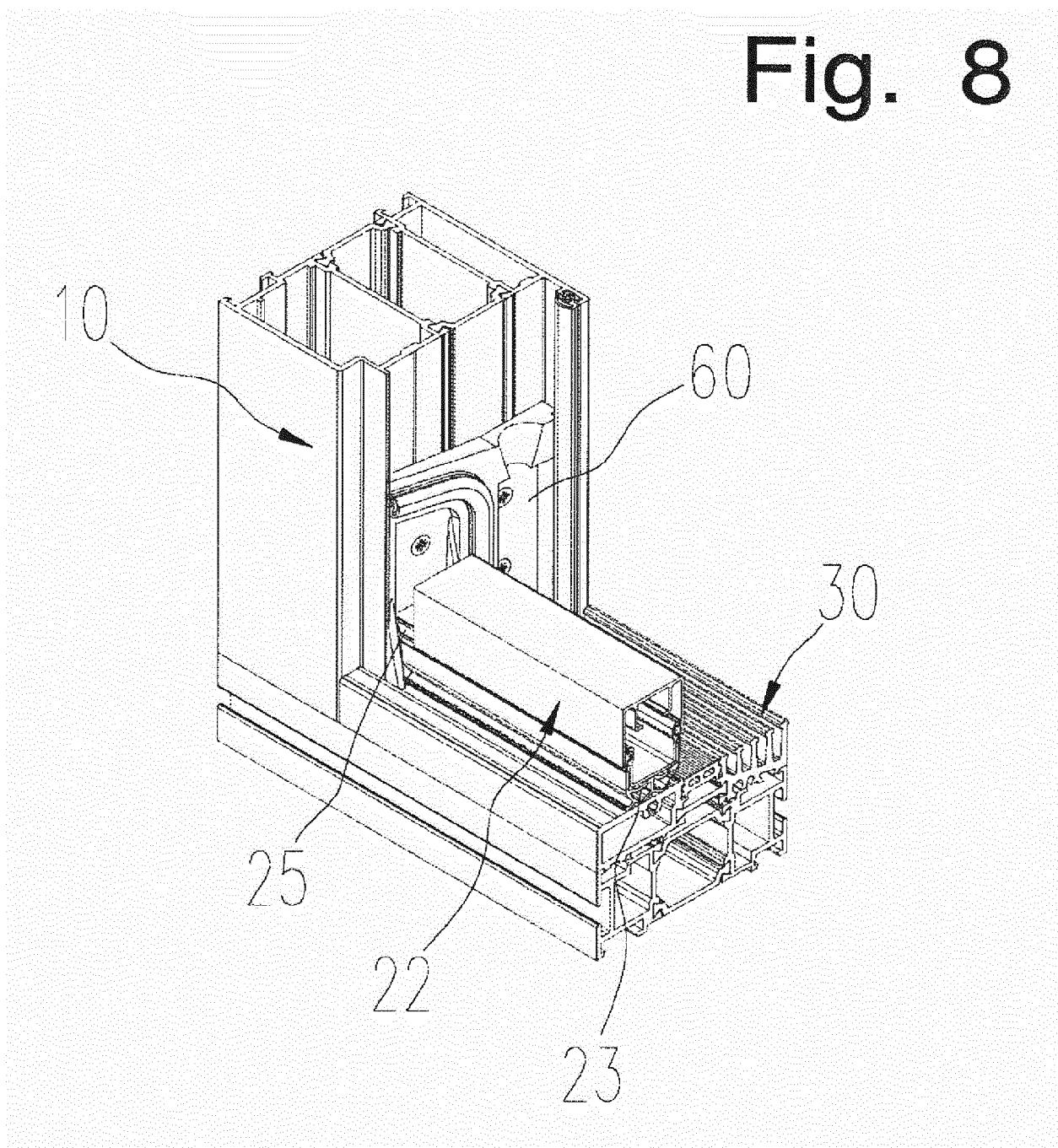


Fig. 8



# Fig. 9

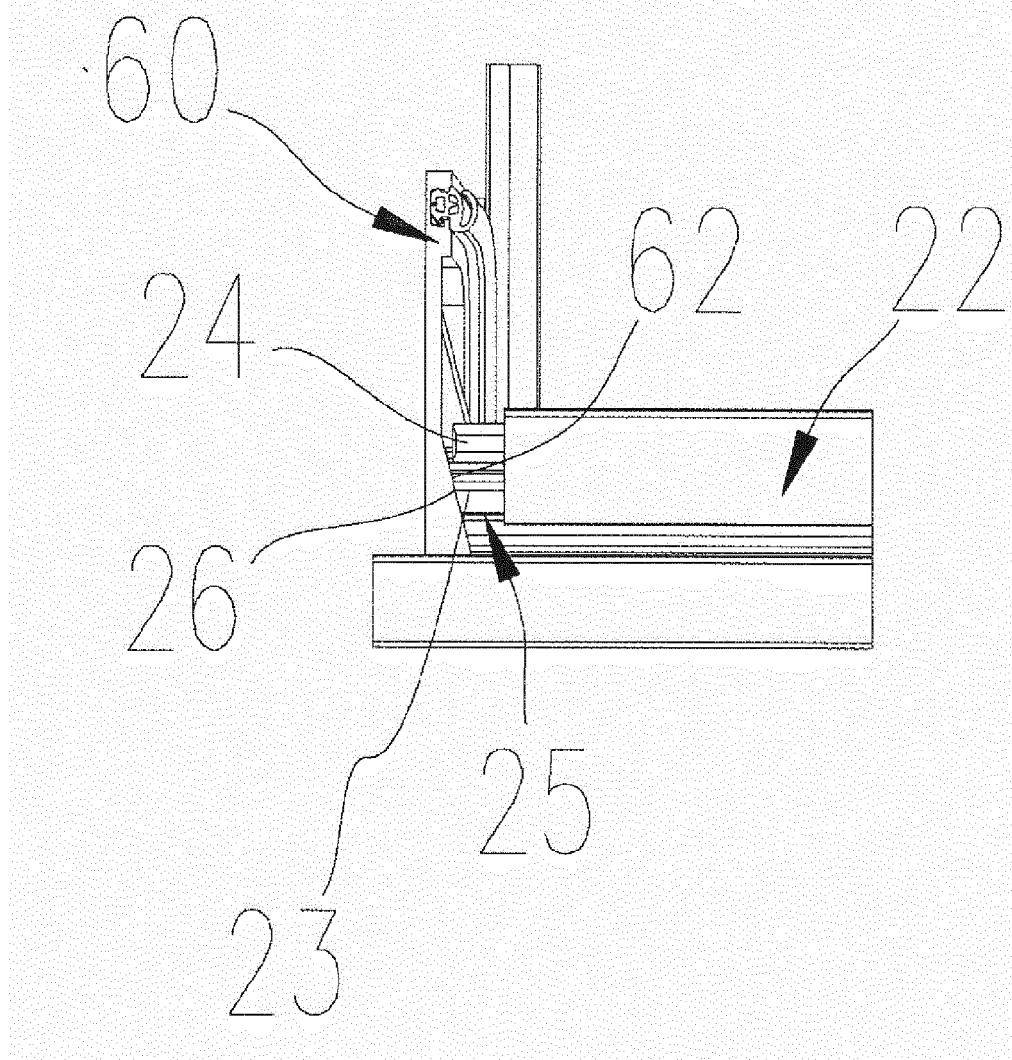
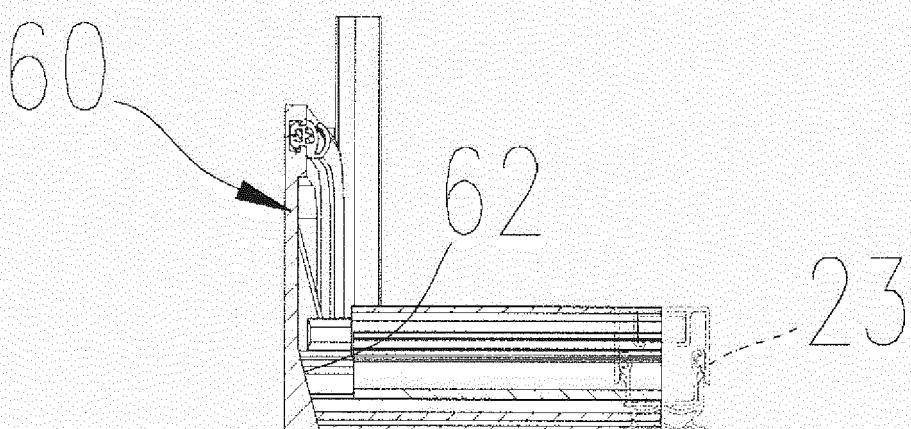


Fig. 10



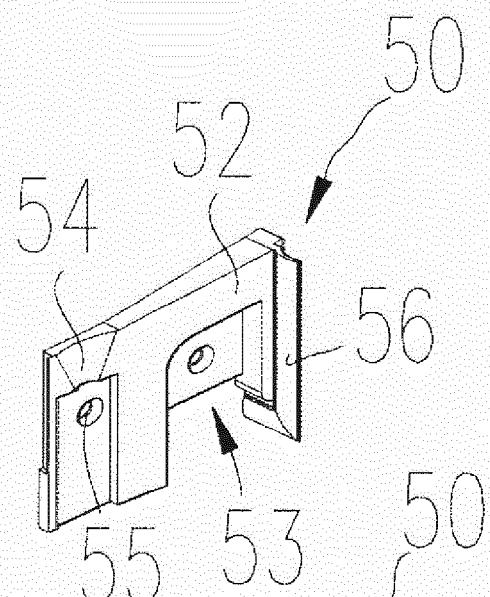


Fig. 11a

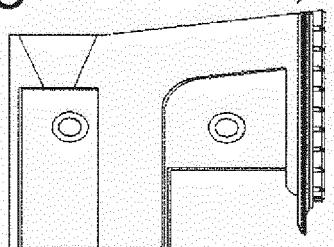


Fig. 11b

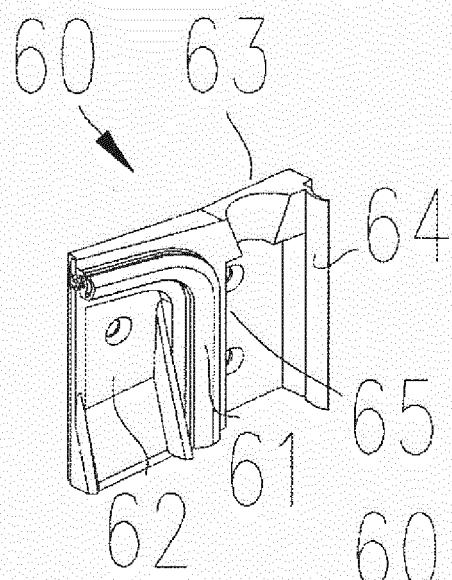


Fig. 11c

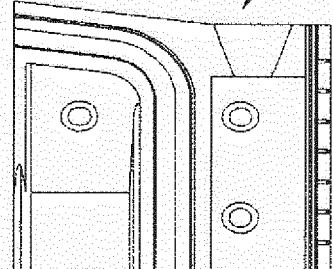


Fig. 11d

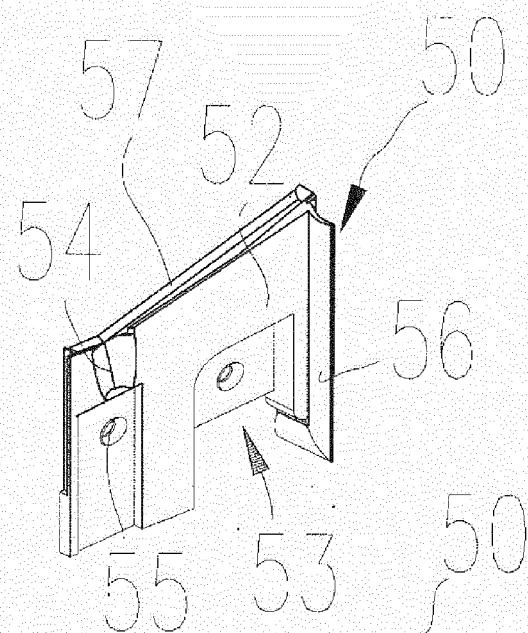


Fig. 11e

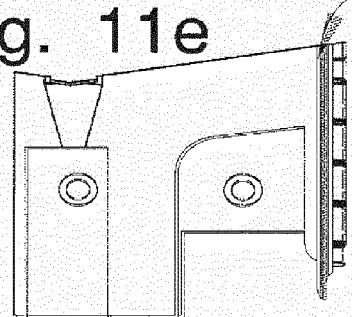


Fig. 11f

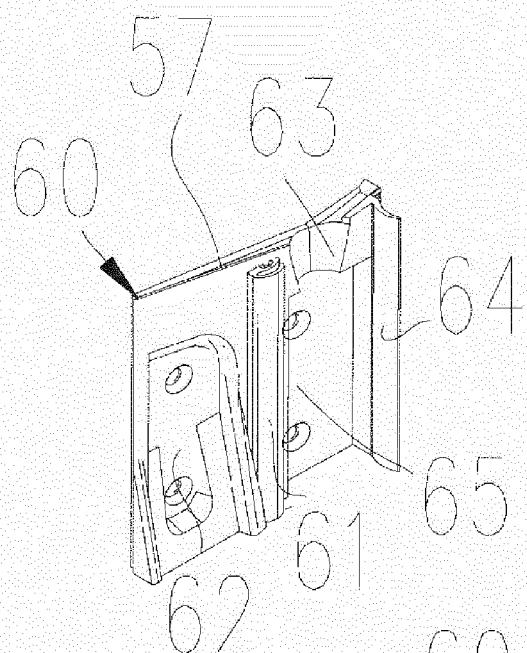


Fig. 11g

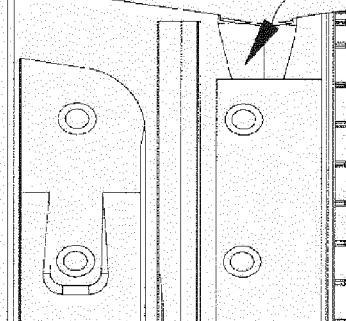


Fig. 11h

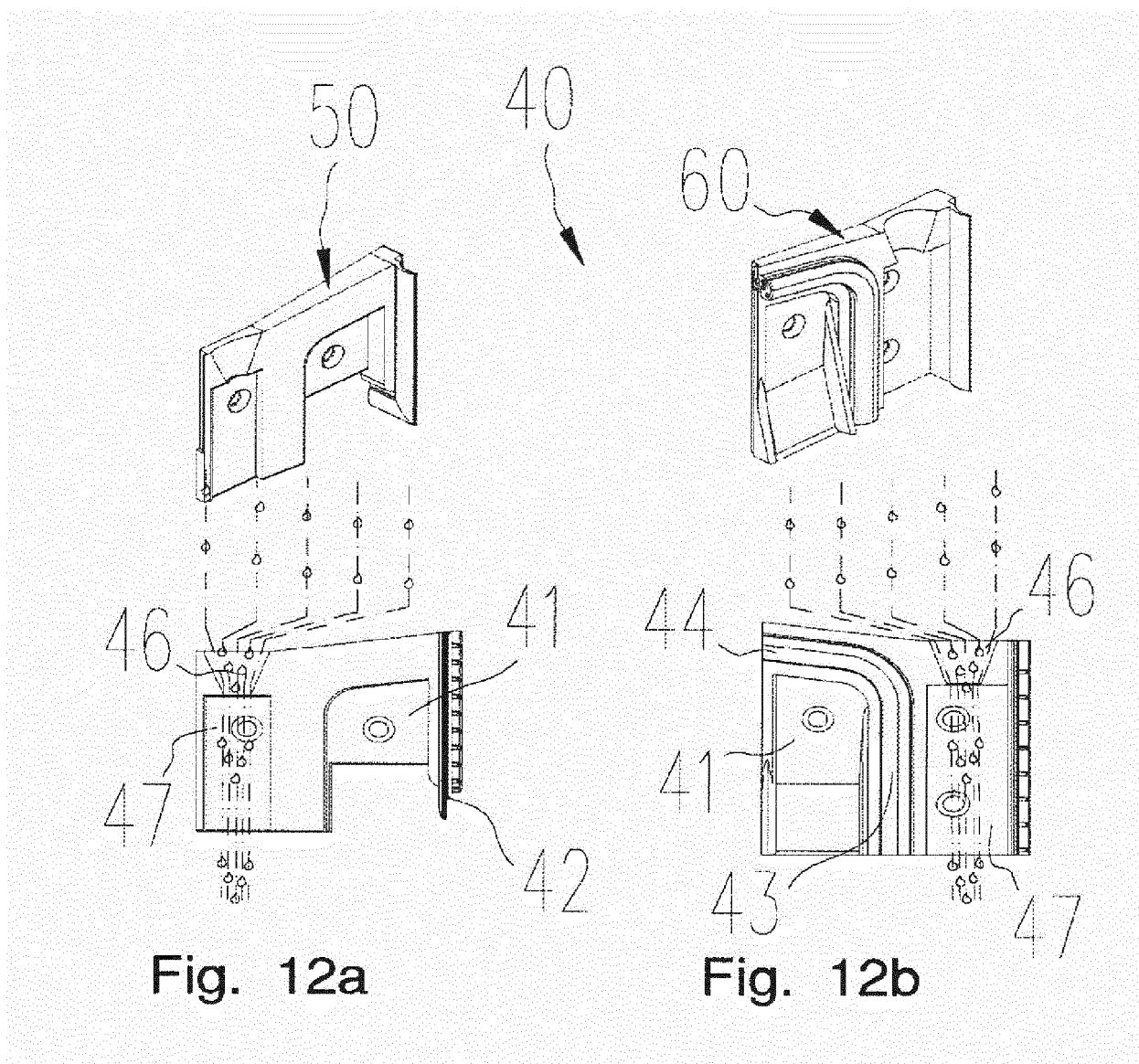


Fig. 12a

Fig. 12b

Fig. 13

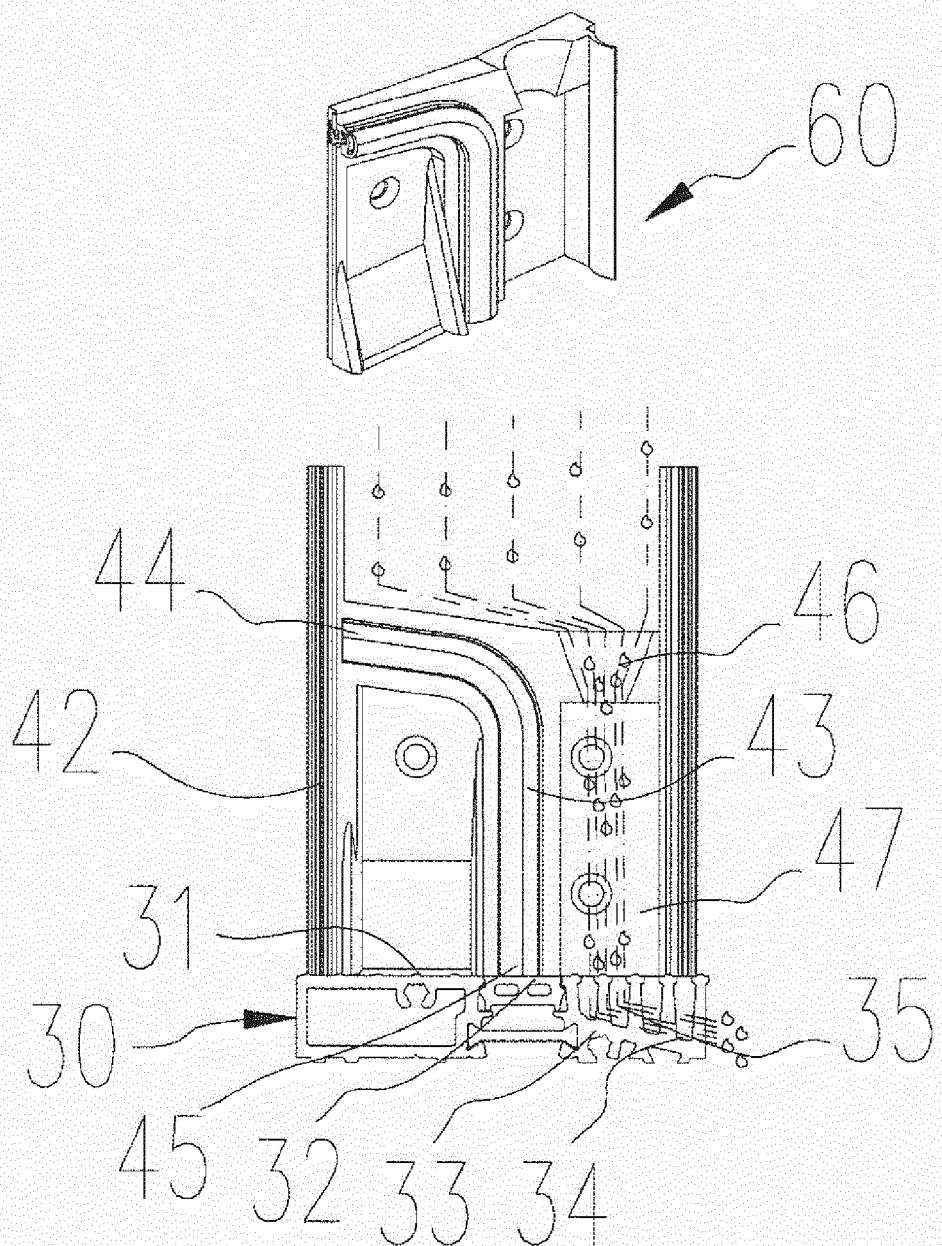


Fig. 14

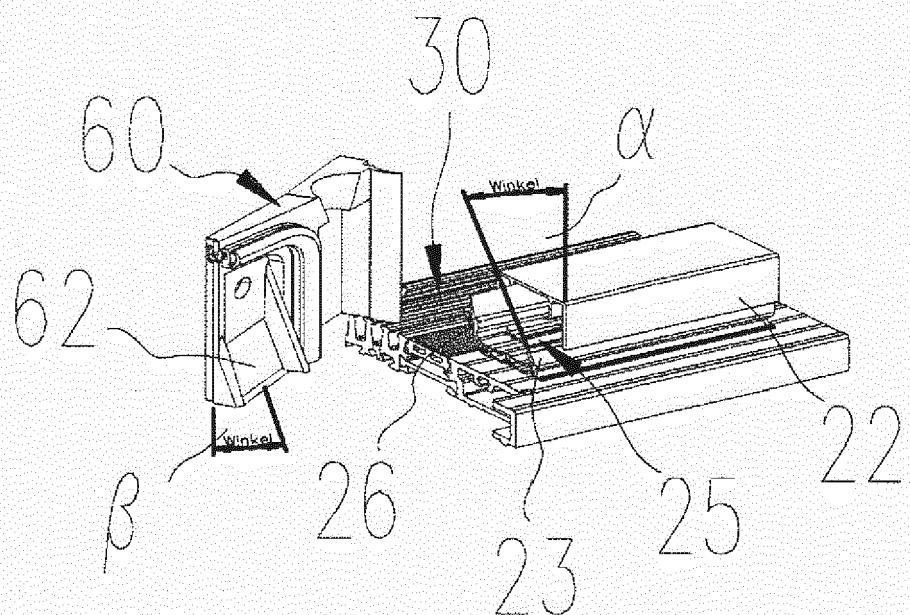


Fig. 15

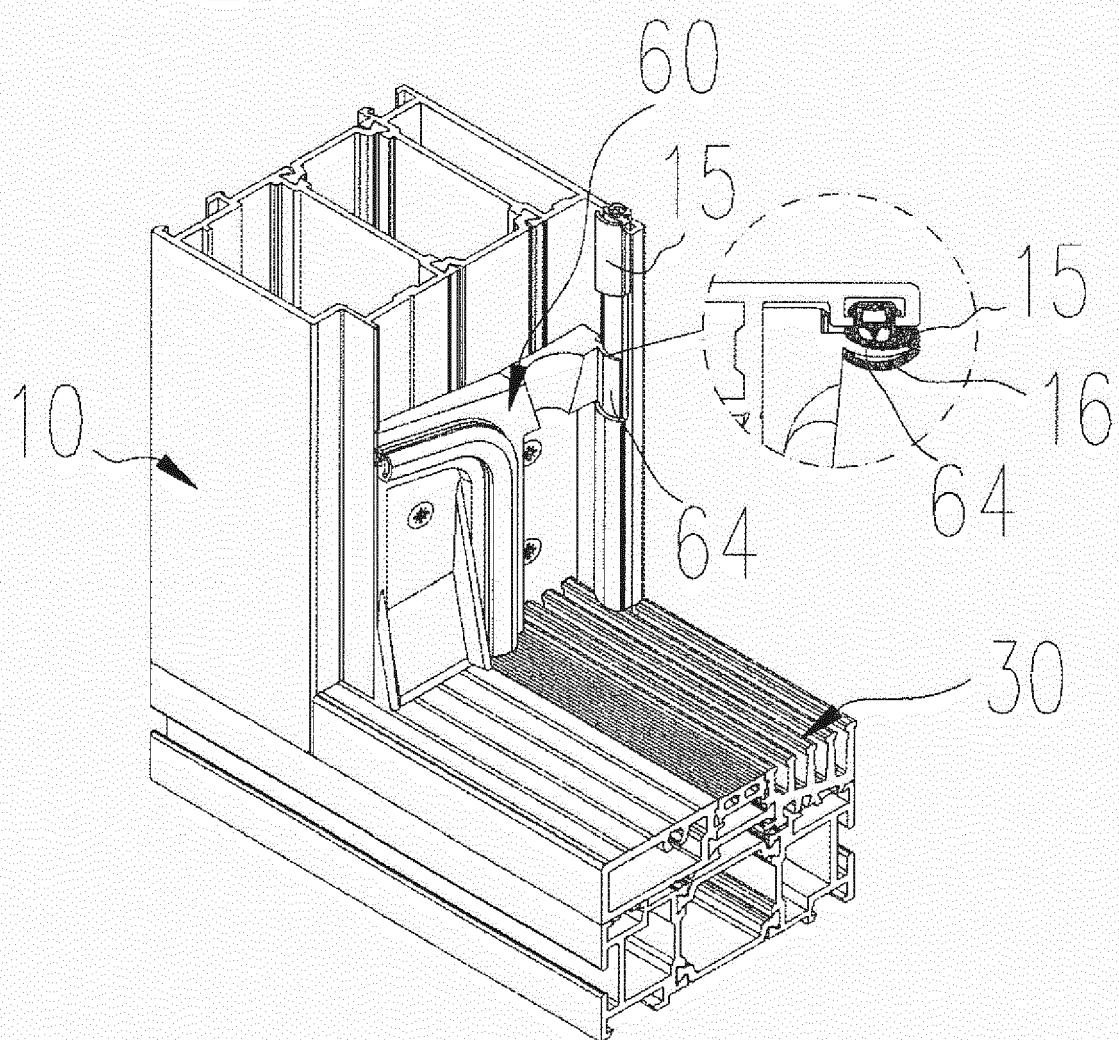


Fig. 16

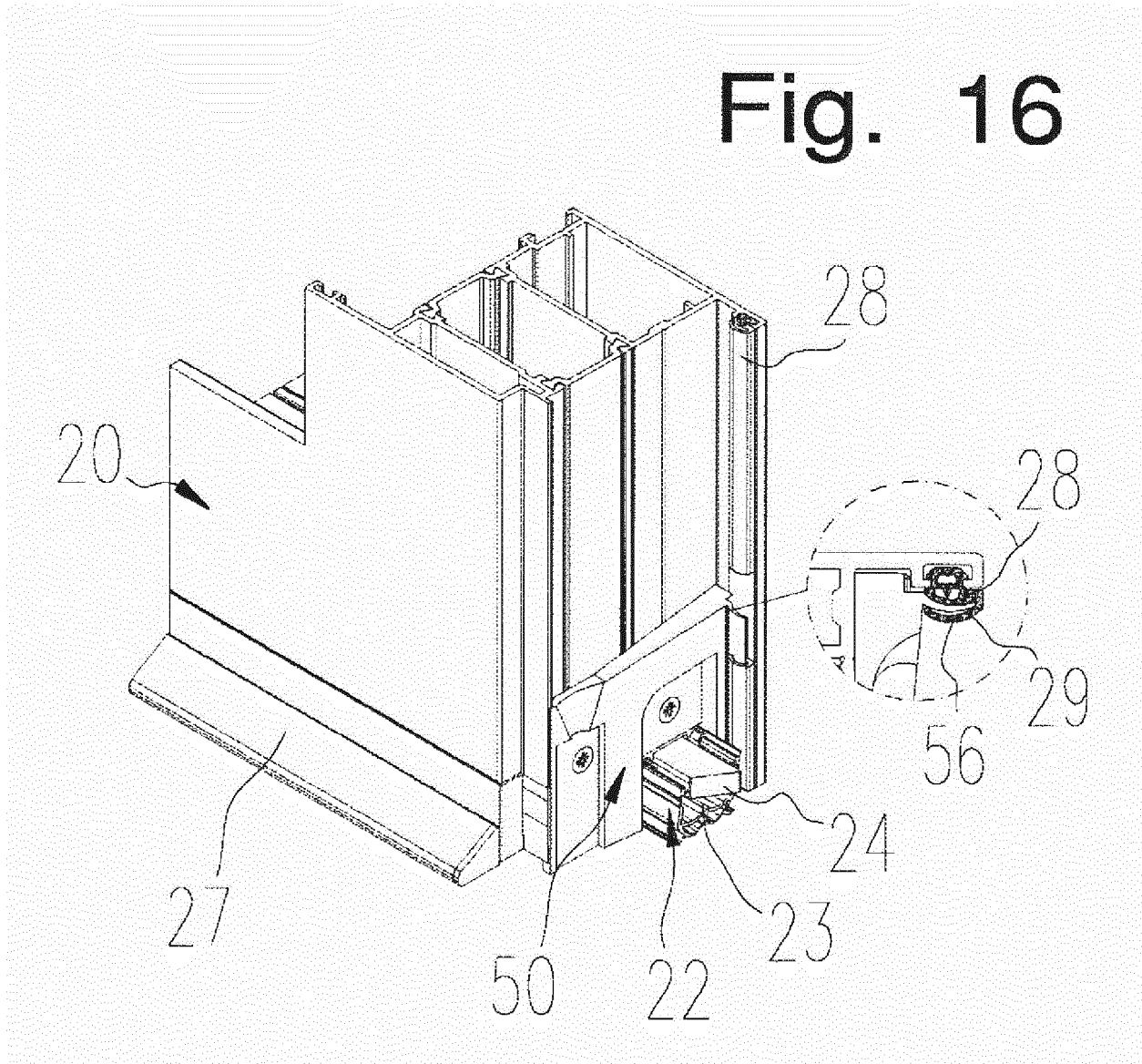
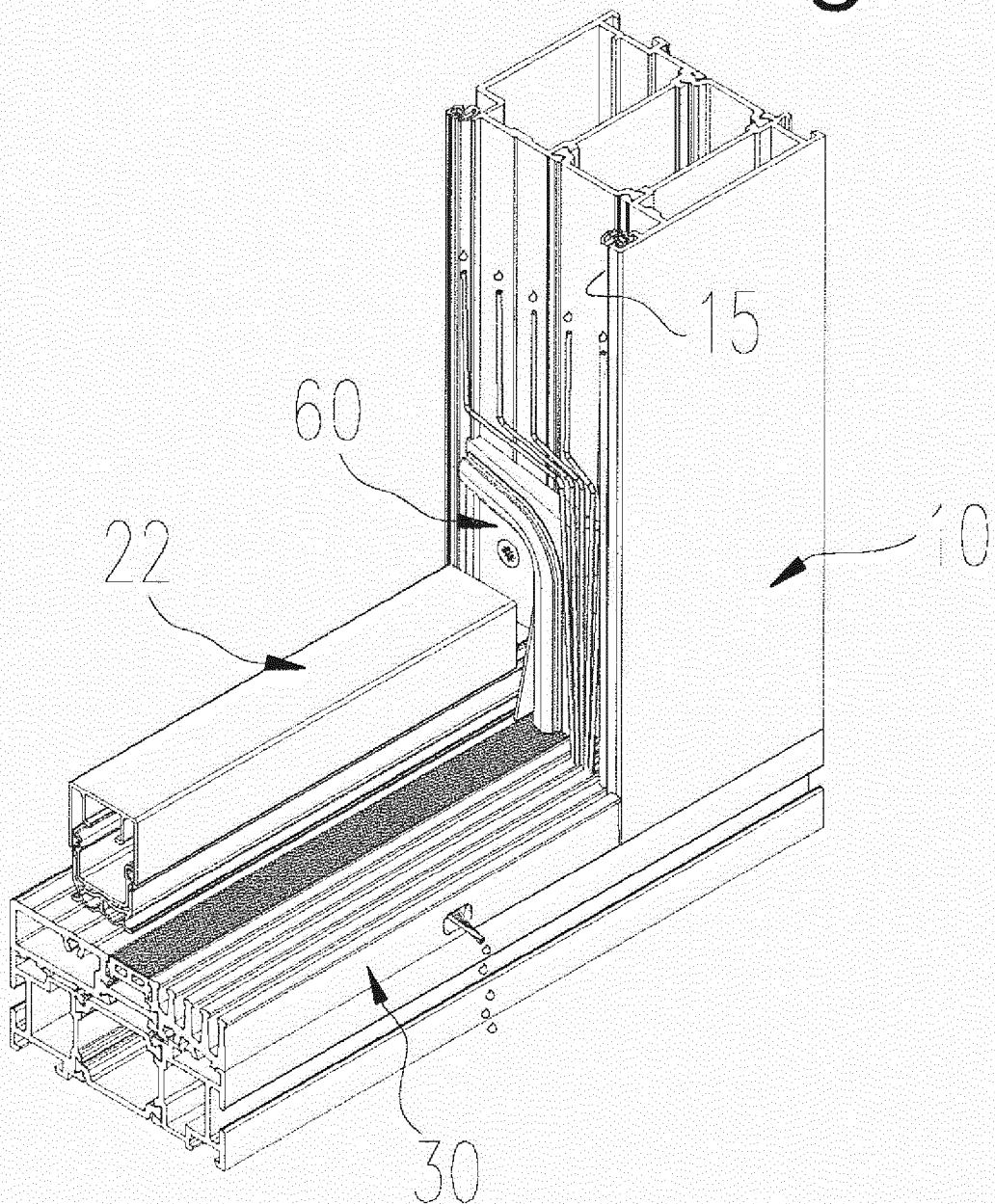


Fig. 17





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 20 15 1362

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	JP 2003 278462 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 2. Oktober 2003 (2003-10-02) * Absätze [0010], [0016], [0017], [0019]; Abbildungen 1-5 *	1-6,9-14	INV. E06B7/16 E06B7/26
15 A	JP S59 102795 U (-) 11. Juli 1984 (1984-07-11) * das ganze Dokument *	1-15	
20 A	CA 2 928 129 A1 (ENDURA PRODUCTS INC [US]) 20. November 2016 (2016-11-20) * das ganze Dokument *	1-15	
25 A	DE 10 2013 110832 A1 (GEALAN FENSTER SYSTEME GMBH [DE]) 2. April 2015 (2015-04-02) * das ganze Dokument *	1-15	
30 A	JP 2001 336367 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD; YUNITE KK) 7. Dezember 2001 (2001-12-07) * das ganze Dokument *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			E06B
35			
40			
45			
50 2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 2. Juni 2020	Prüfer Bourgooin, J
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	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		

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

EP 20 15 1362

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.

02-06-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	JP 2003278462 A	02-10-2003	KEINE		
15	JP S59102795 U	11-07-1984	JP H0113193 Y2	18-04-1989	
			JP S59102795 U	11-07-1984	
20	CA 2928129 A1	20-11-2016	CA 2928129 A1	20-11-2016	
			US 9428954 B1	30-08-2016	
25	DE 102013110832 A1	02-04-2015	KEINE		
	JP 2001336367 A	07-12-2001	JP 3664638 B2	29-06-2005	
			JP 2001336367 A	07-12-2001	
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**

- EP 3130739 A1 **[0003]**
- EP 2063060 A2 **[0013]**