

(19)



(11)

**EP 4 498 009 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.01.2025 Patentblatt 2025/05**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**F24F 7/08<sup>(2006.01)</sup> F24F 13/24<sup>(2006.01)</sup>**  
**F24F 13/06<sup>(2006.01)</sup> F24F 7/00<sup>(2021.01)</sup>**  
**F24F 13/08<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **23188268.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**F24F 13/06; F24F 7/08; F24F 13/081; F24F 13/24;**  
**F24F 2007/0025; F24F 2221/17**

(22) Anmeldetag: **27.07.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **ROTH, Hans-Werner**  
**71732 Tamm (DE)**  
• **RATHERT, Inga**  
**70569 Stuttgart (DE)**

(71) Anmelder: **LTG Aktiengesellschaft**  
**70435 Stuttgart (DE)**

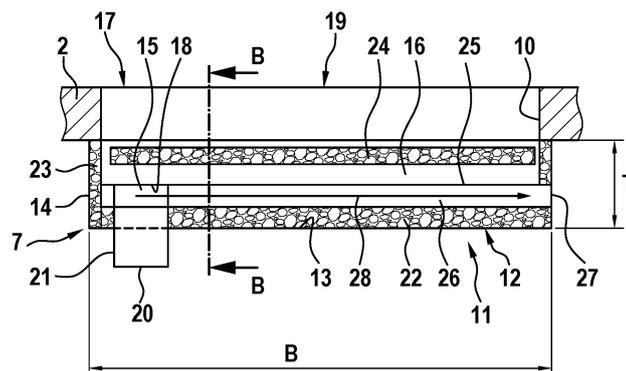
(74) Vertreter: **Clarenbach, Carl-Philipp**  
**Gleiss Große Schrell und Partner mbB**  
**Patentanwälte Rechtsanwälte**  
**Leitzstraße 45**  
**70469 Stuttgart (DE)**

### (54) LUFTECHNISCHE EINRICHTUNG MIT SCHALLSCHUTZ, ANORDNUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Lufttechnische Einrichtung (7) mit Schallschutz zur Durchleitung von Luft durch eine Wand (2) eines Gebäudes (1), mit zumindest einem Luftkanal (15), insbesondere Abluftkanal, der einseitig eine Abluftöffnung (17) und andererseits eine Auslassöffnung (18) aufweist, wobei der Luftkanal (15) dazu ausgebildet ist, eine Öffnung (10) in der Wand (2) vollständig oder bereichsweise zu durchdragen, sodass die Abluftöffnung (17) auf einer ersten, insbesondere einem akustischen Senderaum des Gebäudes (1) zugewandten Seite der Wand (2) und die Auslassöffnung (18) auf einer zweiten, insbesondere einem akustischen Empfangsraum des Gebäudes (1) zugewandten Seite der Wand (2) liegt, und mit einem Schalldämpfer (11), der der Auslassöffnung (18) zugeordnet ist, und wobei der Luftkanal (15) durch ein wannenförmiges Gehäuse (12) geführt ist, das eine Gehäusewand (14) und einen Geh-

äuseboden (13) aufweist, wobei die Gehäusewand (14) dazu ausgebildet ist, mit einer von dem Gehäuseboden (13) beabstandeten Stirnseite an der zweiten Seite der Wand (2) dichtend anzuliegen. Es ist vorgesehen, dass der Schalldämpfer (11) eine Luftauslasskammer (26) aufweist, der die eine sich parallel und beabstandet zu dem Gehäuseboden (13) bis zur Gehäusewand (14) erstreckende Gehäusezwischenwand (25) aufweist, wobei die Auslassöffnung (18) des Luftkanals (15) durch die Gehäusezwischenwand (25) in die Luftauslasskammer (26) mündet, und dass in einem Abschnitt der Gehäusewand (13) im Bereich der Luftauslasskammer (26) ein Luftauslass (27) beabstandet zu der Auslassöffnung (18) ausgebildet ist, und dass zumindest der Luftauslasskammer (26) wenigstens eine Schallabsorptionsmaterialschicht (22) zugeordnet ist.

**Fig. 2A**



**EP 4 498 009 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine lufttechnische Einrichtung zur Durchleitung von Luft durch eine Wand eines Gebäudes, mit zumindest einem Luftkanal, insbesondere Abluftkanal, der einendig eine Abluftöffnung und anderendig eine Auslassöffnung aufweist, wobei der Luftkanal dazu ausgebildet ist, eine Öffnung in der Wand vollständig oder bereichsweise zu durchdragen, sodass die Einlassöffnung auf einer ersten insbesondere einem akustischen Senderaum des Gebäudes zugewandten Seite der Wand und die Auslassöffnung auf einer zweiten insbesondere einem akustischen Empfangsraum des Gebäudes zugewandten Seite der Wand liegt, und mit einem Schalldämpfer, der der Auslassöffnung zugeordnet, insbesondere dieser nachgeschaltet ist, und wobei der Luftkanal durch ein wannenförmiges Gehäuse geführt ist, das eine Gehäusewand und einen Gehäuseboden aufweist, wobei die Gehäusewand dazu ausgebildet ist, mit einer von dem Gehäuseboden beabstandeten Stirnseite an der zweiten Seite der Wand anzuliegen.

**[0002]** Weiterhin betrifft die Erfindung eine lufttechnische Anordnung in einem Gebäude, mit wenigstens einer Wand, die einen ersten Raum, insbesondere akustischer Senderaum, und einen zweiten Raum, insbesondere akustischer Empfangsraum, voneinander trennt, wobei zur Belüftung und oder Klimatisierung des ersten Raums der Wand eine wie obenstehend beschrieben ausgebildete lufttechnische Einrichtung zur Durchleitung von Luft durch die Wand zugeordnet ist.

**[0003]** Lufttechnische Einrichtungen der eingangsgenannten Art sind aus dem Stand der Technik bekannt. Zur Zuführung und oder Abführung von Luft beziehungsweise Zuluft, insbesondere Frischluft, Abluft und oder klimatisierte Luft, ist es bekannt, durch eine Wand eines Raums einen Luftstrom zu leiten. Dies gilt als vorteilhafte Alternative zur Zu- oder Abführung von Luft durch in einer Decke des Raums beziehungsweise in einer abgehängten Decke des Raums angeordnete lufttechnische Einrichtung. Durch die Zufuhr und Abfuhr von Luft durch die Wand des Gebäudes wird der Vorteil erreicht, dass Räume niedriger gebaut werden können und somit die Flächennutzung eines mehrstöckigen Gebäudes deutlich erhöht wird. Zusätzlich zum Sichtschutz, den eine Wand im Gebäude zwischen benachbarten Räumen oder zwischen einem Raum und einem Flur des Gebäudes bietet, gewährleisten Wände eines Gebäudes auch einen Schallschutz. So schützen die Wände benachbarte Räume und deren Nutzer vor unerwünschter Schallübertragung in Form von Lärm und Sprache. Insbesondere in Räumen, in denen vertrauliche Inhalte diskutiert oder akustisch präsentiert werden, ist ein Schallschutz erforderlich, der gewährleistet, dass in dem benachbarten Raum, insbesondere Flur, befindliche oder vorbeilaufende Personen, das in dem Raum Besprochene oder Präsentierte nicht erfassen können. Der Schallweg von einem Büroraum in den Flur ist dabei akustisch besonders kritisch, insbesondere, wenn die Abluft als Überströmung

in dem Flur genutzt und im Flur kein separater Abluftkanal für die Abluft eingesetzt wird. Damit die gegebenenfalls klimatisierte Zuluft aus dem Flur in beispielsweise den Büroraum und aus dem Büroraum als Abluft beziehungsweise Überströmung in den Flur strömen kann, muss die dazwischenliegende Wand mit mindestens einer Öffnung zur Durchführung der Luft versehen sein. Diese mindestens eine Öffnung reduziert die Schallschutzwirkung der Wand insgesamt, sodass ein zusätzlicher Schallschutz erforderlich ist, um Schallschutzwerte gewährleisten zu können, die einer durchgehend geschlossenen Wand, wie sie meistens zwischen zwei benachbarten Büroräumen vorgesehen ist, entsprechen. Insbesondere durch die aus dem Raum abgeführte Abluft kann Schall weiter geleitet werden. Es ist somit erforderlich, einen Schalldämpfer bereitzustellen, die sicherstellt, dass Schall nicht in einem relevanten Maß aus dem einen Raum in den benachbarten Raum, insbesondere Flur, übertragen wird. Hierzu ist es bekannt, als Schalldämpfer für die Abluft einen sogenannten Telefonie- oder Rohrschalldämpfer einzusetzen. Der Rohrschalldämpfer wird stromabwärts des Luftkanals an die Auslassöffnung angeschlossen und im Deckenbereich des Flures angeordnet. Die übliche Länge von ca. 1 m und einen Außendurchmesser von bis zu 200 mm des typischen Rohrschalldämpfers in solchen Anwendungen sind jedoch sehr groß, und verbrauchen viel Platz innerhalb von üblichen abgehängten Decken. In dem Hohlraum einer abgehängten Decke im Flurraum oder einer Flurzone müssen auch Zuluftleitungen eines zentralen Belüftungs- oder Klimatisierungssystems des Gebäudes, Wasserkreisläufe für Heiz- und/oder Kühlgeräte oder -decken, und Sprinkleranlagen sowie Kabel für Elektro- und Datenverbindungen untergebracht werden.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine lufttechnische Einrichtung zu schaffen, die einen vorteilhaften Schallschutz bietet, bei reduziertem Raumbedarf für den Schalldämpfer.

**[0005]** Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird durch eine lufttechnische Einrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Diese hat den Vorteil, dass durch eine vorteilhafte Integration des Schalldämpfers in das Gehäuse Bauraum gegenüber bisher bekannten Lösungen gespart und darüber hinaus die gewünschte Schalldämmung dennoch sicher gewährleistet wird. Hierzu sieht die Erfindung vor, dass der Schalldämpfer eine Luftauslasskammer aufweist, die eine sich parallel und beabstandet zu dem Gehäuseboden bis zur Gehäusewand erstreckende Gehäusezwischenwand aufweist, wobei die Auslassöffnung des Luftkanals durch die Gehäusezwischenwand in die Luftauslasskammer mündet, dass in einem Abschnitt der Gehäusewand im Bereich der Luftauslasskammer ein Luftauslass beabstandet zu der Auslassöffnung ausgebildet ist, und dass zumindest der Luftauslasskammer eine Schallabsorptionsmaterialschicht zugeordnet ist.

**[0006]** Der Schalldämpfer ist somit in das Gehäuse der lufttechnischen Einrichtung integriert. Dadurch, dass der

Schalldämpfer durch ein parallel zum Gehäuseboden ausgerichtete beziehungsweise verlaufende Luftauslasskammer gebildet ist, die sich bis zur Gehäusewand erstreckt und dadurch eine Grundfläche aufweist, die nahezu der Grundfläche des Gehäusebodens entspricht, und parallel zum Gehäuseboden liegt, wird ein Spalt- oder Kulissenschalldämpfer ausgebildet. Dadurch bildet die Luftauslasskammer einen langen und schmalen Strömungsweg mit geringem Strömungswiderstand aus, der eine vorteilhafte Schalldämmung insbesondere für durchströmende Abluft bildet. Die Auslassöffnung mündet durch die Gehäusezwischenwand in die Luftauslasskammer und somit quer zur Längserstreckung der Luftauslasskammer. Wobei der Luftkanal optional zur Auslassöffnung hin derart ausgerichtet oder ausgebildet ist, dass die aus dem Luftkanal in die Luftauslasskammer einströmende Luft, insbesondere Abluft, nicht quer oder senkrecht zum Gehäuseboden in die Luftauslasskammer einströmt, sondern in einem Winkel geneigt dazu, um einen Strömungswiderstand zu minimieren. Der Luftauslass ist beabstandet zu der Auslassöffnung ausgebildet, sodass sich durch die Luftauslasskammer von der Auslassöffnung bis zu dem Luftauslass ein Strömungsweg für die Abluft ergibt. Vorzugsweise ist die Auslassöffnung dabei möglichst weit von dem Luftauslass entfernt angeordnet, um einen möglichst langen Strömungsweg durch die Luftauslasskammer zu gewährleisten. Weil der Luftauslasskammer das Schallabsorptionsmaterial, insbesondere die Schallabsorptionsmaterialschicht, zugeordnet ist, wirkt die Luftauslasskammer außerdem schalldämmend für die Abluft. Durch den durch die Luftauslasskammer verlängerten Ausströmungsweg für die Abluft und dem dem Strömungsweg zugeordneten Schallabsorptionsmaterial ergibt sich eine vorteilhafte Schalldämmung der lufttechnischen Einrichtung, die die oben genannten Vorteile erzielt. Je nach eingesetztem Material für die Schallabsorptionsmaterialschicht und je nach Länge des Strömungswegs wird die Schalldämmung eingestellt beziehungsweise ist die Schalldämmung an die gegebenen Randbedingungen und -anforderungen anpassbar.

**[0007]** Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die Auslassöffnung an dem von dem Abschnitt der Gehäusewand, der den Luftauslass aufweist, abgewandten Ende der Luftauslasskammer angeordnet. Dadurch ist gewährleistet, dass die Auslassöffnung möglichst weit weg von dem Luftauslass angeordnet ist und damit der Strömungsweg zwischen Auslassöffnung und Luftauslass beziehungsweise durch die Luftauslasskammer hindurch maximiert ist. Es ergeben sich dadurch die genannten Vorteile. Dadurch, dass sich die Luftauslasskammer bis zur Gehäusewand erstreckt, wird nicht nur die Breite der Luftauslasskammer, sondern auch die Höhe der Luftauslasskammer zur Schalldämmung der Abluft vorteilhaft ausgenutzt.

**[0008]** Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung bedeckt die Schallabsorptionsmaterialschicht den Gehäuseboden auf der den Gehäusezwischenbo-

den gegenüberliegenden Seite zumindest im Wesentlichen. Optional streckt sich die Schallabsorptionsmaterialschicht über den gesamten Gehäuseboden, gegebenenfalls bis auf einen Abschnitt in welchem eine Zufluttkanal durch den Gehäuseboden geführt ist. Dadurch ist die Luftauslasskammer innenseitig mit der Schallabsorptionsmaterialschicht versehen, die somit direkt mit der Abluft beziehungsweise der Abluftströmung schalldämmend zusammenwirkt. Dadurch, dass die Schallabsorptionsmaterialschicht auf dem Gehäuseboden angeordnet ist, bietet sie auch eine direkte Schalldämmung die ein Austreten von Schall durch den Gehäuseboden hindurch reduziert oder verhindert. Optional ist eine weitere Schallabsorptionsmaterialschicht auf dem Gehäusezwischenboden, insbesondere dem Gehäuseboden oder der einen Schallabsorptionsmaterialschicht gegenüberliegend, angeordnet, sodass die Abluft zwischen zwei Schallabsorptionsmaterialschichten durch die Luftauslasskammer hindurch geleitet wird und dort die Schalldämmung weiter erhöht wird.

**[0009]** Vorzugsweise weist die Gehäusewand auf der Gehäuseinnenseite eine Schallabsorptionsmaterialschicht auf. Damit ist Schallabsorptionsmaterial nicht nur an dem Gehäuseboden, sondern auch an der seitlichen Gehäusewand angeordnet, wobei sich die Schallabsorptionsmaterialschicht an der Gehäusewand vorzugsweise von dem Gehäuseboden über den Gehäusezwischenboden hinaus bis zur Stirnseite des Gehäuses erstreckt, um den Schallschutz zu optimieren.

**[0010]** Weiterhin ist bevorzugt vorgesehen, dass das Gehäuse an seiner Stirnseite, die auf die zweite Seite der Wand auflegbar oder aufgelegt ist, eine weitere Schallabsorptionsmaterialschicht aufweist. Das wannenförmig ausgebildete Gehäuse ist mit seiner freien Stirnseite, also mit der von dem Gehäuseboden abgewandten Seite, auf die zweite Seite der Wand auflegbar. Dadurch, dass in diesem Bereich eine weitere Schallabsorptionsmaterialschicht vorhanden ist, erfolgt auch eine direkte Schalldämmung an der Wand selbst, sobald die Einrichtung an der Wand montiert ist. Dadurch, dass eine Schallabsorptionsmaterialschicht auch an der Gehäusewand, insbesondere wie vorstehend beschrieben, angeordnet ist, wird die Öffnung in der Wand insgesamt abgedichtet beziehungsweise schalldämmend, sodass ein Schallweg an der Abluftöffnung beziehungsweise an dem Luftkanal vorbei zumindest gedämpft oder verhindert ist.

**[0011]** Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist das Gehäuse eine vom Gehäuseboden bis zur Stirnseite reichende Tiefe, eine Breite und eine Höhe auf, wobei die Breite größer ist als die Höhe. Das Gehäuse weist somit bevorzugt eine rechteckförmige Grundform auf, wobei die Rechteckform durch Höhe und Breite definiert ist. Durch eine große Breite im Vergleich zur Höhe ergibt sich ein vorteilhafter Deckeneinbau der lufttechnischen Einrichtung in einer abgehängten Decke eines Flures des Gebäudes, wenn die Höhe bei bestimmungsgemäßer Montage vertikal und die Breite horizontal ausgerichtet ist. Die Länge des Strömungs-

wegs der Abluft durch den Schalldämpfer wird dabei im Wesentlichen durch die Breite des Gehäuses bestimmt, die sicherstellt, dass eine große Höhe des Gehäuses nicht notwendig ist und dadurch ein Einbau auch in niedrige abgehängte Decken möglich ist.

**[0012]** Vorzugsweise erstreckt sich der Luftauslass der Luftauslasskammer streifenförmig oder schlitzförmig über die gesamte oder nahezu die gesamte Höhe des Gehäuses in der Gehäusewand. Die Luftauslasskammer ist somit letztendlich zu der einen Seite des Gehäuses hin offen ausgebildet, sodass ein sehr geringer Luftströmungswiderstand besteht. Vorzugsweise wird die Luft aus dem Luftauslass in die Umgebung beziehungsweise in die abgehängte Decke ausgelassen, sodass sie in den Empfängerraum somit in den zweiten Raum des Gebäudes gelangt, um dort beispielsweise durch ein separates Entlüftungsgerät abgesaugt zu werden. Durch den großen Luftauslass wird zum einen ein Ausströmgeräusch vermieden oder reduziert und zum anderen eine vorteilhafte Schalldämpfung gewährleistet.

**[0013]** Weiterhin ist bevorzugt vorgesehen, dass durch das Gehäuse der Einrichtung ein weiterer Luftkanal führt, der einseitig eine Zuluftöffnung und andererseits eine Anschlussöffnung aufweist, wobei der weitere Luftkanal dazu ausgebildet ist, im montierten Zustand der Einrichtung eine weitere Öffnung oder die genannte Öffnung der Wand zu durchdragen, sodass die Zuluftöffnung auf der ersten Seite der Wand liegt und die Anschlussöffnung auf der zweiten Seite. Die lufttechnische Einrichtung ist somit als Kombi-Luftdurchlass für eine Wand eines Gebäudes ausgebildet, der sowohl einen Zuluftkanal als auch einen Abluftkanal bietet. Vorzugsweise ist auch dem weiteren Luftkanal, der als Zuluftkanal dient, ein Schalldämpfer zugeordnet. Insbesondere ist im Bereich der Zuluftöffnung ein weiteres Schalldämmelement oder eine Schallabsorptionsschicht angeordnet, beispielsweise sich über die Zuluftöffnung, die dem zu belüfteten Raum zugewandt ist, erstreckend.

**[0014]** Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung sind die Zuluftöffnungen und die Abluftöffnung übereinanderliegend bezogen auf die Höhe des Gehäuses angeordnet. Dadurch werden auf besonders kleinem Bauraum durch den Kombi-Luftdurchlass Zu- und Abluft für den zu belüfteten/entlüftenden Raum bereitgestellt. Hierbei sind die Öffnungen in der Wand ebenfalls übereinanderliegend auszubilden. Auch kann eine einzige Öffnung in der Wand ausgebildet sein, durch welche sowohl der eine als auch der weitere Luftkanal geführt sind. Dadurch ist insbesondere auf der Senderraumseite Bauraum gespart und der visuelle Eingriff in die Wand minimiert. Vorzugsweise enden die Luftkanäle in der gegebenenfalls jeweiligen Öffnung der Wand oder schließen mit der Wand auf der ersten Seite bündig ab. Optional durchdringt der jeweilige Luftkanal die Öffnung derart weit, dass er von der ersten Seite der Wand vorsteht, wobei dann dem vorstehenden Abschnitt bevorzugt ein Schutzgitter in Form eines Deckels oder einer

Kappe zugeordnet ist, um die Wirkung und auch den optischen Eindruck der Einrichtung von der Seite des akustischen Senderraums her zu verbessern.

**[0015]** Gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung sind die Zuluftöffnung und die Abluftöffnung nebeneinander - bezogen auf die Höhe des Gehäuses - angeordnet. Dadurch sind die Zuluftöffnung und die Abluftöffnung über die Breite des Gehäuses verteilt, angeordnet, wodurch die Luftführung beispielsweise für die Abluft, insbesondere in Bezug auf den Schalldämpfer optimierbar ist. Sind Zuluft- und Abluftöffnung in der Wand auf gleicher Höhe ausgebildet oder angeordnet, ergeben sich gegebenenfalls noch weitere auch optische Vorteile.

**[0016]** Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der weitere Luftkanal abschnittsweise quer, also quer zur Längserstreckung oder zum Strömungsweg der Luftauslasskammer, durch die Luftauslasskammer hindurchgeführt. So erstreckt sich der weitere Luftkanal, insbesondere durch den Gehäuseboden, die Schallabsorptionsschicht, die Luftauslasskammer, optional durch die weitere Schallabsorptionsschicht und durch den Gehäusezwischenboden hindurch. Dadurch ist die Anschlussöffnung beispielsweise im Bereich des Gehäusebodens angeordnet und kann einfach durch eine zentrales Belüftungs- oder Klimatisierungssystem angeschlossen werden. Im Bereich des Durchgangs des weiteren Luftkanals durch die Luftauslasskammer ist dann zwar die Schallabsorptionsschicht unterbrochen, jedoch reicht die Dämmwirkung noch dazu aus, die oben genannten Vorteile zu gewährleisten.

**[0017]** Vorzugsweise ist die Luftauslasskammer derart ausgebildet, dass das Verhältnis von Höhe zu Tiefe 8:1 bis 12:1, insbesondere 10:1 ist. Vorzugsweise weist die Luftauslasskammer eine Höhe von 100 bis 500 mm, insbesondere von 200 bis 400 mm, und bevorzugt einer Tiefe von 10 bis 50 mm, insbesondere von 20 bis 40 mm auf. Dadurch entspricht die Luftauslasskammer der Dimension eines üblichen Gehäuses einer herkömmlichen lufttechnischen Einrichtung, sodass auch die lufttechnische Einrichtung mit der vorteilhaften Luftauslasskammer beziehungsweise mit dem vorteilhaften Schalldämpfer auch als Austauschgerät einsetzbar ist.

**[0018]** Vorzugsweise ist die Schallabsorptionsschicht aus einem offenporigen Material, insbesondere mit einem Strömungswiderstand von mehr als 5KPa s/m<sup>2</sup> gefertigt ist. Bei dem Material handelt es sich somit um ein akustisch wirksames Material, das insbesondere in dem Schalldämpfer dazu dient Resonanzen durch Schallreflexionen zu reduzieren oder zu verhindern.

**[0019]** Die lufttechnische Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 14 zeichnet sich durch die erfindungsgemäße Ausbildung der lufttechnischen Einrichtung aus. Es ergeben sich hierbei die oben bereits genannten Vorteile.

**[0020]** Weitere Vorteile und bevorzugte Merkmale und Merkmalskombinationen ergeben sich insbesondere

aus den zuvor Beschriebenen sowie aus den Ansprüchen. Im Folgenden soll die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert werden. Dazu zeigen

Figur 1 ein Gebäude mit einer vorteilhaften lufttechnischen Anordnung,

Figuren 2A bis C eine lufttechnische Einrichtung der Anordnung in unterschiedlichen Schnittdarstellungen gemäß mit einem ersten Ausführungsbeispiel und

Figuren 3A und B die Einrichtung in unterschiedlichen Schnittdarstellungen gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel.

**[0021]** Figur 1 zeigt in einer Draufsicht einen Ausschnitt eines Gebäudes 1, dass mehrere Wände 2 aufweist, die eine Gebäudegrundfläche in mehrere Räume 3, 4, 5 aufteilt, wobei vorliegend beispielhaft lediglich drei Räume 3, 5 dargestellt sind. Bei den Räumen 3, 4 handelt es sich vorliegend um Büroräume, die durch eine Wand 2 voneinander getrennt sind und von einer weiteren Wand 2 zu dem dritten Raum 5, der einen Flur des Gebäudes 1 ausbildet. Das Gebäude 1 ist in Figur 1 nur ausschnittsweise dargestellt, selbstverständlich kann das Gebäude 1 noch weitere Räume und/oder Flure aufweisen.

**[0022]** Jedem der Büro-Räume 3, 4 ist vorliegend jeweils eine lufttechnische Anordnung 6 zugeordnet, durch welche eine Belüftung und/oder Klimatisierung sowie eine Entlüftung des jeweiligen Raums 3, 4 gewährleistet wird. Optional sind dem jeweiligen Raum mehrere der Anordnungen 6 zugeordnet. Die jeweilige lufttechnische Anordnung 6 ist im Deckenbereich angeordnet und weist jeweils eine lufttechnische Einrichtung 7 auf, die die Wand 2 zum jeweiligen Raum 3, 4 hindurchgreift, um für die Be- und Entlüftung des Raums 3, 4 zu sorgen, und die an ein zentrales Versorgungssystem 8 angeschlossen ist, das beispielsweise eine durch den Raum 5 geführte Zuluftleitung 9 aufweist und durch diese Frischluft, optional klimatisierte Frischluft, bereit stellt.

**[0023]** Die Zuluftleitung 9 und die jeweilige Einrichtung 7 sind insbesondere in einer abgehängten Decke im Flur beziehungsweise Raum 5 angeordnet. Die den Raum 5 von den Räumen 3 und 4 trennende Wand 2 weist für der Räume 3, 4 jeweils zumindest eine Öffnung 10 auf, durch welche die jeweilige lufttechnische Einrichtung 7 zumindest bereichsweise geführt ist, um für die Be- und Entlüftung des jeweiligen Raums 3, 4 sorgen zu können. Durch die jeweilige Öffnung 10 wird die Schalldämmung der Wand 2 gemindert. Um dennoch sicherzustellen, dass im Raum 5 befindliche Personen Gespräche aus den Räumen 3 und 4 nicht mithören können und Schalldämpfungsanforderungen erfüllt werden, weist die jeweilige Einrichtung 10 einen vorteilhaften Schalldämpfer 11 auf, der im Folgenden näher erörtert werden soll.

**[0024]** Figuren 2A bis C zeigen dazu eine der lufttechnischen Einrichtungen 6, die insbesondere gleich ausgebildet sind, in unterschiedlichen Schnittdarstellungen. **Figur 2A** zeigt die lufttechnische Einrichtung 7 in einer ersten Längsschnittdarstellung in einer horizontalen Ebene gemäß der in Figur 2B eingezeichneten Schnittlinie A-A. Die Einrichtung 7 weist ein Gehäuse 12 auf, das wannenförmig ausgebildet ist und dazu einen Gehäuseboden 13 aufweist, von dem eine Gehäusewand 14 vorsteht. Die Gehäusewand 14 ist insbesondere als umlaufende Gehäusewand 14 ausgebildet, die sich aus über den Außenumfang des Gehäusebogens 13 erstreckt, wodurch die Wannenförmigkeit des Gehäuses 12 entsteht. Die Einrichtung 7 ist als Kombi-Luftdurchlass ausgebildet, der sowohl die Belüftung also auch die Entlüftung des jeweiligen Raumes 3, 4 sicherstellt. Dazu weist die Einrichtung 7 einen ersten Luftkanal 15 sowie einen zweiten von dem ersten Luftkanal 15 getrennten Luftkanal 16 auf. Der Luftkanal 15 ist als Abluftkanal und der Luftkanal 16 ist als Zuluftkanal ausgebildet. Der Luftkanal 15 weist dazu eine dem Büroraum beziehungsweise dem akustischen Senderraum zugewandte Abluftöffnung 17 auf, durch welche Abluft des Raums 3, 4 in den Abluftkanal beziehungsweise in den Luftkanal 15 gelangt. Weiterhin weist der Luftkanal 15 eine Auslassöffnung 18 an seinem von der Abluftöffnung 17 abgewandten Ende auf.

**[0025]** Der Luftkanal 16 weist eine dem Büroraum 3 beziehungsweise dem ersten Raum 3, 4 zugewandte beziehungsweise zugeordnete Zuluftöffnung 19 an einem Ende und eine Anschlussöffnung 20 an seinem anderen Ende auf. Die Anschlussöffnung 20 ragt insbesondere von dem Gehäuse 12 vor und dient zur Verbindung mit der Versorgungsleitung 9. Der Luftkanal 16 steht bereichsweise von dem Gehäuse 12 vor, sodass die Anschlussöffnung 20 in einer vorstehenden Anschlussstutzen 21 der Einrichtung 7 ausgebildet ist. Der Anschlussstutzen 21 ist dann vorzugsweise mit einem abgezwigten Verbindungsanschluss 9\_1 der Zuluftleitung 9 durch einen flexiblen Luftkanal 9\_2 verbunden, wie beispielhaft in Figur 1 gezeigt. Somit ist dem Zuluftkanal beziehungsweise in dem zweiten Luftkanal 16 durch das zentrale Versorgungssystem 8 Zuluft zuführbar, die dann durch Luftkanal 16 und die Zuluftöffnung 19 in den jeweiligen Raum 3, 4 einbringbar ist.

**[0026]** **Figur 2B** zeigt die Anordnung 6 mit der Einrichtung 7 aus **Figur 2A** in einer Querschnittdarstellung gemäß der Linie B-B aus Figur 2A. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Abluftöffnung 17 oberhalb der Zuluftöffnung 19 in der Öffnung 10 der Wand 2 angeordnet. Die Kanäle enden somit übereinander in der Wand 2 beziehungsweise in dem zugeordneten Raum 3, 4.

**[0027]** Das Gehäuse 12 bildet sowohl für die Zuluft als auch für die Abluft eine Art Verteilerbeziehungsweise Sammelkasten, da sich die Abluftöffnung 17 und die Zuluftöffnung 19 bevorzugt und wie in den Figuren gezeigt über nahezu die gesamte Breite des Gehäuses 12

erstrecken. Grundsätzlich weist das Gehäuse 12 eine Breite B auf, die sich bei bestimmungsgemäßer Montage insbesondere horizontal erstreckt, eine Höhe H, die sich vertikal erstreckt, sowie eine Tiefe T, die sich horizontal und senkrecht zur Höhe und Breite erstreckt, wie in den Figuren 2A, 2B und 2C eingezeichnet.

**[0028]** Die Öffnung 10 in der Wand 2 weist somit beispielsweise auch eine Erstreckung auf, die zumindest der Breite der Luftkanäle 15, 16 im Bereich von Abluftöffnung 17 und Zuluftöffnung 19 entspricht, um diese vollständig aufzunehmen, und die schmaler als die Gehäusebreite B ist, sodass das Gehäuse 12 mit der freien Stirnseite seiner Gehäusewand 14 insbesondere schalldämmend oder -dämpfend an der Wand 2 anliegt, wie in Figuren 2A und 2B beispielhaft gezeigt. Das Gehäuse 12 weist an seiner der Wand 2 zugewandten Innenseite eine Schallabsorptionsmaterialschicht 22 oder Schalldämpfungsschicht auf, die sich über den Gehäuseboden 13 erstreckt, sowie eine weitere Schallabsorptionsmaterialschicht 23, die sich entlang der Gehäusewand 14 erstreckt. Dadurch ist die Wannenform des Gehäuses 12 außerdem durch Schallabsorptionsmaterial mit Wesentlichem bedeckt. Insbesondere nur im Bereich, in dem die Luftkanäle 15, 16 durch das Gehäuse 12 nach außen geführt werden, ist die Schallabsorptionsmaterialschicht unterbrochen. Vorzugsweise weist das Gehäuse 12 auch an seiner der Wand 2 zugewandten Stirnseite eine weitere Schallabsorptionsmaterialschicht 24 auf, die sich beispielsweise ringförmig um die Öffnung 10 der Wand 2 beziehungsweise um den die Abluftöffnung 17 und die Zuluftöffnung 19 bildenden Abschnitte des jeweiligen Luftkanals 15, 16 herumerstreckt.

**[0029]** Mit Bezug auf den Zuluftkanal beziehungsweise den Luftkanal 16 entspricht die lufttechnische Einrichtung 7 zumindest im Wesentlichen einer herkömmlichen lufttechnischen Einrichtung. Die Einrichtung 7 unterscheidet sich jedoch von bekannten lufttechnischen Einrichtungen dadurch, dass dem Abluftstrom beziehungsweise dem Abluftkanal (Luftkanal 15) der vorteilhafte Schalldämpfer 11 zugeordnet ist.

**[0030]** An die Auslassöffnung 18 des Luftkanals 15 schließt sich der Schalldämpfer 11 in Form eines Kulissenspaltdämpfers an. Dazu weist das Gehäuse 12 einen Gehäusezwischenboden 25 auf, der parallel und beabstandet zu dem Gehäuseboden 13 angeordnet ist und sich bis zur Gehäusewand 14 oder zumindest bis zu dem an der Gehäusewand 14 anliegenden Schallabsorptionsmaterial 23 erstreckt. Dabei ist die Gehäusezwischenwand 25 auch beabstandet zu der Schallabsorptionsmaterialschicht 22 auf dem Boden 13 des Gehäuses 12 angeordnet, sodass zwischen der Gehäusezwischenwand 25 und der Schallabsorptionsmaterialschicht 22 eine Luftauslasskammer 26 gebildet ist. Die Gehäusezwischenwand 25 ist dabei derart weit von der Schallabsorptionsmaterialschicht 22 angeordnet, dass die Luftauslasskammer 26 eine im Vergleich zu ihrer Breite und Höhe kleine Tiefe aufweist, sodass sie einen Luftführungsspalt bildet. Die Schallabsorptionsmaterial-

schicht 22 ist insbesondere aus einem offenporigen, akustisch aktiven Material gefertigt, das vorzugsweise einen längenbezogenen Strömungswiderstand von mehr als 5 KPa s/m<sup>2</sup> aufweist.

**[0031]** Außerdem wirkt das Gehäuse 12 als Schalldämmung, wobei das Gehäuse vorzugsweise aus Stahlblech gefertigt ist, mit einer Blechstärke von 1 mm oder mehr als 1 mm. Dadurch erfolgt an dem Gehäuse 12 eine Schalldämmung durch Schallreflexion an schallharter Oberfläche.

**[0032]** Die Gehäusewand 14 weist auf Höhe der Luftauslasskammer 26 einen Luftauslass 27 auf, dessen Breite der Tiefe der Luftauslasskammer 26 und dessen Höhe der Höhe der Luftauslasskammer 26 entspricht. Damit ist die Luftauslasskammer 26 zu einer Seite des Gehäuses 12 hin offen ausgebildet, wie beispielsweise in **Figur 2C** gezeigt, die eine Längsschnittdarstellung durch die lufttechnische Einrichtung 7 gemäß der Linie C-C aus **Figur 1** zeigt. Die Schnittebene führt dabei durch die Luftauslasskammer 26. Wie in **Figur 2A** gezeigt, ist die Auslassöffnung 18 des Luftkanals 15 derart ausgebildet, dass sie in die Gehäusezwischenwand 25 beziehungsweise in die Luftauslasskammer 26 durch die Gehäusezwischenwand 25 mündet.

**[0033]** Aus dem Raum 3 austretende Abluft gelangt somit durch die Auslassöffnung 18 direkt in die Luftauslasskammer 26. Dabei ist die Auslassöffnung 18 möglichst weit von dem Luftauslass 27 in dem Gehäuse 12 angeordnet, sodass der Strömungsweg durch die Luftauslasskammer 26 maximiert ist. Wie durch einen Pfeil 28 in **Figur 2A** gezeigt, strömt somit die Abluft entlang der Schallabsorptionsmaterialschicht 22 beziehungsweise zwischen Schallabsorptionsmaterialschicht 22 und Gehäusezwischenboden 25 zu dem seitlichen Luftauslass 27 in der Gehäusewand 14. Somit wird durch den Schalldämpfer 11 insbesondere Luftschall absorbiert, während durch das Gehäuse 12 eine Schalldämmung insbesondere von Körperschall erfolgt. Durch die Einrichtung 7 wird somit sowohl eine Schalldämmung als auch eine Schalldämpfung gewährleistet.

**[0034]** Aufgrund der Größe des Luftauslass 27 ist ein Strömungswiderstand minimal und durch den Kulissenspalt zwischen Schallabsorptionsmaterialschicht 22 in Gehäusezwischenwand 25 erfolgt eine vorteilhafte Schalldämmung.

**[0035]** Weil der Schalldämpfer 11 vorteilhaft in das Gehäuse 12 der Einrichtung 7 integriert ist, und als Spaltdämpfung oder Kulissendämpfung in der Luftauslasskammer 26 realisiert ist, ist der für den Schalldämpfer 11 notwendige Bauraumbedarf minimal. Da die gesamte Breite des Gehäuses 12 ausgenutzt wird, kann die Höhe H des Gehäuses 12 kleiner ausfallen und es kann auf einen sich dem Strömungsweg anschließenden Rohrschalldämpfer, der zu deutlich mehr Bauraumerfordernis führen würde, verzichtet werden.

**[0036]** Durch die vorteilhafte lufttechnische Einrichtung 7 wird gewährleistet, dass eine ausreichende Schalldämmung von dem jeweiligen Raum 3, 4 in

den Flur insbesondere im Abluftweg gewährleistet ist. Durch die zusätzlichen Schallabsorptionsmaterialschicht 23, 24 und auch durch die Schallabsorptionsmaterialschicht 22 ist eine Dämmung für den Zu- und Abluftdurchlass zur Minderung der Schallabstrahlung über die Wände, insbesondere die Gehäusewand 14 und den Gehäuseboden 13 des Gehäuses 12 gewährleistet. Die Schallabsorptionsmaterialschichten 22, 23 und/oder 24 sind dazu insbesondere zusammen mit dem Gehäuse 12 als Dämmschale ausgebildet, die an der Wand 2 die Öffnung 10 überdeckend montierbar oder montiert ist. Durch die Kulissenspaltdämmung wird insbesondere erreicht, dass Resonanzen durch Schallreflexionen in dem Kulissenspalt beziehungsweise in dem Schalldämpfer 11 gedämpft werden. Das Gehäuse 12 ist somit maßgeblich für die Schalldämmung verantwortlich. Das eingesetzte Schallabsorptionsmaterial verbessert die Dämmung insgesamt und füllt die Hohlräume des Gehäuses, die nicht zur Luftleitung gebraucht werden, vorzugsweise so weit wie möglich aus.

**[0037]** Insbesondere wird durch die Einrichtung 7 der Strömungsverlust der Abluft auf 15 bis 20 Pa begrenzt, sodass die Druckdifferenz an einer geschlossenen Tür des zugeordneten Raums 3, 4 beim Öffnen nicht spürbar wird und der gewünschte Abluftvolumenstrom als Überstromluft im Flur beziehungsweise in dem Raum 5 ankommt. Vorzugsweise weist das Gehäuse 12 eine Breite B auf, die der typischen Achsbreite einer Gebäudewand, von beispielsweise 1350 mm, entspricht.

**[0038]** Dadurch, dass die lufttechnische Einrichtung 7 durch den vorteilhaften Schalldämpfer 11 eine vergleichsweise kleine Tiefe T aufweist, trotz des integrierten Schalldämpfers 11, kann der Flur im Deckenbereich vorteilhaft für das Verlegen und Führen von elektrischen, hydraulischen und/oder pneumatischen Leitungen ausgenutzt werden.

**[0039]** Vorzugsweise weisen die Gehäusewand 14 und der Gehäuseboden 13 eine Blechstärke von 1 mm bis 1,5 mm, insbesondere 1,25 mm auf und sind insbesondere aus Stahlblech gefertigt. Gleiches gilt vorzugsweise auch für den Gehäusezwischenboden 25. Die jeweilige Schallabsorptionsmaterialschicht 22, 13, 24 weist insbesondere eine Stärke von mindestens 30, vorzugsweise von mindestens 40 mm auf.

**[0040]** Die Geometrie des Kulissenspalts beziehungsweise der Luftauslasskammer 26 weist vorzugsweise ein vorteilhaftes Seitenverhältnis von kleiner Breite und großer Höhe auf, wobei insbesondere eine Breite von 20 bis 40 mm und eine Höhe von 200 bis 400 mm vorgesehen ist, um einerseits eine gute Schalldämmung zu bewirken und andererseits die Luftgeschwindigkeit und damit den Luftdruckverlust vorteilhaft zu begrenzen.

**[0041]** Durch die vorteilhafte Ausbildung der lufttechnischen Einrichtung 7 ist außerdem eine einfache Montage gewährleistet, da das Gehäuse 12 mit dem darin integrierten Schalldämpfer 11 lediglich auf einen Kombi-Luftdurchlass oder die Öffnung 10 der Wand 2 aufgesetzt und insbesondere mit Schrauben an der Wand 2 befestigt werden muss.

Vorzugsweise werden Schneidschrauben eingesetzt. Vorzugsweise weist das Gehäuse 12 dazu seiner der Wand 2 zugewandten Stirnseite der Gehäusewand 14 einen oder mehrere nach außen vorstehende Befestigungsflansche auf, durch welche die Befestigungsschrauben führbar sind. Die lufttechnische Einrichtung 7 ist somit auch als Nachrüst-Lösung herstellbar und einsetzbar, um beispielsweise im beengten Bauraumverhältnis für mehr Platz bei gleicher oder verbesserter Schalldämmung zu sorgen. Versuche haben bereits ergeben, dass ein Schalldämpfmaß von  $R_w > 30$  dB durch die lufttechnische Einrichtung 7 erreicht werden kann, um resultierende, bewertete Schalldämmmaße der den Flur von den Büroräumen trennenden Wand 2 von 40 bis 45 dB einzuhalten.

**[0042]** Eine vorteilhafte Variante der lufttechnischen Einrichtung 7 beziehungsweise der Anordnung 6 ist in einem weiteren Ausführungsbeispiel in **Figuren 3A und B** gezeigt. Aus dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel bekannte Elemente sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen, sodass insofern auf die oben stehende Beschreibung verwiesen wird. Im Folgenden soll im Wesentlichen nur auf die Unterschiede eingegangen werden.

**[0043]** **Figur 3A** zeigt einen Längsschnitt gemäß der in **Figur 3B** eingezeichneten Schnittlinie A-A, wie er auch in **Figur 2A** gewählt wurde, und **Figur 3B** einen Querschnitt, wie er in **Figur 2B** gezeigt ist, entlang der in **Figur 3A** eingezeichneten Schnittlinie B-B.

**[0044]** Im Unterschied zu dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel sind die Zuluftöffnung 19 und die Abluftöffnung 17 nicht übereinander, sondern nebeneinander in der Öffnung 10 der Wand 2 angeordnet. Die Wege von Abluft und Zuluft unterscheiden sich dadurch jedoch nur geringfügig voneinander. Insbesondere ist die Abluftöffnung 17 auf der von dem Luftauslass 27 abgewandten Seite des Gehäuses 12 in der Öffnung 10 angeordnet, sodass die Zuluftöffnung 19 zwischen Abluftöffnung 17 und Luftauslass 27, wie in der Draufsicht von **Figur 3A** gezeigt, liegt. Die Auslassöffnung 10 des Luftkanals 15 liegt aber ebenfalls auf der von dem Luftauslass 27 abgewandten Seite des Gehäusezwischenboden 25, um den Strömungsweg durch die Luftauslasskammer 26 beziehungsweise den Schalldämmspalt zu maximieren. Durch diese Anordnung liegen insbesondere Abluftöffnung 17 und Auslassöffnung 18 nah beieinander, wodurch der Strömungsweg bis zu dem Schalldämpfer 11 minimiert ist und dadurch einen geringen Strömungswiderstand aufweist. Um den Strömungsweg auch für den Zuluftkanal beziehungsweise Luftkanals 16 zu optimieren, ist bevorzugt der Anschlussstutzen 21 mit dem mit der Anschlussöffnung 20 weiter in Richtung Luftauslass 27 verschoben, sodass die Anschlussöffnung 20 zwischen der Auslassöffnung 18 und dem Luftauslass 27 liegt und damit dem zu der Zuluftöffnung 19 gegenüber.

**[0045]** Optional weist die lufttechnische Einrichtung 7 außerdem im Bereich von Zuluftöffnung 19 und Abluft-

öffnung 17 in dem in der Wand 2 entgegenliegenden Abschnitt der Luftkanäle 15, 16 jeweils Schalldämmelement 29 auf, dass insbesondere aus dem gleichen Material gefertigt ist, wie die Schallabsorptionsmaterialschichten 22, 23 und 24.

### Patentansprüche

1. Lufttechnische Einrichtung (7) zur Durchleitung von Luft durch eine Wand (2) eines Gebäudes (1), mit zumindest einem Luftkanal (15), insbesondere Abluftkanal, der einendig eine Abluftöffnung (17) und anderendig eine Auslassöffnung (18) aufweist, wobei der Luftkanal (15) dazu ausgebildet ist, eine Öffnung (10) in der Wand (2) vollständig oder bereichsweise zu durchragen, sodass die Abluftöffnung (17) auf einer ersten insbesondere einem akustischen Senderraum des Gebäudes (1) zugewandten Seite der Wand (2) und die Auslassöffnung (18) auf einer zweiten insbesondere einem akustischen Empfangsraum des Gebäudes (1) zugewandten Seite der Wand (2) liegt, und mit einem Schalldämpfer (11), der der Auslassöffnung (18) zugeordnet ist, und wobei der Luftkanal (15) durch ein wannenförmiges Gehäuse (12) geführt ist, das eine Gehäusewand (14) und einen Gehäuseboden (13) aufweist, wobei die Gehäusewand (14) dazu ausgebildet ist, mit einer von dem Gehäuseboden (13) beabstandeten Stirnseite an der zweiten Seite der Wand (2) anzuliegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalldämpfer (11) eine Luftauslasskammer (26) aufweist, die eine sich parallel und beabstandet zu dem Gehäuseboden (13) bis zur Gehäusewand (14) erstreckende Gehäusezwischenwand (25) aufweist, wobei die Auslassöffnung (18) des Luftkanals (15) durch die Gehäusezwischenwand (25) in die Luftauslasskammer (26) mündet, und dass in einem Abschnitt der Gehäusewand (13) im Bereich der Luftauslasskammer (26) ein Luftauslass (27) beabstandet zu der Auslassöffnung (18) ausgebildet ist, und dass zumindest der Luftauslasskammer (26) wenigstens eine Schallabsorptionsmaterialschicht (22) zugeordnet ist.
2. Lufttechnische Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslassöffnung (18) an von dem Abschnitt der Gehäusewand (13) abgewandten Ende der Luftauslasskammer (26) angeordnet ist.
3. Lufttechnische Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Schallabsorptionsmaterialschicht (22) den Gehäuseboden (13) auf der den Gehäusezwischenboden (25) gegenüberliegenden Seite zumindest im Wesentlichen bedeckt.
4. Lufttechnische Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäusewand (14) auf der Gehäuseinnenseite eine weitere Schallabsorptionsmaterialschicht (23) aufweist.
5. Lufttechnische Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (12) an seiner Stirnseite, die auf die Wand (2) auflegbar oder aufgelegt ist, eine weitere Schallabsorptionsmaterialschicht (24) aufweist.
6. Lufttechnische Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (12) eine vom Gehäuseboden (13) bis zur Stirnseite reichende Tiefe (T), eine Breite (B) und eine Höhe (H) aufweist, wobei die Breite (B) größer ist als die Höhe (T).
7. Lufttechnische Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Luftauslass (27) streifenförmig oder schlitzförmig über die gesamte oder nahezu die gesamte Höhe (H) des Gehäuses (12) in der Gehäusewand (13) erstreckt.
8. Lufttechnische Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in durch das Gehäuse (12) ein weiterer Luftkanal (16) führt, der einendig eine Zuluftöffnung (19) und anderendig eine Anschlussöffnung (20) aufweist, wobei der weitere Luftkanal (16) dazu ausgebildet ist, im montierten Zustand der Einrichtung (7) eine weitere Öffnung oder die genannte Öffnung (10) der Wand (2) zu durchragen, so dass die Zuluftöffnung (19) auf der ersten Seite der Wand (2) liegt und die Anschlussöffnung (20) auf der zweiten Seite.
9. Lufttechnische Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuluftöffnung (19) und die Abluftöffnung (17) übereinanderliegend - bezogen auf die Höhe (H) des Gehäuses (12) - angeordnet sind.
10. Lufttechnische Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuluftöffnung (19) und die Abluftöffnung (17) nebeneinander - bezogen auf die Höhe (H) des Gehäuses (12) - angeordnet sind.
11. Lufttechnische Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der weitere Luftkanal (16) abschnittsweise durch die Luftauslasskammer (26) hindurchgeführt ist.
12. Lufttechnische Einrichtung nach einem der vorher-

gehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftauslasskammer (26) eine Höhe (H) von 200 bis 400 mm aufweist.

13. Lufttechnische Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schallabsorptionsmaterialschicht aus einem offenporigen Material, insbesondere mit einem Strömungswiderstand von mehr als 5KPa s/m<sup>2</sup> gefertigt ist. 5  
10
14. Lufttechnische Anordnung (6) in einem Gebäude (1), das wenigstens eine Wand (2) zwischen einem ersten Raum (3,4), insbesondere akustischer Senderraum, und einem zweiten Raum (5), insbesondere akustischer Empfangsraum, aufweist, wobei zur Belüftung und/oder Klimatisierung des ersten Raums (3,4) der Wand (2) eine lufttechnische Einrichtung (2) zugeordnet ist, **gekennzeichnet durch** die Ausbildung der Einrichtung (2) gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13. 15  
20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

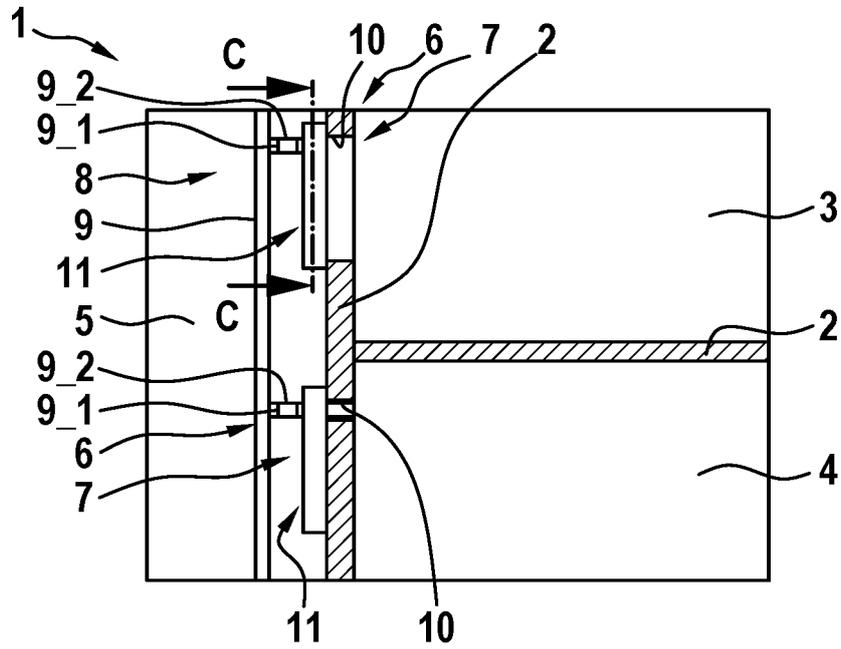


Fig. 2A

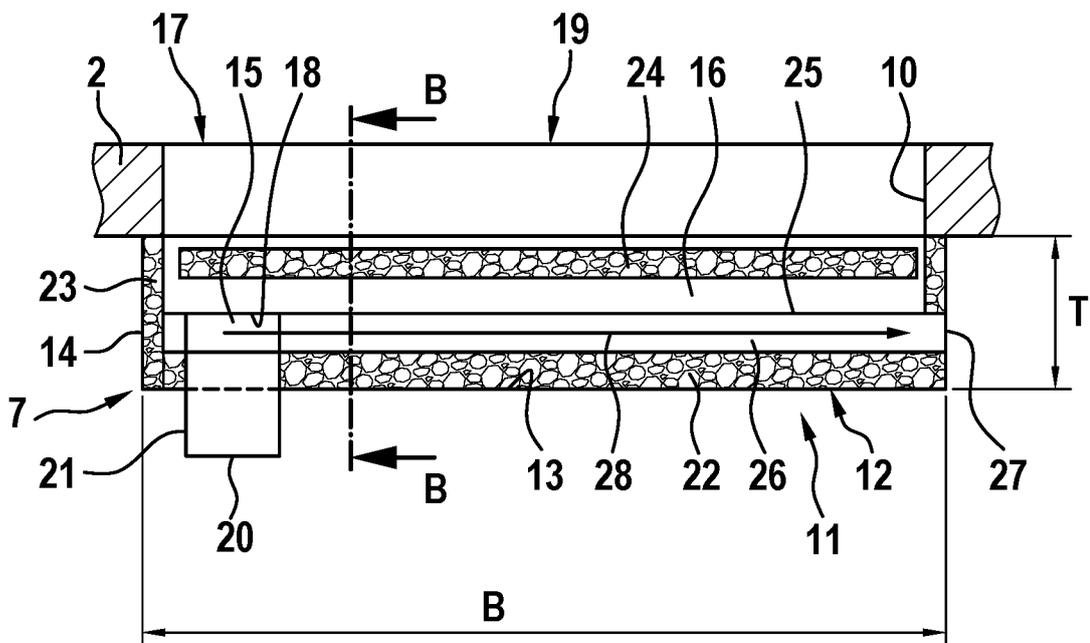


Fig. 2B

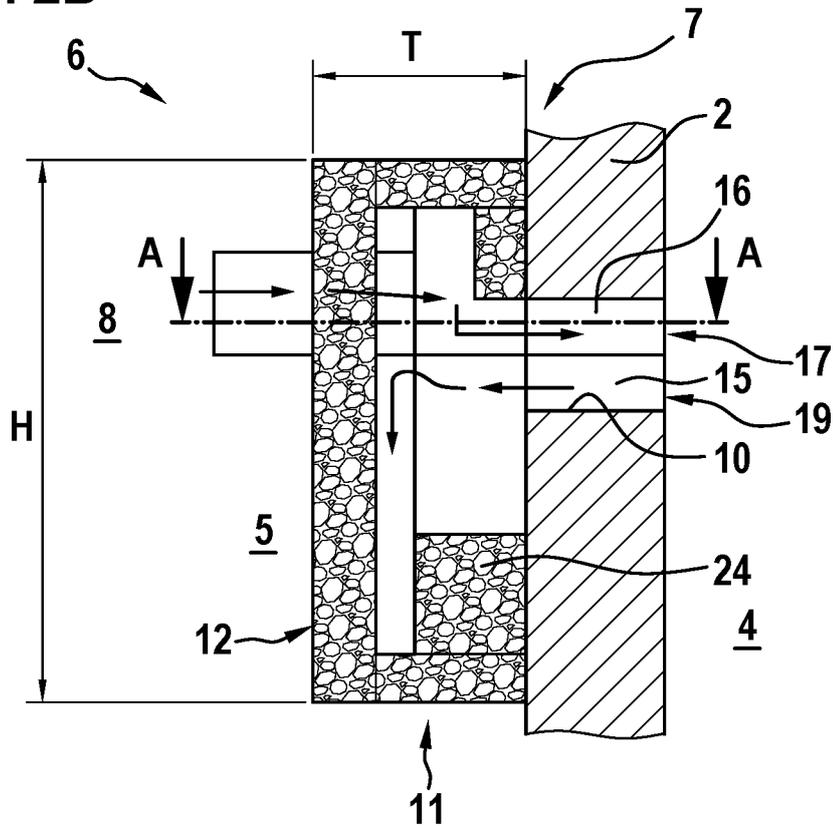


Fig. 2C

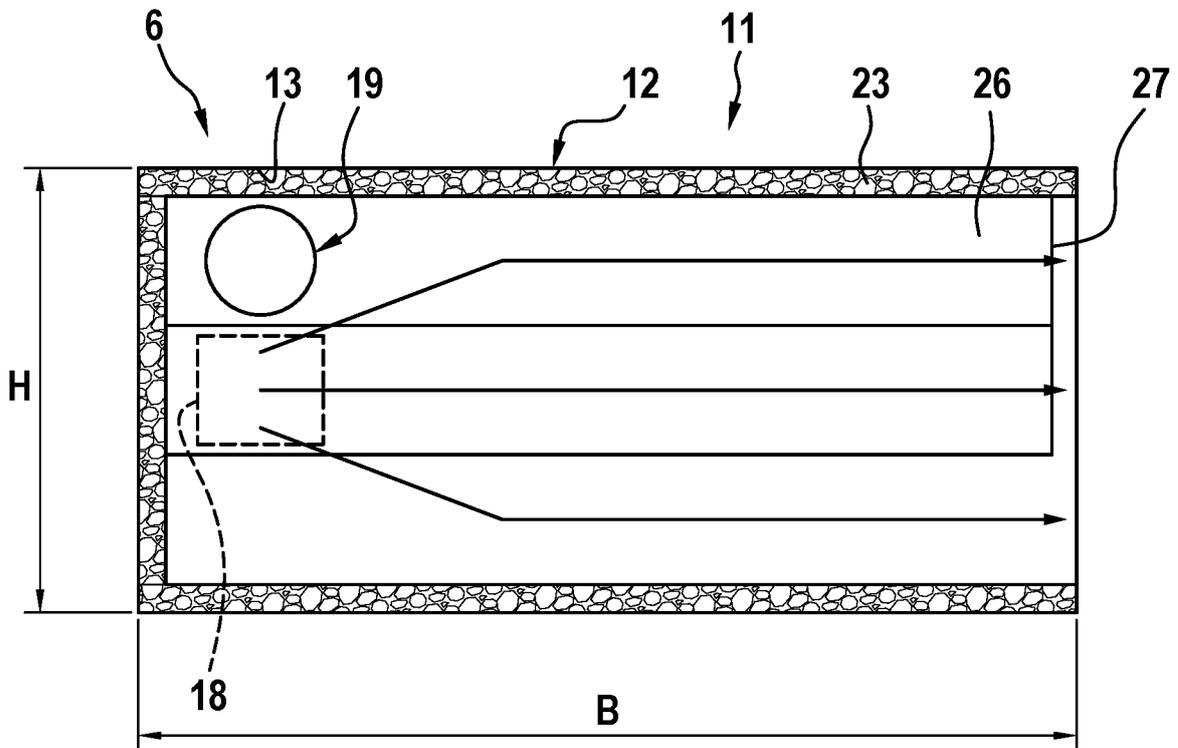


Fig. 3A

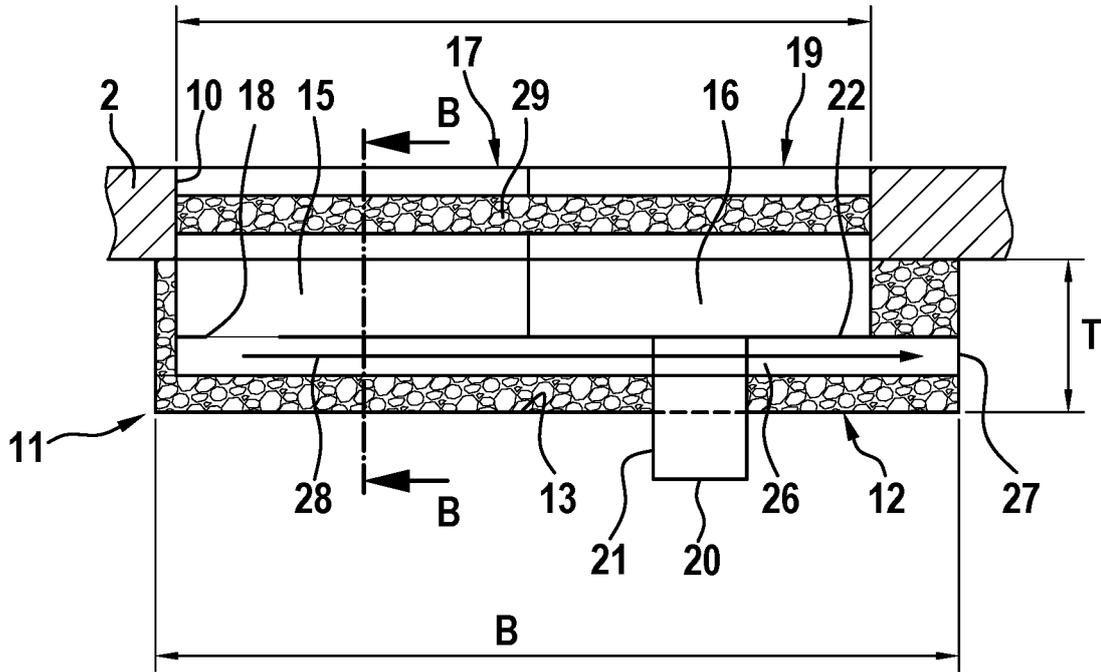
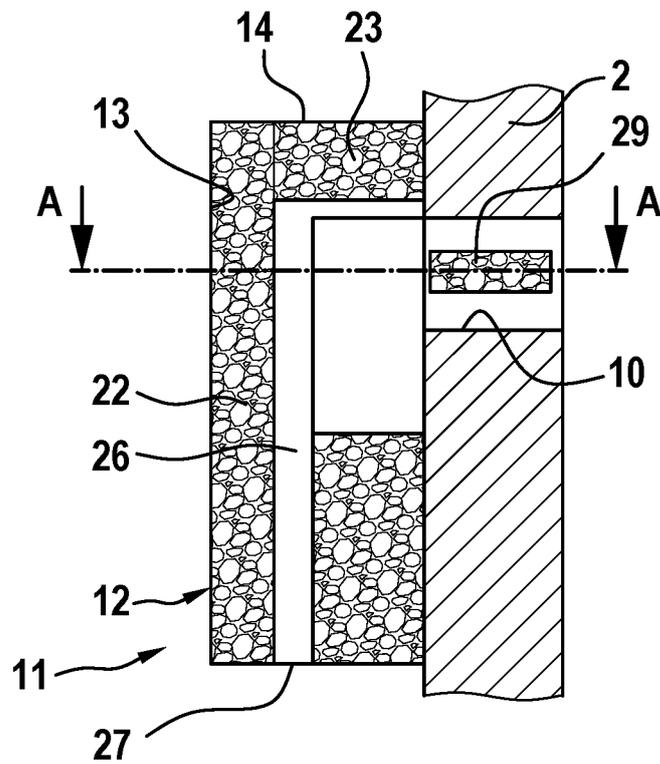


Fig. 3B





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 23 18 8268

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 853 831 A1 (SUNONWEALTH ELECTR MACH IND CO [TW]) 1. April 2015 (2015-04-01)	1-14	INV. F24F7/08 F24F13/24 F24F13/06 F24F7/00 F24F13/08
Y	* das ganze Dokument *	2-13	
X	DE 20 2010 016615 U1 (KAINMUELLER ERNST [AT]) 24. Februar 2011 (2011-02-24)	1	
Y	* das ganze Dokument *	2-13	
A	EP 1 628 084 A1 (TOSHO ENGINEERING CO LTD [JP]) 22. Februar 2006 (2006-02-22)	1-14	
A	WO 2019/050484 A1 (MIKROVENT 5 D O O [SI]) 14. März 2019 (2019-03-14)	1-14	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			F24F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>20. Dezember 2023</b>	Prüfer <b>Decking, Oliver</b>
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 Patentdokument, 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	

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

EP 23 18 8268

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

20-12-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>EP 2853831</b> <b>A1</b>	<b>01-04-2015</b>	<b>CN 104515241 A</b>	<b>15-04-2015</b>
		<b>CN 203907874 U</b>	<b>29-10-2014</b>
		<b>EP 2853831 A1</b>	<b>01-04-2015</b>
		<b>JP 5745669 B2</b>	<b>08-07-2015</b>
		<b>JP 2015070259 A</b>	<b>13-04-2015</b>
		<b>KR 20150034596 A</b>	<b>03-04-2015</b>
		<b>KR 20160084339 A</b>	<b>13-07-2016</b>
		<b>TW 201512611 A</b>	<b>01-04-2015</b>
		<b>US 2015087222 A1</b>	<b>26-03-2015</b>
<b>DE 202010016615 U1</b>	<b>24-02-2011</b>	<b>AT 509246 A1</b>	<b>15-07-2011</b>
		<b>DE 202010016615 U1</b>	<b>24-02-2011</b>
<b>EP 1628084</b> <b>A1</b>	<b>22-02-2006</b>	<b>EP 1628084 A1</b>	<b>22-02-2006</b>
		<b>HK 1092205 A1</b>	<b>02-02-2007</b>
		<b>JP 4484820 B2</b>	<b>16-06-2010</b>
		<b>JP WO2004094920 A1</b>	<b>13-07-2006</b>
		<b>KR 20060008277 A</b>	<b>26-01-2006</b>
		<b>US 2006240763 A1</b>	<b>26-10-2006</b>
		<b>WO 2004094920 A1</b>	<b>04-11-2004</b>
<b>WO 2019050484</b> <b>A1</b>	<b>14-03-2019</b>	<b>KEINE</b>	

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