



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 020 921
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 80102177.5

Int. Cl.³: **A 62 C 3/14**

Anmeldetag: 23.04.80

Priorität: 03.07.79 CH 6193/79

Anmelder: **GEBRÜDER SULZER**
AKTIENGESELLSCHAFT, Zürcherstrasse 9,
CH-8401 Winterthur (CH)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.01.81
Patentblatt 81/1

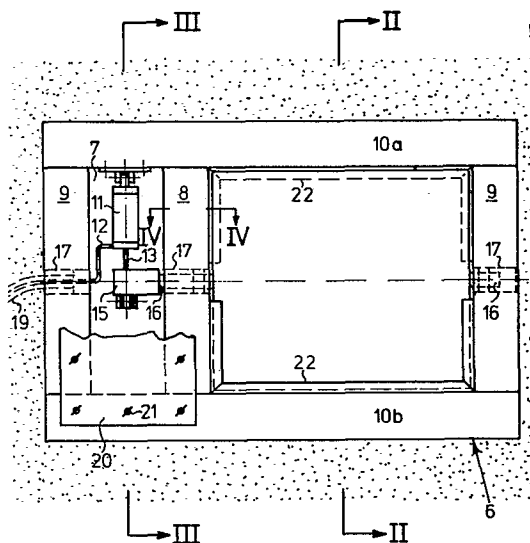
Erfinder: **Anderegg, John, Oberlangenhart,**
CH-8486 Rikon (CH)

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE DE FR GB IT NL SE**

Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Marsch Dipl.-Ing. K. Sparing**
Dipl.-Phys.Dr. W.H. Röhl, Lindemannstrasse 31,
D-4000 Düsseldorf (DE)

Als Drehklappe ausgebildete Brandschutzklappe.

Der Antrieb für den Klappenflügel (4) ist in die Brandmauer (5) integriert, indem er in einer seitlich von der Durchtrittsöffnung (1) – beispielsweise eines Lüftungskana-
ls (2) – angeordneten Kammer (7) untergebracht ist. Die Kammer (7) ist von der Durchtrittsöffnung (1) durch eine feuerfeste Querwand (8) feuerbeständig getrennt und nach aussen, d.h. zu den durch die Brandmauer (5) voneinander getrennten Brandabschnitten, über feuerbeständige Deckel (20) abgedeckt. Auf diese Weise hat der Antrieb zu beiden Brandabschnitten die gleiche Feuerbeständigkeit wie die Brandmauer (5) bzw. der Klappenflügel (4).



Gebrüder Sulzer, Aktiengesellschaft, Winterthur/Schweiz

Als Drehklappe ausgebildete Brandschutzklappe

Die Erfindung betrifft eine als Drehklappe ausgebildete Brandschutzklappe zum feuerbeständigen Verschiessen von Durchtrittsöffnungen in Brandmauern, insbesondere für Kanäle von Lüftungs- und Klimaanlage, wobei ein, mit einem Antrieb versehener, feuerbeständiger Klappenflügel, mindestens teilweise versenkt, in der Durchtrittsöffnung drehbar gelagert ist, an deren Umfang er in geschlossener Stellung an einer Dichtkante anliegt. Unter "Brandmauer" sind in der nachfolgenden Beschreibung alle vertikalen und horizontalen Trennwände zu verstehen, die zur Trennung von Brandabschnitten dienen, also beispielsweise auch Decken und Böden.

Brandschutzklappen der genannten Art sind bekannt (siehe z.B. Prospekt "Trox Technische Informationen" der Firma Gebrüder Trox GmbH., Neukirchen-Vluyn (BRD), herausgegeben zur "iSH" 1979, Frankfurt/Main (BRD)). Bei dieser Klappenkonstruktion, die vorzugsweise für Durchtritte von Lüftungskanälen durch Brandmauern Verwendung findet, ist der Klappenflügel drehbar in dem Lüftungskanal gelagert, wobei der notwendige Klappenantrieb und die zugehörige Steuerung ausserhalb des Kanals und ausserhalb der Brandmauer in einem der beiden Räume oder Brandabschnitte, die durch die Brandmauer voneinander getrennt werden, liegen.

Bezüglich des Schutzes gegen eine Brandausbreitung lassen sich bei der Anordnung derartiger Klappen in Lüftungskanälen drei verschiedene Fälle unterscheiden, für die die beschriebenen Klappen einen unterschiedlichen Schutz gewähren.

Fall A: Der Brand breitet sich auf der Vorderseite der Klappe, d.h. auf der dem Antrieb abgewandten Seite, inner-

halb oder ausserhalb des Lüftungskanals aus; für diesen Fall bietet die bekannte Klappenkonstruktion ausreichenden Schutz.

Fall B: Der Brand breitet sich innerhalb des Kanals von der Rückseite der Klappe her aus; da der Antrieb, der z.B. Hebel, Wellen, Federn, sowie ein pneumatisches System mit mindestens einem Zylinder und einem Kolben oder ein elektrisches System enthält, der Brandhitze zunächst indirekt und nach Zerstörung des Klappengehäuses dem Feuer direkt ausgesetzt ist, ist die erforderliche Betriebssicherheit bei den bekannten Klappen nicht mehr gegeben.

Fall C:

Das Feuer breitet sich auf der Rückseite ausserhalb des Lüftungskanals aus; die Klappe gewährt keinen hinreichenden Brandschutz, da der Antrieb und das Klappengehäuse durch Hitze und direkte Feuereinwirkung funktionsunfähig werden.

Die geschilderten, bekannten Anordnungen haben daher - je nach dem, ob Brandschutz in Richtung ^{von} der Vorderseite der Klappe her in den Raum, in dem die Klappenrückseite liegt, gefordert wird oder umgekehrt - unterschiedlich hohe Feuerbeständigkeiten. Für einen in beiden Richtungen gleichen, vorgeschriebenen Mindestwert der Feuerbeständigkeit müssen auf der Rückseite der Klappe bei bisherigen Konstruktionen deshalb besondere Anstrengungen für den Schutz des Antriebs unternommen werden. Derartige Ausführungen sind konstruktionsbedingt mit Schwachstellen bezüglich Sicherheit behaftet, erfordern einen hohen Investitionsaufwand und haben einen grossen Platzbedarf.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Brandschutzklappe zu schaffen, bei der in beiden Richtungen die gleiche Feuerbeständigkeit ohne grossen zusätzlichen Aufwand erreicht wird, d.h. die hinsichtlich ihrer Feuerbeständigkeit oder

Brandschutzwirkung symmetrisch zur Mitte der Brandmauer ausgebildet ist. Nach der vorliegenden Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass in der Brandmauer eine relativ zur Durchtrittsöffnung mindestens in einer Richtung

5 erweiterte Ausnehmung vorgesehen ist, die durch eine feuerbeständige Querwand in zwei Kammern unterteilt ist, in die eine beide Kammern verbindende Lagerbüchse eingelassen ist, dass ferner in die eine der Kammern der Klappenflügel eingesetzt ist, während in der zweiten Kammer der Antrieb

10 für den Klappenflügel untergebracht ist, und dass schliesslich die zweite Kammer durch lösbare Deckel abgedeckt ist, deren Feuerbeständigkeit je mindestens halb so gross ist, wie diejenige der Brandmauer bzw. des Klappenflügels. Auf diese Weise ist der Antrieb ebenfalls in die Brandmauer

15 integriert und durch die feuerbeständigen Deckel, deren Feuerbeständigkeit mit Vorteil für je einen der Deckel sogar gleich derjenigen der Brandmauer ausgelegt wird, gegen Feuer von aussen sicher geschützt, während die feuerbeständige Querwand Uebergriffe eines Feuers von der Durch-

20 trittsöffnung her verhindert.

Die neue Klappe besitzt darüberhinaus u.a. als weitere Vorteile: Ihre Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit ist unabhängig von einem horizontalen oder vertikalen Einbau; sie ist einfach in der Herstellung und erfordert ausserhalb

25 der Brandmauer, abgesehen von den gerinfügig hervorstehenden Deckeln, keinerlei Platz für zusätzliche feuerbeständige Abdeckungen des Antriebs.

Obwohl die Querwand als einfacher Steg in die Brandmauer eingesetzt werden kann - wobei dann beispielsweise das eine

30 Lager für den Klappenflügel bzw. Leitungszuführungen zum Antrieb in die Brandmauer selbst eingelassen sind -, ist es vorteilhaft, die Querwand in einen gehäuseartigen Rahmen zu integrieren, der als Ganzes in die Ausnehmung einsetzbar ist. Dieser Rahmen kann dabei vorfabriziert, beispielsweise

als ein Stück gegossen, oder aus einzelnen, horizontalen und vertikalen Teilwänden zusammengesetzt werden, die untereinander verschraubt oder verklebt werden.

- 5 Dabei lassen sich Wärmebrücken senkrecht zur Oberfläche der Brandmauer aus wärmeleitenden Metallen vermeiden, wenn die Querwand und/oder der Rahmen aus zwei voneinander getrennten Metallgerüsten bestehen, die mit einem Leichtbeton hoher Feuerbeständigkeit ausgegossen und dadurch wärmeflusshemmend miteinander verbunden sind. Eine Serienfabrikation für die
- 10 vertikalen Wände des Rahmens lässt sich erheblich vereinfachen, wenn die der Querwand parallelen Aussenwände des Rahmens mit der Lagerbüchse in der Querwand gleichartige und fluchtende Lagerbüchsen tragen. Die Lagerbüchse in der Aussenwand auf der dem Antrieb abgewandten Seite der Quer-
- 15 wand dient dann als zweites Lager für den Klappenflügel, während die Lagerbüchse in der anderen Aussenwand für die Zuführung von Antriebs- und Steuerenergien, sowie für den Eintritt von Signalleitungen in die den Antrieb enthaltende Kammer genutzt wird.
- 20 Der Hitzefluss durch den Klappenflügel hindurch lässt sich erheblich hemmen, wenn der Klappenflügel mindestens weitgehend metallfrei ist und aus einem feuerbeständigen Rahmen besteht, der auf beiden Seiten mit feuerbeständigen Platten abgedeckt und mit Mineralwolle gefüllt ist.
- 25 Um Ungenauigkeiten des geometrischen Ortes der Lagerbüchsen in der Brandmauer, der Querwand und/oder den Aussenwänden und/oder Einbauungenauigkeiten der Querwand bzw. des Rahmens in die Brandmauer in gewissem Umfang ausgleichen zu können, ist es vorteilhaft, wenn der Klappenflügel über
- 30 voneinander getrennte Wellenzapfen in den Lagerbüchsen der Querwand und einer Aussenwand über Pendelgleitlager gelagert ist, wobei die Wellenzapfen darüberhinaus im Innern des Klappenflügels über ein versetzt dazu angeordnetes Zwischen-

stück zueinander fluchtend gehalten sein können, zu dem die Wellenzapfen in Achsrichtung verschiebbar sind. Der Ersatz einer durchgehenden Welle durch zwei getrennte Wellenzapfen erschwert dabei wiederum den Hitzefluss, wobei
5 das Zwischenstück die Zentrierung der Wellenzapfen zueinander übernimmt, jedoch zulässt, dass sich die Wellenzapfen relativ zu ihm aufgrund unterschiedlicher Wärmebewegungen verschieben können.

Eine feuerbeständige Abdichtung des drehbaren Klappenflügels
10 gegenüber den feststehenden Wänden lässt sich im Bereich der Welle des Klappenflügels konstruktiv sicher und einfach dadurch bewerkstelligen, dass die Welle des Klappenflügels im Spalt zwischen dem Klappenflügel und der Aussen- bzw. Querwand durch einen, mit dem Klappenflügel verbundenen
15 Filz aus feuerbeständigem Material geschützt ist, der auf einer feuerbeständigen Abdeckung für die in die Wände eingelassenen Lagerbüchsen gleitet. Bei Brandschutzklappen, die in Lüftungskanäle eingebaut sind, kann darüberhinaus weiterhin die Massnahme getroffen sein, dass der Klappenflügel im
20 offenen Zustand zwischen strömungsführenden Einbauten in dem Lüftungskanal gelagert ist.

Um auf dem ganzen Umfang ein dichtes Anliegen des geschlossenen Klappenflügels an der Dichtkante zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, wenn die Dichtung am Umfang der Durchtritts-
25 Öffnung in Richtung auf den Klappenflügel zustellbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch in einer Ansicht eine
Brandschutzklappe nach der Erfindung, eingebaut in eine Brandmauer;
30

Fig. 2 und 3 sind die Schnitte II-II und III-III von Fig. 1;

Fig. 4 gibt den Schnitt IV-IV von Fig. 1 durch die Querwand wieder;

Fig. 5 stellt den Rahmen für die in Fig. 2 im Schnitt gezeigte Konstruktion eines Klappenflügels dar;

Fig. 6 zeigt in grösserem Massstab ein Detail aus Fig. 1 und ist ein Schnitt VI-VI von Fig. 7; diese schliesslich ist der Schnitt VII-VII von Fig. 6.

- 10 Die erfindungsgemässe Brandschutzklappe ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel zum Verschliessen einer, die erste Kammer einer Ausnehmung bildenden, Durchtrittsöffnung 1 eines Lüftungskanals 2 (Fig. 2) bestimmt, in dem strömungsleitende Einbauten 3 vorgesehen sind, zwischen denen der Klappenflügel 4 in Offenstellung strömungsgünstig plaziert ist. Sie ist in einer Brandmauer 5 angeordnet, in der erfindungsgemäss eine Ausnehmung vorgesehen ist, die relativ zur Durchtrittsöffnung 1 nach drei Seiten - in Fig. 1 nach rechts, oben und unten - um die Breite eines Rahmens 6 erweitert ist;
- 15 auf der vierten Seite, d.h. in Fig. 1 nach links, ist die Durchtrittsöffnung 1 erfindungsgemäss durch eine Querwand 8 begrenzt, hinter der eine zweite Kammer 7 zur Aufnahme des Antriebs für den Klappenflügel 4 vorgesehen ist.
- 20 Die beiden seitlichen Begrenzungen der Ausnehmung bilden vertikale Aussenwände 9; die Querwand 8 und die Aussenwände 9 sind oben durch einen Sturz 10a und unten durch ein Sims 10b horizontal zu dem in die Ausnehmung eingesetzten Rahmen 6 zusammengefügt, z.B. zusammengeschraubt.
- 25 Die beiden seitlichen Begrenzungen der Ausnehmung bilden vertikale Aussenwände 9; die Querwand 8 und die Aussenwände 9 sind oben durch einen Sturz 10a und unten durch ein Sims 10b horizontal zu dem in die Ausnehmung eingesetzten Rahmen 6 zusammengefügt, z.B. zusammengeschraubt.
- 30 Der lediglich schematisch angedeutete Antrieb besteht aus einem in der Kammer 7 am Sturz 10a des Rahmens 6 aufgehängten Druckluftzylinder 11, zu dem Druckmittel über eine Leitung 12 zugeführt wird. Mit dem Klappenflügel 4 ist der

Druckluftzylinder 11 über eine Kolbenstange 13 verbunden
(Fig. 3), die über eine Achse 18 mit ihrem Ende an einem
gabelförmigen Hebel 14 angreift; dieser ist seinerseits
Teil einer Nabe 15, die auf einem Wellenzapfen 16 des
5 Klappenflügels 4 sitzt.

In die vertikalen Wände 8 und 9 sind in der Mitte Lager-
büchsen 17 eingesetzt; in der Lagerbüchse 17 der rechten
Aussenwand 9 in Fig. 1 und in derjenigen der Querwand 8 sind
die Wellenzapfen 16 des Klappenflügels 4 in einer noch näher
10 zu beschreibenden Weise gelagert, während die Lagerbüchse 17
in der linken Aussenwand 9 als Eintrittsöffnung in die
Kammer 7 für die Druckmittelleitung 12 dient. Die Zuführung
der Druckmittelleitung 12 - und ebenso von nicht darge-
stellten Steuer- und Signalleitungen - zur Lagerbüchse 17
15 der linken Aussenwand 9 erfolgt durch ein in der Brandmauer
verlegtes Kunststoffrohr 19, wie es für die Führung von
nachträglich einzuziehenden Leitungen in Betonwänden üblich
ist.

Nach aussen ist die Kammer 7 auf beiden Seiten durch Deckel 20
20 abgedeckt, die im Rahmen 6, beispielsweise mit Hilfe von
Schrauben 21, befestigt werden. Die Deckel 20, die mindestens
je die halbe - jedoch, wie erwähnt, vorteilhaft die gleiche -
Feuerbeständigkeit wie die Brandmauer 5 bzw. der Klappen-
flügel 4 besitzen, bestehen beispielsweise aus schalen-
25 förmigen Blechen, die mit Mineralwolle gefüllt sind. Selbst-
verständlich können die Deckel 20 auch hinsichtlich ihrer
Feuerbeständigkeit ähnlich wie der Klappenflügel 4 aufgebaut
sein, dessen Aufbau noch ausführlicher beschrieben wird.

Die Abdichtung des geschlossenen Klappenflügels 4 in Umfangs-
30 richtung bewirken in der Durchtrittsöffnung 1 verlaufende
Dichtungen 22, die in Fig. 1 auf der unteren Seite vor und
auf der oberen Seite hinter dem Klappenflügel 4 angebracht
sind. Ihr Aufbau wird in Verbindung mit Fig. 6 und 7 näher
beschrieben.

Der in die Ausnehmung der Brandmauer 5 eingesetzte Rahmen 6 ist so aufgebaut, dass Wärmebrücken in Richtung senkrecht zur Brandmauer 5 - beispielsweise durch in dieser Richtung durchgehende Metallteile - möglichst vermieden sind. Die

5 Teile des Rahmens 6, also die Wände 8 und 9, sowie die horizontalen Elemente 10a und 10b sind daher an ihren Schmalseiten durch miteinander nicht verbundene Metallgerüste 23 (Fig. 4) begrenzt, die mit einem Gusskörper 24 aus feuerfestem Leichtbeton ausgegossen und über Verankerungen 25 zusätzlich verankert sind. Von den Metallgerüsten

10 23 in den Gusskörper 24 hineinführende Streben 25a dienen der Befestigung von Ankerschienen 26, wie sie als Montageleisten in Betonkörpern üblich sind. In die Wände 8 und 9 sind zusätzlich die Lagerbüchsen 17 eingegossen.

15 Als tragendes Element des Klappenflügels 4 ist ein Rahmen 27 (Fig. 5) aus einem Asbestfaser-Werkstoff vorgesehen; in dem Rahmen 27 sind über mit ihm verschraubte Bandeisen 28 die Wellenzapfen 16 befestigt, mit denen der Klappenflügel 4 drehbar in den Lagerbüchsen 17 gelagert ist. Diese Wellenzapfen 16 werden relativ zueinander zentriert durch ein

20 winkelförmiges Zwischenstück 29 (Fig. 2), welches mit den Wellenzapfen 16 durch beide Teile umschlingende Bänder 30 so verschiebbar verbunden ist, dass die Wellenzapfen 16 relativ zum Zwischenstück 29 ungehindert Wärmebewegungen ausführen können. Die Wellenzapfen 16, die Bandeisen 28, das

25 Zwischenstück 29 und die Bänder 30 sind die einzigen Metallteile des Klappenflügels 4; abgesehen von den nach aussen geführten Wellenzapfen 16 sind sie innerhalb des Rahmens 27, und daher weitgehend gegen Hitze abgeschirmt, angeordnet,

30 wobei der Innenraum des Rahmens 27 zusätzlich mit Mineralwolle 31 gefüllt und aussen durch Asbestplatten 32 abgedeckt ist (Fig. 2). Mit diesem Aufbau des Klappenflügels 4 sind auch in ihm Wärmebrücken weitgehend vermieden, weil zum einen der Metallanteil sehr gering ist und zum anderen

keine durchgehenden Metallverbindungen senkrecht zu seiner Oberfläche vorhanden sind.

Die Wellenzapfen 16 für den Klappenflügel 4 sind in den Lagerbüchsen 17 über Pendelgleitlager 33 abgestützt, um, wie
5 erwähnt, den Einfluss von Ungenauigkeiten in der Betonkonstruktion auf die Lagerung und Funktionsfähigkeit des Klappenflügels 4 zu vermindern. Den feststehenden Teil des Lagers 33 bildet ein Ring 34, der durch eine Distanzbüchse 35 gegen einen Absatz in der Lagerbüchse 17 gedrückt wird; er
10 ist innen konkav kugelschalenförmig ausgebildet und nimmt einen zweiten Ring 36 auf, der auf dem Wellenzapfen 16 sitzt und aussen gekrümmt ist. Die in Fig. 6 gezeigte Lagerbüchse 17, die in der rechten Aussenwand 9 von Fig. 1 sitzt, ist nach aussen zur Brandmauer 5 hin durch eine, beispielsweise
15 eingelötete, Deckscheibe 37 verschlossen.

Auf der anderen Seite, d.h. zur Durchtrittsöffnung 1 hin, ist die Lagerbüchse 17 durch eine Abdeckung 38 aus feuerbeständigem Material, beispielsweise Eternit, abgedeckt, die an der Aussenwand 9 befestigt ist. Die Abdeckung 38 hat
20 zumindest auf ihrer, dem Klappenflügel 4 zugewandten Aussen-
seite eine, relativ zum Beton des Rahmens 6, glatte Oberfläche; diese dient als Gleitfläche für einen am Klappenflügel 4 befestigten Filz 39 aus feuerbeständigem Material, beispielsweise aus Graphit. Der Filz 39, der in leicht
25 zusammengepresster Form zwischen dem Klappenflügel 4 und der Abdeckung 38 eingelegt ist, bewirkt zum einen eine feuerbeständige Abdichtung zwischen diesen, relativ zueinander bewegten Teilen und schützt zum anderen den Wellenzapfen 16 vor zu grosser Erhitzung.

30 Wie bereits erwähnt, liegt der geschlossene Klappenflügel 4 an Dichtungen 22 an, die in Umfangsrichtung der Durchtrittsöffnung 1 verlaufen (Fig. 1). Als dichtendes Element enthalten die Dichtungen 22 eine verformbare, elastische

Schnur 40 aus feuerfestem Material, beispielsweise aus einer Mineralwolle auf Silikatbasis; diese ist von einer Halterung 41 aus Blech längs des Umfanges der Durchtrittsöffnung 1 auf den Wänden des Rahmens 6 gehalten. Die
5 Halterung 41 ist wegen der grösseren Nachgiebigkeit gegen Wärmedehnungen stufenförmig und zur Erhöhung ihrer Stabilität an beiden Enden zu Schlaufen gebogen.

Während das eine Ende der Halterung 41 die Schnur 40 gegen die Wand 9 presst, ist das andere Ende von Briden 42 gehalten, die über den Umfang der Durchtrittsöffnung 1 in den
10 Ankerschienen 26 verteilt sind. Die Briden 42 haben ein Langloch 43 (Fig. 6), um für die Dichtschnur 40 eine Einstellung relativ zum oder eine Zustellung in Richtung auf den geschlossenen Klappenflügel 4 hin zu ermöglichen. Durch
15 das Langloch 43 ragt zur Befestigung der Briden 42 in der Ankerschiene 26 eine Ankerschienenerschraube 44, mit der die Bride 42 durch eine Unterlagscheibe 45 und eine Mutter 46 auf der Ankerschiene 26 festgeklemmt wird. Wie Fig. 6 zeigt, ragen die freien Enden der Dichtelemente 22 in Ausschnitte
20 der Abdeckung 38, wobei die Verformbarkeit und die Elastizität der Dichtschnur 40 ihr stumpfes Anlegen an die Abdeckung 38 sowohl in Richtung ihrer - in Umfangsrichtung der Durchtrittsöffnung 1 verlaufenden - Längsrichtung als auch senkrecht dazu bei der Montage gestatten; auf diese Weise wird
25 eine sichere Abdichtung zwischen den freien Enden der bei einer Drehklappe notwendigerweise nicht durchgehenden Dichtschnur 40 und dem Klappenflügel 4 bzw. seiner Welle gewährleistet.

Patentansprüche

1. Als Drehklappe ausgebildete Brandschutzklappe zum feuerbeständigen Verschliessen von Durchtrittsöffnungen in Brandmauern, insbesondere für Kanäle von Lüftungs- und Klimaanlagen, wobei ein, mit einem Antrieb versehener, feuerbeständiger Klappenflügel, mindestens teilweise versenkt, in
5 der Durchtrittsöffnung drehbar gelagert ist, an deren Umfang er in geschlossener Stellung an einer Dichtkante anliegt, dadurch gekennzeichnet, dass in der Brandmauer (5) eine, relativ zur Durchtrittsöffnung (1), mindestens in einer
10 Richtung erweiterte Ausnehmung vorgesehen ist, die durch eine feuerbeständige Querwand (8) in zwei Kammern unterteilt ist, in die eine, beide Kammern verbindende Lagerbüchse (17) eingelassen ist, dass ferner in die eine (1) der Kammern der Klappenflügel (4) eingesetzt ist, während in
15 der zweiten Kammer (7) der Antrieb (11 bis 15) für den Klappenflügel (4) untergebracht ist, und dass schliesslich die zweite Kammer (7) durch lösbare Deckel (20) abgedeckt ist, deren Feuerbeständigkeit je mindestens halb so gross wie diejenige der Brandmauer (5) bzw. des Klappenflügels
20 (4).
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Querwand (8) in einen gehäuseartigen Rahmen (6) integriert ist, der als Ganzes in die Ausnehmung einsetzbar ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
25 dass die Querwand (8) und/oder der Rahmen (6) aus zwei voneinander getrennten Metallgerüsten (23) bestehen, die mit einem Leichtbeton (24) hoher Feuerbeständigkeit ausgegossen und dadurch wärmeflusshemmend miteinander verbunden sind.
4. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die
30 der Querwand (8) parallelen Aussenwände (9) des Rahmens (6) mit der Lagerbüchse (17) in der Querwand (8) gleichartige

und fluchtende Lagerbüchsen (17) tragen.

5. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Klappenflügel (4) mindestens weitgehend metallfrei ist und aus einem feuerbeständigen Rahmen (27) besteht, der
5 auf beiden Seiten mit feuerbeständigen Platten (32) abgedeckt und mit Mineralwolle (31) gefüllt ist.

6. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Klappenflügel (4) über voneinander getrennte Wellenzapfen (16) in den Lagerbüchsen (17) der Querwand (8) und
10 einer Aussenwand (9) über Pendelgleitlager (33) gelagert ist.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Wellenzapfen (16) im Innern des Klappenflügels (4) über ein versetzt dazu angeordnetes Zwischenstück (29) zueinander
15 fluchtend gehalten sind, zu dem die Wellenzapfen (16) in Achsrichtung verschiebbar sind.

8. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle des Klappenflügels (4) im Spalt zwischen dem Klappenflügel (4) und der Aussen- (9) bzw. Querwand (8)
20 durch einen, mit dem Klappenflügel (4) verbundenen Filz (39) aus feuerbeständigem Material geschützt ist, der auf einer feuerbeständigen Abdeckung (38) für die in die Wände (8, 9) eingelassenen Lagerbüchsen (17) gleitet.

9. Anordnung nach Anspruch 1 für Lüftungskanäle, dadurch
25 gekennzeichnet, dass der Klappenflügel (4) im offenen Zustand zwischen strömungsführenden Einbauten in dem Lüftungskanal (2) gelagert ist.

10. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Klappenflügel (4) symmetrisch zu den Oberflächen der Brandmauer (5) im Zentrum der Querwand (8) bzw. des Rahmens (6)
30 angeordnet ist.

11. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (22) am Umfang der Durchtrittsöffnung (1) in Richtung auf den Klappenflügel (4) zustellbar ist.

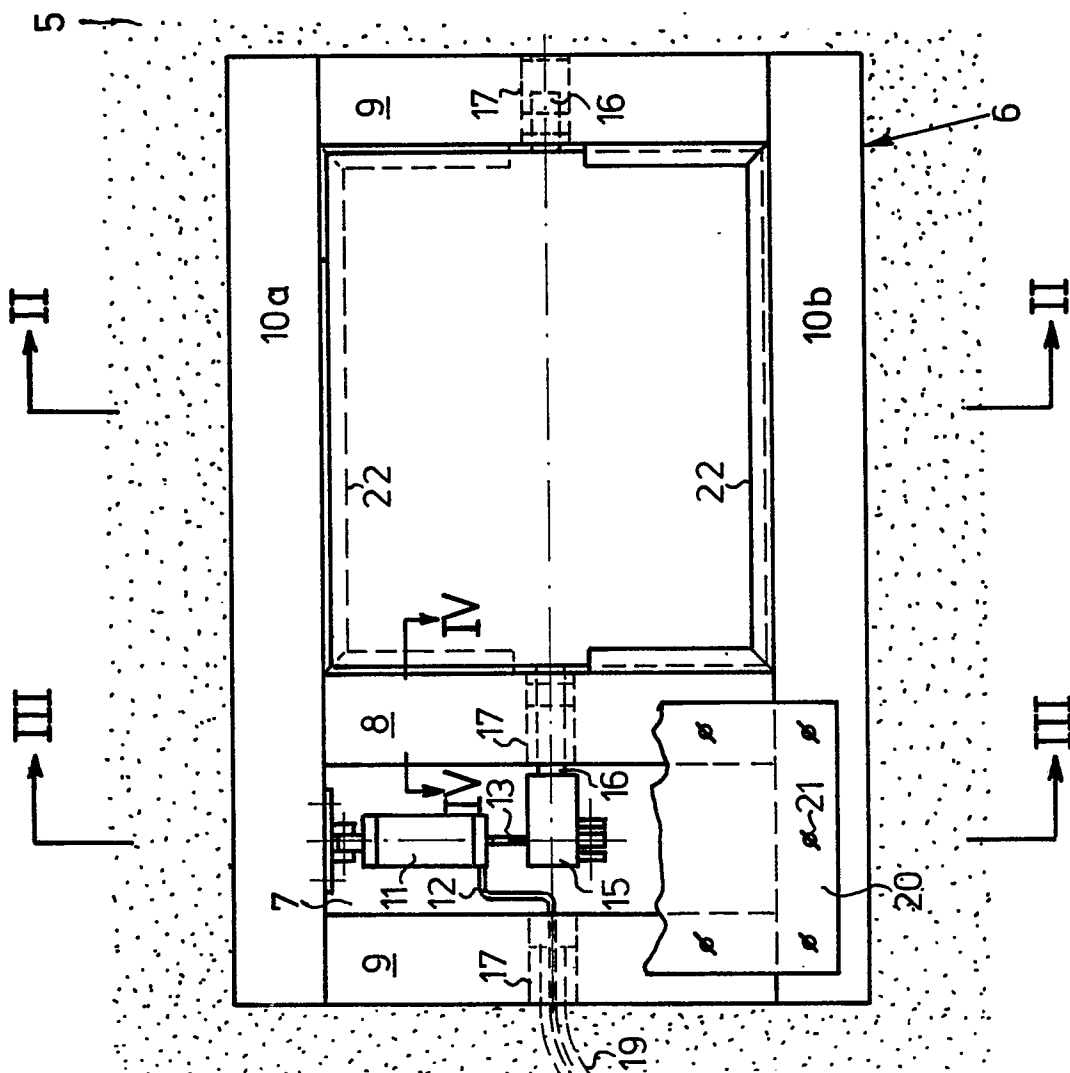


FIG. 1

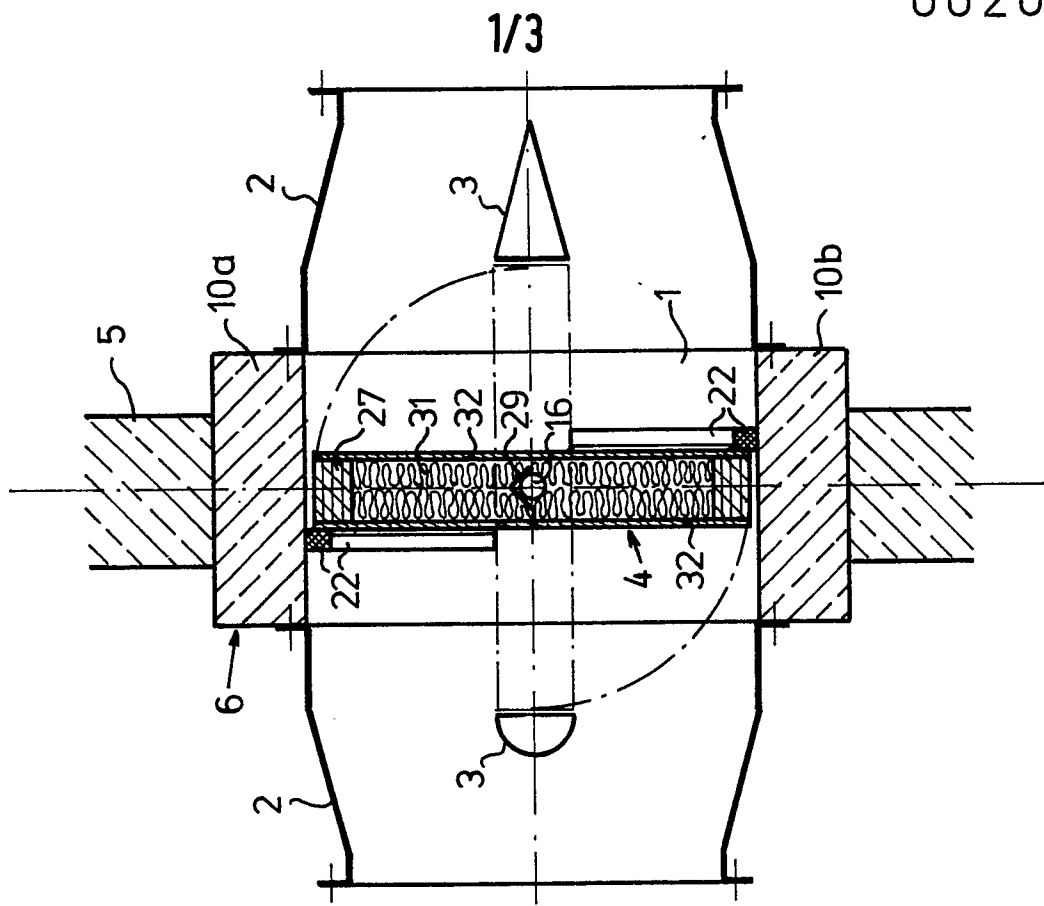


FIG. 2

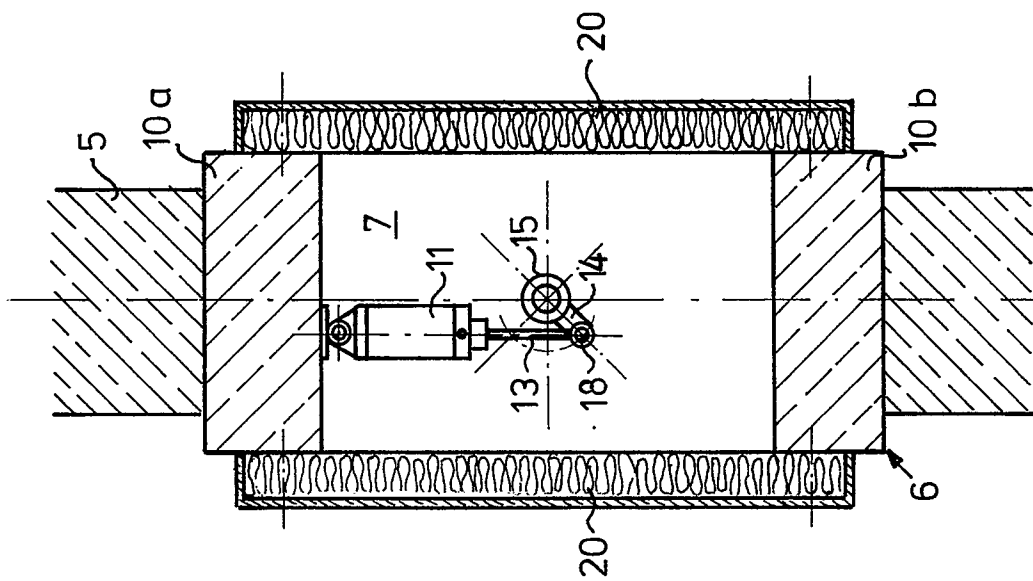


FIG. 3

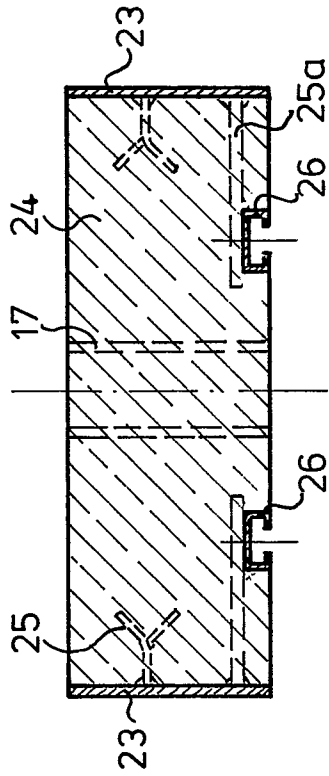


FIG. 4

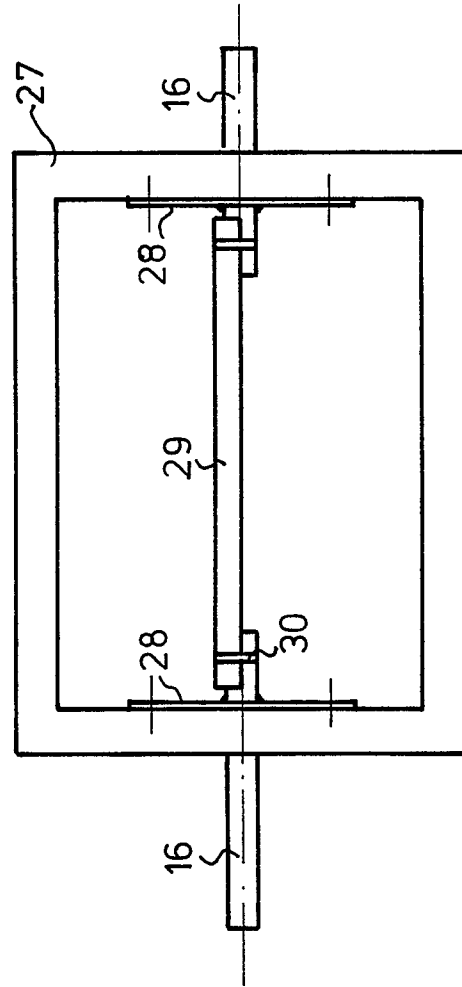


FIG. 5

FIG. 6

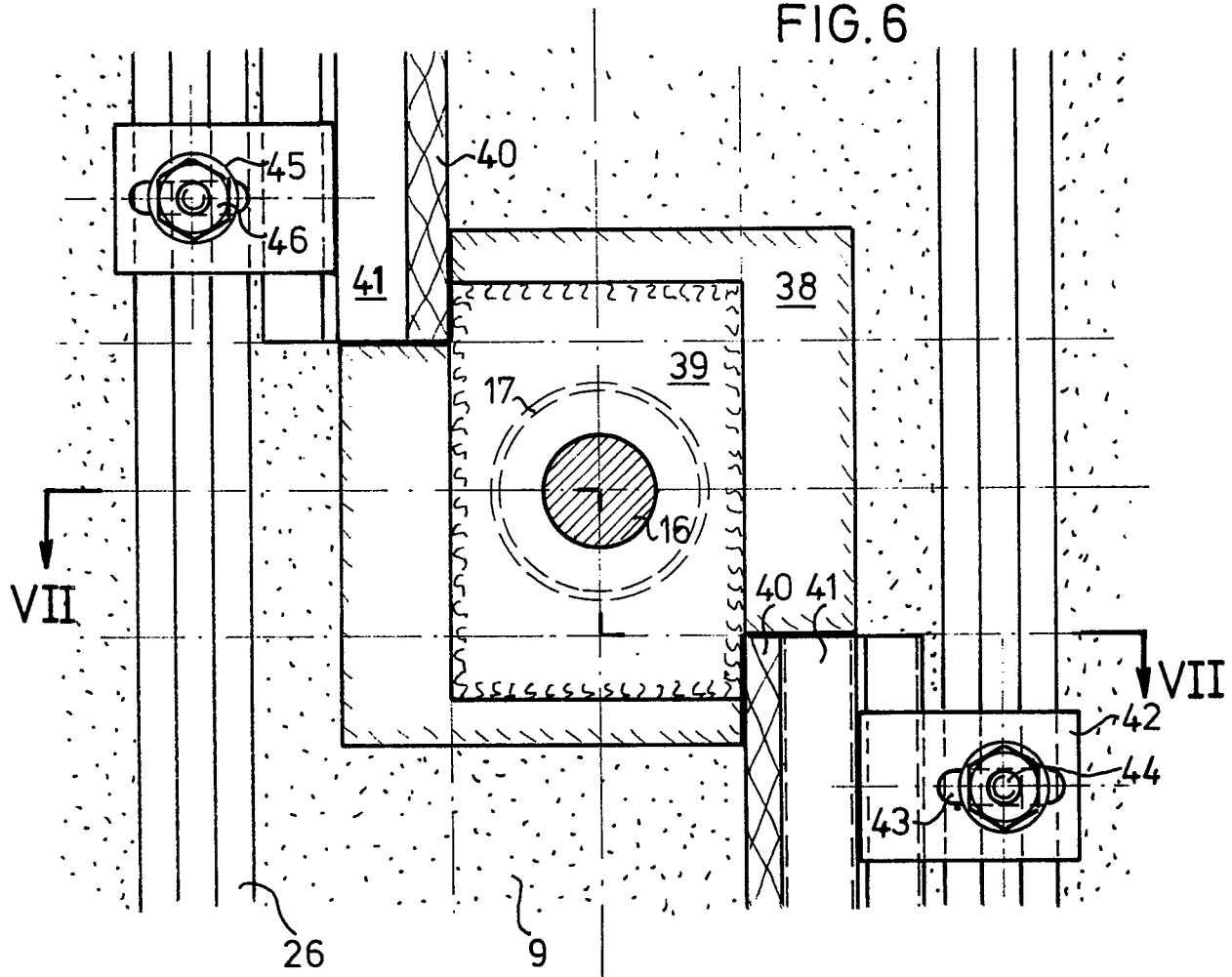
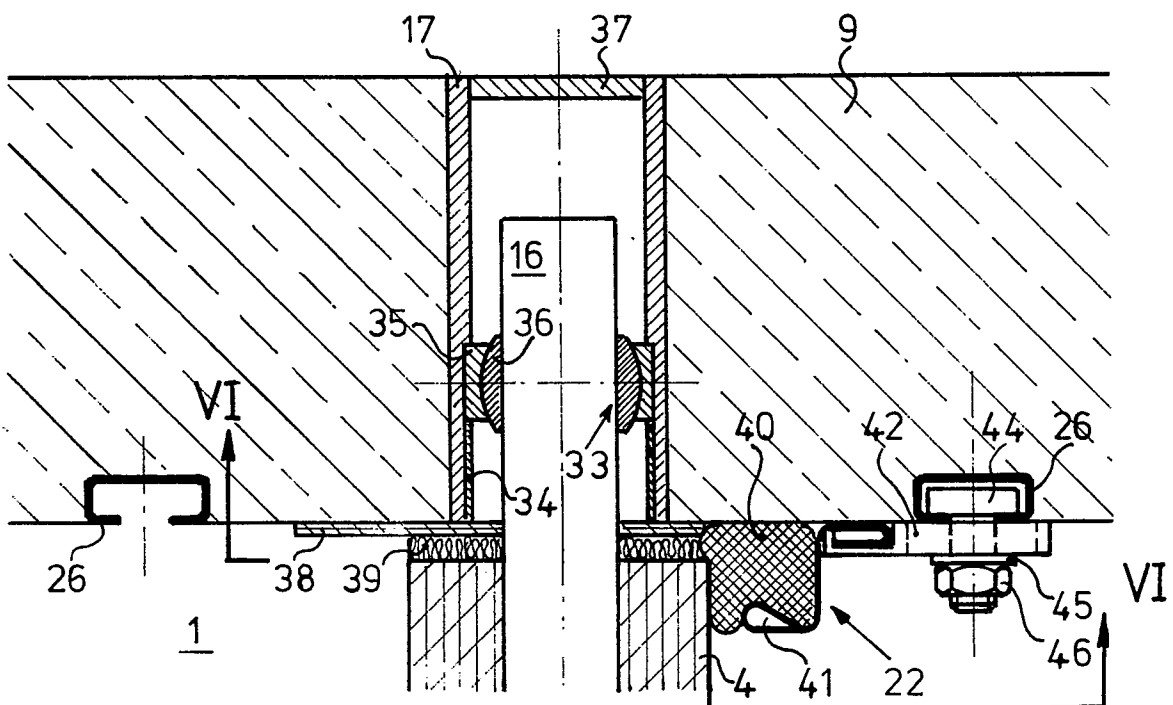


FIG. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0020921

Nummer der Anmeldung
EP 80 10 2177

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - A - 2 259 656</u> (NORDLUFT) * Seite 18, letzter Absatz - Seite 19, Ende; Abbildungen 8,8a *	1	A 62 C 3/14
	--		
A	<u>FR - A - 2 110 535</u> (SOC. D'ET. + RECH.) * Seite 2, Zeilen 25-34; Figur 1 *	1,9	
	--		
A	<u>DE - A - 2 554 211</u> (MABAG) * Seiten 8,9; Figur 1 *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			A 62 C F 16 K F 16 L E 05 F
			KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	08-10-1980	WOHLRAPP	