



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 887 086 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.1998 Patentblatt 1998/53

(51) Int. Cl.⁶: A62C 2/12

(21) Anmeldenummer: 98107475.0

(22) Anmeldetag: 24.04.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Hann, Johann, Techn.**
78056 Villingen-Schwenningen (DE)

(74) Vertreter:
Grosse, Rainer, Dipl.-Ing. et al
Gleiss & Grosse
Patentanwaltskanzlei,
Maybachstrasse 6A
70469 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: 23.06.1997 DE 19726437

(71) Anmelder:
MAICO ELEKTROAPPARATE-FABRIK GmbH
D-78056 Villingen-Schwenningen (DE)

(54) **Brandschutzklappe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Brandschutzklappe, insbesondere für einen Ventilator, mit einem Gehäuseteil und mit einem Klappenteil, das schwenkbeweglich am Gehäuseteil gelagert ist, und mit einer beim Überschreiten einer vorgegebenen Temperatur auslösenden Arretiereinrichtung, die das Klappenteil in Schließstellung mittels einer unter Federwirkung in die Arretierposition schwenkenden Arretierstütze fixiert. Es ist vorgesehen, daß die Arretierstütze (34) zur Erzeugung der Federwirkung selbstfedernd sowie zur Erzeugung der Schwenkbewegung über ihre Erstreckung durchbiegbar ausgebildet ist.

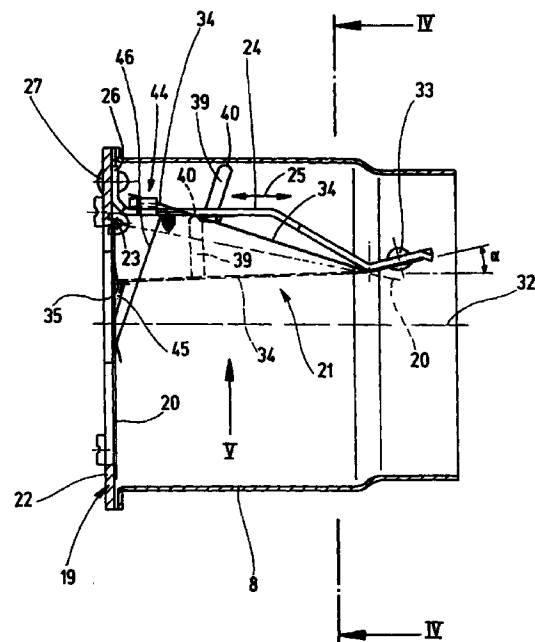


Fig. 3

EP 0 887 086 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Brandschutzklappe, insbesondere für Ventilatoren, mit einem Gehäuseteil und mit einem Klappenteil, das schwenkbeweglich am Gehäuseteil gelagert ist, und mit einer beim Überschreiten einer vorgegebenen Temperatur auslösenden Arretiereinrichtung, die das Klappenteil in Schließstellung mittels einer unter Federwirkung in die Arretierposition schwenkenden Arretierstütze fixiert.

Brandschutzklappen der eingangs genannten Art sind bekannt. Sie werden beispielsweise in Luftauslaßstutzen von Ventilatoren verwendet, insbesondere wenn diese an sogenannte Einrohrlüftungsanlagen angeschlossen sind. Diese Einrohrlüftungsanlagen werden bevorzugt bei innen liegenden Bädern und Toiletten mehrstöckiger Häuser eingesetzt, wobei an ein vertikal durch die Stockwerke verlaufendes Entlüftungsrohr Einzelentlüftungsgeräte, insbesondere Ventilatoren, angeschlossen sind. Um zu verhindern, daß sich über dieses Lüftungssystem ein Brand ausbreiten kann, weist jedes Einzelentlüftungsgerät in seinem Luftauslaßstutzen eine Brandschutzklappe auf, die beim Überschreiten einer vorgegebenen Temperatur unter Federwirkung in Schließstellung verbracht wird. Hierdurch wird jeweils eine Brandbarriere geschaffen.

Es sind Brandschutzklappen bekannt, die als Arretiereinrichtungen für das jeweilige Klappenteil Wickelfedern aufweisen, wobei jeweils ein Wickelfederabschnitt mittels eines Schmelzlots unter Vorspannung gehalten werden. Schmilzt im Brandfalle das Schmelzlot, so wird der Wickelfederabschnitt freigegeben und verschwenkt durch die Federkraft in eine Arretierposition, in der er sich am Klappenteil abstützt, so daß dieses in Schließstellung verlagert (sofern eine Öffnungsstellung vorlag) und das Klappenteil in der Schließstellung fixiert wird, so daß der Weg für starke, im Brandfalle auftretende Luftströmungen versperrt wird. Die bekannten Brandschutzklappen haben den Nachteil, daß es zum Ausglühen der Wickelfeder kommen kann. Hierdurch ist die Zuhaltewirkung der Wickelfeder in Frage gestellt.

Ferner sind Brandschutzklappen bekannt, die eine Arretierstütze zum Fixieren der Schließposition des Klappenteils aufweisen, wobei die Arretierstütze um eine Achse schwenkbeweglich gelagert und mittels einer Wickelfeder in Richtung der Arretierposition vorgespannt ist. Löst die Arretiereinrichtung durch Schmelzen eines Schmelzlots aus, so verschwenkt die Wickelfeder die Arretierstütze in Arretierposition. Auch hier kann die Funktionssicherheit in Frage gestellt sein, wenn es aufgrund hoher Temperaturen zum Ausglühen der Wickelfeder kommt.

Beide zum Stand der Technik genannten Brandschutzklappen haben ferner den Nachteil, daß die Montage der Wickelfeder sehr aufwendig ist, da diese unter Vorspannung stehen muß. Überdies erfordert die bekannte Ausgestaltung mit Arretierstütze und Wickelfeder aufgrund der Teileanzahl einen hohen Material-

aufwand.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Brandschutzklappe der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen einfachen Aufbau besitzt, leicht montiert werden kann und eine sichere Funktion gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Arretierstütze zur Erzeugung der Federwirkung selbstfedernd sowie zur Erzeugung der Schwenkbewegung über ihre Erstreckung durchbiegbar ausgebildet ist. Mithin übernimmt die Arretierstütze eine Doppelfunktion, in dem sie einerseits -in Richtung ihrer Längserstreckung- in Arretierposition eine Zuhaltung für das Klappenteil bildet und andererseits aufgrund der Selbstfederung in durchgebogener Position im Normalbetrieb mittels eines Schmelzsicherungsteils oder dergleichen unter Vorspannung gehalten wird und im Brandfalle durch Ausfedern in die Arretierposition gelangt, das heißt, beim Ausfedern verkleinert sich die bogenförmige Krümmung der Arretierstütze. Diese Verkleinerung kann vorzugsweise bis in eine nur noch leicht bogenförmige Kontur oder sogar bis in eine etwa ebene Kontur erfolgen. Aufwendige Montagearbeiten einer Wickelfeder entfallen daher, da lediglich ein Ende der Arretierstütze befestigt werden muß, während das andere, freie Ende im Brandfalle einen Anschlag für das Klappenteil bildet, wobei durch die Ausfederbewegung der Arretierstütze zum einen das Klappenteil in Schließstellung verlagert wird, sofern sich das Klappenteil in Öffnungsstellung befand, und zum anderen in der Arretierposition die Zuhaltung des Klappenteils erfolgt. Von der Erfindung ist selbstverständlich mit umfaßt, daß die Arretierstütze im Normalbetrieb eine etwa ebene Kontur aufweist und daß sie in Arretierposition eine bogenförmige Durchbiegung besitzt, sofern sie im freien, nicht eingebauten, also unbelasteten Falle nicht eben, sondern eine bogenförmige Kontur besitzt. Sie kann auch im Normalbetrieb und im Brandfalle jeweils eine bogenförmige Kontur besitzen.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Arretierstütze als Schenkelfeder ausgebildet ist.

Vorzugsweise ist ein Ende der Arretierstütze an dem Gehäuseteil befestigt und das andere, freie Ende der Arretierstütze ist unter durch die Selbstfederung bewirkten Federspannung mittels eines Schmelzsicherungsteils in einer die Öffnungsbewegung des Klappenteils nicht behindernden Position gehalten. Erfolgt im Brandfalle ein Schmelzen des Schmelzsicherungsteils, so wird das freie Ende der Arretierstütze freigegeben, so daß die Arretierstütze durch die Selbstfederung in ihre Arretierposition durch Formänderung ihrer Längserstreckung schwenkt, wobei die Arretierkraftrichtung der Arretierstütze quer, insbesondere etwa rechtwinklig, zu ihrer Federwegrichtung verläuft. Handelt es sich bei der Arretierstütze um eine stab- beziehungsweise stegförmige Schenkelfeder, so stellt die Längserstreckung der Schenkelfeder die Arretierkraftrichtung dar, wäh-

rend quer dazu die Federwegrichtung verläuft, da die Federwegrichtung aufgrund eines bogenförmigen Durchbiegens der Arretierstütze erfolgt.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn sich in Schließstellung das freie Ende der Arretierstütze am Klappenteil abstützt, um die Zuhaltung für das Klappenteil zu bilden.

In der Schließstellung verläuft die Längserstreckung der Arretierstütze senkrecht oder etwa senkrecht zur Ebene des Klappenteils oder schließt mit dem zur Schwenkachse des Klappenteils führenden Anteil der Ebene des Klappenteils einen spitzen Winkel ein. Unter dem erwähnten "Anteil" ist der Bereich des Klappenteils zu verstehen, der zwischen der Stelle des Klappenteils liegt, auf die das freie Ende der Arretierstütze im Arretierfall weist und sich -von dort ausgehend- bis zur Schwenkachse des Klappenteils erstreckt.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn sich auf dem Klappenteil ein Anschlag für das freie Ende der Arretierstütze befindet. Sofern das Klappenteil von einem Stanzblechteil gebildet ist, besteht die einfache Möglichkeit, den Anschlag durch Prägen einer Erhöhung zu schaffen, wobei in der Arretierposition das freie Ende der Arretierstütze am Ende des Ausfederwegs gegen die Flanke der Erhebung tritt. In dieser Position kann die Arretierstütze entspannt sein, also keine Eigenfeder Spannung mehr aufweisen, oder aber gegenüber der im Normalfall vorliegenden Klappen-Freigabeposition eine geringere Eigenfeder Spannung besitzen. Letzteres hat zur Folge, daß eine erhöhte Sicherheit geschaffen ist und daß höhere Federkräfte von der Arretierstütze aufgebracht werden können, da die Selbstfederung nicht bis auf Null abgebaut wird.

Um eine besonders einfache Bauform herbeizuführen, ist die Arretierstütze als Federblech ausgebildet. Dieses kann vorzugsweise im Stanzverfahren hergestellt werden.

Bevorzugt weist das Gehäuseteil eine Klappenauf- lage und ein Lagerteil für die Arretierstütze auf. Das Lagerteil krägt vorzugsweise quer zur Ebene der Klappenauf- lage von dieser aus. Es erstreckt sich insbesondere etwa unter einem rechten Winkel zur Ebene der Klappenauf- lage.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorge- sehen, daß von der Arretierstütze mindestens ein Federarm ausgeht, der bei der in die Arretierposition erfolgenden Verlagerungsbewegung der Arretierstütze quer zu seiner Längserstreckung eingefedert und in der Arretierposition der Arretierstütze mit seinem freien Ende einem durch das Einfedern passierten Anschlag gegenübertritt. Auf diese Art und Weise ist eine Zuhaltung für die Arretierstütze geschaffen, da ein Zurück- drücken der Arretierstütze verhindert ist, denn das freie Ende des Federarms tritt bei einem derartigen Zurück- drücken gegen den Anschlag und verhindert daher eine Rückverlagerung. Selbst wenn daher durch den Brand- fall extrem hohe Luftdruckdifferenzen auftreten, die das Klappenteil belasten, ist ein sicheres Arretieren des

Klappenteils in Schließstellung gewährleistet.

Der Anschlag wird vorzugsweise von einem Abschnitt des Lagerteils gebildet, so daß keine zusätz- lichen Teile eingesetzt werden müssen.

Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn der Federarm einstückig mit der Arretierstütze ausgebildet ist, da dies die Konstruktion und die Montage vereinfacht. Alternativ kann jedoch auch vorgesehen sein, daß Federarm und Arretierstütze jeweils als separate Teile ausgebildet sind, die aneinander befestigt werden. Letzteres eröffnet die Möglichkeit, daß der Federarm aus einem ande- ren Material oder aus Material anderer Dimensionierung, zum Beispiel Blechstärke, hergestellt wird als die Arretierstütze. Insbesondere ist es möglich, daß der Federarm aus Federblech besteht und daß die Blechstärke des Federarms kleiner als die Blechstärke der Arretierstütze ist. Hierdurch lassen sich die Kraftwir- kungen von Arretierstütze und Federarm aufeinander abstimmen, derart, daß sichergestellt ist, daß die Federkraft der Arretierstütze ausreicht, diese sicher in die Arretierposition zu bringen, ohne daß ein dabei erfolgendes Einfedern des Federarmes diese Verlage- rungsbewegung stoppt und insofern die Arretierstütze nicht bis in ihre Endposition gelangt, was die Sicherheit des Zuhaltens des Klappenteils vermindern würde.

Die Federkraft des Federarms kann durch die Wahl seiner Breite in Relation zur Federkraft der Arretier- stütze eingestellt werden. Dies ist insbesondere dann relevant, wenn Arretierstütze und Federarm einstückig hergestellt sind.

Schließlich ist es vorteilhaft, wenn die Brandschutz- klappe als federbeaufschlagte Rückschlagklappe aus- gebildet ist. In einem solchen Falle weist die Klappe neben der eine Federwirkung aufweisenden Arretierein- richtung eine weitere Feder auf, die sie in Schließstel- lung vorspannt. Dies verhindert Zugserscheinungen, wenn die dazugehörige lufttechnische Einrichtung, bei- spielsweise ein Ventilator, nicht in Betrieb ist. Wird der Ventilator eingeschaltet, so verlagert sich die Rück- schlagklappe unter Spannen der Feder in Offenstellung, das heißt, die Feder hat eine Rückstellkraft, die kleiner ist als die Kraft, die aufgrund der Luftströmung des Ven- tilators auf die Klappe ausgeübt wird.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und zwar zeigt:

- | | |
|---------|---|
| Figur 1 | eine Einrohrlüftungsanlage eines Gebäudes mit mehreren Ventilato- ren, |
| Figur 2 | ein Ventilator, in dessen Luftaus- trittsstutzen eine Brandschutzklappe angeordnet ist, |
| Figur 3 | eine gegenüber Figur 2 vergrößerte Ansicht der Brandschutzklappe, |
| Figur 4 | eine Draufsicht auf die Brandschutz- |

klappe bei entlang der Linie IV-IV in Figur 3 aufgeschnittenem Luftaustrittsstutzen,

Figur 5 eine Ansicht der Brandschutzklappe in Richtung des Pfeiles V in Figur 3 und

Figuren 6 bis 8 Draufsicht, Seitenansicht und Stirnansicht einer Arretierstütze der Brandschutzklappe.

Die Figur 1 zeigt eine aufgeschnittenes Gebäude 1, das mehrere Stockwerke 2, 3 und 4 aufweist, die jeweils mit einem Bad 5 und einer Toilette 6 versehen sind. Jedes Bad 5 und die Toiletten 6 in dem Stockwerk 2 und dem Stockwerk 3 sind mit Ventilatoren 7 ausgestattet. Diese sind über Luftaustrittsstutzen 8 und Stahllüftungsrohre 9 an eine vertikale Entlüftungsleitung 10 angeschlossen. Die Entlüftungsleitung 10 wird von Brandschutzwänden 11 umgeben. Die Luftaustrittsstutzen 8 der Ventilatoren 7 weisen jeweils eine Brandschutzklappe 12 (Figuren 2 bis 8) auf, die im Brandfalle den Luftaustrittsstutzen 8 sicher verschließt, um eine Feuer- und Rauchgasbarriere zu bilden.

Gemäß der Figur 2 weist der Ventilator 7 einen elektrischen Antriebsmotor 13 auf, der sich im Ventilatorgehäuse 14 befindet und ein Lüfterrad 15 antreibt, das innerhalb eines Spiralgehäuses 16 angeordnet ist. Im Betrieb des Ventilators 7 wird Raumluft seitlich einer Innenabdeckung 17 angesaugt (Pfeil 18), welche in das Spiralgehäuse 16 eintritt und -gefördert durch das Lüfterrad 15- dem Luftaustrittsstutzen 8 zugeführt wird. Von hier aus erfolgt die Entsorgung über das in Figur 2 nicht dargestellte Stahlrohr 9 sowie die Entlüftungsleitung 10. In dem Luftaustrittsstutzen 8 befindet sich die bereits erwähnte Brandschutzklappe 12, die -gemäß Figur 3- ein Gehäuseteil 19 und Klappenteil 20 aufweist. Ferner besitzt die Brandschutzklappe 12 eine Arretiereinrichtung 21, die -im Brandfalle- das Klappenteil 20 in Schließstellung fixiert. Das Gehäuseteil 19 besteht aus einer Klappenauflage 22 und einem im Bereich der Schwenkachse 23 der Klappenteils 20 an der Klappenauflage 22 befestigten Lagerteil 24. Wie der Figur 3 zu entnehmen ist, verläuft die Längserstreckung (Doppelpfeil 25) des Lagerteils 24 etwa rechtwinklig zur Ebene der Klappenauflage 22. Das Lagerteil 24 befindet sich auf der Seite der Klappenauflage 22, auf der ebenfalls das Klappenteil 20 angeordnet ist, so daß -bei geöffnetem Klappenteil 20 (in Figur 3 gestrichelt dargestellt)- sich das Klappenteil 20 bei der Öffnungsbewegung dem Lagerteil 24 nähert.

Das Lagerteil 24 weist ein abgebogenes Ende 26 auf, das mittels einer Befestigungseinrichtung 27 an der Klappenauflage 22 befestigt ist. Ferner wird das Lagerteil 24 von einer vorzugsweise etwa rechteckigen Ausnehmung 28 durchsetzt, wodurch am Lagerteil 24 zwei Schenkel 29 ausgebildet werden, die im oberen Bereich

(Figur 5) in einen gemeinsamen, abgekröpften Endbereich 30 des Lagerteils 24 übergehen. Die Abkröpfung ist deutlich aus der Figur 3 zu ersehen. Sie hat zur Folge, daß das freie Ende 31 des Endbereichs 30 in einer zur Mittelachse 32 des Luftaustrittsstutzens 8 geneigten Position liegt (Winkel α circa 5° bis 15° , insbesondere 10°), wobei sich das freie Ende 31 auf einer Höhe befindet, die -gemäß Figur 3- unterhalb der Schwenkachse 23 liegt. Mittels einer Befestigungseinrichtung 33 (beispielsweise einer Niet- oder einer Schraubverbindung) ist eine Arretierstütze 34 der Arretiereinrichtung 21 am freien Ende 31 derart befestigt, daß das freie Ende 35 der streifenförmig als Federblech 36 ausgebildeten Arretierstütze 34 in Richtung auf das sich in Schließstellung befindliche Klappenteil 20 weist.

Die genaue Ausbildung der Arretierstütze 34 geht aus den Figuren 6 bis 8 hervor. Es ist erkennbar, daß die Arretierstütze 34 im wesentlichen aus einem rechteckförmigen Streifen 37 besteht, wobei im oberen Bereich ein Befestigungsloch 38 für die Befestigungseinrichtung 33 ausgebildet ist, und -im Bereich des unteren Drittels- -zum freien Ende 35 hin- beidseitig vom Streifen 37 jeweils ein Federarm 39 ausgeht, wobei die beiden Federarme 39 -gemäß Figur 8- mit dem Streifen 37 eine divergierende U-Form bilden, das heißt, die Federarme 39 sind derart von dem Streifen 37 abgebogen, daß sie -in Längserstreckung zu den freien Enden 40 der Federarme 39 hin betrachtet- zueinander divergieren.

Die Arretierstütze 34 besteht aus federelastischem Material, das heißt, sie ist in sich selbstfedernd ausgebildet. Insbesondere besteht sie aus Federblech. Da der Streifen 37 einstückig mit den Federarmen 39 ausgebildet ist, liegt ebenfalls bei den Federarmen die selbstfedernde Eigenschaft des Federblechs vor.

Gemäß Figur 5 sind im unteren Bereich der Schenkel 29 des Lagerteils 24 Stützarme 41 einstückig abgebogen, die an den Randkanten der Ausnehmung 28 liegen. An den Außenseiten 42 der Schenkel 29 sind Begrenzungsarme 43 abgebogen, wobei die Begrenzungsarme 43 und die Stützarme 41 auf der Seite des Lagerteils 24 liegen, die von der Mittelachse 32 beziehungsweise dem Klappenteil 20 wegweist. Auf die Stützarme 41 und zwischen die Begrenzungsarme 43 ist ein streifenförmiges Schmelzsicherungsteil 44 eingelegt, das die Arretierstütze 34 in vorgespannter Position hält, wie sie mit durchgezogener Linie aus der Figur 3 hervorgeht. Hierzu ist das freie Ende 35 der Arretierstütze 34 unter Vorspannung in die Ausnehmung 38 hineingebogen, derart, daß sich das freie Ende 35 auf der der Mittelachse 32 abgelegenen Seite des Lagerteils 34 befindet. Der Endbereich der Arretierstütze 34 stützt sich an dem streifenförmigen Schmelzsicherungsteil 44 ab, wobei sich letzteres -gemäß Figur 3- zwischen der Arretierstütze 34 und dem Lagerteil 24 befindet. Das Schmelzsicherungsteil 44 besteht aus zwei sich überlappenden Teilstücken, wobei die beiden Teilstücke mittels sich im Überlappungsbereich befindli-

chem Schmelzlot aneinander befestigt sind. Wirkt auf das Schmelzsicherungsteil 44 eine einen bestimmten Wert überschreitende Temperatur (Brandfall), so schmilzt das Schmelzlot, wodurch die beiden Teile des Schmelzsicherungsteils nicht mehr zusammengehalten werden und daher die vorgespannte Arretierstütze 34 freigegeben, so daß sie sich unter Entspannung oder teilweiser Entspannung bis in die aus der Figur 3 ersichtliche, mit gestrichelter Linie dargestellte Position verlagert, in der das freie Ende 35 gegen das Klappenteil 20 tritt und auf diese Art und Weise die Schließstellung des Klappenteils 20 fixiert. Sollte sich das Klappenteil 20 zuvor in Offenstellung befunden haben, so bewirkt das freie Ende 35 der Arretierstütze 34 im Zuge seiner Verlagerungsbewegung ein Schließen des Klappenteils 20 und anschließend die Fixierung. Die Verlagerungsbewegung der Arretierstütze 34 wird in Arretierposition durch einen Anschlag 45 begrenzt, der von der Flanke einer durch Prägung an dem Klappenteil 20 gebildeten Erhebung hergestellt ist.

Das lichte Maß 1 zwischen den freien Enden 40 der Federarme 39 ist (gemäß Figur 8) im kraftfreien Zustand etwas größer als die Breite b der Ausnehmung 28 des Lagerteils 24. Aus der Figur 3 ist erkennbar, daß die beiden Federarme 39 in der Normalstellung (keine Brandfall) die Ausnehmung 28 derart durchgreifen, daß sie auf der der Mittelachse 32 abgewandten Seite des Lagerteils 24 liegen. Wird -im Brandfalle- die Arretiereinrichtung 21 ausgelöst, so ist die Federkraft des Streifens 37 der Arretierstütze 34 derart stark, daß nicht nur die Verlagerung in die Arretierposition erfolgt, sondern daß im Zuge der Verlagerungsbewegung die Federarme 39 durch die Ausnehmung 28 hindurchbewegt werden, wobei sie hierbei leicht einfedern, das heißt, ihr lichtetes Maß 1 wird beim Passieren der Ausnehmung 28 kleiner. Haben die beiden Federarme 39 die Ausnehmung 28 passiert, so federn sie in die Ursprungsstellung zurück. Die Anordnung ist nun derart getroffen, daß in der Endposition der Arretierstütze 34, also in der Arretierposition, die Federarme 39 die Ausnehmung 28 passiert haben und mit ihren freien Enden 40 in geringem Abstand den Schenkeln 29 des Lagerteils 34 gegenüberstehen. Erzeugt eine im Brandfalle auftretende Luftdruckdifferenz eine Aufdrückkraft auf das Klappenteil 20, so wird das Klappenteil 20 mittels der Arretierstütze 34 gegen Aufdrücken gesichert, wobei ferner die Stellung der Arretierstütze 34 einerseits durch Anlage des freien Endes 35 an dem Anschlag 45 und andererseits durch Gegenüberlage der freien Enden 40 zu den Schenkeln 29 gesichert ist.

Die Brandschutzklappe 11 bildet im Normalbetrieb des Ventilators gleichzeitig eine Rückschlagklappe. Hierzu wird sie von dem freien Ende einer am Lagerteil 24 befestigten Wickelfeder 46 beaufschlagt, die -bei Nichtbetrieb des Ventilators- die Schließstellung des Klappenteils 20 sicherstellt.

Zwischen dem Klappenteil 20 und der Klappauflage 22 ist vorzugsweise eine Dichtung 47 angeordnet.

Patentansprüche

1. Brandschutzklappe, insbesondere für einen Ventilator, mit einem Gehäuseteil und mit einem Klappenteil, das schwenkbeweglich am Gehäuseteil gelagert ist, und mit einer beim Überschreiten einer vorgegebenen Temperatur auslösenden Arretiereinrichtung, die das Klappenteil in Schließstellung mittels einer unter Federwirkung in die Arretierposition schwenkenden Arretierstütze fixiert, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretierstütze (34) zur Erzeugung der Federwirkung selbstfedernd sowie zur Erzeugung der Schwenkbewegung über ihre Erstreckung durchbiegbar ausgebildet ist.
2. Brandschutzklappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretierstütze (34) als Schenkelfeder ausgebildet ist.
3. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Ende der Arretierstütze (34) an dem Gehäuseteil (19) befestigt ist, und daß das andere, freie Ende (35) der Arretierstütze (34) unter durch die Selbstfederung bewirkten Federspannung mittels eines Schmelzsicherungsteils (44) in einer die Öffnungsbewegung des Klappenteils (20) nicht behindernden Position gehalten ist.
4. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Schmelzen des Schmelzsicherungsteils (44) das freie Ende (35) der Arretierstütze (34) freigibt, so daß die Arretierstütze (34) durch die Selbstfederung in ihre Arretierposition durch Formänderung schwenkt, wobei die Arretierkrafttrichtung der Arretierstütze (34) quer, insbesondere rechtwinklig, zu ihrer Federwegrichtung verläuft.
5. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich in Schließstellung das freie Ende (35) der Arretierstütze (34) am Klappenteil (20) abstützt.
6. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Schließstellung die Längserstreckung der Arretierstütze (34) senkrecht oder etwa senkrecht zur Ebene des Klappenteils (20) verläuft oder mit dem zur Schwenkachse (23) des Klappenteils (20) führenden Anteil der Ebene (20) einen spitzen Winkel einschließt.
7. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich auf dem Klappenteil (20) ein Anschlag (45) für das freie Ende (35) der Arretierstütze (34) befindet.

8. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretierstütze (34) als Federblech (36), insbesondere als Streifen (37) aus federndem Material, ausgebildet ist. 5
9. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuseteil (19) eine Klappenauflage (22) und ein Lagerteil (24) für die Arretierstütze (34) aufweist. 10
10. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lagerteil (24) quer zur Ebene der Klappenauf- 15
lage (22) von dieser auskragt.
11. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß von der Arretierstütze (34) mindestens ein Feder- 20
arm (39) ausgeht, der bei der in die Arretierposition erfolgenden Verlagerungsbewegung der Arretier-
stütze (34) quer zu seiner Längserstreckung einfe- 25
dert und in der Arretierposition der Arretierstütze
(34) mit seinem freien Ende (40) einem durch das
Einfedern passierten Anschlag (Lagerteil 24)
gegenüberliegt.
12. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß 30
der Anschlag von einem Abschnitt des Lagerteils
(24) gebildet ist.
13. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß 35
der Federarm (39) einstückig mit der Arretierstütze
(34) ausgebildet ist.
14. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß 40
Federarm (39) und Arretierstütze (34) jeweils als
separate Teile ausgebildet sind, die aneinander
befestigt sind.
15. Brandschutzklappe nach Anspruch 14, **dadurch** 45
gekennzeichnet, daß der Federarm (39) aus
Federblech besteht und daß die Blechstärke des
Federarms (39) kleiner als die Blechstärke der
Arretierstütze (34) ist. 50
16. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß 55
die Federkraft des Federarms (39) durch Wahl sei-
ner Breite in Relation zur Federkraft der Arretier-
stütze (34) eingestellt ist.
17. Brandschutzklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß

sie als federbeaufschlagte Rückschlagklappe aus-
gebildet.

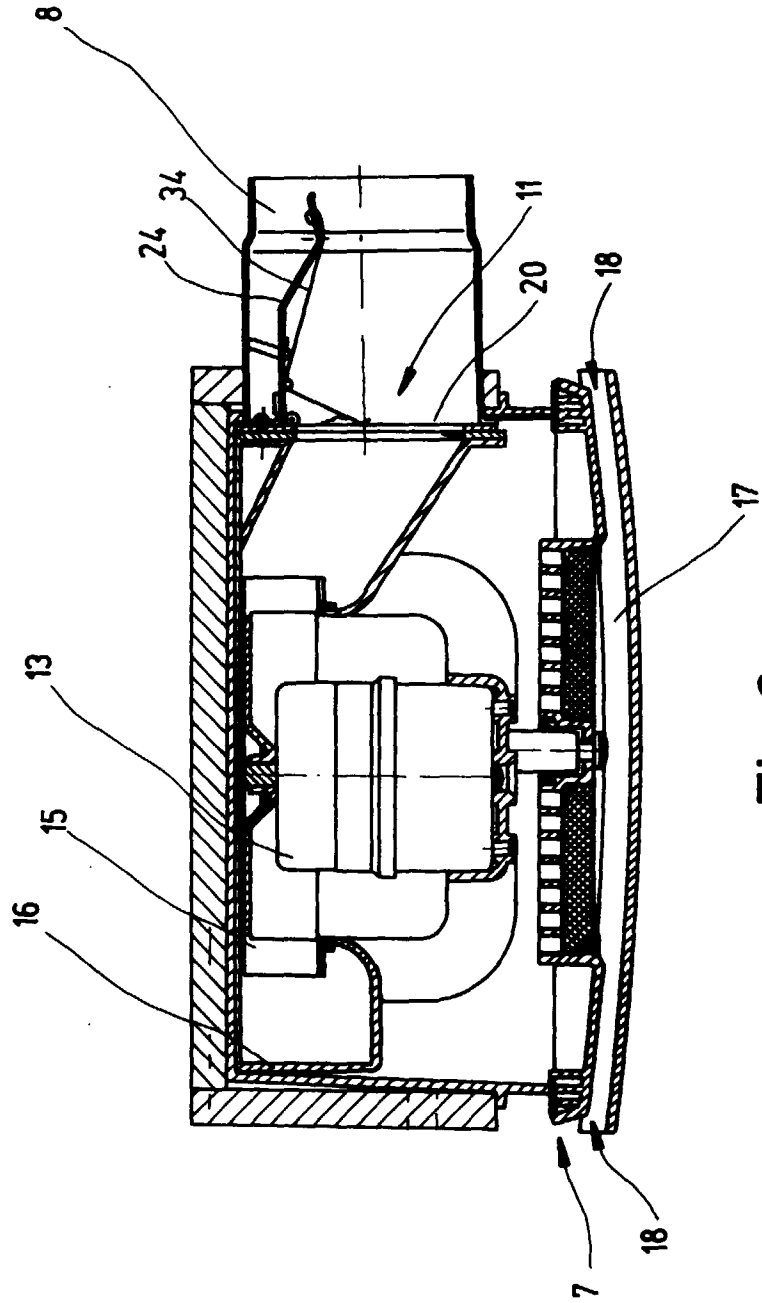
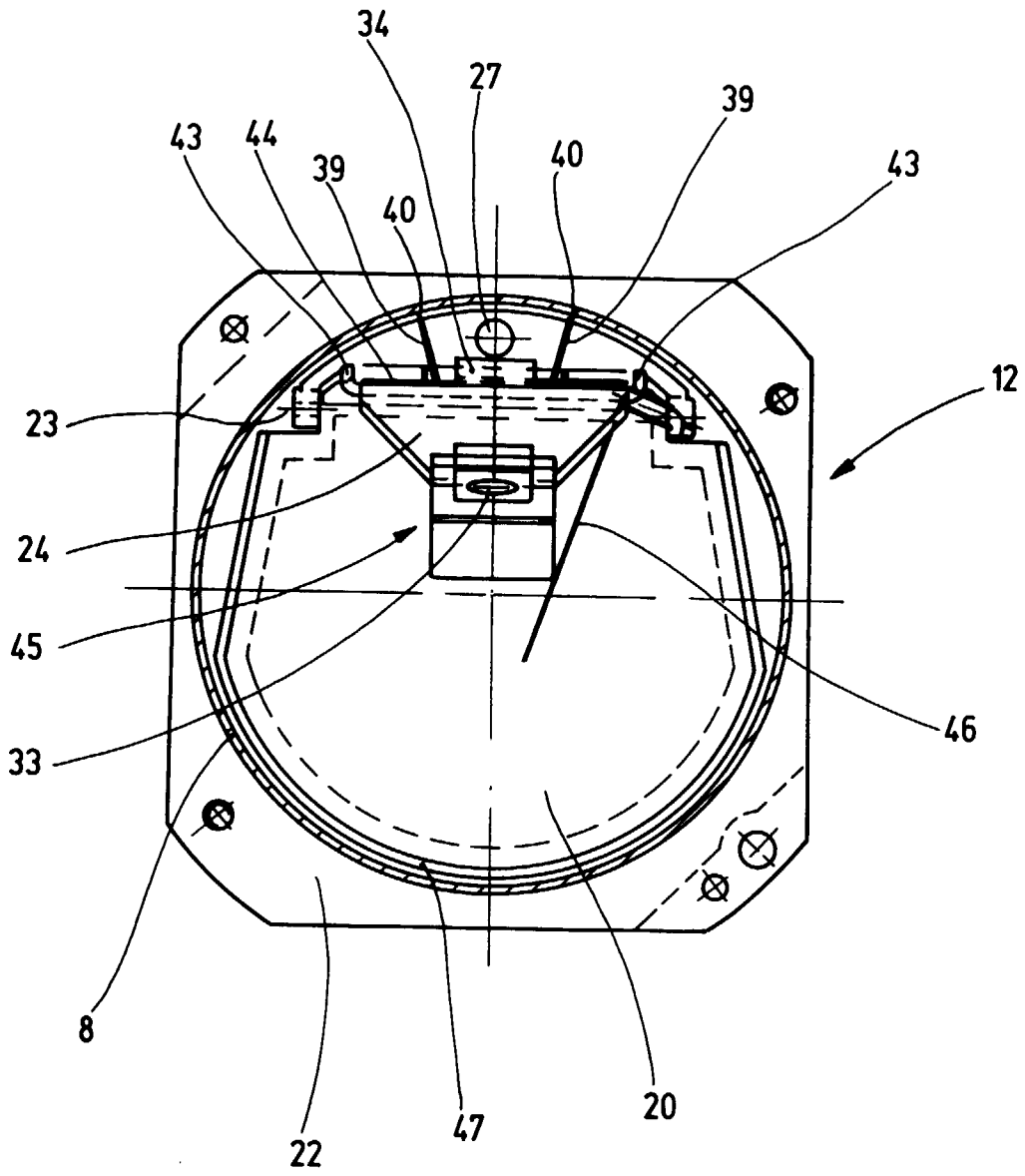


Fig. 2



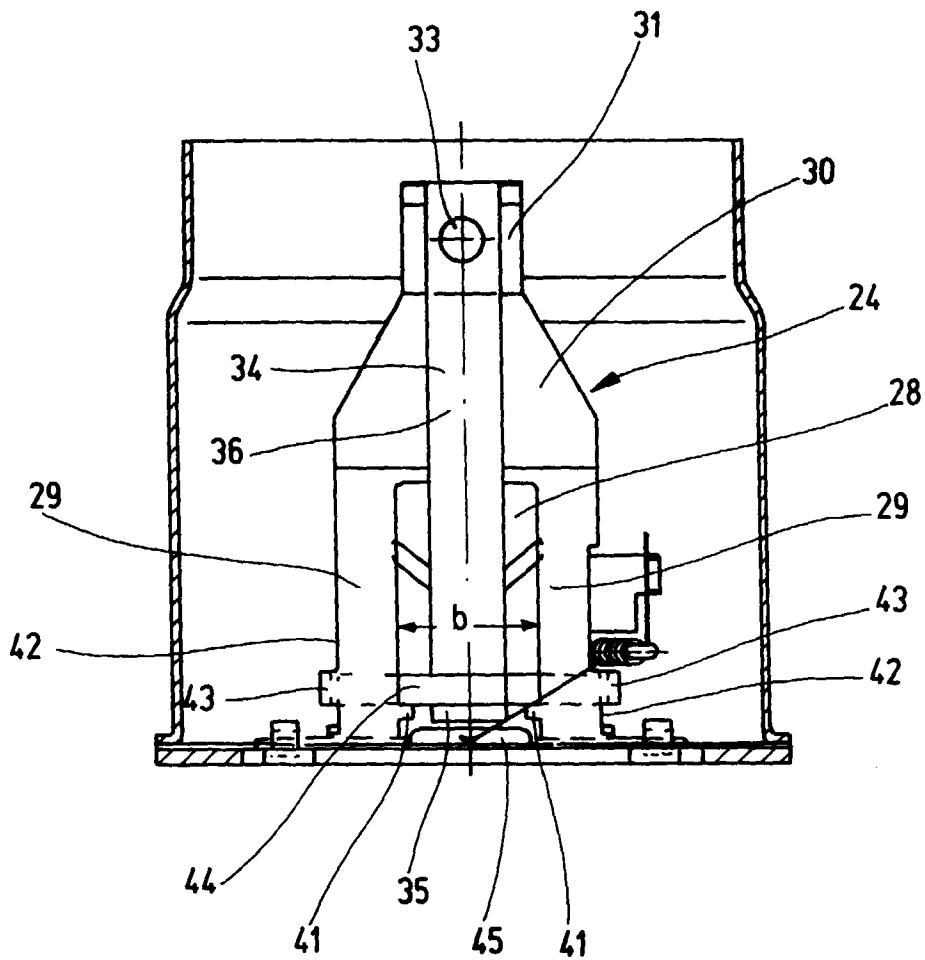


Fig. 5

