



(11)

EP 1 541 933 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.11.2010 Patentblatt 2010/44

(51) Int Cl.:
F24F 13/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04026626.4**

(22) Anmeldetag: **10.11.2004**

(54) **Lüftungsvorrichtung zum Anschluss einer Abluftleitung sowie Zentrallüftungsvorrichtung**

Ventilation device for connecting to an exhausting duct or to a central ventilation system

Dispositif de ventilation pour l'assemblage avec une conduite d'air d'échappement ou avec un système central de ventilation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE HU LI PL

(30) Priorität: **08.12.2003 DE 10358472**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2005 Patentblatt 2005/24

(73) Patentinhaber: **MAICO Elektroapparate-Fabrik GmbH**
78056 Villingen-Schwenningen (DE)

(72) Erfinder:
• **Seyboldt, Hillmar**
78073 Bad Dürkheim/Hochemmingen (DE)

• **Dignas, Axel**
78652 Deisslingen (DE)

(74) Vertreter: **Grosse, Rainer et al**
Gleiss Grosse Schrell & Partner
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstrasse 45
70469 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 340 781 DE-A1- 2 322 913
DE-A1- 2 503 022 DE-A1- 4 218 826
DE-A1- 4 309 114 DE-A1- 19 726 437
US-A- 1 961 948

EP 1 541 933 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lüftungsvorrichtung zum Anschluss an Abluftleitungen.

[0002] Derartige Lüftungsvorrichtungen kommen insbesondere bei Zentrallüftungen zum Einsatz, die einen beispielsweise über mehrere Stockwerke verlaufenden Abluftkanal aufweisen, der dachseitig an einen Abluftventilator angeschlossen ist. Der Abluftventilator saugt über den Abluftkanal Abluft aus bestimmten Räumen des Gebäudes, beispielsweise aus Toilettenräumen, ab. Hierzu sind in den einzelnen Räumen Lüftungsvorrichtungen vorgesehen, in die die abzuführende Raumluft eintritt, um dann von dort in den zentralen Abluftkanal zu gelangen und vom Ventilator über Dach ausgeblasen zu werden.

[0003] Die bekannten Lüftungsvorrichtungen erfüllen die lufttechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen nur unbefriedigend.

[0004] Aus der DE 197 26 437 A1 geht eine Brandschutzklappe für einen Ventilator hervor. Die DE 25 03 022 A1 betrifft eine Vorrichtung mit Feuerschutzverschlussklappe. Die US 1,961,948 betrifft eine Luftsteuerereinrichtung, bei der manuell eine Klappe in ihrer Öffnungsposition verstellt werden kann. Die DE 42 18 826 A1 betrifft einen Radialventilator, der ausgangsseitig eine selbsttätig durch einen Luftstrom öffnende Rückschlagklappe aufweist. Die DE 43 09 114 A1 betrifft ein Gerät zum Lüften von Räumen, das ansaugseitig einen Luftfilter aufweist. Die DE 23 22 913 A1 betrifft ein kombiniertes Zu- und Abluftventil, das eine Feuerschutzklappe aufweist. Die DE 23 40 781 A1 betrifft ein einstellbares Tellerventil für Entlüftungskanäle, wobei zur Querschnittsverstellung der Ventilkörper des Tellerventils von einer Gewindeanordnung gehalten ist. Durch manuelle Schraubbewegung lässt sich der Ventilkörper axial verlagern.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Lüftungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die im Hinblick auf das Lüftungsergebnis und die Sicherheitsanforderungen optimale Ergebnisse liefert.

[0006] Diese Aufgabe wird von einer Lüftungsvorrichtung zum Anschluss an Luftleitungen dadurch erfüllt, dass sie ein Gehäuse aufweist, welches eine Lufteinlassöffnung für einen Abluftstrom aufweist, der ein Luftfilter zugeordnet ist. Ferner weist sie ein vom Abluftstrom durchströmbares, querschnittsverstellbares Luftventil sowie ein Abluftanschluss zum Verbinden mit der Abluftleitung auf, wobei dem Abluftanschluss ein Rückschlagventil mit einer thermisch auslösenden Schließeinrichtung zugeordnet ist. Schließlich ist vorgesehen, dass das Luftventil ein Tellerventil mit einer selbsttätig arbeitenden Querschnittsverstellvorrichtung ist. Die erfindungsgemäße Lüftungsvorrichtung kann als Aufputzgerät oder auch als Unterputzgerät ausgebildet sein. Aufgrund des Luftfilters ist ein Rückhalt von Schwebstoffen und Verunreinigungen in der Luft garantiert. Das vom Abluftstrom durchströmbare, querschnittsverstellbare Luftventil stellt

sicher, dass aus den einzelnen, mit Lüftungsvorrichtungen versehenen Räumen, die an einen gemeinsamen Abluftkanal angeschlossen sind, jeweils der erforderliche Abluftvolumenstrom abgesaugt wird. Aufgrund der Querschnittsverstellbarkeit lassen sich Luftventile, die relativ nahe dem Abluftventilator liegen und daher in einer Zone höheren Saug-Unterdrucks liegen mit entsprechend kleinem Querschnitt und Luftventile weiter entfernt liegender Lüftungsvorrichtungen, die in Bereichen mit geringerem Saug-Unterdruck liegen, mit entsprechend größerem Querschnitt einstellen. Ferner ist es möglich, aufgrund der Querschnittsverstellung auf die individuellen Gegebenheiten des einzelnen Raumes einzugehen. So wird man Luftventile in größeren Räumen mit entsprechend größeren Querschnitten einstellen gegenüber relativ kleinen Räumen. Es lässt sich daher individuell die Luftaustauschrate eines jeden Raumes erzielen. Durch das dem Abluftanschluss zugeordnete Rückschlagventil ist einerseits ein problemloser Abluftbetrieb möglich, da durch den Unterdruck des Dachventilators eine selbsttätige Öffnung des entsprechenden Rückschlagventils erfolgt und daher der Abluftstrom passieren kann. Entsteht allerdings im Abluftrohr ein Überdruck, der unterschiedliche Ursachen haben kann, so sorgt das Rückschlagventil für eine Absperrung zwischen dem zentralen Abluftkanal und der Lüftungsvorrichtung, d.h., der der Lüftungsvorrichtung zugeordnete Raum wird abgeschottet. Bevorzugt ist das Rückschlagventil aus nicht brennbarem Material, so dass auch im Falle eines Brandes eine hinreichende Sicherheit gewährleistet ist. Das Luftventil ist als Tellerventil ausgebildet, d.h., ein eine Abluftöffnung verschließender Teller lässt sich in Richtung der Öffnungsnormalen in definierte Stellungen verlagern, um auf diese Art und Weise die Querschnittsverstellbarkeit zu schaffen. In besonderer Hinsicht werden die sicherheitstechnischen, insbesondere brandschutztechnischen Auflagen erfüllt, da das Rückschlagventil eine thermisch auslösende Schließeinrichtung aufweist. Steigt die Temperatur über einen Schwellwert, so löst auf thermischem Wege die Schließeinrichtung aus und schließt das Rückschlagventil und arretiert es in der Schließstellung. Auf diese Art und Weise ist eine hermetische Abschottung garantiert, wobei beide Strömungsrichtungen versperrt sind, d.h., Abluft kann nicht mehr aus dem Raum in den Abluftkanal gelangen und umgekehrt ist es nicht mehr möglich, dass -durch Rücksaugung- Luft aus dem Abluftkanal in den Raum strömt. Ferner ist vorgesehen, dass das Luftventil eine selbsttätig arbeitende Querschnittsverstellvorrichtung aufweist. Die Verstellung des Querschnitts erfolgt in Abhängigkeit entsprechender Parameter auf eigenständige Art und Weise.

[0007] Bevorzugt ist der Luftfilter austauschbar angeordnet, um in regelmäßigen Abständen auf einfache Weise Revisionen vornehmen zu können.

[0008] Das Rückschlagventil ist bevorzugt als Rückschlagklappe ausgebildet.

[0009] Vorteilhaft kann dabei sein, dass dem Luftventil

eine Stellungsanzeige zugeordnet ist. Diese lässt erkennen, welche Öffnungsstellung das Luftventil aufweist. Hierdurch ist es einem Monteur auf sehr einfache Weise möglich, bei der Inbetriebnahme den erforderlichen Öffnungsquerschnitt und damit den Volumenstrom der Abluft einzustellen.

[0010] Es ist beispielsweise möglich, die Querschnittsverstellvorrichtung als Motorverstellvorrichtung, Aktuatorverstellvorrichtung, Bimetallverstellvorrichtung und/oder elektrothermische Verstellvorrichtung auszubilden. Mittels einer Steuer- oder Regelungseinrichtung und/oder mittels entsprechender Sensoren ist es daher möglich, Einfluss auf die Stellung des Luftventils und damit auf den Volumenstrom der Abluft zu nehmen. Bei der elektrothermischen Verstellvorrichtung wird bevorzugt derart vorgegangen, dass eine Wachspatrone mit dem Teller des Tellerventils zusammenwirkt, die mittels einer elektrischen Heizung beaufschlagt werden kann. Je nach Temperaturentwicklung durch die Heizung wird ein Stößel der Wachspatrone den Teller verlagern und die Abluftöffnung mehr oder weniger freigeben.

[0011] Der Querschnittsverstellvorrichtung ist bevorzugt eine Zeitverzögerungssteuereinrichtung zugeordnet. Eine Verstellung des Querschnitts erfolgt daher zeitverzögert.

[0012] Wie bereits erwähnt, kann der Querschnittsverstellvorrichtung ein Steuersensor zugeordnet sein, der beispielsweise als Helligkeitssensor, Feuchtigkeitssensor, Drucksensor und/oder elektrisches Schaltelement ausgebildet ist. In Abhängigkeit von der Helligkeit, der Luftfeuchtigkeit, dem Luftdruck und der Schaltstellung des elektrischen Schaltelements wird daher die Querschnittsverstellvorrichtung angesprochen und führt zu einer entsprechend gewünschten Einstellung des Lüftungsquerschnitts.

[0013] Insbesondere kann bei einer nicht zur Erfindung gehörenden Bauform vorgesehen sein, dass im Gehäuse ein Gehäuseeinsatz entnehmbar angeordnet ist, der der alternativen Aufnahme des Luftventils oder eines elektrisch angetriebenen Ventilators dient. Aufgrund dieser Ausgestaltung ist es möglich, die Lüftungsvorrichtung als aktive Einzelraumentlüftung zu verwenden oder als passive Zentralentlüftung. In beiden Fällen kann die Lüftungsvorrichtung als Aufputz- oder als Unterputzgerät ausgebildet sein. Im Falle der aktiven Lüftung wird in den Gehäuseeinsatz der elektrisch angetriebene Ventilator eingesetzt, der Abluft aus dem Raum absaugt und über eine Abluftleitung abführt. Die passive Anordnung sieht vor, dass kein Ventilator, sondern an dessen Stelle das bereits erwähnte Luftventil vorhanden ist und die Abluft zentral abgesaugt wird, d.h., ein Abluftventilator, der beispielsweise auf dem Dach des Gebäudes angeordnet ist, sorgt für einen Unterdruck, so dass Abluft aus einem Raum über einen Abluftkanal abgesaugt werden kann. Das Luftventil erlaubt dann das Öffnen oder Verschließen der Lüftungsvorrichtung beziehungsweise die Einstellung einer Zwischenstellung, um einen bestimmten Abluftvolumenstrom sicherzustellen.

[0014] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der Lüftungsvorrichtung eine Schallschutzeinrichtung zugeordnet ist. Dies bedeutet, dass bestimmte Luftströmungswege im Gehäuse mit Schalldämmmaterial versehen sind, um Luftströmungsgeräusche und auch von außen kommende Geräusche zu dämpfen. Bei den von außen kommenden Geräuschen handelt es sich beispielsweise um Schall, der über die Abluftleitung übertragen wird, insbesondere um Geräusche, die aus einer Nachbarwohnung kommen. Die Schallschutzeinrichtung ist bevorzugt auch derart ausgebildet, dass die Übertragung von Körperschall vermieden wird.

[0015] Schließlich betrifft die Erfindung eine Zentrallüftungsvorrichtung, d.h., eine Einrichtung mit einem zentralen Abluftkanal, der an eine Unterdruckquelle angeschlossen ist und mit mindestens einer Lüftungsvorrichtung der vorstehend beschriebenen Art versehen ist.

[0016] Die Zeichnungen veranschaulichen Ausführungsbeispiele, und zwar zeigt:

Figur 1 einen Querschnitt durch eine nicht erfindungsgemäße Unterputz-Lüftungsvorrichtung mit Luftventil,

Figur 2 eine der Figur 1 entsprechende Ausführungsform, jedoch als Aufputzgerät,

Figur 3 eine Lüftungsvorrichtung mit erfindungsgemäß selbsttätig arbeitender Querschnittsverstellvorrichtung,

Figur 4 eine Draufsicht auf die Lüftungsvorrichtung der Figur 3,

Figur 5 eine nicht erfindungsgemäße, aktive Lüftungsvorrichtung, die anstelle eines Luftventils einen elektrisch angetriebenen Ventilator aufweist und

Figur 6 eine Draufsicht auf die Lüftungsvorrichtung der Figur 5.

[0017] Die Figur 1 zeigt eine Lüftungsvorrichtung 1, die ein Gehäuse 2 aufweist, das mittels einer abnehmbaren Abdeckung 3 frontseitig überfangen ist. Randseitig lässt die Abdeckung 3 einen Lufteinlassspalt 4 offen, der eine Lufteinlassöffnung 5 für die Abluft (Raumlufte) bildet. Unterhalb der Abdeckung 3 befindet sich in einem einen Luftströmungsweg 6 ermöglichenden Abstand eine Luftfilteraufnahme 7, in der ein Luftfilter 8 in Form einer entnehmbaren Filtermatte 9 einliegt. Die Filtermatte 9 wird von einer gitterartigen Stützstruktur 10 des Gehäuses 2 abgestützt. Die durch die Filtermatte 9 durchströmende Abluft durchsetzt die gitterartige Stützstruktur 10 und gelangt in eine Vorkammer 11 innerhalb des Gehäuses 2. Im Gehäuse 2 ist ein entnehmbarer Gehäuseeinsatz 12 angeordnet, der gehäuseartig ausgebildet ist und ein querschnittsverstellbares Luftventil 13 aufweist. Das Luftven-

til 13 ist als Tellerventil 14 ausgebildet, das einen Teller 15 aufweist, mit dem eine Lufteintrittsöffnung 16 mehr oder weniger weit geöffnet oder auch verschlossen werden kann. Für diese Querschnittsverstellbarkeit ist der Teller 15 mit einem mutterartigen Gewindeelement 17 versehen, in das eine Verstellerschraube 18 eingeschraubt ist. Der Kopf 19 der Verstellerschraube 18 wird in einem stegartigen, sich oberhalb der Lufteintrittsöffnung 16 befindlichen Brückengebilde 20 gehalten. Der Schaft 21 der Verstellerschraube 18 wird im Bereich zwischen dem Brückengebilde 20 und dem Teller 15 von einer Schraubendruckfeder 22 umwendelt. Der Innenraum 23 des gehäuseartigen Gehäuseeinsatzes 12 ist mit einem rohrartigen Verbindungsstutzen 24 verbunden, der zu einem Abluftanschluss 25 führt, der am Gehäuse 2 angeordnet ist. Der Abluftanschluss 25 befindet sich an einer Seitenwand 26 des Gehäuses 2.

[0018] Im Inneren des Abluftanschlusses 25 ist ein Rückschlagventil 27 angeordnet, das eine Rückschlagklappe 28 aufweist, die um eine Achse 29 verschwenkbar gelagert ist und mittels einer Feder 30 in Schließrichtung beaufschlagt wird. Ferner ist an einem Halter 31 des Rückschlagventils 27 eine thermisch auslösende Schließeinrichtung 32 in Form einer Federzunge 33 angeordnet, die mittels eines Schmelzlotes 34 in Spannstellung gehalten ist. Sollte bei hoher Temperaturentwicklung das Schmelzlot 34 schmelzen, so schnellt die Federzunge 33 in Richtung des Pfeils 35 im Zuge einer Schwenkbewegung mit ihrem freien Ende 36 gegen die Rückschlagklappe 28, so dass diese -sofern sie geöffnet ist- schließt und stellt ferner eine Zuhaltung der Rückschlagklappe 28 sicher, so dass ihr Öffnen nicht mehr möglich ist.

[0019] Der Abluftanschluss 25 führt mittels einer nicht dargestellten Verbindungsleitung zu einem zentralen Abluftkanal, der sich beispielsweise über eine Vielzahl von Stockwerken eines Gebäudes erstreckt. Im Bereich des Daches ist dieser Abluftkanal an einen Abluftventilator angeschlossen, der eine Saugwirkung in dem Abluftkanal entfaltet.

[0020] Es ergibt sich folgende Funktion: Raumluft wird aufgrund der Ventilatorwirkung von der Lufteinlassöffnung 5 angesaugt und gelangt zum Luftfilter 8. Die Abluft durchsetzt den Luftfilter 8 und gelangt in die Vorkammer 11 und von dort unter Passieren des Tellerventils 14 in den Innenraum 23 des Gehäuseeinsatzes 12. Die Größe des Abluftstromes ist abhängig von der Stellung des Tellerventils 14, also von der Einstellung des Tellers 15 relativ zur Lufteintrittsöffnung 16. Die Abluft strömt dann von dem Innenraum 23 in den Verbindungsstutzen 24 und öffnet aufgrund ihrer Strömungswirkung eigenständig die Rückschlagklappe 28, wobei die Feder 30 entsprechend gespannt wird. Die Abluft strömt dann in den Abluftanschluss 25 und von dort über die Verbindungsleitung in den zentralen Abluftkanal bis zum Ventilator und von dort nach außen. Wird der Ventilator ausgeschaltet so fehlt die Saugwirkung und die Feder 30 schließt die Rückschlagklappe 28. Tritt beispielsweise

ein Brand im Gebäude auf, so löst die thermisch wirkende Schließeinrichtung 32 aus und arretiert die Rückschlagklappe 28 in Schließstellung.

[0021] Für Revisionsarbeiten kann die Abdeckung 3 abgenommen werden, so dass ein Austausch oder eine Reinigung der Filtermatte 9 möglich ist. Der Gehäusefrontbereich 37 lässt sich nach Lösen einer Halteschraube 38 vom unteren Bereich des Gehäuses 2 abnehmen, wodurch der Kopf 19 der Verstellerschraube 18 zugänglich wird. Mittels eines Schraubendrehers kann der Monteur im Zuge der Kalibrierung beim Einbau der Anlage die Verstellerschraube 18 verdrehen und dadurch den Teller 15 des Tellerventils 14 verlagern und auf diese Art und Weise den Querschnitt des Luftventils 13 auf den gewünschten, den Abluftvolumenstrom bestimmenden Wert in nicht erfindungsgemäßer Weise einstellen. Die Schraubendruckfeder 22 sorgt für eine einwandfreie Positionierung des Tellers 15.

[0022] Die Figur 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Lüftungsvorrichtung 1, die dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 entspricht, wobei lediglich nicht die Ausgestaltung als Unterputzgerät gemäß Figur 1 vorliegt, sondern als Aufputzgerät mit der Folge, dass sich der Abluftanschluss 25 nicht an einer Seitenwand 26 des Gehäuses 2, sondern an der Rückwand 39 des Gehäuses 2 befindet. Dementsprechend ist der Gehäuseeinsatz 12 der Figur 2 unterschiedlich zum Gehäuseeinsatz 12 der Figur 1 ausgebildet, damit die Abluft aus dem Innenraum 23 über eine entsprechend starke Biegung im Verbindungsstutzen 24 in den Abluftanschluss 25 strömen kann. Ansonsten gelten die Ausführungen zur Figur 1 entsprechend beim Ausführungsbeispiel der Figur 2.

[0023] Die Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Lüftungsvorrichtung 1, das dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 entspricht. Es wird daher auf die entsprechende Beschreibung verwiesen. Unterschiedlich zum Ausführungsbeispiel der Figur 1 ist beim Ausführungsbeispiel der Figur 3 lediglich, dass das Tellerventil 14 erfindungsgemäß als selbsttätig arbeitende Querschnittsverstellvorrichtung 40 ausgebildet ist. Hierbei handelt es sich um einen so genannten Aktuator 41, der mittels eines Stößels 42 eine Verlagerung des Tellers 15 in Richtung des Doppelpfeils 43 ermöglicht, so dass dementsprechend die Lufteintrittsöffnung 16 geschlossen oder mehr oder weniger freigegeben wird. Für die automatische Verstellung wird über eine elektrische Verbindung 44 eine elektrische Heizung im Innern der Querschnittsverstellvorrichtung 40 erwärmt, die eine Wachspatrone (nicht dargestellt) entsprechend aufheizt, wodurch der Stößel 42 verlagert wird.

[0024] Im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel der Figur 1 ist der Teller 15 beim Ausführungsbeispiel der Figur 3 mit einer Grundlast sicherstellenden Abluftöffnungen 45 versehen, die auch dann Abluft abführen, wenn sich der Teller 15 in Schließstellung befindet. Auf diese Art und Weise ist ein Grundlüftungsbedarf unabhängig von der Stellung der selbsttätig arbeitenden Querschnittsverstellvorrichtung 40 sichergestellt.

[0025] Die Figur 4 verdeutlicht den Aufbau der Figur 3 als Draufsicht. Es ist erkennbar, dass der Gehäuseeinsatz 12 mittels Rast- und Führungsverbindungen 46 im Innern des Gehäuses 2 gehalten ist, wobei beim Lösen der Rast- und Führungsverbindungen 46 eine einfache Entnahme nach oben möglich wird. Bei dieser Entnahme entkoppelt sich die Verbindung zwischen Verbindungsstutzen 24 und Abluftanschluss 25 selbsttätig, weil die Koppelebene sich in Richtung der Heraushebewegung erstreckt. Die Anordnung ist dabei derart getroffen, dass die elektrische Verbindung 44 sich ebenfalls selbsttätig im Zuge einer Steckerlösung trennt. Beim Einsetzen des Gehäuseeinsatzes 12 in das Innere des Gehäuses 2 erfolgt ein entsprechend umgekehrter Vorgang, d.h., die elektrischen Verbindungen werden wieder hergestellt und ebenfalls die Abluftverbindung geschaffen.

[0026] Mit gestrichelter Linie ist in der Figur 4 ferner dargestellt, dass mittels mindestens eines weiteren Abluftanschlusses 47 eine Zweitraumabsaugung erfolgen kann, d.h., ein weiterer Raum des Gebäudes lässt sich an mindestens einen weiteren Abluftanschluss 47 anschließen, um auch diesen Raum zu entlüften.

[0027] Die Figur 5 zeigt ein weiteres nicht erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel einer Lüftungsanordnung 1, die im Wesentlichen dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 entspricht, so dass auf die entsprechende Beschreibung Bezug genommen wird. Unterschiedlich ist lediglich, dass kein Luftventil 13 vorhanden ist, sondern an dessen Stelle ein Ventilator 48, der einen Motor 49 mit Wellenstutzen 50 und ein am Wellenstutzen drehfest befestigtes Lüfterrad 51 aufweist. Insofern ist es möglich, durch einfache Umrüstung oder bei der Erstausstattung durch entsprechende Ausrüstung ein und denselben Gehäuseeinsatz 12 entweder mit einem Luftventil 13 auszustatten, so dass eine passive Einrichtung entsteht, oder dort an dem Brückengebilde 20 den Motor 49 des Ventilators 48 zu befestigen. Die Anordnung ist derart getroffen, dass das Lüfterrad 51 sich innerhalb des Innenraumes 23 des Gehäuseeinsatzes 12 befindet und im Zuge der Ausbildung eines Radialventilators mit der Lufteintrittsöffnung 16 zusammenwirkt.

[0028] Im Betrieb saugt der Ventilator 48 Abluft durch die Lufteinlassöffnung 5 an, die die Filtermatte 9 durchsetzt, durch die Lufteintrittsöffnung 16 strömt, das Lüfterrad 51 passiert und zum Verbindungsstutzen 24 und von dort in den Abluftanschluss 25 gelangt. Von dort aus wird die Abluft mittels einer geeigneten, nicht dargestellten Luftleitung abgeführt.

[0029] Aus der Figur 6 ist die Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel der Figur 5 -bei abgenommener Front des Gehäuses 2- ersichtlich.

[0030] Die Lüftungsanordnung 1 ist mit einer Schallschutzausstattung versehen, d.h., einige oder alle Wänden, die im Abluftströmungsweg liegen, können mit einer Schallschluckauflage versehen sein oder aus Schalldämmmaterial bestehen. Auf diese Art und Weise werden von außen kommende Geräusche, beispielsweise das Betriebsgeräusch des Ventilators gedämpft. Fer-

ner ist sichergestellt, dass keine Geräusche von einer Lüftungsanordnung zur anderen Lüftungsanordnung übertragen werden. Eine derartige Schalldämmung kann es auch verhindern, dass sich Körperschall über die Gesamtanlage ausbreitet.

Patentansprüche

1. Lüftungsanordnung (1) zum Anschluss an Abluftleitungen, mit einem Gehäuse (2), das eine Lufteinlassöffnung (5) für einen Abluftstrom aufweist, der ein Luftfilter (8) zugeordnet ist, und mit einem vom Abluftstrom durchströmbaren, querschnittsverstellbaren Luftventil (13), sowie mit einem Abluftanschluss (25) zum Verbinden mit der Abluftleitung, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Abluftanschluss (25) ein Rückschlagventil (27) mit einer thermisch auslösenden Schließeinrichtung (32) zugeordnet ist und das Luftventil (13) ein Tellerventil (14) mit einer selbsttätig arbeitenden Querschnittsverstellvorrichtung (40) ist.
2. Lüftungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftfilter (8) austauschbar angeordnet ist.
3. Lüftungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückschlagventil (27) eine Rückschlagklappe (28) aufweist.
4. Lüftungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Luftventil (13) eine Stellungsanzeige aufweist.
5. Lüftungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsverstellvorrichtung (40) eine Motorverstellvorrichtung, eine Aktuatorverstellvorrichtung, eine Bimetallverstellvorrichtung und/oder eine elektrothermische Verstellvorrichtung aufweist.
6. Lüftungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnittsverstellvorrichtung (40) eine Zeitverzögerungssteuereinrichtung zugeordnet ist.
7. Lüftungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnittsverstellvorrichtung (40) ein Steuersensor zugeordnet ist.
8. Lüftungsanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuersensor ein Helligkeitssensor, ein Feuchtigkeitssensor, ein Drucksensor und/oder ein elektrisches Schaltelement ist.

9. Lüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Schallschutzeinrichtung.
10. Zentrallüftungsvorrichtung mit mindestens einer Lüftungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. A ventilating device (1) for connecting to exhaust air ducts, comprising a housing (2), which encompasses an air inlet opening (5) for an exhaust air flow, to which an air filter (8) is assigned, and comprising an air valve (13), through which the exhaust air flow can flow and the cross section of which can be adjusted, as well as comprising an exhaust air connection (25) for connecting to the exhaust air duct, **characterized in that** a non-return valve (27) comprising a thermally triggering closing device (32) is assigned to the exhaust air connection (25) and **in that** the air valve (13) is a disk valve (14) comprising an automatically operating cross section adjusting device (40).
2. The ventilating device according to claim 1, **characterized in that** the air filter (8) is arranged so as to be capable of being replaced.
3. The ventilating device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the non-return valve (27) encompasses a check valve (28).
4. The ventilating device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the air valve (13) encompasses a position indication.
5. The ventilating device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cross section adjusting device (40) encompasses a motor adjusting device, an actuator adjusting device, a bi-metal adjusting device and/or an electrothermal adjusting device.
6. The ventilating device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a time delay control device is assigned to the cross section adjusting device (40).
7. The ventilating device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a control sensor is assigned to the cross section adjusting device (40).
8. The ventilating device according to claim 7, **characterized in that** the control sensor is a brightness sensor, a humidity sensor, a pressure sensor and/or an electric control element.

9. The ventilating device according to any one of the preceding claims, **characterized by** a soundproofing arrangement.

10. A central ventilating device comprising at least one ventilating device according to any one or a plurality of the preceding claims.

Revendications

1. Dispositif de ventilation (1) pour le raccord à des conduites d'air d'évacuation, avec un logement (2) qui présente une ouverture d'entrée d'air (5) pour un courant d'air d'évacuation, à laquelle est associé un filtre à air (8), et avec une soupape d'aération (13) pouvant être réglée en section transversale, pouvant être parcourue par le courant d'air d'évacuation, ainsi qu'avec un raccord d'air d'évacuation (25) pour la connexion à la conduite d'air d'évacuation, **caractérisé en ce qu'**une soupape anti-retour (27) avec un dispositif de fermeture (32) à déclenchement thermique est associée au raccord d'air d'évacuation (25) et la soupape d'aération (13) est une soupape à disque (14) avec un dispositif de réglage de section transversale (40) fonctionnant automatiquement.
2. Dispositif de ventilation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le filtre à air (8) est disposé de manière à pouvoir être remplacé.
3. Dispositif de ventilation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la soupape anti-retour (27) présente un clapet anti-retour (28).
4. Dispositif de ventilation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la soupape d'aération (13) présente un affichage de position.
5. Dispositif de ventilation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage de section transversale (40) présente un dispositif de réglage à moteur, un dispositif de réglage à actionneur, un dispositif de réglage bimétallique et/ou un dispositif de réglage électrothermique.
6. Dispositif de ventilation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un dispositif de commande à retard dans le temps est associé au dispositif de réglage de section transversale (40).
7. Dispositif de ventilation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un capteur de commande est associé au dispo-

sitif de réglage de section transversale (40).

8. Dispositif de ventilation selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le capteur de commande est un capteur de luminosité, un capteur d'humidité, un capteur de pression et/ou un élément de commutation électrique. 5
9. Dispositif de ventilation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un dispositif d'isolation phonique. 10
10. Dispositif de ventilation centralisé avec au moins un dispositif de ventilation selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

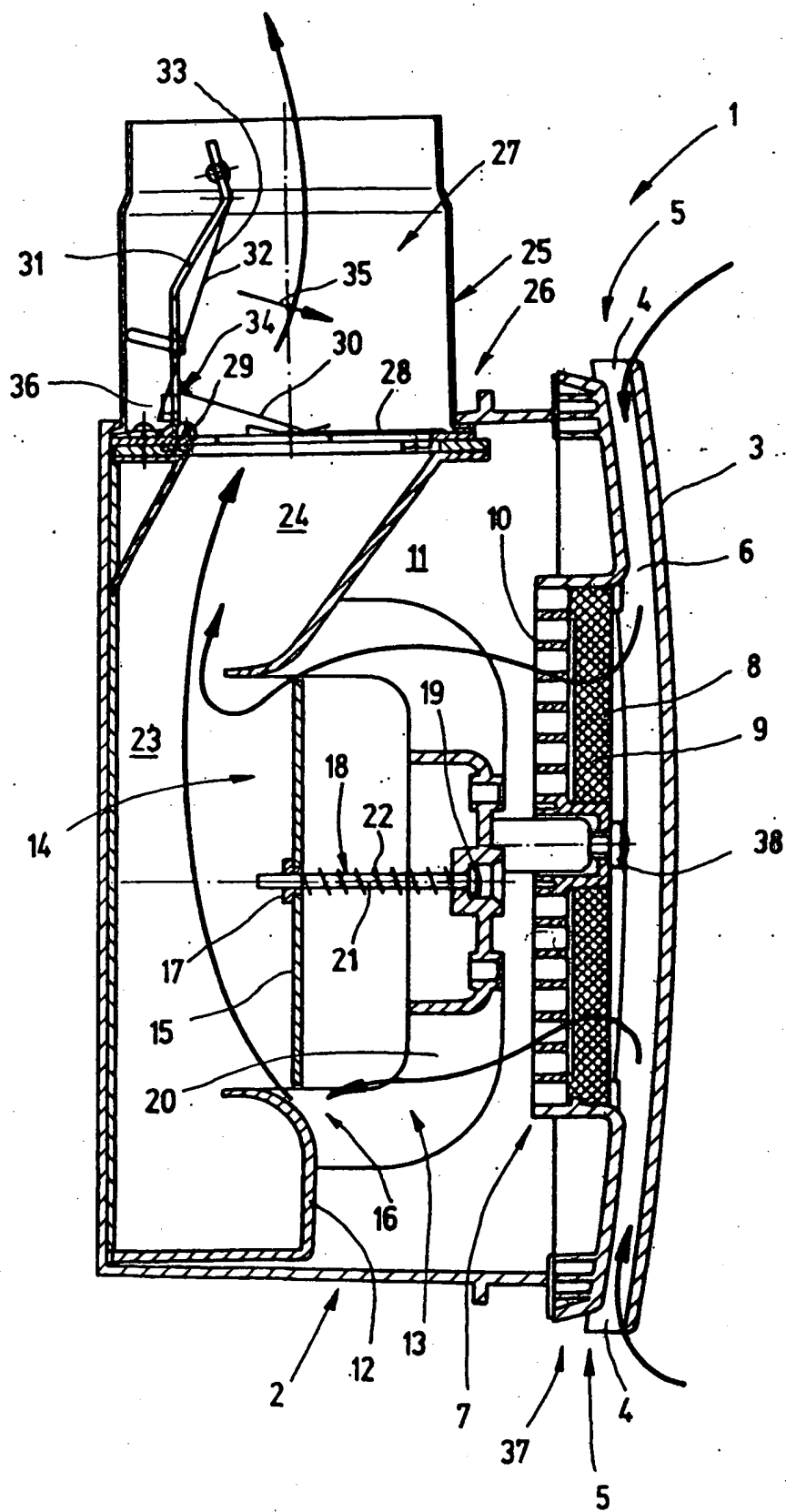


Fig. 1

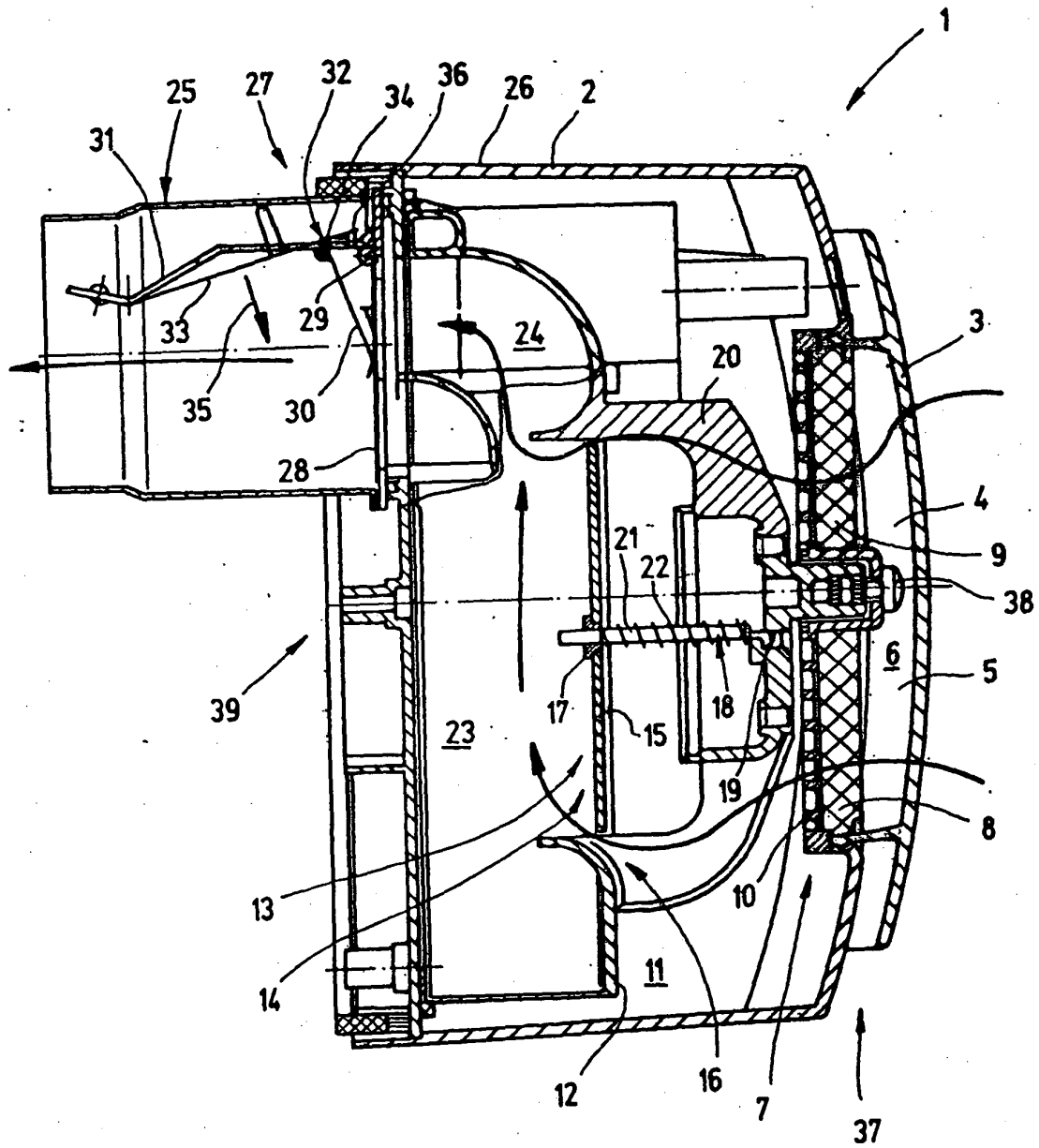


Fig. 2

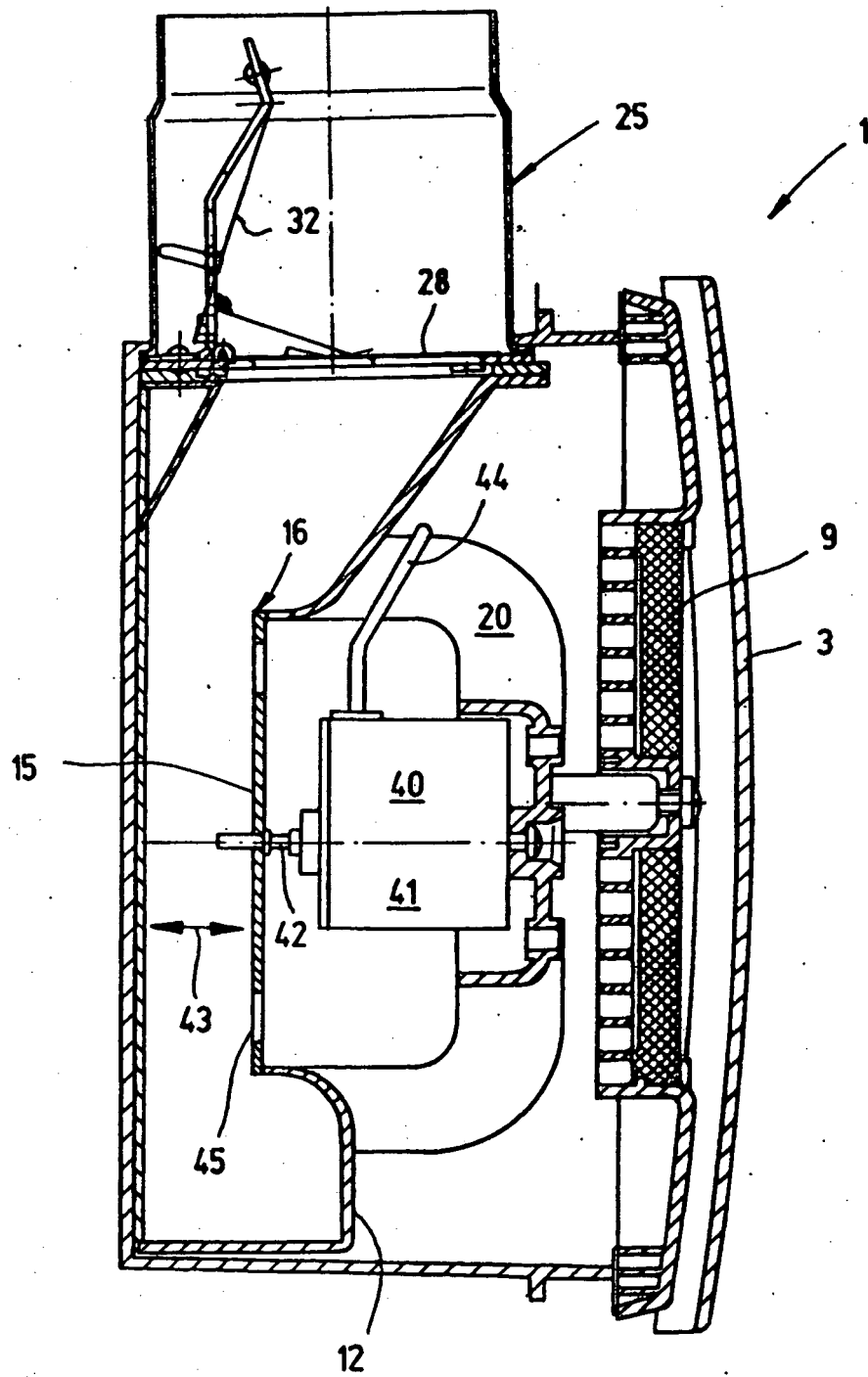


Fig. 3

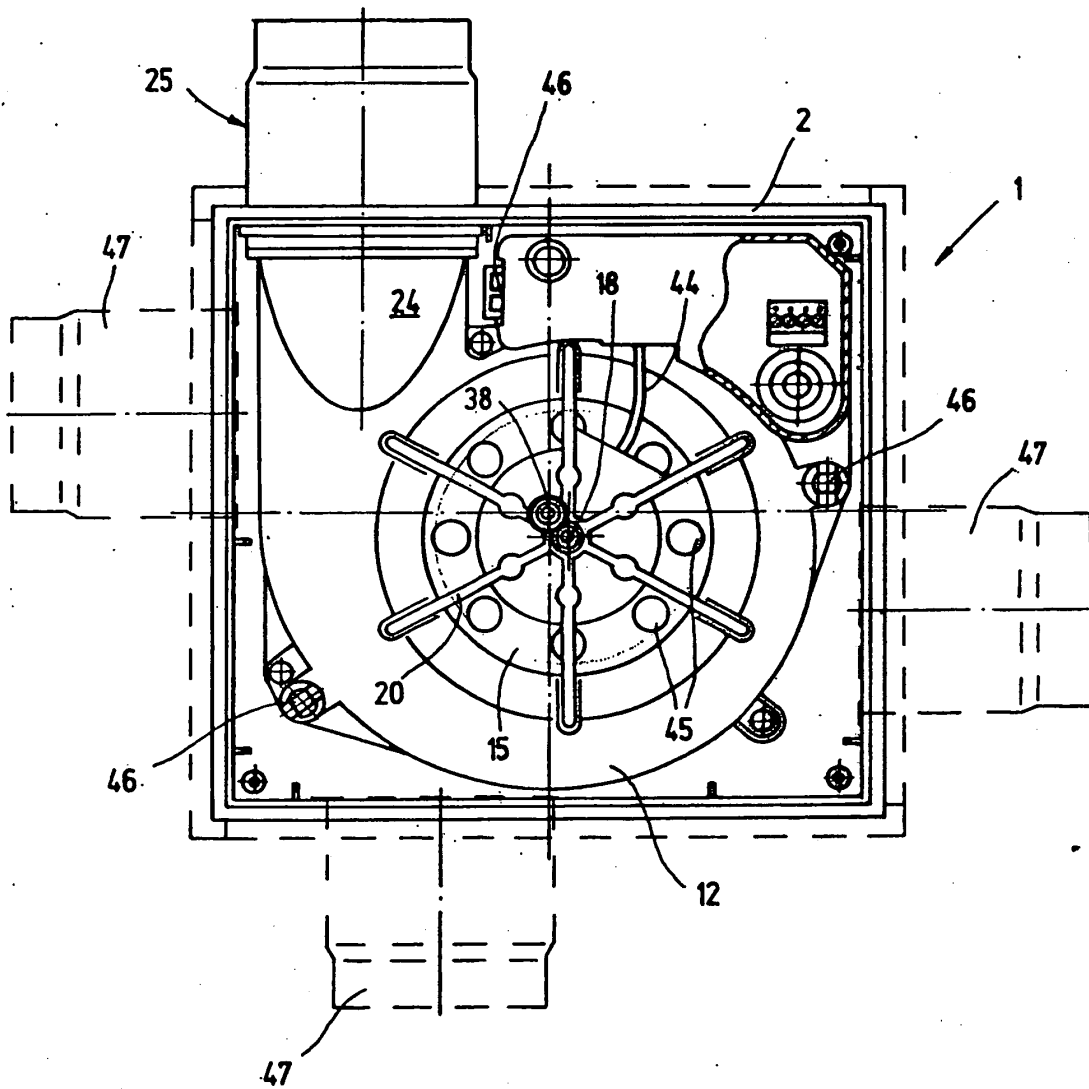


Fig. 4

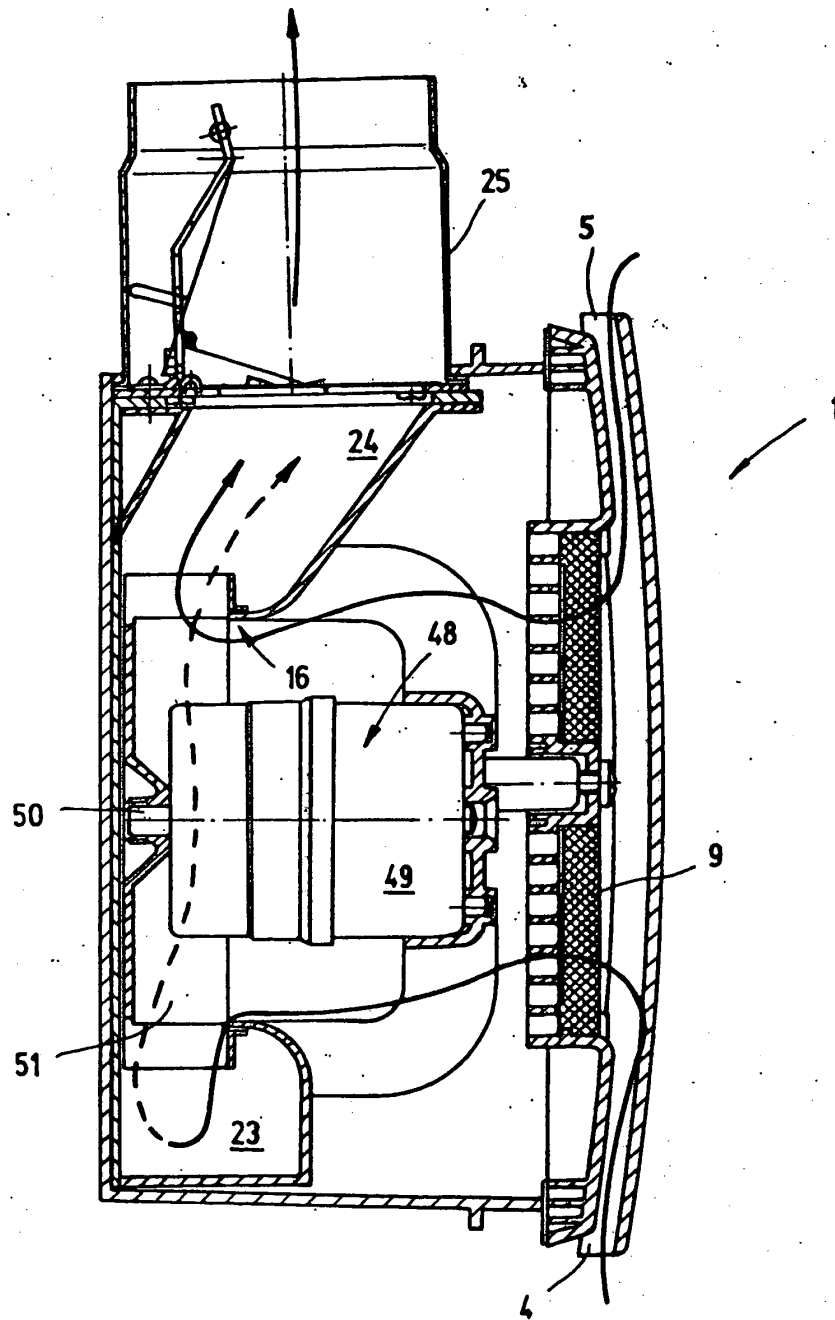


Fig. 5

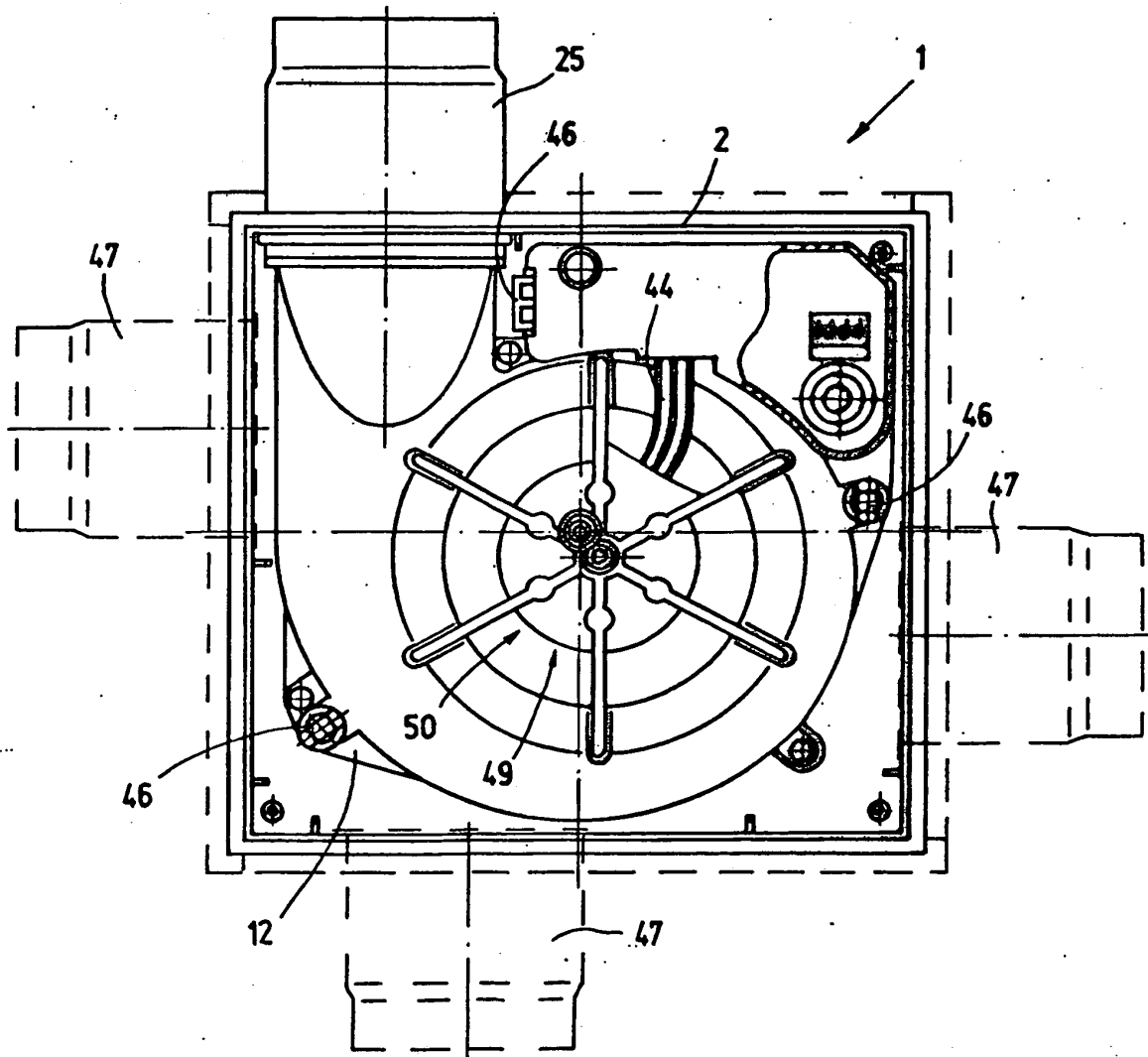


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19726437 A1 [0004]
- DE 2503022 A1 [0004]
- US 1961948 A [0004]
- DE 4218826 A1 [0004]
- DE 4309114 A1 [0004]
- DE 2322913 A1 [0004]
- DE 2340781 A1 [0004]