(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 877 140 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.04.2004 Patentblatt 2004/15

(51) Int Cl.[7]: **E06B 1/70**

(21) Anmeldenummer: **98108292.8**

(22) Anmeldetag: **07.05.1998**

(54) **Türrahmen**

Doorframe

Dormant de porte

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **07.05.1997 DE 29708214 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.1998 Patentblatt 1998/46

(73) Patentinhaber: **Niemann, Hans Dieter**
50169 Kerpen-Horrem (DE)

(72) Erfinder:
- **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter:
Draudt, Axel Hermann Christian, Dipl.-Ing. et al
Dr. Sturies - Eichler - Füssel
Patentanwälte
Lönsstrasse 55
42289 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-89/08765
GB-A- 2 087 462
NL-A- 9 301 553

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 877 140 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Türrahmen, mit einem unteren horizontalen Rahmenholm, der außenseitig einen Überschlag hat, und mit einer falzabdichtenden Flügeldichtung, wobei der Rahmenholm mit einer etwa falzraumausfüllenden Trittschutzschwelle versehen ist, die Flügeldichtung auf einem schlecht wärmeleitenden Anschlagsbereich der Trittschutzschwelle anschlägt, und die Trittschutzschwelle innenseitig vom Anschlagsbereich bis zum Rahmenholm schlecht wärmeleitend ausgebildet ist.

[0002] Türrahmen mit den vorgenannten Merkmalen sind allgemein bekannt und bestehen üblicherweise aus vier im Querschnitt gleichen umlaufenden Profilen, bei denen aneinanderstoßende Profilenden fest miteinander verbunden sind. Die Rahmen sind dementsprechend auch im Bereich ihres unteren Rahmenholms stabil. Der untere Rahmenholm besitzt üblicherweise Dichtungsanschlagsflächen und/oder Dichtungen, die mit dem Türflügel abdichtend zusammenwirken. Wegen des unten vertikal vorspringenden Überschlags und wegen der vorgenannten Dichtungsmittel hat der untere Blendrahmen erhebliche vertikale Profilierungen, die beim Durchschreiten der Türöffnung bzw. des Türrahmens stören und auch Schmutz sammeln, der zur Wahrung einer einwandfreien Funktion der Tür und aus hygienischen Gründen regelmäßig entfernt werden muß. Dieses Problem wird von der oben angegebenen Türschwelle bereits überwunden.

[0003] Aus NL-A-9301553 ist ein im Türrahmen der eingangs genannten Art bekannt. Allerdings ist dabei der Türrahmen nicht in der Lage, auch größere Belastungen aufzunehmen, da die Trittschutzschwelle sich bei Belastung durchbiegt.

[0004] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Türrahmen mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß der Türrahmen eine sonst übliche Schwellenausbildung aufweist, wobei die Vorteile des zumindest im Bereich des unteren Rahmenholms stabilen Zusammenbaus erhalten bleiben.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Trittschutzschwelle ein mehrkammeriges Hohlprofil ist.

[0006] Für die Erfindung ist zunächst von Bedeutung, daß der Rahmenholm mit einer zusätzlichen Trittschutzschwelle versehen ist. Die Trittschutzschwelle gestattet eine Egalisierung der Auftrittsfläche des unteren horizontalen Rahmenholms in dem Sinne, daß über die gesamte Dicke des Rahmenholms eine übliche Schwellenstruktur entsteht. Der Rahmenholm und die zusätzliche Trittschutzschwelle werden also derart ausgebildet, daß der von außen hinter dem Überschlag gelegene Querschnittsbereich des Rahmenholms von der Trittschutzschwelle im wesentlichen ausgefüllt wird. Um die Anforderungen an die Wärmedämmung erfüllen zu können, schlägt die Flügeldichtung an einem schlecht wärmeleitenden Anschlagsbereich der Trittschutzschwelle an. Es können also in diesem Bereich keine Kondensationserscheinungen auftreten, wie auch nicht im Bereich der Trittschutzschwelle innenseitig vom Anschlagsbereich bis zum Rahmenholm, da die Trittschutzschwelle dort schlecht wärmeleitend ausgebildet ist. Die äußere Kaltluft bleibt also vor der Flügeldichtung und eine Unterkühlung derjenigen Bereiche der Trittschutzschwelle, die mit warmer Luft in Berührung kommen, wird vermieden. Grundsätzlich wird bei der vorbeschriebenen Ausbildung des Türrahmens erreicht, daß dieser den jeweiligen konstruktiven Bedingungen entsprechen kann, die infolge unterschiedlicher Ausgestaltung der Rahmenholme gestellt werden. Dabei ist es wichtig, daß das Stabilitätsproblem der Trittschutzschwelle gegen Durchbiegung, beispielsweise beim Auftreten oder beim Überfahren mit einer Last wird dadurch gelöst, daß die Trittschutzschwelle ein mehrkammeriges Hohlprofil ist. Infolge der Mehrkammerigkeit ist die Trittschutzschwelle sehr biegesteif und auch in der Lage, unter ihr liegende weniger stabile Unterkonstruktionen stabilitätsmäßig zu verbessern.

[0007] Der Türrahmen kann so ausgebildet werden, daß die Trittschutzschwelle an ihren Schwellenenden mit querschnittsähnlichen Seitenhaltern versehen ist, die an ihren holmseitigen Enden einer Profilierung vertikaler, an den horizontalen Rahmenholm anschließender Rahmenholme entsprechend profiliert sind. Infolgedessen ist es möglich, Trittschutzschwellen als Strangpreßprofil herzustellen und die erforderlichen Längen durch bloßes Abschneiden herzustellen. Mit den zusätzlichen Seitenhaltern gelingt dann eine Anpassung an die vertikalen Rahmenholme. Es werden dichte und ansehnliche Eckausbildungen der Trittschutzschwelle erreicht.

[0008] Die vorbeschriebenen Konstruktionen können besonders vorteilhaft an einem Türrahmen eingesetzt werden, wenn seine Rahmenholme miteinander zu einem ringsum geschlossenen Rahmen verbunden sind. Die Anpassungsarbeiten der Trittschutzschwelle bzw. der Seitenhalter bieten keine Schwierigkeiten und der geschlossene Rahmen kann fabrikmäßig hergestellt werden.

[0009] Der Türrahmen kann derart ausgestaltet werden, daß die Trittschutzschwelle mit dem unteren Rahmenholm verrastet ist und/oder daß die Seitenhalter mit der Trittschutzschwelle zusammengesteckt sind. Eine Verrastung der Trittschutzschwelle mit dem Rahmenholm bietet die Möglichkeit eines fabrikmäßigen Zusammenbaus der Trittschutzschwelle mit dem unteren Rahmenholm. Dieser Zusammenbau kann vor Ort durch Entrasten wieder gelöst werden, um den Rahmenholm bauseits zu befestigen. Dabei ist es nicht erforderlich, die Seitenhalter zu lösen, die mit der Trittschutzschwelle zusammengesteckt sind, also nur einen Klemmsitz aufweisen. Ein bloßes Zusammenstecken ist auch bei größeren Belastungen der Trittschutzschwelle völlig ausreichend, da der Seitenhalter zwischen einem Ende der Trittschutzschwelle und einer vertikalen profilierten An-

lagefläche eines vertikalen Rahmenholms unverrückbar ist.

[0010] Der Türrahmen kann so ausgebildet werden, daß die Trittschutzschwelle einen den Überschlag abdeckenden Abdeckschenkel aufweist oder mit einem solchen zusammengebaut ist. Wenn die Trittschutzschwelle und ein Abdeckschenkel einstückig ausgebildet sind, ergibt sich eine optimale Dichtigkeit zwischen der Trittschutzschwelle und dem unteren Rahmenholm. Bei einer separaten Ausbildung der Trittschutzschwelle und des Abdeckschenkels ergeben sich verbesserte kombinatorische Möglichkeiten. Beispielsweise kann dieselbe Trittschutzschwelle mit unterschiedlichen Abdeckschenkeln zusammengebaut werden, wenn dies die Breite des Überschlags oder dessen Abdichtung gegen die Trittschutzschwelle oder eine farbliche Gestaltung fordern.

[0011] Die konstruktive Ausbildung des Türrahmens kann so erfolgen, daß die Trittschutzschwelle zweiteilig mit einem Grundkörper und mit einem diesen falz- und/oder innenseitig abdeckenden Abdeckkörper ausgebildet ist. Während der Grundkörper den konstruktiven Vorgaben des ihn abstützenden Rahmenholmprofils entsprechend ausgebildet wird, kann der Abdeckkörper den falzseitigen Bedingungen entsprechend ausgebildet werden. Es könnte also der gleiche Grundkörper mit unterschiedlich profilierten Abdeckkörpern eingesetzt werden, um die Konstruktion an unterschiedlich gestaltete Türflügel anzupassen, die voneinander abweichende Abdichtungsprofile haben.

[0012] Die vorbeschriebene Zweiteiligkeit kann aber auch dazu benutzt werden, den Türrahmen so auszubilden, daß der Grundkörper der Trittschutzschwelle ein Metallprofil und der Abdeckkörper zumindest vom Anschlagsbereich bis zum Rahmenholm und aus Kunststoff ausgebildet ist. Der Grundkörper weist demgemäß eine hohe Steifigkeit auf, während der bedarfsweise aus Kunststoff bestehende Abdeckkörper die Anforderungen an die Wärmedämmung im Bereich der Trittschutzschwelle ohne weiteres zu erfüllen vermag.

[0013] Eine Verbesserung der Wärmedämmung wird dadurch erreicht, daß der Abdeckkörper zumindest vom Anschlagsbereich bis zum Rahmenholm vom Grundkörper abstandwahrende Abstandsstege aufweist. Infolgedessen werden zwischen dem Grundkörper der Trittschutzschwelle und der Innenseite des Türrahmens wärmedämmende Luftpolster geschaffen.

[0014] Im Sinne einer stabilen Verbindung des Abdeckkörpers mit der Trittschutzschwelle kann der Türrahmen so ausgebildet werden, daß der Abdeckkörper nahe dem Überschlag mit dem Grundkörper verrastet ist. Diese Verbindung des Abdeckkörpers und des Grundkörpers erhöht die Verbindungsfestigkeit beider gegen Beanspruchungen, die beim Passieren des Türrahmens von der Außenseite her erfolgen, z.B. durch Anstoßen, welches an sich zu einem Ablösen des Abdeckkörpers vom Grundkörper führen könnte.

[0015] Um eine zusätzliche Abdichtung des Falzbereichs zwischen dem Türflügel und der Trittschutzschwelle zu erreichen, wird der Türrahmen so ausgebildet, daß in eine dem Überschlag benachbarte Hohlkammer der Trittschutzschwelle eine Stange aus magnetischem Werkstoff eingebaut ist, und/oder die Trittschutzschwelle und/oder deren Abdeckkörper überschlagsnah eine Flügelabdichtungsfläche aufweist. Die Stange aus magnetischem Werkstoff ist in der Lage, eine magnetisierbare Abdichtung aus einer Aufnahmekammer des Türflügels herauszubewegen und damit eine Abdichtung nahe der Außenseite der Tür zu schaffen. Hierzu ist des weiteren erforderlich, daß eine überschlagsnahe Flügelabdichtungsfläche vorhanden ist, entweder an der Trittschutzschwelle oder an deren Abdeckkörper, wenn die Trittschutzschwelle zweiteilig ausgebildet ist.

[0016] Es kann sehr vorteilhaft sein, den Türrahmen so zu konstruieren, daß die Trittschutzschwelle einstükkig ausgebildet ist und aus Kunststoff besteht. In diesem Fall ist die Trittschutzschwelle insgesamt wärmedämmend und damit auch für besonders hohe Anforderungen an die Wärmedämmung geeignet.

[0017] Der Türrahmen kann so weitergebildet werden, daß die Trittschutzschwelle am Rahmenholm mit rahmenholmseitigen Raststegen sowie am Rahmenholm befestigten Rastköpfen und/oder mittels Verschraubung stellenweise und mit Abstand zum Überschlag befestigt ist. Derartige Befestigungen der Trittschutzschwelle sind üblicherweise geeignet, sämtliche Befestigungsanforderungen zu erfüllen. Diese Befestigungen können aber auch zusätzlich eingesetzt werden, wenn die Trittschutzschwelle im übrigen anderweitig am unteren Rahmenholm befestigt ist.

[0018] Eine besonders bedeutsame weitere Ausbildung des Türrahmens zeichnet sich dadurch aus, daß in einer innenseitigen Glasleistenhaltenut des unteren Rahmenholms eine Verrastung der Trittschutzschwelle und/oder des Abdeckkörpers vorhanden ist. Eine solche Befestigung der Trittschutzschwelle am unteren Rahmenholm ist üblicherweise völlig ausreichend, als alleinige Befestigung der gesamten Trittschutzschwelle eingesetzt zu werden. Sie hat den Vorteil, daß die ohnehin bei den üblichen Rahmenholmprofilen vorhandene Glasleistenhaltenut ausgenutzt werden kann. Üblicherweise wird die Verrastung im wärmegedämmten Bereich sein, wenn nämlich die Trittschutzschwelle bzw. der Abdeckkörper aus Kunststoff bestehen.

[0019] Der Türrahmen kann aber auch so ausgebildet werden, daß die Trittschutzschwelle mit einer Dichtungsnut des Überschlags verrastet ist. Eine solche Verrastung wird vornehmlich dann eingesetzt, wenn zusätzlich zur Verrastung in der Glasleistenhaltenut eine weitere stellenweise Befestigung der Trittschutzschwelle am unteren Rahmenholm erfolgen soll.

[0020] Um eine besonders gute Dichtigkeit zwischen der Trittschutzschwelle und dem unteren Rahmenholm zu erreichen, wird der Türrahmen so ausgebildet, daß zwischen dem Überschlag des unteren Rahmenholms und der Trittschutzschwelle eine Abdichtung vorhanden

ist.

[0021] Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigt:

Fig.1 eine perspektivische Darstellung eines Endes einer Trittschutzschwelle, die in einen Eckbereich eines Türrahmens eingebaut ist,

Fig.2a eine perspektivische Darstellung eines Längenabschnitts eines Grundkörpers einer zweiteiligen Trittschutzschwelle,

Fig.2b eine perspektivische Darstellung eines Längenabschnitts eines Abdeckkörpers einer zweiteiligen Trittschutzschwelle,

Fig.2c : einen mit einem Schwellenende einer Trittschutzschwelle zusammensteckbaren Seitenhalter,

Fig.3 einen Querschnitt durch eine Tür im Bereich der unteren Rahmenholme,

Fig.4 eine der Fig.3 entsprechende, jedoch schematisierte Darstellung einer einstückigen Trittschutzschwelle, und

Fig.5 einen Querschnitt durch eine weitere einteilige Trittschutzschwelle, die einen einstückigen Abdeckschenkel für den Überschlag des Rahmenholms aufweist.

[0022] Der Türrahmen, beispielsweise ein in einer Laibung einer Maueröffnung befestigter Blendrahmen, besteht aus vier Rahmenholmen, die miteinander zu einem geschlossenen Rahmen verbunden sind. In den Fig.1 bis 3 ist der untere horizontale Rahmenholm 10 dargestellt und Fig.1 zeigt in einer schematischen perspektivischen Ansicht einen mit diesem horizontalen Rahmenholm 10 verbundenen vertikalen Rahmenholm 16. Beide sind aus Kunststoff gefertigt und im Gehrungseckbereich miteinander verschweißt. Die Schweißstelle ist in Fig.1 mit 29 bezeichnet. Die Rahmenholme 10,16 sind jeweils mit einem Überschlag 11 versehen, der in der Rahmenebene vorspringt. Der Überschlag 11 des unteren horizontalen Rahmenholms 10 springt vertikal vor und ist der Außenseite 30 benachbart.

[0023] Mit dem Rahmenholm 10 ist eine Trittschutzschwelle 12 zusammengebaut, die an den Überschlag 11 angrenzt und bis zur Rauminnenseite 31 reicht. Die Trittschutzschwelle 12 ist etwa überschlaghoch ausgebildet und fluchtet mit der Innenfläche 10' des Rahmenholms 10.

[0024] Die Trittschutzschwelle 12 ist als mehrkammeriges Hohlprofil ausgebildet und besteht aus Metall, beispielsweise aus einer Aluminiumlegierung. Es ist exdrudiert und kann daher von einem Strangwerkstoff abgelängt werden, je nach Längenbedarf zwischen zwei vertikalen Rahmenholmen 16. An den Schwellenenden 12' können die in Fig.2c dargestellten Seitenhalter 15 befestigt werden. Hierzu besitzen die Seitenhalter 15' Einsteckvorsprünge 32, die in die Kammern 21,34 der Trittschutzschwelle 12 eingreifen und den Seitenhalter 15 am Schwellenende 12' ausrichten. Die Befestigung des Seitenhalters 15 kann dann zusätzlich mittels nicht dargestellter Befestigungsschrauben erfolgen, die durch Befestigungslöcher 36 hindurchgreifen und in Befestigungskanäle 35 der Trittschutzschwelle 12 hineingeschraubt werden. Die Seitenhalter 15 besitzen an ihren Enden 15' eine Profilierung, die auf die Profilierung des vertikalen Rahmenholms 16 abgestimmt ist, so daß sich im Eckbereich der Rahmenholme 10,16 ein dichter und ansehnlicher Abschluß ergibt. Der Seitenhalter 15 ist bezüglich des Abdeckschenkels 17 mit einem Abdeckarm 15'' versehen, der den Abdeckschenkel 17 seitlich abzudecken vermag.

[0025] Die Trittschutzschwelle 12 ist mit einem Abdeckschenkel 17 versehen, der den Überschlag 11 übergreift. Die Trittschutzschwelle 12 und ihr Abdeckschenkel 17 sind einstückig ausgebildet. Infolgedessen kann der Abdeckschenkel 17 von der Trittschutzschwelle 12 gehalten werden. Eine Befestigung des Abdeckschenkels 17 am Überschlag 11 ist nicht erforderlich. Der Abdeckschenkel 17 hat außenseitig eine Befestigungsnut 37, in die eine Abdichtung eingeknöpft werden kann, mit der in nicht dargestellter Weise bodenseitig abgedichtet wird, z. B. mit einer Abdichtungschürze, die unter einen Bodenbelag gezogen wird. Um eine weiter verbesserte Abdichtung zwischen der Trittschutzschwelle 12 und dem Rahmenholm 10 zu erreichen, ist der Überschlag 11 mit einer Abdichtung 27 versehen, die in eine bei einem Überschlag üblicherweise vorhandene Abdichtungsnut 38 eingeknöpft ist und an der dem Überschlag 11 benachbarten Wand der Trittschutzschwelle 12 anliegt.

[0026] Die aus Metall bestehende Trittschutzschwelle 12 schützt den aus Kunststoff bestehenden Rahmenholm 10 und kann ihn gegen Auftrittlasten versteifen. Ein Kontakt der Trittschutzschwelle 12 mit der Außenseite 30 birgt jedoch die Gefahr einer Kältebrücke zur Innenseite 31 in sich. Daher ist die Trittschutzschwelle 12 mit einem Abdeckkörper 19 versehen, die aus schlecht wärmeleitendem Kunststoff besteht. Der Abdeckkörper 19 ist vom Grundkörper 18 innenseitig und falzseitig ausgebildet. Infolgedessen ist ein schlecht wärmeleiten- der Anschlagsbereich 14 vorhanden, an dem ein Türflügel 39 mit seiner Flügeldichtung 13 anschlagen kann. Von diesem Anschlagsbereich 14 erstreckt sich der Abdeckkörper bis zum Rahmenholm 10, so daß der Grundkörper 18 gegen die Innenseite 31 vollständig abgeschirmt ist. Die Abschirmung wird dadurch verbessert, daß der Abdeckkörper Abstandsstege 20 aufweist, mit dem wärmedämmende Luftpolster 40 geschaffen werden.

[0027] Der Türflügel 39 hat einen unteren Rahmenholm 41, der durch ein Stahlprofil 42 versteift ist und einen Überschlag 43 zur Halterung der Flügeldichtung 13 aufweist. Der Flügelrahmenholm 41 übergreift die Trittschutzschwelle 12 und bildet mit dieser einen Falzraum 44, der trittschutzschwellenseitig von dem Abdeckkör-

per 19 begrenzt wird. Insoweit schützt der Abdeckkörper 19 den Grundkörper 18 gegen Trittbelastungen und vor Kälteeinwirkung. Eine verbesserte Abdichtung des Falzraums 44 kann dadurch erreicht werden, daß in die Hohlkammer 21 des Grundkörpers 18 eine Stange 22 aus magnetischem Werkstoff eingebaut ist, die mit einer magnetisierbaren Abdichtung 45 zusammenwirkt. Ist der Türflügel 39 geschlossen, so daß sich die Abdichtung 45 oberhalb einer Flügelabdichtungsfläche 23 des Abdeckkörpers 19 befindet, so wird die Abdichtung 45 infolge der magnetischen Kräfte in die gestrichelt dargestellte Position herabgezogen und dichtet den Falzraum 44 ab.

[0028] Der Grundkörper 18 bzw. die Trittschutzschwelle 12 wird am Rahmenholm 10 vorzugsweise verrastet. Fig.3 zeigt eine längsdurchlaufende Fußleiste 46, die in eine Hinterschneidung einer Glasleistenhalterippe 47 eingreift. Zusätzlich ist eine Befestigung durch Verschraubung möglich.

[0029] Der Zusammenbau des Grundkörpers 18 und des Abdeckkörpers 19 erfolgt über diverse in Fig.3 dargestellte Verrastungen. Im Bereich der Flügelabdichtungsfläche 23 ist am Abdeckkörper eine Rastleiste 48 vorhanden, die in eine entsprechend positionierte Rastnut des Grundkörpers 18 eingreift. Dem Anschlagsbereich 14 der Flügeldichtung 13 ist eine Rastleiste 49 benachbart, die ebenfalls in eine Rastnut des Grundkörpers 18 eingreift. In beiden Verrastungsbereichen wird der Abdeckkörper 19 vertikal abgestützt. Eine wesentliche Verrastung ist am Abdeckkörper 19 nahe der Glasleistenhalterippe 47 vorhanden. In die von dieser Rippe 47 gebildete Glasleistenhaltenut 26 greift eine starke Halterippe 50 ein, die den vertikalen Schenkel des Abdeckkörpers 19 sicher arretiert. Bei entsprechend steifer Ausbildung des Abdeckkörpers kann diese Verrastung allein genügen, so daß der horizontale Schenkel des Abdeckkörpers 19 ohne die dargestellten Verrastungen auskommt.

[0030] Während in den Fig.1 bis 3 eine Trittschutzschwelle 12 im Hinblick auf einen Rahmenholm 10 ausgebildet wurde, der aus Kunststoff besteht, sind die in den Fig.4,5 dargestellten Trittschutzschwellen 12 auch für Rahmenholme aus Aluminium geeignet. Die dort dargestellten Trittschutzschwellen 12 bestehen vollständig aus Kunststoff. Demgemäß besitzen auch sie einen schlecht wärmeleitenden Anschlagsbereich 14 für eine falzabdichtende Flügeldichtung 13 eines Türflügels 39 und können mit einer Flügelabdichtungsfläche 23 versehen sein, auf der bei geschlossenem Türflügel 39 eine Aufschleifabdichtung 51 abdichtend aufliegt.

[0031] Die Trittschutzschwellen 12 der Fig.4,5 unterscheiden sich dadurch, daß sie unterschiedlich ausgebildete Abdeckschenkel 17 aufweisen. Der Abdeckschenkel 17 der Fig.4 ist ein von der Trittschutzschwelle 12 separates Bauteil und mit Aufsteckschenkeln 52 am Überschlag 11 befestigt, der von den beiden Schenkeln 52 außenseitig und schwellenseitig übergriffen wird. Die Trittschutzschwelle 12 stützt sich an dem inneren Schenkel 52 abdichtend ab. Bei der Trittschutzschwelle 12 der Fig.5 ist der Abdeckschenkel 17 einstückig angebracht und wird im wesentlichen von der Schwelle 12 gehalten, die sich direkt an der Innenseite des Überschlags 11 abstützt. Hier ist eine unterstützende Verrastung mit einer Rastleiste 53 vorhanden, die in die Überschlagsnut 38 des Überschlags 11 eingreift.

[0032] Die Trittschutzschwelle 12 der Fig.4,5 ist ebenfalls als mehrkammeriges Hohlprofil ausgebildet. Sie hat eine freie Außenkontur, die der des Abdeckkörpers 19 ähneln kann. Ebenfalls ist eine längsdurchlaufende Schwallnut 54 vorhanden, welche verhindert, daß vom Fensterflügel 39 auf den Abdeckschenkel 17 ablaufendes Wasser durch Windkräfte in den Falzraum 44 gedrückt werden kann und sie fluchtet innenseitig mit der Rahmenholmfläche 10'.

[0033] Die Befestigung der Trittschutzschwelle 12 erfolgt im wesentlichen durch Eingriff einer Halteleiste 50 in eine Glasleistenhaltenut 26. Infolgedessen ist die Trittschutzschwelle 12 zwischen einer Glasleistenhalterippe 47 und dem Überschlag 11 so abgestützt, daß sie üblichen Trittbelastungen Stand hält, auch wenn diese schräg bzw. sogar schräg nach oben wirken sollten.

[0034] Es ist jedoch möglich, die Trittschutzschwelle 12 zusätzlich zu befestigen. Fig.4 zeigt, daß die Schwelle 12 Raststege 24 aufweist, die in erster Linie dazu gedacht sind, die Schwelle 12 am Holm 10 abzustützen. Die Raststege 24 sind jedoch L-förmig ausgebildet und einander zugekehrt, so daß sie die dargestellten Rastköpfe 25 hintergreifen können und so eine zusätzlich Befestigung erreicht wird. Bei dieser stellenweisen Befestigung der Trittschutzschwelle 12 am Rahmenholm 10 wird vermieden, daß eine Verschraubung vorgenommen werden muß, die eine Zugänglichkeit von oben zur Voraussetzung hätte, also einen Durchbruch der an sich geschlossen zu haltenen Schwellenfläche. Die Verrastungen können so ausgeführt werden, daß die Trittschutzschwelle 12 fabrikmäßig mit dem Rahmenholm 10 zusammengebaut werden kann. Vor Ort ist dann ein Lösen der Schwelle 12 möglich, beispielsweise von der Seite her.

[0035] Auch die Trittschutzschwelle 12 der Fig.1 bis 3 kann fabrikmäßig vorgefertigt und mit dem Rahmenholm 10 zusammengebaut werden. Eine Verschraubung der Schwelle 12 mit dem Rahmenholm 10 wird dann üblicherweise erst vor Ort vorgenommen, wo der Abdeckkörper 19 leicht entfernt werden kann, um dann die Verschraubung vorzunehmen und anschließend den Abdeckkörper 19 wieder aufzusetzen.

Patentansprüche

1. Türrahmen, mit einem unteren horizontalen Rahmenholm (10), der außenseitig einen Überschlag (11) hat, und mit einer falzabdichtenden Flügeldichtung (13), wobei der Rahmenholm (10) mit einer etwa falzraumausfüllenden Trittschutzschwelle (12)

versehen ist, die Flügeldichtung (13) auf einem schlecht wärmeleitenden Anschlagsbereich (14) der Trittschutzschwelle (12) anschlägt, und die Trittschutzschwelle (12) innenseitig vom Anschlagsbereich (14) bis zum Rahmenholm (10) schlecht wärmeleitend ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trittschutzschwelle (12) ein mehrkammeriges Hohlprofil ist.

2. Türrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trittschutzschwelle (12) an ihren Schwellenenden (12') mit querschnittsähnlichen Seitenhaltern (15) versehen ist, die an ihren holmseitigen Enden (15') einer Profilierung vertikaler, an den horizontalen Rahmenholm (10) anschließender Rahmenholme (16) entsprechend profiliert sind.

3. Türrahmen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** seine Rahmenholme (10,16) miteinander zu einem ringsum geschlossenen Rahmen verbunden sind.

4. Türrahmen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trittschutzschwelle (12) mit dem unteren Rahmenholm (10) verrastet ist und/oder daß die Seitenhalter (15) mit der Trittschutzschwelle (12) zusammengesteckt sind.

5. Türrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trittschutzschwelle (12) einen den Überschlag (11) abdeckenden Abdeckschenkel (17) aufweist oder mit einem solchen zusammengebaut ist.

6. Türrahmen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trittschutzschwelle (12) und/oder der Abdeckschenkel (17) am Überschlag (11) festgelegt sind.

7. Türrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trittschutzschwelle (12) zweiteilig mit einem Grundkörper (18) und mit einem diesen falz- und/oder innenseitig abdekkenden Abdeckkörper (19) ausgebildet ist.

8. Türrahmen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Grundkörper (18) der Trittschutzschwelle (12) ein Metallprofil und der Abdeckkörper (19) zumindest vom Anschlagsbereich (14) bis zum Rahmenholm (10) und aus Kunststoff ausgebildet ist.

9. Türrahmen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abdeckkörper (19) zumindest vom Anschlagsbereich (14) bis zum Rahmenholm (10) vom Grundkörper (18) abstandwahrende Abstandsstege (20) aufweist.

10. Türrahmen nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abdeckkörper (19) nahe dem Überschlag (11) mit dem Grundkörper (18) verrastet ist.

11. Türrahmen nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** in eine dem Überschlag (11) benachbarte Hohlkammer (21) der Trittschutzschwelle (12) eine Stange (22) aus magnetischem Werkstoff eingebaut ist, und/oder die Trittschutzschwelle (12) und/oder deren Abdeckkörper (19) überschlagsnah eine Flügelabdichtungsfläche (23) aufweist.

12. Türrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trittschutzschwelle (12) einstückig ausgebildet ist und aus Kunststoff besteht.

13. Türrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trittschutzschwelle (12) am Rahmenholm (10) mit rahmenholmseitigen Raststegen (24) sowie am Rahmenholm (10) befestigten Rastköpfen (25) und/oder mittels Verschraubung stellenweise und mit Abstand zum Überschlag (11) befestigt ist.

14. Türrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** in einer innenseitigen Glasleistenhaltenut (26) des unteren Rahmenholms (10) eine Verrastung der Trittschutzschwelle (12) und/oder des Abdeckkörpers (19) vorhanden ist.

15. Türrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trittschutzschwelle (12) mit einer Dichtungsnut (28) des Überschlags (11) verrastet ist.

16. Türrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Überschlag (11) des unteren Rahmenholms (10) und der Trittschutzschwelle (12) eine Abdichtung (27) vorhanden ist.

Claims

1. Door frame having a lower horizontal frame spar (10) which has an exterior facing (11), and having a leaf seal (13) which seals the rebate, wherein the frame spar (10) is provided with a kick protection sill (12) which approximately fills the rebate space, the leaf seal (13) rests against a poor heat conducting contact region (14) of the kick protection sill (12), and the kick protection sill (12) is formed on the inside from the contact region (14) to the frame spar (10) so as to be a poor heat conductor, **character-**

ised in that the kick protection sill (12) is a multi-chamber hollow section.

2. Door frame as claimed in Claim 1, **characterised in that** the kick protection sill (12) is provided with side stays (15) at their sill ends (12'), which stays are similar in cross-section and are shaped at their spar-side ends (15') corresponding to the shape of vertical frame spars (16) which are connected to the horizontal frame spar (10).

3. Door frame as claimed in Claim 1 or 2, **characterised in that** its frame spars (10, 16) are mutually connected to form a completely closed frame.

4. Door frame as claimed in Claim 2, **characterised in that** the kick protection sill (12) is locked with the lower frame spar (10) and/or **in that** the side stays (15) are assembled with the kick protection sill (12).

5. Door frame as claimed in any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the kick protection sill (12) comprises a covering limb (17) which covers the facing (11) or the kick protection sill (12) is assembled with such a covering limb.

6. Door frame as claimed in Claim 5, **characterised in that** the kick protection sill (12) and/or the covering limb (17) are fixed on the facing (11).

7. Door frame as claimed in any one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the kick protection sill (12) is formed in two parts: a base body (18) and a covering body (19) which covers the base body on the rebate side and/or on the interior.

8. Door frame as claimed in Claim 7, **characterised in that** the base body (18) of the kick protection sill (12) has a metal section and the covering body (19) is formed of synthetic material and at least from the contact region (14) to the frame spar (10).

9. Door frame as claimed in Claim 8, **characterised in that** the covering body (19) comprises spacing cross-pieces (20), which maintain a distance from the base body (18), at least from the contact region (14) to the frame spar (10).

10. Door frame as claimed in any one of Claims 7 to 9, **characterised in that** the covering body (19) is locked with the base body (18) near the facing (11).

11. Door frame as claimed in any one of Claims 7 to 10, **characterised in that** a rod (22) of magnetic material is incorporated into a hollow chamber (21) of the kick protection sill (12) adjacent the facing (11) and/or the kick protection sill (12) and/or its covering body (19) comprise a leaf sealing surface (23) near the facing.

12. Door frame as claimed in any one of Claims 1 to 11, **characterised in that** the kick protection sill (12) is formed as a single piece and consists of synthetic material.

13. Door frame as claimed in any one of Claims 1 to 12, **characterised in that** the kick protection sill (12) is fixed on the frame spar (10) by means of catch webs (24) on the frame spar side as well as catch heads (25) fixed on the frame spar (10) and/or by being screwed to the facing (11) at specific points and at a distance therefrom.

14. Door frame as claimed in any one of Claims 1 to 13, **characterised in that** the kick protection sill (12) and/or the covering body (19) are locked in an inner glass border-retaining groove (26) of the lower frame spar (10).

15. Door frame as claimed in any one of Claims 1 to 14, **characterised in that** the kick protection sill (12) is locked with a sealing groove (28) in the facing (11).

16. Door frame as claimed in any one of Claims 1 to 15, **characterised in that** a seal (27) is provided between the facing (11) of the lower frame spar (10) and the kick protection sill (12).

Revendications

1. Châssis de porte avec un élément de châssis horizontal inférieur (10) qui comporte, côté extérieur, un recouvrement (11), et avec un joint de battant (13) qui assure l'étanchéité de la feuillure, étant précisé que l'élément de châssis (10) est pourvu d'un seuil de protection (12) qui remplit à peu près l'espace de feuillure, que le joint de battant (13) bute sur une zone de butée (14) du seuil (12) qui est mauvaise conductrice d'électricité, et que le seuil (12), côté intérieur, de la zone de butée (14) à l'élément de châssis (10), est conçu pour être mauvais conducteur d'électricité, **caractérisé en ce que** le seuil de protection (12) est constitué par un profilé-creux à plusieurs chambres.

2. Châssis de porte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le seuil de protection (12) est pourvu, à ses extrémités (12'), de fixations latérales (15) à section transversale similaire dont le profil, aux deux extrémités (15') situées côté élément de châssis, correspond à un profil d'éléments de châssis verticaux (16) qui font suite à l'élément de châssis horizontal (10).

3. Châssis de porte selon la revendication 1 ou 2, **ca-**

ractérisé en ce que ses éléments (10, 16) sont reliés pour former un châssis fermé sur sa périphérie.

4. Châssis de porte selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le seuil de protection (12) est encliqueté avec l'élément de châssis inférieur (10) et/ou **en ce que** les fixations latérales (15) sont emboîtées avec le seuil (12).

5. Châssis de porte selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le seuil de protection (12) comporte une branche de couverture (17) qui couvre le recouvrement (11) ou qui est assemblée avec celui-ci.

6. Châssis de porte selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le seuil de protection (12) et/ou la branche de couverture (17) sont fixés au recouvrement (11).

7. Châssis de porte selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le seuil de protection (12) est en deux parties, avec un corps de base (18) et un corps de recouvrement (19) qui couvre celui-ci côté feuillure et/ou côté intérieur.

8. Châssis de porte selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le corps de base (18) du seuil (12) est constitué par un profilé en métal tandis que le corps de recouvrement (19) est en matière plastique au moins de la zone de butée (14) à l'élément de châssis (10).

9. Châssis de porte selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le corps de recouvrement (19) présente, au moins de la zone de butée (14) à l'élément de châssis (10), des nervures d'écartement (20) qui maintiennent un écartement par rapport au corps de base (18).

10. Châssis de porte selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** le corps de recouvrement (19) est encliqueté avec le corps de base (18) près du recouvrement (11).

11. Châssis de porte selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce qu'**une barre (22) en matière magnétique est montée dans une chambre creuse (21) du seuil (12) qui est voisine du recouvrement (11), et/ou le seuil (12) et/ou le corps de recouvrement (19) de celui-ci présentent près du recouvrement (11) une surface d'étanchéité de battant (23).

12. Châssis de porte selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le seuil (12) est en une seule pièce et est en matière plastique.

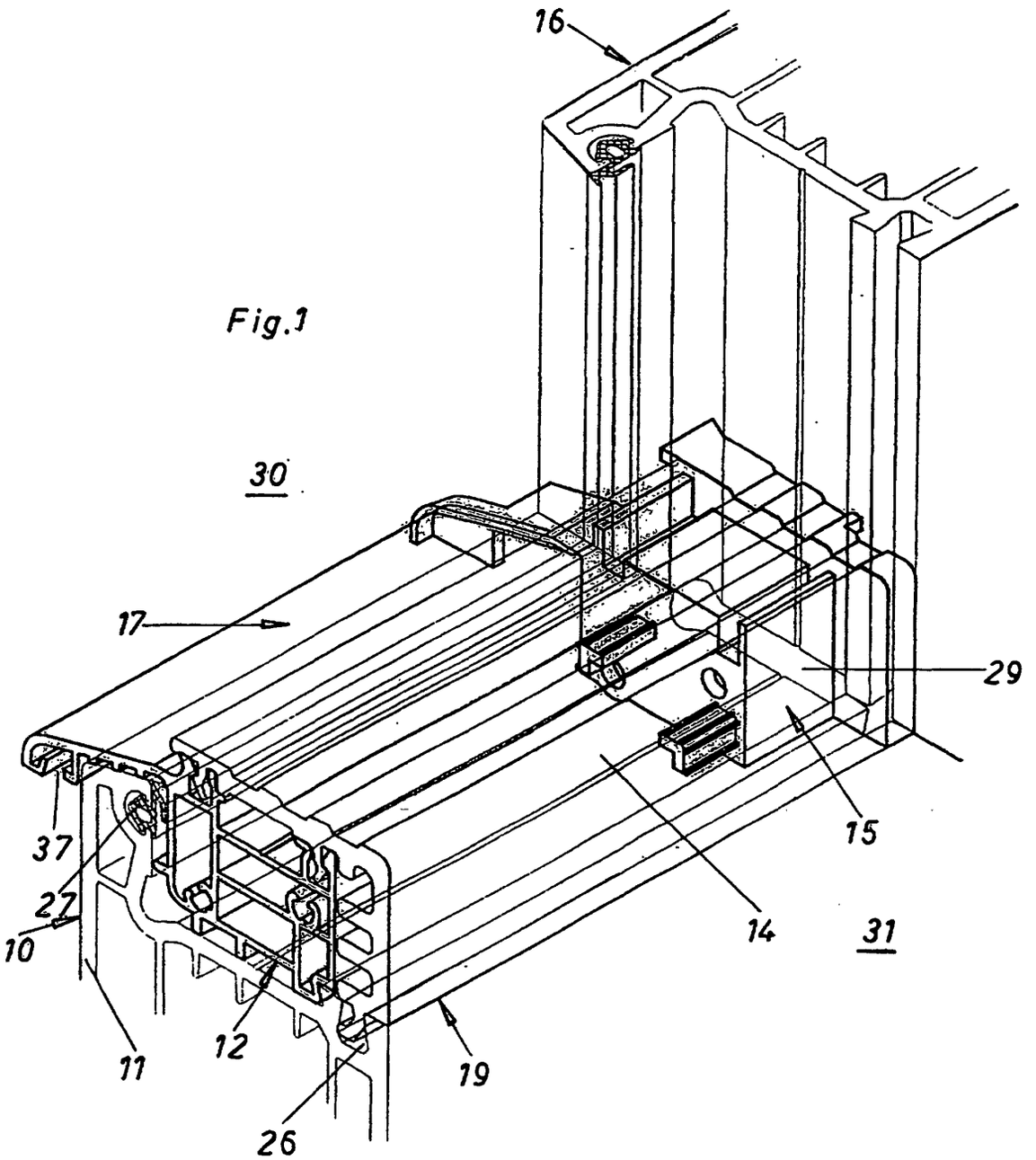
13. Châssis de porte selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** le seuil (12) est fixé à l'élément de châssis (10) à l'aide de pattes d'encliquetage (24) prévues côté élément de châssis et à l'aide de saillies d'encliquetage (25) fixées à l'élément de châssis (10) et/ou par vissage, par endroits et à une certaine distance du recouvrement (11).

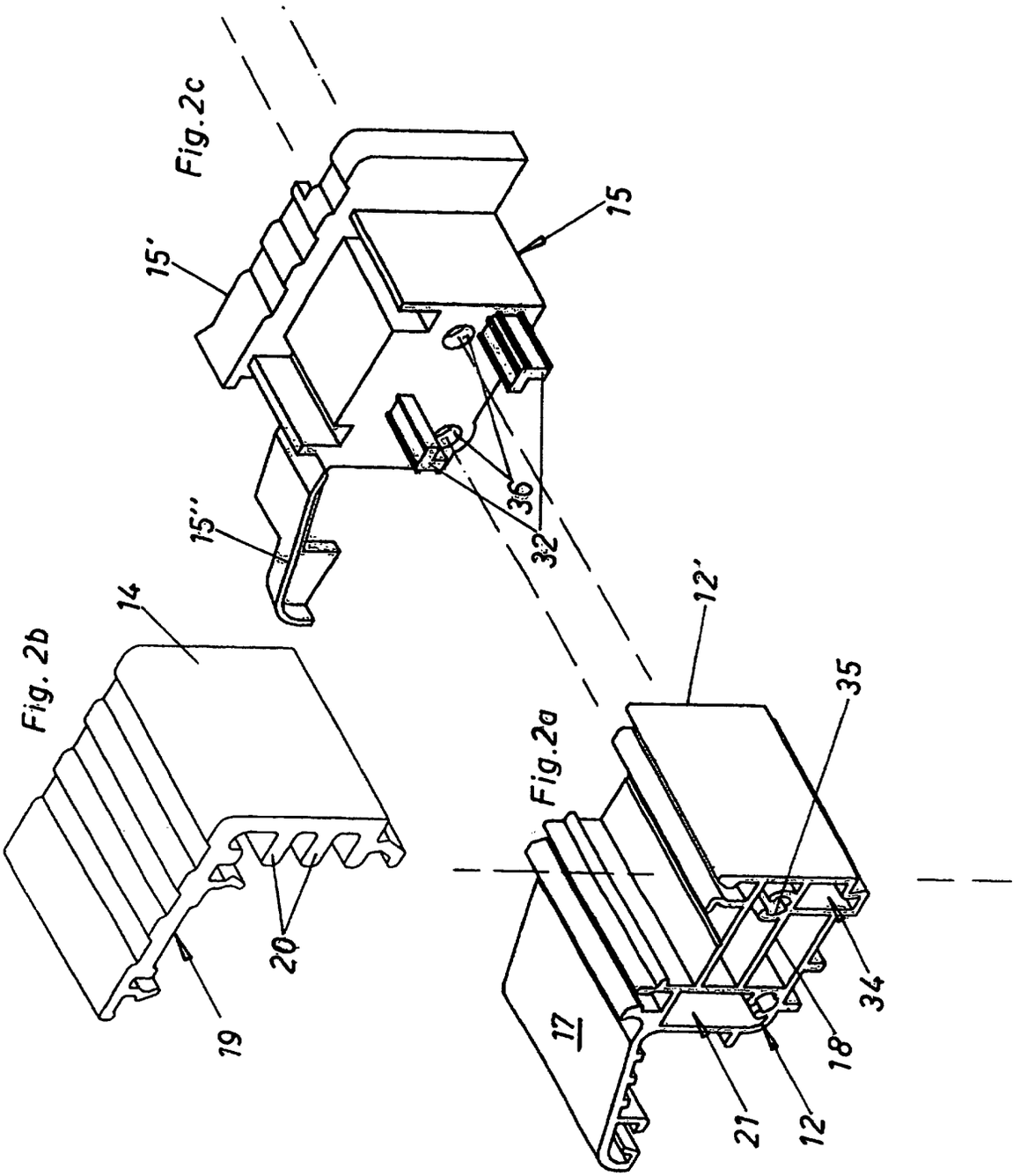
14. Châssis de porte selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'**il est prévu dans une rainure pour parclose (26) de l'élément de châssis inférieur (10) qui est prévue côté intérieur un encliquetage du seuil (12) et/ou du corps de recouvrement (19).

15. Châssis de porte selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** le seuil (12) est encliqueté avec une rainure d'étanchéité (28) du recouvrement (11).

16. Châssis de porte selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce qu'**un joint d'étanchéité (27) est prévu entre le recouvrement (11) de l'élément de châssis inférieur (10) et le seuil (12).

Fig.1




Fig. 2c
15'
15
15''
36
32
Fig. 2b
14
20
19
Fig. 2a
12'
35
17
34
18
21
12

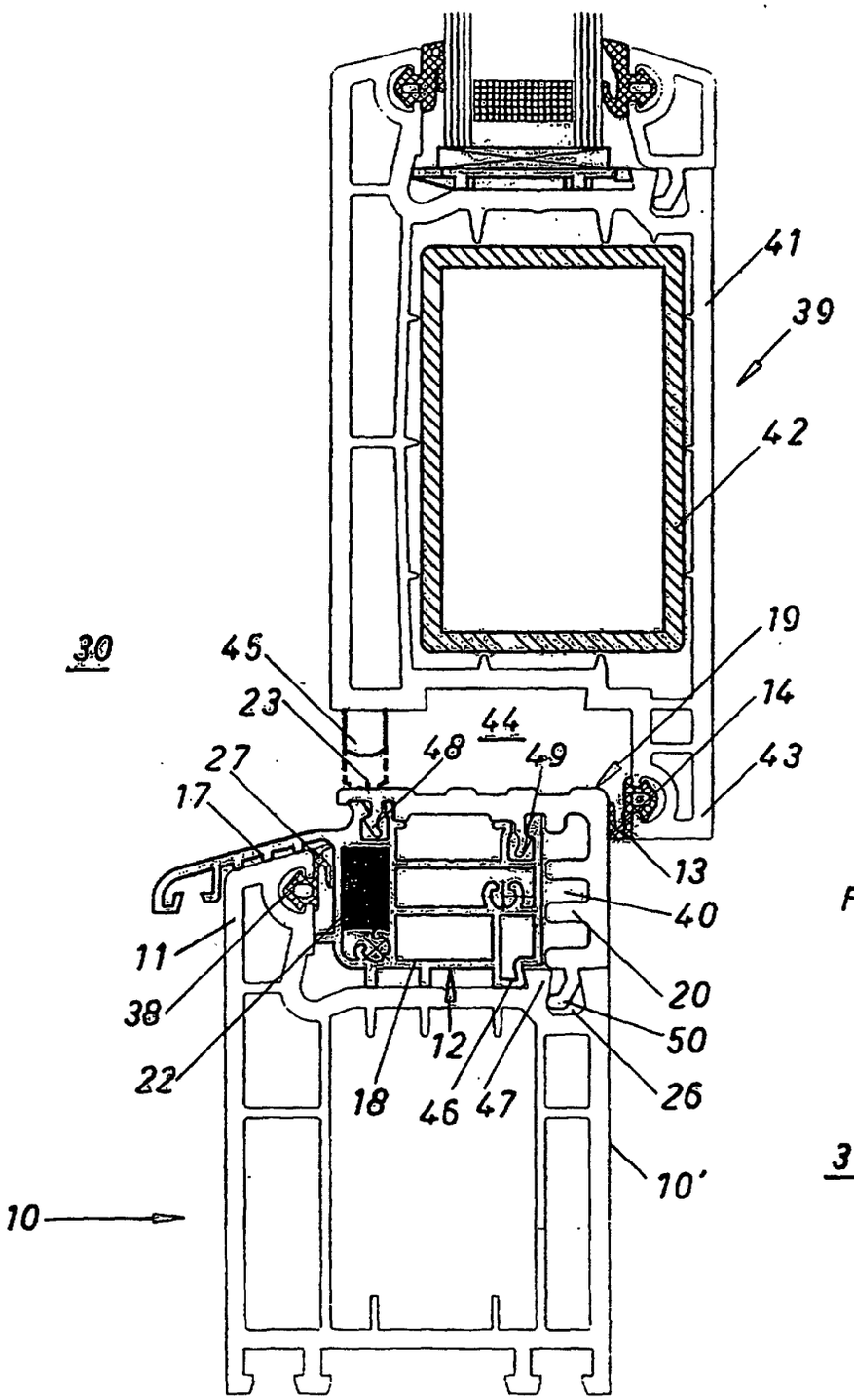

41
39
42
30
45
23
44
48
49
19
14
43
27
17
13
40
11
38
20
50
12
22
18
46
47
26
31
10'
10

Fig.3

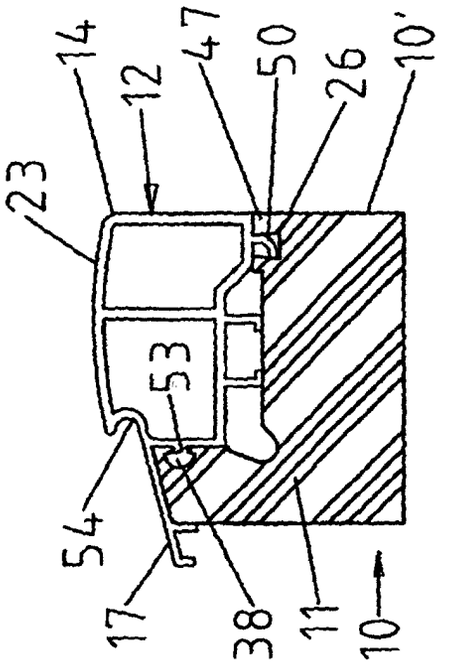

14
12
47
50
26
10'
23
53
54
17
38
11
10

Fig. 5

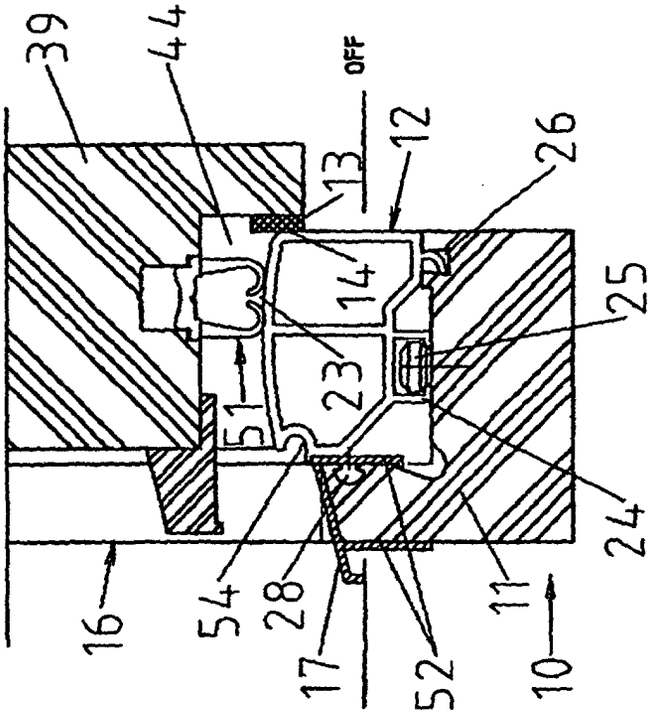

39
44
OFF
13
12
26
14
25
23
51
24
16
54
28
17
52
11
10

Fig. 4