

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 499 802 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.10.1997 Patentblatt 1997/40

(51) Int Cl.⁶: **F24C 15/20, F24F 13/24**

(21) Anmeldenummer: **92100858.7**

(22) Anmeldetag: **20.01.1992**

(54) **Dunstabzugsvorrichtung**

Fumes evacuation device

Dispositif d'évacuation des fumées

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **18.02.1991 DE 4104963**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.1992 Patentblatt 1992/35

(73) Patentinhaber: **Bosch-Siemens Hausgeräte
GmbH
81669 München (DE)**

(72) Erfinder: **Deppert, Kurt, Dipl.-Ing.
W-7518 Bretten (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 183 657 FR-A- 2 624 580

EP 0 499 802 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 Dunstabzugsvorrichtung mit ggf. Filtereinrichtungen aufweisenden Auffanggehäuse und einem außerhalb von diesem angeordneten Gebläse, das saugseitig über ein Rohrsystem, das zur Führung des vom Gebläse erzeugten Luftstromes dient, mit der Auslaßöffnung des Auffanggehäuses strömungstechnisch verbunden ist, wobei in einem abzweigenden, abgeschlossenen Nebenkanal des Rohrsystems schalldämmende Mitteln zur Reduzierung des vom Gebläse erzeugten Schalles vorgesehen sind.

Bei Dunstabzugsvorrichtungen ist man bestrebt, die von dessen Gebläse ausgehenden Schallwellen möglichst so abzuschirmen oder umzulenken, daß sich diese nicht auf die Benutzerseite fortpflanzen können.

Aus diesem Grund finden bereits unterschiedliche Schalldämpfereinrichtungen bei Dunstabzugseinrichtungen meist auf der Basis von Absorptions- oder Reflektionsdämpfern Anwendung.

Um den Geräuschpegel noch weiter zu senken, ist man dazu übergegangen, das das Geräusch verursachende Gebläse nicht mehr dem Gehäuse der Dunstabzugshaube zuzuordnen, sondern die Geräuschquelle je nach Möglichkeit möglichst weit vom Ort des Benutzers im Rohrleitungssystem der Dunstabzugsvorrichtung anzuordnen.

So ist beispielsweise aus dem DE-GM 78 18 812 eine Dunstabzugshaube bekannt, bei der das Gebläse außerhalb ihres Auffanggehäuses angeordnet und in einem gesonderten Gehäuse untergebracht ist.

Das Auffanggehäuse und das Gehäuse des Gebläses sind dabei strömungstechnisch über eine Rohrleitung miteinander verbunden. Das Gehäuse des Gebläses ist bei dieser Anordnung mit Schallschutzmaterial ausgekleidet und die vom Gebläse abgestrahlten Schallwellen in ihrer Ausbreitung zu ändern. Hierdurch wird bereits eine gewisse Schalldämmung erreicht, jedoch hat eine solche Anordnung den Nachteil, daß das Schallschutzmaterial ständig dem vom Gebläse erzeugten Luftstrom ausgesetzt ist. Trotz des im Auffanggehäuse angeordneten Fettfilters läßt sich der angesaugte Luftstrom nicht restlos von Fettpartikeln reinigen, so daß es sich nicht vermeiden läßt, daß sich die Fettpartikel am Schallschutzmaterial absetzen. Im Laufe der Zeit wird dadurch die Absorptionswirkung des Schallschutzmaterials erheblich beeinträchtigt und verliert schließlich seine Wirkung. Ein weiterer Nachteil in dieser Anordnung besteht darin, daß der in Richtung der Rohrleitung abgegebene Schall nahezu ungedämpft über den Auffangschirm auf den Ort des Benutzers übertragen wird. Um diesem Umstand entgegenzutreten, wäre es erforderlich, die Rohrleitung ebenfalls mit Schallschutzmaterial auszukleiden. Eine derartige Maßnahme hätte aber eine wesentliche Erhöhung des Strömungswiderstandes zu Folge.

Eine weitere Dunstabzugsvorrichtung mit einem außerhalb ihres Auffanggehäuses angeordneten Ge-

bläse ist aus der FR-A-26 24 580 bekannt. Bei diesem Stand der Technik sind die schalldämmenden Mittel in einem abzweigenden, abgeschlossenen Nebenkanal des Rohrsystems angeordnet und schließen im wesentlichen bündig mit der den Nebenkanal aufweisenden Rohrwandung des Rohrsystems ab. Auch eine derartige Anordnung der schalldämmenden Mittel ist dem vom Gebläse angesaugten Luftstrom ausgesetzt, so daß die im Luftstrom mitgeführten Fettpartikel, sich an den schalldämmenden Mitteln absetzen können und diese somit im Laufe der Zeit immer mehr an Wirkung verlieren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, dem vom Gebläse einer Dunstabzugsvorrichtung abgegebenen Schall vor allem in seiner Ausbreitungsrichtung zu einem hin, ohne Beeinträchtigung der Strömungsverhältnisse und ohne dämpfungsmindernde Einflußnahme von Fremdpartikeln auf der das Schallschutzmaterial so zu dämpfen, daß der Schall sich möglichst nicht bis zum Benutzer hin ausbreiten kann.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die schalldämmenden Mittel außerhalb des vom Gebläse erzeugten Luftstromes im Nebenkanal zurückversetzt in der Hauptausbreitungsrichtung des Schalles angeordnet sind.

Durch die zurückversetzte Anordnung der schalldämmenden Mittel in einem Nebenkanal wird eine Verunreinigung der schalldämmenden Mittel durch möglicherweise im Luftstrom mitgeführte Fettpartikel vermieden, so daß ein dauerhafter Schallschutz bereitgestellt ist, der zudem den Strömungswiderstand im Rohrsystem nicht erhöht. Ferner werden auch Gebläse mit höherer Leistung ohne störendes Geräusch anwendbar, um die Saugwirkung am Auffanggehäuse zu steigern.

Besonders effektiv ist ein Schallschutz, wenn nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen ist, daß die schalldämmenden Mittel einen schallabsorbierenden Teil an einen schallreflektierenden Teil aufweisen.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß der schallabsorbierende Teil näher an der Saugseite des Gebläses angeordnet ist als der schallreflektierende Teil.

Der wesentliche Vorteil einer solchen Lösung liegt darin, daß die Materialstärke des schallabsorbierenden Teils verringert werden kann, da die nach dem ersten Auftreffen auf dem Absorber noch verbleibenden Schallwellen nach ihrer Reflektion an dem schallreflektierenden Teil erneut dem schallabsorbierenden Teil zugeführt werden.

Besonders platzsparend in ihrem konstruktiven Aufbau und leicht zu installieren sind schalldämmende Mittel, wenn nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen ist, daß der schallabsorbierende Teil und der schallreflektierende Teil eine Einheit bilden und miteinander verbunden sind.

Als zusätzliche vorteilhafte Ausgestaltung des Ge-

gegenstandes der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der schallabsorbierende Teil und der schallreflektierende Teil nacheinander im Abstand zueinander angeordnet sind.

Eine solche Lösungsmöglichkeit zeichnet sich dadurch aus, daß man die Werkstoffe für den schallabsorbierenden Teil und den schallreflektierenden Teil unabhängig voneinander je nach der zur dämmenden Schallfrequenz aufeinander abstimmen kann.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß der schallabsorbierende Teil aus einem offenzelligen Schaum besteht, dessen Oberfläche verhautet ist und daß die dem Gebläse zugekehrte Oberfläche des Schaumes mit noppenartigen Ansätzen versehen ist.

Diese Ausführungsform zeigt die Vorteile, daß sie besonders schallabsorbierend wirkt und aufgrund der verhauteten Oberfläche des Schaumstoffes die Anlagerung von Fremdpartikeln wesentlich erschwert ist.

Besonders gut werden Schallwellen bei einem Auftreffen auf den schallreflektierenden Teil reflektiert, wenn nach einer bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß dieser aus schallhartem Material besteht.

Entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß der Nebenkana1 mit einem spiegelbildlich senkrecht zu seinen Mantellinien erzeugten Kanalteil zusammengefaßt, ein durchgehendes Rohrstück darstellt, das mit einem zum Auffanggehäuse gerichteten Rohrstutzen strömungstechnisch verbunden ist und ein im wesentlichen T-förmiges Rohrelement bildet, wobei als Mittellinie für den Rohrstutzen die Spiegelachse dient.

Ein Lösung gemäß diesen Merkmalen hat den Vorteil, daß das Rohrelement sowohl für Rechts- als auch für Linksanschluß gut geeignet und einsetzbar ist.

Entsprechend einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß das Rohrelement auf seinem dem Gebläse zugeordneten Abschnitt einen Reflektor für die Schallwellen aufweist, der dessen Ausbreitung zum Auffanggehäuse hin im wesentlichen verhindert und der die Schallwellen zu den schalldämmenden Mitteln hin abzulenken vermag.

Eine solche Lösung zeichnet sich dadurch aus, daß bereits mit einfachen konstruktiven Mitteln ein Fokussiereffekt für die Schallwellen zu den schalldämmenden Mitteln hin erreicht wird.

Besonders zweckmäßig ist ein Reflektor, wenn nach einer vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß dieser durch eine Abwinklung gebildet ist und wahlweise an einer der Kanalwände des Rohrelementes angeordnet ist.

Eine strömungstechnisch günstige Variante für den Reflektor ergibt sich, wenn nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen ist, daß die als Reflektor dienende Abwinklung in ihrem Scheitel mit einem

Radius versehen ist.

Eine besonders hohe Geräuschreduzierung bei einer Dunstabzugsvorrichtung wird erzielt, wenn nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung vorgesehen ist, daß im Bereich der schalldämmenden Mittel ein zusätzlicher Reflektor angeordnet ist, der zusammen mit dem Reflektor ein Ablenssystem für die vom Gebläse saugseitig ausgehenden Schallwellen bildet, das die Ausbreitung dieser zum Auffanggehäuse hin im wesentlichen verhindert und gleichzeitig die Schallwellen zu den schalldämmenden Mitteln hin abzulenken vermag.

Nach einer nächsten vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der abzweigende, abgeschlossene Nebenkana1 ein abgekröpftes Stück aufweist, das die schalldämmenden Mittel aufzunehmen vermag.

Eine solche Lösung hat den Vorteil, daß auch bei sehr kurz ausgeführtem Nebenkana1 die schalldämmenden Mittel ziemlich sicher gegen Verschmutzungen durch den Luftstrom sind.

Eine Optimierung der Strömungsverhältnisse und damit verbunden eine zusätzliche Herabsetzung des Geräuschniveaus durch Vermeidung von Wirbelungen wird erreicht, wenn nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß das T-förmige Rohrelement im Bereich des einmündenden Rohrstutzens zum Nebenkana1 hin mit Luftleitvorrichtungen ausgestattet ist, die eine Wirbelbildung an der Einmündung weitgehend zu verhindern vermögen.

Bei einer nächsten bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß das Rohrelement mit dem Rohrsystem lösbar verbunden ist.

Die Ausführungsform zeichnet sich nicht nur dadurch aus, daß das Rohrsystem nach der Demontage des Rohrelementes zu Reinigungszwecken leicht zugänglich ist, sondern auch dadurch, daß das Rohrelement selbst leicht zu reinigen und zu montieren ist.

Besonders leicht auswechseln lassen sich die schalldämmenden Mittel, wenn nach einer bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die schalldämmenden Mittel in einem den Abschluß des Nebenkana1s bildenden und mit diesem lösbar verbundenen Verschlußstück aus ggf. schallhartem Material angeordnet sind.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines in der beigefügten Zeichnung vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Dunstabzugsvorrichtung, dessen ein Gebläse aufweisendes Rohrsystem an einen Mauerkasten angeschlossen ist und auf dessen gegenüberliegender Seite angeordnete, in einem Durchbruch des Rohrsystems teilweise sichtbare schalldämmende Mittel liegen, in raumbildlicher Darstellung,

Fig. 2 das Rohrelement mit seitlich von dessen Nebenkanal abgezogenen, die schalldämmenden Mittel aufnehmenden Verschlußstück in raumbildlicher Darstellung und

Fig. 3 ein Rohrelement ähnlich dem in Fig. 2 mit einem gebläseseitig angeordneten Reflektor und einem vor den schalldämmenden Mitteln, in dem mit einer Verschlußkappe verschlossenen Nebenkanal angeordneten zusätzlichen Reflektor mit vorgeschalteten, zum Gebläse hin orientierten Luftleitvorrichtungen in Schnittdarstellung.

Eine in Fig. 1 mit 10 bezeichnete Dunstabzugsvorrichtung weist ein ggf. mit Filtereinrichtungen ausgestattetes schirmartiges Auffanggehäuse 11 auf, dessen der Ansaugfläche gegenüberliegende Auslaßöffnung durch ein Zwischenstück 12 an einem aus mehreren Abschnitten zusammengesetztes rechteckförmiges Rohrsystem 13 angeschlossen ist. Zur Aufnahme eines außerhalb des Auffanggehäuses 11 angeordneten Gebläses 14 (gestrichelt angedeutet) dient ein Gebläsekasten 15, der in das Rohrsystem 13 strömungstechnisch integriert ist. Auf der Druckseite des Gebläses 14 ist der Gebläsekasten 15 durch Reduziereinrichtungen 16 an einen in ein angedeutetes Mauerwerk 17 eingebauten Mauerkasten 18 angepaßt, der auf seiner dem Gebläsekasten 15 abgewandten Seite mit einem jalousieartigen Gitter 19 versehen ist.

Dem Mauerkasten 18 gegenüberliegend ist am Ende des Rohrsystems 13 ein Nebenkanal 20 angeordnet, der mit einem spiegelbildlich senkrecht zu seinem Mantellinien erzeugten Kanalteil 21 zusammengefaßt, ein durchgehendes Rohrstück darstellt, das mit einem zum Auffanggehäuse 11 gerichteten Rohrstutzen 22 strömungstechnisch verbunden ist und ein im wesentlichen T-förmiges Rohrelement 23 bildet, wobei als Mittellinie für den Rohrstutzen 22 die Spiegelachse dient. Das T-förmige Rohrelement 23 ist mit nicht dargestellten Befestigungsmitteln mit dem restlichen Rohrsystem 13 lösbar verbunden. Der am Rohrelement 23 angeordnete Rohrstutzen 22 kann auch außermittig zu einer der Längswände des Rohrelements 23 hin versetzt angeordnet sein.

Die vom Rohrsystem 13 abgewandte Stirnseite des T-förmigen Rohrelementes 23 ist mit einem, den abgeschlossenen Nebenkanal 20 bildenden kappenartigen Verschlußstück 24 versehen, das mit ebenso nicht dargestellten Befestigungsmitteln lösbar am Rohrelement 23 befestigt ist. Dessen Innenraum ist mit schalldämmenden Mitteln 25 ausgestattet, die außerhalb des vom Gebläse 14 erzeugten Luftstromes in der vom Rohrsystem 13 geprägten Hauptausbreitungsrichtung für den vom Gebläse 14 saugseitig abgegebenen Schall liegen.

Die schalldämmenden Mittel 25 weisen einen schallabsorbierenden Teil 26 und einen schallreflektie-

renden Teil 27 auf, wobei der Abstand des schallreflektierenden Teiles 27 zur Saugseite des Gebläses 14 größer ist als der des schallabsorbierenden Teiles 26 (wie auch aus Fig. 2 ersichtlich ist).

Der aus schallhartem Material bestehende schallreflektierende Teil 27 kann auch durch das Verschlußstück 24 gebildet sein, so daß das zusätzliche Teil 27 eingespart werden kann.

Im eingebauten Zustand bildet der schallabsorbierende Teil 26 mit dem schallreflektierenden Teil 27 eine Einheit und ist mit diesem verbunden, wie ausschnittsweise aus Fig. 1 ersichtlich ist. Als Verbindung hat sich unter anderem eine Klebeverbindung bewährt. Alternativ ist es jedoch auch denkbar, den schallabsorbierenden Teil 26 im Abstand zum schallreflektierenden Teil 27 anzuordnen, um dadurch hinsichtlich der Schalleindämmung mehr Variationsmöglichkeiten zur Verfügung zu haben.

Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, ist der als schallabsorbierende Teil 26 dienende offenzellige Schaumstoff an seiner dem Gebläse 14 zugewandten Seite mit noppenartigen Ansätzen 28 ausgestattet, dessen Oberfläche mit einer glatten, durchgehenden, die offenen Zellen des Schaumes verschließenden Haut 29 überzogen ist, um eine evtl. Anlagerung von Fremdpartikeln zu erschweren. Erfolgreich erprobt wurde in diesem Zusammenhang ein offenzelliger Polyurethanschaum mit einer Rohdichte von ungefähr 20 kg/m^3 bis 30 kg/m^3 und einer Noppenzahl von ca. 1100 Noppen/ m^2 .

Wie insbesondere aus Fig. 3 hervorgeht, weist das T-förmige Rohrelement 23 auf seinem dem Gebläse 14 zugeordneten Abschnitt einen Reflektor 30 für die Schallwellen auf, der dessen Ausbreitung zum Auffanggehäuse 11 hin im wesentlichen verhindert und der die Schallwellen zu den schalldämmenden Mittel 25 hin abzulenken vermag. Als Reflektor 30 dient dabei eine Abwinklung in einer Kanalwand 31 des Rohrelementes 23, die wahlweise in ihrem Scheitel 32 mit einem Radius zur Verminderung von Verwirbelungen ausgestattet sein kann. Die als Reflektor 30 dienende Abwinklung ist so angeordnet, daß sich der Kanal zum Gebläse hin erweitert. Der Übergang vom Scheitel 32 des Reflektors bis zum Rohrstutzen 22 verläuft in mehreren geraden Abschnitten strömungstechnisch optimiert, um einen sogenannten "weichen Übergang" zu schaffen. Aus Versuchen hat sich gezeigt, daß neben brauchbaren Reflektions- auch gute Diffusorwirkungen erzielt werden, wenn der Reflektor 30 gegenüber der Horizontalen einen Winkel von in etwa 8° einschließt. Ferner hat sich bei Erprobung herausgestellt, daß bereits gute Reflektoreigenschaften erzielt werden, wenn für das Rohrsystem 13, aber insbesondere für das T-förmige Rohrelement 23 schallharte Materialien, z.B. auf Polypropylenbasis (PP1210-014, PPN oder VP7190) angewendet werden.

Als Alternative zu der als Reflektor 30 in einer der Kanalwände 31 eingebrachten Abwinklung wären auch

entsprechend abgewinkelte, in den Kanal des Rohrelementes 23 einbringbare Elemente aus schallhartem Material denkbar.

Gegenüber dem Reflektor 30 ist an die Einmündung des Rohrstutzens 22 angrenzend, im Bereich der schalldämmenden Mittel 25 ein zusätzlicher Reflektor 33 durch eine zum Rohrstutzen 22 gerichtete Anschrägung des Nebenchans 20 gebildet, der zusammen mit dem Reflektor 30 ein Ablenkssystem für die vom Gebläse saugseitig ausgehenden Schallwellen bildet. Dadurch wird die Ausbreitung der Schallwellen zum Auffanggehäuse 11 hin im wesentlichen verhindert und gleichzeitig die Schallwellen zu den schalldämmenden Mittel 25 hin abgelenkt. Als Neigung für den zusätzlichen Reflektor 33 hat sich ein Winkel gegenüber der Horizontalen von ungefähr 5° als wirksam erwiesen. Es ist auch vorstellbar, den zusätzlichen Reflektor 33 als Einlegeteil in den Nebenchans 20 einzubringen.

Über dem zusätzlichen Reflektor 33 im Bereich des einmündenden Rohrstutzens 22, unmittelbar vor dem Nebenchans 20, sind annähernd waagerechte Luftleitvorrichtungen 34 angeordnet, die eine Wirbelbildung beim Einströmen der vom Gebläse 14 angesaugten Luft an der Einmündung weitgehend zu verhindern vermögen.

Als weitere Ausführung des Nebenchans 20 wäre auch denkbar, daß dieser ein abgekröpftes Stück aufweist, das die schalldämmenden Mittel 25 aufzunehmen vermag.

Patentansprüche

1. Dunstabzugsvorrichtung (10) mit einem ggf. Filtereinrichtungen aufweisenden Auffanggehäuse (11) und einem außerhalb von diesem angeordneten Gebläse (14), das saugseitig über ein Rohrsystem (13), das zur Führung des vom Gebläse (14) erzeugten Luftstromes dient, mit der Auslaßöffnung des Gehäuses (11) strömungstechnisch verbunden ist, wobei in einem abzweigenden, abgeschlossenen Nebenchans (20) des Rohrsystems (13) schalldämmende Mittel (25) zur Reduzierung des vom Gebläse (14) erzeugten Schalles vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schalldämmenden Mittel (25) außerhalb des vom Gebläse (14) erzeugten Luftstromes im Nebenchans (20) zurückversetzt in der Hauptausbreitungsrichtung des Schalles angeordnet sind.
2. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schalldämmenden Mittel (25) einen schallabsorbierenden Teil (26) und einen schallreflektierenden Teil (27) aufweisen.
3. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der schallabsorbierende Teil (26) näher an der Saugseite des Geblä-

ses (14) angeordnet ist als der schallreflektierende Teil (27).

4. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der schallabsorbierende Teil (26) und der schallreflektierende Teil (27) eine Einheit bilden und miteinander verbunden sind.
5. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der schallabsorbierende Teil (26) und der schallreflektierende Teil (27) im Abstand zueinander angeordnet sind.
6. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der schallabsorbierende Teil (26) aus einem offenzelligen Schaum gebildet wird, dessen Oberfläche verhautet ist und daß die dem Gebläse (14) zugekehrte Seite des Schaumes mit noppenartigen Ansätzen (28) ausgestattet ist.
7. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der schallreflektierende Teil (27) aus schallhartem Material gebildet ist.
8. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Nebenchans (20) mit einem spiegelbildlich senkrecht zu seinem mantellinien erzeugten Kanalteil (21) zusammengefaßt, ein durchgehendes Rohrstück darstellt, das mit einem zum Auffanggehäuse (11) gerichteten Rohrstutzen (22) strömungstechnisch verbunden ist und ein im wesentlichen T-förmiges Rohrelement (23) bildet, wobei als Mittellinie für den Rohrstutzen (20) die Spiegelachse dient.
9. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das T-förmige Rohrelement (23) auf seinem dem Gebläse (14) zugeordneten Abschnitt einen Reflektor (30) für die Schallwellen aufweist, der dessen Ausbreitung zum Auffanggehäuse (11) hin im wesentlichen verhindert und der die Schallwellen zu den schalldämmenden Mitteln (25) hin abzulenken vermag.
10. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Reflektor (30) durch eine Abwinklung gebildet ist und wahlweise an einer der Kanalwände (31) des Rohrstücks angeordnet ist.
11. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Reflektor (30) dienende Abwinklung in ihrem Scheitel (32) mit einem Radius versehen ist.

12. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der schalldämmenden Mittel (25) ein zusätzlicher Reflektor (33) angeordnet ist, der zusammen mit dem Reflektor (30) ein Ablensystem für die vom Gebläse (14) saugseitig ausgehenden Schallwellen bildet, das die Ausbreitung dieser zum Auffanggehäuse (11) hin im wesentlichen verhindert und gleichzeitig die Schallwellen zu den schalldämmenden Mittel (25) hin abzulenken vermag.
13. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der abzweigende abgeschlossene Nebenkanal (20) ein abgekröpftes Stück aufweist, das die schalldämmenden Mittel (25) aufzunehmen vermag.
14. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das T-förmige Rohrelement (23) im Bereich des einmündenden Rohrstutzens (22) zum Nebenkanal (20) hin mit Luftleitvorrichtungen (34) ausgestattet ist, die eine Wirbelbildung an der Einmündung weitgehend zu verhindern vermögen.
15. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohrelement (23) mit dem Rohrsystem (13) lösbar verbunden ist.
16. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schalldämmenden Mittel (25) in einem den Abschluß des Nebenkanals (20) bildenden und mit diesem lösbar verbundenen Verschlußstück (24) aus ggf. schallhartem Material angeordnet ist.

Claims

1. Vapour extraction device (10) with a collector housing (11), which in a given case comprises filter equipments, and a blower (14), which is arranged externally thereof and connected at the suction side in terms of flow technology with the outlet opening of the housing (11) by way of a pipe system (13), which serves to guide the air current produced by the blower (14), wherein sound-damping means (25) for the reduction of the sound produced by the blower (14) are provided in a branching-off and closed-off side channel (20) of the pipe system (13), characterised thereby, that the sound-damping means (25) are arranged set back in the main direction of propagation of the sound and in the side channel (20) outside the air flow produced by the blower (14).
2. Vapour extraction device according to claim 1, characterised thereby, that the sound-damping means (25) comprise a sound-absorbing part (26) and a sound-reflecting part (27).
3. Vapour extraction device according to claim 2, characterised thereby, that the sound-absorbing part (26) is arranged nearer to the suction side of the blower (14) than the sound-reflecting part (27).
4. Vapour extraction device according to one of the claims 2 and 3, characterised thereby, that the sound-absorbing part (26) and the sound-reflecting part (27) form a unit and are connected one with the other.
5. Vapour extraction device according to one of the claims 2 and 3, characterised thereby, that the sound-absorbing part (26) and the sound-reflecting part (27) are arranged at a spacing one from the other.
6. Vapour extraction device according to one of the claims 2 to 5, characterised thereby, that the sound-absorbing part (26) is formed of an open-cell foam, the surface of which is a skin, and that side of the foam, which faces the blower (14), is equipped with burl-like projections (28).
7. Vapour extraction device according to one of the claims 2 to 5, characterised thereby, that the sound-reflecting part (27) is formed of non-absorbing material.
8. Vapour extraction device according to one of the claims 1 to 7, characterised thereby, that the side channel (20) combined with a channel part (21), which is produced in mirror image perpendicularly to its envelope lines, represents a continuous pipe member which is connected in terms of flow technology with a pipe nipple (22) directed towards the collector housing (11) and forms a substantially T-shaped pipe element (23), wherein the mirror axis serves as centre line for the pipe nipple (22).
9. Vapour extraction device according to claim 8, characterised thereby, that the T-shaped pipe element (23) on its portion associated with the blower (14) displays a reflector (30) for the sound waves, which substantially prevents their propagation to the collector housing (11) and is capable of deflecting the sound waves towards the sound-damping means (25).
10. Vapour extraction device according to claim 9, characterised thereby, that the reflector (30) is formed by a bent-over portion and arranged selectably at one of the channel walls (31) of the pipe member.

11. Vapour extraction device according to one of the claims 9 and 10, characterised thereby, that the bent-over portion serving as reflector (30) is provided with a radius in its crest (32).

12. Vapour extraction device according to one of the claims 9 to 11, characterised thereby, that an additional reflector (33) is arranged in the region of the sound-damping means (25) and together with the reflector (30) forms a deflecting system for the sound waves emanating from the blower (14) at the suction side, which system substantially prevents their propagation to the collector housing (11) and at the same time is capable of deflecting the sound waves towards the sound-damping means (25).

13. Vapour extraction device according to one of the claims 1 to 12, characterised thereby, that the branching-off and closed-off side channel (20) displays a bent-over portion which is capable of receiving the sound-damping means (25).

14. Vapour extraction device according to one of the claims 8 to 13, characterised thereby, that the T-shaped pipe element (23) is equipped in the region of the pipe nipple (22) opening into it with air guide devices (34) towards the side channel (20), which are capable of preventing an eddy formation at the entry to a large extent.

15. Vapour extraction device according to one of the claims 8 to 14, characterised thereby, that the pipe element (23) is detachably connected with the pipe system (13).

16. Vapour extraction device according to one of the claims 1 to 15, characterised thereby, that the sound-damping means (25) are arranged in a closure member (24), which forms the termination of the side channel (20) and is detachably connected therewith and which in a given case is of non-absorbing material.

Revendications

1. Dispositif d'évacuation des fumées (10) avec un boîtier formant hotte (11) comportant le cas échéant des dispositifs de filtre et une soufflante (14) disposée à l'extérieur de celui-ci, laquelle soufflante est reliée sur le plan de l'écoulement, côté aspiration, à l'orifice de sortie du boîtier formant hotte (11) par un système de conduits (13) servant à guider le flux d'air produit par la soufflante (14), des moyens (25) d'insonorisation étant disposés dans un canal auxiliaire (20) fermé, formant dérivation, du système de conduits (13) aux fins de réduire le bruit généré par la soufflante (14), caractérisé par le fait que les

moyens (25) d'insonorisation sont disposés en dehors du flux d'air produit par la soufflante (14), dans le canal auxiliaire (20), de manière décalée par rapport à la direction principale de propagation du bruit.

2. Dispositif d'évacuation des fumées selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens (25) d'insonorisation comportent un élément (26) absorbant et un élément (27) réfléchissant.

3. Dispositif d'évacuation des fumées selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'élément (26) absorbant est disposé plus près de l'aspiration de la soufflante (14) que l'élément (27) réfléchissant.

4. Dispositif d'évacuation des fumées selon une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que l'élément (26) absorbant et l'élément (27) réfléchissant forment un ensemble et sont liés l'un à l'autre.

5. Dispositif d'évacuation des fumées selon une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que l'élément (26) absorbant et l'élément (27) réfléchissant sont disposés à distance l'un de l'autre.

6. Dispositif d'évacuation des fumées selon une des revendications 2 à 5, caractérisé par le fait que l'élément (26) absorbant est constitué d'une mousse à alvéoles ouverts dont la surface forme une peau et par le fait que la face de la mousse opposée à la soufflante (14) est pourvue de saillies (28) en forme de boutons.

7. Dispositif d'évacuation des fumées selon une des revendications 2 à 5, caractérisé par le fait que l'élément (27) réfléchissant est formé d'un matériau reverberant.

8. Dispositif d'évacuation des fumées selon une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le canal auxiliaire (20), avec une partie de canal (21) présentant une symétrie de miroir perpendiculairement à ses génératrices, constitue un tronçon de conduit continu qui est relié du point de vue de l'écoulement à un tronçon de conduit (22) menant au boîtier formant hotte (11) et forme un élément de conduit (23) sensiblement en forme de T, l'axe de symétrie servant d'axe géométrique au tronçon de conduit.

9. Dispositif d'évacuation des fumées selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'élément de conduit (23) en forme de T, dans sa partie associée à la soufflante (14), comporte un réflecteur (30) pour les ondes sonores qui empêche dans une large mesure la propagation desdites ondes en direction du boîtier formant hotte (11) et qui assure la déviation des ondes sonores vers les moyens (25)

absorbants.

10. Dispositif d'évacuation des fumées selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le réflecteur (30) est formé par une partie pliée et est disposé sur l'une des parois au choix du tronçon de conduit. 5
11. Dispositif d'évacuation des fumées selon une des revendications 9 ou 10, caractérisé par le fait que la partie pliée formant réflecteur (30) est pourvue d'un rayon à son sommet (32). 10
12. Dispositif d'évacuation des fumées selon une des revendications 9 à 11, caractérisé par le fait qu'un réflecteur (33) supplémentaire est disposé dans la région des moyens (25) absorbants, lequel réflecteur forme avec le réflecteur (30) un système de déviation pour les ondes sonores émises par la soufflante (14), côté aspiration, et simultanément dévie les ondes sonores en direction des moyens (25) absorbants. 15 20
13. Dispositif d'évacuation des fumées selon une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que le canal auxiliaire (20) fermé, formant dérivation, comporte un tronçon de canal coudé qui est destiné à recevoir les moyens absorbants (25). 25
14. Dispositif d'évacuation des fumées selon une des revendications 8 à 13, caractérisé par le fait que l'élément de conduit (23) en forme de T, dans la région du tronçon de conduit (22) menant au canal auxiliaire (20), est pourvu de dispositifs de guidage d'air (34) qui sont destinés à empêcher dans une large mesure la formation de tourbillons au niveau de l'embouchure. 30 35
15. Dispositif d'évacuation des fumées selon une des revendications 8 à 14, caractérisé par le fait que l'élément de conduit (23) est lié de manière séparable au système de conduits (13). 40
16. Dispositif d'évacuation des fumées selon une des revendications 1 à 15, caractérisé par le fait que les moyens absorbants (25) sont disposés dans un tronçon bouchon (24), éventuellement en un matériau réverbérant, qui ferme le canal auxiliaire (20) et est lié de manière séparable à celui-ci 45

50

55

Fig. 1

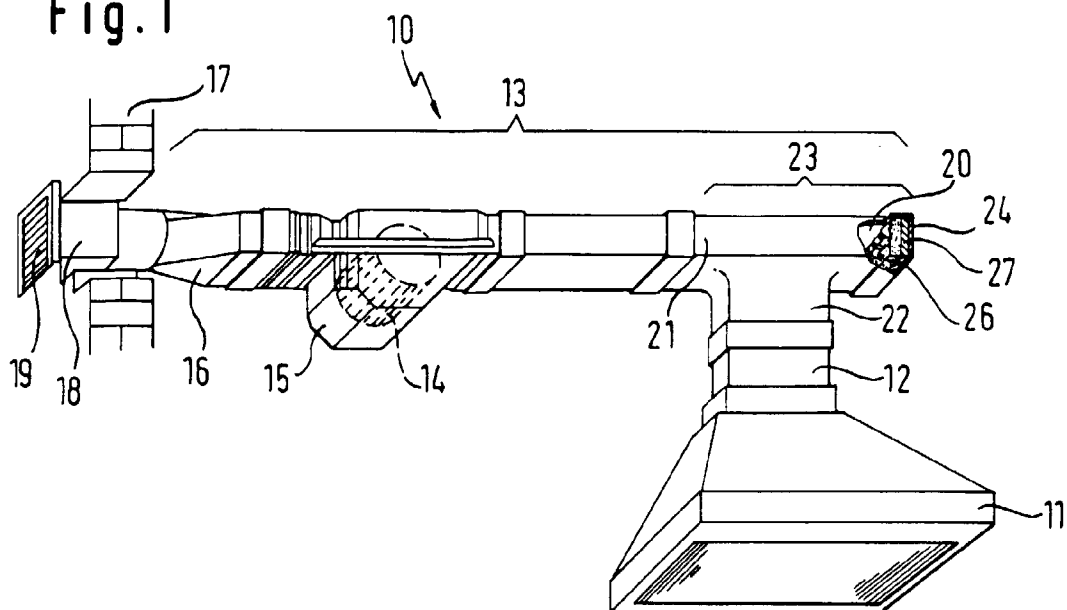


Fig. 2

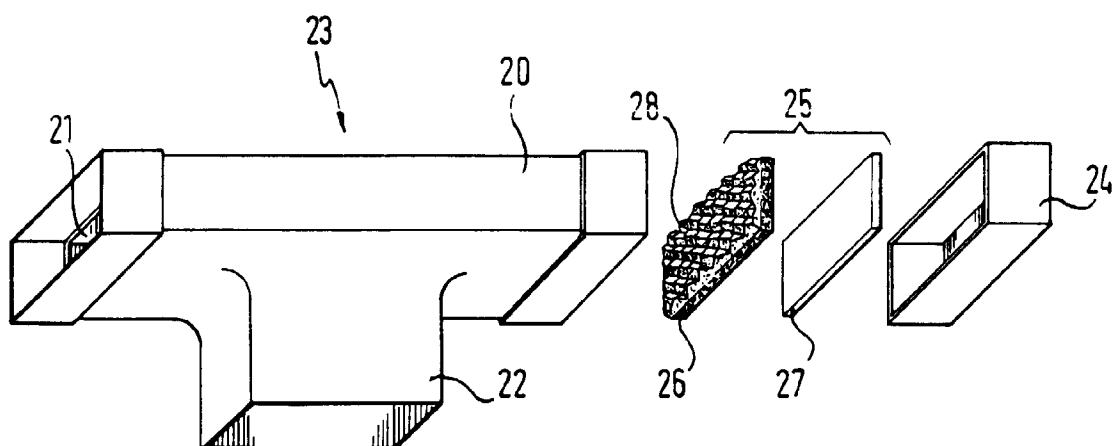


Fig. 3

