



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 586 734 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.10.2005 Patentblatt 2005/42

(51) Int Cl.7: **E06B 5/16**

(21) Anmeldenummer: **05005417.0**

(22) Anmeldetag: **11.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: **HÖRMANN KG Freisen
66629 Freisen (DE)**

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

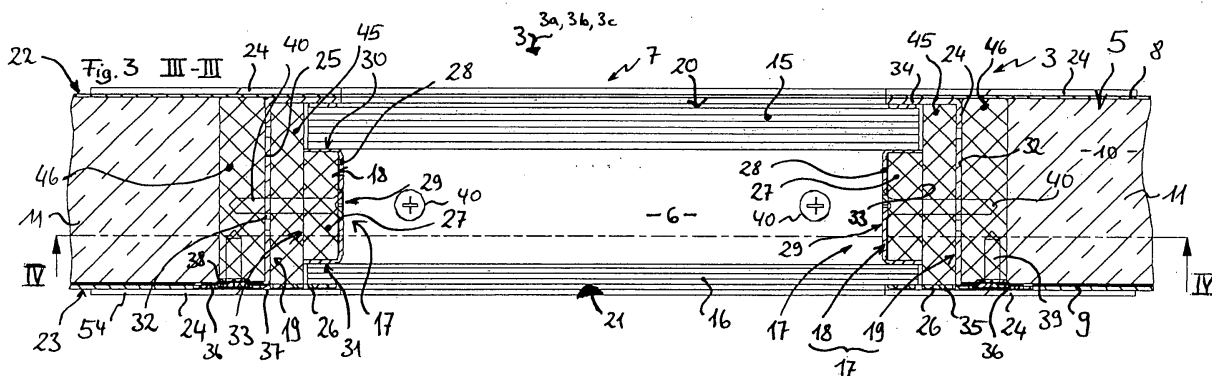
(30) Priorität: **14.04.2004 DE 102004018102
13.08.2004 DE 102004039416**

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

(54) **Verglastes Feuerschutz-Türblatt sowie System und Verfahren zur Herstellung desselben**

(57) Die Erfindung betrifft ein Feuerschutz-Türblatt (3, 3a, 3b, 3c) mit einer Türblatt-Rahmenkonstruktion (5) und einer darin eingesetzten Verglasung (7). Um auch verschiedene Türblattdicken in industrieller Fertigung einfach, kostengünstig und dennoch ohne Beeinträchtigung der Feuerschutzfunktion optisch ansprechend verglasen zu können, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Verglasung (7) wenigstens eine Feuerschutzscheibe (15) und eine weitere Scheibe (16) aufweist, wobei die beiden Scheiben (15, 16) mittels ei-

ner Abstandshalteeinrichtung (17) derart beabstandet sind, dass ihre voneinander abgewandten Breitseiten-Oberflächen (20, 21) jeweils zu einer entsprechenden Breitseitenoberfläche (22, 23) der Türblatt-Rahmenkonstruktion (5) im wesentlichen flächenbündig, das heißt parallel mit einem Abstand von höchstens 5 mm, verlaufen. Außerdem werden ein System und ein Verfahren zur Herstellung solcher Türblätter (3, 3a, 3b, 3c) mit verschiedenen Dicken (a, b, c) sowie eine damit versehene Feuerschutztür (1) vorgeschlagen.



EP 1 586 734 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Feuerschutz-Türblatt mit einer Türblatt-Rahmenkonstruktion und einer darin eingesetzten Verglasung. Außerdem betrifft die Erfindung ein System und ein Verfahren zur Herstellung solcher Feuerschutz-Türblätter sowie eine mit einem solchen Feuerschutz-Türblatt versehene Feuerschutztür.

[0002] Feuerschutztüren gehören zu den Feuerschutzabschlüssen, deren Vorsehen vielfach durch Bauverordnungen insbesondere in öffentlichen Gebäuden vorgeschrieben sind. Feuerschutzabschlüsse sind in Deutschland und in Europa unter anderem durch die DIN 4102 und die EN 1634 genormt. Sie bedürfen einer bauaufsichtlichen Zulassung. Um eine solche Zulassung zu erhalten werden Feuerschutz-Türkonstruktionen in einem Brandversuch getestet. Je nachdem, ob die Türen mindestens 15, 30, 60 oder 90 Minuten einer einseitigen Brandbeaufschlagung unter DIN-Bedingungen (DIN 4102 Teil 5) standhalten, werden sie als T15, T30, T60 oder T90-Feuerschutztüren bezeichnet. Eine bestimmte Bauart von Feuerschutztüren in Form von Stahlblechtüren sind durch die DIN 18082 genormt. Für Stahlblechtüren, die nach dieser Norm gefertigt werden, braucht man keinen gesonderten Brandversuch durchzuführen. Diese DIN-Stahlblechtüren zeichnen sich durch eine besonders kostengünstige Fertigungsweise aus. Die Türblätter dieser Feuerschutzabschlüsse nach der DIN 18082 sind aus einem Kastenblech und einem Deckelblech gebildet, welche einen mit Dämmmaterial gefüllten Hohlraum umschließen.

[0003] Es gibt außerdem auf dem Markt auch Feuerschutzverglasungen und verglaste Feuerschutztüren. Die Türblätter solcher verglasten Feuerschutztüren weisen einen Türblattrahmen und eine darin gehaltene Feuerschutzscheibe als Türblattfüllung auf. Solche verglasten Feuerschutztüren bedürfen einer gesonderten Zulassung. Die bekannten verglasten Feuerschutztüren sind meist sehr aufwendig aufgebaut und optisch hochwertig ausgebildet und entsprechend teuer.

[0004] Während die vorerwähnten relativ kostengünstigen DIN-Stahlblechtüren meist in Funktionsräumen, wie zum Beispiel Kellerräumen oder Produktionsräumen von Gewerbebetrieben, eingesetzt werden, finden verglaste Feuerschutztüren meist in höherwertigen Objekten wie z. B. Büro- oder Hotelgebäuden Verwendung.

[0005] Insbesondere die Feuerschutz-Türblätter nach der DIN 18082 werden je nach sonstigen Anforderungen in verschiedenen Dicken in industrieller Großserie hergestellt.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, ein verglastes Feuerschutz-Türblatt zu schaffen, das mit relativ wenig zu bevorratenden Teilen in verschiedener Dicke industriell gefertigt werden kann und dennoch ein optisch ansprechendes Äußeres hat.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Feuerschutz-Türblatt mit den Merkmalen des beigefügten Anspruches 1 gelöst.

[0008] Erfindungsgemäß weist bei einem Feuerschutz-Türblatt mit einer Türblattrahmenkonstruktion und einer darin eingesetzten Verglasung die Verglasung wenigstens eine Feuerschutzscheibe und eine weitere Scheibe auf. Diese beiden Scheiben sind mittels einer Abstandshalteeinrichtung so beabstandet, dass sie etwa flächenbündig mit den Breitseitenflächen der Türblatt-Rahmenkonstruktion abschließen oder dass die jeweils voneinander abgewandte Breitseiten der beiden Scheiben zumindest im Nahbereich der Breitseitenflächen der Türblatt-Rahmenkonstruktionen angeordnet sind. Damit kann man verschieden dicke Türblatt-Rahmenkonstruktionen mit jeweils einem gleichen Paar von Glasscheiben bei gleich bleibender, optisch ansprechender Breitseitenansicht verglasen. Man muss jeweils nur eine passende Abstandshalteeinrichtung vorsehen. Die Glasscheiben schließen auch bei verschiedenen Türblattstärken immer mit etwa der Türblatt-Rahmenkonstruktion ab, so dass trotz der vorgesehenen Verglasung ein einheitlicher Türblattkörper ganz ohne Stufungen an den Türblatt-Breitflächen oder zumindest ohne optisch besonders auffallende Stufungen an diesen Breitflächen entstehen. Ein Maß von etwa 5 mm für eine Stufe wird dabei noch als optisch kaum auffallend und somit noch im wesentlichen flächenbündig anzusehen sein. Dabei kommt es aber insgesamt auch auf die relativen weiteren Abmessungen an; bei kleinen dünnen, glatten Türblättern werden kleinere Abstufungen eher auffallen als bei großen dicken Türblättern mit strukturierten Oberflächen. Allgemeiner zielt die Erfindung auf einen im wesentlichen gleichbleibenden optischen Eindruck der Breitseitenflächen auch verschieden dicker verglasten Feuerschutztüren ab.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Die Erfindung ist insbesondere für die Verglasung von nach der DIN 18082 hergestellten Feuerschutz-Stahlblechtüren mit Kastenblech und Deckelblech geeignet. Durch Anwendung der Erfindung zur Verglasung solcher nach der DIN hergestellten Türblätter wird ein besonders kostengünstiges Feuerschutz-Türblatt mit optisch ansprechender Verglasung geschaffen. Demnach ist die Türblattrahmenkonstruktion vorzugsweise gebildet durch ein Metallblech-Feuerschutz-Türblattkonstruktion. Diese weist weiter vorzugsweise ein Kastenblech und ein Deckelblech und eine Füllung dazwischen auf. Das Kastenblech und das Deckelblech bilden dann die jeweiligen Breitseiten der Türblatt-Rahmenkonstruktion. Zum Herstellen dieses Türblattes kann man z. B. entsprechende Feuerschutz-Türblätter gemäß DIN 18082 herstellen und anschließend zum Bilden eines Verglasungsausschnittes mittig ausschneiden und den so ausgeschnittenen Türblattkörper mittels der Abstandshalteeinrichtung versteifen und anschließend die beiden Scheiben einsetzen. Alternativ könnte man gleich ein entsprechend ausgeschnittenes Kastenblech und Deckelblech eventuell unter Einsetzen der Abstandshalteeinrichtung zu der Tür-

blatt-Rahmenkonstruktion verbinden.

[0011] Bei der Verglasung ist vorzugsweise nur eine Feuerschutzscheibe verwendet, so dass die Konstruktion insgesamt kostengünstig ist. Solche Feuerschutzscheiben sind auf dem Markt als F15-Scheiben, F-30-Scheiben oder auch mit entsprechend höheren Brandschutzanforderungen erhältlich. Sie bestehen aus mehreren Schichten aus durchsichtigem Material, insbesondere Glas, mit in der Regel klarsichtigen Brandschutz-Kühlmaterialien dazwischen. Da bei der erfindungsgemäßen Verglasung noch eine weitere Scheibe eingesetzt wird, kann das erfindungsgemäße Feuerschutztürblatt auch in einer Ausführungsform mit einer Feuerschutzscheibe mit geringerer Brandklassifikation auch insgesamt eine höhere Brandschutzklassifikation erfüllen. Beispielsweise kann man bei Verwendung einer F15-Scheibe ein T30-Türblatt herstellen.

[0012] Demnach muss diese weitere Scheibe keine Feuerschutzfunktion erfüllen. Es ist bevorzugt, diese nur als sogenanntes G-Glas auszuführen. Bevorzugte Materialien hierfür sind einfaches Float-Glas, oder weiter bevorzugt Sicherheitsglas, wie Einscheibensicherheitsglas (ESG), Verbundscheiben-Sicherheitsglas (VSG) u.s.w. Je nach Anforderungen können auch Isolierglas oder vorgespanntes Glas oder sonstiges gehärtetes Glas eingesetzt werden. Auch Ornamentgläser, die der Tür ein entsprechend höherwertiges Aussehen geben oder die Durchsichtigkeit vermindern und dennoch Licht durchlassen, können verwendet werden. Durch die Erfindung ist es somit möglich, ohne großen feuerschutztechnischen Aufwand ganz verschiedene optische Eindrücke der Verglasung und ganz verschiedene Funktionen der Verglasung zu erfüllen, einfach indem ein entsprechendes Funktionsglas für die weitere Scheibe verwendet wird.

[0013] Die Abstandshalteeinrichtung weist vorzugsweise eine zwischen den Scheiben angeordnete Abstandshalteleiste aus einem Brandschutzmaterial auf. Vorzugsweise dient die Abstandshalteeinrichtung - insbesondere bei Verwendung einer Metallblech-Rahmenkonstruktion zur Versteifung der Türblatt-Rahmenkonstruktion, die durch den Fensterausschnitt gegenüber den ursprünglichen DIN-Türblättern entsprechend mechanisch geschwächt ist. Demnach ist die Verwendung entsprechender Versteifungselemente in oder an der Abstandshalteeinrichtung zwischen den die Breitseiten bildenden Blechen bevorzugt. Wenn nun die Abstandshalteleiste aus einem im Brandfall kühlenden Brandschutzmaterial besteht, können solche Teilversteifungen ohne nachteilige Wirkungen für die Brandschutzfunktion des Türblattes verwendet werden. Die durch in Dickenrichtung verlaufenden Metallbrücken gebildeten Wärmebrücken könnten ansonsten im Brandfall die heiße Temperatur durch die Dicke des Türblattes leiten. Das Brandschutzmaterial der Abdeckleiste gibt zum Beispiel Feuchtigkeit ab, deren Verdunstung im Brandfall zur Kühlung der Metallbrücken beiträgt. Oder es weist allgemein ein Material auf, das im Brandfall seinen

Aggregatzustand ändert, wobei die zur Zustandsänderung erforderliche Energie der durchdringenden Brandwärme entzogen wird. Dadurch bleibt die brandschutzabgewandte Seite kühler. Somit können die Brandschutzbedingungen, die gemäß den entsprechenden Normen auch bestimmte Temperaturgrenzen an der brandabgewandten Seite vorsehen, erfüllt werden.

[0014] Da man durch die beiden Scheiben hindurch den zwischen den Scheiben angeordneten Teil der Abstandshalteeinrichtung sehen kann, ist dieser bevorzugt durchgängig als Abstandshalteleiste (und nicht unterbrochen z. B. in Form von Abstandsböcken) ausgebildet. Wenigstens die sichtbare Oberfläche der Abstandshalteleiste ist weiter bevorzugt optisch vergütet. Hierzu ist sie beispielsweise mit einem Blendeblech plattiert oder verblendet. Oder sie ist mit einem optisch ansprechenden Material beschichtet oder lackiert.

[0015] Die Abstandshalteeinrichtung hat in bevorzugter Ausführung der Erfindung vorzugsweise die Funktionen:

- Aufrechterhalten eines Abstandes zwischen den Scheiben und damit Anpassen der Verglasung an die Dicke der Türblatt-Rahmenkonstruktion;
- Versteifen der Türblatt-Rahmenkonstruktion;
- Einfassen und Halten der Glasscheiben nach Art einer Glasleiste.

[0016] Um die Scheiben am Platz zu halten, weist die Abstandshalteeinrichtung in bevorzugter Ausführung eine die Scheiben außenseitig umfassende Profilleisteneinrichtung auf. Die Profilleisteneinrichtung weist weiter vorzugsweise eine Profilleiste zum Versteifen der Türblatt-Rahmenkonstruktion auf. Zur Erfüllung der Glasleisten-Funktion hat die Profilleisteneinrichtung bevorzugt zwei Schenkel zum Umgreifen der Außenfläche der beiden Scheiben, die mittels einem dazwischen gefügten Abstandshalter - vorzugsweise der oben erwähnten Abstandshalteleiste - beabstandet sind. Der Abstand zwischen den Schenkeln entspricht weiter vorzugsweise im wesentlichen der Dicke der Türblatt-Rahmenkonstruktion. Zum Bestimmen des Schenkelabstandes hat die Profilleisteneinrichtung vorzugsweise einen Steg zwischen den Schenkeln. Der Steg ist vorzugsweise als Teil eines Profils einer Profilleiste ausgebildet. Die Profilleiste ist vorzugsweise aus Metall gebildet und weiter vorzugsweise aus Stahlblech gebildet, das, z. B. in einer Profiliermaschine, entsprechend kaltverformt worden ist. Um die im Brandfall durch den Steg geleitete Wärme zu minimieren, kann der Steg mit Durchgangsöffnungen durchbrochen sein. Die Durchgangsöffnungen sind vorzugsweise durch sich quer zu der Dickenrichtung des Türblattes erstreckende längliche Schlitzte gebildet, was die zur Temperaturleitung beitragende Querschnittsfläche erniedrigt, ohne die Steifigkeit über Gebühr zu beeinträchtigen. Zur weiteren Minimierung der im Brandfall durch den Steg geleiteten Wärme ist dieser weiter bevorzugt wenigstens einseitig

mit einem im Brandfall kühlenden Brandschutzmaterial versehen. Dieses kann beispielsweise das Brandschutzmaterial des Abstandshalters sein. Es gibt auch Feuerschutzscheiben, die im Brandfall an ihren Stirnflächen Feuchtigkeit abgeben und damit ebenfalls bei Anlage an dem Steg zu dessen Kühlung beitragen. Der Steg kann auch auf seiner gesamten Erstreckung in Dickenrichtung einseitig oder auch beidseitig mit Brandschutzmaterial versehen sein. Alternativ hierzu, jedoch derzeit weniger bevorzugt, weil teuer und aufwändiger in der Konstruktion und Herstellung, ist der Steg aus einem schlecht wärmeleitenden Material gebildet.

[0017] Zur Erleichterung des Einsetzens oder Ersetzens der Scheiben ist die Profilleisteneinrichtung vorzugsweise aus mehreren miteinander verbindbaren Teilen aufgebaut, wobei ein erstes Teil einen ersten der Schenkel und ein zweites Teil den zweiten Schenkel aufweist. Die Teile sind vorzugsweise lösbar miteinander verbunden, beispielsweise miteinander verschraubt.

[0018] Als versteifende Profilleiste wird vorzugsweise eine Z-Profilleiste verwendet. Eine solche Form lässt sich leicht aus Stahlblech profilieren. Die Z-Profilleiste bildet bevorzugt das erste der mehreren Teile der Profilleisteneinrichtung und weist somit den ersten der die Scheiben außenseitig erfassenden Schenkel auf. Der zweite Schenkel ist dann bevorzugt durch eine im wesentlichen flach ausgebildete Leiste ausgebildet. Zum Anschrauben der flachen Leiste an die Z-Profilleiste weist die flache Leiste weiter vorzugsweise mehrere Vorsprünge auf. Diese können zum Beispiel in entsprechend ausgeklinkte Vertiefungen an einem auf der dem ersten Schenkel gegenüberliegenden Seite abragenden Profilflansch des Z-Profils eingreifen und dort lösbar befestigt werden.

[0019] Zum Abdecken der Abstandshalteeinrichtung und/oder von Fugen, die zwischen den Breitseiten der Türblatt-Rahmenkonstruktion und den außenseitigen Breitseiten der Verglasung ausgebildet sind, ist vorzugsweise eine Abdeckleiste, weiter vorzugsweise jeweils wenigstens eine Abdeckleiste pro Verglasungsrandbereich vorgesehen. Die Abdeckleiste(n) ist/sind weiter bevorzugt von außen unsichtbar befestigt. Dies kann durch Aufklippsen oder Aufkleben geschehen. Ein Aufklippsen könnte mittels an der Rückseite der Abdeckleiste vorgesehener Vorsprünge, die Öffnungen an den Türblechen oder dergleichen hintergreifen, realisiert werden.

[0020] Die Erfindung schafft auch ein System zur Herstellung eines verglasten Feuerschutz-Türblattes mit einer von mehreren möglichen Dicken und im wesentlichen flächenbündiger Verglasung. Zur Herstellung solcher Türblätter sieht das erfindungsgemäße System ein Sortiment verschieden dicker Türblatt-Rahmenkonstruktionen und ein Sortiment jeweils zur Dicke der Türblatt-Rahmenkonstruktionen passender Abstandshalteeinrichtungen vor. Es reicht dann aus, zwei Scheiben aus lichtdurchlässigem Material, die zumindest teilwei-

se in Feuerschutzausführung ausgebildet sind, bereitzustellen oder vorzuhalten, die in alle verschiedenen dicken Türblatt-Rahmenkonstruktionen einsetzbar sind.

[0021] Mit dem erfindungsgemäßen Türblatt kann man eine Feuerschutztür aufbauen, die einer einseitigen Brandbeaufschlagung wenigstens 15, vorzugsweise wenigstens 30 Minuten standhält.

[0022] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Herstellen vorerwähnter Feuerschutz-Türblätter in verschiedenen Dicken hat die Schritte

- Herstellen der Türblatt-Rahmenkonstruktionen in verschiedenen Dicken,
- Bereitstellen der zu den Dicken der Türblatt-Rahmenkonstruktionen jeweils passenden Abstandshalteeinrichtungen und
- flächenbündiges Einsetzen jeweils eines gleichen Paares der Glasscheiben mittels der passenden Abstandshalteeinrichtungen in die verschiedenen dicken Türblatt-rahmenkonstruktionen.

[0023] Die Türblätter mit verschiedenen Dicken können dabei, beispielsweise auf parallelen Produktionslinien, mehr oder weniger parallel oder gleichzeitig hergestellt werden und in einer oder mehreren nachfolgenden Verglasungsstation(en) ausgeschnitten und mittels der Abstandshalteeinrichtungen verglast werden. Alternativ wird eine Produktionslinie zunächst zum Herstellen einer Türblatt-Rahmenkonstruktion mit einer ersten Dicke und anschließender Verglasung dieser Türblatt-Rahmenkonstruktion mit der ersten Dicke verwendet. Soll dann eine andere Türblattstärke hergestellt werden, wird die Produktionslinie entsprechend eingerichtet, wobei dann nach der Herstellung der Türblatt-Rahmenkonstruktion mit der zweiten Dicke deren Verglasung erfolgt. Die Schritte können also für verschiedene Dicken gleichzeitig oder nacheinander erfolgen.

[0024] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Feuerschutz-Türblatt mit Verglasung;

Fig. 2a einen Teilschnitt entlang der Linie II - II gemäß Fig. 1 durch ein erstes Feuerschutz-Türblatt mit einer ersten Dicke a, wobei das Feuerschutz-Türblatt zusammen mit einer Zarge als Teil einer ersten Ausführung einer Feuerschutztür gezeigt ist;

Fig. 2b einen Teilschnitt entlang der Linie II - II gemäß Fig. 1 durch ein zweites Feuerschutz-Türblatt mit einer zweiten, von der ersten Dicke a verschiedenen Dicke b, wobei das Feuerschutz-Türblatt zusammen mit einer Zarge als Teil einer zweiten Ausführung einer Feuerschutztür gezeigt ist;

- Fig. 2c einen Teilschnitt entlang der Linie II - II gemäß Fig. 1 durch ein drittes Feuerschutz-Türblatt mit einer dritten, sowohl von der ersten Dicke a als auch von der zweiten Dicke b verschiedenen Dicke c, wobei das Feuerschutz-Türblatt zusammen mit einer Zarge als Teil einer dritten Ausführung einer Feuerschutz-tür gezeigt ist;
- Fig. 3 einen Teilschnitt entlang der Linie III - III von Fig. 1 durch ein Feuerschutz-Türblatt in einer ersten Ausführungsform;
- Fig. 4 einen Teilschnitt entlang der Linie IV-IV von Fig. 3;
- Fig. 5 eine perspektivische Explosionsansicht der ersten Ausführungsform des Feuerschutz-Türblattes;
- Fig. 6 eine in Richtung auf eine Breitseite des Türblattes gesehene Seitenansicht einer ersten Z-Profilleiste, die ein Teil einer Glas- oder Abstandshalteeinrichtung der Verglasung des Feuerschutztürblatt von Fig. 3 ist;
- Fig. 7 eine in Richtung auf eine Schmalseite des Türblattes gesehene Seitenansicht der ersten Z-Profilleiste von Fig. 6;
- Fig. 8 eine Draufsicht der ersten Z-Profilleiste von Fig. 6;
- Fig. 9 eine in Richtung auf eine Breitseite des Türblattes gesehene Seitenansicht einer ersten Glasleiste, die ein weiteres Teil der Glas- oder Abstandshalteeinrichtung der Verglasung des Feuerschutztürblatt von Fig. 3 ist;
- Fig. 10 eine in Richtung auf eine Schmalseite des Türblattes gesehene Seitenansicht der ersten Glasleiste von Fig. 9;
- Fig. 11 eine Draufsicht der ersten Glasleiste von Fig. 9;
- Fig. 12 eine in Richtung auf eine Breitseite des Türblattes gesehene Seitenansicht einer zweiten Glasleiste, die ein Teil einer Glas- oder Abstandshalteeinrichtung der Verglasung einer zweiten Ausführungsform eines Feuerschutztürblatt ist;
- Fig. 13 eine in Richtung auf eine Schmalseite des Türblattes gesehene Seitenansicht der zweiten Glasleiste von Fig. 12;
- Fig. 14 eine Draufsicht der zweiten Glasleiste von

Fig. 12;

- Fig. 15 eine in Richtung auf eine Breitseite des Türblattes gesehene Seitenansicht einer zu der zweiten Glasleiste passend ausgeführten zweiten Z-Profilleiste, die ein weiteres Teil der Glas- oder Abstandshalteeinrichtung der Verglasung der zweiten Ausführungsform des Feuerschutztürblatt ist;
- Fig. 16 eine in Richtung auf eine Schmalseite des Türblattes gesehene Seitenansicht der zweiten Z-Profilleiste von Fig. 15;
- Fig. 17 eine Draufsicht der zweiten Z-Profilleiste von Fig. 15;
- Fig. 18 einen Teilschnitt entlang der Linie III-III von Fig. 2 und entsprechend Fig. 3 durch das Feuerschutz-Türblatt gemäß der zweiten Ausführungsform;
- Fig. 19 einen Teilschnitt entlang der Linie XIX-XIX von Fig. 18 durch das Feuerschutz-Türblatt gemäß der zweiten Ausführungsform; und
- Fig. 20 eine perspektivische Explosionsdarstellung des Feuerschutz-Türblattes gemäß der zweiten Ausführungsform.

[0025] In Fig. 1 ist ein Feuerschutz-Türblatt 3 für eine in den Fig. 2a-2c gezeigte, aus Stahlblech hergestellte Feuerschutz-Tür 1 in Seitenansicht auf eine der Breitseiten gezeigt. Die Feuerschutz-Tür 1 hat eine Zarge 2 aus Stahl und ein Feuerschutz-Türblatt 3. Das Türblatt 3 ist an Türbändern 4 schwenkbar an der Zarge 2 aufgehängt. Das Türblatt 3 weist eine Türblatt-Rahmenkonstruktion 5 mit einem Fensterausschnitt 6 auf, in den eine Verglasung 7 eingesetzt ist.

[0026] Das Türblatt 3 kann verschieden dick ausgebildet sein. In Fig. 2 sind beispielhaft drei verschiedene Ausführungen des Türblattes 3 mit jeweils verschiedenen Dicken a, b, c im Schnitt entlang der Linie II - II von Fig. 1 gezeigt.

[0027] Die Türblatt-Rahmenkonstruktion 5 ist durch Ausschneiden des Fensterausschnittes 6 aus einem Stahlblech-Türblatt gebildet, das analog der entsprechenden DIN 18082 aus einem Kastenblech 8 und einem Deckelblech 9 gefertigt ist. Der dadurch gebildete Hohlraum 10 ist mit einem Dämmmaterial 11 verfüllt.

[0028] Fig. 2a zeigt ein erstes Türblatt 3a mit einer geringen ersten Dicke a, beispielsweise ca. 45 mm. Das Türblatt 3a ist hier in sogenannter Dünnpfalzausbildung mit einem dünnen Falz 12 versehen. Im Falz 12 liegen ein Randbereich des Kastenblechs 8 und ein darum herum gebogener Randbereich des Deckelblechs 9 direkt aufeinander. Darunter zeigt Fig. 2b ein Türblatt 3b mit einer etwas größeren zweiten Dicke b von beispielsweise

se ca. 55 mm. In dem dargestellten Beispiel hat das Türblatt 3b einen etwas dickeren Falz 12b.

[0029] Darunter zeigt Fig. 2c noch ein drittes Türblatt 3c mit einer dritten, noch größeren Dicke c, beispielsweise von ca. 65 mm. Der Falz dieses dritten Türblattes 3c ist in dem Beispiel als sogenannter Dickfalz 14 ausgebildet, wo durch entsprechende Umbiegungen der Randbereiche von Kastenblech 8 und Deckelblech 9 ein Falzhohlraum 13 gebildet ist.

[0030] Entsprechende, hier nicht dargestellte Türblätter ohne Verglasungen werden vielfach in der dargestellten Weise mit den unterschiedlichen Dicken a, b, c, hergestellt.

[0031] Fig. 3 zeigt nun, wie diese verschiedenen dicken Türblätter 3a, 3b, 3c in einfacher kostengünstiger Weise mit einer optisch ansprechenden Verglasung 7 versehen werden können. Fig. 3 zeigt hierzu den Schnitt entlang der Linie III - III von Fig. 1 durch eines der drei Türblätter 3a, 3b oder 3c. Das somit allgemein mit 3 bezeichnete Türblatt weist die Türblatt-Rahmenkonstruktion 5 und die Verglasung 7 auf. Die Verglasung 7 weist eine Feuerschutzscheibe 15 und eine weitere Scheibe 16 auf. Die Feuerschutzscheibe 15 ist hier eine F15-Scheibe. Die weitere Scheibe 16 ist hier eine G-Glas-Scheibe. Die beiden Scheiben 15, 16 werden durch eine Glashalteeinrichtung oder Abstandshalteinrichtung 17 an der Türblatt-Rahmenkonstruktion 5 mit Abstand zueinander gehalten.

[0032] Die Abstandshalteinrichtung 17 hat einen Abstandshalter in Form einer Abstandshalteleiste 18 und eine Profilleisteneinrichtung 19. Die Abstandshalteleiste 18 hält die beiden Scheiben 15, 16 mit einem derartigen Abstand zueinander, dass deren jeweils nach außen gerichteten Breitseiten 20, 21 nahezu, in dem hier dargestellten Beispiel jedoch nicht ganz, bündig mit den äußeren Breitseitenflächen 22, 23 des Kastenblechs 8 und Deckelblechs 9 angeordnet sind.

[0033] Für jede der möglichen Dicken a, b, c gibt es eine entsprechend ausgebildete Abstandshalteinrichtung 17 (nicht explizit dargestellt), die die beiden Scheiben 15, 16 in dem zu der Dicke a, b, c entsprechenden Abstand hält.

[0034] Die Profilleisteneinrichtung 19 dient zur Versteifung der Türblatt-Rahmenkonstruktion 5 am Fensterausschnitt 6. Wenngleich nur die vertikalen Seiten des Fensterausschnittes 6 im Schnitt III - III dargestellt sind, sollte klar sein, dass alle vier Ränder des Fensterausschnittes 6 wie dargestellt ausgebildet sein können, wie dies der Explosionsdarstellung von Fig. 5 entnehmbar ist. Der Übergangsbereich der Verglasung 7 und der Türblatt-Rahmenkonstruktion 5 ist beidseitig durch Abdeckleisten 24 abgedeckt.

[0035] Der Aufbau der Abstandshalteinrichtung 17 wird nachfolgend anhand der Darstellung in Fig. 3 näher erläutert. Die Abstandshalteinrichtung 17 besteht im wesentlichen aus der Abstandshalteleiste 18 sowie der Profilleisteneinrichtung 19. Die Profilleisteneinrichtung 19 ist gebildet durch eine Z-Profilleiste 25 sowie eine im

wesentlichen flache Glasleiste 26.

[0036] Die Abstandshalteleiste 18 ist im wesentlichen aus einem im Brandfall kühlenden Brandschutzmaterial gebildet, das zur Versteifung und/oder optischen Vergütung wenigstens an seiner, der Profilleisteneinrichtung 19 abgewandten Seite mit einem Blech beplankt ist. In dem dargestellten Beispiel ist die Abstandshalteleiste 18 ein GKF-Strahl 27 mit einem Blechüberzug 28 an seiner Sichtseite 29 sowie den beiden hier zur Erfassung der Glasscheiben 15, 16 dienenden Schmalseiten 30, 31. An seiner vierten, einem den Abstand in Dickenrichtung bestimmenden Steg 32 der Profilleisteneinrichtung 19 zugewandten Seite 33 ist das Brandschutzmaterial freigelassen. Der Blechüberzug 28 kann noch weiter optisch vergütet sein, beispielsweise lackiert oder pulverbeschichtet sein.

[0037] Die Profilleisteneinrichtung 19 ist im wesentlichen aus Stahlblech gebildet. Sie weist den Steg 32 auf, der eine der Dicken a, b, c des Türblattes 3 entsprechende Ausdehnung in Dickenrichtung hat. Der Steg 32 entspricht genauer gesehen in dem Ausführungsbeispiel von Fig. 3 der Dicke a, b bzw. c des Türblattes 3a, 3b, 3c abzüglich der Blechdicken von Kastenblech 8 und Deckelblech 9 und abzüglich der Blechdicken der von dem Steg 32 weiter noch abstehenden Profilbereiche einer hiernach noch näher erläuterten Z-Profilleiste 25. Die Profilleisteneinrichtung 19 hat ein U-förmiges Teilprofil mit dem Steg 32 und zwei Schenkeln 34, 35, die die Funktion von Glashalteleisten erfüllen und die Außenseiten 20, 21 der beiden Scheiben 15, 16 randseitig einfassen.

[0038] An der Unterseite ist die Profilleisteneinrichtung 19 mit einem weiteren Teilprofil, das zur Befestigung und/oder Versteifung dient, versehen, beispielsweise mit einer oder mehreren Randfahnen oder mit leistenförmigen Flanken.

[0039] Um die Scheiben 15, 16 mit der Abstandshalteleiste 18 dazwischen einsetzen zu können, ist die Profilleisteneinrichtung 19 hier, wie sich den Fig. 3 und 5 entnehmen lässt, aus mehreren Teilen, nämlich aus der in den Fig. 6 bis 8 in größerem Detail einzeln dargestellten Z-Profilleiste 25 und einer in den Fig. 9 bis 11 in größerem Detail einzeln dargestellten flachen Glasleiste 26 gebildet, wobei die Z-Profilleiste 25 den ersten Schenkel 34 und den Steg 32 und die flache Glasleiste 26 den zweiten Schenkel 35 bildet.

[0040] Die in Fig. 6 bis 8 gezeigte Z-Profilleiste 25 ist an ihrer dem Schenkel 34 gegenüberliegenden Seite mit einem Flansch 36 versehen. Der Übergangsbereich zwischen dem Flansch 36 und dem Steg 32 ist in regelmäßigen Abständen mit Befestigungsbereichen versehen, die hier in Richtung des Verlaufs des Steges 32 zurückspringende Tütungslöcher 38 aufweisen.

[0041] Die in den Fig. 9 bis 11 gezeigte Glashalteleiste 26 hat an ihrer der Z-Profilleiste zugewandten Seite in entsprechenden Abständen fahnenartige Vorsprünge 37, die an den Befestigungsbereichen angreifen und ebenfalls mit entsprechenden Tütungslöchern 38' ver-

sehen sind, die in die Tütungslöcher 38 bündig eingreifen und dort mit Senkkopfschrauben 39 lösbar verschraubt sind. Wie aus Fig. 10 ersichtlich, ist die Glashalteleiste 26 einfach ein flaches Stück Blech, das zum Verschrauben der Konstruktion vorgesehen ist.

[0042] Wie man am besten Fig. 3 entnehmen kann ist die Abstandshalteleiste 18 ebenfalls mittels Senkkopfschrauben 40 mit der Profilleisteneinrichtung 19 verbunden.

[0043] Wie aus der Fig. 8 ersichtlich ist der Steg 32 der Z-Profilleiste mittels Schlitz 41 durchbrochen.

[0044] Fig. 5 zeigt in einer Explosionsdarstellung die Befestigung der Einzelteile der Verglasung mit dem Verglasungsrahmen und auch die Befestigung zwischen Z-Profilleiste 25 und Glasleiste 26. Es ist hier auch der entsprechende Bereich des Türbleches, hier des Deckelbleches 9 gezeigt. Dieses Deckelblech 9 ist entsprechend der fahnenartigen Vorsprünge 37 mit Ausnehmungen 42 versehen und in den dazwischen vorstehenden Bereichen 43 mit dem Flansch 36, beispielsweise durch Schrauben oder auch durch Verschweißungen 47 wie Punktschweißungen oder Strahlschweißungen oder durch Vernieten verbunden.

[0045] Wie aus der Fig. 3, die den Schnitt III-III von Fig. 1 darstellt und der Fig. 5 entnehmbar ist, ist der Steg 32 beidseitig mit Brandschutzmaterial, beispielsweise GKF (Gipskarton) umgeben. Ein erster Streifen 45 von Brandschutzmaterial überdeckt den Steg 32 auf seinem gesamten Dickenbereich zwischen den beiden Schenkeln 34 und 35 und ist somit auch zwischen die Stirnseiten der beiden Scheiben 15, 16 und dem Steg 32 und zwischen der Abstandshalteleiste 18 und dem Steg 32 eingefügt. Ein zweiter Streifen 46 von Brandschutzmaterial ist zwischen dem Dämmmaterial 11 und dem Steg 32 innensetzig angebracht. Die Streifen 45, 46 werden zusammen mit der Abstandshalteleiste 18 mittels der Schrauben 40 an dem Steg 32 angeschraubt. Die Schrauben 39 befestigen die Glashalteleiste 26 an die Z-Profilleiste 25 und beide Leisten 25, 26 an dem Brandschutzmaterial und/oder der Dämmung 11.

[0046] Als Brandschutzmaterial für die Abstandshalteleiste 18 und die beiden Streifen 45, 46 kommen insbesondere Materialien in Betracht, die im Brandfall Feuchtigkeit abgeben, wie z. B. ein unter der Marke Calzitherm® vertriebenes Material oder Materialien auf Natriumsilikatbasis. Für die Feuerschutzscheibe 15 gibt es verschiedene F15-Feuerschutzscheiben auf dem Markt. Beispielsweise bietet die Fa. Promat eine F15-Scheibe an, die einer einseitigen Brandbeaufschlagung 25 Minuten standhält. Ein weiterer von der Fa. Promat angebotener F15-Feuerschutzscheibentyp hält 20 Minuten. Zusammen mit der Abstandshalteeinrichtung 17 und der als G-Glas-Scheibe ausgebildeten weiteren Scheibe 16 lassen sich damit verglaste Türblätter 3 für T30-Feuerschutztüren bilden.

[0047] Die eingefassten Randbereiche der beiden Scheiben 16, 15 sind jeweils mit Silikon abgedichtet. Auf diese Weise ist eine Nassverglasung ausgebildet.

[0048] Die Abdeckleiste 24 ist vorzugsweise aufgeklebt. Sie hat hauptsächlich Dekorfunktion und könnte aus Stahl oder aus anderen Materialien wie Edelstahl oder Aluminium oder einer sonstigen Leichtmetalllegierung gefertigt sein. Auch Nichtmetalle wie Glas, Keramik oder Kunststoffe sind möglich. In dem dargestellten Beispiel ist die Abdeckleiste 24 Teil eines Abdeckrahmens 54, der einstückig ausgebildet sein kann und somit einfach gehandhabt und befestigt werden kann.

[0049] Die Fig. 12 bis 14 zeigen eine zweite Form einer Glashalteleiste 50, die bei einer im folgenden näher beschriebenen zweiten Ausführungsform des Türblatts 3 eingesetzt wird. Die Glashalteleiste 50 unterscheidet sich im wesentlichen durch das Vorsehen von senkrecht abstehenden Laschen 52, die zur weiteren formschlüssigen Verbindung mit der Z-Profilleiste und damit zur Versteifung der gesamten Konstruktion dienen. Dem entsprechend unterscheidet sich die gesamte zweite Ausführungsform von der ersten Ausführungsform nur durch eine an diese zusätzliche Laschenverbindung angepasste Ausbildung. Entsprechende Teile wie bei der ersten Ausführungsform tragen entsprechende Bezugszeichen und die Beschreibung davon kann der obigen Darstellung bei der ersten Ausführungsform entnommen werden.

[0050] Die Fig. 15 bis 17 zeigen eine passend zu der zweiten Glasleiste 50 ausgebildete zweite Z-Profilleiste 56. Diese ist mit Aufnahmen 58 versehen, in welche die Laschen 50 eingesteckt werden können. Bei dem dargestellten Beispiel ist der Steg der Z-Profilleiste 56 mit bügelförmigen Ausklinkungen 59 versehen, die so weit von dem Steg 32 in Richtung auf die Glasscheiben 15, 16 vorstehen, dass die Laschen 52 im wesentlichen spielfrei zwischen dem Steg 32 und der bügelförmigen Ausklinkung 59 formschlüssig eingeführt werden kann.

[0051] Fig. 18 zeigt entsprechend zu Fig. 3 den Schnitt nach der Linie III-III von Fig. 1 für die zweite Ausführungsform. Fig. 19 zeigt den Schnitt entlang der Linie XIX-XIX von Fig. 18 und verdeutlicht die Lage der Laschen 52 bei der zweiten Ausführungsform. Wie diesen Darstellungen entnehmbar ist, ist der zweite Streifen 46 aus Brandschutzmaterial an den die Laschen 52 aufweisenden Stellen mit Aussparungen 60 versehen.

[0052] Fig. 4 zeigt zum Vergleich den entsprechenden Schnitt bei der ersten Ausführungsform. Wie ersichtlich, fehlen hier die Laschen 52 an den vertikalen Verglasungsrandern. Jedoch kann auch, wie hier dargestellt, an den horizontalen Verglasungsrandern eine oder mehrere der Laschenverbindungen 52/59 vorgesehen sein.

[0053] Wie am besten aus den Explosionsdarstellungen der Fig. 5 und 20 für die beiden Ausführungsformen ersichtlich wird beim Einbringen des Fensterausschnittes 6 in eine Metallblech-Türblattkonstruktion eines der Türblatt-Bleche 8, 9 hier das Deckelblech 9 rechteckzahnförmig eingeschnitten. Dadurch werden vorstehende Bereiche 43 und Ausnehmungen 42 gebildet. In diese Ausnehmungen 42 werden die Vorsprünge 37 der

Glashalteleisten 26, 50 aufgenommen. Die Glashalteleisten 26, 50 nehmen so den Platz des Türblatt-Blech 9 ein und tragen nicht auf. Die vorstehenden Bereiche weisen vorzugsweise etwa mittig jeweils wenigstens eine der Verschweißungen 47 oder dergleichen Befestigungen auf, mit welcher die Z-Profilleiste 25 bzw. 56 direkt mit dem Türblatt-Blech 9 verbindbar ist.

[0054] Im folgenden wird nun unter Bezugnahme auf die Fig. 5 und 20 die Herstellung des Türblattes 3 mit verschiedenen Dicken a, b, c erläutert. Dabei wird wie folgt vorgegangen:

[0055] Es werden zunächst ein Vollmaterialtürblatt 3a mit einer bestimmten Dicke a bereitgestellt. Dann wird der Fensterausschnitt 6 mit den Verzahnungen 43/42 am Randbereich ausgeschnitten. Der zweite Brandschutz-Streifen 46 wird aus einem Sortiment passender Dicken ausgewählt oder zugeschnitten und eingefügt. Aus einem Sortiment mit Z-Profilleisten 25 oder 56, die den Dicken a, b und c entsprechen, wird die zu der Dicke a des Türblattes 3a passende Z-Profilleiste 25 bzw. 56 ausgewählt und mit den Randbereichen von Kastenblech 8 und Deckelblech 9 verbunden. In den dargestellten Beispiel wird dann entsprechend noch der erste Brandschutz-Materialstreifen 45 entsprechend seiner Dicke ausgewählt oder zugeschnitten und eingefügt. Dann wird eine der beiden Scheiben 15, 16 - in dem Beispiel die Feuerschutzscheibe 15 - an den ersten Schenkel 34 angelegt und mittels eines entsprechend der Türblattdicke ausgewählten Abstandshalters, d. h. hier der entsprechenden Abstandshalteleiste 18, durch Anschrauben der Abstandshalteleiste 18 mittels der Schrauben 40 an dem Steg 32 fixiert.

[0056] Dann wird die zweite Scheibe, hier die Scheibe 16, eingesetzt und durch Anschrauben der Glasleiste 26 bzw. 50 fixiert. Beim zweiten Ausführungsbeispiel werden dabei die Laschen 52 durch entsprechendes Einschieben der Glasleiste 50 in Dickenrichtung in die Aufnahmen 58 eingeschoben. Anschließend werden die Abdeckleisten 24, d.h. hier der Abdeckrahmen 54 aufgeklebt.

[0057] Durch entsprechende Bevorratung von verschieden dicken Abstandshalteeinrichtungen 17 können die verschiedenen Türblattstärken a, b, c mit im wesentlichen flächenbündigen Verglasungen 7 verglast werden.

[0058] Wie aus den Fig. 3 und 18 ersichtlich, sind durch diese Konstruktionen die außenseitigen Breitseitenoberflächen 20, 21 nahezu flächenbündig mit den Breitseitenoberflächen 22, 23 der Türblatt-Rahmenkonstruktion 5. Genauer sind die Oberflächen 20, 21 der Verglasung 7 um die Dicke der mit den Blechen 8, 9 bündig abschließenden Schenkel 34, 35 nach innen versetzt. Diese Dicke entspricht den üblichen Blechdicken und ist höchstens ca. 5 mm. Die Versetzung der Glas-scheibe 15, 16 nach innen ist vorzugsweise derart, dass sie optisch nicht auffällt. Hierzu dienen auch die Abdeckleisten 24, die die tatsächlich in den Ausführungsbeispielen gegebene Versetzung der Flächen 20 und 23

bzw. 21 und 22 kaschieren. Die Versetzung zwischen diesen Flächen ist jedenfalls jeweils unabhängig von der jeweiligen Türblattstärke a, b, c. Die Unterschiede zwischen den Türblattstärken a, b, c werden durch unterschiedlich breite Abstandshalteleisten 18 und entsprechend breitere Stege 32 ausgeglichen. Damit ist lediglich der Hohlraum zwischen den Scheiben 16, 15 bei den verschiedenen Dicken, a, b, c größer oder kleiner.

[0059] Wie aus den Fig. 3 und 18 ersichtlich ist in den dargestellten Beispielen die schwerere Feuerschutz-Scheibe 15 auf der Seite des von seiner Struktur her steiferen Kastenbleches 8 angeordnet. Die Feuerschutz-Scheibe 15 wird außerdem an dem mit dem Steg 32 einstückigen und damit stabileren Schenkel 34 gehalten. Die leichtere weitere Scheibe 16 lässt sich einfacher bei dem insoweit etwas schwierigeren randnahen Einsetzen mit anschließender Verschraubung handhaben.

20 Bezugszeichenliste:

[0060]

1	Feuerschutz-Tür
2	Zarge
3	Feuerschutz-Türblatt
3a	Türblatt mit Dicke a
3b	Türblatt mit Dicke b
3c	Türblatt mit Dicke c
4	Türbänder
5	Türblatt-Rahmenkonstruktion
6	Fensterausschnitt
7	Verglasung
8	Kastenblech
9	Deckelblech
10	Hohlraum
11	Dämmmaterial
12	Dünnfalz
12b	Falz
13	Falz-Hohlraum
14	Dickfalz
15	Feuerschutzscheibe
16	Scheibe aus G-Glas
17	Abstandshalteeinrichtung
18	Abstandshalteleiste
19	Profilleisteneinrichtung
20	außenseitige Breitseitenoberfläche der Feuerschutzscheibe
21	außenseitige Breitseitenoberfläche der weiteren Scheibe
22	Breitseitenoberfläche des Kastenblechs
23	Breitseitenoberfläche des Deckelblechs
24	Abdeckleiste
25	Z-Profilleiste
26	flache Glasleiste
27	GKF-Strahl
28	Blechüberzug
29	Sichtseite

30 Schmalseite
 31 Schmalseite
 32 Steg
 33 dem Steg zugewandte Seite
 34 erster Schenkel
 35 zweiter Schenkel
 36 Flansch
 37 Vorsprünge
 38, 38' Tütungslöcher
 39 Senkkopf-Schrauben
 40 Senkkopf-Schrauben
 41 Schlitz
 42 Ausnehmungen
 43 vorstehende Bereiche
 45 Streifen Brandschutzmaterial
 46 Streifen Brandschutzmaterial
 47 Befestigung von Türblech, z.B. Kastenblech und Z-Profilleiste, z.B. Verschweißung oder Vernietung oder Verschraubung
 50 Glashalteleiste
 52 Laschen
 54 Abdeckrahmen
 56 zweite Z-Profilleiste
 58 Aufnahmen
 59 bügelartige Ausklinkung
 60 Aussparung

Patentansprüche

1. Feuerschutz-Türblatt (3, 3a, 3b, 3c) mit einer Türblatt-Rahmenkonstruktion (5) und einer darin eingesetzten Verglasung (7),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verglasung (7) wenigstens eine Feuerschutzscheibe (15) und eine weitere Scheibe (16) aufweist, wobei die beiden Scheiben (15, 16) mittels einer Abstandshalteinrichtung (17) derart beabstandet sind, dass ihre voneinander abgewandten Breitseitenoberflächen (20, 21) jeweils zu einer entsprechenden Breitseitenoberfläche (22, 23) der Türblatt-Rahmenkonstruktion (5) im wesentlichen flächenbündig und/oder parallel mit einem Abstand von höchstens ca. 5 mm verlaufen.
2. Türblatt nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Türblatt-Rahmenkonstruktion (5) gebildet ist durch eine Metallblech-Feuerschutz-Türblattkonstruktion.
3. Türblatt nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Metallblech-Feuerschutz-Türblattkonstruktion ein Kastenblech (8) und ein Deckelblech (9) und eine Füllung (11) dazwischen aufweist, wobei das Kastenblech (8) und das Deckelblech (9) die jeweiligen Breitseitenoberflächen (22, 23) der

Türblatt-Rahmenkonstruktion (5) bilden oder tragen.

4. Türblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die wenigstens eine Feuerschutzscheibe (15) eine F15-Scheibe, F30-Scheibe, F60-Scheibe oder F90-Scheibe ist.
5. Türblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die weitere Scheibe (16) eine Glasscheibe ohne gesonderte Feuerschutzausbildung ist, insbesondere aus G-Glas, Floatglas, Sicherheitsglas, ESG, Verbundglas, Isolierglas, vorgespannten Glas, Ornamentglas oder Kombinationen daraus.
6. Türblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstandshalteinrichtung (17) eine zwischen den Scheiben (15, 16) angeordnete Abstandshalteleiste (18) aus oder mit einem Brandschutzmaterial, insbesondere einem im Brandfall kühlenden und/oder Feuchtigkeit abgebenden Material, aufweist.
7. Türblatt nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens die sichtbare Oberfläche (29) der Abstandshalteleiste (18) optisch vergütet, z.B. plattiert, verblendet, beschichtet oder lackiert ist.
8. Türblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstandshalteinrichtung (17) eine die Scheiben (15, 16) außenseitig umfassende Profilleisteneinrichtung (19) aufweist.
9. Türblatt nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Profilleisteneinrichtung (19) zwei Schenkel (34, 35) zum Umgreifen der Außenflächen (20, 21) der mittels dazwischengefügtem Abstandhalter (18) beabstandeten beiden Scheiben (15, 16) aufweist und
dass der Schenkelabstand im wesentlichen der Dicke (a, b, c) der Türblatt-Rahmenkonstruktion (5) entspricht.
10. Türblatt nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Profilleisteneinrichtung (19) einen den Schenkelabstand (a, b, c) bestimmenden Steg (32) zwischen den Schenkeln (34, 35) aufweist.

11. Türblatt nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Steg (32) mit Durchgangsöffnungen, insbesondere Schlitzten (41), durchbrochen ist.
12. Türblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Steg (32) wenigstens einseitig mit einem im Brandfall kühlenden Brandschutzmaterial (27, 45, 46) versehen ist und vorzugsweise beidseitig mit einem im Brandfall kühlenden Brandschutzmaterial (45, 46) umgeben ist.
13. Türblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Profilleisteneinrichtung (19) aus mehreren, vorzugsweise lösbar, miteinander verbundenen Teilen (25, 26; 50, 56) aufgebaut ist, wobei ein erstes Teil (25, 56) einen ersten der Schenkel (34) und ein zweites Teil (26, 50) den zweiten Schenkel (35) aufweist.
14. Türblatt nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Teil der Profilleisteneinrichtung (19) eine Z-Profilleiste (25, 56) ist.
15. Türblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zweite Teil der Profilleisteneinrichtung (19) eine im wesentlichen flach ausgebildete Leiste (26) oder eine solche Leiste (50) mit etwa senkrecht von einem flachen, parallel zu einer Türblatt-Breitseite (20-23) anzuordnenden Leistenbereich abstehenden Laschen (52) ist.
16. Türblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Teile (25, 26; 50, 56) der Profilleisteneinrichtung (19) miteinander verschraubt (39) sind.
17. Türblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Profilleisteneinrichtung (19) aus Metallblech gebildet ist.
18. Türblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch eine Abdeckleiste (24) und/oder einen Abdeckrahmen (54), welche bzw. welcher zumindest teilweise die Abstandshalteeinrichtung (17) und/oder eine Fuge im Bereich zwischen der Verglasung (7) und einer Breitseiten-
- oberfläche (22, 23) der Türblatt-Rahmenkonstruktion (5) abdeckt.
19. Türblatt nach einem der voranstehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
dass die außenseitigen Breitseitenoberflächen (20, 21) der Verglasung (7) parallel mit einem der Dicke eines als Glashalteleiste wirkenden Blechstreifens (34, 35, 26) entsprechenden Abstand ins Innere des Türblattes (3, 3a, 3b, 3c) versetzt zu der entsprechenden außenseitigen Breitseitenoberfläche (22, 23) der Türblatttrahmenkonstruktion verläuft.
20. System zur Herstellung eines Türblattes (3) nach einem der voranstehenden Ansprüche, mit einem Sortiment verschieden dicker Türblatt-Rahmenkonstruktionen (5), einem Sortiment jeweils zur Dicke der Türblatt-Rahmenkonstruktionen (5) passender Abstandshalteinrichtungen (17) sowie einer oder zwei Sorten von Scheiben (15, 16) aus lichtdurchlässigem Material, zumindest teilweise in Feuerschutzausführung, die unabhängig von der zu erreichende Türblattdicke (a, b, c) ausgeführt sind.
21. Feuerschutztür (1), die einer einseitigen Brandbeaufschlagung für einen vorgegebenen Zeitraum von wenigstens 15 min, vorzugsweise wenigstens 30 min, stand hält,
gekennzeichnet durch ein Türblatt (3, 3a, 3b, 3c) nach einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 19.
22. Verfahren zur Herstellen von Feuerschutz-Türblättern nach einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 19 in verschiedenen Dicken (a, b, c),
gekennzeichnet durch:
- a) Herstellen der Türblatt-Rahmenkonstruktionen (5) mit verschiedenen Dicken (a, b, c),
b) Bereitstellen der zu den Dicken (a, b, c) der Türblatt-Rahmenkonstruktionen (5) jeweils passenden Abstandshalteinrichtungen (17),
c) im wesentlichen flächenbündiges Einsetzen jeweils eines gleichen Paares der Scheiben (15, 16) mittels der passenden Abstandshalteinrichtung (17) in die verschiedenen dicken Türblatt-Rahmenkonstruktionen (5).

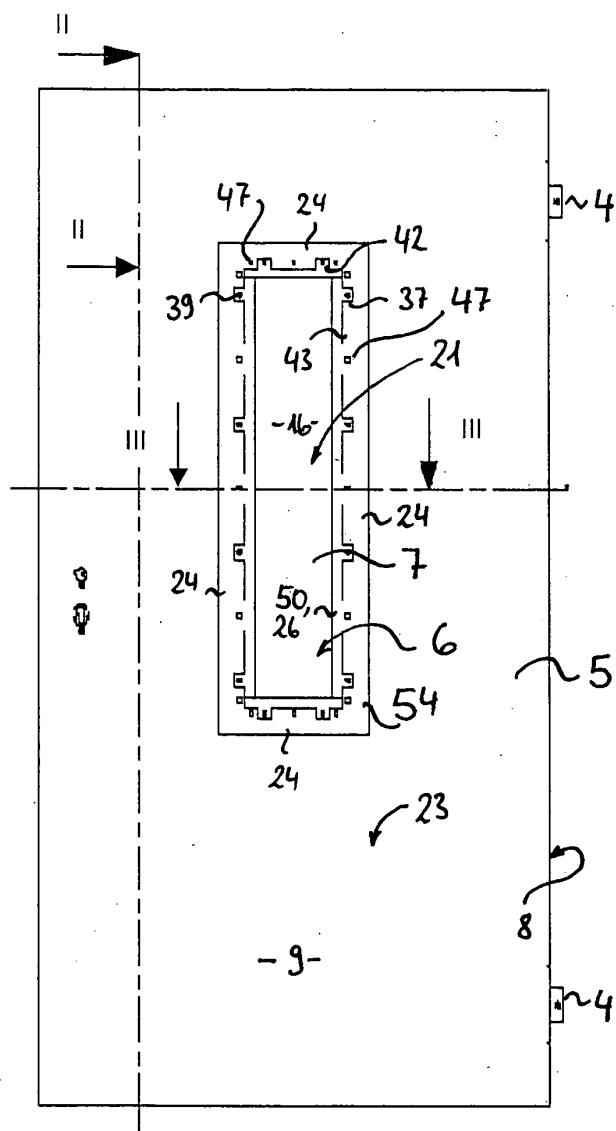


Fig. 1

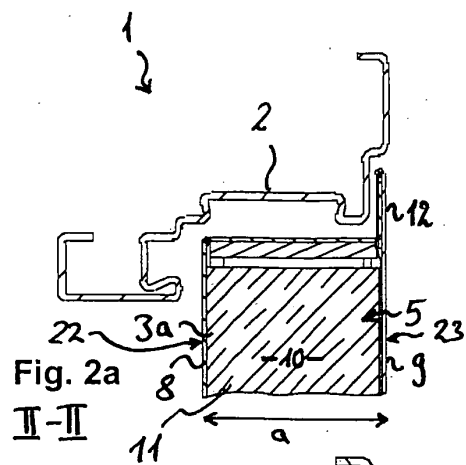


Fig. 2a

II-II

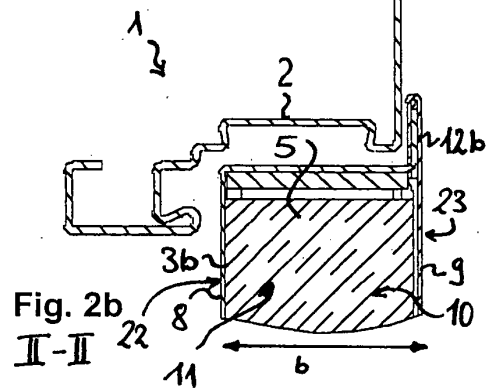


Fig. 2b

II-II

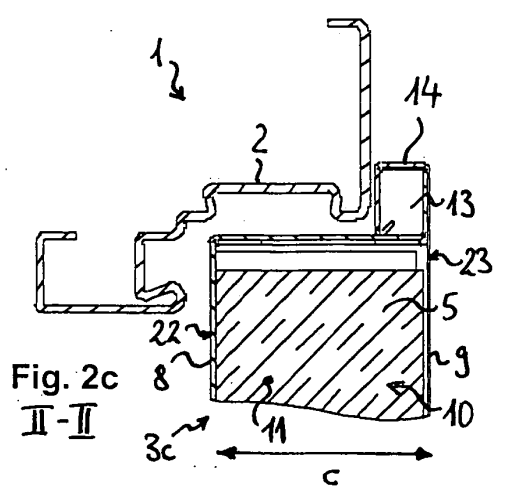
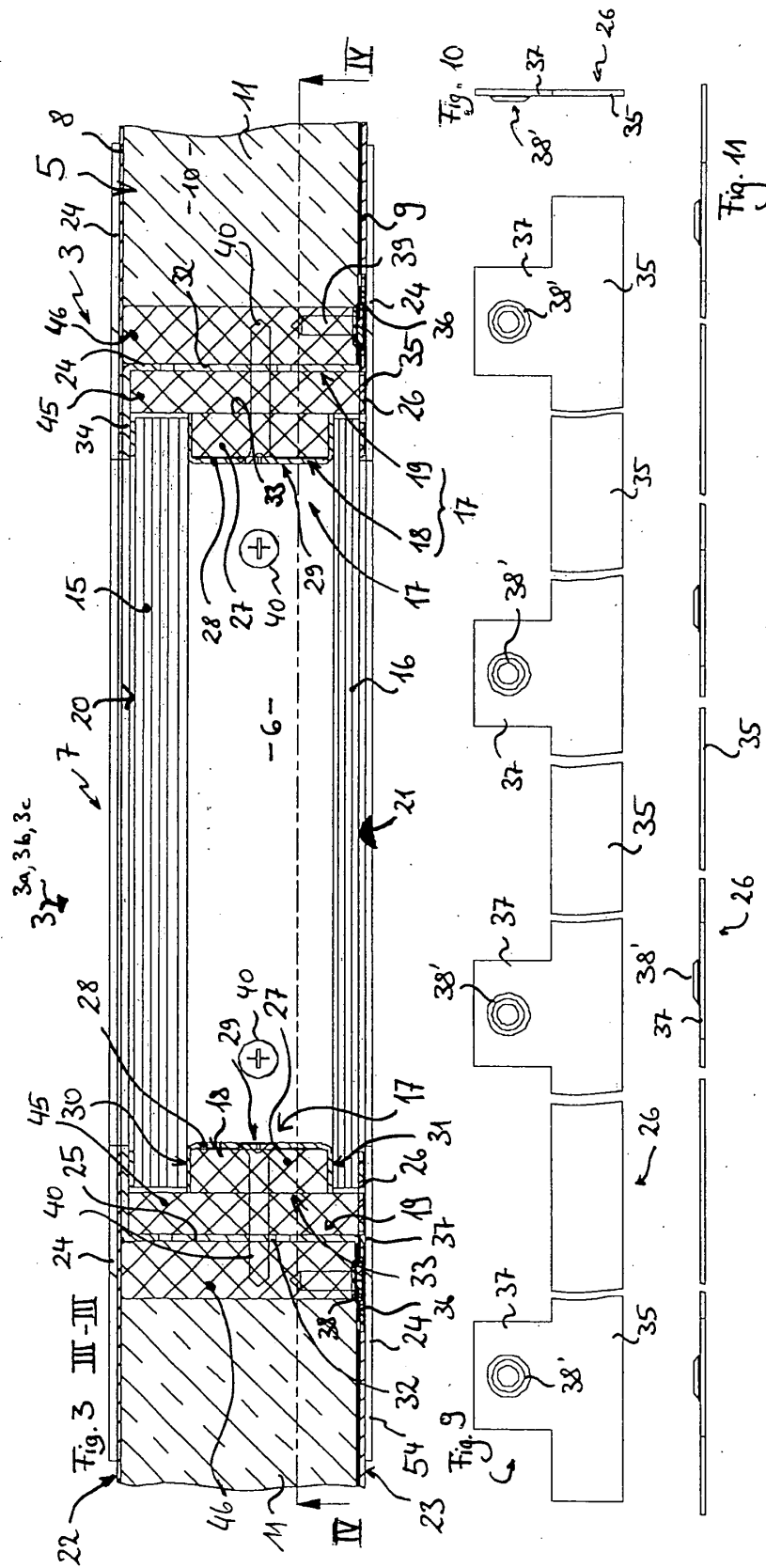


Fig. 2c

II-II



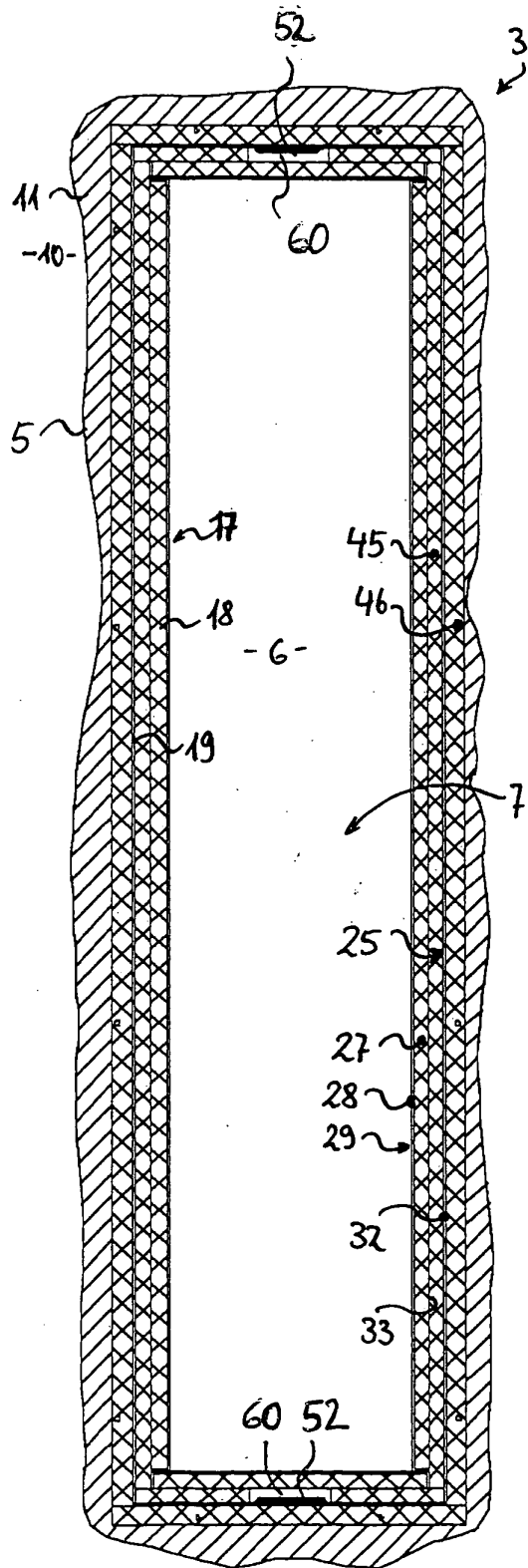


Fig. 4
IV-IV

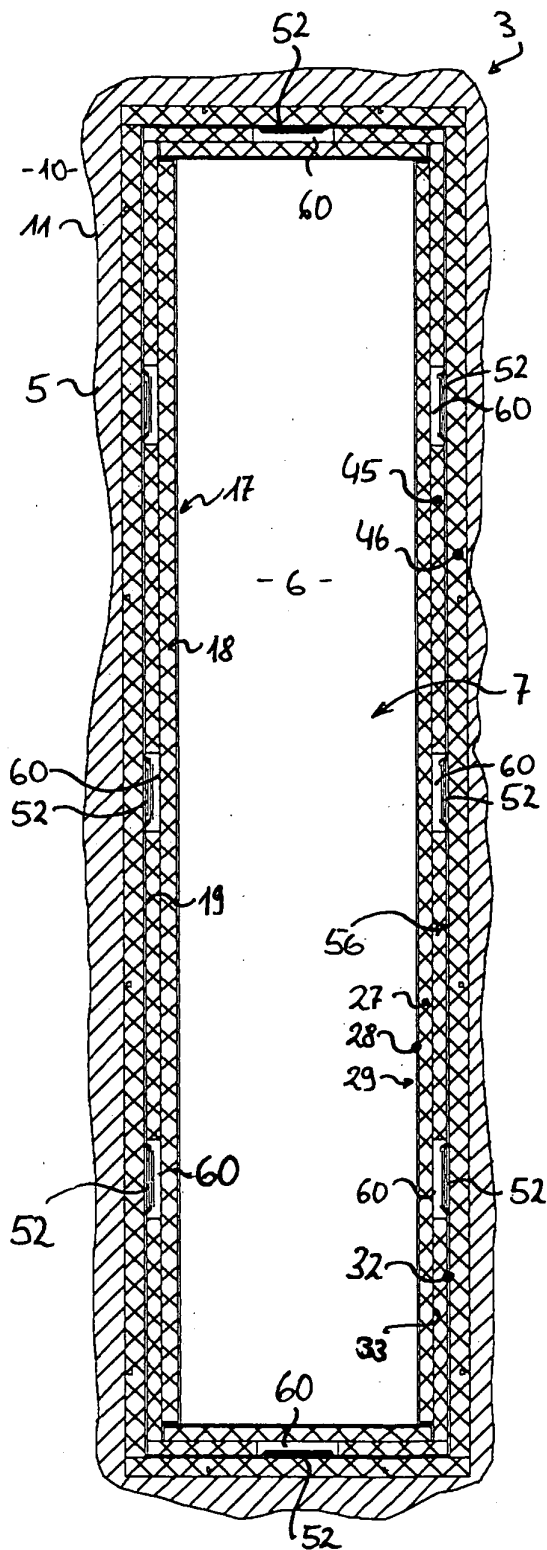


Fig. 19
XIX-XIX

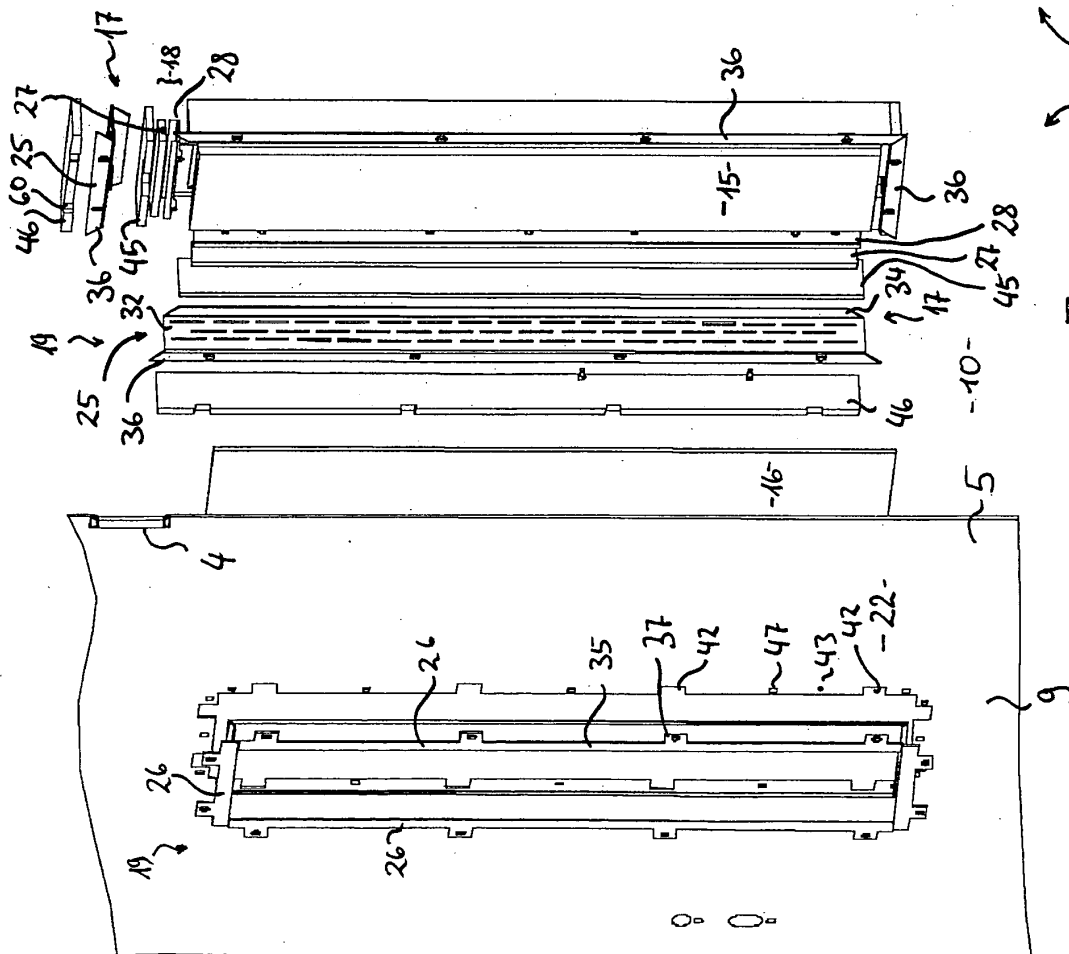
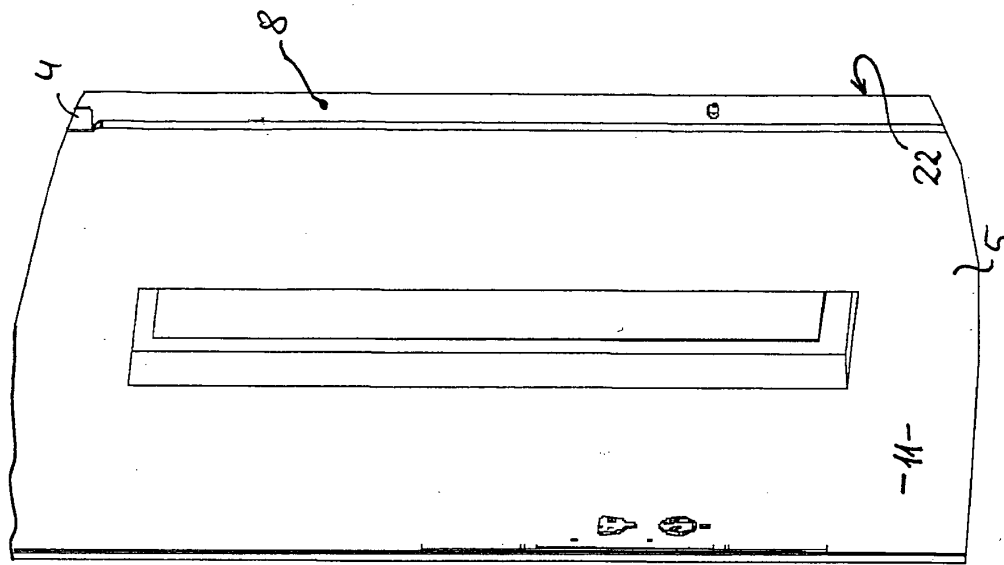
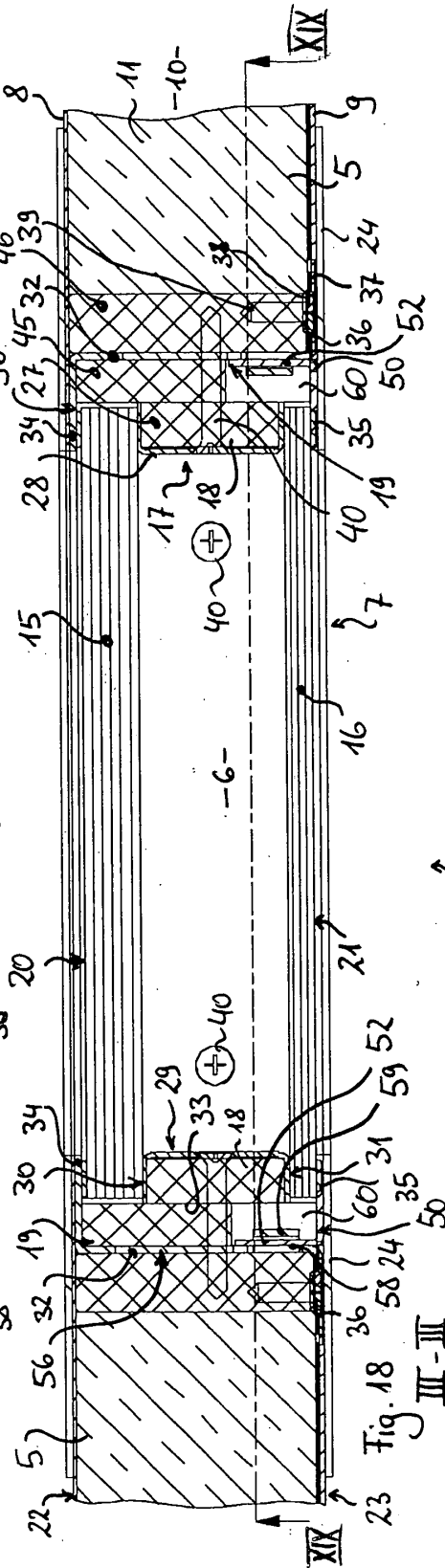
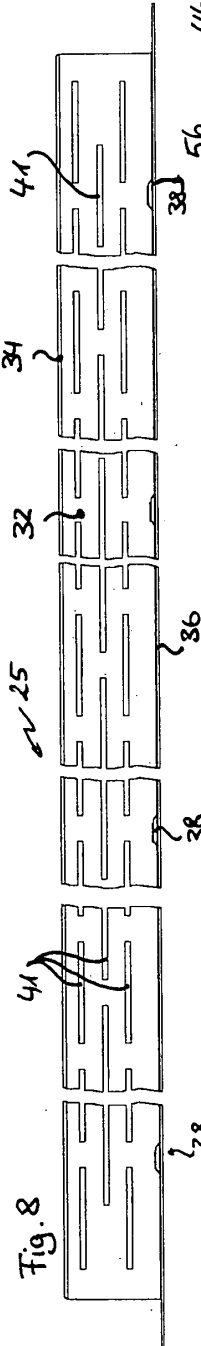
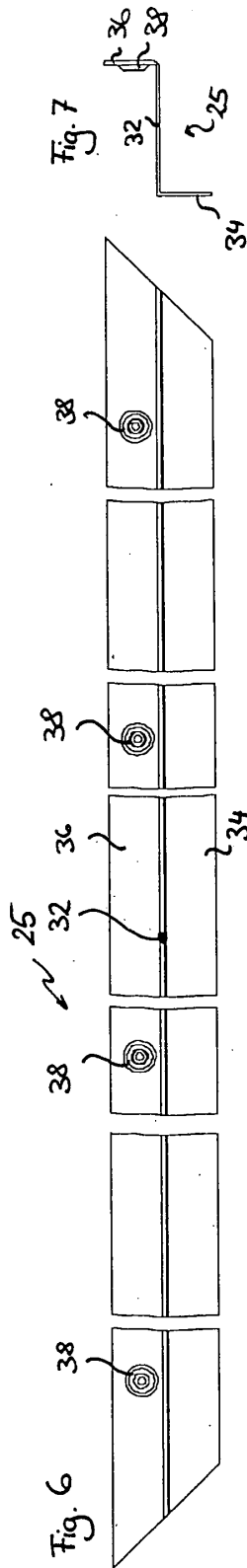
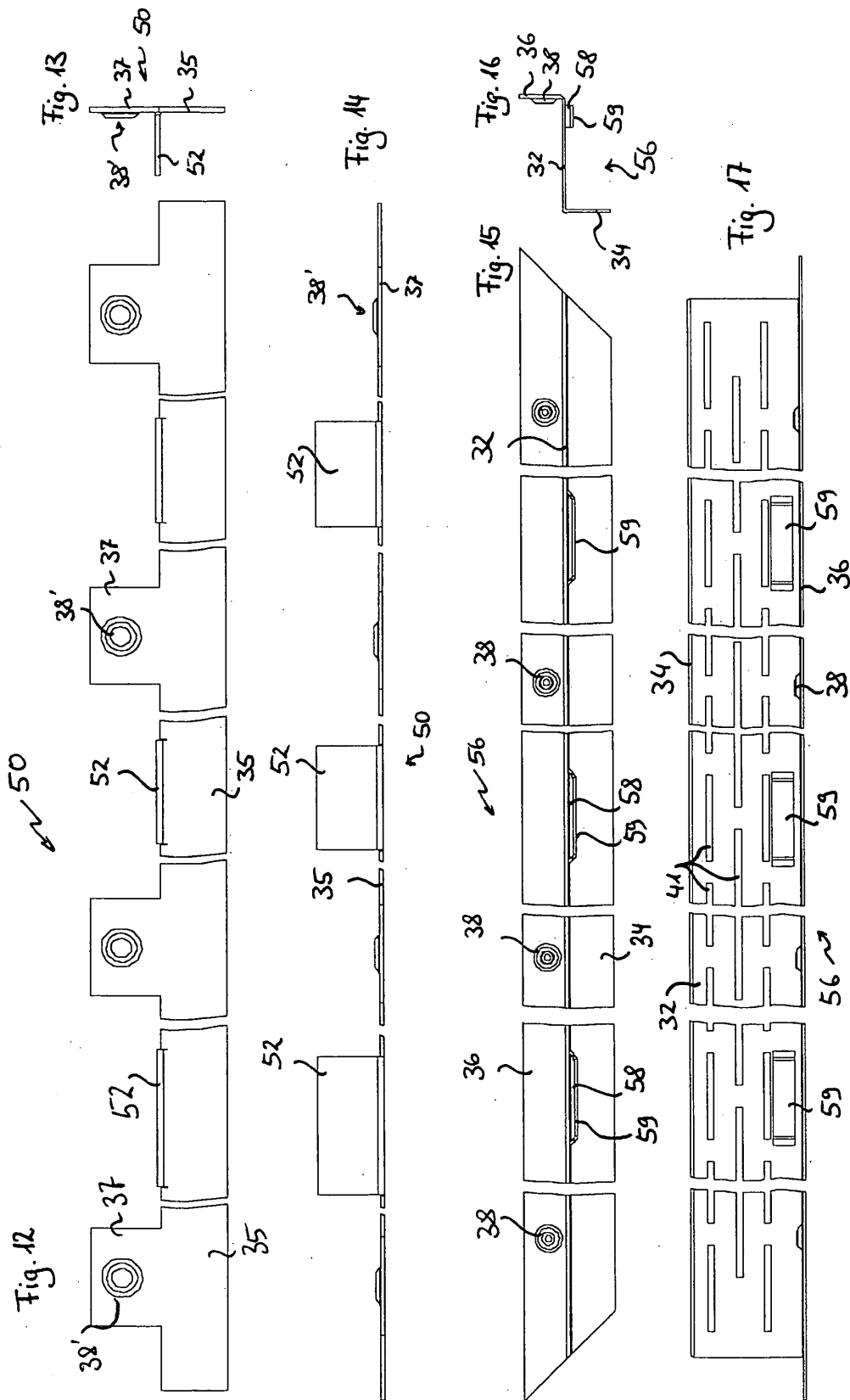


Fig. 5
3, 3a, 3b, 3c





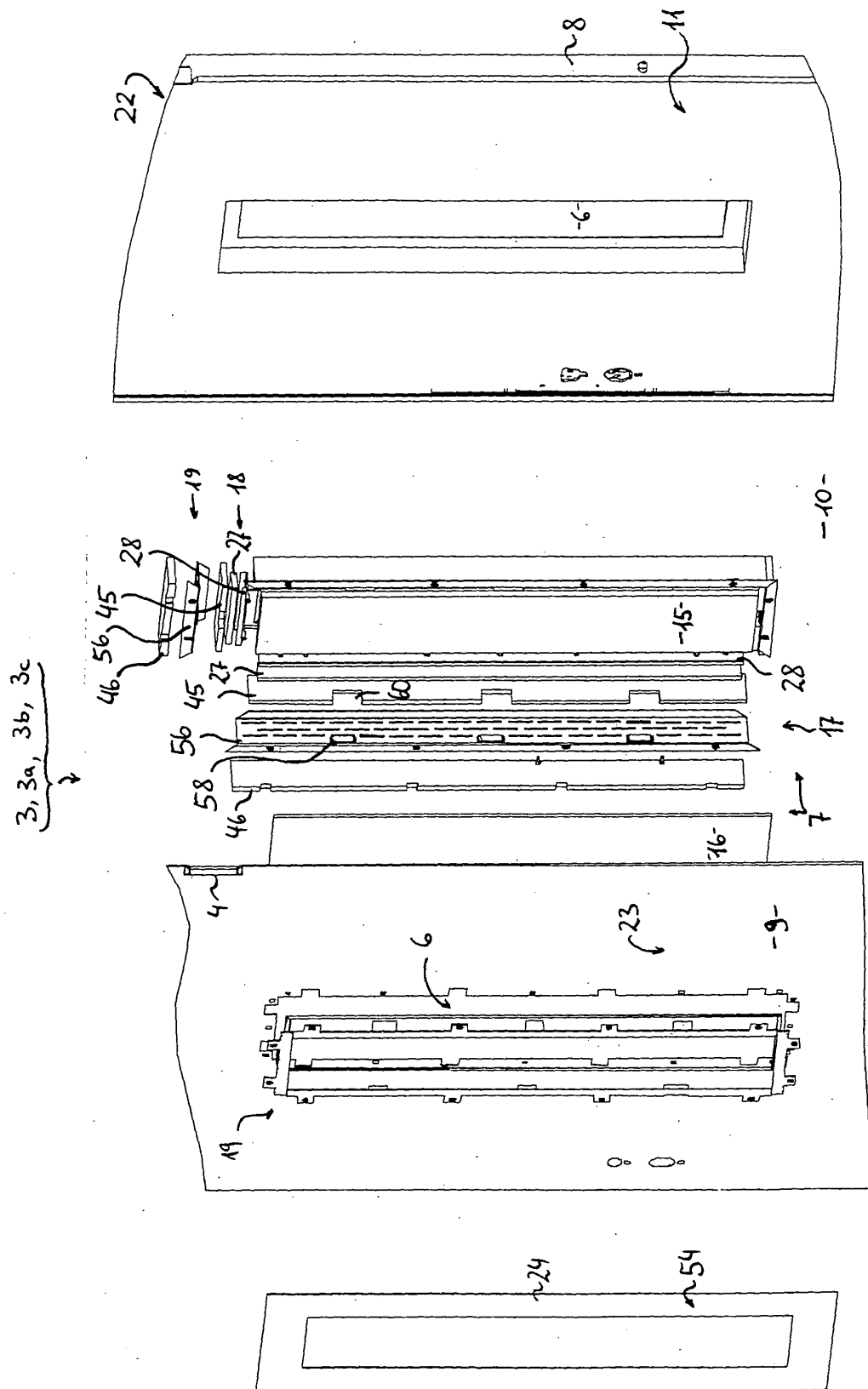


Fig. 20