

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 300 992 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.12.92**

(51) Int. Cl.⁵: **A62C 2/06**

(21) Anmeldenummer: **88890186.5**

(22) Anmeldetag: **13.07.88**

(54) **Brandschutzeinrichtung für Luftleitungen.**

(30) Priorität: **23.07.87 AT 1862/87**
25.02.88 AT 469/88

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.89 Patentblatt 89/04

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.12.92 Patentblatt 92/52

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 181 787
DE-A- 3 538 013
DE-U- 8 532 823
DE-U- 8 704 622
GB-A- 2 064 957

(73) Patentinhaber: **LEOPOLD AUMAYR GESELL-
SCHAFT M.B.H. & CO. KG**
Linzer Strasse 1
A-4040 Linz(AT)

(72) Erfinder: **Aumayr, Leopold, jun.**
Linzer Strasse 1
A-4040 Linz(AT)

(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher Dipl.-Ing. Heiner
Hübscher Spittelwiese 7
A-4020 Linz(AT)

EP 0 300 992 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Brandschutzeinrichtung für Luftleitungen, Luftleitungsschächte und Luftleitungskanäle, insbesondere von Klimaanlage,

Derartige Brandschutzeinrichtungen sind aus der DE-A1-35 38 013 und der GB-A- 2 064 957 bekannt.

Sowohl bei dieser Konstruktion als auch bei allen anderen ähnlichen Brandschutzeinrichtungen soll erreicht werden, ein Gebäude auch im Bereich der Luftleitungen usw. im Brandfall in einzelne Brandabschnitte zu teilen, wobei die in der Schließstellung befindlichen Brandschutzklappen den Durchtritt von Feuer, Hitze und Rauchgasen verhindern. Die Zeitdauer, wie eine Brandschutzklappe im Brandfall wirksam bleiben muß, ist durch Bauvorschriften festgelegt. Diese Vorschriften verlangen auch, daß die Brandschutzklappe innerhalb der Durchführungsöffnung der Wand anzubringen ist.

Der die Brandschutzklappe enthaltende Leitungsabschnitt wird bisher unmittelbar in die Wand eingebaut und gegebenenfalls durch Verputzen oder sonstige Maßnahmen zur Wandöffnung abgedichtet. Dadurch wird die Wartung erschwert und es besteht die Gefahr, daß der Leitungsteil bei den Verputz- und Verkleidungsarbeiten an der Wand beschädigt wird, so daß Undichtheiten auftreten können bzw. die Funktion der Brandschutzklappe beeinträchtigt wird. Reparaturarbeiten können häufig erst nach Aufstemmen der Wand und Eröffnen des jeweiligen Leitungsabschnittes vorgenommen werden.

Konstruktiv ist es bekannt, die Brandschutzklappen entweder über Fernsteuereinrichtungen vollkommen zu betätigen oder zumindest eine Fernauslösung für Brandschutzklappen vorzusehen, nach deren Betätigung eine mit der Klappe verbundene Antriebseinrichtung die Klappe in die Schließlage verstellt. Es gibt auch Brandschutzklappen, die durch in ihrem Bereich angebrachte Temperaturwächter unmittelbar betätigt werden. Dabei ist es bei größeren Anlagen möglich, das Ansprechen des Temperaturwächters oder eines die gleiche Funktion erfüllenden und die Klappe direkt oder nach Rückmeldung in die Zentrale betätigenden Thermoschalters in einer Zentrale durch Lämpchen oder Schauzeichen anzuzeigen, wobei vielfach die Anzeige über den Schaltzustand des Temperaturwächters oder Thermoschalters gleich als Anzeige für die Stellung der zugeordneten Brandschutzklappe genommen werden. Die Thermoschalter werden in der Nähe der jeweiligen Klappe eingebaut. Dabei ist es üblich, die Thermoschalter schon vor dem endgültigen Einbau fertig zu verdrahten. Bei Umbau-, Reparatur- oder War-

tungsarbeiten können die verdrahtet bleibenden Thermoschalter ausgebaut werden und es kommt vor, daß eine neuerliche ordnungsgemäße Montage mit in den Überwachungsbereich einragenden Temperaturfühler unterbleibt, wobei trotzdem auf der Fernanzeige der jeweilige Thermoschalter als "ansprechbereit" angezeigt wird, so daß der Sinn der durchgeführten Überwachung nicht erfüllt wird.

Bei Brandschutzeinrichtungen ergeben sich häufig auch Probleme durch für den Eingriff mit der in der Schließstellung befindlichen Brandschutzklappe bestimmte Dichtungen, die meist als elastisch zusammendrückbare Dichtungen ausgebildet werden und einen Gegendruck auf die schließende Klappe ausüben, so daß bei der bisherigen Bauweise die Gefahr besteht, daß die Brandschutzklappe durch den Gegendruck der Dichtungen nach dem Schließvorgang wieder in eine leichte Öffnungsstellung gedrückt wird bzw. von Haus aus nicht vollständig schließt.

Hauptaufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Brandschutzeinrichtung, bei der gegenüber den bisherigen Konstruktionen Einbau und Wartung wesentlich vereinfacht und die Betriebssicherheit erhöht wird. Eine Teilaufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung einer einfachen und dabei die Brandschutzklappe sicher in die Schließstellung führenden und in der Schließstellung sichernden Antriebs- oder Betätigungseinrichtung. Eine weitere Teilaufgabe besteht darin, bei der Verwendung von den Brandschutzklappen zugeordneten Thermoschaltern sicherzustellen, daß an der Fernanzeige der ansprechbereite Zustand nur bei ordnungsgemäß eingebautem Thermoschalter angezeigt werden kann.

Die gestellte Hauptaufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Durch diese Ausführung werden bereits vor der Montage der Luftleitung die Durchführungsstellen durch die Wand festgelegt, wobei die Zarge bzw. Einbauhülse fertig eingebaut und gegebenenfalls verputzt werden kann. Die Brandschutzeinrichtung bildet einen Einsatzteil für diese Zarge bzw. Einbauhülse und kann mit ihren Einsatzteilen sowohl aus der Luftleitung als auch aus der Zarge ausgebaut werden. Trotzdem kann ein wesentlicher Teil der Brandschutzeinrichtung für den Betrieb in die Wand hinein verlegt werden.

Die Unterbringung der Antriebseinrichtung in dem aus der Zarge herausragenden Leitungsabschnitt erleichtert die Unterbringung von Fernbetätigungs- bzw. Handbetätigungseinrichtungen. Die Brandschutzklappe selbst wird vorzugsweise aus einem hochbrandbeständigen, asbestfreien Material hergestellt und kann am Rand eine Metalleinfassung aufweisen. Für den Einsatz in Krankenhäusern usw. kann das brandbeständige Material zwischen verschweißten oder verlöteten

Blechen eingefafßt werden, um die Reinigung zu erleichtern bzw. das Ansetzen von Keimen an der Klappe zu verhindern.

Bei einer Weiterbildung der Brandschutzeinrichtung nach Anspruch 2 kann man einen Verstellbereich der Kurbel von etwa 180° vorsehen, der durch ortsfeste Anschläge begrenztbar ist. Bei der Verstellung der Kurbel über diesen Drehwinkel wird die Brandschutzklappe um etwa 90° verschwenkt. Ein stärkeres Weiterdrehen nach Überschreiten des Totpunktes der Kurbel in der Schließstellung wird durch Anschläge verhindert.

Bei der bevorzugten Ausführung nach Anspruch 3 kann die Klappe aus der Schließstellung nicht mehr durch unmittelbar auf sie selbst wirkende Kräfte, sondern nur durch Rückdrehen der Kurbel selbst wieder in die Öffnungsstellung verschwenkt werden.

Eine zusätzliche Sicherung wird durch eine Ausbildung nach Anspruch 4 erreicht.

Anspruch 5 sieht eine ferngesteuerte, äußere Antriebseinheit für die Brandschutzklappe vor.

In Kombination mit einer Ausbildung nach Anspruch 5 gibt die Ausbildung nach Anspruch 6 eine zusätzliche Sicherheit.

Man kann jeweils vorsehen, daß eine ferngesteuerte Rückstellung der Klappe in die Öffnungsstellung solange verhindert wird, bis die Verriegelung im unmittelbaren Bereich der Brandschutzeinrichtung durch Handbetätigung gelöst bzw. eine neue Sicherung eingesetzt wird. Die Maßnahme gewährleistet, daß im Brandfalle das unzulässige Öffnen der Brandschutzklappe über die Fernsteuerung etwa bei einem auftretenden Steuerungsfehler verhindert wird.

Die Weiterbildung der Brandschutzeinrichtung gemäß Anspruch 7 gewährleistet, daß an der Fernanzeige nur bei ordnungsgemäßer Montage des Thermoschalters die Anzeige "Thermoschalter ansprechbereit" bzw. "Brandschutzklappe in ordnungsgemäßem ansprechbarem Zustand" gegeben werden kann.

Bevorzugt wird eine Ausführung nach Anspruch 8, doch kann man auch einen gesonderten Betätigungsfühler, etwa Mikroschalter, als Montagefühler vorsehen.

Eine weitere Ausbildung entnimmt man dem Anspruch 9. Dabei zeigt der bei nicht ordnungsgemäßer Montage verstellte Schaltfühler auf der Fernanzeige das Ansprechen des Schalters an, so daß zwangsweise Nachschau gehalten und eine ordnungsgemäße Montage vorgenommen werden wird. Besonders vorteilhaft ist, daß die Thermoschalter ohne Änderung der üblichen Schalterausbildungen wie herkömmliche Schalter eingebaut werden können.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgen-

den Zeichnungsbeschreibung.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen

- Fig. 1 in stark schematisierter Darstellungsweise eine Brandschutzeinrichtung bei geöffneter Brandschutzklappe und daneben eine Einbauzarge,
- Fig. 2 die Brandschutzeinrichtung nach Fig. 1 während des Schließvorganges der Brandschutzklappe,
- Fig. 3 die Brandschutzeinrichtung nach den Fig. 1 und 2 bei geschlossener Brandschutzklappe,
- Fig. 4 eine detailliertere Darstellung der Brandschutzeinrichtung im Teilschnitt,
- Fig. 5 eine teilweise im Schnitt gezeichnete schaubildliche Darstellung einer weiteren Brandschutzeinrichtung,
- Fig. 6 als Detail einen bei der Brandschutzeinrichtung nach Fig. 5 vorgesehenen Thermoschalter bei in eine Öffnung der Leitungswand eingesetztem Temperaturfühler und noch nicht angezogenen Befestigungsschrauben in Draufsicht, wobei eine Leitungswand und die Halteplatte im Schnitt dargestellt werden,
- Fig. 7 in der Fig. 6 entsprechender Darstellungsweise den ordnungsgemäß montierten Thermoschalter im ansprechbereiten Zustand und
- Fig. 8 eine Rückansicht des eingebauten Thermoschalters.

Nach den Fig. 1 bis 3 ist eine in eine Wand für sich einbaubare Einbauzarge 1 vorgesehen, die für die beim Ausführungsbeispiel einen rechteckigen Querschnitt aufweisende Luftleitung als rechteckiger aus einem C-Profil gefertigter Rahmen ausgebildet ist, dessen Lichtweite so groß gewählt ist, daß das Ende einer Luftleitung unter Zwischenschaltung einer Dichtung von beiden Seiten her eingeschoben werden kann.

Die Brandschutzeinrichtung selbst ist in einem Leitungsteil 2 untergebracht, der ein Gehäuse bildet und einen in die Zarge 1 einschiebbaren Abschnitt 3 sowie einen außerhalb der Zarge verbleibenden Abschnitt 4 aufweist, wobei die Enden des Abschnittes 4 durch überstehende Flansche 5, 6 verstärkt sind. Der Flansch 5 bildet einen Anschlag für den Rand der Einbauzarge 1. In den mit dem Flansch 6 versehenen Endbereich des Abschnittes 4 kann das Ende einer Luftleitung sowie der Abschnitt 3 in die Zarge 1 unter Zwischenlage von Dichtungen eingeschoben werden, wobei man an den Flanschen 5, 6 Schraubverbindungen zur Zarge bzw. zum anschließenden Leitungsabschnitt vorsehen kann.

Im Abschnitt 3 ist um eine horizontale Mittel-

achse 7 eine Brandschutzklappe 8 aus der in Fig. 1 dargestellten, die Leitung freigebenden Ruhestellung über die Zwischenstellung nach Fig. 2 in die Sperrstellung nach Fig. 3 verschwenkbar gelagert, wobei die Klappe 8 in der Sperrstellung mit feststehend angebrachten elastisch zusammendrückbaren Dichtungen 9 zusammenwirkend die Leitung rauchgas- und flammfest abschließt.

Zur Betätigung der Brandschutzklappe 8 ist ein Kurbeltrieb vorgesehen, der eine auf einer Achse 10 zwischen den durch Anschläge od.dgl. bestimmten Enddrehstellungen nach den Fig. 1 und 3 verdrehbare Kurbel 11 aufweist, die über einen Lenker 12 mit Abstand von der Drehachse 7 an der Brandschutzklappe 8 angreift. Für die Betätigung des Kurbeltriebes 10, 11 kann eine äußere Antriebseinrichtung, z. B. ein Elektromagnet, ein pneumatischer Motor, die über Fernsteuereinrichtungen betätigbar sind, aber auch ein Handhebel oder ein Federmotor vorgesehen sein, wobei die Feder des Federmotors in der Stellung nach Fig. 1 gespannt ist und ein die Kurbel 11 festhaltenden Temperaturfühler, z. B. mit einer bei niedrigen Temperaturen schmelzenden Sicherung, beim Überschreiten der eingestellten Temperatur die Kurbel 11 freigibt, so daß der Federmotor die Kurbel 11 in die Stellung nach Fig. 3 drehen kann. In dieser Stellung nach Fig. 3 hat sich der Lenker 12 über die Drehachse 10 hinwegbewegt und nimmt also eine in Fig. 3 übertrieben eingezeichnete Übertotpunktstellung ein. Ein Weiterdrehen aus der Stellung nach Fig. 3 ist, wie erwähnt, durch Anschläge verhindert. Die elastische Rückstellkraft der Dichtungen 9 zieht den Kurbeltrieb nur fester gegen den Anschlag, kann aber die Klappe nicht mehr im Öffnungssinn bewegen. Ein Öffnen der Klappe aus der Stellung nach Fig. 3 ist nur durch Rückdrehen des Kurbeltriebes 10, 11 möglich.

Nach Fig. 4 wird die Kurbel des Kurbeltriebes von einem Scheibensektor 13 gebildet, das in der Nähe des Randes 14 die Anlenkstelle 15 für den Lenker 12 aufweist, der an einer Lagerhülse 16 der Brandschutzklappe 8 angreift. Der Sektor 13 ist auf einer äußeren Antriebswelle 10 mit einer Hülse 17 drehbar gelagert, wobei man entweder eine am Sektor 13 und der Welle 10 angreifende Feder vorsehen kann, die das Bestreben hat, den Sektor 13 im Schließsinne zu drehen und wieder einen Temperaturfühler vorsieht, der den Sektor 13 beim Überschreiten der eingestellten Temperatur freigibt oder bei lediglich äußerer Betätigung die Welle 10 mit der Nabe 17 kuppelt.

In der Schließstellung der Brandschutzklappe 8, die strichpunktiert dargestellt wurde, bildet der vordere Rand 18 des Scheibensektors 13 einen Anschlag für die in der Schließstellung befindliche Brandschutzklappe und ein federbelasteter Stift 19, der gegen die Flanke des Scheibensektors 13

drückt, rastet hinter der Kante 14 ein, so daß die Brandschutzklappe 8 bis zum Lösen dieses Stiftes 19 in der Schließlage verriegelt ist.

Bei der Ausführung nach Fig. 5, wo die Brandschutzklappe 8 in ihrer Öffnungsstellung veranschaulicht wurde, ist für die Brandschutzklappe wieder eine äußere Antriebswelle 10 vorgesehen, die über einen Stellmotor betätigbar ist. An der Frontwand 24 des Leitungsabschnittes 4 ist ein Thermoschalter 20 und ein Handschalter 21 befestigt. Der Thermoschalter ist mit einer Fernanzeige und Betätigungseinrichtung verbunden. Er besitzt nach den Fig. 6 bis 8 einen durch eine Anstellfeder aus seinem Gehäuse ausschiebbaren Betätigungsfühler 22. Dabei ist die eingeschobene Stellung des Betätigungsfühlers 22 nach Fig. 7 die "ansprechbereite Stellung" und die ausgeschobene Stellung nach Fig. 6 die "Ansprechstellung". Der Betätigungsfühler 22 liegt in seiner ansprechbereiten Stellung an einem Temperaturfühler, beim Ausführungsbeispiel einer Berstkugel 23 an. In der Einsatzstellung wird der Temperaturfühler 23 durch eine Öffnung 25 der Frontwand 24 eingesetzt. Bei bekannten Thermoschaltern wird die Berstkugel 23 oder der sonstige Temperaturfühler von einem mit dem Thermoschalter 20 starr verbundenen Bauteil in jener Lage festgehalten, in der sich der Schaltfühler 22 in der "ansprechbereiten Stellung" (Fig. 2) befindet.

Demgegenüber ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel die den Temperaturfühler bildende Berstkugel 23 in einem als Blechformteil 26 ausgebildeten Käfig gehalten, der durch die Öffnung 25 eingeführt werden kann und der aus ausgebogenen Lappen 27 bestehende Rückhalter besitzt, die die Einführtiefe des Käfigs 26 in die Öffnung 25 begrenzen. Diese Rückhalter 27 bilden mit ihrer Außenseite zugleich Anschläge für eine Halteplatte 28, die außerhalb der Rückhalter 27 mit Hilfe von Blechtreiberschrauben an der Wand 24 befestigt werden kann. Im Abstand des Schaltweges von den Rückhaltern 27 sind am Käfig 26 weitere, ausgebogene Rückhalter 29 angebracht, auf deren geraden Schenkeln 30 die Halteplatte 28 mit Durchführungsschlitzen geführt ist. Die Halteplatte 28 ist auf den Schenkeln 30 zwischen den Anschlängen 27, 29 unverlierbar gehalten.

Solange die Halteplatte 28 nicht montiert ist, kann der Temperaturfühler 23 den Schaltfühler 22 in der der "Ansprechstellung" entsprechenden Lage nach Fig. 6 halten. Auf einer Anzeige, insbesondere einer Fernanzeige wird daher das Ansprechen des Thermoschalters 20 angezeigt. Nur bei ordnungsgemäßer Montage nach Fig. 7 wird der Schaltfühler 22 in die ansprechbereite Stellung gestellt. Beim Ausführungsbeispiel nimmt die Halteplatte 28 den gesamten Thermoschalter 20 über einen Bund 31 in die Befestigungslage mit. Die

Fernanzeige zeigt nun den Schalter 20 als "ansprechbereit". Kommt es in dieser Stellung zu einem Ansprechen des Temperaturfühlers 23, beim Ausführungsbeispiel also zu einem Bersten der Berstkugel 23, so wird der Schaltfühler 22 wieder nach außen verstellt, der Schalter 20 spricht an und betätigt selbst bzw. über eine Fernsteuereinrichtung die Antriebseinrichtung der Welle 10 und damit die Klappe 8. Das Ansprechen des Schalters 20 wird auf der Fernanzeige angezeigt.

Patentansprüche

1. Brandschutzeinrichtung für Luftleitungen, Luftleitungsschächte und Luftleitungskanäle, insbesondere von Klimaanlage, bestehend aus einer in einem durch eine Wand eines Gebäudes führenden Leitungsteil (3) schwenkbar gelagerten Brandschutzklappe (8), die über eine Antriebseinrichtung (10 bis 12) aus ihrer die Leitung freigebenden Ruhestellung in eine die Leitung absperrende Brandschutzstellung verschwenkbar und mit der Antriebseinrichtung in einem in die Luftleitung (3) einfügbaren Leitungsabschnitt (2) angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß für die Montage des Leitungsabschnittes (2) eine in die Wand einsetzbare, die Leitungsdurchführungsöffnung bestimmende Zarge oder Einbauhülse (1) vorgesehen ist, in die der Leitungsabschnitt (2) auswechselbar mit einem Leitungsteil (3) einführbar ist, und daß die Brandschutzklappe (8) den in der Montagestellung in die Zarge (1) eingreifenden Leitungsteil (3) des Leitungsabschnittes (2) und ihre Antriebseinrichtung (10 bis 12; 13, 17) in dem aus der Zarge (1) herausragenden Teil (4) des Leitungsabschnittes (2) untergebracht ist.
2. Brandschutzeinrichtung nach Anspruch 1, bei der die Antriebseinrichtung als Kurbeltrieb ausgebildet ist, dessen um eine zur Schwenkachse (7) der Brandschutzklappe (8) parallele Achse (10) drehbare Kurbel (11; 13) mit der Brandschutzklappe über einen Lenker (12) verbunden ist, der wenigstens in der Schließstellung der Brandschutzklappe (8) bezüglich der Kurbeldrehachse (10) eine Übertotpunktstellung einnimmt und so die Brandschutzklappe in der Schließstellung sichert, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbel (11) des Kurbeltriebes einen um die Kurbelachse (10) drehbaren Scheibensektor (13) aufweist, an dem in der Nähe des einen Sektorrandes (14) der die Verbindung mit der Brandschutzklappe (8) herstellende Lenker (12) angreift und der bei geschlossener Brandschutzklappe an die von der Anlenkstelle des Lenkers bezüglich einer Mittel-

schwenkachse der Brandschutzklappe abweisende Seite der Brandschutzklappe anschlägt und diese zusätzlich verriegelt.

3. Brandschutzeinrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch einen hinter dem in die Schließstellung bewegten Scheibensektor (13) einrastenden, federbelasteten Verriegelungsstift (19).
4. Brandschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der eine Antriebswelle (10) für die Brandschutzklappe (8) bzw. den Kurbeltrieb (12, 13, 17) über eine ferngesteuerte, äußere Antriebseinheit antreibbar und die Antriebsverbindung durch einen temperaturempfindlichen Fühler bei der Überschreitung von dessen Ansprechtemperatur lösbar ist, so daß eine Betätigungsfeder die Brandschutzklappe (8) in die Schließstellung verstellt, dadurch gekennzeichnet, daß der Kurbelscheibensektor (13) zusätzlich über die Betätigungsfeder auf der Antriebswelle (10) drehbar lagert, und der temperaturempfindliche Fühler den Kurbelscheibensektor bei vorgespannter Feder auf der Welle festhält und beim Überschreiten der Auslösetemperatur freigibt.
5. Brandschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß für eine Fernsteuereinrichtung der äußeren Antriebseinheit (10) am Leitungsabschnitt (4) ein Thermoschalter (20) anbringbar ist, der über wenigstens einen mit ihm zu einer baulichen Einheit verbundenen Temperaturfühler (23) aus der ansprechbereiten in die Ansprechstellung umschaltbar, am Leitungsabschnitt (4) mittels eines Halteteiles (28) ortsfest montierbar und mit einer Überwachungseinrichtung zur Anzeige seines Schaltzustandes verbunden ist und daß ein auf die Anpressung des Halteteiles an den Leitungsabschnitt empfindlicher Montagefühler (22) vorgesehen ist, so daß die Überwachungseinrichtung nur bei betätigtem Montagefühler den ansprechbereiten Zustand des Thermoschalters (20) anzeigt.
6. Brandschutzeinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Montagefühler (22) des Thermoschalters (20) selbst als der Montagefühler ausgebildet ist.
7. Brandschutzeinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der mit einem federnd ausstellbaren Schaltfühler (22) zusammenwirkende Temperaturfühler (23) als durch eine Öffnung (25) in einer Leitungswandung (24) einführbarer Fühler ausgebildet und die

Montageplatte (28) des Thermoschalters 20 über Befestigungsschrauben an die Leitungsaußenseite andrückbar ist und daß der Temperaturfühler (23) in einem eigenen Käfig (26) untergebracht ist, der gegenüber der Halteplatte (28) um den Schaltweg des Schaltfühlers (22) verstellbar angeordnet und mit an der Außenseite des Öffnungsrandes angreifenden Rückhaltern (27) verbunden ist, so daß der Temperaturfühler bis zur ordnungsgemäßen Montage eine Verstellung des Schaltfühlers in die Ansprechstellung zuläßt.

Claims

1. Fire protection system for air lines, air line shafts and air line ducts, more particularly air-conditioning plants, consisting of a fire protection flap (8) which is pivotally mounted in a line part (3) extending through a wall of a building and which is pivotable, via a drive means (10 - 12), out of its position of rest in which it frees the line, into a fire protection position in which it shuts off the line, and which is disposed together with the drive means in a line portion (2) insertable into the air line (3), characterised in that a frame or installation sleeve (1) is provided for mounting the line portion (2), said frame or sleeve (1) being insertable into the wall and determining the air passage opening, the line portion (2) being replaceably introducible into said frame or sleeve with a line part (3), and in that the fire protection flap (8) is accommodated in the part (3) of the line portion (2) which engages in the frame (1) in the mounting position and its drive means (10 - 12; 13, 17) is accommodated in that part (4) of the line portion (2) which projects out of the frame (1).
2. A fire protection system according to claim 1, in which the drive means is in the form of a crank drive, whose crank (11; 13) rotatable about an axis (10) parallel to the pivot axis (7) of the fire protection flap (8) is connected to the fire protection flap via a link (12) which at least in the closed position of the fire protection flap (8) occupies a position past the dead-centre position with respect to the crank rotational axis (10) and thus secures the fire protection flap in the closed position, characterised in that the crank (11) of the crank drive comprises a disc sector (13) rotatable about the crank axis (10), the link (12) engaging said sector (13) near one edge (14), said link making the connection to the fire protection flap (8), and when the fire protection flap is closed the sector (13) abuts that side of the fire pro-

tection flap which is remote from the point of articulation of the link with respect to a central pivot axis of the fire protection flap and additionally locks the latter.

3. A fire protection system according to claim 2, characterised by a spring-loaded locking pin (19) engaging behind the disc sector (13) moved into the closed position.
4. A fire protection system according to any one of claims 1 to 3, in which a drive shaft (10) for the fire protection flap (8) or the crank drive (12, 13, 17) is drivable by way of a remote-controlled external drive unit and the drive connection can be released by a temperature-sensitive sensor when its response temperature is exceeded so that an actuating spring moves the fire protection flap (8) into the closed position, characterised in that the crank disc sector (13) is additionally rotatably mounted on the drive shaft (10) by way of the actuating spring and the temperature-sensitive sensor holds the crank disc sector fast on the shaft when the spring is prestressed and releases the same when the release temperature is exceeded.
5. A fire protection system according to any one of claims 1 to 4, characterised in that a pilotherm (20) can be fitted to the line portion (4) for a remote-control device of the external drive unit (10), said pilotherm being adapted to be switched over into the response position from the response-ready position by means of at least one temperature sensor (23) connected to it to form a structural unit, said pilotherm being mountable to be stationary on the line portion (4) by means of a support part (28), and being connected to a monitoring means to indicate its switching state, and in that a mounting sensor (22) sensitive to the pressure of the support part on the line portion is provided so that the monitoring means indicates the response-ready state of the pilotherm (20) only when the mounting sensor is actuated.
6. A fire protection system according to claim 5, characterised in that the actuating sensor (22) of the pilotherm (20) is itself constructed as the mounting sensor.
7. A fire protection system according to claim 5 or 6, characterised in that the temperature sensor (23) co-operating with a resiliently extensible switching sensor (22) is constructed as a sensor introducible through an opening (25) in a line wall (24) and the mounting plate (28) of

the pilotherm (20) is adapted to be pressed against the line exterior by way of fixing screws and in that the temperature sensor (23) is accommodated in its own cage (26) which is adjustable relatively to the support plate (28) by an amount corresponding to the operative travel of the switching sensor (22) and is connected to retaining means (27) engaging the outside of the edge of the opening so that the temperature sensor allows movement of the switching sensor into the response position as far as correct mounting.

Revendications

1. Dispositif coupe-feu pour des gaines d'aération, des puits de gaines d'aération et des caniveaux à gaines d'aération, en particulier pour des installations de climatisation, se composant d'un volet coupe-feu (8) qui, articulé pour pouvoir pivoter dans une partie (3) de gaine passée à travers un mur d'un bâtiment, peut être pivoté par l'intermédiaire d'un dispositif de manoeuvre (10 à 12) hors de sa position de repos dégageant le passage dans la gaine en une position coupe-feu sectionnant la gaine et est monté avec le dispositif de manoeuvre dans un segment (2) de gaine pouvant être inséré dans la gaine (3) d'aération, caractérisé par le fait que pour le montage du segment (2) de gaine, il est prévu une carcasse ou une douille (1) d'incorporation qui peut être installée dans le mur, définit l'ouverture de traversée de la gaine et dans laquelle le segment (2) de gaine peut être engagé dans des conditions permettant de l'échanger contre une partie (3) de gaine, et que le volet (8) coupe-feu est logé dans la partie (3) de gaine du segment (2) de gaine pénétrant en position de montage dans l'ossature (1), et que son dispositif de manoeuvre (10 à 12 ; 13, 17) est logé dans la partie (4) de segment (2) de gaine qui ressort hors de l'ossature (1).
2. Dispositif coupe-feu suivant la revendication 1, pour lequel le dispositif de manoeuvre est réalisé sous la forme d'un mécanisme à manivelle dont la manivelle (11 ; 13), qui peut tourner autour d'un axe (10) parallèle à l'axe de pivotement (7) du volet (8) coupe-feu, est reliée au volet coupe-feu par l'intermédiaire d'un bras oscillant (12) qui vient prendre, au moins en position de fermeture du volet (8) coupe-feu, une position au-delà du point mort par rapport à l'axe (10) de rotation de la manivelle et assure de la sorte le volet coupe-feu dans sa position de fermeture, caractérisé par le fait que la manivelle (11) du

mécanisme à manivelle présente un segment (13) de disque qui peut tourner autour de l'axe (10) de la manivelle, est attaqué au voisinage de l'un des bords (14) de segment par le bras oscillant (12) établissant la liaison avec le volet (8) coupe-feu et vient en butée, lorsque le volet coupe-feu est fermé, sur la face de volet coupe-feu qui, par rapport à un axe de pivotement médian dudit volet coupe-feu, est orientée à l'opposé du point d'articulation du bras oscillant.

3. Dispositif coupe-feu suivant la revendication 2, caractérisé par une goupille de verrouillage (19) qui est soumise à l'action d'un ressort et vient cranter derrière le segment (13) de disque déplacé en position de fermeture.
4. Dispositif coupe-feu suivant l'une des revendications 1 à 3, pour lequel un arbre moteur (10) prévu pour le volet (8) coupe-feu ou le mécanisme (12, 13, 17) à manivelle peut être mis en mouvement par l'intermédiaire d'une unité d'entraînement extérieure télécommandée et la liaison de puissance peut être dissoute par une sonde sensible à la température lors du dépassement de sa température de réaction, si bien qu'un ressort de manoeuvre déplace le volet (8) coupe-feu dans la position de fermeture, caractérisé par le fait que le segment (13) de disque commandant la manivelle est monté sur l'arbre moteur (10) pour pouvoir tourner en plus sous l'action du ressort de manoeuvre et que, le ressort étant en pré-tension, la sonde sensible à la température immobilise sur l'arbre le segment de disque commandant la manivelle et le libère lors du dépassement de la température de déclenchement.
5. Dispositif coupe-feu suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'un rupteur thermique (20) qui peut être permuté d'une position de disponibilité de réaction en la position de réaction par l'intermédiaire d'au moins une sonde (23) de température qui lui est reliée en une unité de construction, peut être monté de manière stationnaire sur le segment (4) de gaine au moyen d'une partie (28) de maintien et est relié à un dispositif de surveillance pour indiquer son état de commutation, et qu'une sonde de montage (22) sensible à la pression d'application de la partie de maintien est prévue sur le segment de gaine, si bien que le dispositif de surveillance n'indique la position de disponibilité de réaction du rupteur thermique (20) que lorsque la sonde de montage est actionnée.

6. Dispositif coupe-feu suivant la revendication 5, caractérisé par le fait que la sonde d'actionnement (23) du rupteur thermique (20) est, elle-même, réalisée en tant que sonde de montage. 5
7. Dispositif coupe-feu suivant la revendication 5 ou 6, caractérisé par le fait que la sonde (23) de température qui coopère avec une sonde (22) 10 de permutation pouvant être élastiquement déployée, est réalisée sous la forme d'une sonde pouvant être engagée à travers une ouverture (25) dans une paroi (24) de gaine et que la plaque (28) de montage du rupteur thermique 15 (20) peut être pressée par l'intermédiaire de vis de fixation sur la face extérieure de la gaine, et que la sonde (23) de température est logée dans une cage (26) en propre qui est disposée pour pouvoir être déplacée par rapport à la plaque (28) de maintien à concurrence du trajet parcouru par la sonde (22) de permutation et qui est reliée par des organes 20 (27) de retenue attaquant sur la face extérieure du bord de l'ouverture, si bien que jusqu'au montage correct, la sonde de température autorise un déplacement de la sonde de permutation en position de réaction. 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 8





