

(19)



(11)

EP 2 803 915 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.11.2014 Patentblatt 2014/47

(51) Int Cl.:
F24F 3/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14001255.0**

(22) Anmeldetag: **04.04.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Josch, Michael**
49740 Haselünne (DE)
• **Ensink, Hermann**
49846 Hoogstede (DE)

(30) Priorität: **23.04.2013 DE 102013006961**

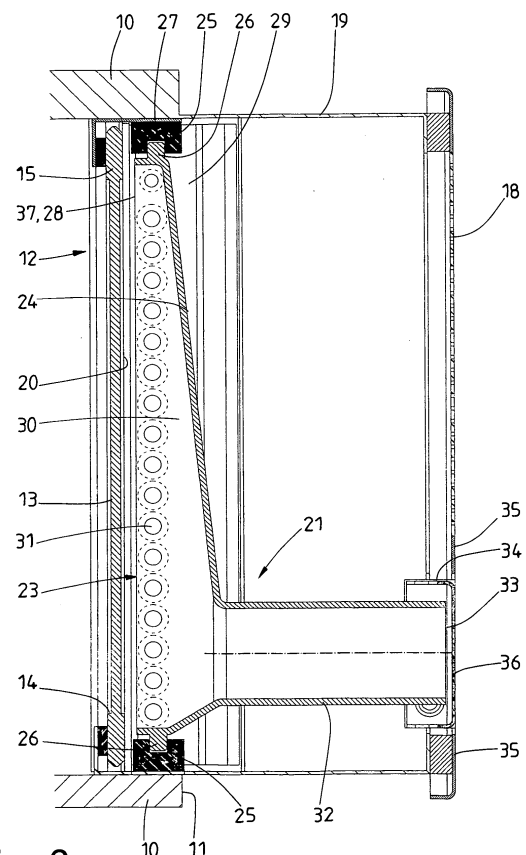
(74) Vertreter: **Möller, Friedrich et al**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(71) Anmelder: **Kampmann GmbH**
49811 Lingen (Ems) (DE)

(54) Vorrichtung zur Klimatisierung von Räumen

(57) Vorrichtung zum Klimatisieren von Räumen weisen eine Ansaugöffnung (12) auf, der ein Filter (13) zugeordnet ist. Der Filter (13) muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Bekannt sind dazu bereits Filterreinigungseinrichtungen (21). Diese sind aber recht umständlich in der Handhabung.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung verfügt über eine Filterreinigungseinrichtung, die einen vor dem zu reinigenden Filter (13) auf- und abbewegbaren Absauger (23) mit einem Absaugergehäuse (24) aufweist. Der Absauger (23) lässt sich einfach geführt vor dem Filter (13) auf- und abbewegen, wodurch ein rasches und gründliches Reinigen des Filters (13) gewährleistet ist.

**Fig. 6****EP 2 803 915 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Klimatisierung mindestens eines Raums gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Räume werden üblicherweise durch Heizen, Kühlen und/oder Belüften klimatisiert. Dazu dienende Vorrichtungen verfügen über einen Strömungserzeuger, der die zu klimatisierende Luft aus dem Raum durch mindestens eine Ansaugöffnung ansaugt. Vor der Ansaugöffnung ist üblicherweise ein Filter angeordnet, um das Ansaugen fester Partikel in der Luft, beispielsweise Staub und Flusen, zu verhindern.

[0003] Vor allem Vorrichtungen zum Klimatisieren kleinerer Räume, beispielsweise Kabinen in Schiffen, Flugzeugen oder auch Landfahrzeugen, verfügen über Filter mit einer verhältnismäßig kleinen Fläche. Solche Filter müssen häufiger gereinigt werden, insbesondere wenn sie im Bodenbereich eines Raums angeordnet sind. Hier werden vom Boden oder Bodenbelag verhältnismäßig viel Staub bzw. Flusen angesaugt, so dass innerhalb kurzer Zeitabstände, zum Teil täglich, die Reinigung des Filters erfolgen muss.

[0004] Es sind schon Vorrichtungen zur Klimatisierung von Räumen bekannt, die über Filterreinigungseinrichtungen verfügen. Diese bekannten Filterreinigungsvorrichtungen sind komplex gestaltet oder erfordern noch eine recht aufwendige Handhabung.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Klimatisierung von Räumen zu schaffen, die eine einfach ausgebildete Filterreinigungseinrichtung aufweist, die ohne großen Zeitaufwand eine gründliche Reinigung des Filters ermöglicht.

[0006] Eine Vorrichtung zur Lösung dieser Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Demnach ist es vorgesehen, die Filterreinigungseinrichtung mit einem vor dem Filter entlangbewegbaren Absauger zu versehen. Durch das Entlangbewegen des Absaugers vor dem Filter kann auf einfache Weise die ganze Filterfläche abgesaugt und dadurch der Filter zuverlässig gereinigt werden. Das Entlangbewegen des Absaugers vor dem Filter kann manuell erfolgen.

[0007] Bevorzugt ist es vorgesehen, den Absauger geführt vor dem Filter entlangzubewegen. Durch die Führung ist gewährleistet, dass der Absauger verkanntungsfrei und leicht vor dem Filter verschieblich ist und außerdem stellt die Führung sicher, dass der Absauger dicht am Filter, insbesondere vor dem Filter, entlangbewegbar ist. Dabei kann die Führung derart dem Filter zugeordnet sein, dass der Absauger beim Reinigen an der ihm zugewandten Fläche des Filters entlanggleitet, und zwar entweder mit geringem Abstand, also einem schmalen Spalt, oder unter direkter Anlage an der vorderen Fläche des Filters.

[0008] Weiter ist es bevorzugt vorgesehen, den Absauger vor dem Filter hin- und herzubewegen, insbesondere auf- und abzubewegen. Dadurch lassen sich vom Absauger Teile der Filterfläche nach und nach reinigen,

so dass dann, wenn der Absauger vollständig in einer Richtung vor dem Filter herbewegt wurde, die gesamte Filterfläche gereinigt ist.

[0009] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Vorrichtung sieht es vor, dass der Absauger ein schmales, längliches Absaugergehäuse nach Art eines Staubsaugerfußes aufweist. Die Länge dieses Absaugergehäuses entspricht der Höhe oder der Breite des Filters, so dass sich das Absaugergehäuse in einer Richtung über die gesamte Erstreckungsrichtung des Filters erstreckt. Jedoch ist die Breite des schmalen länglichen Absaugergehäuses geringer als die Breite oder Höhe des Filters. Dadurch deckt das Absaugergehäuse nicht die gesamte Fläche des Filters ab. Das Absaugergehäuse kann so während des Betriebs der Vorrichtung in einem schmalen Randbereich des Filters oder seitlich neben dem Filter sozusagen geparkt werden, ohne dass es beim Betrieb der Vorrichtung die wirksame Filterfläche reduziert.

[0010] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Führung des Absaugergehäuses sieht es vor, zwei parallelen, kurzen Rändern des Filters Führungsschienen zuzuordnen. Diese korrespondieren vorzugsweise mit an schmalen Querrändern des Absaugergehäuses vorstehenden Führungsleisten. Alternativ können auch die Führungsschienen an den schmalen Querrändern des Absaugergehäuses angeordnet und die vorstehenden Führungsleisten dem Filter zugeordnet sein. Die Führungsschienen bewirken, dass das Absaugergehäuse verkanntungsfrei in einer definierten Ebene parallel zur Ebene des Filters zur Reinigung desselben verschoben werden kann. Die Führungsschienen und vorzugsweise die damit korrespondierenden Führungsleisten dienen auch zum Halten der Filterreinigungseinrichtung, insbesondere des Absaugergehäuses, vor dem Filter.

[0011] Eine mögliche Weiterbildung der Vorrichtung sieht es vor, einem unteren Rand des Filters eine Sammelrinne zuzuordnen. Die Sammelrinne kann zum einen dazu dienen, während des Betriebs der Vorrichtung vom Filter zurückgehaltene und vom Filter abfallende Partikel aufzufangen. Zum anderen dient die Sammelrinne dazu, während der Reinigung des Filters von der zu reinigenden Vorderseite desselben entfernte Partikel, die nicht sogleich vom Absauger abgesaugt werden, aufzufangen.

[0012] Bevorzugt ist es vorgesehen, vom Absauger auch die Sammelrinne zu entleeren. Der Absauger entfernt somit nicht nur den vor dem Filter haftenden Staub oder sonstige Bestandteile; der Absauger nimmt auch vom Filter vor allem bei der Reinigung desselben herabfallende Bestandteile, insbesondere größere, schwere Partikel, auf und entfernt diese. Bevorzugt ist das Absaugergehäuse vor dem Filter derart auf- und abbewegbar, dass in der unteren Position des Absaugergehäuses der Inhalt der Sammelrinne in das Absaugergehäuse gesaugt werden kann. Alternativ ist es denkbar, das Filtergehäuse so auszubilden, dass es sich in der Ruhestellung im Bereich des unteren (horizontalen) Querrands des Filters befindet und dann eine entsprechend rinnen-

artig ausgebildete Oberseite des Absaugergehäuses die Sammelrinne bildet.

[0013] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Vorrichtung ist das Absaugergehäuse an seiner dem Filter zugewandten Seite mindestens teilweise offen oder mit Öffnungen versehen. Bei den Öffnungen kann es sich um ein Raster von Bohrungen oder Langlöchern, aber auch um Schlitze oder dergleichen handeln. Die Öffnungen sind so ausgebildet und auf der dem Filter zugewandten Seite des Absaugergehäuses verteilt, dass beim Entlangbewegen des Absaugergehäuses vor dem Filter eine lückenlose Absaugung desselben gewährleistet ist.

[0014] Alternativ oder zusätzlich kann es vorgesehen sein, mindestens einer Unterseite des Absaugergehäuses Saugöffnungen zuzuordnen. Dabei kann es sich gegebenenfalls um Saugdüsen handeln. Die Absaugöffnungen oder Saugdüsen dienen dazu, die Sammelrinne zu reinigen, vorzugsweise ihren Inhalt abzusaugen.

[0015] Erfindungsgemäß kann es vorgesehen sein, die dem Filter zugewandte Seite des Absaugergehäuses in der Ruheposition oder Nicht-Gebrauchsstellung desselben, am unteren Rand oder unter dem unteren Rand des Filters durch eine luftdichte Wandung abzudecken oder zu verschließen. Auf diese Weise kann in der Ruheposition des Absaugergehäuses durch die Öffnungen bzw. Saugdüsen an der Unterseite desselben der Inhalt der Sammelrinne abgesaugt werden, ohne dass die Saugluft durch den Filter strömt. Hierdurch wird die Reinigungswirkung der Sammelrinne verbessert. Außerdem reduziert das sich in der Nicht-Gebrauchsstellung befindende Absaugergehäuse im Betrieb der Vorrichtung die wirksame Filterfläche nicht, wenn sich das Absaugergehäuse neben bzw. unterhalb des Filters befindet.

[0016] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Vorrichtung sieht es vor, dem Absauger mindestens einen Anschluss für eine Unterdruckquelle bzw. für Saugluft zuzuordnen. Die Unterdruckquelle bzw. Saugluft ist bevorzugt lösbar an den Anschluss ankoppelbar, und zwar nur dann, wenn der Filter gereinigt werden soll. Beim Betrieb der Vorrichtung braucht am Absauger keine Unterdruckquelle oder ein Saugluftschlauch angeschlossen zu sein.

[0017] Vorzugsweise ist einer dem Filter weggerichteten Rückseite des Absaugergehäuses ein als Absaugstutzen ausgebildeter Anschluss zur lösbaren Verbindung mit einer Unterdruckleitung oder einem Saugschlauch zugeordnet. An der dem Filter abgewandten Rückseite des Absaugergehäuses ist der Absaugstutzen leicht zugänglich zum Anschluss des Saugschlauchs oder einer sonstigen Unterdruckleitung zum Zwecke der Reinigung des Filters.

[0018] Bevorzugt ist es vorgesehen, den mindestens einen Absaugstutzen einer Seite oder einem End- bzw. Randbereich der Rückseite des länglichen Absaugergehäuses zuzuordnen. Dadurch stört der mindestens eine Absaugstutzen nicht bei der Anbringung eines Gitters vor dem Filter. Durch die Anordnung des Absaugstutzens in einem seitlichen Bereich des länglichen Absaugerge-

häuses befindet sich der Absaugstutzen bei Nichtgebrauch der Absaugereinrichtung neben einem Ab- bzw. Ansauggitter, hinter dem sich der Filter befindet. Dabei ist bevorzugt der Absaugstutzen so ausgebildet bzw. bemessen, dass er unterhalb bzw. hinter der Ebene des An- bzw. Absauggitters liegt. Auf diese Weise kann der Absaugstutzen durch Entfernung des Gitters vor Beginn der Reinigung des Filters freigelegt werden. Es ist aber auch denkbar, neben dem An- bzw. Absauggitter eine längliche Öffnung, die dem Verfahrensweg des Absaugergehäuses vor dem Filter entspricht, vorzusehen. Durch diese längliche Öffnung hindurch wird für die Reinigung des Filters der Saugschlauch oder eine sonstige Unterdruckleitung auf den Absaugstutzen gesteckt. Während des Betriebs der Vorrichtung, wenn die Reinigungseinrichtung außer Betrieb ist, kann die längliche, schlitzzartige Öffnung für den Absaugstutzen bzw. das Hindurchführen eines Saugschlauchs oder einer sonstigen Unterdruckleitung durch eine Abdeckung verschlossen werden.

[0019] Die Erfindung sieht es bevorzugt vor, vor der mit dem Filter versehenen Ansaugöffnung einen Luftführungsschacht anzuordnen. Am dem Filter weggerichteten Ende dieses Luftführungsschachts kann das Ansaug- oder Abluftgitter zum luftdurchlässigen Verschluss des Luftführungsschachts angeordnet werden. Das Gitter ist bevorzugt von der stirnseitigen Öffnung des Luftführungsschachts losnehmbar oder aufklappbar, beispielsweise um den Absaugstutzen des Absaugergehäuses zum Anschluss des Saugschlauchs freizulegen. Das Gitter braucht nicht lösbar vom Luftführungsschacht zu sein, wenn neben dem Gitter eine längliche, vorzugsweise verschließbare, Öffnung zum Hindurchtritt des an den Absaugstutzen anzuschließenden Saugschlauchs oder einer sonstigen Unterdruckleitung vorgesehen ist.

[0020] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung,
- Fig. 2 eine Seitenansicht der hinter einer Wand montierten Vorrichtung,
- Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch den Bereich einer Ansaugöffnung der Vorrichtung in einer Nichtgebrauchsstellung einer Filterreinigungseinrichtung,
- Fig. 4 einen vertikalen Schnitt analog zur Fig. 3 in einer Betriebsstellung der Filterreinigungseinrichtung,
- Fig. 5 einen vertikalen Schnitt analog zu den Fig. 3 und 4 bei einer anderen Betriebsstellung der Filterreinigungseinrichtung, und
- Fig. 6 einen Horizontalschnitt durch den Bereich der

Ansaugöffnung der Vorrichtung mit der Filterreinigungseinrichtung.

[0021] Die gezeigte Vorrichtung dient zum Klimatisieren von Räumen, beispielsweise einer Schiffskabine. Der Raum bzw. die Kabine kann mit der Vorrichtung gekühlt, beheizt und/oder belüftet werden.

[0022] Die Vorrichtung verfügt über ein quaderförmiges Gehäuse 10, in dem mindestens ein nicht gezeigter Strömungserzeuger und wenigstens eine Kühl- und/oder Heizeinrichtung angeordnet sind.

[0023] Im oberen Bereich einer schmalen, senkrechten Seitenwandung 11 des Gehäuses 10 ist eine rechteckige Ansaugöffnung 12 für aus der zu klimatisierenden Kabine anzugsaugende Raumluft vorgesehen. In bzw. vor der Ansaugöffnung 12 befindet sich ein ebenflächiger, rechteckiger Filter 13. Der Filter 13 entspricht etwa den Abmessungen der Ansaugöffnung 12. Der Filter 13 ist von einem umlaufenden, rechteckigen, schmalen Rand 14 umgeben zur Bildung eines umlaufenden Rahmens 15 um den Filter 13. Der Rand 14 bzw. Rahmen 15 ist luftundurchlässig und im Übrigen formstabil ausgebildet zur Stabilisierung des Filters 13. Der Filter 13 ist mit seinem Rahmen 15 vorzugsweise luftdicht vor der Ansaugöffnung 12 gehalten. Der Rahmen 15 kann so ausgebildet sein, dass der Filter 13 aus diesem in Richtung zum Inneren des Gehäuses 10 der Vorrichtung zu Austauschzwecken herausnehmbar ist.

[0024] Das Gehäuse 10 der Vorrichtung ist mit geringem Abstand hinter einer aufrechten Wand 16 der Kabine oder eines sonstigen Raums angeordnet. Vor dem Filter 13 befindet sich in der Wand 16 ein Durchbruch 17, der mit den Abmessungen des Filters 13 bzw. der Ansaugöffnung 12 korrespondiert. Gegebenenfalls kann der Durchbruch 17 etwas größer sein, indem seine untere Querkante etwas tiefer ist als die untere Querkante der Ansaugöffnung 12. Durch die Anordnung der Ansaugöffnung 12 mit dem dieser zugeordneten Filter 13 am oberen Ende des Gehäuses 10 der Vorrichtung befindet sich der Durchbruch 17 in der Wand 16 mit deutlichem Abstand über dem Boden der Kabine oder einem sonstigen zu klimatisierenden Raum. Beispielsweise kann sich der Durchbruch 17 etwa auf der Höhe befinden, in der üblicherweise Lichtschalter angeordnet sind oder auch etwas tiefer sein. Vorzugsweise befindet sich der untere Rand des Durchbruchs 17 etwa 0,5 m bis 1,5 m über dem Boden des zu klimatisierenden Raums, bevorzugt 0,7 m bis 0,9 m über dem Boden. Dem Durchbruch 17 in der Wand 16 ist ein Abluftgitter 18 zugeordnet. Das Abluftgitter 18 befindet sich bevorzugt auf der zur Innenseite des Raums weisenden Seite vor dem Durchbruch 17 oder in dem Durchbruch 17. Das Abluftgitter 18 ist dem Durchbruch 17 lösbar oder aufschwenkbar zugeordnet.

[0025] Vor der Seitenwandung 11 des Gehäuses 10 der Vorrichtung ist ein rechteckiger, dünnwandiger Luftführungsschacht 19 angeordnet. Der innere Querschnitt des Luftführungsschachts 19 entspricht den Außenab-

messungen der Ansaugöffnung 12 bzw. des Filters 13, kann auch etwa größer sein, insbesondere kann die untere, horizontale Bodenwandung des Luftführungsschachts 19 unter dem unteren horizontalen Querrand der Ansaugöffnung 12 liegen. Die Außenabmessungen des Luftführungsschachts 19 entsprechen dem Querschnitt des Durchbruchs 17 in der Wand 16, so dass zum Beispiel der Luftführungsschacht 19 sich durch den Durchbruch 17 in der Wand 16 hindurch erstreckt und hieran das Abluftgitter 18 lösbar oder schwenkbar mit Scharnieren befestigt sein kann.

[0026] Erfindungsgemäß ist der zum Durchbruch 17 in der Wand 16 weisenden Vorderseite 20 des Filters 13 eine Filterreinigungseinrichtung 21 zugeordnet. Die Filterreinigungseinrichtung 21 verfügt über einen vor dem Filter 13 in Richtung des Doppelpfeils 22 (Fig. 3 bis 5) vorzugsweise manuell auf- und abbewegbaren Absauger 23. Der Absauger 23 ist geführt vor dem Filter 13 in Richtung des Doppelpfeils 22 auf- und abbewegbar. Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist der Absauger 23 ein Absaugergehäuse 24 auf, das nach Art eines Staubsaugerfußes ausgebildet ist und arbeitet. Das Absaugergehäuse 24 ist relativ schmal und länglich ausgebildet, indem das Absaugergehäuse 24 eine Länge aufweist, die sich durchgehend über die gesamte Breite des Filters 13 erstreckt (Fig. 6). In der Breite bzw. Höhe ist das Absaugergehäuse 24 aber relativ schmal ausgebildet, so dass es sich nur über einen geringen Teil der Höhe des Filters 13 erstreckt (Fig. 3 bis 5). Durch vertikales Auf- und Abbewegen des schmalen Absaugergehäuses 24 in Richtung des Doppelpfeils 24 vor der Vorderseite 20 des Filters 13 kann das Absaugergehäuse 24 des Absaugers 23 über die Vorderseite 20 des Filters 13 bewegt werden, um den Filter 13 vollflächig zu reinigen, nämlich abzusaugen.

[0027] Den beiden vertikalen, schmalen Stirnseiten des länglichen Absaugergehäuses 24 sind Führungen zugeordnet. Jede Führung ist gebildet durch eine vertikale Führungsschiene 25 und eine mit jeder Führungsschiene 25 korrespondierende Führungsleiste 26. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die beiden parallelen Führungsschienen 25 fest vor dem Filter 13, und zwar in vertikalen Abschnitten des Rahmens 15 angeordnet. Beispielsweise können die gegenüberliegenden vertikalen Führungsschienen 25 an aufrechten Wandungen des Luftführungsschachts 19, und zwar dem vor dem Filter 13 sich befindenden Endbereich desselben, befestigt sein. Die Führungsleisten 26 sind an den kurzen, schmalen Stirnseiten des Absaugergehäuses 24 nach außen vorstehend befestigt. Beispielsweise können die Führungsleisten 26 einstückig an das aus Kunststoff gebildete Absaugergehäuse 24 angeformt sein. Die Querschnitte der beiden Führungsleisten 26 sind so bemessen, dass diese in eine korrespondierende Nut 27 der jeweiligen Führungsschiene 25 eingreifen, und zwar so, dass die Führungsleisten 26 leichtgängig in den Nuten 27 der Führungsschienen 25 verschiebbar sind. Zu diesem Zweck sind die Führungsleisten 26 bevorzugt aus

einem gute Gleiteigenschaften aufweisenden Material, beispielsweise Teflon, gebildet oder mit einer entsprechenden Beschichtung versehen.

[0028] Die Führungsschienen 25 sind in Strömungsrichtung der Luft gesehen direkt vor dem Rand 14 des Filters 13 oder etwas beabstandet hiervon angeordnet. Bemessen sind die Führungsschienen 25 und die Führungsleisten 26 so, dass eine zur Vorderseite 20 des Filters 13 weisende ebene Absaugfläche 28 des Absaugergehäuses 24 von der Vorderseite 20 des Filters 13 etwa beabstandet ist oder nahezu gegebenenfalls auch vollständig an der Vorderseite 20 des Filters 13 anliegt, jedoch ohne hieran eine nennenswerte Andruckkraft auszuüben.

[0029] Das längliche Absaugergehäuse 24 ist an der zur Vorderseite 20 des Filters 13 weisenden Seite, der Absaugfläche 28, im gezeigten Ausführungsbeispiel etwa zur Hälfte offen zur Bildung eines über die gesamte Breite des Filters 13 durchgehenden Absaugschlitzes 37. Es ist aber auch denkbar, dass das Absaugergehäuse 24 an der zur Vorderseite 20 des Filters 30 weisenden Absaugfläche 28 eine mindestens teilweise luftdurchlässige Wandung aufweist. In dieser Wandung kann ein Raster von Öffnungen oder Schlitzten zum Saugluftdurchtritt vorgesehen sein. Es ist auch denkbar, die Absaugfläche 28 des Absaugergehäuses 24 vollständig offen auszubilden. Die Absaugfläche 28 des Absaugergehäuses 24 kann am Rand eine umlaufende Dichtung, beispielsweise eine Bürstendichtung, aufweisen, die das Absaugergehäuse 24 gegen die Vorderseite 20 des Filters 13 mindestens größtenteils abdichtet.

[0030] Dem unteren, horizontalen Rand des Filters 13 ist bei der hier gezeigten Vorrichtung eine Sammelrinne 29 zugeordnet. Die Sammelrinne 29 erstreckt sich durchgehend über den unteren, horizontalen Rand 14 des Filters 13. Vorzugsweise ist die Sammelrinne 29 an die horizontale, untere Kante des Rahmens 15 des Filters 13 angeformt. In der Sammelrinne 29 können sich größere Partikel, die vor dem Filter 13 nicht anhaften, oder beim Reinigen des Filters 13 von der Vorderseite 20 desselben abgeschabter Staub ansammeln. Wenn sich der Absauger 23 in seiner unteren Ruhe- oder Nicht-Gebrauchsstellung befindet (Fig. 3), ist der Inhalt der Sammelrinne 29 in das Absaugergehäuse 24 einsaugbar. Zu diesem Zweck weist das Absaugergehäuse 24 in einer unteren, horizontalen Längswandung 30 über der Sammelrinne 29 mehrere Bohrungen 31, die auch als Saugdüsen ausgebildet sein können, auf. Bevorzugt weist die untere, horizontale Längswandung 30 eine Reihe von mit gleichen Abständen zueinander aufweisende Bohrungen 31 auf (Fig. 6). Durch diese Reihe von Bohrungen 31 oder Saugdüsen ist der Inhalt der Sammelrinne 29 über ihre gesamte Länge vom Absauger 23 absaugbar.

[0031] Der Rahmen 15 des Filters 13 weist unter dem unteren, horizontalen Rand des Filters 13 eine solche Breite auf, dass in der unteren Nicht-Gebrauchsstellung des Absaugergehäuses 24 seine zum Filter 13 bzw. Rahmen 15 weisende, mindestens teilweise offene Vorder-

seite vollständig vom unteren horizontalen Bereich des Rahmens 15 abgedeckt ist (Fig. 3). Dadurch wird die zum Filter 13 weisende Absaugfläche 28 bzw. der Absaugschlitz oder die Absaugöffnungen in der Nicht-Gebrauchsstellung des Absaugers 23 vom unteren, horizontalen Abschnitt des luftundurchlässigen Rahmens 15 des Filters 13 überdeckt, so dass nur durch die Bohrungen 31 der Inhalt der Sammelrinnen 29 unter dem Absaugergehäuse 24 abgesaugt werden kann, aber die zum Rahmen 15 weisende Absaugfläche 28 an einer Seite des Absaugergehäuses 24 mindestens größtenteils luftdicht verschlossen ist.

[0032] Das Absaugergehäuse 24 weist an einem Rand- bzw. Endbereich, vorzugsweise an einer Seite, einen horizontalen Absaugstutzen 32 auf. Der Absaugstutzen 32 mündet in einer vom Filter 13 weggerichteten Rückseite des Absaugergehäuses 24 und ist vorzugsweise einstückig an das Absaugergehäuse 24 angeformt (Fig. 6). Die Länge des Absaugstutzens 32 ist derart gewählt, dass dieser mit geringfügigem Abstand unterhalb der Ebene des Abluftgitters 18 mit einer offenen Stirnseite 33 endet (Fig. 3 und 6).

[0033] Im gezeigten Ausführungsbeispiel erstreckt sich das Abluftgitter 18 nur über einen Teil des Querschnitts des Luftführungsschachts 19. Dadurch wird neben dem Abluftgitter 18 Platz für einen schlitzartigen Durchbruch 34 geschaffen, der sich langlochartig über die gesamte Höhe des Abluftgitters 18 bzw. des Durchbruchs 17 erstreckt. Der Durchbruch 34 und das Abluftgitter 18 befinden sich in einem Abdeckrahmen 35, der an der Rauminnenseite vor der Wand 16 im Bereich des Durchbruchs 17 befestigt ist. Der Abdeckrahmen 35 kann im Durchbruch 17 bzw. dem wandseitigen Ende des Luftführungsschachts 19 lösbar oder aufklappbar befestigt sein (Fig. 3).

[0034] Im Durchbruch 34 neben dem Abluftgitter 18 mündet der Abluftstutzen 32 des Absaugergehäuses 24 (Fig. 6). Infolge des über die gesamte Höhe des Filters 13 durchgehenden, langlochartigen Durchbruchs 34 kann der Absaugstutzen 32 mit dem Absaugergehäuse 24 vor dem Filter 13 über die gesamte Höhe desselben auf- und abbewegt werden. Der Durchbruch 34 ist größer als der Querschnitt des Absaugstutzens 32, so dass auf die offene Stirnseite 33 des Absaugstutzens 32 zum Reinigen des Filters 13 eine Unterdruckquelle, beispielsweise ein Saugschlauch eines Staubsaugers, lösbar befestigt werden kann, und zwar vorzugsweise durch Aufstecken auf den von der Stirnseite 33 ausgehenden Endbereich des Absaugstutzens 32. Bei Nichtgebrauch der Filterreinigungseinrichtung 21 ist der Durchbruch 34 durch eine damit korrespondierende Verschlussleiste 36 verschließbar (Fig. 6). Die Verschlussleiste 36 ist lösbar in den Durchbruch 34 einsetzbar und aus diesem herausnehmbar.

[0035] Alternativ ist es denkbar, das Abluftgitter über den gesamten Querschnitt des Luftführungsschachts 19 verlaufen zu lassen, ohne neben dem Abluftgitter den Durchbruch 34 für den Absaugstutzen 32 vorzusehen.

In diesem Falle wird zum Anschluss des Absaugstutzens 32 an beispielsweise den Saugschlauch eines Staubsaugers das Abluftgitter vom Durchbruch 17 vor der Wand ganz entfernt oder aufgeklappt. Dann ist der gesamte Durchbruch 17 von vorn frei zugänglich, insbesondere zum Aufstecken des Saugschlauchs eines Staubsaugers oder dergleichen auf den Absaugstutzen 32 und zum freien Auf- und Abbewegen des Absaugergehäuses 24 mit dem auf den Absaugstutzen 32 aufgesteckten Saugschlauch.

[0036] Bei der vorstehend beschriebenen Vorrichtung wird die Reinigung des Filters 13 wie folgt durchgeführt:

Während des Betriebs der Vorrichtung befindet sich die Filterreinigungseinrichtung 21 mit dem Absaugergehäuse 24 in der in der Fig. 3 gezeigten Nicht-Gebrauchsstellung. In dieser ist das Absaugergehäuse 24 mit dem Absaugstutzen 32 unterhalb des unteren horizontalen Abschnitts des Rahmens 15 quasi geparkt. Die Filterreinigungseinrichtung 21, insbesondere das Absaugergehäuse 24, lassen demnach in ihrer Nicht-Gebrauchsstellung den Filter 13 zumindest größtenteils, vorzugsweise im Wesentlichen vollständig, frei. In der Nicht-Gebrauchsstellung der Filterreinigungseinrichtung 21 ist der Durchbruch für den Absaugstutzen 32 im Abdeckrahmen 35 von der Verschlussleiste 36 abgedeckt (Fig. 6).

[0037] Wird die Filterreinigung vorgenommen, geschieht dies bevorzugt während einer Betriebsunterbrechung der Vorrichtung, insbesondere ihres Strömungserzeugers. Dann wird durch den Filter 13 keine Luft in das Gehäuse 10 gesaugt.

[0038] Zu Beginn der Reinigung des Filters 13 wird zunächst die Verschlussleiste 36 aus dem Durchbruch 34 entfernt bzw. vom Abdeckrahmen 35 abgenommen. Die offene Stirnseite 33 des Absaugstutzens 32 ist dann frei zugänglich. Von der offenen Stirnseite 33 her wird dann auf den Absaugstutzen 32 beispielsweise ein Saugschlauch eines Staubsaugers aufgesteckt. Vom Staubsauger wird im Absaugstutzen 32 und im Absaugergehäuse 24 ein Unterdruck erzeugt.

[0039] Während der Absauger 23 vom Inneren her mit Unterdruck beaufschlagt wird, erfolgt von Hand zunächst ein langsames Hochbewegen der Filterreinigungseinrichtung 21, insbesondere des Absaugergehäuses 24 vor dem Filter 13. Dies kann durch Hochbewegen des auf oder in den Absaugstutzen 32 gesteckten Endes des Saugschlauchs des Staubsaugers erfolgen, und zwar von Hand. Beim Hochbewegen in Richtung des Doppelpfeils 22 wird der Absauger 23 mit dem Absaugergehäuse 24 den Führungsleisten 26 und den Führungsschienen 25 an aufrechten Randbereichen des Filters 13 geführt dicht vor der Vorderseite 20 des Filters 13 entlangbewegt. Die Absaugfläche 28 des Absaugergehäuses 24 kommt dann nach und nach mit unterschiedlichen horizontalen Bereichen des Filters 13 zur Überdeckung. In-

folge des Unterdrucks im Absaugergehäuse 24 wird durch die Absaugfläche 28 an bzw. in der zum Filter 13 weisenden Vorderseite des Absaugergehäuses 24 der Filter 13 von der Vorderseite 20 her gereinigt, insbesondere von anhaftendem Staub, Flusen oder sonstigen Partikeln befreit. Nachdem der Absauger 23 mit dem Saugschlauch des Staubsaugers vollständig vor dem Filter 13 hochbewegt worden ist in die in der Fig. 5 gezeigte oberste Stellung, wird der Absauger 23 wieder herunterbewegt in die in der Fig. 3 gezeigte Ausgangsstellung, die der Nicht-Gebrauchsstellung entspricht.

[0040] Es ist denkbar, dass zur Reinigung des Filters 13 der Absauger 23 nur einmal vor dem Filter 13 in Richtung des Doppelpfeils 22 geführt senkrecht auf- und abbewegt wird. Jedoch kann der Absauger 23 auch mehrmals vor dem Filter 13 auf- und abbewegt werden. Das bietet sich vor allem bei einem stark verschmutzten bzw. verstaubten Filter 13 an.

[0041] Wenn nach dem letzten Auf- und Abbewegen des Absaugers 23 vor dem Filter 13 das Absaugergehäuse 24 wieder die in der Fig. 3 gezeigte untere Nicht-Gebrauchsstellung erreicht hat, wird die mindestens teilweise offene Absaugfläche 28 an der zum Filter 13 gerichteten längsgerichteten Stirnseite des Absaugergehäuses 24 von dem luftdichten unteren horizontalen Streifen des Rahmens 15 überdeckt und dabei die Absaugfläche 28 des Absaugergehäuses 24 mindestens teilweise luftdicht verschlossen. Die Bohrungen 31 in der unteren, horizontalen Längswandung 30 des Absaugergehäuses 24 befinden sich dann (in der Nicht-Gebrauchsstellung des Absaugergehäuses 24) dicht über der Sammelrinne 29, so dass diese im Anschluss an die Reinigung des Filters 13 in der Sammelrinne 29 angesammelte Partikel absaugen und die Sammelrinne 29 auf diese Weise aussaugen kann.

[0042] Nachdem die Reinigung des Filters 13 und das Leeren der Sammelrinne 29 abgeschlossen ist und sich der Absauger 23 wieder in der unteren Nicht-Gebrauchsstellung (Fig. 3) befindet, wird der Saugschlauch beispielsweise des Staubsaugers, vom Absaugstutzen 32 abgezogen und der Durchbruch 34 im Abdeckrahmen 35 wieder durch die Verschlussleiste 36 verschlossen. Danach kann der Heiz-, Kühl- und/oder Lüftungsbetrieb der Vorrichtung durch Einschalten des mindestens einen darin angeordneten Strömungserzeugers wieder beginnen bzw. fortgesetzt werden.

[0043] Obwohl in den Figuren ein manuell auf- und abbewegbarer Absauger 23 gezeigt ist, lässt sich die Erfindung auch mit einem automatisch von einem geeigneten Antrieb vor dem Filter 13 auf- und abbewegbaren Absauger 23 realisieren.

[0044] Es ist auch eine alternative Ausführungsform der Erfindung denkbar, bei dem der Absauger 23 nicht vor dem Filter 13 auf- und abbewegbar, sondern in horizontaler Richtung hin- und herbewegbar ist.

Bezugszeichenliste:

[0045]

10	Gehäuse
11	Seitenwandung
12	Ansaugöffnung
13	Filter
14	Rand
15	Rahmen
16	Wand
17	Durchbruch
18	Abluftgitter
19	Luftführungsschacht
20	Vorderseite
21	Filterreinigungseinrichtung
22	Doppelpfeil
23	Absauger
24	Absaugergehäuse
25	Führungsschiene
26	Führungsleiste
27	Nut
28	Absaugfläche
29	Sammelrinne
30	Längswandung
31	Bohrung
32	Absaugstutzen
33	Stirnseite
34	Durchbruch
35	Abdeckrahmen
36	Verschlussleiste
37	Absaugschlitz

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Klimatisieren von Räumen mit einem Strömungserzeuger, dem mindestens eine Ansaugöffnung (12) mit wenigstens einem Filter (13) zugeordnet ist und mit einer dem Filter (13) zugeordneten Filterreinigungseinrichtung (21), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filterreinigungseinrichtung (21) einen vor dem Filter (13) entlangbewegbaren Absauger (23) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absauger (23) geführt vor dem Filter (13) entlangbewegbar ist und/oder der Absauger vor dem Filter (13) hin- und herbewegbar, insbesondere auf- und abbewegbar, ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absauger (23) ein schmales, längliches Absaugergehäuse (24) aufweist, dessen Länge mit der Höhe bzw. Breite des Filters (13) korrespondiert, dessen Breite aber geringer als die Breite bzw. Höhe des Filters (13) ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor parallelen Rändern des Filters (13) Führungsschienen (25) für schmale Querränder, vorzugsweise gegenüber den Querrändern vorstehende Führungsleisten (26), des Absaugergehäuses (24) angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einem unteren Rand des Filters (13) eine Sammelrinne (29) zugeordnet ist, die sich vorzugsweise über die gesamte Länge des unteren Rands des Filters (13) und/oder die gesamte Breite des Filters (13) erstreckt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** vom Absauger (23) die Sammelrinne (29) entleerbar ist, insbesondere das Absaugergehäuse (24) derart vor dem Filter (13) auf- und abbewegbar ist, dass in der unteren Position des Absaugergehäuses (24), insbesondere der Nicht-Gebrauchsstellung des Absaugergehäuses (24), der Inhalt der Sammelrinne (29) in das Absaugergehäuse (24) einsaugbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absaugergehäuse (24) an seiner dem Filter (13) zugewandten Seite mindestens teilweise offen oder mit Öffnungen versehen ist und/oder einer Unterseite des Absaugergehäuses (24) mindestens eine Saugöffnung zugeordnet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Filter (13) zugewandte Seite des Absaugergehäuses (24) in der unteren Position, insbesondere der Nicht-Gebrauchsstellung, durch eine luftdichte Wandung unter dem unteren Querrand des Filters (13) abdeckbar und/oder verschließbar ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Absauger (23) ein Anschluss für eine Unterdruckquelle bzw. Saugluft zugeordnet ist, vorzugsweise einer vom Filter (13) weggerichteten Rückseite des Absaugergehäuses (24) ein Absaugstutzen (32) zur lösbaren Verbindung mit einer Unterdruckleitung bzw. einem Saugschlauch zugeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absaugstutzen (32) einer Seite oder einem Endbereich der Rückseite des länglichen Absaugergehäuses (24) zugeordnet ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der Ansaugöffnung (12) mit dem Filter (13) ein Luftfüh-

rungsschacht (19) angeordnet ist und eine vom Filter (13) wegweisende stirnseitige Öffnung des Luftführungsschachts durch ein gegebenenfalls lösbares oder abklappbares Gitter, insbesondere Abluftgitter (18), verschließbar ist.

5

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gitter bzw. Abluftgitter (18) mit einem verschließbaren Durchbruch (34) zum Durchtritt der am Absaugstutzen (32) des Absaugergehäuses (24) anschließbaren Unterdruckleitung oder Saugschlauchs versehen ist.

10

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchbruch (34) länglich ausgebildet ist zum Mitbewegen der durch den Durchbruch (34) hindurchgeführten Unterdruckleitung bzw. des Saugschlauchs beim Entlangbewegen des Absaugers (23) bzw. des Absaugergehäuses (24) vor dem Filter (13).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

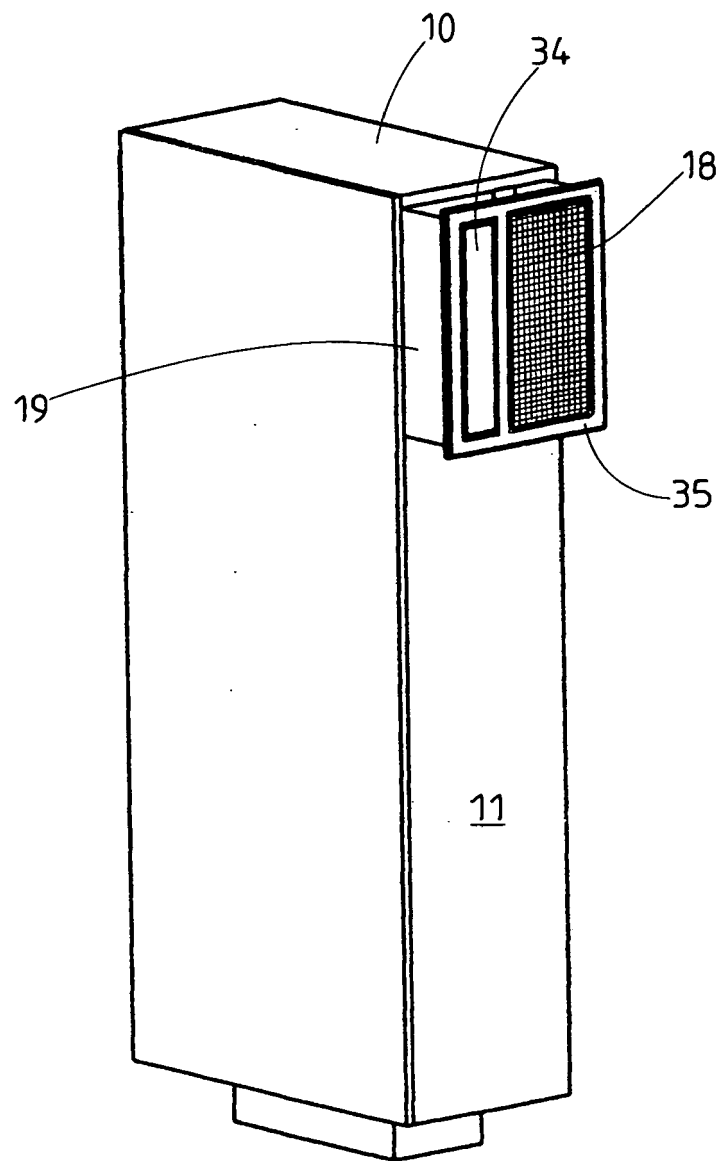


Fig. 1

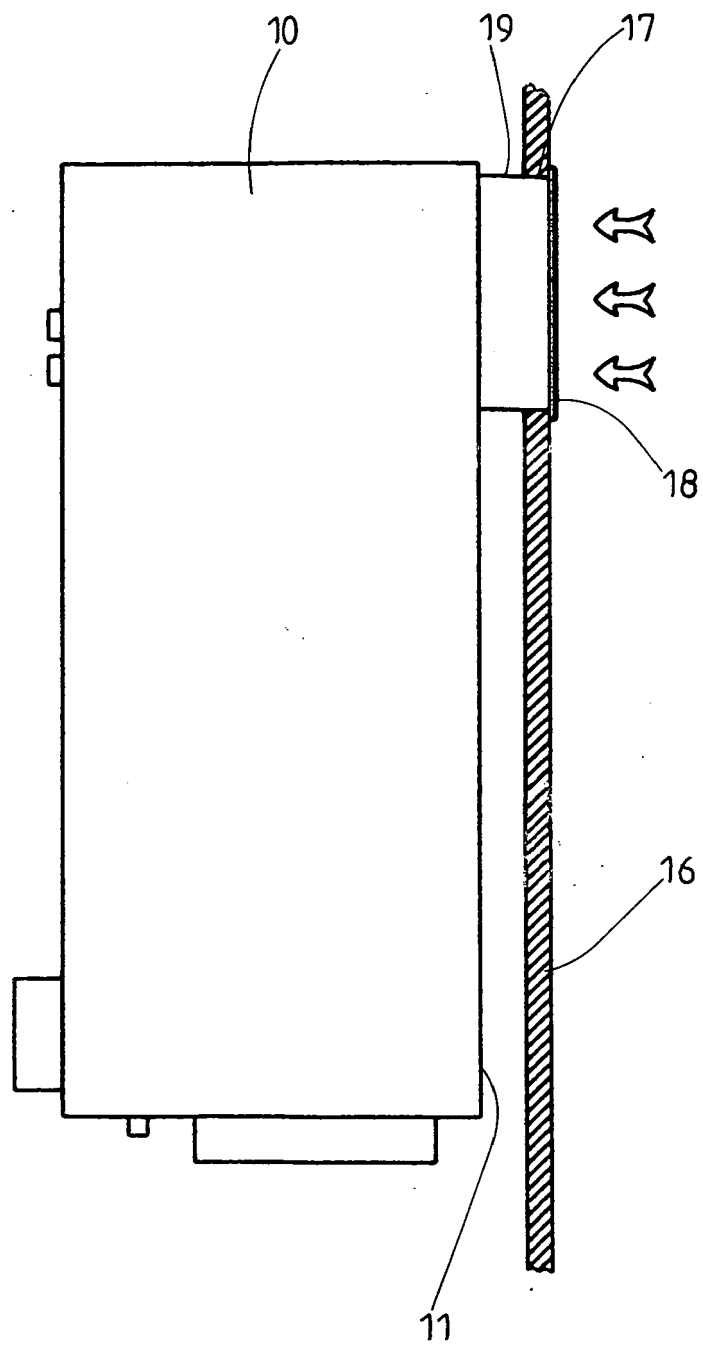


Fig. 2

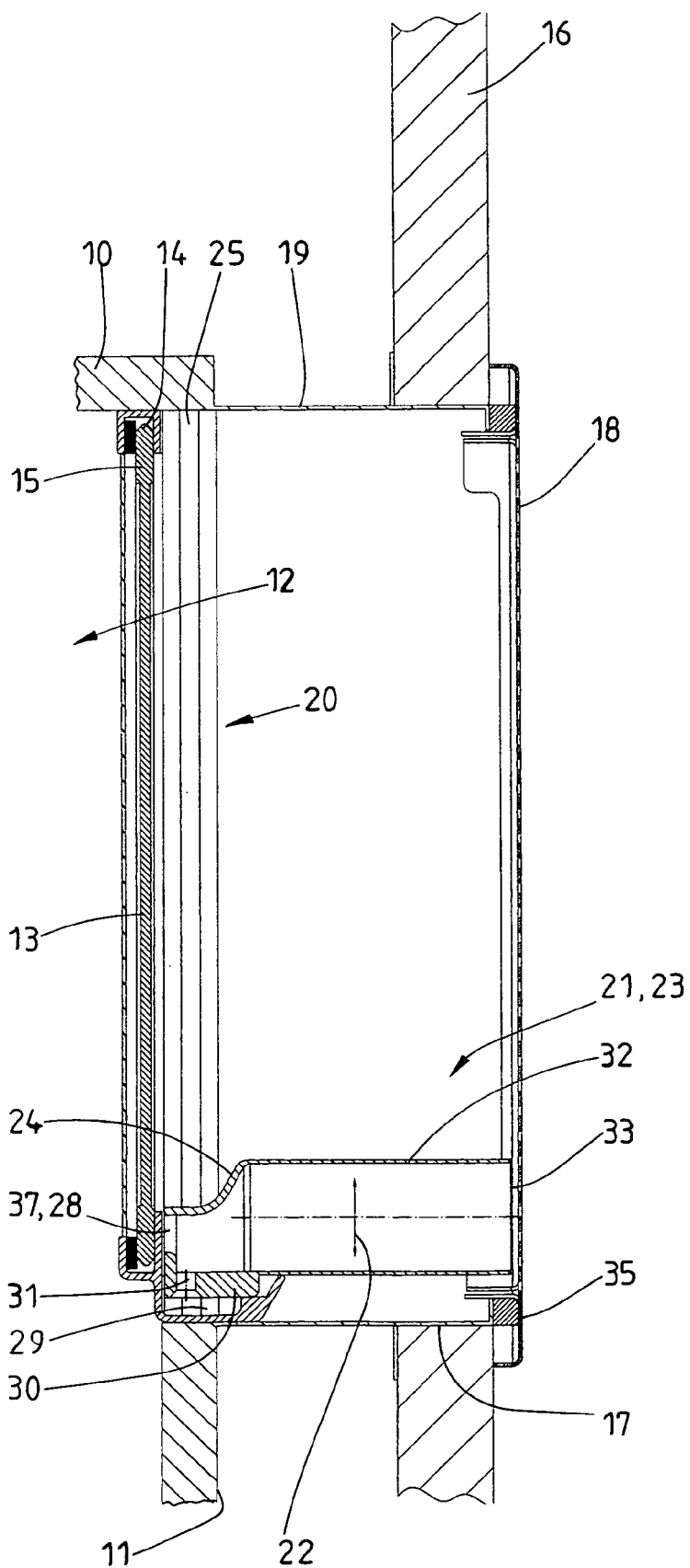


Fig. 3

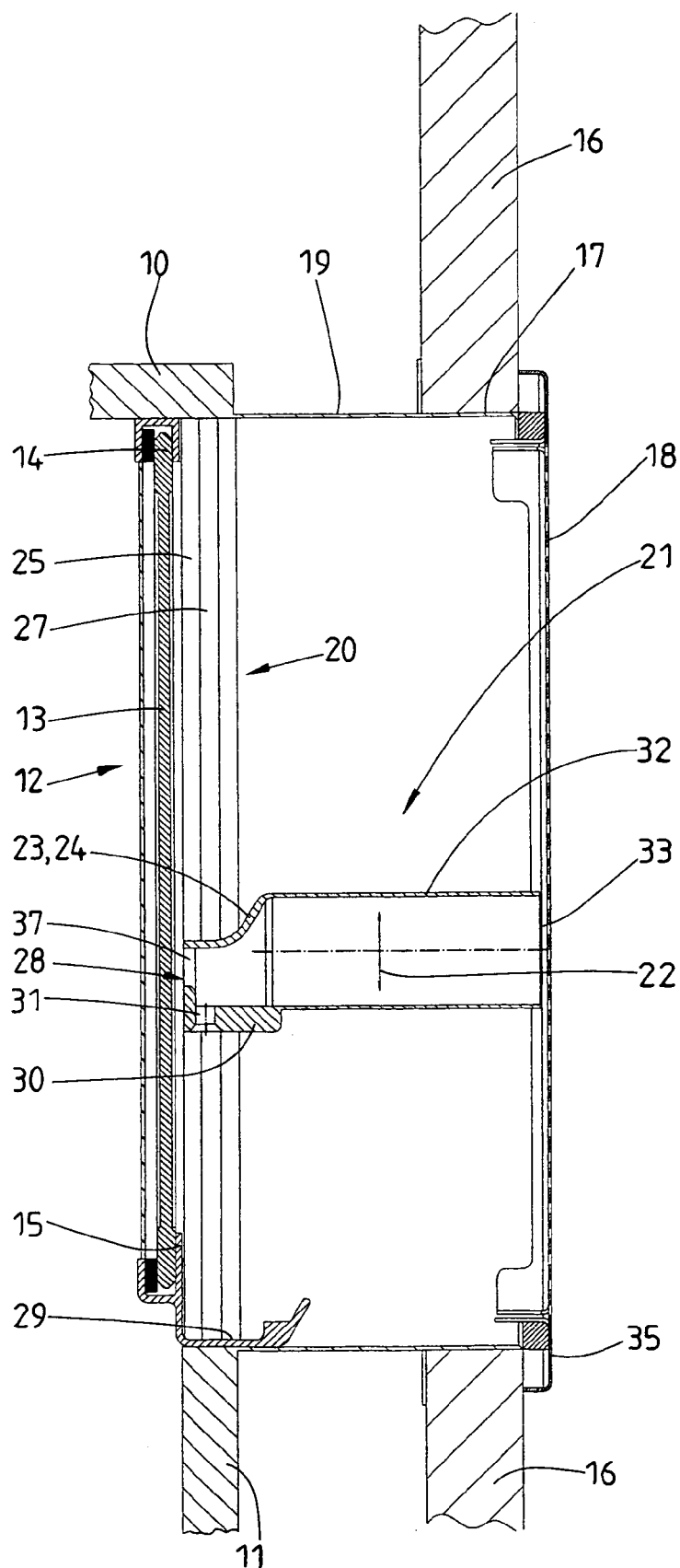


Fig. 4

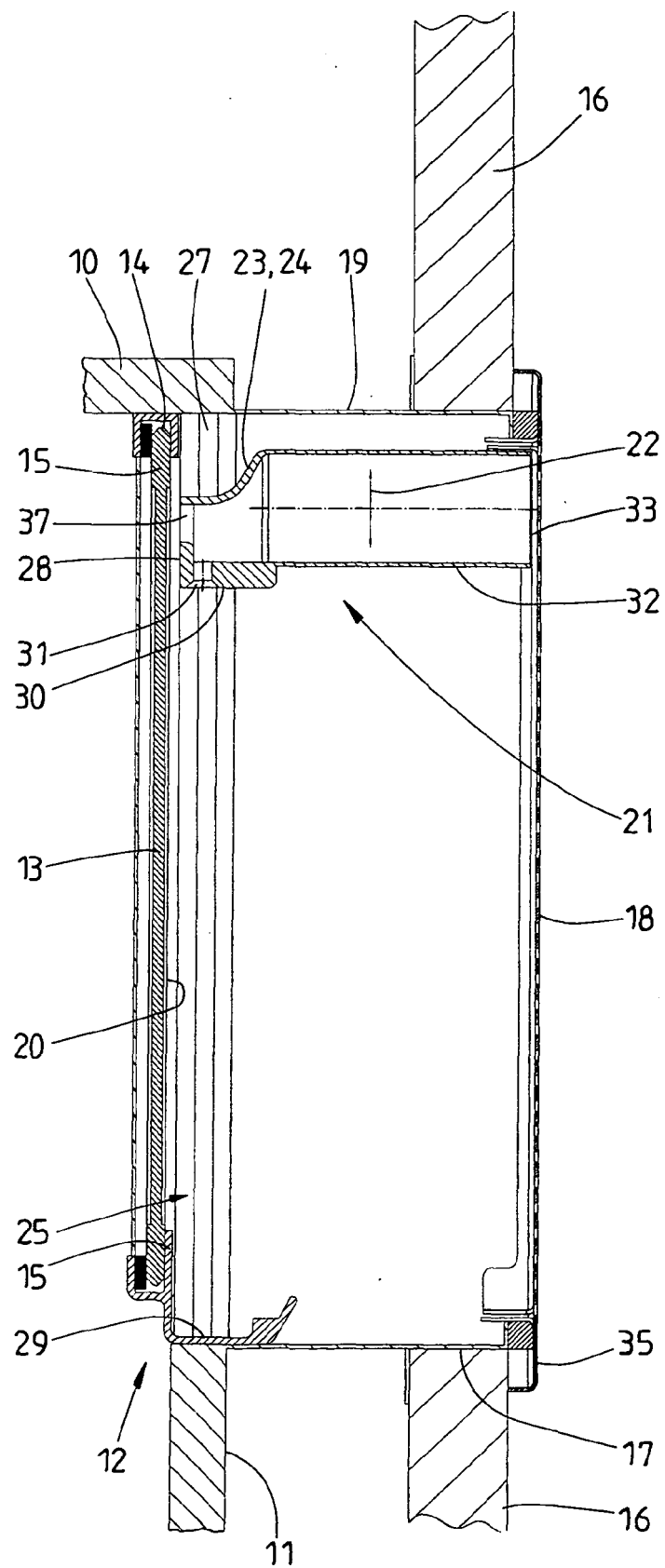


Fig. 5

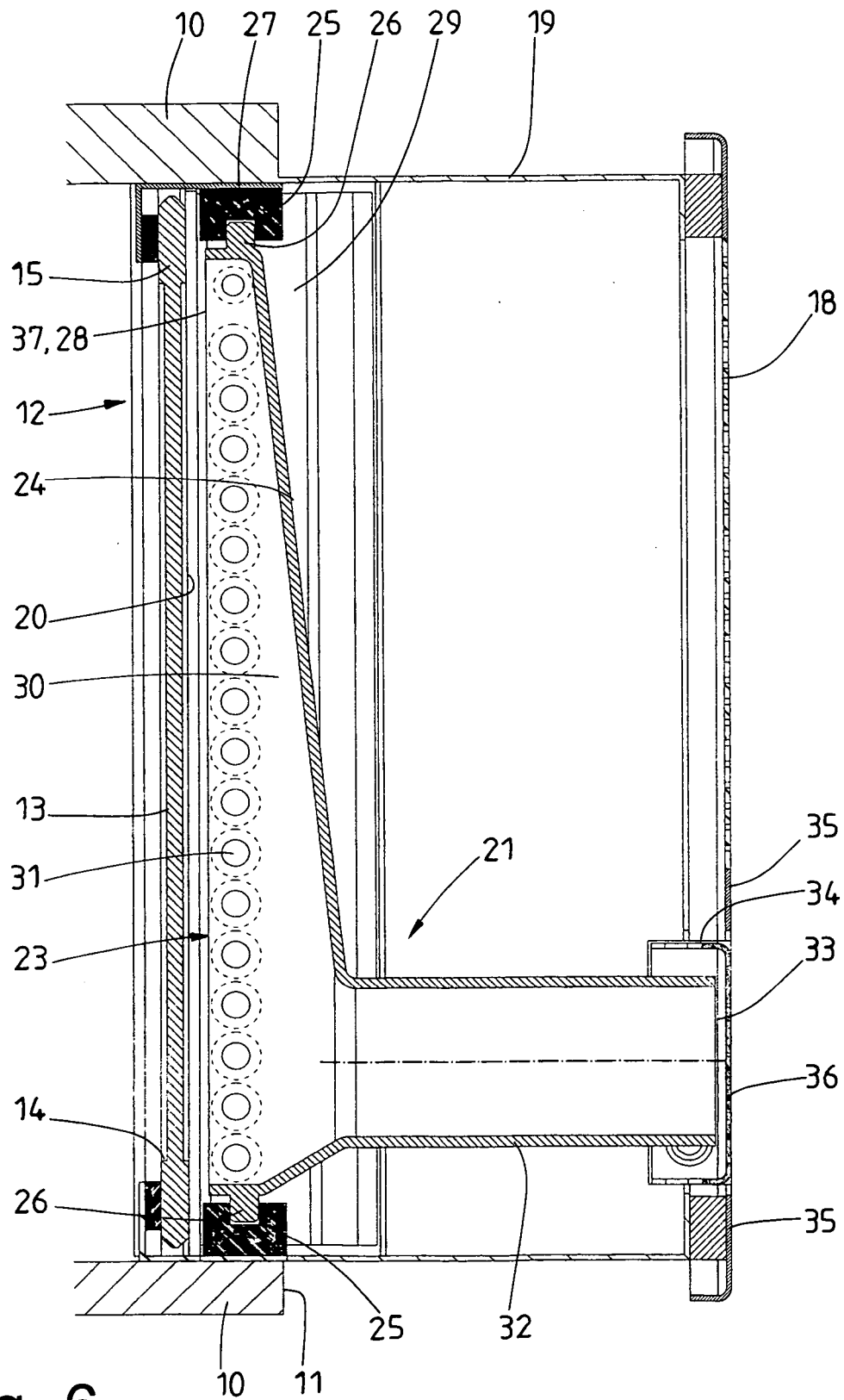


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 00 1255

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	GB 2 457 116 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 5. August 2009 (2009-08-05) * das ganze Dokument *	1-13	INV. F24F3/16
Y	US 2011/167859 A1 (SHIRAICHI YUKISHIGE [JP] ET AL) 14. Juli 2011 (2011-07-14) * Absatz [0040] - Absatz [0051]; Abbildungen 3,4 *	1-13	
A	JP 2001 170430 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 26. Juni 2001 (2001-06-26) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-13	
A	EP 2 246 639 A1 (DAIKIN IND LTD [JP]) 3. November 2010 (2010-11-03) * Absatz [0034] - Absatz [0059]; Abbildung 3 *	1-13	
A	JP 2002 357398 A (KATO DENKO KK) 13. Dezember 2002 (2002-12-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24F B01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Oktober 2014	Prüfer Vuc, Arianda
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 00 1255

14-10-2014

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2457116 A	05-08-2009	CN 101504171 A	12-08-2009
		GB 2457116 A	05-08-2009
		KR 20090085365 A	07-08-2009
		US 2009193769 A1	06-08-2009

US 2011167859 A1	14-07-2011	CN 102159896 A	17-08-2011
		JP 4411359 B1	10-02-2010
		JP 2010107150 A	13-05-2010
		TW 201020483 A	01-06-2010
		US 2011167859 A1	14-07-2011
		WO 2010050284 A1	06-05-2010

JP 2001170430 A	26-06-2001	JP 4804607 B2	02-11-2011
		JP 2001170430 A	26-06-2001

EP 2246639 A1	03-11-2010	CN 101910742 A	08-12-2010
		EP 2246639 A1	03-11-2010
		JP 4433080 B2	17-03-2010
		JP 2009186166 A	20-08-2009

JP 2002357398 A	13-12-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82