



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 454 879 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90108270.1**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A62C 2/18**

22 Anmeldetag: **30.04.90**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.11.91 Patentblatt 91/45**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB LI NL**

71 Anmelder: **LIG LUFTUNGSTECHNISCHE  
INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH**  
**Lindenweg 34-38**  
**W-6991 Igersheim a.d.T.(DE)**

72 Erfinder: **Spieldiener, Robert,**  
**Fürstenbergstrasse 25**  
**W-8000 München 40(DE)**

74 Vertreter: **Kohimann, Karl Friedrich, Dipl.-Ing.**  
**et al**  
**Hoffmann, Eitle & Partner Arabellastrasse 4**  
**(Sternhaus)**  
**W-8000 München 81(DE)**

54 **Entlüftungsgerät für eine Einzel-Entlüftungsanlage.**

57 Bei dem Entlüftungsgerät für eine Einzelentlüftungsanlage mit gemeinsamer Hauptleitung ist die Brandschutzklappe als ebene Platte (8) ausgebildet, die auf einer Seite der Vorderwand (3) in einer parallel zur Wandebene verlaufenden Ebene dicht an der Wand in dieser Ebene zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung verschiebbar angeordnet ist, wobei die Platte (8) den Durchlaß (15) in der Vorderwand (3) in der Schließstellung abdeckt und in der Offenstellung freigibt. Eine Feder (6) der thermischen Auslöseeinrichtung verschiebt dabei die Platte im Auslösefalle von ihrer Offenstellung in die Schließstellung.

**EP 0 454 879 A1**

Die Erfindung betrifft ein Entlüftungsgerät für eine Einzelentlüftungsanlage mit gemeinsamer Hauptleitung, wobei jedes Gerät mit einem elektromotorisch angetriebenen Lüfter ausgestattet ist, dessen Druckseite über eine Stichleitung mit der Hauptleitung verbunden ist, und der Lüfter in einem Gehäuse angeordnet ist, das eine mit einem Durchlaß für die angesaugte Luft ausgestattete Vorderwand aufweist, auf die eine Filteranordnung aufgesetzt ist, wobei jedes Gerät mit einer Brandschutzklappe aus hitzebeständigem Material sowie einer thermischen Auslöseeinrichtung ausgestattet ist, durch welche die Brandschutzklappe im Auslösefall über eine Feder in einer Schließstellung gehalten wird, in der der Luftdurchgang über den Durchlaß zur Hauptleitung abgesperrt ist.

Unter Einzelentlüftungsanlagen werden solche Anlagen verstanden, bei denen eine Vielzahl von Entlüftungsgeräten jeweils über eine eigene Stichleitung an die gemeinsame

Hauptleitung angeschlossen sind. Die Entlüftungsgeräte für derartige Einzelentlüftungsanlagen stellen dabei selbständige Einheiten dar, die gemeinsam oder auch unabhängig von den übrigen Einheiten arbeiten können. Zu diesem Zweck sind die Entlüftungsgeräte jeweils mit einem eigenen Lüfter ausgestattet.

Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamen Hauptleitung dienen in der Hauptsache zur Entlüftung von fensterlosen Räumen in Gebäuden.

Bei solchen Räumen handelt es sich meist um Sanitärräume wie Bäder, Toiletten o. dergl. Zur Entlüftung kommen jedoch auch andere Räume in Frage, wie Küchen, Abstellräume oder dergleichen.

Bei moderneren Gebäuden ist die Hauptleitung dabei in einem vertikalen Schacht des Gebäudes, der meist als Versorgungsschacht ausgebildet ist, angeordnet. Die Hauptleitung endet in einer Austrittsöffnung oder einem Kamin im Dachbereich des Hauses.

Die Stichleitung, mit der die Verbindung zwischen dem Gehäuse und die Hauptleitung hergestellt wird, besteht meist aus einem sog. "Flex-Rohr".

Die bei derartigen Entlüftungsgeräten vorhandene Brandschutzklappe dient dazu, bei einem Brand zu verhindern, daß heiße Brandgase durch das Entlüftungsgerät und die Stichleitung hindurch in das Steigrohr und damit möglicherweise in andere der angeschlossenen Räume gelangen und damit eine Ausbreitung des Feuers verursachen können.

Bei den meisten der bekanntgewordenen Lüfter der gattungsgemäßen Art ist die Brandschutz-Klappe zwischen dem Lüfter des Entlüftungsgerätes und der Stichleitung angeordnet. Auf diese Weise können die Brandgase zwar daran gehindert werden, aus dem brennenden Raum in das

Entlüftungs-Steigrohr zu gelangen. Aufgrund der Lage der Brandschutz-Klappe ist jedoch der überwiegende Teil des Lüfters im Brandfalle auch nach dem Schließen der Brandschutzklappe den heißen Brandgasen vollständig ausgesetzt.

Probleme bereitet bei diesen bekannten Lüfterkonstruktionen auch die Rückführung der Brandschutzklappe nach einem Auslösevorgang in ihre Ausgangslage.

Zu diesem Zweck muß stets das gesamte Entlüftungsgerät ausgebaut werden, um die Brandschutzklappe erreichen zu können. Dasselbe trifft zu für den Fall, daß die Brandschutzklappe, ohne daß ein Brand vorausgegangen wäre, auf ihre Wirksamkeit überprüft werden soll, was von Zeit zu Zeit erforderlich ist.

Um diese Schwierigkeit herabzusetzen, ist bei Einzellüftern bereits eine Brandschutzvorrichtung bekannt geworden, die hinter dem Ansauggitter der Frontplatte eine als Fall-Klappe ausgebildete Klappe aufweist. Diese Brandschutzvorrichtung ist jedoch wegen ihres vergleichsweise hohen Platzbedarfs nur in einem großen Gehäuse unterbringbar, so daß das Aussehen des Lüfters von vorn, also von der Seite des zu entlüftenden Raumes her, nicht ideal ist. Außerdem ist der Einbau des Gehäuses wegen der Funktion der Fallklappe, die stets um eine horizontale Achse verschwenkbar angeordnet werden muß, nur in einer Lage möglich. Schließlich muß die Frontplatte mit Spezialdübeln an der Mauer angedübelt werden, was das Aussehen vom Raum her weiter beeinträchtigt und einen erhöhten Montageaufwand erfordert. Auch hat die Praxis gezeigt, daß an der Baustelle häufig anstelle der erforderlichen Spezialdübel in unzulässiger Weise normale Dübel eingesetzt werden, wodurch der Brandschutz beeinträchtigt wird. Darüber hinaus müssen die Dübelschrauben bei jedem Filterwechsel herausgedreht und anschließend wieder eingeschraubt werden, was in der Praxis unzumutbar ist und dazu führt, daß der notwendige Filterwechsel unterbleibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Entlüftungsgerät der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzubilden, daß unter Beibehaltung der Vorteile einer vor dem Lüfter angeordneten Brandschutzklappe ein Einbau des Entlüftungsgerätes mit geringem Montageaufwand in praktisch jeder Lage und eine formschöne Gestaltung des Entlüftungsgerätes möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Brandschutzklappe als ebene Platte ausgebildet ist, die auf einer Seite der Vorderwand in einer parallel zur Wandebene verlaufenden Ebene dicht an der Wand in dieser Ebene zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung verschiebbar angeordnet ist, wobei die Platte den Durchlaß in der Vorderwand in der Schließstellung

abdeckt und in der Offenstellung freigibt, und daß die Feder der thermischen Auslöseeinrichtung die Platte im Auslösefall von ihrer Offenstellung in die Schließstellung verschiebt.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die Brandschutzklappe auf der Vorderseite des Entlüftungsgerätes dicht hinter der Filteranordnung vorzusehen, um damit einerseits einen leichten Filterwechsel und andererseits eine gute Zugänglichkeit der Brandschutzklappe zur Inspektion ohne große Demontearbeiten zu ermöglichen.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Bauart der Brandschutzklappe als ebene Platte, die in einer zur Wandebene der Vorderwand parallelen Ebene dicht an der Vorderwand anliegt und lediglich in dieser Ebene verschiebbar angeordnet ist, baut ein Entlüftungsgerät der erfindungsgemäßen Art sehr flach, so daß praktisch jede Form und Gestaltung möglich ist.

Besonders vorteilhaft sind zwei Bauarten. Bei der einen Bauart ist die ebene Platte als eine Art Schieber ausgebildet, der über Führungen geradlinig auf der Vorderwand von seiner Offenstellung in die Schließstellung verschiebbar ist. Bei der anderen Bauart ist die ebene Platte an einem Hebel angeordnet und auf diese Weise von ihrer Offenstellung in die Schließstellung auf einem Kreisbogen verschwenkbar. Beide Bauarten haben den Vorteil, daß sie relativ flach gestaltet werden können und deshalb senkrecht zur Ebene der Vorderwand nur relativ wenig Raum benötigen.

Aus Brand- und Schallschutzgründen ist es vorteilhaft, die Vorderwand aus Metall auszubilden. Auf der dem Lüfter zugewandten Seite kann die Vorderwand darüber hinaus zur weiteren Feuer- und Schalldämmung eine Platte aus hitzebeständigem Material tragen.

Vorteilhafte Weiterbildungen eines erfindungsgemäßen Entlüftungsgerätes ergeben sich aus den Ansprüchen 2 bis 17.

Im folgenden werden zur weiteren Erläuterung und zum besseren Verständnis zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben und erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch ein Entlüftungsgerät nach einer ersten Ausführungsform der Erfindung, bei dem bekannte Lüfterteile fortgelassen worden sind. Zur Vereinfachung der Darstellung wurden in dieser Figur Führungen 7 für eine Brandschutzplatte 8 um  $45^\circ$  aus der Diagonalen (vgl. Fig. 3) in die Horizontale verschwenkt;

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt im Bereich einer Vorderwand in der Ebene A-A der Fig. 3 mit Brandschutzklappe 8 ohne vorgesezte Filteranordnung;

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die Vorderwand nach Fig. 2 (erste Ausführungsform);

Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf die Vorderwand mit einer zweiten Ausführungsform einer Brandschutzklappe 16;

Fig. 5 zeigt eine Draufsicht auf die Rückseite der Vorderwand nach Fig. 4;

Fig. 6 zeigt einen Schnitt in der Ebene B-B der Fig. 5.

In Fig. 1 ist mit der Bezugsziffer 1 das Gehäuse für ein Entlüftungsgerät bezeichnet, in dem ein Lüfter mit Motor und Lüfterflügel angeordnet ist. Der Motor und der Lüfterflügel sowie der sich in Fig. 1 nach links erstreckende Teil des Gehäuses sind der klareren Darstellung halber weggelassen worden. Das Gehäuse 1 ist so in ein Mauerwerk eingelassen, daß sein in Fig. 1 rechter Rand mit der Mauerwand bündig ist. Das Gehäuse ist in der Wand mit Mauerpratzen 10 verankert. Ausgehend von dem nicht dargestellten Gehäuseteil ist das Gehäuse über einen Anschlußstutzen und eine Sticheitung mit der ebenfalls nicht dargestellten Hauptleitung verbunden.

Innerhalb des Gehäuses 1 ist mit Hilfe von Befestigungen 2 und Schrauben 2a eine sich über den gesamten Gehäusequerschnitt erstreckende Vorderwand 3 so befestigt, daß sie etwa parallel zur Außenwand verläuft. Diese Vorderwand 3 kann aus einer mit einem abgebogenen Rand versehenen Blechplatte bestehen. Innerhalb des abgebogenen Randes kann auf der Seite des nicht dargestellten Lüfterflügels eine Platte 21 aus hochhitzebeständigem Material, z.B. Asbest, angebracht sein. Diese Platte 21 kann der zusätzlichen Feuerhemmung dienen, aber auch der weiteren Schalldämmung des Motor- und Lüftergeräusches. Im Zentrum der Vorderwand 3 und der Platte 21 befindet sich ein Durchlaß 15 für die aus dem zu entlüftenden Raum abzusaugende Luft. In den Durchlaß 15 ragt im vorliegenden Ausführungsbeispiel der Lüfterflügelabgewandte Teil des nicht näher bezeichneten Elektromotors hinein.

Auf derjenigen Seite der Vorderwand 3, die zum zu entlüftenden Raum hinweist, sind parallel zueinander gerade Führungen 7 befestigt, die einen doppelt gekröpften, Z-förmigen Querschnitt und einen solchen Abstand voneinander aufweisen daß zwischen ihnen die ebene Platte 8 der Brandschutzvorrichtung leicht hin- und herbewegbar ist. Parallel zu diesen Plattenführungen 7 ist mit Hilfe von zwei Stangenhaltern 13, 14 eine Führungsstange 5 an der Vorderwand 3 angebracht, die von einer Druckfeder 6 umgeben ist. Als ein erstes Federwiderlager für die Druckfeder 6 dient der in Fig. 2 obenliegenden Stangenhalter 14. Das zweite Federwiderlager wird von einem rechtwinklig von der ebenen Platte 8 abstehenden Teil 9 gebildet,

durch das sich die Führungsstange 5 hindurcherstreckt. Auf diese Weise wird die Platte 8 an der Führungsstange 5 zusätzlich geführt. Die Platte 8 selber ist geradlinig so weit hin- und herbewegbar, daß sie in einer Endlage, in der sie an Endanschlägen 7a in den Plattenführungen 7 anschlägt, den Durchlaß 15 in der Vorderwand 3 und in der Platte 21 vollständig abdeckt, diesen Durchlaß also verschließt. In ihrer anderen Endlage gibt sie den Durchlaß 15 vollständig frei. Die Druckfeder 6 ist bestrebt, die ebene Platte 8 in ihre geschlossene Lage in Anlage an den Endanschlägen 7a der Plattenführungen 7 zu bewegen.

Auf der Vorderwand 3 ist ferner neben einer der Plattenführungen 7 ein als thermische Auslöseeinrichtung wirkendes, leicht schmelzendes Teil 12 fest angeordnet, das über die benachbarte Plattenführung 7 hinweg in die Bahn der ebenen Platte 8 ragt und so in der Lage ist, diese Platte entgegen der Kraft der Feder 6 in ihrer geöffneten Stellung zu arretieren. Dabei besteht das Teil 12 aus einem Material, das einerseits fest genug ist, die genannte Funktion auszuüben, das andererseits aber bei einer bestimmten Temperatur, etwa 72 °C, schmilzt. Das Teil 12 kann auch als Bimetallstreifen ausgebildet sein, der sich etwa bei der genannten Temperatur so verformt, daß er die Bahn der ebenen Platte 8 freigibt.

Ferner ist an der Vorderwand 3 eine z.B. als Blattfeder ausgebildete Endlagensicherung 11 befestigt, die sich mit ihrem freien Ende dann hinter die umgefaltete Hinterkante 8a der ebenen Platte 8 legt, wenn diese in ihrer vollständig geschlossenen Lage ist.

Als Abdeckung des Entlüftungsgerätes zum zu entlüftenden Raum hin dient ein gelochter Vorsatzrahmen 4, der am Gehäuse abnehmbar befestigt ist und der ein Filtermaterial 4a enthält. Vor dem Vorsatzrahmen liegt noch ein Abdeckgitter mit einer Schallschutzfüllung, die zusätzlich aus einem hochhitzebeständigen Material (z.B. Asbest) besteht und somit auch eine feuerhemmende Wirkung hat.

Aus Platzersparnisgründen können die Plattenführung 7 sowie die Führungsstange 5 schräg auf der Schalldämmwand 3 angeordnet sein, z.B. diagonal, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist.

Es wird nun die Wirkungsweise der Brand-schutzklappe 7/8 beschrieben, wobei die Wirkungsweise des Lüfters selbst als bekannt unterstellt wird. Im Normalzustand, also im normalen Lüfterbetrieb, befindet sich die ebene Platte 8 in der in Fig. 3 dargestellten Lage, in der sie bei gespannter Feder 6 durch die thermische Auslöseeinrichtung 12 gehalten wird und in der der Durchlaß 15 offen ist. Durch diesen Durchlaß 15 hindurch kann infolgedessen die Abluft aus dem zu entlüftenden Raum abgesaugt werden.

Erhöht sich in dem zu entlüftenden Raum, etwa bei einem Brand, die Raumtemperatur über die Schmelztemperatur der thermischen Auslöseeinrichtung 12 hinaus, dann schmilzt das die Auslöseeinrichtung bildende Teil. Die Platte 8 ist nun nicht mehr arretiert und wird durch die Kraft der Feder 6 bis zu den Anschlägen 7a in den Plattenführungen 7 vorbewegt. Diese Stellung entspricht dem vollständigen Verschließen des Durchlasses 15. Wenn die Platte 8 diese Stellung erreicht hat, fällt das freie Ende der z.B. als Blattfeder ausgebildeten Endlagensicherung 11, das in der geöffneten Stellung der ebenen Platte 8 unter leichtem Federdruck an deren Fläche angelegen hatte, hinter der umgefalteten Hinterkante 8a der Platte 8 ein. Dadurch wird die ebene Platte 8 in dieser Lage arretiert. Auf diese Weise werden die heißen (Brand-)Gase daran gehindert, weiter in das Innere des Lüfters, also etwa bis zum hitzeempfindlichen Motor oder gar über den Anschluß-Stutzen und die Stichleitung in die Hauptleitung hinein vorzudringen. Dabei bewirkt die Platte 21 hinter der Vorderwand 3, daß auch insgesamt weniger Wärme-Energie in den Raum hinter der Vorderwand 3 gelangt, so daß die Gefahr einer Entzündung des Motors und etwa vorhandener Fett-Reste oder anderer brennbarer Materialien im anschließenden Rohrsystem vermindert wird. Durch die heißen (Brand-)Gase sowie durch die entstehende Wärmeenergie können mithin allenfalls der in Fig. 1 rechts von der Vorderwand 3 liegende Vorsatzrahmen 4 und das davor liegende Schutzgitter zerstört werden, nicht jedoch das Innere des Entlüftungsgerätes selbst. Ebenso kann eine Ausbreitung des Brandes in andere an die Hauptleitung angeschlossene Räume verhindert werden.

Wenn die Einwirkung der heißen Gase beendet, also z.B. der Brand gelöscht ist, dann braucht nur der Vorsatzrahmen 4, 4a zusammen mit dem Abdeckgitter vom Gehäuse abgenommen zu werden. Nach Druck auf das freie Ende der Endlagensicherung 11 kann dann die ebene Platte 8 von Hand entgegen der Kraft der Feder 6 in ihre geöffnete Lage zurückgeschoben werden. Anstelle des geschmolzenen Teils 12 wird dann ein neues, leichtschmelzendes Teil 12, an der Vorderwand 3 befestigt, das nun die ebene Platte wieder in der geöffneten Stellung hält. Sowohl dieser Arbeitsvorgang als auch die von Zeit zu Zeit notwendige Überprüfung der thermischen Auslöseeinrichtung kann also ohne Ausbau des gesamten Lüfters vorgenommen werden.

Bei einer zweiten Ausführungsform der Erfindung, wie sie in den Fig. 4 bis 6 dargestellt ist, wird zum Verschließen des Durchlasses 15 anstelle der geradlinig und federbelastet verschiebbaren ebenen Platte 8 eine auf einem Kreisbogen verschwenkbare ebene Platte 16 in Form einer Schei-

be eingesetzt, deren Durchmesser ist als der Durchmesser des Durchlasses 15. Dabei kann die Scheibe kreisrund ausgebildet sein. Diese Scheibe ist an einem Ende eines Hebels 17 befestigt, dessen anderes Ende mit einer exzentrisch zum Mittelpunkt des Durchlasses 15 und senkrecht zur Vorderwand 3 in dieser gelagerten Welle 18 fest verbunden ist. Die Länge des Hebels 17 und der Ort der Lagerung der Welle 18 in der Vorderwand 3 sind so gewählt, daß die Scheibe 16 um die Welle 18 herum in eine Lage gegen den Anschlag 24 verschwenkt werden kann, in der sie den Durchlaß 15 verschließt (in Fig. 4 strichpunktiert dargestellt) sowie in eine zweite, in Fig. 4 in vollen Linien dargestellte Lage, in der sie den Durchlaß 15 vollständig frei gibt. Dabei liegt diese Offen-Stellung der Scheibe 16 zweckmäßigerweise in einer Ecke der Vorderwand 3, so daß die Baumaße des gesamten Entlüftungsgeräts klein bleiben können. Am anderen Ende der in der Vorderwand 3 gelagerten Welle 18 ist mit einem Ende ein zweiter Hebel 19 befestigt. Am freien Ende dieses Hebels 19 ist eine Zugfeder 20 eingehängt, die bestrebt ist, die Welle 18 so zu verdrehen, daß die Scheibe 16 gegen den Anschlag 24 in der "Geschlossen-Stellung" anliegt. Das andere Ende der Zugfeder ist an passender Stelle an der Vorderwand 3 eingehängt.

Auf der Seite der Vorderwand 3, auf der sich die Scheibe 16 befindet, ist ferner eine als Streifen 22 aus einem leicht schmelzbaren Material ausgebildete thermische Auslöseeinrichtung befestigt, und zwar so, daß sie die Scheibe 16 entgegen der Spannung der auf der anderen Seite der Vorderwand befestigten Zugfeder 20 in ihrer "Offen-Stellung" hält. Wie bei der ersten Ausführungsform kann auch hier die thermische Auslöseeinrichtung anstelle des Streifens 22 aus leicht schmelzbarem Material einen Bimetallstreifen aufweisen, der bei normaler Temperatur die Scheibe in ihrer Offen-Stellung arretiert. Erhöht sich die Raumtemperatur über das zulässige Maß hinaus, dann schmilzt der Streifen 22 aus leicht schmelzbarem Material und gibt somit den Schwenkweg der Scheibe 16 in die Geschlossen-Stellung frei bzw. der Bimetall-Streifen biegt sich so, daß der Schwenkweg der Scheibe 16 ebenfalls freigegeben wird. Auch bei dieser Ausführungsform kann auf der Seite der Vorderwand 3, auf der sich die Scheibe 16 nicht befindet, eine Platte 21 angebracht sein, die ebenfalls sowohl Brandschutz- als auch Schalldämmaufgaben erfüllt und aus einem hochhitzebeständigen Material besteht. Beim Vorhandensein einer solchen, in Fig. 6 nicht dargestellten Platte, liegen die Teile 19 und 20 entsprechend weiter außen.

Die Wirkungsweise der zweiten Ausführungsform entspricht sinngemäß der der ersten Ausführungsform: In der normalen Betriebsstellung, also in der Stellung, in der die verschwenkbare Scheibe

16 den Durchlaß frei gibt, befindet sich die Scheibe 16 z.B. in einer in Fig. 4 dargestellten Lage. Die Feder 20 ist bestrebt, die Scheibe 16 über den Hebel 19, die Welle 18 und den Hebel 17 in Richtung des Pfeiles 23 in die in Fig. 4 gestrichelt dargestellte Lage zu bringen, in der sie an dem Anschlag 24 anliegt. An dieser Schwenkbewegung wird die Scheibe jedoch durch den Streifen 22 aus leicht schmelzbarem Material bzw. durch den Bimetallstreifen gehindert, der im Schwenkweg der Scheibe 16 liegt. Steigt die Temperatur im zu entlüftenden Raum über ein zulässiges Maß hinaus, dann schmilzt die als Streifen aus leicht schmelzbarem Material ausgebildete thermische Auslöseeinrichtung bzw. der entsprechende Bimetallstreifen verformt sich und die Scheibe 16 wird durch die Zugkraft der Feder 20 an den Anschlag 24 herangeführt, wodurch der Durchlaß 15 verschlossen ist.

Durch die Erfindung wird erreicht, daß der Lüftermotor und der Raum dahinter nur noch sehr beschränkt mit heißen Gasen in Berührung kommen kann, so daß dort an Isoliermaterial gespart werden kann. Ferner ist es ein Vorteil, daß der zum zu entlüftenden Raum hin gerichtete Teil des Lüfters sehr flach und daher formschön ausgebildet werden kann. Darüber hinaus ermöglicht die beanspruchte Bauweise eine sehr viel bessere Schalldämmung.

### 30 Patentansprüche

1. Entlüftungsgerät für eine Einzelentlüftungsanlage mit gemeinsamer Hauptleitung, wobei jedes Gerät mit einem elektromotorisch angetriebenen Lüfter ausgestattet ist, dessen Druckseite über eine Stichleitung mit der Hauptleitung verbunden ist, und der Lüfter in einem Gehäuse angeordnet ist, das eine mit einem Durchlaß für die angesaugte Luft ausgestattete Vorderwand aufweist, auf die eine Filteranordnung aufgesetzt ist, wobei jedes Gerät mit einer Brandschutzklappe aus hitzebeständigem Material sowie einer thermischen Auslöseeinrichtung ausgestattet ist, durch welche die Brandschutzklappe im Auslösefall über eine Feder in einer Schließstellung gehalten wird, in der der Luftdurchgang über den Durchlaß zur Hauptleitung abgesperrt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Brandschutzklappe als ebene Platte (8, 16) ausgebildet ist, die auf einer Seite der Vorderwand (3) in einer parallel zur Wandebene verlaufenden Ebene dicht an der Wand in dieser Ebene zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung verschiebbar angeordnet ist, wobei die Platte (8, 16) den Durchlaß (15) in der Vorderwand (3) in der Schließstellung abdeckt und in der Offenstellung freigibt, und daß die

- Feder (6, 20) der thermischen Auslöseeinrichtung die Platte im Auslösefall von ihrer Offenstellung in die Schließstellung verschiebt.
2. Entlüftungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ebene Platte (8) rechteckig ausgebildet und in zwei Führungen (7) geradlinig in der parallel zur Wandebene verlaufenden Ebene verschiebbar ist. 5
  3. Lüfter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (6) als Druckfeder ausgebildet ist, die auf einer an der Vorderwand (3) befestigten Führungsstange (5) geführt ist. 10
  4. Lüfter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsstange (5) über zwei Stangenhalter (13, 14) derart an der Vorderwand (3) befestigt ist, daß sie parallel zu den Führungen (7) verläuft. 15
  5. Lüfter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder (6) zwischen einem Stangenhalter (14) und einem an der Platte (8) befestigten und rechtwinklig von dieser abstehenden Federwiderlager (9) angeordnet ist, welches eine Bohrung aufweist, durch welche die Führungsstange (5) hindurchragt. 20
  6. Lüfter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die thermische Auslöseeinrichtung (12) aus einem leichtschmelzenden, an der Vorderwand (3) angebrachten Teil besteht, das in die Verschiebebahn der Platte (8) hineinragt und die durch die Feder (6) vorgespannte Platte (8) in ihrer Offenstellung hält. 25
  7. Lüfter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das leichtschmelzende Teil der thermischen Auslöseeinrichtung (12) aus einem bei etwa 72 °C schmelzenden Material besteht. 30
  8. Entlüftungsgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die thermische Auslöseeinrichtung (12) als Bimetallstreifen ausgebildet ist. 35
  9. Entlüftungsgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (8) in ihrer Schließstellung durch eine Endlagensicherung (11) arretierbar ist. 40
  10. Entlüftungsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Endlagensicherung (11) aus einer an der Vorderwand (3) befestigten Blattfeder besteht, die mit ihrem freien Ende in der Schließstellung der Platte (8) hinter deren Hinterkante (8a) einrastbar ist. 45
  11. Entlüftungsgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenführungen (7) und die Führungsstange (5) auf der Vorderwand (3) derart schräg angeordnet sind, daß sie parallel zu einer Diagonalen der Vorderwand (3) verlaufen. 50
  12. Entlüftungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ebene Platte (16) am freien Ende eines Hebels (17) befestigt ist, dessen anderes Ende an einer senkrecht zur Vorderwand (3) gelagerten Welle (18) befestigt ist. 55
  13. Entlüftungsgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchlaß (15) kreisförmig und die ebene Platte (16) eine kreisrunde Scheibe ist, deren Durchmesser geringfügig größer ist als der Durchmesser des Durchlasses (15).
  14. Entlüftungsgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der Welle (18) ein Ende eines Hebels (19) befestigt ist, an dessen anderem Ende die als Zugfeder ausgebildete Feder (20) angreift.
  15. Entlüftungsgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß im Schwenkweg der Platte (16) ein Anschlag (24) auf der Vorderwand (3) angeordnet ist, an den die Platte (16) in ihrer Schließstellung anschlägt.
  16. Entlüftungsgerät nach Anspruch 1, 3, 4, 6, 10, 11, 12 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwand (3) aus Metall ist.
  17. Entlüftungsgerät nach Anspruch 1, 3, 4, 6, 10, 11, 12 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwand (3) als Schalldämmwand ausgebildet ist.
  18. Entlüftungsgerät nach einem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Lüfter zugewandten Seite der Vorderwand (3) eine Platte (21) aus hochhitzebeständigem Material angebracht ist, die eine Durchgangsöffnung aufweist, die mit dem Durchlaß (15) fluchtet.
  19. Entlüftungsgerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die an der dem Lüfter

zugewandten Seite der Vorderwand (3) angeordnete Platte (21) ein Rohgewicht von mehr als  $450 \text{ g/m}^3$  aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

Fig. 1

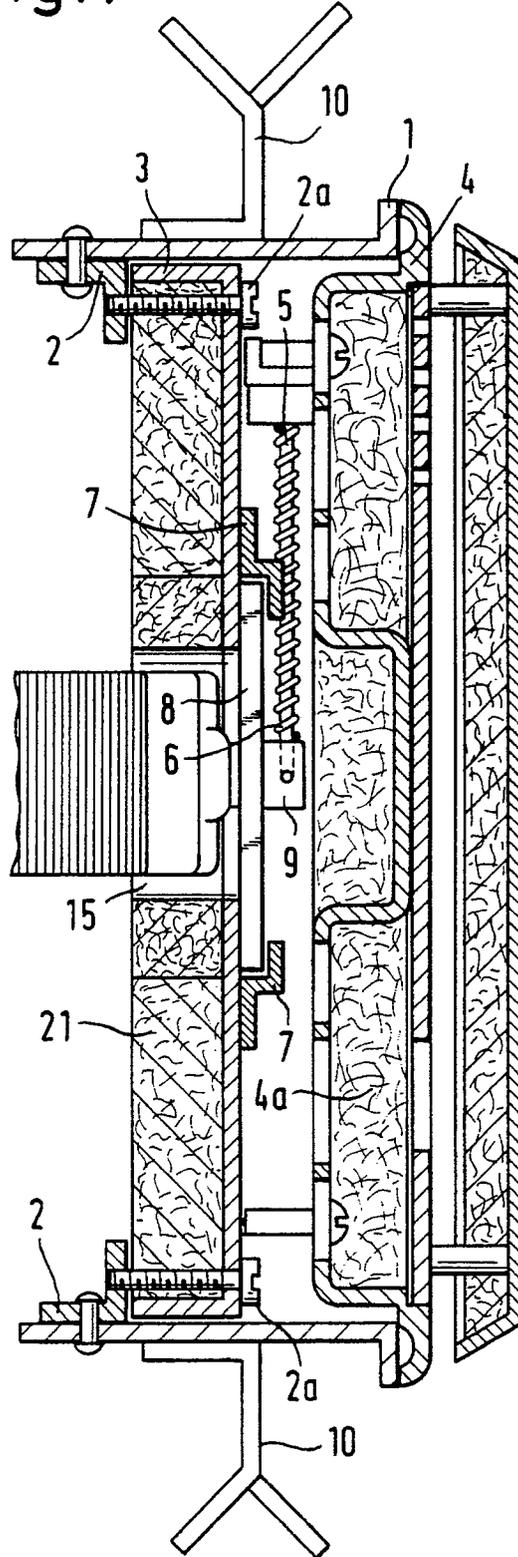


Fig. 2

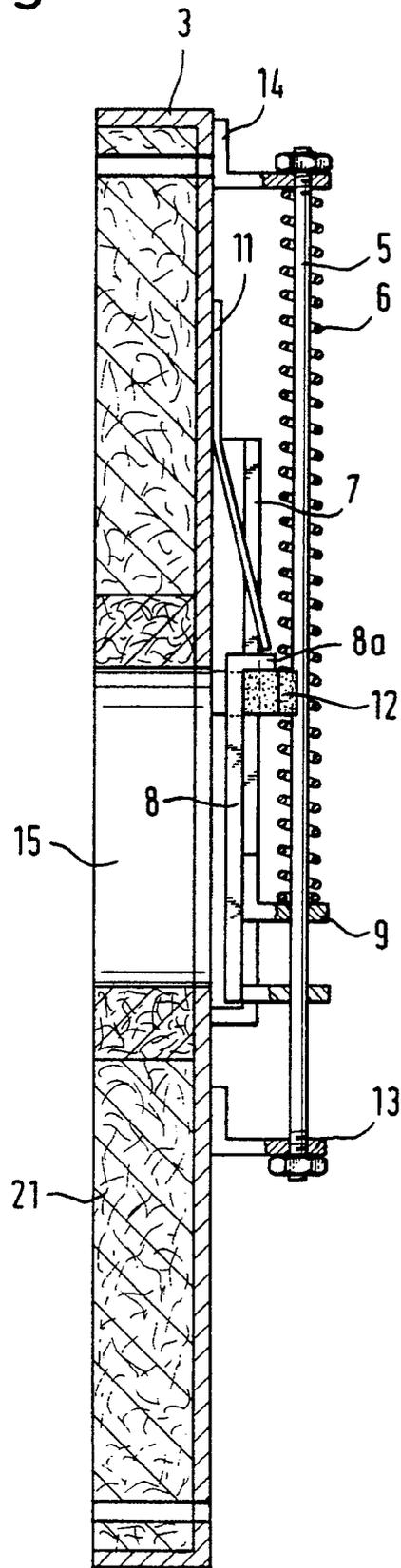


Fig. 3

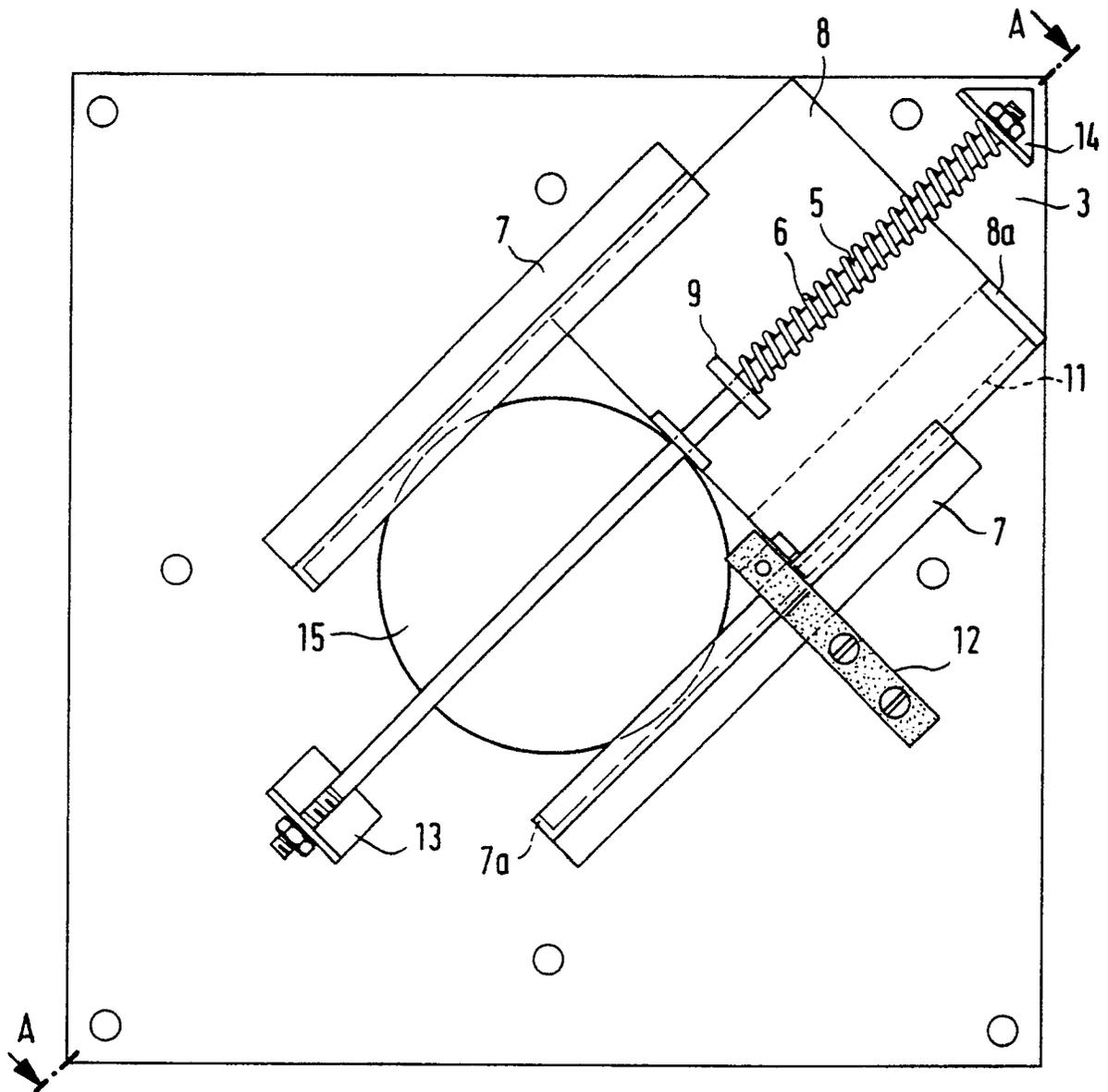


Fig.4

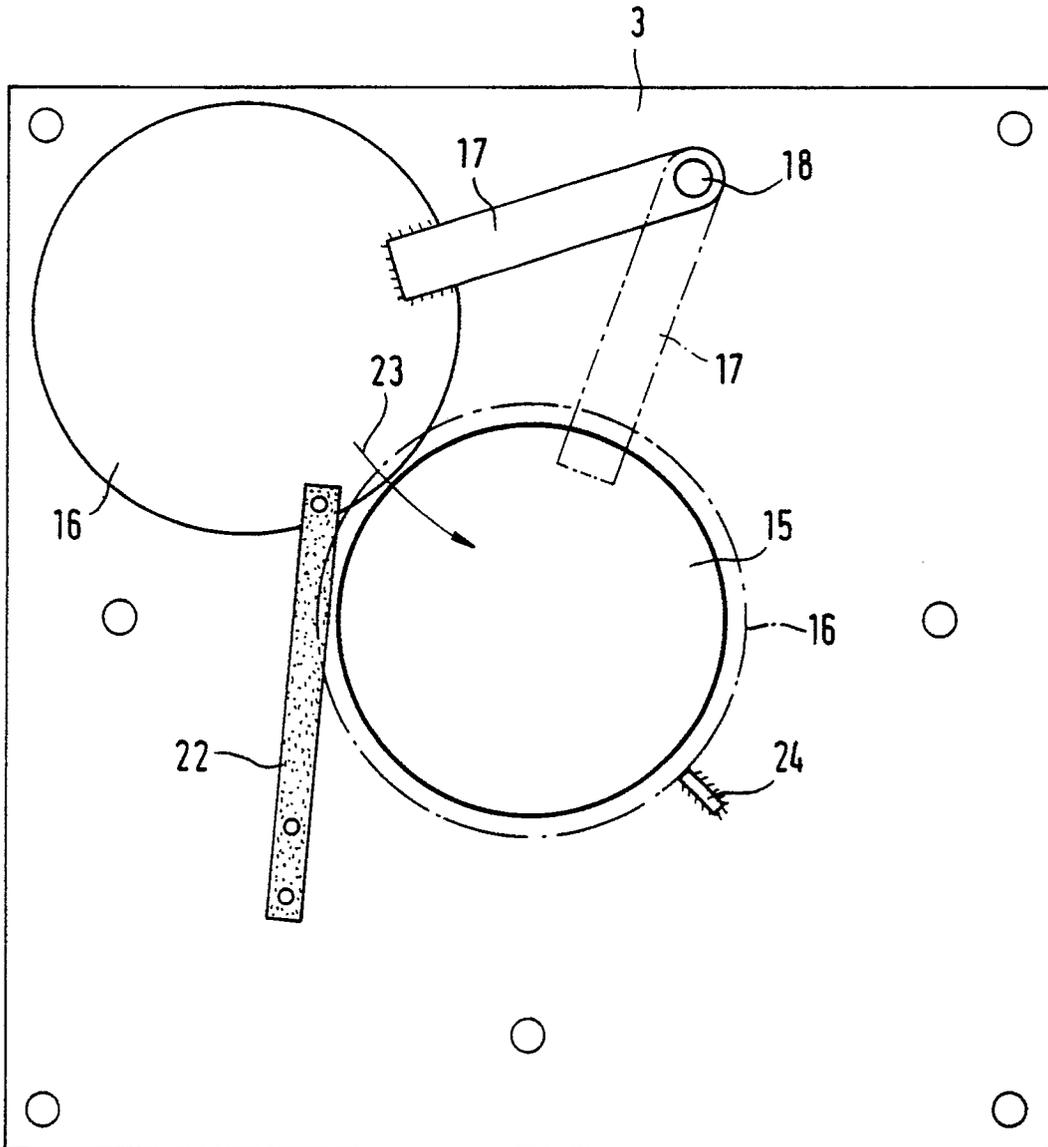


Fig.5

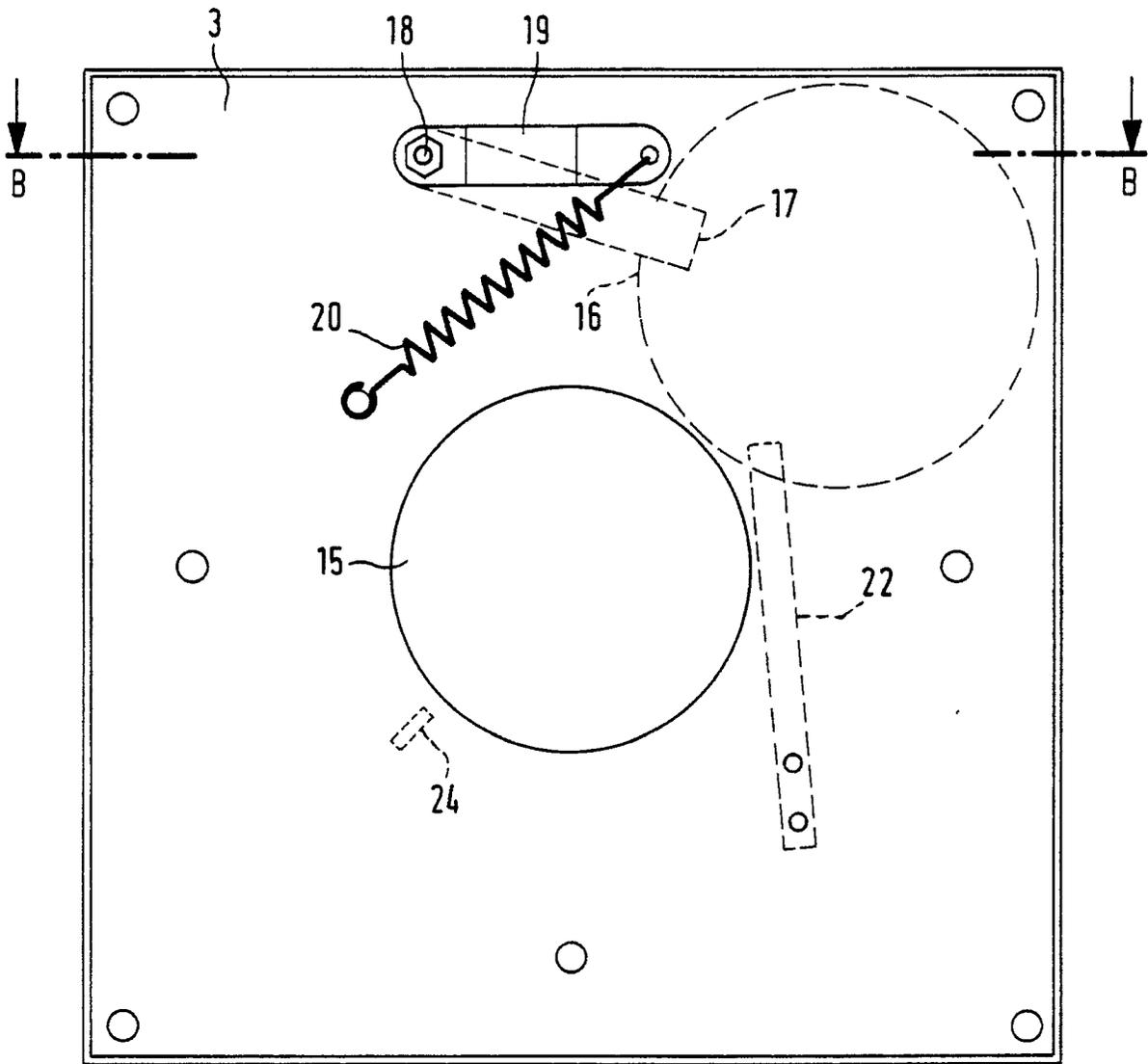
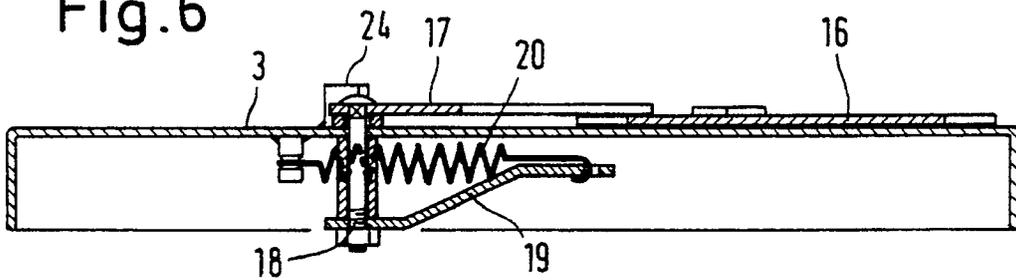


Fig.6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y,A	FR-A-2 338 091 (STRULIK) * Seite 3, Zeile 11 - Seite 4, Zeile 26; Figuren * - - - -	1,2,6,7, 12,13,15	A 62 C 2/18
Y	DE-A-2 854 267 (SCHÖTTLER) * Seite 17, Zeilen 5 - 21; Figuren 2, 6 * - - - - -	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 62 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		10 Dezember 90	KAPOULAS T.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A: technologischer Hintergrund  O: mündliche Offenbarung  P: Zwischenliteratur  T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D: in der Anmeldung angeführtes Dokument  L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument  .....  &amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			