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

(11) **EP 1 666 691 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.02.2011 Patentblatt 2011/06

(51) Int Cl.:
E06B 3/70 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **05026264.1**

(22) Anmeldetag: **01.12.2005**

(54) **Türblatt mit Vorrichtung zur Längeneinstellung**

Door leaf comprising a height adjusting device

Vantail de porte munie d'un dispositif de réglage de hauteur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR IT PL

(30) Priorität: **06.12.2004 DE 102004058751**
31.01.2005 DE 102005004356

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(73) Patentinhaber: **HÖRMANN KG Freisen**
66629 Freisen (DE)

(72) Erfinder: **Schwarz, Patrick**
54422 Neuhütten (DE)

(74) Vertreter: **Kastel, Stefan**
Flügel Preissner Kastel Schober
Nymphenburger Strasse 20a
80335 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-00/29705
GB-A- 470 989
GB-A- 2 268 533
GB-A- 2 365 054

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 666 691 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türblatt für eine Tür zum Verschließen einer Gebäude-öffnung gemäß dem Oberbegriff des beigefügten Patentanspruchs 1, wie es aus der WO 00/29 705 A bekannt ist, sowie eine mit einem solchen Türblatt versehene Tür.

[0002] Türen in oder an Gebäuden weisen einen Türrahmen - die sogenannte Zarge - und wenigstens einen daran meist um eine Hochachse schwenkbar gelagerten Flügel auf, wobei der diesen Flügel bildende Körper in der Fachsprache als Türblatt bezeichnet wird.

[0003] Gebäudetüren dienen den unterschiedlichsten Zwecken. Es gibt normale Innentüren ohne Sonderfunktionen oder Türen mit Sonderfunktionen wie zum Beispiel Rauchschutz- oder Feuerschutztüren oder Schallschutz- sowie Einbruchschutztüren. Für die Grundaufgabe der Tür, einen Gebäudedurchgang zu verschließen, werden in jüngster Zeit auch Energieaspekte immer wichtiger.

[0004] Mit der Erfindung soll ein um eine Hochachse schwenkbares Türblatt geschaffen werden, das in der Praxis gegenüber herkömmlichen Türblättern eine verbesserte Abdichtung bietet.

[0005] Um eine gute Verschlusswirkung insbesondere hinsichtlich klimatischer Bedingungen zu erreichen und/oder um überhaupt die Voraussetzung zum Erfüllen von Sonderfunktionen wie Rauchschutz, Schallschutz, Brandschutz und/oder Einbruchschutz zu erzielen, geben bauaufsichtliche Normen sowie die Hersteller von Türen und Türblättern Höchstmaße für Türspalte, insbesondere den unteren Türspalt, und Höchtsgrenzen für zulässige Abweichungen für den unteren Türspalt vor. Bisher hat man erwartet, dass die Einhaltung solcher Toleranzen kein Problem darstellen sollte. Die Erfindung fußt auf der überraschenden Erkenntnis, dass in der Praxis das Gegenteil der Fall ist. Bei Untersuchungen wurde festgestellt, dass ein sehr großer Teil der in der Praxis eingebauten Türen einen unzulässig hohen unteren Türspalt haben. Ein Grund hierfür dürfte darin liegen, dass für die Bereitstellung des Bodenniveaus andere Handwerker vor Ort zuständig sind, als für den Einbau der Türen. In Baustellen werden oft Bodenbeläge wie Estriche oder Teppichböden ohne Rücksichtnahme auf die Funktion von Türen verlegt. Die mit dem Einbau der Türen, welcher oft vor dem endgültigen Fertigstellen der Fußböden erfolgt, betrauten Montagefirmen sehen meist einen weitaus höheren unteren Türspalt vor, um spätere Beanstandungen wegen eines Klemmens der Tür zu vermeiden. Die dadurch bedingten unteren Türspalte führen zu einer hohen Luftdurchlässigkeit, was ungünstige Auswirkungen auf die Heizkosten haben kann und Sonderfunktionen zunichte machen kann. Man hat hier bereits einige Lösungen vorgeschlagen, welche eine Höheneinstellung der Schwenklagerung des Türblattes an der Zarge betreffen. Dies löst aber das vorstehend erwähnte Problem der mangelnden Einpassung nicht oder nicht zuverlässig. Ein für die Montage der Türen zuständiger ungeschulter Monteur wird immer noch auch eine in der Höhe einstellbare Zarge etwas höher als zulässig einbauen. Der untere Türspalt kann dann zwar in gewissen Maße durch Höheneinstellung des Türblattes korrigiert werden. Das geht aber zu Lasten der Dichtheit am oberen Türspalt.

[0006] Aus der GB 2 365 054 A sowie der GB 4 70 989 A ist jeweils ein Türblatt gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 bekannt, welches zur besseren Anpassung mit einer Längeneinstelleinrichtung zum Einstellen der Türblattlänge versehen ist.

[0007] Auch gibt es insbesondere für Schallschutztüren und Rauchschutztüren an der Unterseite des Türblattes angebrachte gesonderte Dichtungen, welche automatisch absenkbar sind, um im Türblattschließzustand den unteren Türspalt zu verschließen. Beim Vorsehen dieser Dichtungen wird das vorstehende Problem jedoch noch verschärft, da diese automatisch absenkbaren Dichtungen eine exakt positionierte Gegenlagerung am Boden haben müssen.

[0008] Aus der eingangs Erwähnten WO 00/29 705 A ist ebenfalls ein Türblatt gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannt. Dieses Türblatt ist mit der zuvor erwähnten absenkbaren Dichtung versehen und kann zur besseren Anpassung mittels der Längeneinstelleinrichtung in der Türblattlänge eingestellt werden. Die Längeneinstelleinrichtung hat ein aus zwei zu einer Einheit zusammengeschweißten Platten gebildetes Einstellelement, das als Einheit teleskopartig verschiebbar an einem Türblatthauptkörper angebracht und dort befestigbar ist.

[0009] Zum Schaffen einer in Großserie einfacher herstellbaren Tür, welche in der breiten Praxis durchschnittlich gesehen einen dichteren Verschluss bietet, wird erfindungsgemäß ein Türblatt gemäß Anspruch 1 vorgeschlagen.

[0010] Das Türblatt ist mit einer Längeneinstelleinrichtung zum Einstellen der Türblattlänge versehen.

[0011] Anstelle des oder zusätzlich zu dem Vorsehen von zusätzlichen oder beweglichen Dichtungen sieht die Erfindung demgemäss vor, das Türblatt selbst in seiner Länge einstellbar zu machen.

[0012] In der Regel erfolgt der Einbau der Türen so, dass durch einen Türmonteur zunächst die Zarge im Mauerwerk verankert wird. Dann wird der Bodenbelag durch andere Baufirmen fertiggestellt. Kommt dann der Türmonteur nach Fertigstellung des Bodenbelages erneut zur Baustelle und muss feststellen, dass die Einbaulage der Zarge nicht mehr zum tatsächlichen Bodenniveau passt, dann kann er durch Einstellung der Türblattlänge mittels der Längeneinstelleinrichtung eine nachträgliche Anpassung des Türblattes vornehmen. Dadurch lassen sich zu groß geratene Bodenspalte zwischen der Oberkante eines Fertigfußbodens und der Türblattunterkante wieder korrigieren. Hierdurch wird auch die Lage der Türblattunterseite, an welcher eventuell eine gesonderte vorzusehende Dichtung anzubringen ist, korrigiert.

[0013] Zur Anpassung an verschiedene Türblattdik-

ken ist erfindungsgemäß weiter vorgesehen, dass die Längeneinstelleinrichtung nicht nur ein Einstellelement, sondern an jeder der beiden Türblattbreitseiten ein gesondertes Einstellelement hat, welches zu einem Türblatthauptkörper lageveränderlich ist, um das Türblatt insgesamt zu verlängern oder gegebenenfalls zu verkürzen. Damit sind an den beiden Türblattbreitseiten auch unterschiedliche Türblattlängen oder unterschiedliche Bodenspaltniveaus erzeugbar und/oder handhabbar. Beispielsweise ist so auch ein unten mit Falz ausgebildetes Türblatt unabhängig von der Falzhöhe handhabbar.

[0014] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0015] In bevorzugter Ausgestaltung ist das Türblatt teleskopartig verlängerbar.

[0016] Vorzugsweise ist die Längeneinstelleinrichtung demnach derart ausgeführt, dass wenigstens eine der beiden Breitseiten des Türblattes verlängerbar ist. Beispielsweise ist das der jeweiligen Breitseite zugeordnete Einstellelement z. B. in Form eines Teleskopteiles oder dergleichen vorgesehen, welches die die Breitfläche bildende Außenseite des Türblattes insbesondere nach unten hin verlängert. Die Einstellelemente der Längeneinstelleinrichtung sind bevorzugt an einem Türblatthauptkörper verschiebbar befestigbar. Die Einstellelemente bilden vorzugsweise die Türblattkanten. Es können mehrere Einstellelemente vorgesehen sein, die jeweils die den Übergang zwischen der jeweiligen Breitseite und der ersten Schmalseite bildende Türblattkante bilden.

[0017] Wenn die Längeneinstelleinrichtung in einer in bestimmungsgemäßem Gebrauch des Türblattes vertikalen Richtung einstellbar ist, um die Höhenlage der Türblattunterkante einzustellen, lässt sich insbesondere ein zu großer Bodenspalt nachträglich einfach korrigieren. Alternativ könnte insbesondere bei einem Türblatt, das höheneinstellbar an einer Zarge gelagert wird, eine Korrektur auch durch eine Erniedrigung der Türblattlage erreichen, wobei dann ein zu breiter oberer Türspalt durch Längenveränderung des Türblattes an seiner Oberseite korrigierbar wäre. Diese Möglichkeit ist jedoch bereits aus optischen Gründen und aus Handhabungsgründen - es sind mehrere Einstellungen notwendig - weniger bevorzugt.

[0018] Für eine dauerhafte Korrektur eines zu breiten Türspaltes ist weiter bevorzugt, dass die Lageeinstelleinrichtung fest fixierbar ist, um eine einmal gewählte Lageeinstellung einer Türblattkante relativ zu dem Türblatthauptkörper zu fixieren.

[0019] Zum Bilden der Einstellelemente wird bevorzugt ein zusätzliches Profilelement, beispielsweise eine mehrteilige Profilleiste, die zum Verlängern des Türblattes geeignet ist, eingesetzt. Diese wird vorzugsweise an einer im bestimmungsgemäßen Gebrauch des Türblattes unten horizontal anzuordnenden Schmalseite, d. h. der Unterseite, des Türblatthauptkörpers angeordnet. Das Zusatzprofilelement bildet vorzugsweise einen unteren Randbereich wenigstens einer der beiden Türblattbreitseiten, weiter bevorzugt die unteren Randbereiche beider Türblatt-Breitseiten.

[0020] Beispielsweise ist das Zusatzprofilelement in Dickenrichtung des Türblattes in wenigstens zwei Teilleisten aufgeteilt. Die beiden Teilleisten können dann entsprechend der Dicke des Türblattes in entsprechender Lage zueinander fixiert werden.

[0021] Besonders bevorzugt ist, wenn das Zusatzprofilelement ein Profil hat, das der Unterseite des Türblatthauptkörpers angepasst ist. Als Türblatthauptkörper kann dann beispielsweise das normale aus dem Stand der Technik bekannte Türblatt einer Funktionstür eingesetzt werden. An diesen aus einem standardgemäßen Türblatt gebildeten Türblatthauptkörper kann dann das entsprechend dessen

[0022] Unterseite ausgebildete Zusatzprofilelement zur Verlängerung angeordnet sein. Dadurch lässt sich auch an dem verlängerten Türblatt eine entsprechend ausgebildete Unterseite erhalten, so dass auch diese Unterseite des verlängerten Türblattes entsprechend der gewünschten Funktion nützbar ist. Beispielsweise könnte an der Unterseite des Türblattes eine Nut wünschensweit sein, um zusätzliche Dichtungen oder Brandaufschäumer oder Verstärkungselemente zum Erfüllen einer Rauchschutz-, Schallschutz-, Feuerschutz- oder Einbruchschutzfunktion aufnehmen zu können. Bei entsprechend angepassten Zusatzprofilelement ist eine solche Nut weiterhin auch an dem verlängerten Türblatt vorhanden und entsprechend nutzbar. Besonders vorteilhaft ist dies für Rauchschutz- oder Schallschutzfunktionen, bei denen eine als Standardbauteil vorgesehene Dichtung den Bodenspalt abdichten muss. Dieser braucht dann eine entsprechende Basis an der Türblattunterseite, die in definiertem Abstand zu der Bodenschwelle vorhanden ist. Hier hat man im Stand der Technik bereits mehrfach versucht, durch nachträgliche Anpassung der Bodenschwelle selbst zu breite Türspalte zu verhindern. Dies ergibt jedoch eine entsprechende Erhöhung der Bodenschwelle, was unhandlich und funktionell oft unerwünscht ist. Man denke nur an Rollwägen oder dergleichen, die weiterhin die Bodenschwelle passieren sollen. Mit dem Aufbau gemäß der bevorzugten Ausgestaltung lässt sich einfach das Türblatt nach unten hin verlängern und so eine exakte Lage der Türblattunterseite und damit eine exakte Lage der Basis für eine Dichtung oder einen beweglichen Dichtapparat zu einer später an der Baustelle vorgefundenen Bodenhöhe erreichen.

[0023] Wenn das Zusatzprofilelement die Unterseite des Türblatthauptkörpers oder zumindest deren Türblattkanten vollständig umgreift, lässt sich das Türblatt in optisch vorteilhafter Weise im Bereich dessen Breitseite teleskopartig verlängern. Gleichzeitig kann der Umgriff als Führungseinrichtung für die Verschiebbarkeit des Zusatzprofilelementes genutzt werden.

[0024] Aus den vorerwähnten Gründen zum Erhalt von Sonderfunktionen ist bevorzugt, dass die Unterseite des Türblatthauptkörpers eine Nut zur Aufnahme von Funktionselementen und das an der Unterseite angreifende

Zusatzprofilelement einen entsprechenden Eingreifbereich zum Einfassen in dieser Nut hat. Auch diese Nut kann dann als Führungseinrichtung zum Führen der Verstellbewegung zwecks Verlängerung des Türblattes genutzt werden. Gleichzeitig erfolgt durch den Eingriff des Zusatzprofils in die Nut an der Unterseite des Zusatzprofils die Schaffung eines entsprechenden Raumes zur Aufnahme der dann an dem Zusatzprofil anbringbaren Funktionselemente, welche dann gemeinsam mit dem Zusatzprofilelement zur Anpassung an das Bodenniveau verschiebbar sind. Vorzugsweise werden die die Nut des Türblatthauptkörpers begrenzenden Wandbereiche zur Führung der Verstellbewegung des Zusatzprofilelementes verwendet.

[0025] Hierzu hat der Eingreifbereich des Zusatzprofilelementes eine U-Form oder L-Form. Ein Steg der U-Form bzw. ein Schenkel der L-Form kann so zur Befestigung oder Lagefixierung des Zusatzprofilelementes an dem Türblatthauptkörper verwendet werden. Dies erfolgt verdeckt in der Nut, so dass die Türblattverlängerung optisch unauffällig gestaltet werden kann.

[0026] Zum Bilden einer Verlängerung der Breitseite (n) und/oder zum weiteren Führen der Verstellbewegung hat das Profil des Zusatzprofilelements vorzugsweise anschließend an den Eingreifbereich wenigstens einen Umfassungsbereich, der einen der die Nut des Türblatthauptkörpers begrenzenden Wandbereiche umfasst.

[0027] Zum Fixieren der eingestellten Türblattlänge hat die Längeneinstelleinrichtung vorzugsweise eine Befestigungseinrichtung, mittels der das die Türblattunterkante bildende Einstellelement in wählbaren Abstand an der Unterseite des Türblatthauptkörpers befestigbar ist.

[0028] In einer bevorzugten Ausführungsform hat die Befestigungseinrichtung wenigstens ein Klemm (schraub)element, insbesondere eine Klemmschraube. Mit einer Verklemmung lässt sich dann das Einstellelement in stufenlos wählbarer Lage in einfacher Weise fixieren.

[0029] Die Längeneinstelleinrichtung kann weiter - wie oben bereits angesprochen - eine Führungseinrichtung zum Führen der Einstellbewegung haben. Zur Lagefixierung kann die Längeneinstelleinrichtung einen oder mehrere Abstandshalter aufweisen. Zusätzlich oder alternativ kann die Längeneinstelleinrichtung auch eine Vorspanneinrichtung aufweisen, die ein relativ zu dem Türblatthauptkörper verschiebbares Einstellelement in eine der Verschieberichtungen vorspannt. Eine solche Vorspanneinrichtung ist insbesondere in Verbindung mit einer Einstellschraube interessant, da man so durch einfaches Verdrehen der Einstellschraube oder dergleichen durch entsprechendes Nachspannen die Verlängerung des Türblattes vornehmen kann.

[0030] Auch kann zusätzlich zu einer Einstellung über Einstellschrauben eine Lagefixierung durch eine Konterschraube oder Kontermutter vorgesehen sein.

[0031] In bevorzugter Ausführung überdeckt die Längeneinstelleinrichtung mit einem Überdeckungsbereich einen unteren Randbereich des Türblatthauptkörpers in einer relativ zu diesem verschiebbaren Weise. Wenn dieser Überdeckungsbereich länger, insbesondere länger als 2 cm ausgeführt ist, kann er zusätzlich zu einer eventuellen Führungsfunktion für die Längeneinstellung zusätzlich als Schutz für den unteren Randbereich der Türblattbreitseite gegen Tritte oder dergleichen dienen.

[0032] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Tür mit einer Zarge und einem darin gehaltenen Türblatt;
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines unteren Bereichs einer ersten Ausführungsform des Türblattes, wobei der Rest des Türblattes zur übersichtlichen Darstellung weggeschnitten ist;
- Fig. 3 eine Explosionsdarstellung des unteren Bereichs von Fig. 2;
- Fig. 4 eine Vorderansicht auf eine Breitseite des Türblattes gemäß der ersten Ausführungsform am unteren Bereich gemäß Fig. 2;
- Fig. 5 eine Rückansicht auf eine zweite Breitseite des Türblattes der ersten Ausführungsform am unteren Bereich gemäß Fig. 2;
- Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie A-A von Fig. 4;
- Fig. 7 eine Vorderansicht auf eine Breitseite eines Türblattes gemäß einer zweiten Ausführungsform an dessen unterem Bereich;
- Fig. 8 eine Rückansicht auf die zweite Breitseite der zweiten Ausführungsform des Türblattes;
- Fig. 9 einen Schnitt entlang der Linie IX-IX von Fig. 7;
- Fig. 10 eine Vorderansicht auf die erste Breitseite im unteren Bereich eines Türblattes gemäß einer dritten Ausführungsform;
- Fig. 11 eine teilweise weggebrochene Rückansicht auf die zweite Breitseite des Türblattes gemäß der dritten Ausführungsform;
- Fig. 12 einen Schnitt entlang der Linie XII-XII von Fig. 10;
- Fig. 13 eine Vorderansicht vergleichbar zu den Fig. 4, 7 und 10 bei einem Türblatt gemäß einer vierten Ausführungsform;
- Fig. 14 eine Rückansicht vergleichbar den Fig. 5, 8 und 11 auf den unteren Bereich des Türblattes

gemäß der vierten Ausführungsform;

Fig. 15 einen Schnitt entlang der Linie XV-XV von Fig. 13;

Fig. 16 eine perspektivische Explosionsdarstellung eines unteren Bereiches eines Türblattes gemäß einer fünften Ausführungsform;

Fig. 17 eine Ansicht vergleichbar den Fig. 4, 7, 10 und 13 auf das Türblatt gemäß der fünften Ausführungsform;

Fig. 18 eine Ansicht vergleichbar den Fig. 5, 8, 11, 14 bei der fünften Ausführungsform, wobei innere Teile gestrichelt dargestellt sind;

Fig. 19 einen Schnitt entlang der Linie XIX-XIX von Fig. 17;

Fig. 20 eine Draufsicht auf eine bei der fünften Ausführungsform verwendbare Befestigungsplatte;

Fig. 21 eine Seitenansicht auf die Befestigungsplatte von Fig. 20;

Fig. 22 eine Vorderansicht der Befestigungsplatte von Fig. 20; und

Fig. 23 eine untere Ansicht der Befestigungsplatte von Fig. 20;

Fig. 24 eine Ansicht vergleichbar den Fig. 4, 7, 10, 13 und 17 auf ein Türblatt gemäß einer sechsten Ausführungsform;

Fig. 25 eine Ansicht vergleichbar den Fig. 5, 8, 11, 14 und 18 bei der sechsten Ausführungsform; und

Fig. 26 einen Schnitt entlang der Linie XXV-XXV von Fig. 24.

[0033] Die in Fig. 1 schematisch dargestellte Tür 1 weist eine Zarge 2 und ein Türblatt 3 auf. Die Zarge 2 ist im Bereich einer zu verschließenden Türöffnung an einem Mauerwerk 4 eines Gebäudes befestigt. Das Türblatt 3 ist mittels Türbändern 5 an der Zarge 2 schwenkbar befestigt. Zum Einstellen und Korrektur eines Türspaltes 6 zwischen dem Türblatt 3 und dem Boden 7 weist das Türblatt 3 - hier an seinem unteren Randbereich 8 eine Längeneinstelleinrichtung 9 auf, mit der die im bestimmungsgemäßen Gebrauch die Türblatthöhe bestimmende Länge L des Türblattes 3 wählbar einstellbar ist.

[0034] Die im folgenden anhand der Fig. 2 - 20 näher erläuterten verschiedenen Ausführungsformen von Türblättern 3 unterscheiden sich im wesentlichen in der Art und Ausbildung der Längeneinstelleinrichtung 9. Jeweils entsprechende Teile dieser Ausführungsformen werden mit entsprechenden Bezugzeichen gekennzeichnet und jeweils nur einmal beschrieben. Dabei ist eine erste Ausführungsform eines Türblattes 3a mit einer ersten Ausführungsform einer Längeneinstelleinrichtung 9a in den Fig. 2-6 dargestellt. Eine zweite Ausführungsform eines Türblattes 3b mit der Längeneinstelleinrichtung 9b gemäß der zweiten Ausführungsform ist in den Fig. 7 - 9 dargestellt. Die Fig. 10 - 12 zeigen eine dritte Ausführungsform eines Türblattes 3c mit einer Längeneinstelleinrichtung 9c gemäß der dritten Ausführungsform. Eine vierte Ausführungsform eines Türblattes 3d mit entsprechender Längeneinstelleinrichtung 9d ist in den Fig. 13 - 15 dargestellt. Und in den Fig. 16 - 23 ist eine fünfte Ausführungsform eines Türblattes 3e mit einer fünften Ausführungsform einer Längeneinstelleinrichtung 9e dargestellt. Schließlich ist in den Fig. 24 - 26 eine sechste Ausführungsform eines Türblattes 3f mit einer sechsten Ausführungsform einer Längeneinstelleinrichtung 9f dargestellt.

[0035] Alle Türblätter 3, 3a - 3f weisen einen Türblatthauptkörper 10 auf, der in bekannter Weise aus einem Kastenblech 11 aus Stahl und einem Deckelblech 12 aus Stahl gebildet ist. Das Deckelblech 12 bildet einen Großteil einer ersten Breitseite 13 des Türblatthauptkörpers 10, welche im folgenden als Deckelseite 13 bezeichnet wird. Das Kastenblech 11 bildet einen Großteil der zweiten Breitseite des Türblatthauptkörpers 10, welche im folgenden als Kastenseite 14 bezeichnet wird, sowie die beiden vertikalen Schmalseiten 15, 16 und die obere horizontale Schmalseite (nicht näher dargestellt). Die Türblätter 3, 3a-3f der dargestellten Ausführungsformen weisen einen im wesentlichen durch eine Umbiegung des Deckelbleches 12 um entsprechende Randstreifen des Kastenbleches 11 gebildeten Falz auf, so dass die Breite B_D der Deckelseite 13 größer als die Breite B_K der Kastenseite 14 ist.

[0036] An der unteren horizontalen Schmalseite, welche im folgenden als Unterseite 18 bezeichnet wird, ist der Türblatthauptkörper 10, wie dies bei den hier in Rede stehenden Metalltürblättern, z. B. Stahlblechtürblättern, bekannt ist, durch ein U-Profil 19 abgeschlossen. Dieses auch als Bodenprofil bezeichnete U-Profil 19 definiert an der Unterseite 18 eine im Querschnitt rechteckige Nut 20, welche durch Wandbereiche 21, 22 begrenzt wird, die wiederum durch die Schenkel 23, 24 des U-Profils 19 und untere Randbereiche von Deckelblech 12 und Kastenblech 11 gebildet werden.

[0037] Jede der Längeneinstelleinrichtungen 9, 9a-9f weist ein an der Unterseite 18 des Türblatthauptkörpers 10 teleskopartig verschiebbar angeordnetes Zusatzprofilelement 25 als Einstellelement, eine Führungseinrichtung 26 zum Führen der Verschiebebewegung des Zusatzprofilelements 25 und eine Befestigungseinrichtung 27 zur Lagefixierung des Zusatzprofilelementes 25 auf.

[0038] Das Zusatzprofilelement 25 ist in den darge-

stellten Ausführungsformen durch zwei getrennt voneinander ausgebildete Teilprofilleisten 28 und 29 gebildet. An dem Zusatzprofilelement 25 ist jeweils der unterste Randbereich der Deckelseite 13 und der Kastenseite 14 des gesamten durch den Türblatthauptkörper 10 und die Längeneinstelleinrichtung 9, 9a-9f gebildeten Türblattes 3, 3a-3f ausgebildet. An dem Zusatzprofilelement 25 sind auch die die Übergänge der beiden Breitseiten 13 und 14 zur Unterseite 18 bildenden Türblattunterkanten 30 und 31 ausgebildet, deren Abstand vom Boden 7 den Türspalt 6 bildet.

[0039] Eine erste 28 der beiden Teilprofilleisten 28, 29 ist dem Deckelblech 12 zugeordnet und bildet den unteren Randbereich der Deckelseite 13. Die erste Teilprofilleiste 28 hat hierzu eine der Breite B_D der Deckelseite 13 entsprechende Länge. Die zweite Teilprofilleiste 29 ist dem Kastenblech 11 zugeordnet und bildet den unteren Randbereich der Kastenseite 14. Der diesen unteren Randbereich der Kastenseite 14 des gesamten Türblattes 3, 3a-3f aufweisende Bereich der zweiten Teilprofilleiste 29 hat demnach eine der Breite B_K der Kastenseite 14 entsprechende Länge.

[0040] Jede der Teilprofilleisten 28 hat als Teil der Führungseinrichtung 26 einen in etwa U-förmigen Umfassungsbereich 32, 33, mit welcher sie den entsprechenden Wandbereich 21, 22 umfasst. Die Teilprofilleisten 28, 29 sind so mit ihren Umfassungsbereichen 32, 33 auf die nach unten vorstehenden Wandbereiche 21, 22 aufgesteckt. Diese Erfassung bildet eine Verschiebeführung der Führungseinrichtung 26, an welcher die beiden Teilprofilleisten 28, 29 relativ zu dem Türblatthauptkörper 10 nach oben und nach unten bewegbar sind. Bei einer Bewegung nach unten wird das Türblatt 3, 3a - 3f insgesamt teleskopartig verlängert, so dass sich auch die entsprechende Breitseite 13, 14 verlängert. Bei einer Bewegung nach oben erfolgt eine Verkürzung des Türblattes 3, 3a -3f bzw. der entsprechenden Breitseiten 13, 14.

[0041] Die Umfassungsbereiche 32, 33 haben einen inneren Schenkel 50 und einen äußeren Schenkel 70, der einen Überdeckungsbereich 71 bildet, mit dem die Längeneinstelleinrichtung 9, 9a - 9f einen unteren Randbereich der jeweiligen Breitseite des Türblatthauptkörper 10 überdeckt.

[0042] Während voranstehend die gemeinsamen Teile und Bauteile der verschiedenen Ausführungsformen von Türblättern 3, 3a-3f und Längeneinstelleinrichtungen 9, 9a-9f beschrieben worden sind, wird im folgenden anhand der unterschiedlichen Darstellungen auf die besonderen Bauteile der einzelnen Ausführungsformen eingegangen.

[0043] Bei der in den Fig. 2-6 dargestellten ersten Ausführungsform eines Türblattes 3a sind die Teilprofilleisten 28, 29 der Längeneinstelleinrichtung 9a aus Stahlblech durch Kaltverformung geformt. Die Umfassungsbereiche 32, 33 sind einwandig ausgebildet, wobei sich an den Umfassungsbereich 32 in der Nut 20 jeweils ein umgebogener Randstreifen 34, 35 derart anschließt, dass er sich parallel zum durch den Steg 36 des U-Profils 19 gebildeten Nutgrund erstreckt. Das aus den beiden Teilprofilleisten 28, 29 gebildete Zusatzprofilelement 25 weist so insgesamt einen etwa U-profilförmig entsprechend der Form der Unterseite 18 des Türblatthauptkörpers 10 nachgebildeten Eingreifbereich 37 auf.

[0044] An den Randstreifen 34, 35 sind in regelmäßigen Abständen Bohrungen 38 zur Aufnahme von Senkköpfen von Befestigungsschrauben 39 gebildet, welche Teile der Befestigungseinrichtung 27 sind.

[0045] Zwischen den Randstreifen 34, 35 und dem Steg 36 sind wahlweise je nach gewünschter Länge L des Türblattes 3a eingesetzte Abstandshalters 40 vorgesehen.

[0046] An einer der beiden Teilprofilleisten, hier an der ersten Teilprofilleiste 28, ist eine zusätzliche Bodendichtung 41 vorgesehen. Die Bodendichtung 41 ist wahlweise zum Erfüllen einer Schallschutz- und/oder Rauchschutzfunktion sich beim Übergang in den Schließzustand der Tür 1 absenkend ausgebildet. Sie weist hierzu einen fest mit der Teilprofilleiste 28 verbundenen Grundkörper 42 und eine darin beweglich aufgenommene Dichtleiste 43 auf. Durch Einstellen der Teilprofilleiste 28 mittels der Führungseinrichtung 26 und Festlegen mittels der Befestigungseinrichtung 27 lässt sich so auch die zu dem Boden 7 passende Lage des Grundkörpers 42 einstellen.

[0047] Die in den Fig. 7 - 9 dargestellte Längeneinstelleinrichtung 9b gemäß der zweiten Ausführungsform des Türblattes 3b entspricht im wesentlichen der ersten Ausführungsform und unterscheidet sich von dieser lediglich darin, dass die beiden Teilprofilleisten 28, 29 nicht durch im Bereich der Türblattunterkanten 30, 31 abgerundet gebogene Stahlblechstreifen, sondern durch Strangpressprofile, z. B. aus Leichtmetall, gebildet sind, wodurch die Türblattunterkanten 30, 31 entsprechend definierter oder scharfkantiger ausgeführt werden können. Insbesondere kann hierdurch ein optisch höherwertiges Aussehen erzielt werden. Ein weiterer Unterschied der zweiten Ausführungsform zur ersten Ausführungsform besteht in der Ausbildung der Bodendichtung. Die in Fig. 9 dargestellte Bodendichtung 44 ist im Gegensatz zu der Bodendichtung 41 der ersten Ausführungsform nicht beweglich ausgebildet, sondern hat ein hier durch ein weiteres Strangpressprofil gebildetes Halteelement 45, das eine einfach ausgebildete Dichtleiste 46 ortsfest relativ zu der entsprechenden Teilprofilleiste 28 hält. Diese zweite Ausführungsform ist insbesondere dort geeignet, wo eine aufgesetzte Bodenschwelle 47 als Gegenlager für eine Dichtfahne der Dichtleiste 46 dient.

[0048] Auch die in den Fig. 10 - 12 dargestellte dritte Ausführungsform eines Türblatts 3c geht in ihren Grundzügen von der ersten Ausführungsform aus. Es sind hier die gleichen Teilprofilleisten 28, 29, wie bei der ersten Ausführungsform verwendet. Lediglich anstelle der Abstandshalter 40 ist bei der dritten Ausführungsform eine Vorspanneinrichtung 48 vorgesehen, welche die beiden Teilprofilleisten 28, 29 vom Türblatthauptkörper 10 weg vorspannt. Die Vorspanneinrichtung 48 weist hier zu jeder Schraube 39 der Befestigungseinrichtung 27 eine

diese Schraube umgreifende Schraubendruckfeder 49 auf. Der Vorteil dieser dritten Ausführungsform gegenüber den zuvor gezeigten Ausführungsformen liegt in der einfachen Einstellmöglichkeit der Türblattlänge L. Bei Herausdrehen der Schrauben 39 folgen die Teilprofilleisten 28, 29 unter der Vorspannung der Schraubendruckfeder 49 sofort entsprechend nach. Hierdurch ist eine stufenlos wählbare Einstellung der beiden Türblattkanten 30, 31 möglich.

[0049] Bei der in den Fig. 13 - 15 dargestellten vierten Ausführungsform der Längeneinstelleinrichtung 9d beschränken sich die beiden Teilprofilleisten 28, 29 im wesentlichen auf die Umfassungsbereiche 32, 33. Die beiden Randstreifen 34, 35 sind hier entbehrlich, könnten aber zusätzlich auch noch vorhanden sein, falls Bedarf besteht.

[0050] In der dargestellten vierten Ausführungsform ist ein innerer Schenkel 50 der beiden Umfassungsbereiche 32, 33 so lang ausgeführt, dass Befestigungsmittel der Befestigungseinrichtung 27 daran angreifen können. Die Befestigungseinrichtung 27 weist hierzu an diesen inneren Schenkeln 50 angreifende Klemmeinrichtungen 51 auf, mittels denen die Teilprofilleisten 28, 29 an den Wandbereichen 21, 22 festgeklemmt werden können. Die Klemmeinrichtungen 51 weisen hierzu jeweils eine mit dem inneren Schenkel 50 fest verbundene Gewindehülse 52 und eine darin als Klemmschraube eingesetzte Madenschraube 53 auf. Zur Längeneinstellung des Türblattes 3d werden die verteilt auf der Breite des Türblattes 3d, d. h. der Länge der Teilprofilleisten 28, 29 angeordneten Klemmeinrichtungen 51 gelöst, dann werden die Teilprofilleisten 28, 29 entlang ihrer Führung durch die Umfassungsbereiche 32, 33 und die Wandbereiche 21, 22 in die gewünschte Lage verschoben, und anschließend werden die Klemmeinrichtungen 51 durch Festziehen der Madenschrauben 53 in Eingriff gebracht.

[0051] Zur Verstärkung sind in der dargestellten Ausführungsform die die äußere Breitseite 13, 14 mit bildenden äußeren Schenkel 70 der Umfassungsbereiche 32, 33 durch eine Zurückfaltung doppelwandig verstärkt ausgebildet.

[0052] Bei der in den Fig. 16-23 dargestellten fünften Ausführungsform hat die Längeneinstelleinrichtung 9e als Teil der Befestigungseinrichtung 27 mehrere Halteplatten oder Befestigungsplatten 54. Eine der jeweils identisch ausgebildeten Befestigungsplatten 54 ist näher in den Fig. 20 - 23 dargestellt. Die Befestigungsplatte 54 hat an zwei gegenüberüberliegenden Schmalseiten 55, 56, welche jeweils parallel zu den Breitseiten 13, 14 des Türblattes 3e verlaufend anzuordnen sind, durchgängig mittig angeordnete Schlitze 57, 58, in denen die Randstreifen 34, 35 der Teilprofilleisten 28, 29 aufnehmbar sind. Die Teilprofilleisten 28, 29 sind in dem dargestellten Beispiel (siehe Fig. 19) als Strangpressprofile aus Aluminium gebildet, wobei die Randstreifen 34, 35 gegenüber der ersten Ausführungsform sehr viel kürzer ausgebildet sind, sich also nur über einen Bruchteil der Dikkenrichtung des Türblattes 3, 3a-3f erstrecken.

[0053] Die die Schlitze 57, 58 berandenden Wandbereiche 59, 60, 61, 62 der Befestigungsplatte 54 sind in bestimmten Abständen mit Kerben 63 versehen, um so Sollbruchstellen zum Abbrechen eines Stückes dieser Wandbereiche 59 - 62 zu bilden. Alternativ sind hier Markierungen zum Ablängen der Wandbereiche 59 - 62 durch entsprechendes Werkzeug vorgesehen. Je nach Dicke des eingesetzten Türblatthauptkörpers 10 werden die Befestigungsplatten 54 in ihrer gesamten Breite oder mit entsprechend verkürzten Wandbereichen 59-62 verwendet. Hierdurch reichen die Randstreifen 34, 35 entsprechend weiter oder weniger weit in die jeweiligen Schlitze 57, 58 hinein. Die Befestigungsplatten 54 dienen so außerdem als Abstandshalter zur Aufrecherhaltung einer passenden Beabstandung der Teilprofilleisten 28, 29 in Dickenrichtung des Türblattes 3e.

[0054] In der dargestellten Ausführungsform ist jede der Befestigungsplatten 54 mit zwe den in der Funktion den Bohrungen 38 entsprechenden Bohrungen 64 versehen, an welchen die Senkköpfe der Schrauben 39 angreifen. Weiter hat jede der Befestigungsplatten 54 noch eine Gewindebohrung 65. In die Gewindebohrung 65 ist ein Gewindestift 66 eingedreht, welcher, wie sich dies aus der Darstellung von Fig. 19 ergibt, einen der gewählten Einstellung der Türblattlänge L entsprechenden Abstand der Befestigungsplatte 54 von dem durch den Steg 36 gebildeten Grund der Nut 20 aufrechterhält. Durch entgegenversetztes Verspannen der Schrauben 39 und des Gewindestiftes 66 wird die Lage der Befestigungsplatte 54 fixiert.

[0055] Wie bei allen hier dargestellten Ausführungsformen greifen auch bei der fünften Ausführungsform die Schrauben 39 der Befestigungseinrichtung 27 in entsprechende Gewindebohrungen in dem Steg 36 ein.

[0056] Bei dem in Fig. 19 dargestellten fünften Ausführungsbeispiel ist wiederum die bei dem ersten Ausführungsbeispiel näher erläuterten Bodendichtung 41 vorgesehen, wobei der Grundkörper 42 hier jedoch an den Halteplatten 54 befestigt ist.

[0057] Die in den Fig. 24 bis 26 gezeigte sechste Ausführungsform eines Türblattes 3f geht von der ersten Ausführungsform aus und unterscheidet sich von dieser dadurch, dass die die Überdeckungsbereiche 71 bildenden äußeren Schenkel 70 um einiges länger, hier mit einer Länge von 20 bis 130 mm ausgebildet sind. Die Längeneinstelleinrichtung 9f sorgt somit auch für einen Trittschutz oder Schutz gegen sonstige Beschädigungen, beispielsweise durch Rollwägen oder dergleichen an dem unteren Randbereich der Breitseiten 13, 14.

[0058] Wird der äußere Schenkel 70 durch Tritte oder dergleichen beschädigt, so kann man einfach die entsprechende Teilprofilleiste 28, 29 ersetzen.

[0059] Der als Trittschutz wirkende längere äußere Schenkel 70 kann natürlich auch bei den übrigen Ausführungsformen vorgesehen werden. Auch kann durch Auswahl der Oberflächengestaltung der äußeren Schenkel 70 eine besondere optische Gestaltung hervorgerufen werden, so dass auf zusätzliche Designelemente ver-

zichtet werden kann. Beispielsweise können die Teilprofilelemente aus Edelstahl, aus gebürsteten Aluminium, aus beschichteten Blechen usw. gebildet werden.

Bezugszeichenliste

[0060]

1 Tür
2 Zarge
3 Türblatt
3a Türblatt gemäß erster Ausführungsform
3b Türblatt gemäß zweiter Ausführungsform
3c Türblatt gemäß dritter Ausführungsform
3d Türblatt gemäß vierter Ausführungsform
3e Türblatt gemäß fünfter Ausführungsform
3f Türblatt gemäß sechster Ausführungsform
4 Mauerwerk
5 Türbänder
6 Türspalt
7 Boden
8 unterer Randbereich
9 Längeneinstelleinrichtung
9a Längeneinstelleinrichtung gemäß erster Ausführungsform
9b Längeneinstelleinrichtung gemäß zweiter Ausführungsform
9c Längeneinstelleinrichtung gemäß dritter Ausführungsform
9d Längeneinstelleinrichtung gemäß vierter Ausführungsform
9e Längeneinstelleinrichtung gemäß fünfter Ausführungsform
9f Längeneinstelleinrichtung gemäß sechster Ausführungsform
10 Türblatthauptkörper
11 Kastenblech
12 Deckelblech
13 Deckelseite (erste Breitseite)
14 Kastenseite (zweite Breitseite)
15 vertikale Schmalseite
16 vertikale Schmalseite
17 Falz
18 Unterseite (erste Schmalseite, untere horizontale Schmalseite)
19 U-Profil
20 Nut
21 Wandbereich
22 Wandbereich
23 erster Schenkel
24 zweiter Schenkel
25 Zusatzprofilelement (Einstellelement)
26 Führungseinrichtung
27 Befestigungseinrichtung
28 erste Teilprofilleiste (Einstellelement)
29 zweite Teilprofilleiste (Einstellelement)
30 erste Türblattunterkante
31 zweite Türblattunterkante
32 erster Umfassungsbereich
33 zweiter Umfassungsbereich
34 Randstreifen
35 Randstreifen
36 Steg
37 Eingreifbereich
38 Bohrungen
39 Schrauben
40 Abstandshalter
41 Bodendichtung
42 Grundkörper
43 Dichtleiste
44 Bodendichtung
45 Halteelement
46 Dichtleiste
47 Bodenschwelle
48 Vorspanneinrichtung
49 Schraubendruckfeder
50 innerer Schenkel
51 Klemmeinrichtung
52 Gewindehülse
53 Madenschraube
54 Befestigungsplatte
55 Schmalseite
56 Schmalseite
57 Schlitz
58 Schlitz
59 Wandbereich
60 Wandbereich
61 Wandbereich
62 Wandbereich
63 Kerben
64 Bohrung
65 Gewindebohrung
66 Gewindestift
70 äußerer Schenkel
71 Überdeckungsbereich
L Länge
B_D Breite der Deckelseite
B_K Breite der Kastenseite

Patentansprüche

1. Türblatt (3, 3a-3f) mit zwei Türblatt-Breitseiten (13, 14) und einer Längeneinstelleinrichtung (9, 9a-9f) zum Einstellen der Türblattlänge (L),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längeneinstelleinrichtung (9, 9a-9f) an jeder der Türblatt-Breitseiten (13, 14) ein gesondertes, lageveränderliches Einstellelement (28, 29) hat.

2. Türblatt (3, 3a-3f) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längeneinstelleinrichtung (9, 9a-9f) wenigstens eine der beiden Türblatt-Breitseiten (13, 14) verlängert.

3. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass jedes Einstellelement (28, 29) der Längeneinstelleinrichtung (9, 9a-9f) an einem Türblatthauptkörper (10) befestigbar ist und eine einen Übergang zwischen einer der Türblatt-Breitseiten (13, 14) und einer ersten (18) der vier Schmalseiten (18, 15, 16) des Türblattes (3, 3a-3f) bildende Türblattkante (30, 31) bildet.

4. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass jedes Einstellelement (28, 29) an einem Türblatthauptkörper (10) teleskopartig verschiebbar angeordnet ist.

5. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längeneinstelleinrichtung (9, 9a-9f) in einer im bestimmungsgemäßen Gebrauch des Türblattes (3, 3a-3f) vertikalen Richtung einstellbar ist, um die Höhenlage der Türblattunterkante (30, 31) einzustellen.

6. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längeneinstelleinrichtung zur wählbaren Lageeinstellung einer Türblattunterkante (30, 31) relativ zu einem Türblatthauptkörper (10) fest fixierbar ist.

7. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an im bestimmungsgemäßen Gebrauch des Türblattes (3, 3a-3f) unten horizontal anzuordnenden Unterseite (18) des Türblatthauptkörpers (10) ein Zusatzprofilelement (25) vorgesehen ist, welches in Dickenrichtung des Türblattes (3, 3a-3f) in wenigstens zwei Teilleisten (28, 29) aufgeteilt ist, die die gesonderten Einstellelemente (28, 29) bilden.

8. Türblatt (3, 3a-3f) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zusatzprofilelement (25) einen unteren Bereich wenigstens einer der Türblatt-Breitseiten (13, 14) bildet.

9. Türblatt (3, 3a-3f) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zusatzprofilelement (25) einen Überdeckungsbereich (71) zum außenseitigen Überdecken eines breitseitigen unteren Randbereich des Türblatthauptkörpers (10) aufweist.

10. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zusatzprofilelement (25) die Unterseite (18) des Türblatthauptkörpers (10) vollständig und/oder außenseitig umgreift.

11. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der Ansprüche 7 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zusatzprofilelement (25) dem Profil (19) der Unterseite (18) des Türblatthauptkörpers (10) angepasst ist.

12. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der Ansprüche 7 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Unterseite (18) des Türblatthauptkörpers (10) eine Nut (20) zur Aufnahme von Funktionselementen, insbesondere von Dichtungsmitteln (41, 44) für den unteren Türspalt (6) hat und dass das Profil des Zusatzprofilelements (25) einen in die Nut (20) eingreifenden Eingreifbereich (37) hat.

13. Türblatt(3, 3a-3f) nach Anspruch 11 und nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die durch zwei Wandbereiche (21, 22) begrenzte Nut (20) U-förmig ausgebildet ist und dass der Eingreifbereich (37) entsprechend U-profilförmig oder L-profilförmig ausgebildet ist.

14. Türblatt (3, 3a-3f) nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Profil des Zusatzprofilelements (25) anschließend an den Eingreifbereich (37) wenigstens einen Umfassungsbereich (32, 33) zum Umfassen eines der Wandbereiche (21, 22) hat.

15. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längeneinstelleinrichtung (9, 9a-9f) eine Befestigungseinrichtung (27) hat, mittels der ein die Türblattunterkante (30, 31) bildendes Einstellelement (25, 28, 29) in wählbaren Abstand an einer Unterseite (18) eines Türblatthauptkörpers (10) befestigbar ist.

16. Türblatt (3, 3a-3f) nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungseinrichtung (27) wenigstens eine Klemmeinrichtung (51) zur Fixierung einer stufenlos wählbaren Lage des Einstellelements (25, 28, 29) relativ zu dem Türblatthauptkörper (10) hat.

17. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Längeneinstelleinrichtung (9, 9a-9f) eine Führungseinrichtung (26) hat, an der ein die Türblattunterkante (30, 31) bildendes Einstellelement (25, 28, 29) relativ zu einem Türblatthauptkörper (10) zur Verlängerung oder Verkürzung des Türblattes (3, 3a-3f) geführt ist.

18. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längeneinstelleinrichtung (9, 9a-9f) eine Vorspanneinrichtung (48) aufweist, die ein die Türblattunterkante (30, 31) bildendes und relativ zu einem Türblatthauptkörper (10) verschiebbares Einstellelement (25, 28, 29) in eine der Verschieberichtungen vorspannt.

19. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längeneinstelleinrichtung (9, 9a-9f) einen oder mehrere Abstandshalteeinrichtungen (40, 66) aufweist, der bzw. die ein die Türblattunterkante (30, 31) bildendes Einstellelement (25, 28, 29) in ausgewähltem Abstand zu einem Türblatthauptkörper (10) hält bzw. halten.

20. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längeneinstelleinrichtung (9, 9a-9f) zum teleskopartigen Verlängern des Türblattes (3, 3a - 3f) ausgebildet ist.

21. Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längeneinstelleinrichtung (9, 9a-9f) einen Überdeckungsbereich (71) hat, der wenigstens eine Breitseite eines Türblatthauptkörpers (10) relativ zu diesem verschiebbar bereichsweise überdeckt.

22. Türblatt (3, 3a-3f) nach Anspruch 21,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Überdeckungsbereich (71) einen unteren Randbereich der Breitseite des Türblatthauptkörpers (10) überdeckt und zum Bilden eines Schutzes des Türblatthauptkörpers (10) gegen Beschädigung durch Tritte oder dergleichen eine Höhe von wenigstens ca. 20 mm aufweist.

23. Tür (1) mit einer Zarge (2) und einem daran über Türbänder (5) um eine Hochachse schwenkbar gelagertem Türblatt (3, 3a -3f),
dadurch gekennzeichnet,
dass das Türblatt (3, 3a-3f) nach einem der voranstehenden Ansprüche ausgebildet ist.

Claims

1. Door leaf (3, 3a-3f), comprising two door leaf broadsides (13, 14) and a length adjustment device (9, 9a-9f) for adjusting the door leaf length (L),
characterized in that
the length adjustment device (9, 9a-9f) comprises on each of the door leaf broadsides (13, 14) a separate, position-variable adjusting element (28, 29).

2. Door leaf (3, 3a-3f) according to claim 1,
characterized in that
the length adjustment device (9, 9a-9f) extends at least one of the two door leaf broadsides (13, 14).

3. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the preceding claims,
characterized in that
each adjusting element (28, 29) of the length adjustment device (9, 9a-9f) is attachable to a door leaf main body (10) and forms a door leaf edge (30, 31) that forms a transition between one of the door leaf broadsides (13, 14) and a first one (18) of the four narrow sides (18, 15, 16) of the door leaf (3, 3a-3f).

4. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the preceding claims,
characterized in that
each adjusting element (28, 29) is arranged on a door leaf main body (10) so as to be moveable in a telescoping fashion.

5. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the preceding claims,
characterized in that
the length adjustment device (9, 9a-9f) is adjustable in a direction which is the vertical direction when the door leaf (3, 3a-3f) is used as intended, in order to adjust the level of the door leaf lower edge (30, 31).

6. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the preceding claims,
characterized in that
for a selectable position adjustment of a door leaf lower edge (30, 31), the length adjustment device can be fixed with respect to a door leaf main body (10).

7. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the preceding claims,
characterized in that
on the lower side (18) of the door leaf main body (10) that has to be arranged horizontally at the bottom when the door leaf (3, 3a-3f) is used as intended, an additional profile element (25) is provided which is divided in the thickness direction of the door leaf (3, 3a-3f) into at least two sub-strips (28, 29) forming said separate adjusting elements (28, 29).

8. Door leaf (3, 3a-3f) according to claim 7, **characterized in that** the additional profile element (25) forms a lower part of at least one of the door leaf broadsides (13, 14).

9. Door leaf (3, 3a-3f) according to claim 8, **characterized in that** the additional profile element (25) includes an overlapping part (71) intended to overlap a broadside lower rim portion of the door leaf main body (10) on the external side.

10. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the claims 7 to 9, **characterized in that** the additional profile element (25) grips around the lower side (18) of the door leaf main body (10) fully and/or on the external side.

11. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the claims 7 to 10, **characterized in that** the additional profile element (25) is adapted to the profile (19) of the lower side (18) of the door leaf main body (10).

12. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the claims 7 to 11, **characterized in that** the lower side (18) of the door leaf main body (10) includes a groove (20) for receiving functional elements, in particular sealing means (41, 44) for the lower door gap (6), and that the profile of the additional profile element (25) has an engagement portion (37) that engages in the groove (20).

13. Door leaf (3, 3a-3f) according to claim 11 and claim 12, **characterized in that** the groove (20) which is defined by two wall areas is U-shaped and that the engagement portion (37) is correspondingly designed as a U-section or L-section.

14. Door leaf (3, 3a-3f) according to claim 13, **characterized in that** the profile of the additional profile element (25) includes at least one surrounding portion (32, 33) adjoining the engagement portion (37) and intended to surround one of the wall areas (21, 22).

15. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the length adjustment device (9, 9a-9f) includes a fixing device (27) by which an adjusting element (25, 28, 29) forming the lower edge (30, 31) of the door leaf can be fixed with a selectable distance to the lower side (18) of a door leaf main body (10).

16. Door leaf (3, 3a-3f) according to claim 15, **characterized in that** the fixing device (27) includes at least one clamping device (51) for fixing a continuously variable position of the adjusting element (25, 28, 29) relative to the door leaf main body (10).

17. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the preceding claims, **characterized in that** length adjustment device (9, 9a-9f) includes a guide means (26) along which an adjusting element (25, 28, 29) forming the lower edge (30, 31) of the door leaf is guided relative to the door leaf main body (10), to extend or to shorten the door leaf (3, 3a-3f).

18. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the length adjustment device (9, 9a-9f) includes a biasing device (48) for biasing an adjusting element (25, 28, 29) which forms the lower edge (30,31) of the door leaf and which is displaceable with respect to a door leaf main body (10) toward one of the displacement directions.

19. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the length adjustment device (9, 9a-9f) includes one or more spacer means (40, 66) holding an adjusting element (25, 28, 29) forming the lower edge (30, 31) of the door leaf at a selected distance to a door leaf main body (10).

20. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the length adjustment device (9, 9a-9f) is designed for extending the door leaf (3, 3a-3f) in a telescoping fashion.

21. Door leaf (3, 3a-3f) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the length adjustment device (9, 9a-9f) includes an overlapping part (71) overlapping at least one broadside of a door leaf main body (10) in some areas and in a manner such as to be displaceable relative to the door leaf main body.

22. Door leaf (3, 3a-4f) according to claim 21, **characterized in that** the overlapping part (71) overlaps a lower rim portion of the broadside of the door leaf main body (10) and has a height of at least 20 mm for forming a protection of the door leaf main

body (10) against damages by kicks or the like.

23. Door (1) comprising a door frame (2) and door leaf (3, 3a-3f) hinged to it by means of door hinges so as to be pivotable about a vertical axis,
characterized in that
the door leaf (3, 3a-3f) is designed in accordance with one of the preceding claims.

Revendications

1. Vantail de porte (3, 3a-3f) ayant deux grands côtés (13, 14) et une installation de réglage de longueur (9, 9a-9f) pour régler la longueur (L) du vantail, vantail **caractérisé en ce que**
l'installation de réglage de longueur (9, 9a-9f), comporte un élément de réglage (28, 29) particulier de position, mobile, sur chacun des grands côtés (13, 14) du vantail.

2. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**
l'installation de réglage de longueur (9, 9a-9f), allonge au moins l'un des deux grands côtés (13, 14) du vantail.

3. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
chaque élément de réglage (28, 29) de l'installation de réglage de longueur (9, 9a-9f), se fixe au corps principal (10) du vantail et forme le bord du vantail (30, 31) à la transition entre l'un des grands côtés (13, 14) du vantail de porte et le premier (18) des quatre petits côtés (18, 15, 16) du vantail de porte (3, 3a-3f).

4. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
chaque élément de réglage (28, 29), est monté coulissant de façon télescopique sur le corps principal (10) du vantail de porte.

5. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'installation de réglage de longueur (9, 9a-9f), est réglable dans la direction verticale pour une utilisation réglementaire du vantail de porte (3, 3a-3f), pour régler la position en hauteur du bord inférieur (30, 31) du vantail de porte.

6. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'installation de réglage de longueur, se fixe de manière solidaire pour régler sélectivement la position du bord inférieur (30, 31) du vantail de porte par rapport au corps principal (10) du vantail de porte.

7. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
pour une utilisation réglementaire du vantail de porte (3, 3a-3f), le côté inférieur (18) du corps principal (10) à installer horizontalement, comporte un élément supplémentaire de profil (25) subdivisé en au moins deux parties de longeron (28, 29) dans la direction de l'épaisseur du vantail (3, 3a-3f) et constituant les éléments de réglage (28, 29) particuliers.

8. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que**
l'élément supplémentaire de profil (25), forme la zone inférieure d'au moins l'un des grands côtés (13, 14) du vantail.

9. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**
l'élément supplémentaire de profil (25), comporte une zone de recouvrement (71) pour couvrir le côté extérieur de la zone inférieure du bord du grand côté du corps principal (10) du vantail de porte.

10. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications 7 à 9,
caractérisé en ce que
l'élément supplémentaire de profil (25), entoure complètement le côté extérieur du côté inférieur (18) du corps principal (10) du vantail de porte.

11. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications 7 à 10,
caractérisé en ce que
l'élément supplémentaire de profil (25), est adapté au profil (19) du côté inférieur (18) du corps principal (10) du vantail de porte.

12. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications 7 à 11,
caractérisé en ce que
le côté inférieur (18) du corps principal (10) du vantail de porte, comporte une rainure (20) pour recevoir des éléments fonctionnels, notamment des moyens d'étanchéité (41, 44) pour l'intervalle de porte (6), inférieur, et le profil de l'élément supplémentaire (25) a une zone d'engagement (37) venant dans la rainure (20).

13. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon la revendication 11 et la revendication 12,
caractérisé en ce que
la rainure (20) délimitée par deux zones de paroi (21, 22) a une forme de U et la zone d'engagement (37),

a une section de profil en U ou en L correspondante.

14. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon la revendication 13, **caractérisé en ce que**
le profil de l'élément supplémentaire (25) comporte de manière adjacente à la zone d'engagement (37), au moins une zone d'enveloppement (32, 33) pour entourer l'une des zones de paroi (21, 22).

15. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'installation de réglage de longueur (9, 9a-9f), a une installation de fixation (27) à l'aide de laquelle, se fixe un élément de réglage (25, 28, 29) constituant le bord inférieur (30, 31) du vantail de porte, à distance choisie du côté inférieur (18) du corps principal (10) du vantail de porte.

16. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon la revendication 15, **caractérisé en ce que**
l'installation de fixation (27), comporte au moins une installation de serrage (51) pour bloquer une position réglable de manière continue de l'élément de réglage (25, 28, 29) par rapport au corps principal (10) du vantail de porte.

17. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'installation de réglage de longueur (9, 9a-9f), comporte une installation de guidage (26) pour guider l'élément de réglage (25, 28, 29) formant le bord inférieur (30, 31) du vantail de porte par rapport au corps principal (10) du vantail de porte, pour allonger ou raccourcir le vantail (3, 3a-3f).

18. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'installation de réglage de longueur (9, 9a-9f), comporte une installation de précontrainte (48) qui précontraint dans l'une des directions de coulissement, un élément de réglage (25, 28, 29) coulissant constituant le bord inférieur (30, 31) du vantail de porte par rapport au corps principal (10) du vantail de porte.

19. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'installation de réglage de longueur (9, 9a-9f), comporte une ou plusieurs installations de maintien d'écartement (40, 66) qui maintiennent un élément de réglage (25, 28, 29) constituant le bord inférieur (30, 31) du vantail de porte à distance choisie du corps principal (10) du vantail de porte.

20. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'installation de réglage de longueur (9, 9a-9f), est réalisée pour allonger de manière télescopique le vantail de porte (3, 3a-3f).

21. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'installation de réglage de longueur (9, 9a-9f), comporte une zone de couverture (71) qui couvre au moins un grand côté du corps principal (10) du vantail de porte par rapport à celui-ci, par zone, de manière coulissante.

22. Vantail de porte (3, 3a-3f) selon la revendication 21, **caractérisé en ce que**
la zone de couverture (71), couvre la zone du bord inférieur du grand côté du corps principal (10) du vantail de porte, et cette zone de recouvrement a une hauteur d'au moins environ 20 mm pour constituer une protection du corps principal (10) contre les dommages causés par des tiers ou analogues.

23. Porte (1) comportant une feuillure (2) avec un vantail de porte (3, 3a-3f) monté basculant autour d'un axe vertical par rapport à des pentures (5),
porte **caractérisée en ce que**
le vantail (3, 3a-3f), est réalisé selon l'une des revendications précédentes.

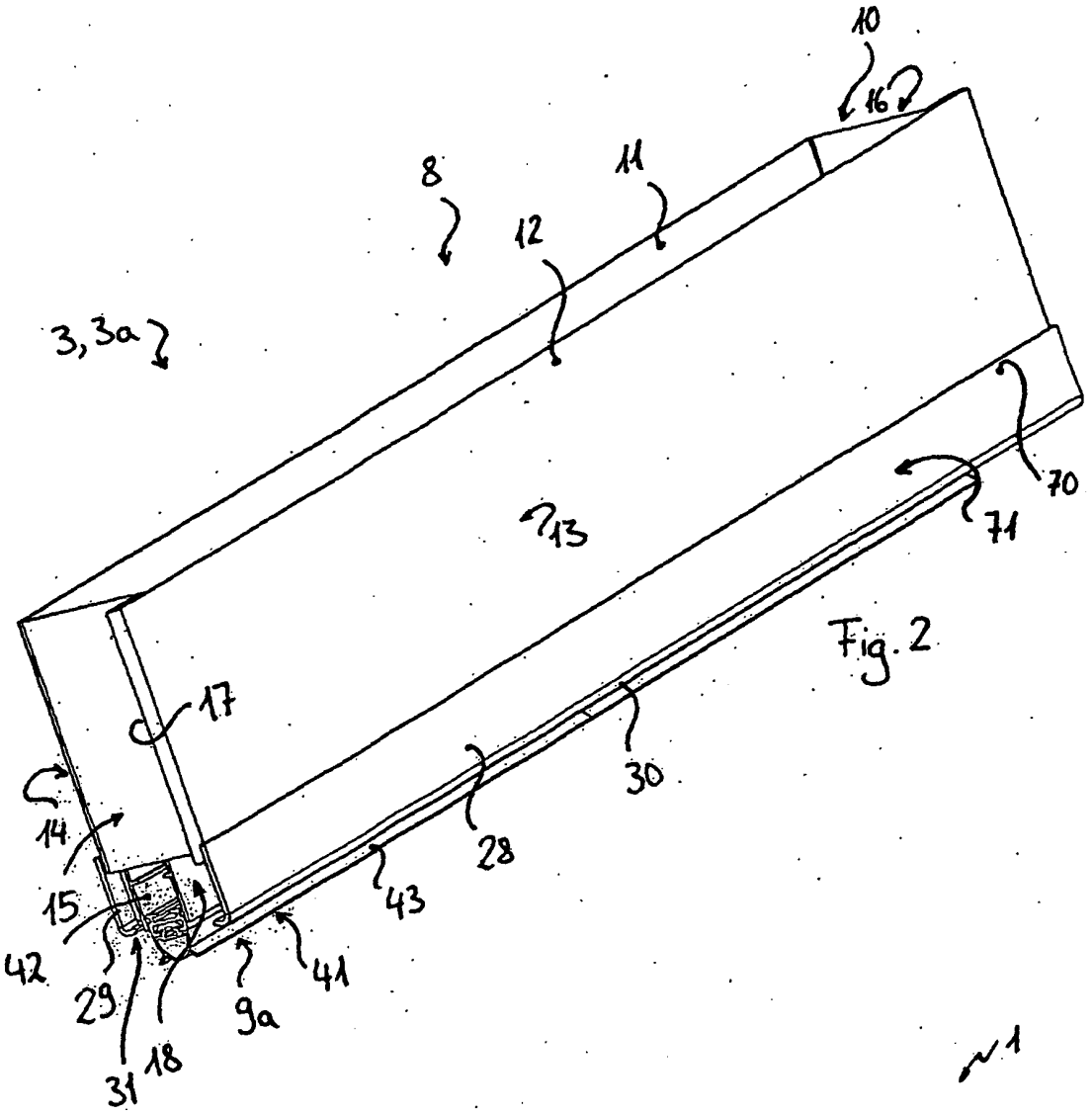

10
16
8
11
12
3, 3a
13
70
71
17
14
15
42
29
31
18
9a
41
43
28
30

Fig. 2

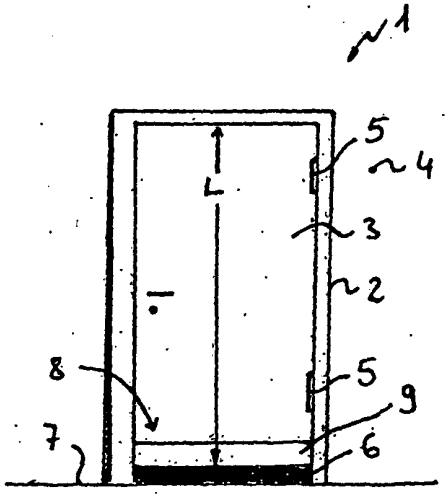

1
5
4
L
3
2
8
5
9
7
6

Fig. 1

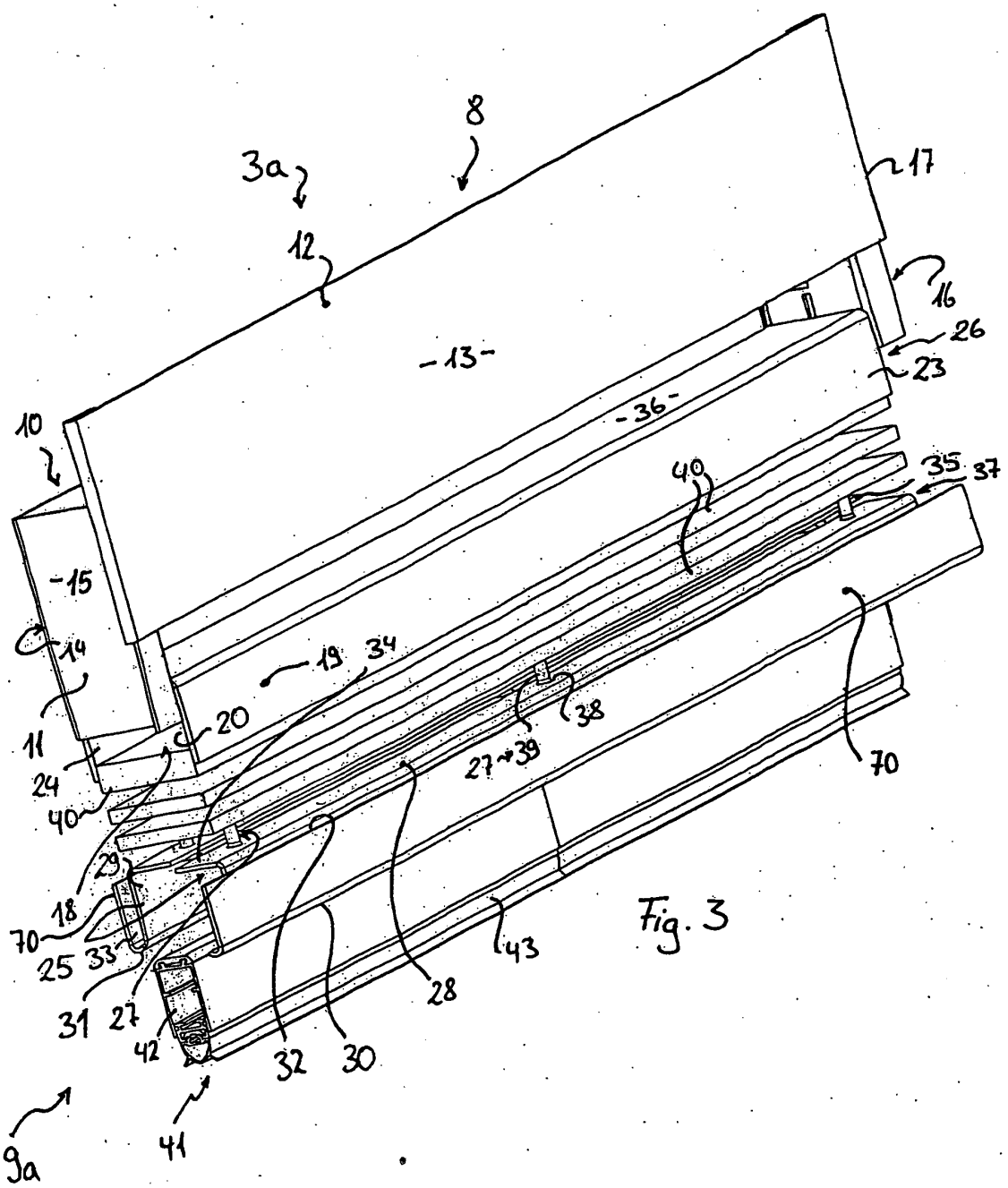

8
3a
17
12
16
26
13
23
36
10
35
37
40
15
14
19
34
11
20
38
24
27
39
70
40
29
18
70
25
33
31
27
42
28
43
32
30
9a
41

Fig. 3

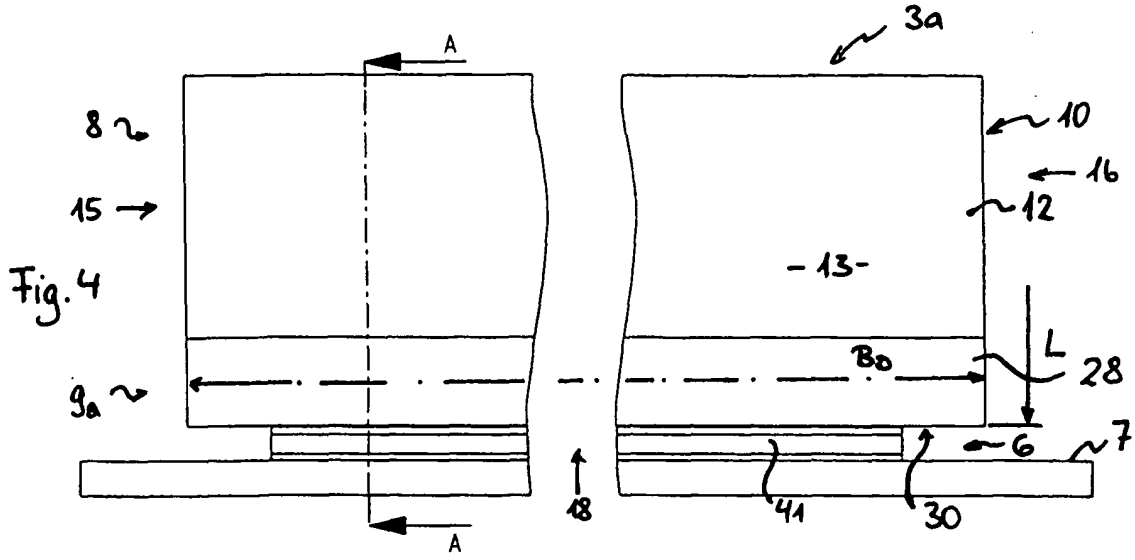


Fig. 4

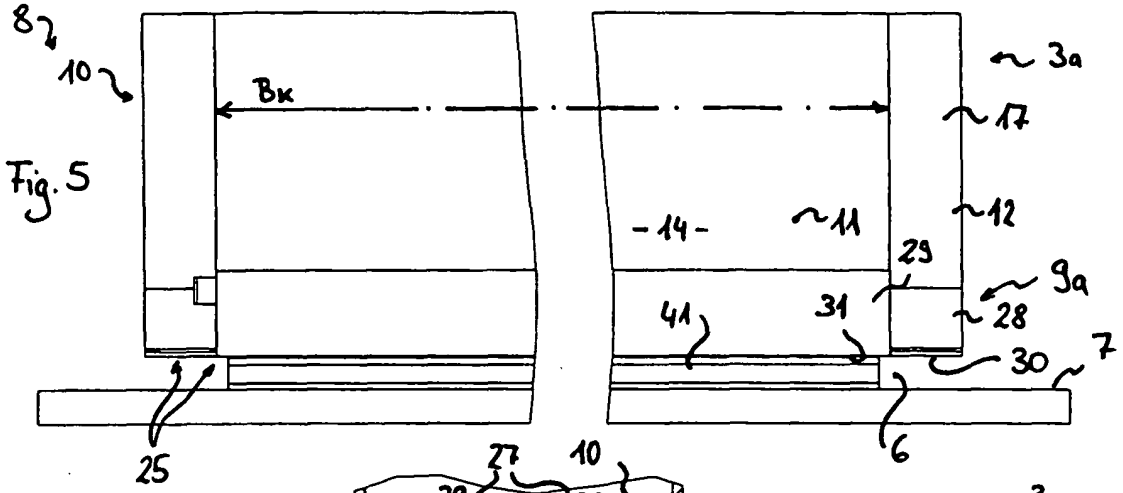


Fig. 5

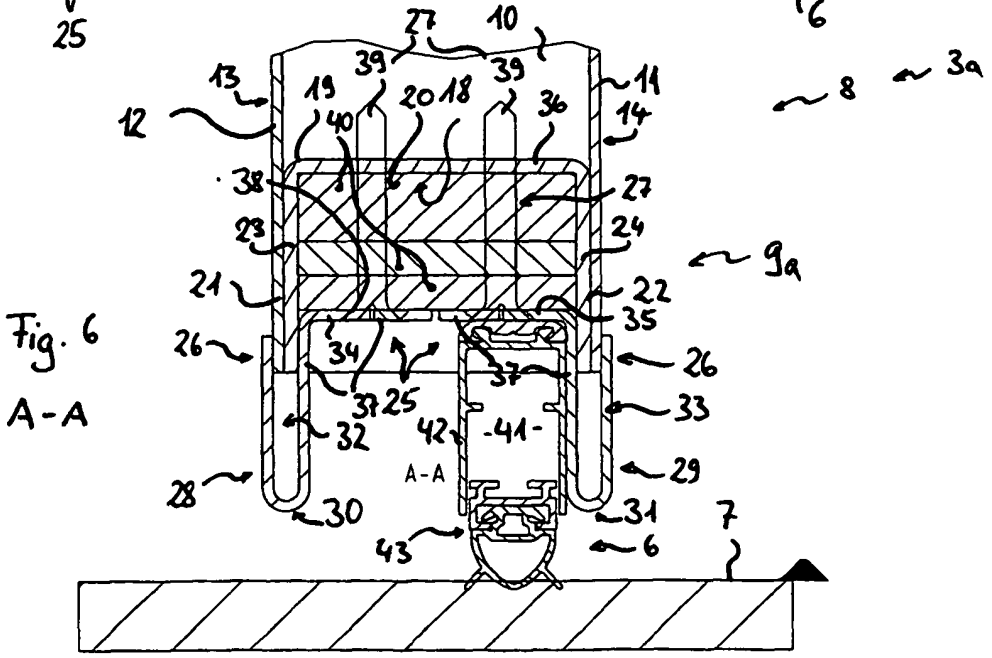


Fig. 6

A-A

Fig. 7

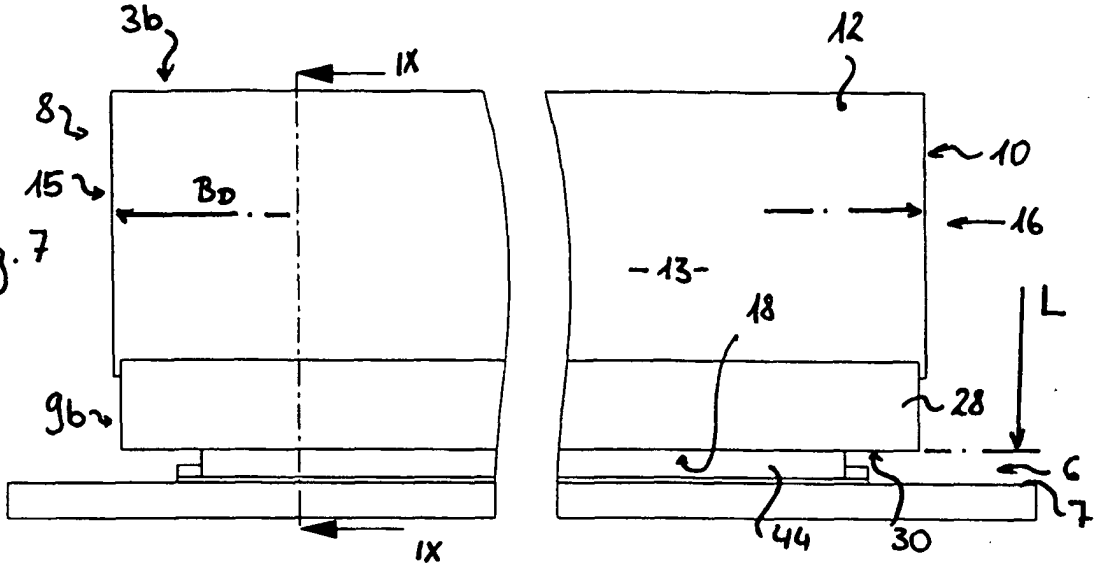


Fig. 8

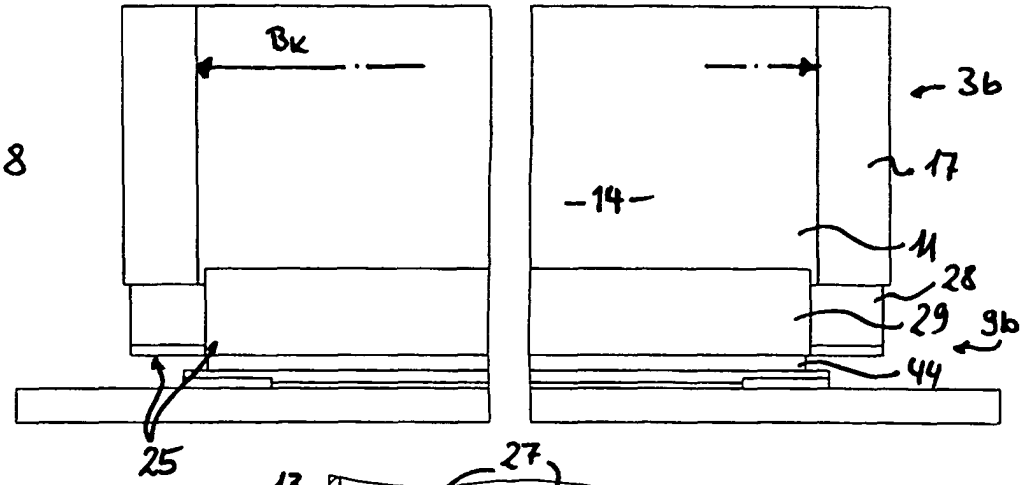
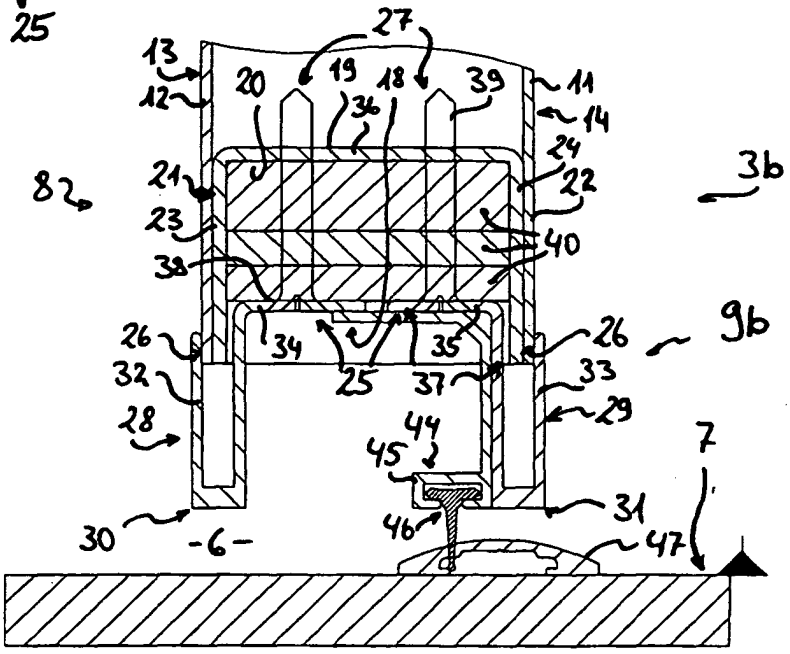


Fig. 9
IX-IX



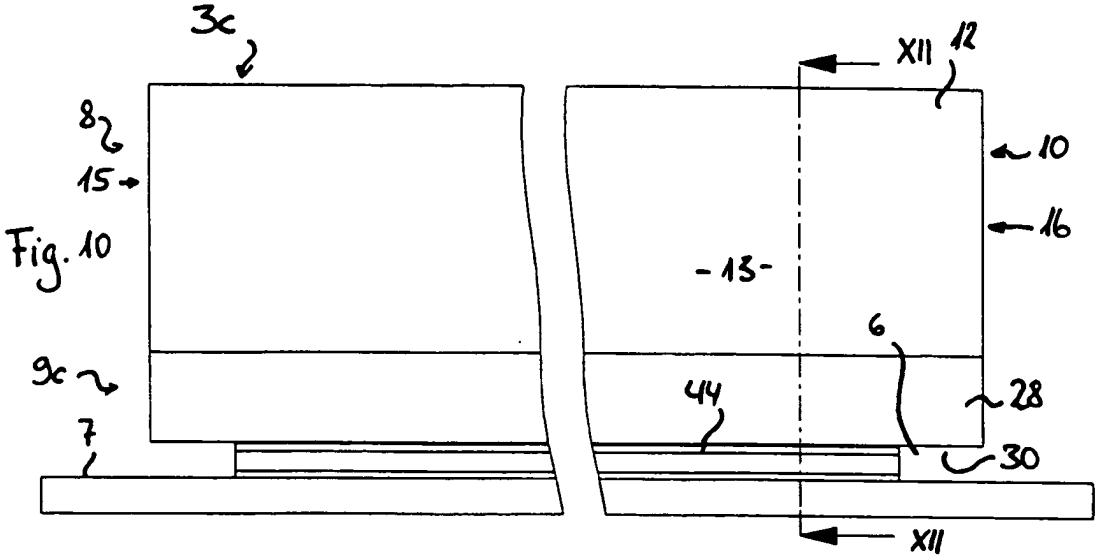


Fig. 10

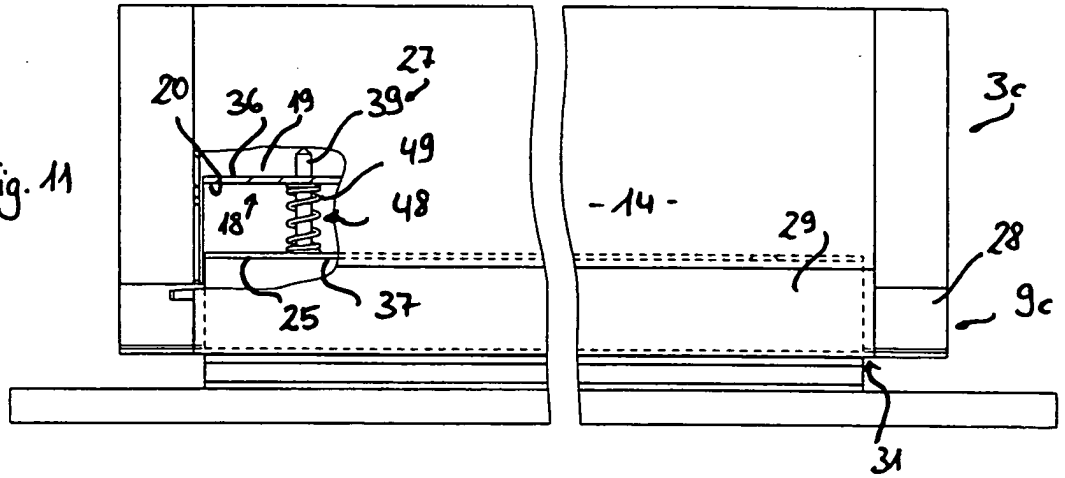


Fig. 11

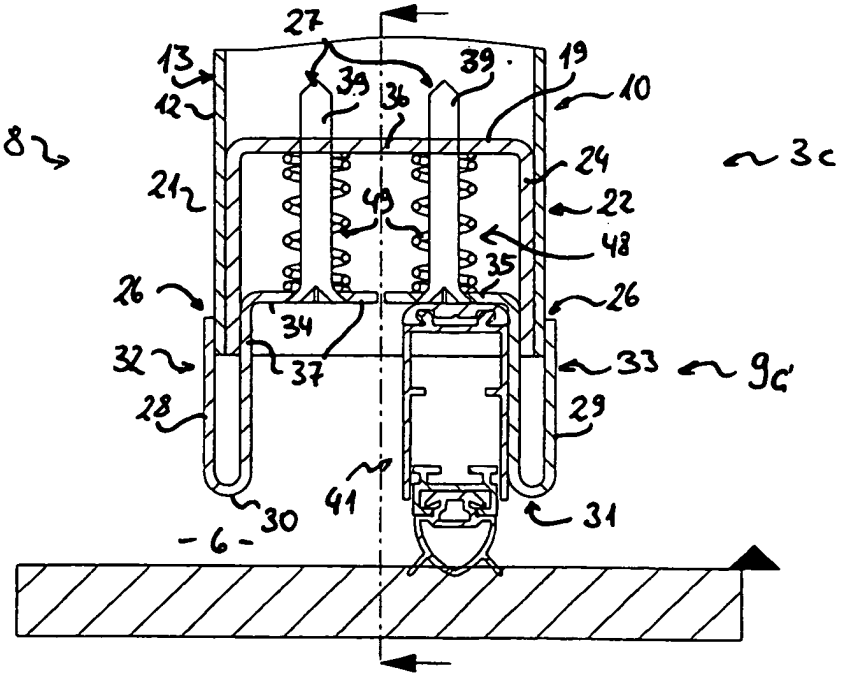


Fig. 12

XII - XII

Fig. 13

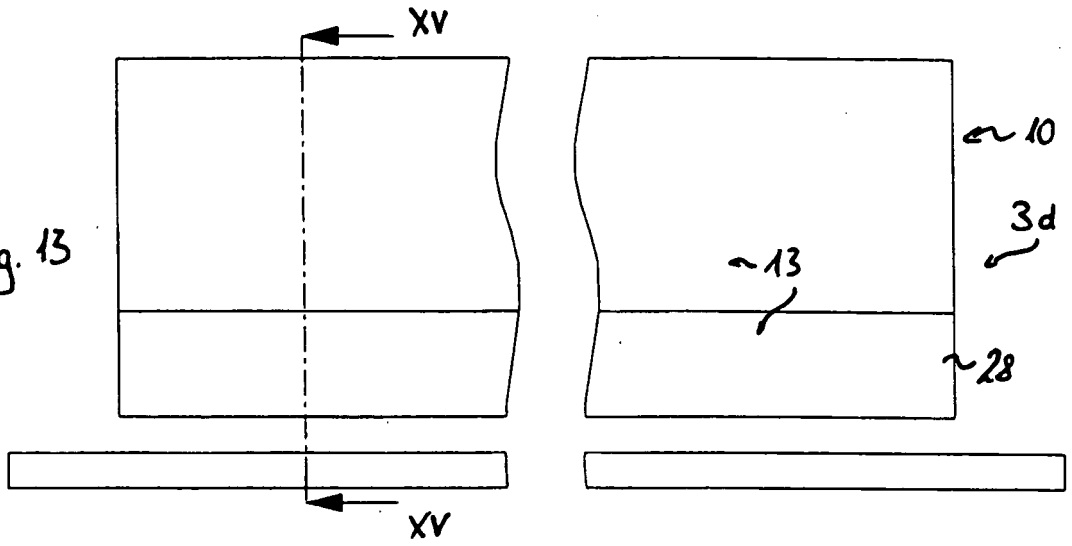


Fig. 14

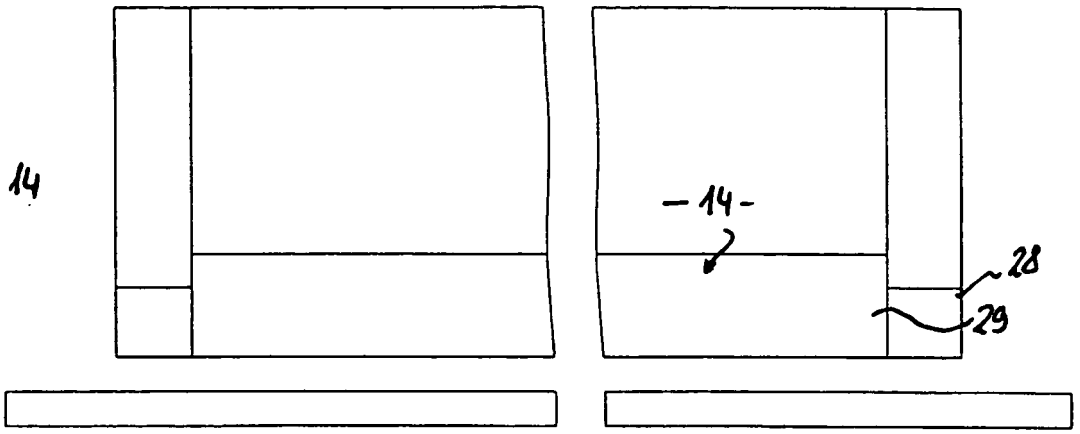
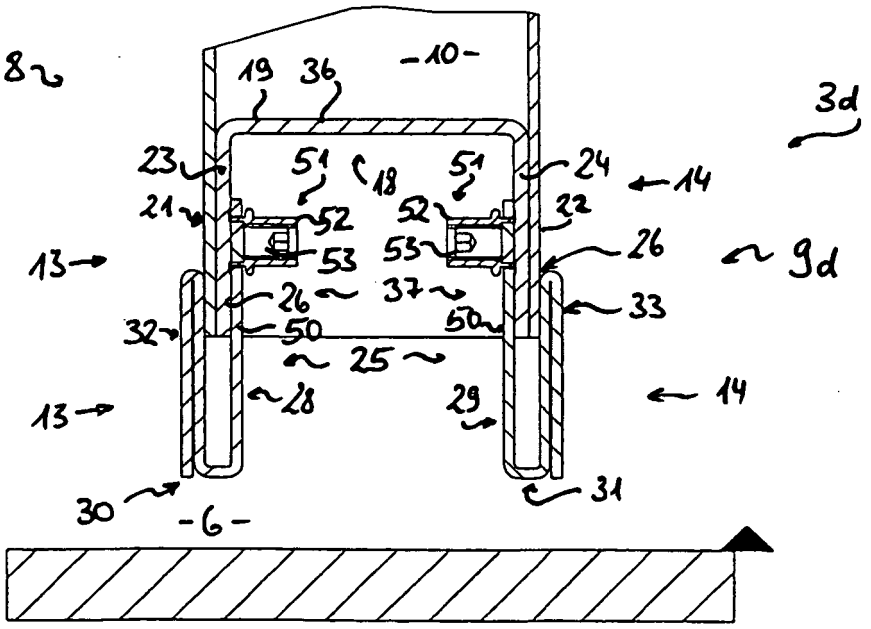


Fig. 15
XV-XV



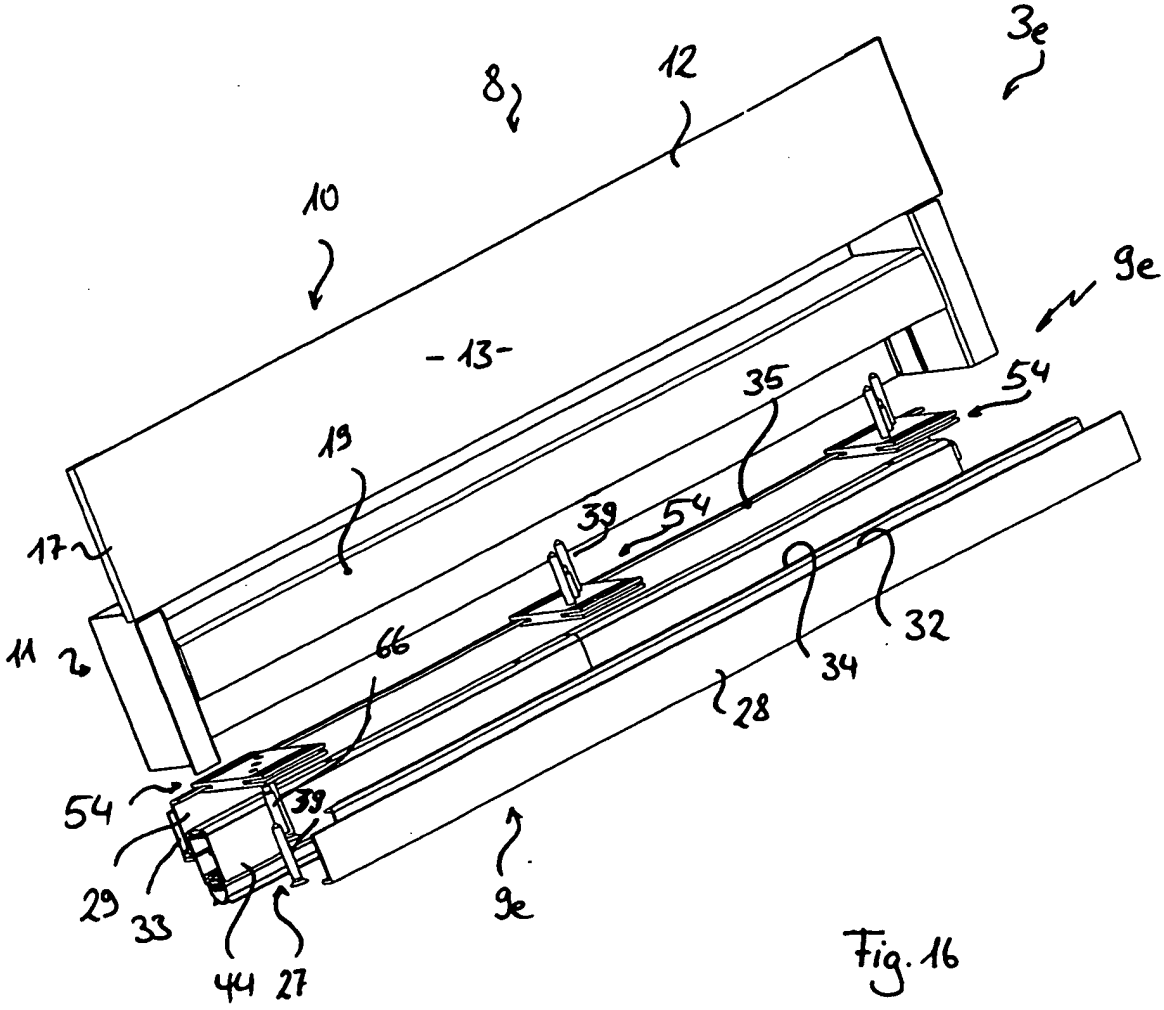


Fig. 16

Fig. 17

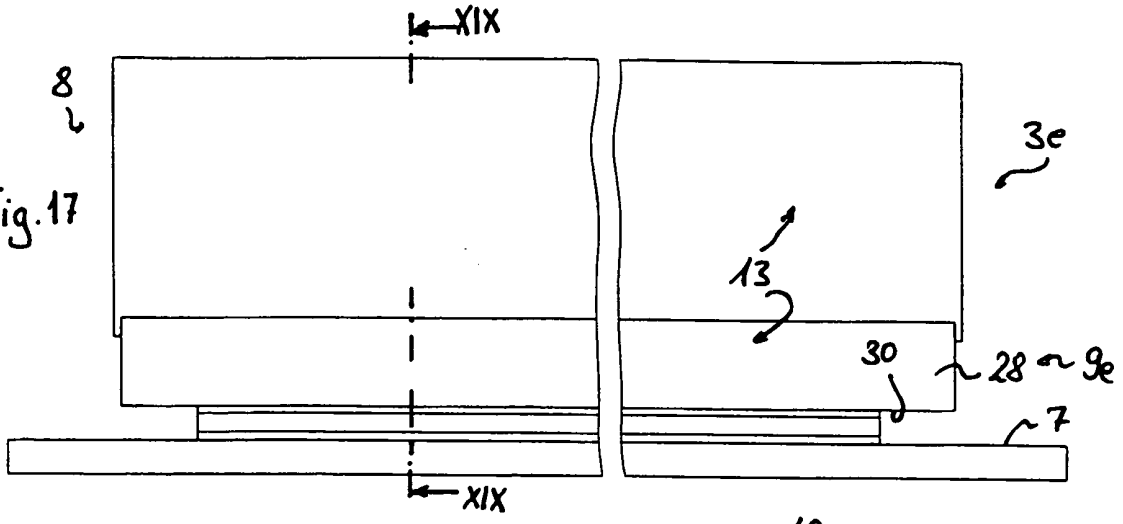


Fig. 18

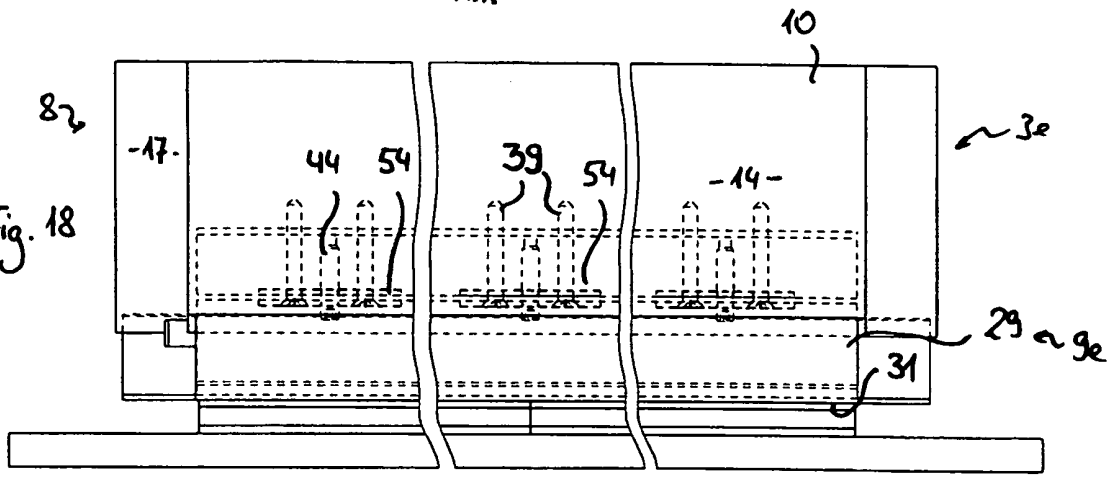


Fig. 19
XIX-XIX

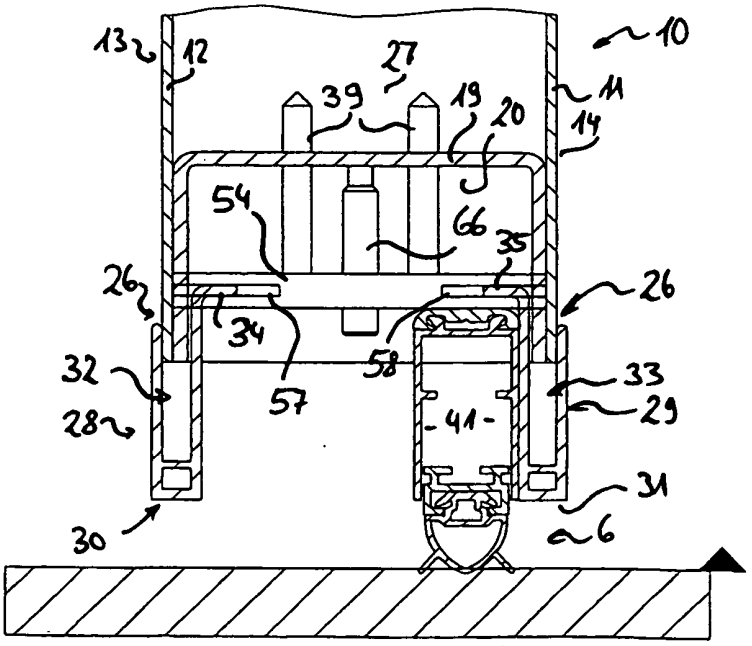
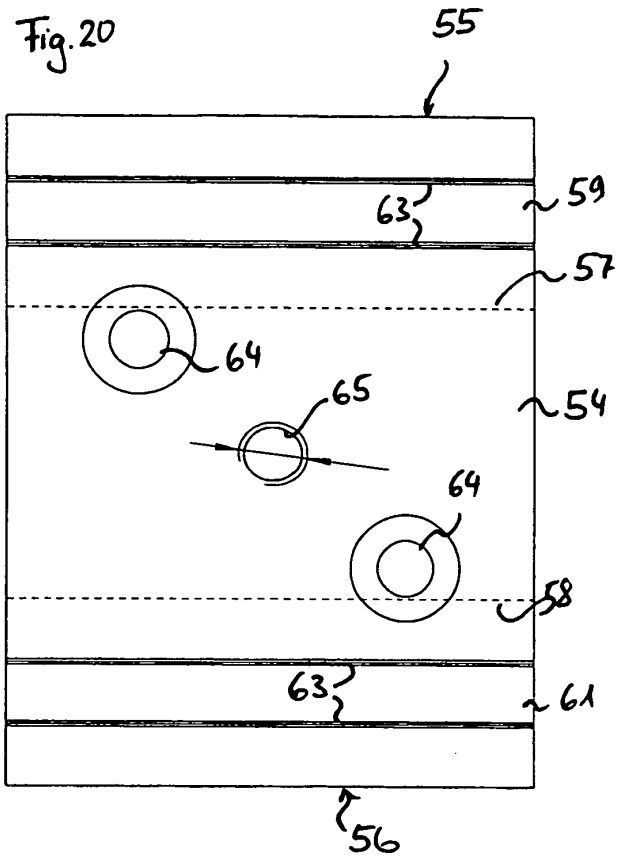


Fig. 20



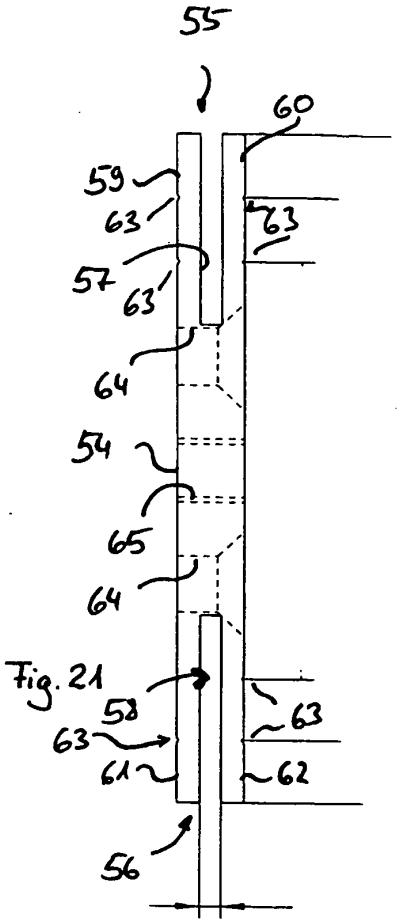


Fig. 21

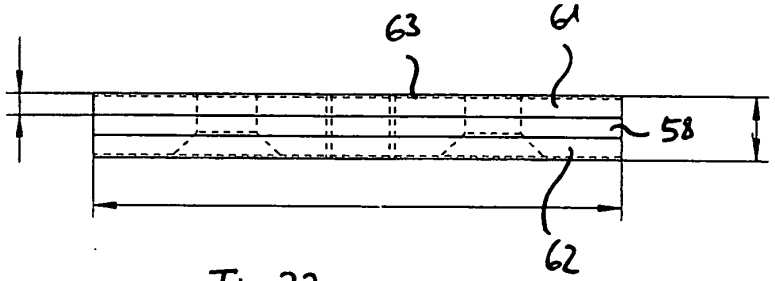


Fig. 22

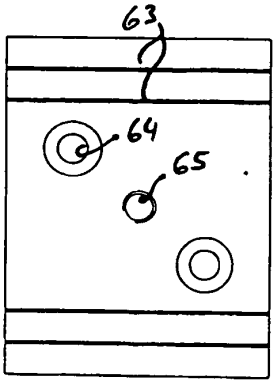


Fig. 23

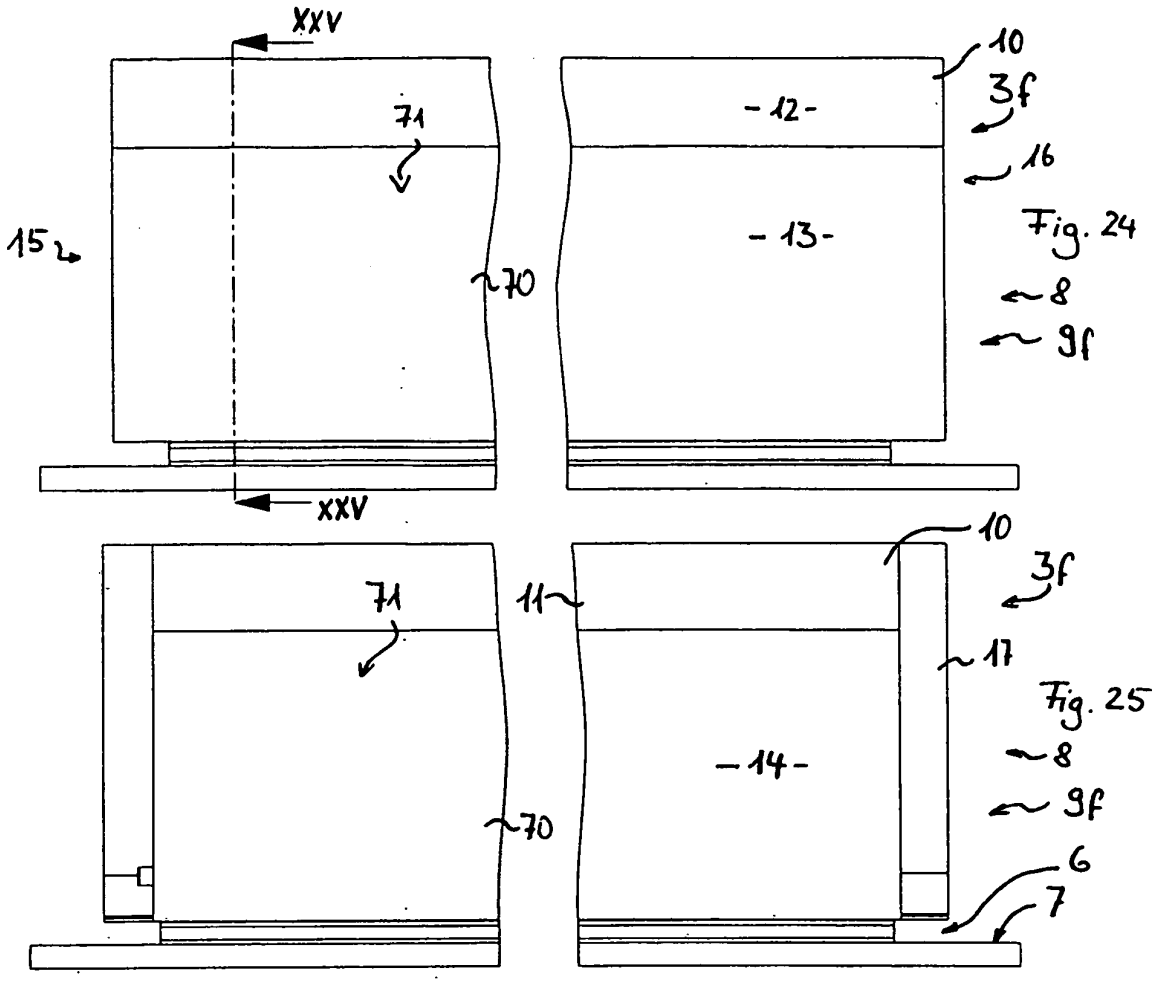


Fig. 24

Fig. 25

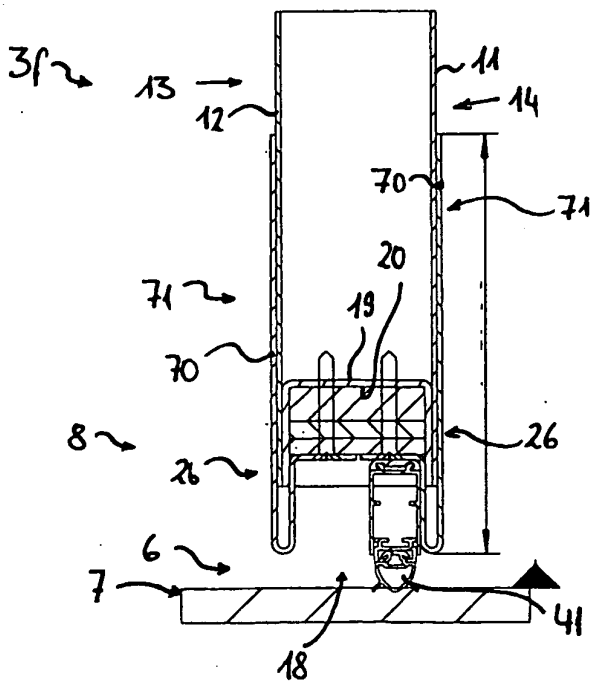


Fig. 26
XXV - XXV

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

- WO 0029705 A **[0001] [0008]**
- GB 2365054 A **[0006]**
- GB 470989 A **[0006]**