



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.04.2016 Patentblatt 2016/14

(51) Int Cl.:
E06B 3/50 (2006.01) E05F 15/72 (2015.01)

(21) Anmeldenummer: **15185059.1**

(22) Anmeldetag: **14.09.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder:
• **BEIER, Peter**
66625 Nohfelden (DE)
• **OBERDIEK, Jürgen**
66620 Nonnweiler (DE)

(74) Vertreter: **Kastel, Stefan et al**
Kastel Patentanwälte
St.-Cajetan-Straße 41
81699 München (DE)

(30) Priorität: **02.10.2014 DE 102014114351**

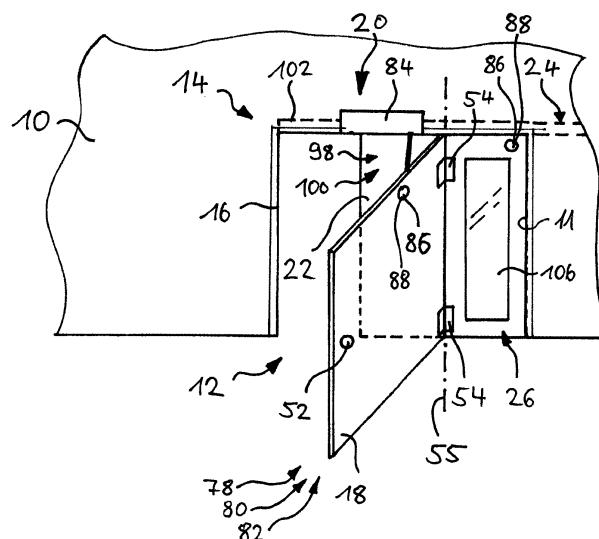
(71) Anmelder: **Hörmann KG Eckelhausen**
66625 Nohfelden / Eckelhausen (DE)

(54) **BRANDSCHUTZTÜR UND BETRIEBSVERFAHREN HIERFÜR**

(57) Die Erfindung betrifft eine Brandschutztür (14) zum Abschließen einer Türöffnung (12). Die Brandschutztür (14) umfasst wenigstens einen verschiebbaren Schiebetürflügel (22) zum Abschließen der Türöffnung

(12) und wenigstens einen um eine Hochachse (55) drehbaren und von dem Schiebetürflügel (22) getrennt ausgeführten Drehflügeltürflügel (18) zum Abschließen derselben Türöffnung (12).

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Brandschutztür und ein Betriebsverfahren für eine solche Brandschutztür.

[0002] Aus DE 196 07 967 A1 ist eine Schiebetüranlage für einen Feuer- und Rauchschutzabschluss bekannt. Ein Schiebetürflügel wird in einer stationären Laufschiene an Laufrollen geführt und von einem Türantrieb angetrieben. Eine Steuereinheit steuert den Türantrieb. Der Türantrieb ist zum Bilden eines Feuer- und Rauchschutzabschlusses in einem hitzebeständigen und rauchdichten Aufnahmeraum angeordnet. Als Schiebetürflügel fungiert ein an sich bekanntes Brandschutztürblatt.

[0003] DE 197 53 132 A1 beschreibt eine Brandschutzschiebetüranlage, die für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen geeignet sein soll. Die Schiebetüranlage weist einen Schiebetürflügel auf, der in einer Laufschiene verschiebbar geführt ist. Ein von einer Steuereinheit gesteuerter Antrieb treibt den Schiebetürflügel an. Für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen wird vorgeschlagen, den Schiebetürflügel um eine vertikale Drehachse schwenkbar auszubilden.

[0004] Die zuvor genannten Brandschutzschiebetüren haben den Nachteil, dass bei einem Netzstromausfall, wie er im Brandfall vorkommen kann, die elektrischen Antriebe versagen. Die Brandschutztüren müssen dennoch ihre volle Brandschutzfunktion erfüllen können.

[0005] Hierfür wurde in DE 10 2010 024 755 A1, auf die explizit verwiesen wird, vorgeschlagen, einen Energiespeicher für den Türantrieb vorzusehen. Im Fall eines Stromausfalls stellt der Energiespeicher ausreichend Strom zur Verfügung, um eine Mehrzahl von Betätigungszyklen durchführen zu können.

[0006] Grundsätzlich ergeben sich für Brandschutztüren, die gleichzeitig als Fluchttür dienen, widersprechende Anforderungen. Zum einen muss im Brandfall die Tür zuverlässig geschlossen werden, um die Brandschutzfunktion zu erfüllen. Zum anderen muss eine Fluchttür für einfache Fluchtmöglichkeiten sorgen und im Panikfall sicher und einfach geöffnet werden können.

[0007] Brandschutztüren werden zum Teil als Feststellanlagen ausgebildet. Diese erlauben ein Festhalten des Türflügels in der Offenstellung. Im Notfall, wie etwa bei einem Feueralarm oder bei einem Ausfall der Netzstromversorgung, muss die Feststellung zuverlässig gelöst werden. Der Türflügel muss anschließend sicher und zuverlässig in die Schließposition gebracht werden. Üblicherweise verwendet man hierzu mechanische Energiespeicher, wie etwa Feder- und Gummizüge.

[0008] Für Feststellanlagen, wie die zuvor genannten Brandschutztüren, ist vorgesehen, dass das Schließmittel den offen stehenden Abschluss im Auslösefall selbsttätig verschließt. Die Schließung muss aus jeder Lage erfolgen. Im Auslösefall wird meist der Antrieb abgeschaltet und die Türflügel werden über ein vorgespanntes Gummiseil zusammengezogen. Der Schließvorgang darf lediglich zum Zweck des Personenschutzes unter-

brochen werden. Zudem müssten automatische Schiebetüren in Rettungswegen über eine Flucht- und/oder Panikfunktion verfügen. Dies steht im Widerspruch zu der Anforderung, dass bei Schiebetüren mit Drehflügeln der Antrieb abzuschalten und die Tür unverzüglich zum Stillstand zu bringen ist, wenn der Drehflügel betätigt wird. Anschließend dürfen die Flügel nur noch ausschließlich von Hand betätigt werden.

[0009] Dementsprechend ergibt sich das Problem, dass die durch einen mechanischen Energiespeicher zu fahrenden Flügel im Panikfall in jeder Schließlage gestoppt werden müssen. Der Drehflügel muss zudem selbsttätig schließen. Ferner müsste dieser Vorgang während des Schließvorgangs der Schiebetür beliebig oft wiederholbar sein.

[0010] Die Realisierung entsprechender Brandschutzschiebetüren, die im Einklang mit den Vorschriften zu Flucht- und Rettungswegen stehen und zudem die Anforderungen an eine Zulassung als Brandschutztür erfüllen, ist technisch schwierig, wenn überhaupt, umzusetzen und somit aufwendig und teuer.

[0011] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Brandschutztür anzugeben, die eine Fluchttürfunktion und eine Schiebetürfunktion bereitstellt.

[0012] Die Aufgabe wird durch eine Brandschutztür und ein Betriebsverfahren gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0013] Die Erfindung schafft eine Brandschutztür zum Abschießen einer Türöffnung mit wenigstens einem verschiebbaren Schiebetürflügel zum Abschießen der Türöffnung und wenigstens einem um eine Hochachse drehbaren und von dem Schiebetürflügel getrennt ausgeführten Drehflügeltürflügel zum Abschießen derselben Türöffnung.

[0014] Vorzugsweise umfasst die Brandschutztür eine Schiebetürflügelbewegungseinrichtung zum Bewegen des Schiebetürflügels, die ausgebildet ist, in einem Notfallzustand den Schiebetürflügel zu öffnen.

[0015] Vorzugsweise umfasst die Brandschutztür eine Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung zum Bewegen des Drehflügeltürflügels, die ausgebildet ist, in einem Notfallzustand den Drehflügeltürflügel zu schließen.

[0016] Vorzugsweise umfasst die Brandschutztür eine Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung, die ausgebildet ist, in einem Normalzustand den Drehflügeltürflügel in einer Drehflügeltürflügel-Offenstellung zu halten.

[0017] Es ist bevorzugt, dass die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung ausgebildet ist, von einer Brandmeldeanlage gesteuert zu werden.

[0018] Es ist bevorzugt, dass die Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung ausgebildet ist, von einer Brandmeldeanlage gesteuert zu werden.

[0019] Es ist bevorzugt, dass die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung ausgebildet ist, von einer Brandmeldeanlage gesteuert zu werden.

[0020] Es ist bevorzugt, dass die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung wenigstens einen mechanischen

Schiebetürflügelöffner aufweist, der ausgebildet ist, den Schiebetürflügel in seine Öffnungsrichtung vorzuspannen und in einem Notfallzustand den Schiebetürflügel zu Öffnen.

[0021] Es ist bevorzugt, dass die Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung wenigstens einen mechanischen Drehflügeltürflügelschließer aufweist, der ausgebildet ist, den Drehflügeltürflügel in seine Schließrichtung vorzuspannen und in einem Notfallzustand den Drehflügeltürflügel zu schließen.

[0022] Es ist bevorzugt, dass die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung wenigstens einen Magnet-Türflügelfeststeller, der ausgebildet ist, den Drehflügeltürflügel in der Drehflügeltürflügel-Offenstellung zu Halten und in einem Notfallzustand den Drehflügeltürflügel freizugeben.

[0023] Vorzugsweise umfasst die Brandschutztür eine Zarge, die eine erste Zargenseite, an welcher der Drehflügeltürflügel angeordnet ist, und eine zweite Zargenseite aufweist, an welcher der Schiebetürflügel angeordnet ist

[0024] Es ist bevorzugt, dass der Schiebetürflügel und der Drehflügeltürflügel in der Durchgangsrichtung benachbart und/oder hintereinander angeordnet sind.

[0025] Es ist bevorzugt, dass der Drehflügeltürflügel als

- Brandschutzdrehflügeltürflügel mit Brandschutzfunktion und/oder
- Rauchschutzdrehflügeltürflügel mit Rauchschutzfunktion und/oder
- Einbruchschutzdrehflügeltürflügel mit Einbruchschutzfunktion ausgebildet ist.

[0026] Es ist bevorzugt, dass der Schiebetürflügel als

- Fluchtwegschiebetürflügel mit Fluchtfunktion und/oder
- Panikschiebetürflügel mit Panikfunktion ausgebildet ist.

[0027] Vorzugsweise umfasst die Brandschutztür ein Seitenteil, das bündig zu dem Drehflügeltürflügel in seiner Drehflügeltürflügel-Schließstellung angeordnet ist.

[0028] Es ist bevorzugt, dass der Schiebetürflügel und/oder der Drehflügeltürflügel und/oder das Seitenteil wenigstens eine Brandschutzglasscheibe aufweist.

[0029] Ferner schafft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer zuvor beschriebenen Brandschutztür mit den Schritten:

- Ermitteln eines Normalzustandes oder eines Notfallzustandes;
- wenn der Normalzustand ermittelt wurde, Halten der Drehflügeltür in der Drehflügeltüröffenstellung und Erlauben einer Bewegung der Schiebetür; und
- wenn der Notfallzustand ermittelt wurde, Schließen der Drehflügeltür und Öffnen der Schiebetür.

[0030] Eine Idee liegt darin, dass im Grunde zwei unterschiedliche Türen miteinander kombiniert werden. Zum einen ist ein Schiebetürflügel vorhanden, der entsprechend für Fluchtwege zugelassen ist. Die Brandschutztür steht vor einer Türöffnung in einer Brandschutzverglasung. Zum anderen ist noch ein Drehflügeltürflügel vorhanden, der immer offen steht. Dies ist ähnlich zu dem Prinzip von Nischentüren. Dabei kann der Drehflügeltürflügel seitlich "versteckt" untergebracht sein. Die Brandschutztür ist damit unauffällig und somit auch dekorativ ansprechender als herkömmliche Brandschutztüren.

[0031] Der Drehflügeltürflügel steht stets offen und ist über entsprechende Brandschutzmeldeanlagen entriegelbar. Ein Türschließer kann den Drehflügeltürflügel in die Schließlage bringen. Über Drücker kann der Drehflügeltürflügel wieder geöffnet werden.

[0032] Dies hat unter anderem den Vorteil, dass sämtliche Funktionen einer Drehflügeltür vorhanden sein können. Hierzu zählen insbesondere Brandschutz, Rauchschutz und Einbruchschutz. Die Fluchtwegfunktion wird mittels des Schiebetürflügels erreicht. Die zuvor genannten Prinzipien können sowohl bei einflügeligen als auch zweiflügeligen Bauarten Verwendung finden.

[0033] Die vorgeschlagene Kombination aus Drehflügeltürflügel und Schiebetürflügel kann alle Anforderungen an Brandschutztüren in Flucht- und Rettungswegen erfüllen. Weiter ist die Kombination aufgrund der Schiebetürfunktion auch für außerordentlich hohen Durchgangsverkehr gut geeignet.

[0034] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Brandschutztür;

Fig. 2 einen Schnitt durch die Brandschutztür aus Fig. 1 mit einem Drehflügeltürflügel in der Drehflügeltürflügel-Offenstellung;

Fig. 3 einen Schnitt durch die Brandschutztür aus Fig. 1 mit dem Drehflügeltürflügel in der Drehflügeltürflügel-Schließstellung; und

Fig. 4 eine Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Brandschutztür;

Fig. 5 einen Schnitt durch die Brandschutztür aus Fig. 4 mit einem Drehflügeltürflügel in der Drehflügeltürflügel-Offenstellung.

[0035] Eine Wand 10, beispielsweise eine Gebäudewand, ist mit einer Wandöffnung 11 für eine Brandschutztür 14 versehen.

[0036] Ein Beispiel für eine Brandschutztür 14 umfasst eine Zarge 16, einen Drehflügeltürflügel 18, eine Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung 20, einen

Schiebetürflügel 22, eine Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 24 und ein Seitenteil 26.

[0037] Die Brandschutztür 14 dient als Brandschutzabschluss eines Brandabschnittes in einem Gebäude. Die Brandschutztür 14 ist in der Wandöffnung 11 angeordnet.

[0038] Die Zarge 16 dient der Befestigung des Drehflügeltürflügels 18 und des Schiebetürflügels 22. Die Zarge 16 und das Seitenteil 26 begrenzen eine Türöffnung 12, durch die eine Person hindurchgehen kann. Die Zarge 16 weist eine erste Zargenseite 28 und eine zweite Zargenseite 30 auf.

[0039] An der ersten Zargenseite 28 ist der Drehflügeltürflügel 18 angeordnet.

[0040] An der zweiten Zargenseite 30 ist der Schiebetürflügel 22 angeordnet.

[0041] Die Zarge 16 ist beispielsweise aus Zargenprofilen 31, insbesondere Zargenhohlprofilen 32 zusammengesetzt.

[0042] Ein Drehflügeltür-Zargenhohlprofil 34 (Beispiel für das Zargenprofil 31) kann eine erste Zargenhohlprofilhalbschale 36 und eine zweite Zargenhohlprofilhalbschale 38 aufweisen, die durch Isolierstege 40 miteinander verbunden sind. Das Drehflügeltür-Zargenhohlprofil 34 ist beispielsweise auf der ersten Zargenseite 28 vorgesehen. Bevorzugt ist in einem von den Zargenhohlprofilhalbschalen 36, 38 und den Isolierstegen 40 begrenzten Drehflügeltür-Zargenhohlraum 42 ein Brandschutzmaterialkörper 44 aus Brandschutzmaterial angeordnet. Ein Beispiel für ein geeignetes Brandschutzmaterial ist aus DE 10 2007 043 838 A1 bekannt, auf die explizit verwiesen wird.

[0043] Ein Schiebetür-Zargenhohlprofil 46 (Beispiel für das Zargenprofil 31) ist vorzugsweise rechteckförmig ausgebildet und auf der zweiten Zargenseite 30 vorgesehen. Das Schiebetür-Zargenhohlprofil 46 weist einen ersten Brandschutzmaterialkörper 48 und einen zweiten Brandschutzmaterialkörper 50 auf, die jeweils aus Brandschutzmaterial hergestellt sind. Der erste Brandschutzmaterialkörper 48 ist dem Schiebetürflügel 22 zugewandt angeordnet. Der zweite Brandschutzmaterialkörper 50 ist der Türöffnung 12 zugewandt angeordnet. Der zweite Brandschutzmaterialkörper 50 kann eine Brandschutzmaterialkörper-Abdeckung 52 aufweisen, so dass der zweite Brandschutzmaterialkörper 50 nicht direkt sichtbar ist. In einer Modifikation kann das Schiebetür-Zargenprofil 46 lediglich den ersten Brandschutzmaterialkörper 48 aufweisen. Der erste Brandschutzmaterialkörper 48 kann dann auch die Brandschutzmaterialkörper-Abdeckung 52 aufweisen.

[0044] Der Drehflügeltürflügel 18 weist einen Drehflügeltürdrücker 53 auf. Der Drehflügeltürdrücker 53 dient dem manuellen Öffnen und Schließen des Drehflügeltürflügels 18.

[0045] Der Drehflügeltürflügel 18 ist mittels wenigstens eines Drehflügeltürbandes 54 an der ersten Zargenseite 28 befestigt. Der Drehflügeltürflügel 18 ist um eine vertikale Hochachse 55 schwenkbar befestigt, die beispiels-

weise durch das Drehflügeltürband 54 definiert ist.

[0046] Der Drehflügeltürflügel 18 ist bevorzugt in Rahmen-Bauweise ausgeführt. Der Drehflügeltürflügel 18 umfasst einen Drehflügeltürflügelrahmen 56 an dem Drehflügeltürflügeldeckplatten 58 angeordnet sind. Der Drehflügeltürflügel 18 kann ferner eine Drehflügeltürflügel-Brandschutzglasscheibe 60 (Beispiel für eine Brandschutzglasscheibe) umfassen.

[0047] Der Drehflügeltürflügelrahmen 56 ist bevorzugt aus Rahmenhohlprofilen 62 zusammengesetzt. Das Rahmenhohlprofil 62 kann eine erste Rahmenhohlprofilhalbschale 64 und eine zweite Rahmenhohlprofilhalbschale 66 aufweisen, die durch Rahmenisolierstege 68 miteinander verbunden sind. Bevorzugt ist in einem von den Rahmenhohlprofilhalbschalen 64, 66 und den Rahmenisolierstegen 68 begrenzten Rahmenprofilhohlraum 70 ein Brandschutzmaterialkörper 72 aus Brandschutzmaterial angeordnet.

[0048] Der Drehflügeltürflügel 18 ist vorzugsweise Brandschutzdrehflügeltürflügel 78 ausgebildet. Alternativ oder zusätzlich ist der Drehflügeltürflügel 18 als Rauchschutzdrehflügeltürflügel 80 ausgebildet. Alternativ oder zusätzlich ist der Drehflügeltürflügel 18 als Einbruchschutzdrehflügeltürflügel 82 ausgebildet.

[0049] Die zuvor genannten Drehflügeltürflügel-Bauarten stellen jeweils wenigstens eine charakteristische Türfunktion zur Verfügung. Die Bauarten sind an sich bekannt, so dass sie nicht näher beschrieben werden. Die Bauarten können auch miteinander kombiniert werden.

[0050] Die Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung 20 dient der Bewegung des Drehflügeltürflügels 18. Die Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung umfasst wenigstens einen Drehflügeltürflügelschließer 84.

[0051] Der Drehflügeltürflügelschließer 84 ist an sich bekannt und beispielsweise als Obertürschließer mit Federkraft ausgebildet. Grundsätzlich können jedoch sämtliche Bauarten Verwendung finden.

[0052] Eine Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 86 ist zum Halten des Drehflügeltürflügels 18 in einer vorgegebenen Stellung, beispielsweise einer Drehflügeltürflügel-Offenstellung vorgesehen. Die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 86 kann an dem Seitenteil 26 oder einer Wand angeordnet sein. Die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 86 kann wenigstens einen Magnet-Türflügel-feststeller 88 umfassen.

[0053] Der Schiebetürflügel 22 weist einen Schiebetürflügelrahmen 90 auf, in den eine Schiebetürflügel-Brandschutzglasscheibe 92 eingesetzt ist. An den schmalen Seiten der Schiebetürflügel-Brandschutzglasscheibe 92 sind bevorzugt Brandschutzmaterialkörper 94 aus Brandschutzmaterial vorgesehen. Zusätzlich ist vorliegend an der öffnungsseitigen Schmalstirnseite des Schiebetürflügels 22 ein weiterer Brandschutzmaterialkörper 96 aus Brandschutzmaterial vorgesehen.

[0054] Der Schiebetürflügel 22 ist vorzugsweise als Fluchtwegschiebetürflügel 98 und/oder als Panikschiebetürflügel 100 ausgebildet.

[0055] Die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 24 ist ausgebildet, den Schiebetürflügel 22 anzutreiben. Die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 24 kann einen an sich bekannten Schiebetürflügelöffner 102 aufweisen.

[0056] Das Seitenteil 26 ist vorzugsweise in einer Rahmen-Bauweise ausgeführt, die ähnlich zu der Konstruktion des Drehflügeltürflügels 18 gestaltet ist. Das Seitenteil 26 umfasst einen Seitenteiltrahmen 102 an dem Seitenteildeckplatten 104 angeordnet sind. Das Seitenteil 26 kann ferner eine Seitenteil-Brandschutzglasscheibe 106 (Beispiel für eine Brandschutzglasscheibe) umfassen.

[0057] Der Seitenteiltrahmen 102 ist bevorzugt aus Seitenteiltrahmenhohlprofilen 108 zusammengesetzt. Das Seitenteiltrahmenhohlprofil 108 kann eine erste Seitenteiltrahmenhohlprofilhalbschale 110 und eine zweite Seitenteiltrahmenhohlprofilhalbschale 112 aufweisen, die durch Seitenteiltrahmenisolierstege 114 miteinander verbunden sind. Bevorzugt ist in einem von den Seitenteiltrahmenhohlprofilhalbschalen 110, 112 und den Seitenteiltrahmenisolierstegen 114 begrenzten Seitenteiltrahmenprofilhohlraum 116 ein Brandschutzmaterialkörper 118 aus Brandschutzmaterial angeordnet. Zusätzlich kann in einem Hohlraum der zweiten Seitenteiltrahmenhohlprofilhalbschale 112 ein weiterer Brandschutzmaterialkörper 120 aus Brandschutzmaterial angeordnet sein.

[0058] Der Seitenteiltrahmen 102 kann lediglich auf einer Schmalseite des Seitenteils 26 vorgesehen sein. In diesem Fall bildet bevorzugt ein Teil der Zarge 16 den Rahmen auf der anderen Schmalseite des Seitenteils 26.

[0059] Nachfolgend wird der Aufbau und die Funktionsweise der Brandschutztür 14 erläutert.

[0060] Die Zarge 16 ist in der Wandöffnung 11 angeordnet. An der ersten Zargenseite 28 ist der Drehflügeltürflügel 18 mittels der Drehflügeltürbänder 34 um die Hochachse 55 schwenkbar befestigt. An der ersten Zargenseite 28 ist die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 86 vorgesehen.

[0061] An der zweiten Zargenseite 30 ist die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 24 angeordnet, in der der Schiebetürflügel 22 horizontal verschiebbar angeordnet ist.

[0062] Das Seitenteil 26 ist an der Zarge 16, ebenfalls innerhalb der Wandöffnung 11, angeordnet und schließt die zwischen der Zarge 16 und der Wand 10 verbleibende Öffnung ab.

[0063] Im Normalzustand wird der Drehflügeltürflügel 18 von der Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 86 in der Drehflügeltürflügel-Offenstellung gehalten. Im vorliegenden Beispiel verläuft der Drehflügeltürflügel 18 in einem Abstand im Wesentlichen parallel zu dem Seitenteil 26, wenn der Drehflügeltürflügel 18 sich in der Drehflügeltürflügel-Offenstellung befindet. Es ist auch denkbar, dass der Drehflügeltürflügel 18 in der Drehflügeltürflügel-Offenstellung im Wesentlichen parallel zu einer weiteren Wand (hier nicht dargestellt) verläuft, mit der die Breitseite des Drehflügeltürflügels 18 bündig ist.

[0064] Die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 24 erlaubt ein Bewegen des Schiebetürflügels 22 von Hand. Alternativ oder zusätzlich kann die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 24 den Schiebetürflügel 22 auf bekannte Weise antreiben.

[0065] Im Notfallzustand, beispielsweise in einem Brandfall, werden die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 86 und die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 24 von einer Brandmeldeanlage gesteuert. Die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 86 gibt im Notfallzustand den Drehflügeltürflügel 18 frei, der sodann durch die Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung 20 in die Drehflügeltürflügel-Schließstellung bewegt wird. Gleichzeitig bewegt die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 24 den Schiebetürflügel in die Schiebetürflügel-Offenstellung.

[0066] Nachfolgend wird ein weiteres Beispiel einer Brandschutztür 122 beschrieben. Die Brandschutztür 122 umfasst eine Zarge 124, einen Drehflügeltürflügel 126, eine Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung 128, einen ersten Schiebetürflügel 130, einen zweiten Schiebetürflügel 132, eine Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 134, ein erstes Seitenteil 136 und ein zweites Seitenteil 138. Die Brandschutztür 122 ist ähnlich zu der Brandschutztür 14 ausgebildet und wird daher nur in ihren Unterschieden näher beschrieben.

[0067] Die Brandschutztür 122 dient als Brandschutzabschluss eines Brandabschnittes in einem Gebäude. Die Brandschutztür 122 ist in einer Wandöffnung 13 angeordnet.

[0068] Die Zarge 124 dient der Befestigung des Drehflügeltürflügels 126, des ersten Schiebetürflügels 130 und des zweiten Schiebetürflügels 132. Die Zarge 124 begrenzt eine Türöffnung 12. Die Zarge 124 weist eine erste Zargenseite 140 und eine zweite Zargenseite 142 auf.

[0069] An der ersten Zargenseite 140 ist der Drehflügeltürflügel 126 angeordnet.

[0070] An der zweiten Zargenseite 142 sind der erste Schiebetürflügel 130 und der zweite Schiebetürflügel 132 angeordnet. Der erste Schiebetürflügel 130 und der zweite Schiebetürflügel 132 sind zueinander verschiebbar angeordnet und stoßen bevorzugt in der Mitte der Türöffnung 12 aneinander.

[0071] Die Zarge 124 ist beispielsweise aus Zargenprofilen 143, insbesondere Zargenhohlprofilen 144 zusammengesetzt.

[0072] Ein Drehflügeltür-Zargenhohlprofil 146 (Beispiel für das Zargenprofil 143) kann eine erste Zargenhohlprofilhalbschale 148 und eine zweite Zargenhohlprofilhalbschale 150 aufweisen, die durch Isolierstege 152 miteinander verbunden sind. Das Drehflügeltür-Zargenhohlprofil 146 ist beispielsweise auf der ersten Zargenseite 142 vorgesehen. Bevorzugt ist in einem von den Zargenhohlprofilhalbschalen 148, 150 und den Isolierstegen 152 begrenzten Drehflügeltür-Zargenhohlraum 154 ein Brandschutzmaterialkörper 156 aus Brandschutzmaterial angeordnet.

[0073] Ein Schiebetür-Zargenprofil 158 (Beispiel für das Zargenprofil 143) ist vorzugsweise rechteckförmig mit einem im Wesentlichen L-förmigen Fortsatz 160 ausgebildet und auf der zweiten Zargenseite 142 vorgesehen. Das Schiebetür-Zargenhohlprofil 158 weist einen Brandschutzmaterialkörper 162 auf, der aus Brandschutzmaterial hergestellt ist. Der Brandschutzmaterialkörper 162 der Türöffnung 12 zugewandt angeordnet. Der Brandschutzmaterialkörper 162 kann eine Brandschutzmaterialkörper-Abdeckung 164 aufweisen, so dass der Brandschutzmaterialkörper 162 nicht direkt sichtbar ist.

[0074] Der Drehflügeltürflügel 126 ist im Wesentlichen identisch zu dem Drehflügeltürflügel 18 ausgebildet. Der Drehflügeltürflügel 126 wird daher nicht näher beschrieben.

[0075] Die Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung 128 dient der Bewegung des Drehflügeltürflügels 126 und ist im Wesentlichen identisch zu der Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung 20 ausgebildet.

[0076] Eine Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 166 ist zum Halten des Drehflügeltürflügels 126 in einer vorgegebenen Stellung, beispielsweise einer Drehflügeltürflügel-Offenstellung ausgebildet. Die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 166 ist im Wesentlichen identisch zu der Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 86 und kann an einem der Seitenteile 136, 138 oder der Wand angeordnet sein.

[0077] Der erste Schiebetürflügel 130 weist einen Schiebetürflügelrahmen 168 auf, in den eine Schiebetürflügel-Brandschutzglasscheibe 170 eingesetzt ist. An den schmalen Seiten der Schiebetürflügel-Brandschutzglasscheibe 170 sind bevorzugt Brandschutzmaterialkörper 172 aus Brandschutzmaterial vorgesehen. Zusätzlich ist vorliegend an der öffnungsseitigen Schmalstirnseite des Schiebetürflügels 130 ein weiterer Brandschutzmaterialkörper 174 aus Brandschutzmaterial vorgesehen. Zudem ist an der schließseitigen Schmalstirnseite des Schiebetürflügels 130 ein Vorsprung 176 vorgesehen.

[0078] Der erste Schiebetürflügel 130 ist vorzugsweise als Fluchtwegschiebetürflügel 178 und/oder als Panikschiebetürflügel 180 ausgebildet.

[0079] Der zweite Schiebetürflügel 132 ist im Wesentlichen identisch zu dem ersten Schiebetürflügel 130 ausgebildet. Im Unterschied ist bei dem zweiten Schiebetürflügel 132 in der schließseitigen Schmalstirnseite ist eine Aufnahme 182 zum Aufnehmen des Vorsprungs 176 des ersten Schiebetürflügels 130 vorgesehen.

[0080] Die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 134 ist ausgebildet, den ersten Schiebetürflügel 130 und den zweiten Schiebetürflügel 132 anzutreiben. Die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 134 kann einen an sich bekannten Schiebetürflügelöffner (nicht näher dargestellt) aufweisen.

[0081] Das erste Seitenteil 136 ist vorzugsweise in einer Rahmen-Bauweise ausgeführt, die ähnlich zu der Konstruktion des Drehflügeltürflügels 126 gestaltet ist.

Das erste Seitenteil 136 umfasst einen Seitenteilrahmen 184 an dem Seitenteildeckplatten 186 angeordnet sind. Das erste Seitenteil 136 kann ferner eine Seitenteil-Brandschutzglasscheibe 188 (Beispiel für eine Brandschutzglasscheibe) umfassen.

[0082] Der Seitenteilrahmen 184 ist bevorzugt aus Seitenteilrahmenhohlprofilen 190 zusammengesetzt. Das Seitenteilrahmenhohlprofil 190 kann eine erste Seitenteilrahmenhohlprofilhalbschale 192 und eine zweite Seitenteilrahmenhohlprofilhalbschale 194 aufweisen, die durch Seitenteilrahmenisolierstege 196 miteinander verbunden sind. Bevorzugt ist in einem von den Seitenteilrahmenhohlprofilhalbschalen 192, 194 und den Seitenteilrahmenisolierstegen 196 begrenzten Seitenteilrahmenprofilhohlraum 198 ein Brandschutzmaterialkörper 200 aus Brandschutzmaterial angeordnet.

[0083] Der Seitenteilrahmen 184 kann lediglich auf einer Schmalseite des ersten Seitenteils 136 vorgesehen sein. In diesem Fall bildet bevorzugt ein Teil der Zarge 124 den Rahmen auf der anderen Schmalseite des ersten Seitenteils 136.

[0084] Das zweite Seitenteil 138 ist im Wesentlichen identisch zu dem ersten Seitenteil 136 aufgebaut und wird deshalb nicht näher beschrieben.

[0085] Nachfolgend wird der Aufbau und die Funktionsweise der Brandschutztür 122 erläutert.

[0086] Die Zarge 124 ist in der Wandöffnung 13 angeordnet. An der ersten Zargenseite 140 ist der Drehflügeltürflügel 126 ähnlich zu dem Drehflügeltürflügel 18 mittels Drehflügeltürbändern um eine Hochachse schwenkbar befestigt. An der ersten Zargenseite 140 ist die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 166 vorgesehen.

[0087] An der zweiten Zargenseite 142 ist die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 134 angeordnet, in der der erste Schiebetürflügel 130 und der zweite Schiebetürflügel 132 horizontal verschiebbar angeordnet sind.

[0088] Das erste Seitenteil 136 und das zweite Seitenteil 138 sind jeweils an der Zarge 124 angeordnet und schließen zwischen der Zarge 124 und der Wand 10 verbleibende Öffnungen ab.

[0089] Im Normalzustand wird der Drehflügeltürflügel 126 von der Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 166 in der Drehflügeltürflügel-Offenstellung gehalten. Im vorliegenden Beispiel verläuft der Drehflügeltürflügel 126 in einem Abstand im Wesentlichen parallel zu dem ersten Seitenteil 136, wenn der Drehflügeltürflügel 126 sich in der Drehflügeltürflügel-Offenstellung befindet. Es ist auch denkbar, dass der Drehflügeltürflügel 126 in der Drehflügeltürflügel-Offenstellung, je nach Einbausituation, im Wesentlichen parallel zu dem zweiten Seitenteil 138 oder zu einer weiteren Wand (hier nicht dargestellt) verläuft. Der Drehflügeltürflügel 126 kann mit seiner Breitseite bündig zu der Wand angeordnet ist.

[0090] Die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 134 erlaubt ein Bewegen des ersten Schiebetürflügels 130 und des zweiten Schiebetürflügels 132 von Hand. Alternativ oder zusätzlich kann die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 134 den ersten Schiebetürflügel

130 und den zweiten Schiebetürflügel 132 auf bekannte Weise antreiben.

[0091] Im Notfallzustand, beispielsweise in einem Brandfall, werden die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 166 und die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 134 von einer Brandmeldeanlage gesteuert. Die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung 166 gibt im Notfallzustand den Drehflügeltürflügel 126 frei, der sodann durch die Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung 128 in die Drehflügeltürflügel-Schließstellung bewegt wird. Gleichzeitig bewegt die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung 134 den ersten Schiebetürflügel 130 und den zweiten Schiebetürflügel 132 in die jeweilige Schiebetürflügel-Offenstellung.

[0092] Die vorgestellten Brandschutztüren kombinieren die Vorteile von Schiebetüren mit den Vorteilen von Drehflügeltüren. Im Normalbetrieb befindet sich der Drehflügeltürflügel in einer Stellung, in welcher er die Benutzung der Schiebetür nicht beeinträchtigt. Der seitliche Platzbedarf des Schiebetürflügels erlaubt zwanglos die Integration des Drehflügeltürflügels, ähnlich einer Nischentür. Im Brandfall kommen die Vorteile von Drehflügeltüren zum Tragen. Der Schiebetürflügel wird aus der Türöffnung bewegt. Der Drehflügeltürflügel schließt zuverlässig die Türöffnung abschließen.

Bezugszeichenliste:

[0093]

10	Wand
11	Wandöffnung
12	Türöffnung
13	Wandöffnung
14	Brandschutztür
16	Zarge
18	Drehflügeltürflügel
20	Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung
22	Schiebetürflügel
24	Schiebetürflügelbewegungseinrichtung
26	Seitenteil
28	erste Zargenseite
30	zweite Zargenseite
31	Zargenprofil
32	Zargenhohlprofil
34	Drehflügeltür-Zargenhohlprofil
36	erste Zargenhohlprofilhalbschale
38	zweite Zargenhohlprofilhalbschale
40	Isoliersteg
42	Drehflügeltür-Zargenhohlraum
44	Brandschutzmaterialkörper
46	Schiebetürzargenhohlprofil
48	erster Brandschutzmaterialkörper
50	zweiter Brandschutzmaterialkörper
52	Brandschutzmaterialkörper-Abdeckung
53	Drehflügeltürdrücker
54	Drehflügeltürband
55	Hochachse

56	Drehflügeltürflügelrahmen
58	Rahmenprofil
60	Drehflügeltürflügel-Brandschutzglasscheibe
62	Rahmenhohlprofil
5 64	erste Rahmenhohlprofilhalbschale
66	zweite Rahmenhohlprofilhalbschale
68	Rahmenisoliersteg
70	Rahmenprofilhohlraum
72	Brandschutzmaterialkörper
10 78	Brandschutzdrehflügeltürflügel
80	Rauchschutzdrehflügeltürflügel
82	Einbruchschutzdrehflügeltürflügel
84	Drehflügeltürflügelschließer
86	Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung
15 88	Magnet-Türflügelfeststeller
90	Schiebetürflügelrahmen
92	Schiebetürflügel-Brandschutzglasscheibe
94	Brandschutzmaterialkörper
96	weiterer Brandschutzmaterialkörper
20 98	Fluchtwegschiebetürflügel
100	Panikschiebetürflügel
102	Schiebetürflügelöffner
104	Seitenteildeckplatten
106	Seitenteil-Brandschutzglasscheibe
25 108	Seitenteilrahmenhohlprofil
110	erste Seitenteilrahmenhohlprofilhalbschale
112	zweite Seitenteilrahmenhohlprofilhalbschale
114	Seitenteilrahmenisoliersteg
116	Seitenteilrahmenprofilhohlraum
30 118	Brandschutzmaterialkörper
120	weiterer Brandschutzmaterialkörper
122	Brandschutztür
124	Zarge
126	Drehflügeltürflügel
35 128	Drehflügeltürbewegungseinrichtung
130	erster Schiebetürflügel
132	zweiter Schiebetürflügel
134	Schiebetürflügelbewegungseinrichtung
136	erstes Seitenteil
40 138	zweites Seitenteil
140	erste Zargenseite
142	zweite Zargenseite
143	Zargenprofil
144	Zargenhohlprofil
45 146	Drehflügeltür-Zargenhohlprofil
148	erste Zargenhohlprofilhalbschale
150	zweite Zargenhohlprofilhalbschale
152	Isoliersteg
154	Drehflügeltürzargenhohlraum
50 156	Brandschutzmaterialkörper
158	Schiebetürzargenprofil
160	Fortsatz
162	Brandschutzmaterialkörper
164	Brandschutzmaterialkörper-Abdeckung
55 166	Drehflügeltürhalteeinrichtung
168	Schiebetürflügelrahmen
170	Schiebetürflügel-Brandschutzglas
172	Brandschutzmaterialkörper

174	weiterer Brandschutzmaterialkörper	
176	Vorsprung	
178	Fluchtwegschiebetürflügel	
180	Panikschiebetürflügel	
182	Aufnahme	5
184	Seitenteilrahmen	
186	Seitenteildeckplatte	
188	Seitenteil-Brandschutzglas	
190	Seitenteilrahmen-Hohlprofil	
192	erste Seitenteilrahmenhohlprofilhalbschale	10
194	zweite Seitenteilrahmenhohlprofilhalbschale	
196	Seitenteilrahmenisoliersteg	
198	Seitenteilrahmenprofilhohlraum	
200	Brandschutzmaterialkörper	15

Patentansprüche

1. Brandschutztür (14, 122) zum Abschließen einer Türöffnung (12) mit wenigstens einem verschiebbaren Schiebetürflügel (22; 130, 132) zum Abschließen der Türöffnung (12) und wenigstens einem um eine Hochachse (55) drehbaren und von dem Schiebetürflügel (22; 130, 132) getrennt ausgeführten Drehflügeltürflügel (18, 126) zum Abschließen derselben Türöffnung (12). 20
2. Brandschutztür (14, 122) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine der folgenden Einrichtungen: 30
 - 2.1 eine Schiebetürflügelbewegungseinrichtung (24, 134) zum Bewegen des Schiebetürflügels (22; 130, 132), die ausgebildet ist, in einem Notfallzustand den Schiebetürflügel (22; 130, 132) zu öffnen; und/oder 35
 - 2.2 eine Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung (20, 128) zum Bewegen des Drehflügeltürflügels (18, 126), die ausgebildet ist, in einem Notfallzustand den Drehflügeltürflügel (18, 126) zu schließen; und/oder 40
 - 2.3 eine Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung (86, 166), die ausgebildet ist, in einem Normalzustand den Drehflügeltürflügel (18, 126) in einer Drehflügeltürflügel-Offenstellung zu halten. 45
3. Brandschutztür (14, 122) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - 3.1 die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung (24, 134) und/oder 50
 - 3.2 die Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung (20, 128) und/oder
 - 3.3 die Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung (86, 166) ausgebildet sind, von einer Brandmeldeanlage gesteuert zu werden. 55
4. Brandschutztür (14, 122) nach Anspruch 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

- 4.1 die Schiebetürflügelbewegungseinrichtung (24) wenigstens einen mechanischen Schiebetürflügelöffner (102) aufweist, der ausgebildet ist, den Schiebetürflügel (22) in die Öffnungsrichtung vorzuspannen und in einem Notfallzustand den Schiebetürflügel (22) zu öffnen;
- 4.2 die Drehflügeltürflügelbewegungseinrichtung (20) wenigstens einen mechanischen Drehflügeltürflügelschließer (84) aufweist, der ausgebildet ist, den Drehflügeltürflügel (18) in die Schließrichtung vorzuspannen und in einem Notfallzustand den Drehflügeltürflügel (18) zu schließen;
- 4.3 Drehflügeltürflügelhalteeinrichtung (86) wenigstens einen Magnet-Türflügelfeststeller (88), der ausgebildet ist, den Drehflügeltürflügel (18) in der Drehflügeltürflügel-Offenstellung zu halten und in einem Notfallzustand den Drehflügeltürflügel (18) freizugeben.
5. Brandschutztür (14, 122) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Zarge (16, 124), die eine erste Zargenseite (28, 140), an welcher der Drehflügeltürflügel (18, 126) angeordnet ist, und eine zweite Zargenseite (30, 142) aufweist, an welcher der Schiebetürflügel (22; 130, 132) angeordnet ist.
6. Brandschutztür (14, 122) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schiebetürflügel (22; 130, 132) und der Drehflügeltürflügel (18, 126) in der Durchgangsrichtung benachbart oder hintereinander angeordnet sind.
7. Brandschutztür (14, 122) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehflügeltürflügel (18, 126) als
 - 7.1 Brandschutzdrehflügeltürflügel (78) mit Brandschutzfunktion und/oder
 - 7.2 Rauchschutzdrehflügeltürflügel (80) mit Rauchschutzfunktion und/oder
 - 7.3 Einbruchschutzdrehflügeltürflügel (82) mit Einbruchschutzfunktion ausgebildet ist.
8. Brandschutztür (14, 122) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schiebetürflügel (22; 130, 132) als
 - 8.1 Fluchtwegschiebetürflügel (98) mit Fluchtfunktion und/oder
 - 8.2 Panikschiebetürflügel (100) mit Panikfunktion ausgebildet ist.
9. Brandschutztür (14, 122) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Schiebetürflügel (22; 130, 132) und/oder der Drehflügeltürflügel (18, 126) wenigstens eine Brandschutzglasscheibe (60) aufweist.

10. Verfahren zum Betreiben einer Brandschutztür (14, 122) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit den Schritten:

10.1 Ermitteln eines Normalzustandes oder eines Notfallzustandes; 10

10.2 wenn der Normalzustand ermittelt wurde, Halten des Drehflügeltürflügels (18) in einer Drehflügeltürflügel-Offenstellung und Erlauben einer Bewegung des Schiebetürflügels (22; 130, 132); und 15

10.3 wenn der Notfallzustand ermittelt wurde, Schließen des Drehflügeltürflügels (18) und Öffnen des Schiebetürflügels (22; 130, 132).

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

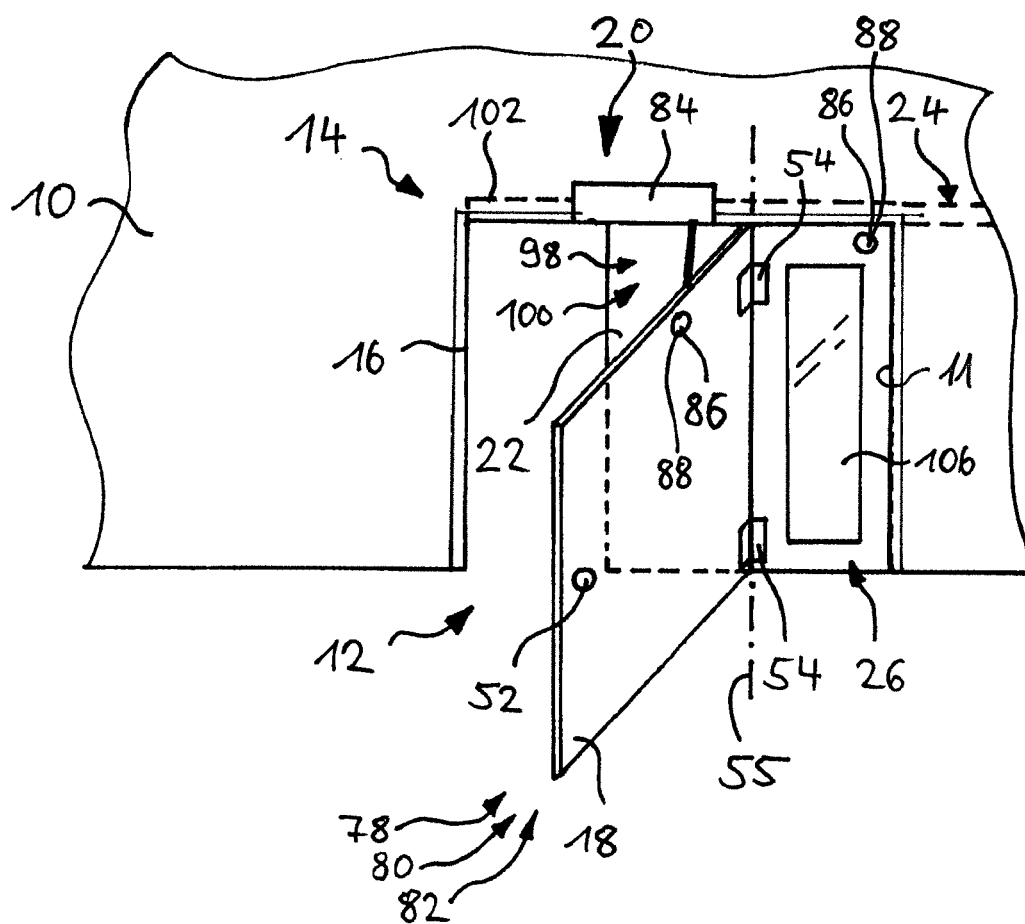


Fig. 2

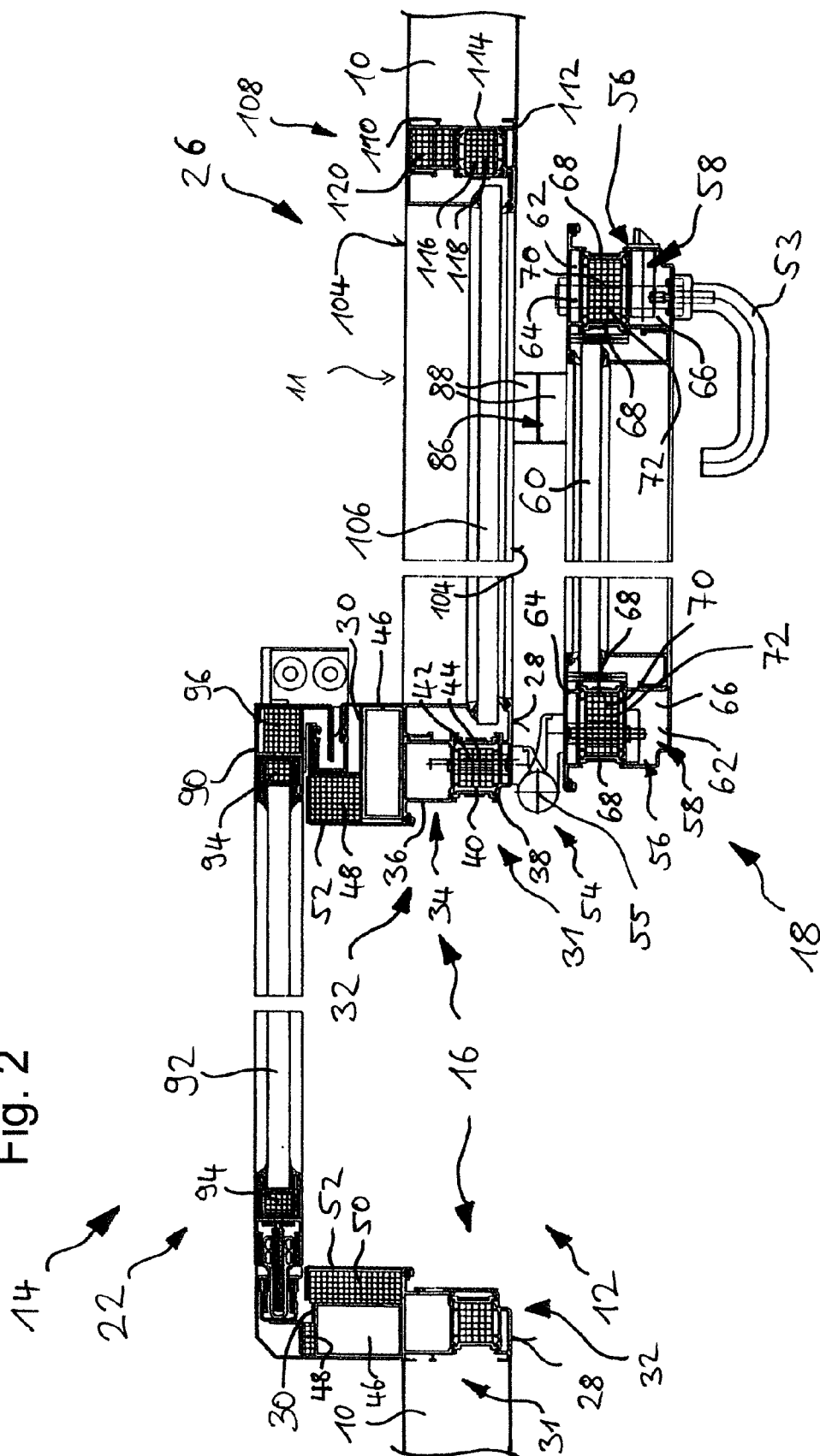


Fig. 3

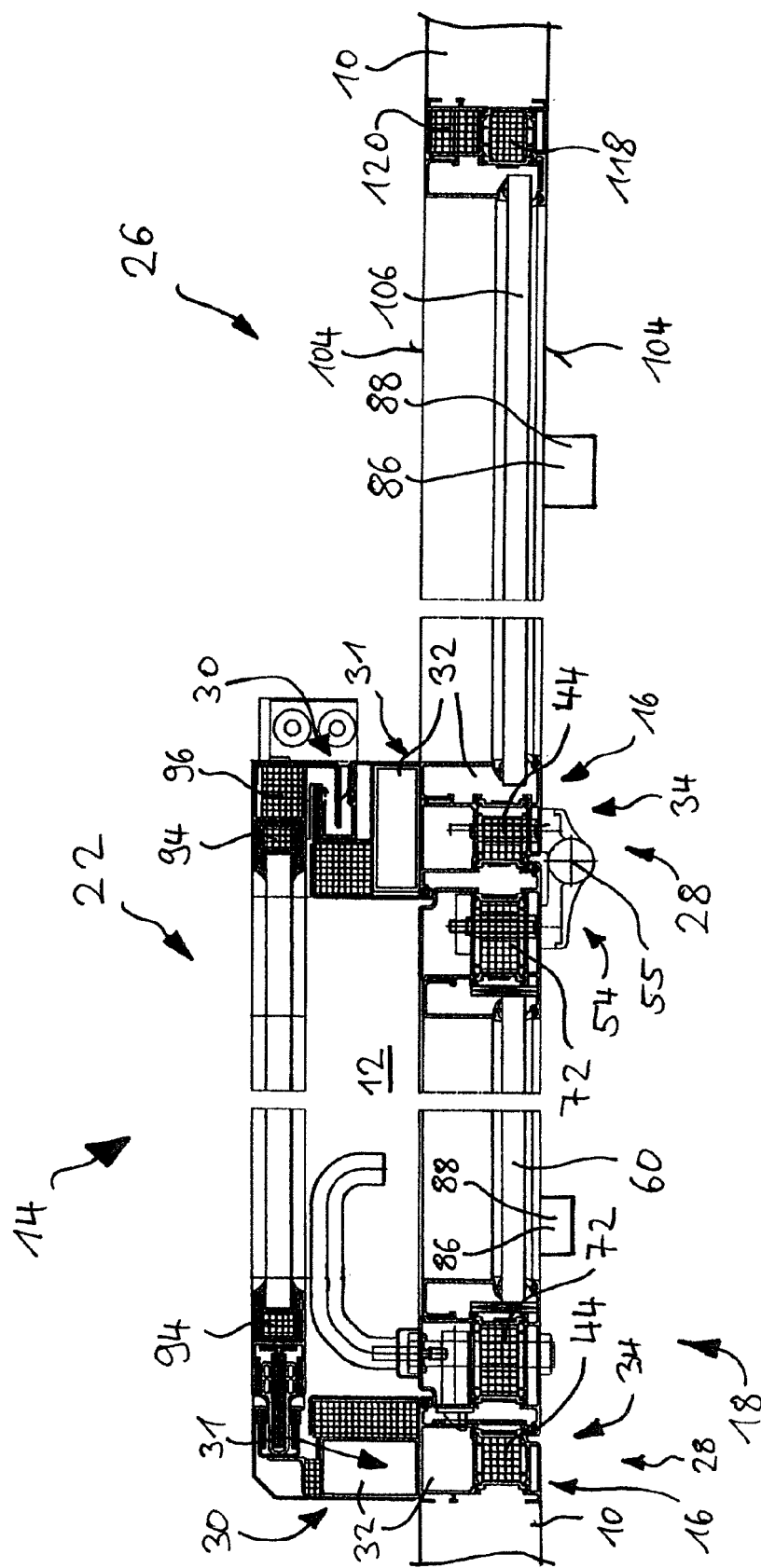


Fig. 4

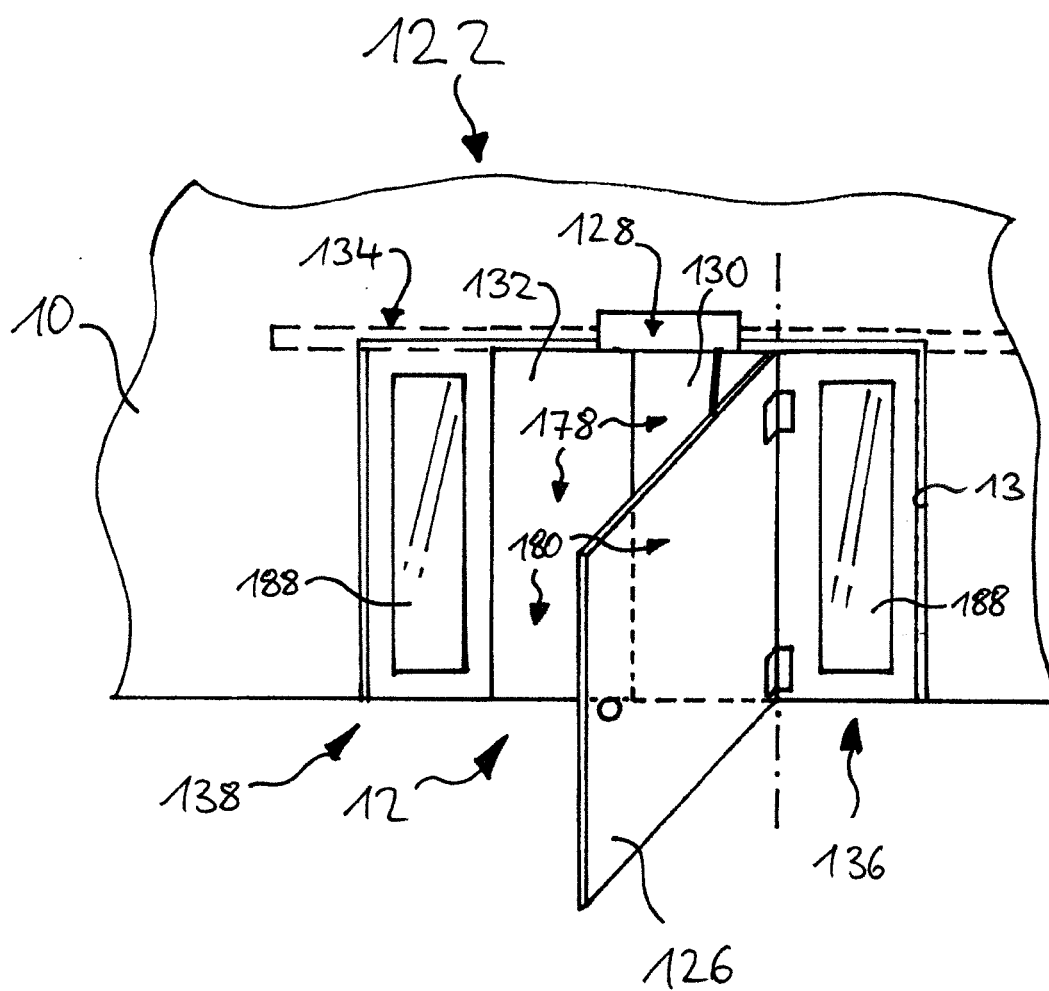
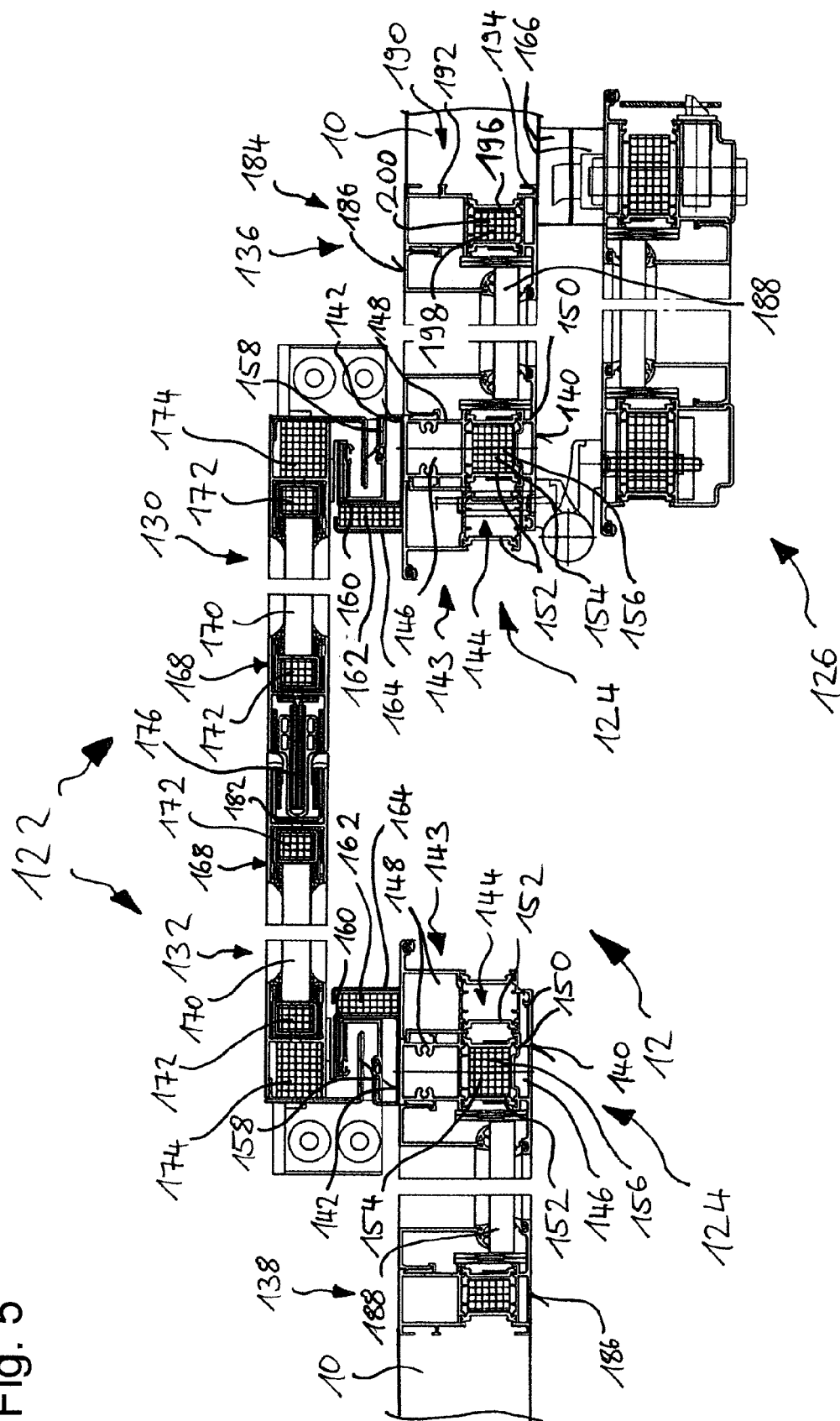


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 18 5059

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 196 51 947 C1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 12. März 1998 (1998-03-12) * Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 4 * * Spalte 3, Zeile 34 - Spalte 4, Zeile 6 * * Spalte 4, Zeile 29 - Spalte 5, Zeile 41 * * Abbildungen 1-4 * -----	1-10	INV. E06B3/50 E05F15/72
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Februar 2016	Prüfer Klemke, Beate
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 18 5059

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-02-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	DE 19651947	C1	12-03-1998	AT	260401 T	15-03-2004
				AU	721399 B2	06-07-2000
15				AU	4111097 A	15-07-1998
				CZ	9802475 A3	14-07-1999
				DE	19651947 C1	12-03-1998
				EP	0882169 A1	09-12-1998
				ES	2129383 T1	16-06-1999
20				NO	981122 A	25-06-1998
				SK	106498 A3	10-04-2000
				US	6079162 A	27-06-2000
				WO	9827305 A1	25-06-1998
25	-----					
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19607967 A1 [0002]
- DE 19753132 A1 [0003]
- DE 102010024755 A1 [0005]
- DE 102007043838 A1 [0042]