



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(11) Nummer: **AT 406 361 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1530/97
(22) Anmeldetag: 10.09.1997
(42) Beginn der Patentdauer: 15.09.1999
(45) Ausgabetag: 25.04.2000

(51) Int. Cl.⁷: **B61D 19/02**

(30) Priorität:

(73) Patentinhaber:

IFE INDUSTRIE-EINRICHTUNGEN
FERTIGUNGS-AKTIENGESellschaft
A-3340 WAIDHOFEN A.D. YBBS,
NIEDERÖSTERREICH (AT).

(56) Entgegenhaltungen:
AT-E 56188B AT 400426B
FABEL/HOFFMANN:
"DRUCKERTÜCHTIGE
ÜBERGANGSTÜREN, FENSTER UND
WAGENKÄSTEN FÜR REISEZUGWAGEN
DES
HOCHGESCHWINDIGKEITSVERKEHRS",
ZEV-GLASERS ANNALEN, HEFT 1,
JAHRGANG 112 (1988), SEITEN 33 BIS 35

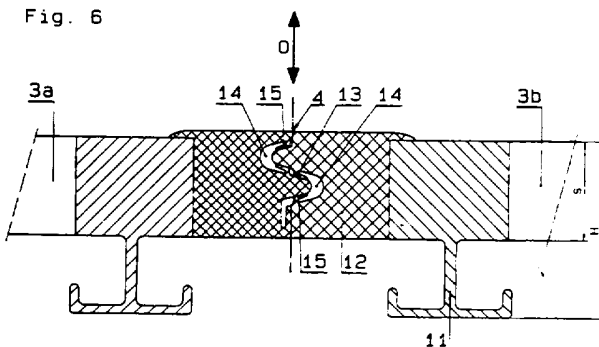
(72) Erfinder:

FINK MARTIN ING.
WAIDHOFEN A.D. YBBS,
NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) ZWEIFLÜGELIGE DRUCKERTÜCHTIGE TÜR FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG

(57) Die Erfindung betrifft eine zweiflügelige druckertüchtige Türe für ein Schienenfahrzeug. Sie ist dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Türflügel (3a, 3b) im Bereich der freien Dichtkante (4) mit einem Versteifungsprofil (11), das über den größten Bereich, bevorzugt über zumindest 80 % , der Höhe des Türflügels reicht, versehen ist. In einer auch unabhängig anzuwendenden Ausgestaltung ist vorgesehen, daß sie zwei Türflügel (3a, 3b) aufweist die jeweils an ihrer freien Dichtkante (4) eine elastische Dichtung (12) tragen, die zumindest über den größten Teil der Höhe der Türflügel reichen und zueinander gewandt gekrümmte Oberflächen (13) haben, die zwei Kammern (14) nach Art einer Labyrinthdichtung ausbilden, wobei bevorzugt zusätzliche Dichtlippen (15) vorgesehen sind.

Fig. 6



AT 406 361 B

Die Erfindung betrifft eine zweiflügelige, druckertüchtigte Türe für ein Schienenfahrzeug.

Derartige Türen sind beispielsweise aus der AT 400 426 B bekannt. Es handelt sich dabei um sogenannte Übergangstüren zwischen zwei Waggonen, die an der Stirnseite des jeweiligen Waggonen angeordnet sind. Dabei sind die zwischen zwei Waggonen angeordneten Türen durch einen Faltenbalg od. dgl. von der Außenumgebung getrennt und keinen Druckstößen ausgesetzt, während die erste derartige Türe direkt hinter der Lokomotive und die letzte derartige Türe am Zugende starken Druckstößen ausgesetzt sind. Es sind aber diese beiden Türen inoperabel, d.h. sie dürfen schon aus Sicherheitsgründen nicht zu öffnen sein. Dazu sieht man spezielle Verriegelungen vor und bewirkt eine Druckertüchtigung dieser Türen durch aufblasbare Dichtungen. Da die Türflügel bei solchen Stirntüren nur eine geringe Breite aufweisen, so daß die Abstützung an den Nebenschließkanten, auch an den Hauptschließkanten zu einer mechanischen Stabilisierung führt, ist gemäß dieser Druckschrift an den aneinanderstoßenden Hauptschließkanten keine besondere Maßnahme zur Schaffung der Druckertüchtigung vorgesehen.

In ZEV- Glasers Annalen, Band 112, Nr. 1, 1988, Seiten 33 bis 35 ist im wesentlichen ebenfalls die Türe der erstgenannten Druckschrift behandelt, wobei zusätzlich noch hervorgeht, daß die Dichtungen an den Hauptschließkanten formschlüssig und ähnlich wie bei einer Nut-Feder-Verbindung aneinanderstoßen.

Schließlich ist aus der AT- E 56 188 B, entsprechend der EP 0 225 855 B1 eine zweiflügelige Einstiegstüre für U-Bahn-Wagen bekannt, bei der das "Flattern" der Türflügel, das durch Querschaukeln des Wagens und/oder "gewaltige Schwankungen im Umgebungsdruck" hervorgerufen wird, verhindert werden soll. Zu diesem Zweck ist vorgesehen, im Fußboden des Wagenkastens im Bereich der Hauptschließkante der Türen Bolzen herausragen zu lassen, die in Öffnungen am Türblatt eingreifen und es so im Bereich seiner Hauptschließkante am unteren Rand fixieren. Eine druckertüchtigte Türe im allgemein üblichen Sinn wird dadurch nicht geschaffen.

Druckertüchtigte Türen sind seit längerem bekannt und werden bei Hochleistungszügen benötigt, da bei der Einfahrt in Tunneln, bei Zugbegegnungen und ähnlichem ein für die Passagiere unangenehmer Druckstoß (Überdruck oder Unterdruck) spürbar wird, wenn der Waggon nicht druckertüchtigt, das heißt luftdicht und verformungsarm, ist.

Bei Türen hat man neben einer entsprechend massiven Bauweise, die die notwendige Steifigkeit sichert, und durch Verriegelungen, die das Türblatt gegen den Rahmen drücken und so Deformationen verhindern, die notwendige Dichtheit durch umlaufende Dichtungen mit mehreren Dichtlippen und/oder durch aufblasbare Dichtungen erreicht. Es war bis jetzt ausschließlich möglich, einflügelige Türen in druckertüchtigter Ausführung zu schaffen, da die Probleme an der freien Dichtkante zwischen den Türflügeln zweiflügeliger Türen nicht beherrschbar waren.

In letzter Zeit werden aber auch Züge mit relativ kurzem Fahrintervall zwischen den Stationen, somit eigentlich typische Nahverkehrszüge, als Hochgeschwindigkeitszüge konzipiert, um entweder die stündlich zu transportierenden Passagierzahlen anzuheben oder weil diese Züge auf einzelnen Streckenabschnitten lange Abstände zwischen den Stationen aufweisen, beispielsweise beim Zubringerdienst zu Flughäfen oder der Verbindung von Städten bzw. Stadtteilen, die durch Meeresarme oder offenes Land voneinander getrennt sind und auf diesen Abschnitten mit hoher Geschwindigkeit fahren sollen, einerseits um die Fahrzeit zu verkürzen, andererseits um die Fernzüge nicht zu behindern. Bei derartigen Zugläufen sind die üblichen einflügeligen Türen während des größten Teiles der Betriebszeit hinderlich beim raschen Passagierumschlag.

Es ist auch nicht möglich, die einflügeligen Türen entsprechend breit auszubauen, da deren Masse zu große Antriebsleistungen im Normalbetrieb notwendig macht, die Aufhängungen unproportional verstärkt werden müßten, ein händischer Notbetrieb praktisch unmöglich wäre und das Öffnen bzw. Schließen über die langen Bewegungswege zu lange dauern würde.

Es besteht somit ein zunehmender Bedarf an druckertüchtigten zweiflügeligen Türen. Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine derartige Türe zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird dieses Ziel dadurch erreicht, daß jeder der beiden Türflügel im Bereich der freien Dichtkante mit einem Versteifungsprofil, das über den größten Bereich, bevorzugt über zumindest 80 % der Höhe des Türflügels reicht, versehen ist.

Durch diese Maßnahme wird es möglich, die freie Dichtkante auf gleiche oder ähnliche Weise abzudichten wie die Dichtkanten gegen das Portal. Außerdem wird die schädliche Deformation der Türflügel verhindert, die ansonsten auch bei dicht bleibender Dichtkante einen Druckstoß ins Wageninnere weiterleitet.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das Versteifungsprofil eine Höhe aufweist, die größer ist als die Dicke des Türflügels im Bereich der freien Dichtkante und nach innen vorspringt. Auf diese Weise erreicht man eine besonders große mechanische Verstärkung und ermöglicht, daß das Versteifungsprofil auch als Halteleiste verwendet werden kann.

In einer Ausgestaltung dieser Variante ist bevorzugt vorgesehen, daß das Versteifungsprofil eine Höhe aufweist, die in geöffnetem Zustand der Türe den Spalt zwischen der Innenseite des Türflügels und dem Portalrahmen bzw. Zuhaltungen im wesentlichen abdeckt. Auf diese Weise kann man das Versteifungsprofil auch als Sicherheitsabdeckung im Bereich der Nebenschließkante im geöffneten Zustand der Türe einsetzen.

In einer Variante der Erfindung, die eine zweiflügelige druckertüchtigte Türe für ein Schienenfahrzeug betrifft, deren zwei Türflügel jeweils an ihrer freien Dichtkante eine elastische Dichtung tragen, die zumindest über den größten Teil der Höhe der Türflügel reichen und zueinandergewandt, gekrümmte Oberflächen haben, ist vorgesehen, daß die Dichtungen zwei Kammern nach Art einer Labyrinthdichtung ausbilden, wobei bevorzugt zusätzliche Dichtlippen vorgesehen sind. Auf diese Weise wird eine besonders druckertüchtigte und auch starken Druckstößen widerstehende Dichtung zwischen den beiden Türflügeln geschaffen.

In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß am Portalrahmen im Bereich der freien Dichtkante sowohl im Boden als auch im Stützbereich Fangvorrichtungen vorgesehen sind, die die Lage der Türflügel im geschlossenen Zustand gegenüber dem Portalrahmen fixieren. Durch diese Maßnahme werden die Türflügel in dem besonders sensiblen Bereich der freien Dichtkante zusätzlich in der geschlossenen Lage gehalten und das Maß ihrer Deformation bei gegebenen Druckschwankungen deutlich verringert.

In einer Ausgestaltung dieser Variante ist vorgesehen, daß die Fangvorrichtungen aus Fangbolzen und zugehörigen Fangplatten bestehen, die längs jeweils einer Auflaufebene zusammenwirken, wobei einer der Bestandteile am Portalrahmen und der andere Bestandteil am Türflügel befestigt ist.

Durch diese Maßnahmen erreicht man eine einfache und mechanisch sehr stabile Ausbildung der Fangvorrichtungen.

In einer anderen Ausgestaltung der letztgenannten Variante ist vorgesehen, daß die Fangvorrichtungen die Türflügel im wesentlichen in der Richtung führen, in der die Zuhaltungen sie drücken. Auf diese Weise erreicht man den bestmöglichen Wirkungsgrad der Zuhaltungen bei geringer Reibung während der Schließbewegung.

Die Erfindung wird im folgenden an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt die Fig. 1 eine erfindungsgemäße Türe von innen, die Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1, die Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1, die Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 1, die Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 1 und die Fig. 6 einen Horizontalschnitt durch den Bereich der freien Dichtkante bei geschlossener Türe.

Die Fig. 1 ist eine Innenansicht einer erfindungsgemäßen Türe. Am Portalrahmen 1 sind Zuhaltungen 2 im Bereich der Nebenschließkanten der Türflügel 3a, 3b vorgesehen. Die Hauptschließkanten der Türflügel 3a, 3b bilden im geschlossenen Zustand die freie Dichtkante 4. Um den Portalrahmen umlaufend ist eine in der Darstellung der Fig. 1 verdeckte durchgehende Dichtung angebracht, die die Abdichtung des Portalrahmens 1 gegenüber den Türflügeln 3a, 3b entlang der Nebenschließkanten, des Portalsturzes und des Bodens bewirkt.

Die Maßnahmen zur Abdichtung der freien Dichtkante 4 sind aus den Fig. 2, 3 besser ersichtlich: In Fig. 2 ist der Schnitt II-II der Fig. 1 im vergrößerten Maßstab dargestellt. Im Wagenkasten 5 ist der Portalrahmen 1 fest und dicht gegenüber dem Wagenkasten angeordnet. Im Bereich der freien Dichtkante 4, somit im Bereich der im wesentlichen vertikal verlaufenden Symmetrieebene des Portalrahmens 1, ist sowohl im Türsturzsbereich als auch im Bodenbereich für jeden der Türflügel 3a, 3b eine spezielle Fangvorrichtung 6 vorgesehen, die im geschlossenen Zustand der Tür eine Bewegung des Türflügels 3a nach außen, in Richtung des Pfeiles A verhindert und damit auch ein Undichtwerden der umlaufenden Dichtung 7 verhindert.

Bei der erfindungsgemäßen Tür wird durch das Zusammenwirken der Fangvorrichtung 6 für den Türflügel 3a und der dazu im wesentlichen symmetrisch angeordneten (nicht dargestellten) Fangvorrichtung für den Türflügel 3b auch die Dichtheit der freien Dichtkante 4 bewerkstelligt, da jeder der beiden Türflügel im oberen und analog dazu im unteren Bereich nahe der freien Dichtkante gegenüber dem Portalrahmen und damit auch gegeneinander fixiert wird, was in Verbindung mit der erhöhten Biegesteifigkeit der Türflügel im Bereich der freien Dichtkante, deren Dichtheit sichert.

Die erfindungsgemäße Fangvorrichtung 6 besteht aus einem am Portalrahmen 1 angebrachten Fangbolzen 8 und einer am Türflügel 3a angebrachten Fangplatte 9. Die Fangplatte 9 weist eine Auflauffläche auf, die mit dem Fangbolzen 8 zusammenwirkt. Diese Auflauffläche verläuft zur freien Dichtkante 4 hin in immer größerem Abstand von der Türmittelebene und bildet mit dem

5 Türrahmen eine etwa U-förmige oder V-förmige Ausnehmung, in die der Fangbolzen 8 am Ende der Türschließbewegung zu liegen kommt.

Durch die Schließbewegung des Türflügels 3a wird er durch das Auflaufen der Auflauffläche auf den Fangbolzen 8 ins Wageninnere hin gedrängt, was zu einer sicheren Abdichtung der umlaufenden Dichtung 7 gegenüber dem Türflügel 3a und, wie in der Folge näher erläutert wird, zu einer sicheren Abdichtung der freien Dichtkante 4 führt.

10 Die Fig. 3 zeigt die analoge Situation am unteren Ende des Türflügels 3a und ist ein Schnitt entlang der Linie III-III der Fig. 1. Der einzige Unterschied zur Situation im Bereich des Türsturzes ist, daß hier der Türflügel 3a einen Fangbolzen 8 trägt und daß am Portalrahmen 1 eine Fangplatte mit schräger Auflauffläche 10 (Fig. 4) fest montiert ist.

15 Der Aufbau der unteren Fangvorrichtung 6 ist der Fig. 4 näher zu entnehmen. Die Fangplatte 9, die am Portalrahmen 1 befestigt ist und die Fangbolzen 8, jeweils einer an jedem der Türflügel 3a, 3b sind ebenso wie die Lage der Auflauffläche 10 klar ersichtlich. Die Pfeile S geben die ungefähre Richtung der Schließkraft im jeweiligen Bereich der Türblätter 3a, 3b im geschlossenen Zustand der Türe an, die Pfeile B deuten den ungefähren Verlauf der Bewegung der Türblätter 3a, 3b am

20 Ende der Schließbewegung an. Aus Fig. 5, die einen Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 1 darstellt, sind die Zuhaltungen 2 im Bereich der Nebenschließkanten der Türflügel ersichtlich. Derartige Zuhaltungen sind auf dem Gebiet der druckertüchtigen Türen bekannt und bedürfen keiner näheren Erläuterung. Sie üben normalerweise eine Kraft aus, die im wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung des Türblattes am Ende der Schließbewegung (entgegengesetzt dem Anfang der Öffnungsbewegung) verläuft. Im

25 dargestellten Ausführungsbeispiel sind für jeden Türflügel zwei derartige Zuhaltungen 2 vorgesehen, es ist selbstverständlich möglich, mehrere derartige Zuhaltungen im Bereich jeder Nebenschließkante anzuordnen. Wie aus den Fig. 4 und 5 weiter ersichtlich ist, üben diese Zuhaltungen auf die Türblätter Kräfte

30 S aus, die im wesentlichen parallel zur Auflauffläche 10 der Fangvorrichtung 6 verlaufen. Es bewirken daher die Schließkräfte S ein Verschieben der Türflügel entlang der Auflaufflächen 10 schräg in Richtung zum Wageninneren. Wenn nun im Bereich der freien Dichtkante 4 die Dichtungen der beiden Türflügel 3a, 3b aneinanderstoßen, so wird diesen Kräften ein Widerstand entgegengesetzt, der im wesentlichen in der Türblattebene liegt, aber gemeinsam mit den

35 Klemmkraften der umlaufenden Dichtung 7 (in Fig. 4 und 5 nicht dargestellt) und der Lage der Auflauffläche 10 zu Reaktionskräften führt, die im wesentlichen der Richtung der Pfeile SR in Fig. 4 und 5 entsprechen. Die Fig. 6 zeigt einen Horizontalschnitt durch die beiden Türflügel 3a, 3b im geschlossenen Zustand im Bereich der freien Dichtkante 4 in stark vergrößertem Maßstab. Die beiden Türflügel

40 sind mit einer profilierten Mitteldichtung 12 versehen, deren zueinandergewandte Oberflächen Auskerbungen bzw. Aus- und Einbuchtungen aufweist, durch die nach Art einer Labyrinth-Dichtung mit zwei Kammern 14 eine besonders wirksame Abdichtung erzielt wird. Darüber hinaus erfolgt durch die gekrümmte Ausbildung der Oberflächen 13 die Ausbildung einer zusätzlichen Haltekraft in Richtung des Doppel- Pfeiles O.

45 Erfindungsgemäß ist möglichst unmittelbar im Bereich der freien Dichtkante 4 an jedem der beiden Türflügel 3a, 3b ein Versteifungsprofil 11 vorgesehen, das geometrisch so ausgebildet ist, daß es eine Durchbiegung der Türflügel im Bereich der freien Dichtkante 4 normal zur Ebene der Türflügel verhindert. Da das Flächenträgheitsmoment und damit der von der Geometrie des

50 Versteifungsprofils herrührende Widerstand gegen eine solche Verbindung mit der dritten Potenz des Abstandes h zunimmt, ist es wünschenswert, daß das Profil nicht nur möglichst die gesamte Stärke s des Türflügels einnimmt, sondern größer ist als dieser Abstand. Es ist erfindungsgemäß dazu vorgesehen, daß das Versteifungsprofil 11 nach innen, ins

55 Wageninnere ragt, wo es als Halteleiste, als Handhabe im Falle der Notbetätigung der Türe und, wie aus der Fig. 5 hervorgeht, im geöffneten Zustand als Abdeckung des Spaltes zwischen dem Wagenkasten 5 bzw. dem Portalrahmen 1 und den Zuhaltungen 2 dient und so die Anbringung einer gesonderten Abdeckung überflüssig macht.

Wie aus Fig. 5 hervorgeht, ist die maximal zu wählende Größe für den Abstand h im wesentlichen durch die Bewegungsbahn der Türflügel gegenüber dem Portalrahmen 1 gegeben und wird bevorzugt weitgehend ausgenutzt.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, so kann auch im oberen Bereich der freien Dichtkante 4 die Tür mit einem Fangbolzen und der Portalrahmen mit einer Fangplatte versehen sein oder es kann umgekehrt auch im Bodenbereich des Portalrahmens 1 jeder Türflügel eine Fangplatte tragen und der Portalrahmen mit 2 korrespondierenden Fangbolzen versehen sein, wenn dies auch aus Gründen der Verschmutzungsgefahr nicht bevorzugt wird.

Es können die einzelnen genannten Maßnahmen auch jeweils für sich verwendet werden, dies hängt von dem Ausmaß ab, in dem die Tür druckertüchtigt ausgebildet sein soll. So ist es, insbesondere bei von Haus aus schweren Türflügeln durchaus möglich, auf die Anbringung eines Versteifungsprofils 11 zu verzichten, aber die Mitteldichtung 12 erfindungsgemäß auszugestalten und so zu druckertüchtigten Türen zu kommen, die für die eingangs skizzierten Anwendungsbereiche ausreichend sind, wenn auch eine Kombination der einzelnen erfindungsgemäßen Merkmale zu einer fortschreitend besseren Druckertüchtigung führt.

Das Versteifungsprofil 11 wird bevorzugt aus Aluminium bzw. einer Aluminiumlegierung hergestellt, was wegen der geringen Dichte dieses Materials bei gleichzeitiger hoher Steifigkeit und Korrosionsfestigkeit bevorzugt wird. Es ist selbstverständlich möglich, in Spezialfällen auch andere, bevorzugt metallische, Werkstoffe vorzusehen.

Die Ausbildung der Mitteldichtung als Labyrinthdichtung mit zwei Labyrinthdichtkammern 14 ist im obersten und untersten Randbereich des Türflügels für einen kurzen, in Fig. 1 angedeuteten Abschnitt in eine Dichtung mit nur einer Labyrinthdichtkammer überzuführen, um einen entsprechenden Anschluß an die portalseitige Dichtung sicherzustellen, was aber wegen der großen Steifigkeit und Lagegenauigkeit gerade in diesen Bereichen der Dichtfläche und des nur äußerst kurzen Abschnittes, der so ausgebildet ist, der Druckertüchtigung der Tür keinen Abbruch tut.

Der Antrieb und die Steuerung der Tür erfolgt auf konventionelle Weise und kann die verschiedensten bekannten Systeme erfassen, so kann der Antrieb elektrisch, pneumatisch oder auch hydraulisch erfolgen und es kann die Ausstellbewegung auf unterschiedliche Weise bewerkstelligt werden, was für den Fachmann auf dem Gebiet des Schwenkschiebetürbaues keiner weiteren Erläuterung bedarf.

Patentansprüche:

1. Zweiflügelige, druckertüchtigte Türe für ein Schienenfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der beiden Türflügel (3a, 3b) im Bereich der freien Dichtkante (4) mit einem Versteifungsprofil (11), das über den größten Bereich, bevorzugt über zumindest 80 %, der Höhe des Türflügels reicht, versehen ist.
2. Türe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Versteifungsprofil (11) eine Höhe (h) aufweist, die größer ist als die Dicke (s) des Türflügels im Bereich der freien Dichtkante (4) und nach innen vorspringt.
3. Türe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Versteifungsprofil (11) eine Höhe (h) aufweist, die im geöffneten Zustand der Türe den Spalt zwischen der Innenseite des Türflügels (3a, 3b) und dem Portalrahmen (1) bzw. Zuhaltungen (2) im wesentlichen abdeckt.
4. Zweiflügelige, druckertüchtigte Türe für ein Schienenfahrzeug, deren zwei Türflügel (3a, 3b) jeweils an ihrer freien Dichtkante (4) eine elastische Dichtung (12) tragen, die zumindest über den größten Teil der Höhe der Türflügel reichen und zueinander gewandt gekrümmte Oberflächen (13) haben, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungen (12) zwei Kammern (14) nach Art einer Labyrinthdichtung ausbilden, wobei bevorzugt zusätzliche Dichtlippen (15) vorgesehen sind.
5. Türe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Portalrahmen (1) im Bereich der freien Dichtkante (4) sowohl im Boden- als auch im Sturzbereich Fangvorrichtungen (6) vorgesehen sind, die die Lage der Türflügel (3a, 3b) im geschlossenen Zustand gegenüber dem Portalrahmen fixieren.

6. Türe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fangvorrichtungen (6) aus Fangbolzen (8) und zugehörigen Fangplatten (9) bestehen, die längs jeweils einer Auflaufebene (10) zusammenwirken, wobei einer der Bestandteile (9 oder 10) am Portalrahmen (1) und der andere Bestandteil (10 oder 9) am Türflügel (3a, 3b) befestigt ist.
- 5 7. Türe nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Fangvorrichtungen (6) die Türflügel (3a, 3b) im wesentlichen in der Richtung führen, in die die Zuhaltungen (2) sie drücken.

10 **Hiezu 6 Blatt Zeichnungen**

15

20

25

30

35

40

Fig. 1

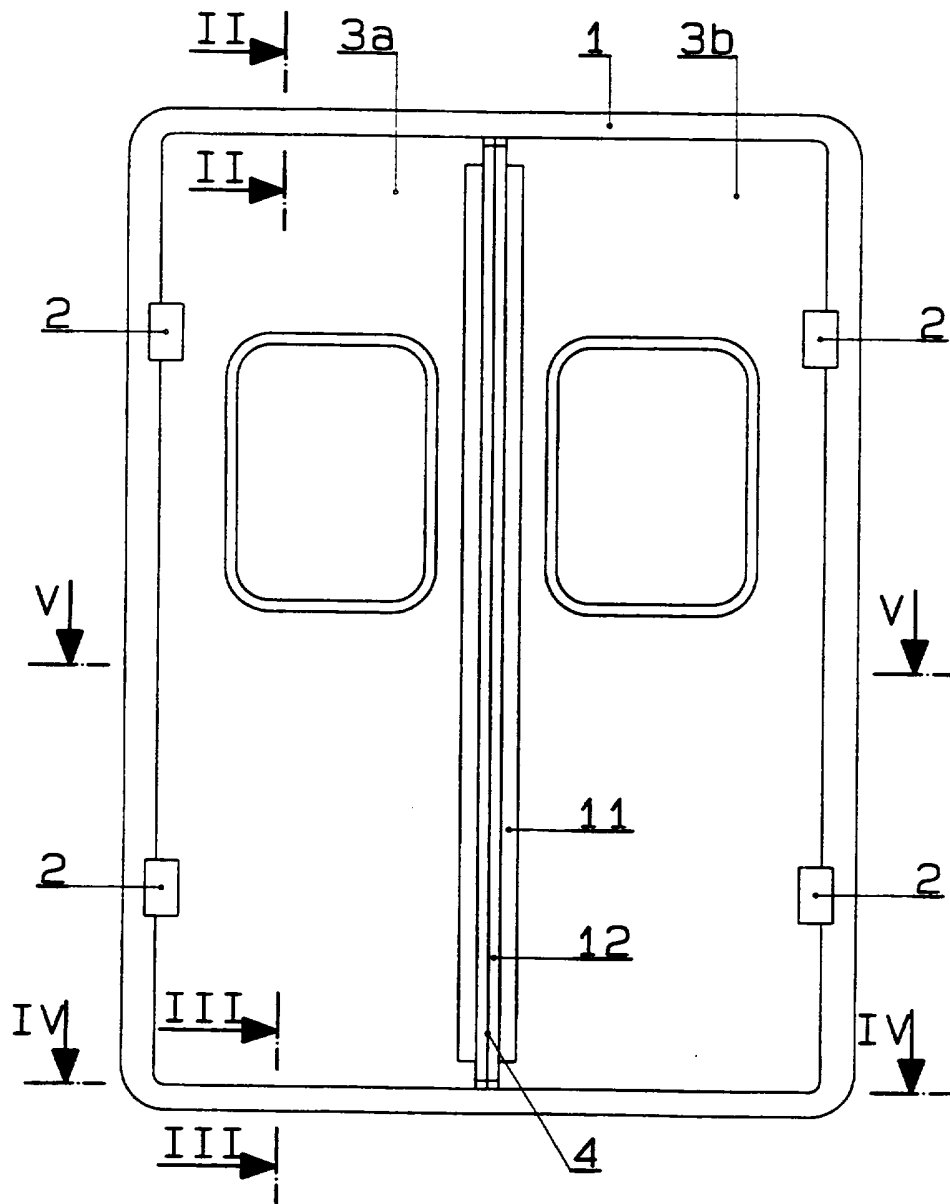


Fig. 2

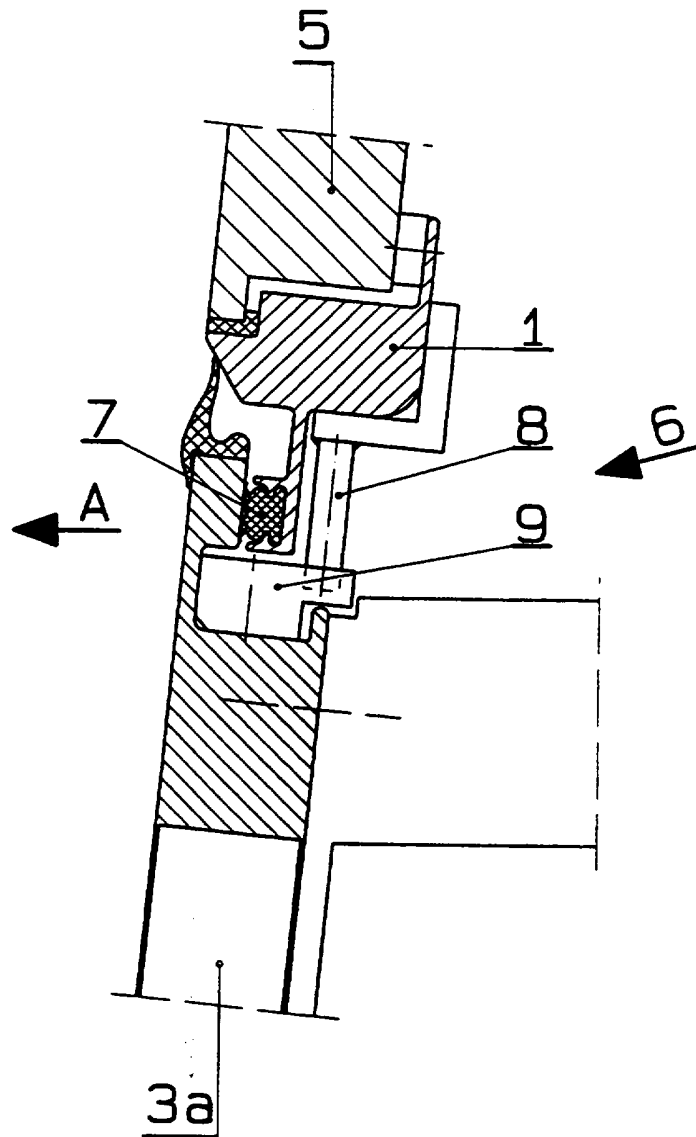


Fig. 3

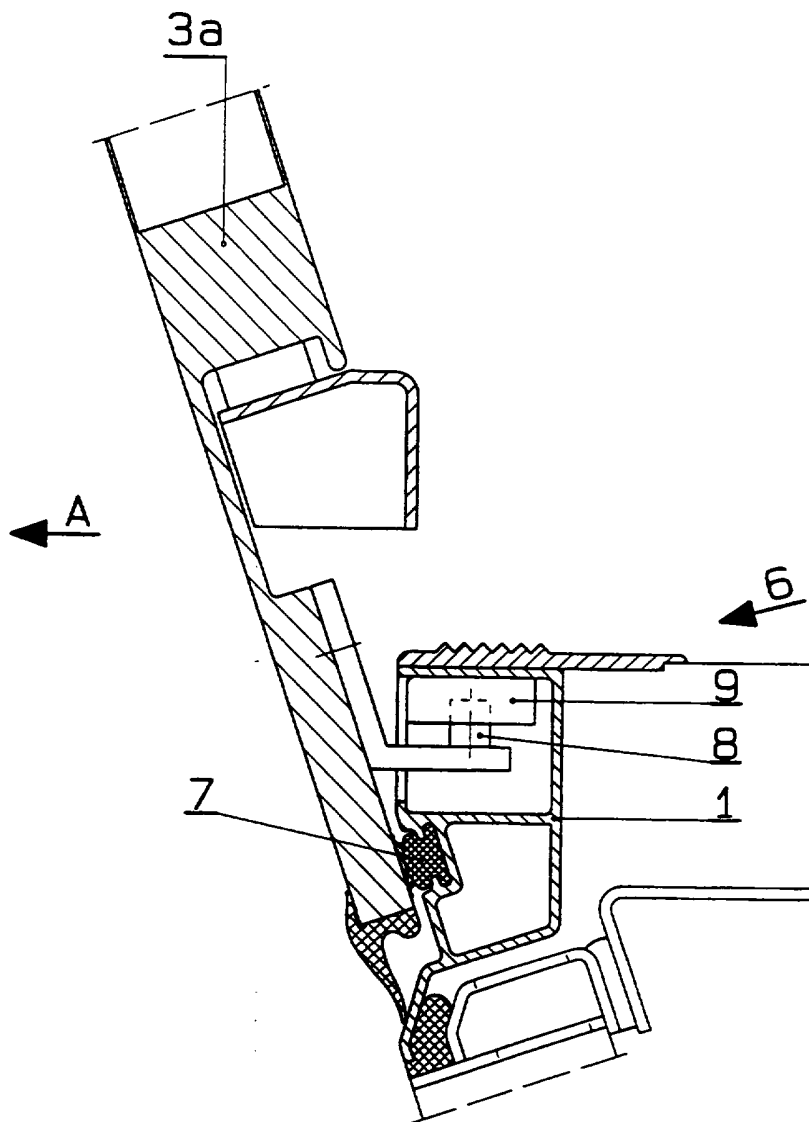


Fig. 4

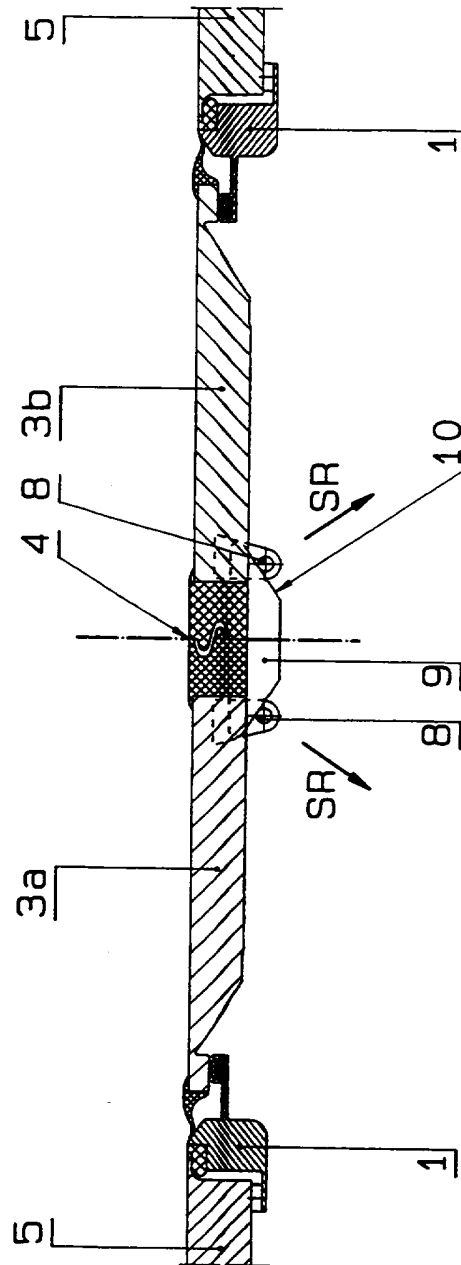


Fig. 5

