

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 3 327 689 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.05.2018 Patentblatt 2018/22**

(51) Int Cl.:  
**G08B 17/113 (2006.01)**  
**B01D 46/00 (2006.01)**  
**A62C 3/16 (2006.01)**  
**B08B 5/02 (2006.01)**  
**B08B 5/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **17020264.2**(22) Anmeldetag: **20.06.2017**

(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**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(30) Priorität: **25.11.2016 DE 102016014058**

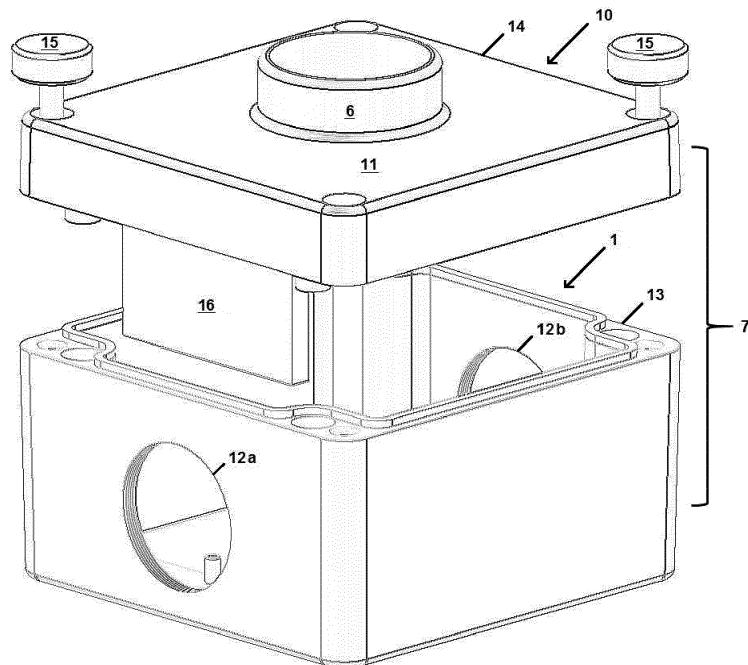
(71) Anmelder: **Wagner Group GmbH**  
**30853 Langenhagen (DE)**

(72) Erfinder: **Remer, Herbert**  
**2391 Kaltenleutgeben (AT)**

### (54) LUFTLEITBAUTEIL

(57) Die Erfindung betrifft ein Luftleitbauteil (1) für ein Rohrsystem, insbesondere für ein vorzugsweise bei einem aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem zum Einsatz kommendes Rohrsystem für gasförmige Medien. Das Luftleitbauteil (1) weist ein Gehäuse (7) mit einem Gaseinlass (12a) und einem Gasauslass (12b) auf, wobei der Gaseinlass (12a) und der Gasauslass (12b) strömungsmäßig mit dem Rohrsystem

verbunden oder verbindbar sind zum Ausbilden eines von dem Gaseinlass (12a) zu dem Gasauslass (12b) verlaufenden Strömungsweges im Gehäuseinneren. Ferner ist ein Verbindungsbereich mit einem Anschluss (6) vorgesehen zum bedarfs- oder wahlweisen strömungsmäßigen Verbinden des Gehäuseinneren mit einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung.

**Fig. 2**

**Beschreibung**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Luftleitbauteil für ein Rohrsystem, insbesondere für ein vorzugsweise bei einem aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem zum Einsatz kommendes Ansaugrohrsystem für gasförmige Medien.

[0002] Aspirative Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssysteme sind allgemein aus der Brandschutztechnik bekannt und dienen beispielsweise zum Detektieren von Entstehungsbränden, zum Überwachen der Luftqualität oder zum Überwachen der Luftzusammensetzung, beispielsweise des Sauerstoffgehalts, in einem umschlossenen Raum. Derartige aspirative Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssysteme weisen in der Regel mindestens eine Detektionseinheit bzw. mindestens einen Sensor zum Erkennen einer Brandkenngröße und/oder zum Überwachen von mindestens einem die Luftqualität oder Luftzusammensetzung charakterisierenden Parameter sowie ein als Zuleitung dienendes Rohrsystem auf, über welches der mindestens einen Detektionseinheit Umgebungsluftproben zuführbar sind.

[0003] Aspirative Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssysteme dieser Art dienen häufig der Frühesterkennung von Bränden bereits in ihrer Entstehungsphase. Sie werden dann beispielsweise auch Rauchansaugsysteme, Ansaugrauchmelder oder Aktivmelder genannt. Typische Anwendungsbereiche sind entweder Räume mit hochwertigen oder wichtigen Einrichtungen, wie beispielsweise Räume mit EDV-Anlagen in Banken, bei Versicherungen oder in Rechenzentren, oder aber die EDV-Anlagen selbst. Zu diesem Zweck werden der Raumluft oder der Gerätekühlluft ständig repräsentative Teilmengen entnommen und über wenigstens ein als Zuleitung dienendes Rohrsystem der Detektionseinheit des aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems zum Erkennen einer Brandkenngröße zugeführt. Der notwendige Unterdruck zur Luftprobennahme wird in der Regel über eine Ansaugeinheit, z.B. einen Lüfter erzeugt.

[0004] Unter dem hierin verwendeten Begriff "Rohrsystem" sind vorzugsweise, aber nicht ausschließlich als Zuleitungen ausgebildete Rohrleitungen zu verstehen, welche für einen Raumschutz beispielsweise unter der Raumdecke befestigt sind und zu einer Lufteintrittsöffnung in dem Gehäuse des zu dem aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem gehörenden Detektors führen, und welche die Raum- oder Gerätekühlluft durch Ansaugöffnungen einsaugen, welche in dem Rohrsystem vorgesehen sind. Bei aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystemen, die für den Raumschutz vorgesehen sind, und bei denen das als Zuleitung dienende Rohrsystem vorzugsweise aus einer oder mehreren Rohrleitungen besteht, sind die Ansaugöffnungen in den Rohrleitungen vorzugsweise in regelmäßigen Abständen angeordnet. Die Rohre können beispielsweise aus Metall oder Kunststoff sein. Das Rohrsystem muss nicht zwingend starre Rohre umfassen, sondern kann zumindest teilweise auch aus Schlauchleitungen gebildet sein.

[0005] Unter dem Begriff "Brandkenngröße" werden physikalische Größen verstanden, die in der Umgebung eines Entstehungsbrandes messbaren Veränderungen unterliegen. Beispiele hierfür sind die Umgebungstemperatur, Feststoff-, Flüssigkeits- oder Gasanteile in der Umgebungsluft (Bildung von Rauchpartikeln, -gasen oder -aerosolen) oder die Umgebungsstrahlung. Rauchpartikel können beispielsweise mit Streulicht- oder Durchlichtsensoren und Rauchgase mit chemischen Sensoren detektiert werden.

[0006] Unter "Luftüberwachung" kann beispielsweise die Überwachung der Luftqualität oder der Luftzusammensetzung verstanden werden. So kann mit chemischen Sensoren zum Beispiel der Sauerstoffgehalt der Luft im überwachten Raum analysiert werden. Diese Überwachung ist insbesondere im Zusammenhang mit Brandvermeidungs- und Brandbekämpfungssystemen relevant, die beispielsweise durch Einleitung von Inertgas oder stickstoffangereicherter Luft das Risiko eines Brandes proaktiv reduzieren oder reaktiv einen entstandenen Brand löschen, wobei der Sauerstoffgehalt im Schutzbereich zur Sicherheit anwesender Personen und zur Regelung des zugeführten Gasstromes laufend überwacht werden muss.

[0007] Ein aspiratives Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem ist in höchstem Maße abhängig von der Aufrechterhaltung des Luftstroms, welcher durch eine Ansaugeinheit, beispielsweise einen Lüfter als ansaugende Kraft erzeugt wird. Eine Luftstromsensorik überwacht das Rohrsystem permanent auf Bruch und Verstopfung. Um die Aufrechterhaltung dieses Luftstromes sicherzustellen, ist auch eine regelmäßige Reinigung und/oder Wartung des Rohrsystems erforderlich, um Schwankungen des der Detektionseinheit des aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems zuführenden Luftstromes und insbesondere eine schleichende Abnahme des Luftstromes aufgrund von Verschmutzungen, Feuchtigkeit etc. zu verhindern. In der Praxis erfolgt eine solche Reinigung zumeist durch ein Freiblasen der Rohre, das heißt, dass eine Druckluftquelle an das Rohrsystem angeschlossen wird und ein oder mehrere Druckimpulse die Schmutz- und Wasserpartikel aus dem Rohrsystem austreiben. Zuvor muss die Verbindung zwischen dem Rohrsystem und der Detektionseinheit gesperrt werden, weil die mechanisch empfindliche Detektionseinheit von dem Druckimpuls beschädigt werden könnte.

[0008] Nachteilig bei den üblichen Freiblaseeinrichtungen gemäß Stand der Technik sind der erhöhte Installationsaufwand, beispielsweise durch den Einbau eines Freiblasventils oder durch den Einbau von 3-Wege-Kugelhähnen zum Absperren der Verbindung zur Detektionseinheit, und die damit verbundenen Kosten.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist daher die Vereinfachung der Wartung des Rohrsystems, die Verringerung der dazu

benötigten Komponenten und der damit verbundenen Kosten.

[0010] Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird erfindungsgemäß insbesondere durch den Gegenstand der unabhängigen Patentansprüche 1 und 11 bzw. durch ein Verfahren zum Warten und/oder Reinigen eines Rohrsystems gemäß dem nebengeordneten Patentanspruch 13 gelöst.

[0011] Demgemäß wird insbesondere ein Luftleitbauteil für ein Rohrsystem, insbesondere für ein vorzugsweise bei einem aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem zum Einsatz kommendes Ansaug- oder Absaugrohrsystem für gasförmige Medien, vorgeschlagen, wobei dieses Luftleitbauteil ein Gehäuse mit einem Gaseinlass und einem Gasauslass aufweist. Der Gaseinlass und der Gasauslass des Gehäuses sind strömungsmäßig mit dem Rohrsystem verbunden oder verbindbar, um einen von dem Gaseinlass zu dem Gasauslass verlaufenden Strömungsweg im Inneren des Gehäuses auszubilden. Erfindungsgemäß weist das Luftleitbauteil ferner einen Verbindungsbereich auf, um bedarfs- oder wahlweise das Gehäuseinnere mit einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung strömungsmäßig zu verbinden. Das strömungsmäßige Verbinden des Gehäuseinneren mit einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung umfasst insbesondere das Anschließen eines einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung zugeordneten Hilfsrohrsystems, Schlauchsystems oder einer ähnlichen Leitung zu der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung.

[0012] Die Wartungs-/Reinigungsvorrichtung umfasst zum Beispiel eine Unterdruck- oder Überdruckquelle zur Reinigung des Rohrsystems. Als Überdruckquelle kommt beispielsweise ein Druckluftbehälter in Betracht, als Unterdruckquelle kann in der einfachsten Variante ein Staubsauger oder beispielsweise auch eine Vakuumpumpe vorgesehen sein. Mit einem Staubsauger kann eine besonders einfache und effektive Reinigung des Rohrsystems durchgeführt werden, zudem werden gelöste Schmutzpartikel in einem Staubsaugerbehälter gesammelt und nicht wie beim Freiblasen durch Öffnungen des Rohrsystems in die Umgebung abgegeben.

[0013] Die Anwendung der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung ist nicht auf Reinigung eingeschränkt. Beispielsweise kann die Wartungsvorrichtung auch eine Prüfgasquelle umfassen zum Einleiten eines Prüfgases zum Testen der Funktion des Rohr- bzw Ansaugsystems oder der Detektionseinheit.

[0014] Unter dem hierin verwendeten Begriff "Luftleitbauteil" ist allgemein ein Bauteil zu verstehen, welches in einem normalen Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems zumindest bereichsweise von dem über das Rohrsystem angesaugten Luftstrom durchströmt wird. Als Luftleitbauteil im Sinne der vorliegenden Erfindung kommt insbesondere (aber nicht ausschließlich) ein Filterbauteil in Frage. Wesentlich hierbei ist es, dass das Luftleitbauteil ein Gehäuse mit einem Gaseinlass und einem Gasauslass aufweist, wobei der Gaseinlass und der Gasauslass des Gehäuses im normalen Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems strömungsmäßig mit dem Rohrsystem verbunden bzw. verbindbar sind, um einen von dem Gaseinlass zu dem Gasauslass verlaufenden Strömungsweg im Gehäuseinneren auszubilden.

[0015] Das erfindungsgemäße Luftleitbauteil weist ferner einen Verbindungsbereich auf, über den bedarfs- oder wahlweise das Gehäuseinnere mit einer Wartungs- oder Reinigungsvorrichtung strömungsmäßig verbindbar ist.

[0016] Beispielsweise ist es in diesem Zusammenhang denkbar, in einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems dieses über den Verbindungsbereich des Luftleitbauteils strömungsmäßig mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung zu verbinden, sodass dann beispielsweise Reinigungsdruckluft über den Verbindungsbereich dem Rohrsystem zugeführt werden kann. Alternativ oder zusätzlich ist es aber auch denkbar, in einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems an den Verbindungsbereich eine Wartungs-/Reinigungsvorrichtung anzuschließen, wobei über eine Unterdruck- bzw. Vakuumquelle Luft sowie etwaige Flüssigkeits- und Feststoffpartikel aus dem Rohrsystem absaugbar sind.

[0017] Der Vorteil, der sich mit dem erfindungsgemäßen Luftleitbauteil ergibt, liegt auf der Hand: Indem zum Zwecke der Wartung bzw. Reinigung ein bereits in dem Rohrsystem vorhandenes Luftleitbauteil verwendet wird, um Reinigungsdruckluft dem Rohrsystem zuzuführen bzw. Luft aus dem Rohrsystem abzusaugen, ist es zum Zwecke der Wartung bzw. Reinigung nicht mehr erforderlich, eine zusätzliche Schnittstelle, beispielsweise über einen 3-Wege-Kugelhahn, in dem Rohrsystem vorzusehen.

[0018] Mit anderen Worten kommt gemäß der Erfindung dem Luftleitbauteil eine Doppelfunktion zu: Im normalen Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems übernimmt das Luftleitbauteil seine übliche Funktion, wie beispielsweise die Filtration des über das Rohrsystem an- bzw. abgesaugten Gasstromes, während in einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems das Luftleitbauteil die Schnittstelle zu der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung ausbildet.

[0019] Gemäß Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung weist der Verbindungsbereich einen in oder an einem Wandbereich des Gehäuses des Luftleitbauteils vorgesehenen Anschluss auf, über den bedarfs- oder wahlweise das Gehäuseinnere mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (in einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems) strömungsmäßig verbindbar ist. Denkbar in diesem Zusammenhang ist es beispielsweise, wenn der Wandbereich, in oder an welchem der Anschluss vorgesehen ist, als ein integraler Bestandteil des Gehäuses des Luftleitbauteils ausgeführt und mit diesem fest verbunden ist.

**[0020]** Der Anschluss kann zum Beispiel ein Gewindeanschluss sein, der mit einer Verschlusskappe verschlossen ist, wenn keine Wartungs-/Reinigungsvorrichtung angeschlossen ist. Der Anschluss kann auch ein beispielsweise konischer Schnellkupplungsanschluss mit einem Absperrschieber zum wahlweisen Öffnen, Reduzieren und Verschließen der Verbindung zum Gehäuseinneren des Luftleitbauteils sein. Mit einer Schnellkupplung kann die Verbindung zur Wartungs-/Reinigungsvorrichtung schnell hergestellt werden, sodass die Wartungsarbeiten beschleunigt werden.

**[0021]** Alternativ ist es auch denkbar, wenn der Wandbereich, in oder an welchem der Anschluss vorgesehen ist, als ein Wandbereich einer insbesondere über einen Schnellverschluss lösbar mit dem Gehäuse verbundenen oder verbindbaren ersten Komponente ausgeführt ist, wobei der Wandbereich dieser ersten Komponente ausgebildet ist, eine in dem Gehäuse vorgesehene Gehäuseöffnung zu verschließen. Bei dieser Gehäuseöffnung handelt es sich beispielsweise um eine verschließbare Serviceöffnung oder dergleichen Öffnung, über welche bedarfsweise zumindest teilweise Zugriff in das Gehäuseinnere gewährbar ist.

**[0022]** In einer denkbaren Weiterbildung der zuletzt genannten Ausführungsform, bei welcher der Wandbereich, in oder an welchem der Anschluss vorgesehen ist, als ein Wandbereich einer lösbar mit dem Gehäuse verbundenen oder verbindbaren ersten Komponente ausgeführt ist, ist vorgesehen, dass diese mit dem Gehäuse lösbar verbundene oder verbindbare erste Komponente mit einer zweiten Komponente austauschbar ist, welche einen Wandbereich ohne Anschluss aufweist und ebenfalls bedarfsweise lösbar mit dem Gehäuse verbunden ist. Vorzugsweise ist diese zweite Komponente derart ausgebildet, dass diese in einem Zustand, in welchem die zweite Komponente mit dem Gehäuse verbunden ist, die in dem Gehäuse vorgesehene Gehäuseöffnung (beispielsweise Serviceöffnung) verschließt. Hierbei bietet es sich an, dass die zweite Komponente - mit Ausnahme des bei der ersten Komponente vorgesehenen Anschlusses - zumindest im Wesentlichen identisch zu der ersten Komponente ausgeführt ist. Dies hätte den Vorteil, dass die zweite Komponente bzw. der Wandbereich der zweiten Komponente über die gleichen Befestigungsmittel, mit denen der Wandbereich der ersten Komponente mit dem Gehäuse des Luftleitbauteils lösbar verbindbar ist, verbunden werden kann. Als Verbindungsmittel bietet sich hierbei ein Schnellverschluss an. Mit anderen Worten kann man sich die erste Komponente beispielsweise als einen Gehäusedeckel mit einer Anschlussöffnung bzw. einem Anschluss, beispielsweise einem Rohr- oder Schlauchanschluss, und die zweite Komponente als einen durchgängig geschlossenen Gehäusedeckel ohne eine solche Anschlussöffnung oder einen solchen Anschluss vorstellen.

**[0023]** Gemäß Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, bei denen der Verbindungsbereich des Luftleitbauteils einen in oder an einem Wandbereich des Gehäuses des Luftleitbauteils vorgesehenen Anschluss aufweist, über den bedarfs- oder wahlweise das Gehäuseinnere mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung strömungsmäßig verbindbar ist, ist vorgesehen, dass dem Anschluss ein Verschlussteil zugeordnet ist, um bedarfs- oder wahlweise einen effektiven Strömungsquerschnitt einer über den Anschluss realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung zu reduzieren oder bedarfs- oder wahlweise eine über den Anschluss realisierbare strömungsmäßige Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung zu trennen.

**[0024]** Denkbar in diesem Zusammenhang ist es beispielsweise, wenn der Anschluss des Verbindungsbereiches des Luftleitbauteils als Anschlussstützen oder dergleichen ausgeführt ist, wobei das Verschlussteil, welches dem Anschluss zugeordnet ist, als ein Ventil oder eine Schutzkappe ausgebildet ist. Selbstverständlich kommen hier aber auch andere Ausführungsformen für den Anschluss und/oder das dem Anschluss zugeordnete Verschlussteil in Frage.

**[0025]** Gemäß Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ist dem Gaseinlass des Gehäuses des Luftleitbauteils mindestens ein Absperrelement zugeordnet, um bedarfs- oder wahlweise einen effektiven Strömungsquerschnitt einer über den Gaseinlass realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Rohrsystem und dem Gehäuseinneren zu reduzieren, oder um bedarfs- oder wahlweise eine über den Gaseinlass realisierbare strömungsmäßige Verbindung zwischen dem Rohrsystem und dem Gehäuseinneren zu trennen. Alternativ oder zusätzlich hierzu ist es denkbar, wenn dem Gasauslass des Gehäuses des Luftleitbauteils mindestens ein Absperrelement zugeordnet ist, um bedarfs- oder wahlweise einen effektiven Strömungsquerschnitt einer über den Gasauslass realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem zu reduzieren, oder um bedarfs- oder wahlweise eine über den Gasauslass realisierbare strömungsmäßige Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem zu trennen.

**[0026]** Durch das Vorsehen von mindestens einem Absperrelement, welches dem Gaseinlass und/oder dem Gasauslass des Gehäuses des Luftleitbauteils zugeordnet ist, ist es in einer einfach zu realisierenden, aber dennoch effektiven Weise möglich, in einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems Teilbereiche des Rohrsystems strömungsmäßig von dem Gehäuseinneren des Luftleitbauteils und somit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung zu trennen, was beispielsweise dann notwendig und erforderlich ist, wenn in dem Rohrsystem vorhandene bzw. mit dem Rohrsystem strömungsmäßig verbundene sensible Komponenten, wie etwa Sensoren, Detektoren oder auch andere Bauteile, in dem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems nicht mit Druckimpulsen beaufschlagt bzw. unter Unterdruck gesetzt werden sollen. In anderen Fällen, beispielsweise beim Testen der Funktion von Sensoren oder Detektoren mit einem Prüfgas, kann ein anderer Teil des Rohrsystems, der nicht mit den Sensoren oder

Detektoren verbunden ist, gesperrt werden. Bei vollständiger Trennung der Verbindungen zwischen dem Luftleitbauteil und dem Rohrsystem kann zum Beispiel nur ein im Luftleitbauteil enthaltener Filter gereinigt, beispielsweise ausgesaugt werden.

**[0027]** Gemäß denkbaren Realisierungen der zuletzt genannten Ausführungsformen, bei denen dem Gaseinlass und/oder Gasauslass des Gehäuses des Luftleitbauteils mindestens ein Absperrelement zugeordnet ist, ist vorgesehen, dass das Gehäuse des Luftleitbauteils mindestens eine dem mindestens einen Absperrelement zugeordnete Öffnung aufweist, über welche das mindestens eine Absperrelement zumindest bereichsweise einföhrbar ist, um dann bedarfs- oder wahlweise einen effektiven Strömungsquerschnitt einer über den Gasauslass bzw. den Gaseinlass des Gehäuses des Luftleitbauteils realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem zu reduzieren. Alternativ hierzu ist es aber auch denkbar, wenn über die mindestens eine dem Absperrelement zugeordnete Öffnung das mindestens eine Absperrelement einföhrbar ist, um bedarfs- oder wahlweise eine über den Gasauslass bzw. den Gaseinlass des Gehäuses des Luftleitbauteils realisierbare strömungsmäßige Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem zu trennen. Die zumindest einem Absperrelement zugeordneten Öffnungen können beispielsweise mit Dichtlippen oder einem verschiebbaren Deckel verschließbar sein. Selbstverständlich kommen aber auch andere Ausführungsformen von Absperrelementen zum Reduzieren des effektiven Strömungsquerschnittes der über den Gasauslass bzw. den Gaseinlass realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung bzw. zum Trennen der über den Gasauslass bzw. Gaseinlass realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung in Frage.

**[0028]** Gemäß Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Luftleitbauteils ist das Gehäuse hiervom ausgebildet, in seinem Gehäuseinneren mindestens ein Filterelement vorzugsweise austauschbar aufzunehmen. Insbesondere ist das mindestens eine Filterelement derart in dem Gehäuseinneren aufnehmbar, dass in einem normalen Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems der von dem Gaseinlass des Luftleitbauteils zu dem Gasauslass des Luftleitbauteils verlaufende Strömungsweg zumindest teilweise durch das im Gehäuseinneren aufgenommene mindestens eine Filterelement läuft. Mit anderen Worten, bei diesen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Luftleitbauteils kommt im normalen Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Rohrsystems dem Luftleitbauteil die Funktion eines Luftfilters zu.

**[0029]** Wenn hingegen in einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Rohrsystems das mit dem Gaseinlass und/oder dem Gasauslass des Luftleitbauteils strömungsmäßig verbundene oder verbindbare Rohrsystem zu reinigen und/oder zu warten ist, kann das mindestens eine Filterelement optional dem Gehäuseinneren entnommen werden. Auf diese Weise kann der Luftwiderstand des Gehäuseinneren des Luftleitbauteils im Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus reduziert werden.

**[0030]** In diesem Zusammenhang ist es denkbar, wenn gleichzeitig im Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus des Luftleitbauteils ein effektiver Strömungsquerschnitt einer über den Gasauslass des Luftleitbauteils realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung reduziert oder eine über den Gasauslass des Luftleitbauteils realisierbare strömungsmäßige Verbindung getrennt ist. Alternativ hierzu ist es gleichwohl denkbar, dass gleichzeitig in dem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus des Luftleitbauteils ein effektiver Strömungsquerschnitt einer über den Gaseinlass des Luftleitbauteils realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung reduziert oder eine über den Gaseinlass realisierbare strömungsmäßige Verbindung getrennt ist.

**[0031]** Gemäß Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Luftleitbauteils kommt diesem in seinem normalen Betriebsmodus die Funktion eines Verteil- oder Sammelrohres zu, wobei das Gehäuse des Luftleitbauteils als Verteil- oder Sammelrohrgehäuse ausgeführt ist. Bei solchen Ausführungsformen können auch mehrere Gaseinlässe und/oder Gasauslässe vorgesehen sein, die entsprechend mit einem oder mehreren Absperrelementen bedarfs- oder wahlweise gänzlich oder teilweise verschlossen werden können. In dem normalen Betriebsmodus des Luftleitbauteils läuft dann der von dem mindestens einen Gaseinlass des Luftleitbauteils zu dem mindestens einen Gasauslass des Luftleitbauteils verlaufende Strömungsweg zumindest teilweise durch das Gehäuseinnere des Luftleitbauteils.

**[0032]** In einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Rohrsystems hingegen, das heißt in einem Betriebsmodus, in welchem das mit dem mindestens einen Gaseinlass und/oder dem mindestens einen Gasauslass des Luftleitbauteils strömungsmäßig verbundene oder verbindbare Rohrsystem und/oder das Luftleitbauteil zu reinigen und/oder zu warten ist, ist das Gehäuseinnere strömungsmäßig mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung verbunden bzw. verbindbar.

**[0033]** In diesem Zusammenhang ist es denkbar, wenn gleichzeitig hierzu ein effektiver Strömungsquerschnitt einer über dem mindestens einen Gasauslass des Luftleitbauteils realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung reduziert oder eine über den Gasauslass des Luftleitbauteils realisierbare strömungsmäßige Verbindung getrennt ist. Alternativ hierzu ist es denkbar, dass gleichzeitig ein effektiver Strömungsquerschnitt einer über den Gaseinlass realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung reduziert oder eine über den Gaseinlass realisierbare strömungsmäßige Verbindung getrennt ist.

**[0034]** Die Erfindung betrifft nicht lediglich ein Luftleitbauteil gemäß den vorstehend beschriebenen Aspekten, sondern auch ein Rohrsystem insbesondere eines aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems, wobei diesem Rohrsystem mindestens ein Luftleitbauteil der erfindungsgemäßen Art zugeordnet ist.

**[0035]** Gemäß weiteren Gesichtspunkten der vorliegenden Erfindung betrifft diese ferner ein Kit zum Reinigen und/oder Warten eines Rohrsystems, insbesondere zum Reinigen und/oder Warten eines vorzugsweise bei einem aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem zum Einsatz kommenden Ansaugrohrsysteins für gasförmige Medien. Hierbei weist das Kit ein Adapterteil für ein Luftleitbauteil sowie eine Wartungs-/Reinigungsvorrichtung auf. Das

5 Luftleitbauteil weist ein Gehäuse mit einem Gaseinlass und einem Gasauslass auf, wobei in einem normalen Betriebsmodus des Luftleitbauteils der Gaseinlass und der Gasauslass strömungsmäßig mit dem Rohrsystem verbunden oder verbindbar sind, um im Gehäuseinneren einen von dem Gaseinlass zu dem Gasauslass verlaufenden Strömungsweg auszubilden.

**[0036]** Das Gehäuse des Luftleitbauteils weist mindestens einen Wandbereich auf, welcher als eine insbesondere über einen Schnellverschluss lösbar mit dem Gehäuses des Luftleitbauteils verbundene oder verbindbare zweite Komponente ausgeführt ist. Der Wandbereich ist ausgebildet, in dem normalen Betriebsmodus des Luftleitbauteils eine in dem Gehäuse vorgesehene Gehäuseöffnung zu verschließen, wobei es sich bei der in dem Gehäuse vorgesehenen Gehäuseöffnung insbesondere um eine verschließbare Serviceöffnung handelt, über welche bedarfsweise zumindest teilweise Zugriff in das Gehäuseinnere des Luftleitbauteils gewährbar ist. Die erste und zweite Komponente sind beispielsweise jeweils als Gehäusedeckel ausgeführt.

**[0037]** Das zu dem erfindungsgemäß Kit gehörende Adapterteil ist vorzugsweise als eine erste Komponente ausgeführt und ausgebildet, anstelle der zweiten Komponente bedarfs- oder wahlweise die Gehäuseöffnung abzudecken und insbesondere zu verschließen. Das als erste Komponente ausgeführte Adapterteil weist vorzugsweise einen Anschluss auf, über den bedarfs- oder wahlweise das Gehäuseinnere des Luftleitbauteils mit einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung strömungsmäßig verbunden oder verbindbar ist, wenn anstelle der zweiten Komponente das als erste Komponente ausgeführte Adapterteil die Gehäuseöffnung des Luftleitbauteils abdeckt und insbesondere verschließt.

**[0038]** Erfindungsgemäß ist bei dem beanspruchten Kit insbesondere vorgesehen, dass die zweite Komponente und/oder das als erste Komponente ausgeführte Adapterteil vorzugsweise lösbar mit dem Gehäuse des Luftleitbauteils verbunden oder verbindbar sind/ist, insbesondere mithilfe einer Schnellverschlusseinrichtung. In einer Ausführungsform weist das Adapterteil als Schnellverschluss ein oder zwei Federbügel auf, die um einen anderen Gehäuseabschnitt des Luftleitbauteils, zum Beispiel um die Anschlüsse zu den angrenzenden Rohren gespannt werden und dadurch eine lösbare Klemmverbindung zwischen dem Gehäusedeckel und dem Gehäuse des Luftleitbauteils erzeugen. Hierdurch wird eine besonders einfache und schnelle Befestigung realisiert.

**[0039]** In Ausführungsformen des erfindungsgemäß Kits ist vorgesehen, dass dem Anschluss ein Verschlussteil zugeordnet ist, um bedarfs- oder wahlweise einen effektiven Strömungsquerschnitt einer über den Anschluss realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren des Luftleitbauteils und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung zu reduzieren, oder um bedarfs- oder wahlweise eine über den Anschluss realisierbare strömungsmäßige Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren des Luftleitbauteils und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung zu trennen, wenn anstelle der als Gehäuseabdeckung ausgeführten zweiten Komponente das als erste Komponente ausgeführte Adapterteil die Gehäuseöffnung des Luftleitbauteils abdeckt und insbesondere verschließt.

**[0040]** Alternativ oder zusätzlich hierzu ist es denkbar, wenn das als erste Komponente ausgeführte Adapterteil ein Absperrelement aufweist, welches ausgebildet ist, mit dem Gaseinlass des Gehäuses des Luftleitbauteils derart wechselzuwirken, dass ein effektiver Strömungsquerschnitt einer über den Gaseinlass des Luftleitbauteils realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Rohrsystem und dem Gehäuseinneren zumindest teilweise reduziert wird, wenn anstelle der zweiten Komponente das als erste Komponente ausgeführte Adapterteil die Gehäuseöffnung des Luftleitbauteils abdeckt und insbesondere verschließt.

**[0041]** Ferner ist alternativ oder zusätzlich hierzu denkbar, wenn das als erste Komponente ausgeführte Adapterteil ein Absperrelement aufweist, welches ausgebildet ist, mit dem Gasauslass des Luftleitbauteils derart wechselzuwirken, dass ein effektiver Strömungsquerschnitt einer über den Gasauslass realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren des Luftleitbauteils und dem Rohrsystem zumindest reduziert wird, wenn anstelle der zweiten Komponente das als erste Komponente ausgeführte Adapterteil die Gehäuseöffnung abdeckt und insbesondere verschließt.

**[0042]** Das Adapterteil kann von den Abmaßungen her an verschiedenste Luftleitbauteile anpassbar oder in verschiedenen Größen bzw. Abmaßen vorgehalten sein, um die Einsatzmöglichkeiten des Adapterteils für bereits installierte, unterschiedlich dimensionierte Luftleitbauteile zu erhöhen.

**[0043]** Der Anschluss des Adapterteils kann zum Beispiel ein Gewindeanschluss sein oder auch ein beispielsweise konischer Schnellkupplungsanschluss mit einem Absperrschieber zum wahlweisen Öffnen und Verschließen der Anschlussverbindung zum Luftleitbauteil.

**[0044]** Die zu dem erfindungsgemäß Kit gehörende Wartungs-/Reinigungsvorrichtung umfasst zum Beispiel eine Unterdruck- oder Überdruckquelle zur Reinigung des Rohrsystems. Als Überdruckquelle kommt beispielsweise ein Druckluftbehälter oder Kompressor in Betracht, als Unterdruckquelle kann in der einfachsten Variante ein Staubsauger oder beispielsweise auch eine Vakumpumpe vorgesehen sein. Mit einem Staubsauger kann eine besonders einfache und effektive Reinigung des Rohrsystems durchgeführt werden, zudem werden gelöste Schmutzpartikel in einem Staub-

saugerbehälter gesammelt und nicht wie beim Freiblasen durch Öffnungen des Rohrsystems in die Umgebung abgegeben. Die zu dem erfindungsgemäßen Kit gehörende Wartungs-/Reinigungsvorrichtung kann zudem optional ein Hilfsrohrsystem, Schlauchsystem oder eine andere Leitung zur Verbindung der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung mit einem Anschluss des Adapterteils aufweisen.

5 [0045] Schließlich betrifft die Erfindung noch ein Verfahren zum Warten und/oder Reinigen eines Rohrsystems gemäß dem nebengeordneten Patentanspruch 13.

[0046] Demgemäß betrifft die Erfindung somit insbesondere auch ein Verfahren zum Warten und/oder Reinigen eines Rohrsystems, insbesondere eines vorzugsweise bei einem aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem zum Einsatz kommenden Ansaugrohrsystems für gasförmige Medien, wobei dieses Rohrsystem ein Luftleitbauteil mit einem Gehäuse, einem Gaseinlass und einem Gasauslass aufweist, und wobei in einem normalen Betriebsmodus des Luftleitbauteils bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems der Gaseinlass und der Gasauslass des Luftleitbauteils strömungsmäßig mit dem Rohrsystem verbunden oder verbindbar sind, um im Gehäuseinneren des Luftleitbauteils einen von dem Gaseinlass zu dem Gasauslass verlaufenden Strömungsweg auszubilden.

10 [0047] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist insbesondere vorgesehen, dass der normale Betriebsmodus des Luftleitbauteils in einen Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus überführbar ist, in welchem das Gehäuseinnere des Luftleitbauteils mit einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung strömungsmäßig verbunden oder verbindbar ist. In diesem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus kann dann bedarfsweise Luft, insbesondere Reinigungs-Druckluft, dem Gehäuseinneren zugeführt werden. Alternativ hierzu ist es aber auch denkbar, in dem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus Luft sowie etwaige Flüssigkeits- und Feststoffpartikel aus dem Gehäuseinneren abzusaugen.

15 [0048] Gemäß Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, dass zum Überführen des normalen Betriebsmodus des Luftleitbauteils in den Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus das Gehäuse des Luftleitbauteils geöffnet wird, wobei anschließend die Gehäuseöffnung mit einem einen Anschluss aufweisenden Adapterteil abgedeckt und zumindest bereichsweise verschlossen wird, und wobei dann der Anschluss des Adapterteils mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung strömungsmäßig verbunden wird, um bedarfsweise Luft, insbesondere Reinigungsdruckluft in das Gehäuseinnere einzublasen bzw. Luft aus dem Gehäuseinneren abzusaugen.

20 [0049] In diesem Zusammenhang ist es denkbar, wenn dem Anschluss vorzugsweise ein Verschlussteil zugeordnet ist, um bedarfs- oder wahlweise einen effektiven Strömungsquerschnitt einer über den Anschluss realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung zu reduzieren, oder um bedarfs- oder wahlweise eine über den Anschluss realisierbare strömungsmäßige Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung zu trennen.

25 [0050] Alternativ oder zusätzlich hierzu ist es denkbar, wenn dem Gaseinlass vorzugsweise mindestens ein Absperrelement zugeordnet ist, um bedarfs- oder wahlweise einen effektiven Strömungsquerschnitt einer über den Gaseinlass des Luftleitbauteils realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Rohrsystem und dem Gehäuseinneren zu reduzieren, oder um bedarfs- oder wahlweise eine über den Gaseinlass des Luftleitbauteils realisierbare strömungsmäßige Verbindung zwischen dem Rohrsystem und dem Gehäuseinneren zu trennen.

30 [0051] Ferner kann alternativ oder zusätzlich hierzu vorgesehen sein, dass dem Gasauslass des Luftleitbauteils vorzugsweise mindestens ein Absperrelement zugeordnet ist, um bedarfs- oder wahlweise einen effektiven Strömungsquerschnitt einer über den Gasauslass des Luftleitbauteils realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren des Luftleitbauteils und dem Rohrsystem zu reduzieren, oder um bedarfs- oder wahlweise eine über den Gasauslass realisierbare strömungsmäßige Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren des Luftleitbauteils und dem Rohrsystem zu trennen.

35 [0052] Mit anderen Worten betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zum Betrieb eines Ansaugsystems zur aktiven Branderkennung und/oder Luftüberwachung, mit einem einem Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungsmodus entsprechenden normalen Betriebsmodus und einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus. Im normalen Betriebsmodus werden über das Rohrsystem Luftproben zur Detektionseinheit geleitet und hierin auf Brandkenngrößen, Luftqualitätsgrößen oder die Luftzusammensetzung untersucht. Das Luftleitbauteil erfüllt in diesem Modus seine ursprüngliche Funktion, zum Beispiel als Filterbauteil. Im Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus wird das Luftleitbauteil mit einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung verbunden, zum Beispiel einer Überdruckquelle zum Freiblasen des Rohrsystems, einer Unterdruckquelle zum Aussaugen des Rohrsystems oder mit einer Prüfgasquelle zum Testen der Funktion des Rohr- bzw. Ansaugsystems oder auch der Detektionseinheit. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten wird das Luftleitbauteil wieder von der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung getrennt. Die Verbindung des Luftleitbauteils mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung kann mithilfe eines fest am Luftleitbauteil angeordneten Anschlusses oder mithilfe eines Adapterteils mit einem Anschluss hergestellt werden.

40 [0053] Je nach Art der Wartungsarbeiten umfasst der Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus weitere Verfahrensschritte, zum Beispiel im Reinigungsfall die Trennung der Detektionseinheit von dem Rohrsystem zum Schutz vor Beschädigung. Wenn erforderlich, können in weiteren Verfahrensschritten Teile des Luftleitbauteils entfernt werden, beispielsweise ein Filter aus dem Luftleitbauteil genommen werden, um einen Reinigungsluftstrom ungehindert durch das Luftleitbauteil und das Rohrsystem strömen lassen zu können.

[0054] Demnach bleibt zusammenfassend festzuhalten, dass es durch die Erfindung möglich wird, ohnehin in einem Rohrsystem, insbesondere in einem Rohrsystem eines Ansaugsystems zur aktiven Branderkennung und/oder Luftüberwachung befindliche Komponenten als Verbindung zum Rohrsystem für die Durchführung von Wartungsarbeiten zu nutzen, sodass zusätzliche Ventile, Kugelhähne, etc. eingespart werden können. Dadurch verringern sich die Installationsarbeiten und Installationskosten, zudem können Wartungsarbeiten schneller durchgeführt werden.

[0055] Im Folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen in:

- FIG. 1 schematisch eine erste exemplarische Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Luftleitbauteils mit einem angrenzenden Rohrsystem;
- FIG. 2 schematisch und in einer isometrischen Darstellung eine zweite exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Luftleitbauteils mit einer als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente;
- FIGS. 3 bis 5 jeweils schematisch und in einer isometrischen Darstellung die zweite exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Luftleitbauteils mit einer als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente und einem Schnellverschluss;
- FIGS. 6 und 7 schematisch und jeweils in einer isometrischen Darstellung eine als Adapterteil ausgeführte erste Komponente ohne Luftleitbauteil;
- FIG. 8 schematisch die zweite exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Luftleitbauteils in einem normalen Betriebsmodus;
- FIG. 9 schematisch die zweite exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Luftleitbauteils in einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus;
- FIG. 10 ein Zustandsdiagramm des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Warten und/oder Reinigen eines Rohrsystems;
- FIG. 11 ein Ablaufdiagramm des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Warten und/oder Reinigen eines Rohrsystems;
- FIG. 12 schematisch eine exemplarische Ausführungsform eines aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems mit einem Rohrsystem sowie einer exemplarischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Luftleitbauteils.

[0056] Der Aufbau und die Funktionsweise des Luftleitbauteils 1 sowie der als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente 10 werden nachfolgend und unter Bezugnahme auf die Darstellungen in FIG. 1 bis FIG. 9 näher beschrieben.

[0057] Kurz zusammengefasst weist das Luftleitbauteil 1 ein Gehäuse 7 mit einem Gaseinlass 12a und einem Gasauslass 12b auf, wobei der Gaseinlass 12a und der Gasauslass 12b strömungsmäßig mit einem dem Luftleitbauteil 1 zugeordneten, in den Figuren aus Rohren 2, 3 bestehenden Rohrsystem verbunden oder verbindbar sind, um so einen von dem Gaseinlass 12a zu dem Gasauslass 12b verlaufenden Strömungsweg im Gehäuseinneren auszubilden.

[0058] Darüber hinaus ist dem Luftleitbauteil 1 ein Verbindungsbereich zugeordnet, um bedarfs- oder wahlweise das Gehäuseinnere des Luftleitbauteils 1 mit einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 strömungsmäßig zu verbinden.

[0059] Hierbei bietet es sich an, dass der Verbindungsbereich einen in oder an einem Wandbereich 11 des Gehäuses 7 des Luftleitbauteils 1 vorgesehenen Anschluss 6 aufweist, über den bedarfs- oder wahlweise das Gehäuseinnere mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 strömungsmäßig verbindbar ist.

[0060] In diesem Zusammenhang ist es denkbar, dass der Wandbereich 11, in oder an welchem der Anschluss 6 vorgesehen ist, als ein integraler Bestandteil des Gehäuses 7 ausgeführt und mit diesem fest verbunden ist.

[0061] Gemäß einer Alternative hierzu ist jedoch vorgesehen, dass der Wandbereich 11, in oder an welchem der Anschluss 6 vorgesehen ist, als ein Wandbereich 11 einer über bevorzugt als Schnellverschluss ausgeführte Verbindungsmitte 15 lösbar mit dem Gehäuse 7 verbundenen oder verbindbaren, als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente 10 ausgeführt ist. Wie es nachfolgend unter Bezugnahme insbesondere auf FIG. 6 bis FIG. 9 näher beschrieben wird, kann der Wandbereich 11 der ersten Komponente 10 ausgebildet sein, eine in dem Gehäuse 7 vorgesehene Gehäuseöffnung zu verschließen.

[0062] Im Einzelnen zeigt FIG. 1 eine erste exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Luftleitbauteils 1, das an zwei Seiten strömungsmäßig mit je einem Rohr 2, 3 eines Rohrsystems, beispielsweise eines Rohrsystems

eines Ansaugsystems zur aktiven Branderkennung und/oder Luftüberwachung verbunden ist. Durch das Rohr 3, das Luftleitbauteil 1 und das Rohr 2 wird ein Luftstrom von einem nicht gezeigten zu überwachenden Raum zu einer Detektionseinheit 4 geführt, beispielsweise mithilfe einer nicht gezeigten Ansaugeinheit. In der Detektionseinheit 4 wird der angesaugte Luftstrom auf Brandkenngrößen, beispielsweise Rauchpartikel oder Brandgase, Luftqualitätsgrößen oder die Luftzusammensetzung untersucht.

**[0063]** Das Luftleitbauteil 1 ist in diesem und den nachfolgenden Ausführungsbeispielen als Filterbauteil ausgeführt. Das Luftleitbauteil 1 enthält einen Filtereinsatz 5 zur Vorfilterung von groben Verschmutzungspartikeln aus dem Luftstrom. Zur Durchführung von Wartungsarbeiten an dem Rohrsystem, beispielsweise zur Reinigung des Rohrsystems oder zum Einleiten eines Prüfgases zum Testen der Funktion des Rohr- oder Ansaugsystems oder der Detektionseinheit 4, weist das Gehäuse 7 des Luftleitbauteils 1 in Figur 1 einen integralen und fest mit dem Gehäuse 7 verbundenen Anschluss 6 auf. Über den Anschluss 6 kann das Luftleitbauteil 1 mit einer z.B. in Fig. 9 gezeigten Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 wie einer Überdruck- oder Unterdruckquelle oder einer Prüfgasquelle verbunden werden, sodass eine strömungsmäßige Verbindung zwischen der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 und dem Rohrsystem besteht.

**[0064]** Das Gehäuse 7 des Luftleitbauteils 1 weist beispielsweise mit einem nicht gezeigten Deckel verschließbare Öffnungen 8 zum wahlweisen Einführen von Absperrelementen auf, um die strömungsmäßige Verbindung des Luftleitbauteils 1 zum Rohr 2 oder Rohr 3 oder beiden Rohren 2, 3 während der Wartungs-/Reinigungsarbeiten unterbrechen zu können. Die Absperrelemente sind beispielsweise einfache Absperrplatten, die ggf. mit einer umlaufenden Dichtung versehen sind und dadurch eine einfache, aber zuverlässige Trennung der Verbindung zum angrenzenden Rohr 2, 3 bewirken können. Zum Einführen und Halten der Absperrelemente sind Führungen 9 vorgesehen.

**[0065]** FIG. 2 zeigt eine zweite exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Luftleitbauteils 1 mit einer als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente 10, die in diesem Ausführungsbeispiel als lösbarer Gehäusedeckel für ein Luftleitbauteil 1 ausgeführt ist. Das Luftleitbauteil 1 umfasst ein Gehäuse 7, welches aus den voneinander lösbar den Bestandteilen Grundgehäuse 13 und Deckelgehäuse 14 besteht. Das Grundgehäuse 13 umfasst einen Gaseinlass 12a sowie einen Gasauslass 12b zur Verbindung mit Rohren 2, 3 eines Rohrsystems, beispielsweise eines Ansaugsystems zur aktiven Branderkennung und/oder Luftüberwachung. Das Luftleitbauteil 1 kann zusätzlich beispielsweise einen in FIG. 1 gezeigten Filtereinsatz 5 enthalten. Die als Adapterteil ausgeführte erste Komponente 10 umfasst das Deckelgehäuse 14, einen Anschluss 6, Verbindungsmitte 15 und ein fest verbundenes Absperrelement 16. Das Deckelgehäuse 14 ist passend zum Grundgehäuse 13 des Luftleitbauteils 1 konstruiert und verschließt dieses beim Verbinden des Grundgehäuses 13 mit dem Deckelgehäuse 14. Der Anschluss 6 ist eine Durchführung in dem Deckelgehäuse 14 und beispielsweise mit einem Gewinde zur Verbindung des Anschlusses 6 mit einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 oder mit einer zu einer solchen Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 führenden, in Fig. 9 gezeigten Leitung 23 versehen. Die Verbindungsmitte 15 dienen der lösaren Verbindung des Deckelgehäuses 14 mit dem Grundgehäuse 13 des Luftleitbauteils 1 und sind in dieser Figur als Schrauben ausgeführt. Das Absperrelement 16 ist eine fest mit dem Deckelgehäuse 14 verbundene Absperrplatte, die die strömungsmäßige Verbindung des Luftleitbauteils 1 zu einem angrenzenden Rohr sperrt. Je nachdem, in welcher Orientierung das Deckelgehäuse 14 mit dem Grundgehäuse 13 verbunden wird, ist wahlweise der Gaseinlass 12a oder der Gasauslass 12b mit dem Absperrelement 16 verschließbar. Dadurch kann zum Beispiel bei einem Reinigungsvorgang die strömungsmäßige Verbindung zur einer mechanisch empfindlichen Detektionseinheit 4 während der Reinigung unterbrochen werden, um die Detektionseinheit 4 vor Beschädigung zu schützen.

**[0066]** Die Figuren 3 bis 5 zeigen die zweite exemplarische Ausführungsform des erfindungsgemäßen Luftleitbauteils 2 mit einer als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente 10 und hier als Schnellverschluss ausgeführten Verbindungsmitte 15, die im Unterschied zur in FIG. 2 gezeigten Variante eine schnellere Verbindung des Deckelgehäuses 14 der als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente 10 mit dem Grundgehäuse 13 des Luftleitbauteils 1 ermöglichen. Hierzu wird anstatt der in FIG. 2 gezeigten Schraubverbindung eine Klemmverbindung zwischen Deckelgehäuse 14 und Grundgehäuse 13 verwendet. Die Klemmverbindung wird mit hier als Federbügel ausgeführten Verbindungsmitte 15 erzeugt, die jeweils zwischen einem Vorsprung des Deckelgehäuses 14 und einem Vorsprung des Grundgehäuses 13 gespannt werden. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel wird als Vorsprung des Deckelgehäuses 14 eine auskragende Schraube 17 und als Vorsprung des Grundgehäuses 13 ein Rohrabschluss 18 verwendet. Durch das Verspannen kann in kürzester Zeit eine lösare und dennoch zuverlässige Verbindung der ersten Komponente 10 mit dem Luftleitbauteil 1 realisiert werden. Ebenfalls in den Figuren 3 bis 5 ersichtlich sind Verbindungsmitte 19, in diesem Fall Schrauben, die ein an der ersten Komponente 10 befestigtes, in den Figuren 6 und 7 ersichtliches Absperrelement 16 fixieren.

**[0067]** Die Figuren 6 und 7 zeigen die als Adapterteil ausgeführte erste Komponente 10 mit einem als Federbügel ausgeführten Schnellverschluss bei gelöster Verbindung zum Luftleitbauteil 1. Bei diesen Darstellungen ist ergänzend das fest mit der ersten Komponente 10 verbundene Absperrelement 16 mit einer umlaufenden Dichtung 20 zu sehen, die für einen zuverlässigen und dichten Verschluss des Luftleitbauteils 1 gegen eine angrenzende Rohrverbindung sorgt.

**[0068]** Die Figuren 8 und 9 dienen dem Verständnis des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betrieb eines in Fig. 12 gezeigten Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39 in einem in Fig. 10 gezeigten normalen Betriebsmodus 24 und in einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus 26.

[0069] FIG. 8 zeigt das Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem 39 in einem normalen Betriebsmodus 24 zur Branderkennung bzw. Luftüberwachung. Über Rohre 2, 3 wird ein Luftstrom aus einem zu überwachenden Raum abgesaugt und einer Detektionseinheit 4 zur Untersuchung des Luftstroms auf Brandkenngrößen oder Luftqualitätsgrößen bzw. die Luftzusammensetzung zugeführt. Ein zwischen den Rohren 2, 3 angeordnetes Luftleitbauteil 1 wird von dem Luftstrom ebenfalls durchströmt. In diesem Beispiel ist das Luftleitbauteil 1 ein Filterbauteil mit einem Filtereinsatz 5 zur Vorfilterung von groben Verschmutzungspartikeln aus dem Luftstrom. Das Gehäuse 7 des Luftleitbauteils 1 umfasst ein Grundgehäuse 13 und eine als Gehäusedeckel ausgeführte zweite Komponente 21 ohne Anschluss, welche mittels lösbarer Verbindungsmittel 15, beispielsweise Schrauben, miteinander verbunden sind.

[0070] FIG. 9 zeigt das Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem 39 in einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus 26. Im Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus 26 ist das Luftleitbauteil 1 mit einer als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente 10 verbunden, indem die in FIG. 8 gezeigte, als Gehäusedeckel ausgeführte zweite Komponente 21 von dem Luftleitbauteil 1 entfernt worden ist und stattdessen das Deckelgehäuse 14 der ersten Komponente 10 lösbar mittels der Verbindungsmittel 15 mit dem Grundgehäuse 13 des Luftleitbauteils 1 verbunden wurde. Die erste Komponente 10 weist einen Anschluss 6 auf, durch den das Luftleitbauteil 1 und das angeschlossene Rohr 3 strömungsmäßig über eine Leitung 23 mit einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22, beispielsweise einem Staubsauger, verbunden sind. Durch das fest mit der ersten Komponente 10 verbundene Absperrelement 16 ist jedoch die Verbindung des Luftleitbauteils 1 zu dem Rohr 2, das mit der Detektionseinheit 4 verbunden ist, gesperrt. Dadurch ist die Detektionseinheit 4 während der Wartung des Rohrsystems vor Schäden durch beispielsweise bei einer Reinigung auftretenden starken Unterdruck oder Überdruck geschützt.

[0071] FIG. 10 zeigt das erfindungsgemäße Verfahren als Zustandsdiagramm. Der normale Betriebsmodus 24 ist ein Betriebszustand des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39, in dem es einen Luftstrom aus einem zu überwachenden Raum ansaugt und mit Hilfe einer Detektionseinheit 4 den Luftstrom auf Brandkenngrößen, Luftqualitätsgrößen oder die Luftzusammensetzung überwacht.

[0072] Im Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus 26 ist das Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem 39 in einem Wartungszustand, in dem es insbesondere gereinigt wird, wobei beispielsweise die strömungsmäßige Verbindung zur Detektionseinheit 4 unterbrochen ist.

[0073] Der Übergang 25 vom normalen Betriebsmodus 24 zum Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus 26 ist hauptsächlich durch den Aufbau einer strömungsmäßigen Verbindung zwischen einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 und einem Anschluss 6 an einem Luftleitbauteil 1 des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39 oder zwischen einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22, einer als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente 10 mit einem Anschluss 6 und einem Luftleitbauteil 1 des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39 gekennzeichnet. Beispielsweise wird beim Übergang 25 eine als Gehäusedeckel ausgeführte zweite Komponente 21 des Luftleitbauteils 1 gelöst und die als Adapterteil ausgeführte erste Komponente 10 als Deckel mit einem Grundgehäuse 13 des Luftleitbauteils 1 verbunden.

[0074] Der Übergang 27 vom Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus 26 zum normalen Betriebsmodus 24 ist hauptsächlich durch die Trennung einer strömungsmäßigen Verbindung zwischen einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 und einem Anschluss 6 an einem Luftleitbauteil 1 des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39 oder zwischen einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22, einer als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente 10 mit einem Anschluss 6 und einem Luftleitbauteil 1 des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39 gekennzeichnet. Beispielsweise wird beim Übergang 27 die erste Komponente 10 als Deckel gelöst und eine als Gehäusedeckel ausgeführte zweite Komponente 21 des Luftleitbauteils 1 mit einem Grundgehäuse 13 des Luftleitbauteils 1 verbunden.

[0075] Fig. 11 zeigt ein exemplarisches Ablaufdiagramm zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Warten und/oder Reinigen eines Rohrsystems, insbesondere eines aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39. Nachfolgend werden die einzelnen Schritte des Verfahrens beschrieben.

[0076] Bei dem Start 28 wird das Verfahren zum Warten und/oder Reinigen des Rohrsystems gestartet, beispielsweise aufgrund des Ablaufs eines Wartungsintervales, aufgrund einer Störungsmeldung der Luftstromüberwachung des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39 oder zum Beispiel nach Inbetriebnahme zur Prüfung des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39 mit einem Prüfgas. In der Regel befindet sich das Luftleitbauteil 1 bzw. das Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem 39 vor dem Start 28 des Verfahrens bereits in einem normalen Betriebsmodus 24, in dem es einen Luftstrom aus einem zu überwachenden Raum ansaugt und mit Hilfe einer Detektionseinheit 4 den Luftstrom auf Brandkenngrößen, Luftqualitätsgrößen oder die Luftzusammensetzung überwacht.

[0077] Die Schritte 29, 30 und 31 dienen der Vorbereitung des Schrittes 32 zur Durchführung der Wartung/Reinigung und entsprechen dem Übergang 25 des Luftleitbauteils 1 bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39 von einem normalen Betriebsmodus 24 in einem Wartungs-/Reinigungsbetriebsmodus 26. In Schritt 29 wird das Gehäuse 7 des Luftleitbauteils 1 geöffnet, indem eine als Gehäusedeckel ausgeführte zweite Komponente 29 von dem Grundgehäuse 13 des Luftleitbauteils 1 durch Lösen bzw. Entfernen der Verbindungsmittel 15 gelöst wird. In Schritt 30 wird das Gehäuse 7 des Luftleitbauteils 1 geschlossen, indem eine als Adapterteil ausgeführte erste Komponente

10 auf das Grundgehäuse 13 des Luftbauteils 1 aufgesetzt und mittels der Verbindungsmitte 15 fixiert wird. Durch ein fest mit der als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente 10 verbundenes Absperrelement 16 wird zugleich der Gaseinlass 12a des Luftleitbauteils reduziert oder verschlossen, beispielsweise um eine über ein Rohr 2 mit dem Luftleitbauteil 1 verbundene Detektionseinheit 4 strömungsmäßig von dem Gehäuseinneren des Luftleitbauteils 1 zu trennen.

5 In Schritt 31 wird eine Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22, beispielsweise eine Druckluftquelle, ein Staubsauger oder eine Prüfgasquelle, über eine Leitung 23 mit dem Anschluss 6 der als Adapterteil ausgeführten ersten Komponente 10 und somit mit dem Gehäuseinneren des Luftleitbauteils 1 strömungsmäßig verbunden.

[0078] Im Schritt 32 wird die Wartung bzw. Reinigung durchgeführt, indem beispielsweise mithilfe der als Druckluftquelle ausgeführten Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 das Gehäuseinnere des Luftleitbauteils 1 und das angeschlossene Rohr 3 oder Rohrsystem freigeblasen werden, oder indem beispielsweise mithilfe der als Staubsauger ausgeführten Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 das Gehäuseinnere des Luftleitbauteils 1 und das angeschlossene Rohr 3 oder Rohrsystem ausgesaugt werden, oder indem beispielsweise mithilfe der als Prüfgasquelle ausgeführten Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 das Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem 39 getestet wird. Im Schritt 32 befindet sich das Luftleitbauteil 1 bzw. das Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem 39 in einem Wartungs-/Reinigungsmodus 26, in welchem beispielsweise Teile des Rohrsystems mithilfe eines oder mehrerer Absperrelemente 16 strömungsmäßig von dem Luftleitbauteil 1 getrennt sind und das Luftleitbauteil 1 über einen Anschluss 6 mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22 verbunden ist. Der Schritt 32 wird beendet, wenn die Wartung bzw. Reinigung des Rohrsystems und/oder des Luftleitbauteils 1 vollständig abgeschlossen ist.

[0079] Die Schritte 33, 34 und 35 entsprechen dem Übergang 27 des Luftleitbauteils 1 bzw. des Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39 von einem Wartungs-/Reinigungsbetriebsmodus 26 in einen normalen Betriebsmodus 24. In Schritt 33 wird die Wartungs-/Reinigungsvorrichtung 22, beispielsweise eine Druckluftquelle, ein Staubsauger oder eine Prüfgasquelle, von dem Anschluss 6 der als Adapterteils ausgeführten ersten Komponente 10 getrennt und somit von dem Gehäuseinneren des Luftleitbauteils 1 strömungsmäßig getrennt.

[0080] In Schritt 34 wird das Gehäuse 7 des Luftleitbauteils 1 geöffnet, indem die als Adapterteil ausgeführte erste Komponente 10 von dem Grundgehäuse 13 des Luftleitbauteils 1 durch Lösen bzw. Entfernen der Verbindungsmitte 15 gelöst wird. In Schritt 35 wird das Gehäuse 7 des Luftleitbauteils 1 geschlossen, indem die als Gehäusedeckel ausgeführte zweite Komponente 21 auf das Grundgehäuse 13 des Luftleitbauteils 1 aufgesetzt und mittels der Verbindungsmitte 15 fixiert wird. Da die zweite Komponente 21 kein Absperrelement aufweist, wird in diesem Schritt ein von dem Gaseinlass 12a zu dem Gasauslass 12b verlaufender Strömungsweg im Inneren des Gehäuses 7 wieder ausgebildet, sodass das an das Luftleitbauteil 1 angeschlossene Rohrsystem und die weiteren Komponenten wie die Detektionseinheit 4 nun wieder strömungsmäßig mit dem Luftleitbauteil 1 verbunden sind. Das Luftleitbauteil 1 bzw. das Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem 39 befindet sich somit mit Ende 36 des Verfahrens wieder in dem normalen Betriebsmodus 24.

FIG. 12 zeigt eine schematische Darstellung eines Rohrsystems eines aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39, welches einem Überwachungsbereich 37 zugeordnet ist. Stellvertretend für das Rohrsystem ist hier ein einzelnes Ansaugrohr 3 gezeigt. In der dargestellten Ausführungsform ist das Rohr 3 unterhalb der Decke des Überwachungsbereiches 37 beispielsweise mittels Rohrschellen angebracht. Durch Ansaugöffnungen 38 in dem Rohr 3 wird Luft aus dem Überwachungsbereich 37 angesaugt. Hierzu wird eine Ansaugeinheit 40, welche in dem Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem 39 integriert ist, eingesetzt. Die Ansaugeinheit 40 und das Rohrsystem werden über einen Luftstromsensor überwacht.

[0081] Nachdem die angesaugte Luftprobe den Luftstromsensor passiert hat, durchströmt diese eine beispielsweise als Rauchsensor oder Sauerstoffsensor ausgeführte Detektionseinheit 4 in dem Ansaugmelder. Der Rauchsensor untersucht beispielsweise mit Streulichtmessungen den angesaugten Luftstrom auf vorhandene Rauchpartikel. Der Sauerstoffsensor misst die Sauerstoffkonzentration der Luftprobe, welche einen Mittelwert der Sauerstoffkonzentration in der Luft des Überwachungsbereiches 37 präsentiert. Der Messwert wird in dem Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem 39 mit Schwellenwerten verglichen.

[0082] Wie in FIG. 12 schematisch angedeutet, ist dem Rohrsystem des aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems 39 mindestens ein erfindungsgemäßes Luftleitbauteil 1 zugeordnet, bei welchem es sich beispielsweise um ein Filterbauteil handeln kann.

50

#### Bezugszeichenliste

1	Luftleitbauteil	21	2. Komponente
2	Rohr	22	Reinigungs-/Wartungsvorrichtung
3	Rohr	23	Leitung
4	Detektionseinheit	24	Normaler Betriebsmodus
5	Filtereinsatz	25	Übergang
6	Anschluss	26	Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus

(fortgesetzt)

	7	Gehäuse	27	Übergang
	8	Öffnung	28	Start
5	9	Führung	29	Demontage 2. Komponente
	10	1. Komponente	30	Montage 1. Komponente
	11	Wandbereich	31	Anschluss Wartungs-/Reinigungsvorrichtung
	12a	Gaseinlass	32	Durchführung Wartung/Reinigung
10	12b	Gasauslass	33	Trennung Wartungs-/Reinigungsvorrichtung
	13	Grundgehäuse	34	Demontage 1. Komponente
	14	Deckelgehäuse	35	Montage 2. Komponente
	15	Verbindungsmitte 1./2. Komponente	36	Ende
	16	Absperrelement	37	Überwachungsbereich
15	17	Schraube	38	Ansaugöffnung
	18	Rohranschluss	39	Branderkennungs-/Luftüberwachungssystem
	19	Verbindungsmitte Absperrelement	40	Ansaugeinheit
20	20	Dichtung		

20

**Patentansprüche**

1. Luftleitbauteil (1) für ein Rohrsystem (2, 3), insbesondere für ein vorzugsweise bei einem aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem (30) zum Einsatz kommendes Ansaugrohrsystem für gasförmige Medien, wobei das Luftleitbauteil (1) ein Gehäuse (7) mit einem Gaseinlass (12a) und einem Gasauslass (12b) aufweist, wobei der Gaseinlass (12a) und der Gasauslass (12b) strömungsmäßig mit dem Rohrsystem (2, 3) verbunden oder verbindbar sind zum Ausbilden eines von dem Gaseinlass (12a) zu dem Gasauslass (12b) verlaufenden Strömungsweges im Gehäuseinneren, wobei ferner ein Verbindungsbereich vorgesehen ist zum bedarfs- oder wahlweisen strömungsmäßigen Verbinden des Gehäuseinneren mit einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22).
2. Luftleitbauteil (1) nach Anspruch 1, wobei der Verbindungsbereich einen in oder an einem Wandbereich (11) des Gehäuses (7) vorgesehenen Anschluss (6) aufweist, über den bedarfs- oder wahlweise das Gehäuseinnere mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22) strömungsmäßig verbindbar ist.
3. Luftleitbauteil (1) nach Anspruch 2, wobei der Wandbereich (11), in oder an welchem der Anschluss (6) vorgesehen ist, als ein integraler Bestandteil des Gehäuses (7) ausgeführt und mit diesem fest verbunden ist.
4. Luftleitbauteil (1) nach Anspruch 2, wobei der Wandbereich (11), in oder an welchem der Anschluss (6) vorgesehen ist, als ein Wandbereich (11) einer insbesondere über einen Schnellverschluss lösbar mit dem Gehäuse (7) verbundenen oder verbindbaren ersten Komponente (10) ausgeführt ist, wobei der Wandbereich (11) der ersten Komponente (10) ausgebildet ist, eine in dem Gehäuse (7) vorgesehene Gehäuseöffnung zu verschließen.
5. Luftleitbauteil (1) nach Anspruch 4, wobei die mit dem Gehäuse (7) insbesondere über einen Schnellverschluss lösbar verbundene oder verbindbare erste Komponente (10) mit einer zweiten Komponente (21) austauschbar ist, welche einen Wandbereich ohne Anschluss aufweist und insbesondere über einen oder den Schnellverschluss lösbar mit dem Gehäuse (7) verbindbar ist, wobei in einem Zustand, in welchem die zweite Komponente (21) mit dem Gehäuse (7) verbunden ist, der Wandbereich der zweiten Komponente (21) die in dem Gehäuse (7) vorgesehene Gehäuseöffnung verschließt.
6. Luftleitbauteil (1) nach zumindest einem der Ansprüche 2 bis 5, wobei dem Anschluss (6) ein Verschlussteil zugeordnet ist zum bedarfs- oder wahlweisen Reduzieren eines effektiven Strömungsquerschnitts einer über den Anschluss (6) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22) oder zum bedarfs- oder wahlweisen Trennen einer über den Anschluss (6) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22).
7. Luftleitbauteil (1) nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei dem Gaseinlass (12a) mindestens ein Absperrelement (16) zugeordnet ist zum bedarfs- oder wahlweisen Reduzieren eines effektiven Strömungsquerschnitts einer über den Gaseinlass (12a) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Rohrsystem (2, 3)

und dem Gehäuseinneren oder zum bedarfs- oder wahlweisen Trennen einer über den Gaseinlass (12a) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Rohrsystem (2, 3) und dem Gehäuseinneren; und/oder

wobei dem Gasauslass (12b) mindestens ein Absperrelement (16) zugeordnet ist zum bedarfs- oder wahlweisen Reduzieren eines effektiven Strömungsquerschnitts einer über den Gasauslass (12b) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem (2, 3) oder zum bedarfs- oder wahlweisen Trennen einer über den Gasauslass (12b) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem (2, 3).

8. Luftleitbauteil (1) nach Anspruch 7, wobei das Gehäuse (7) mindestens eine dem mindestens einen Absperrelement (16) zugeordnete Öffnung (8) aufweist, über welche das mindestens eine Absperrelement (16) zumindest bereichsweise einführbar ist zum bedarfs- oder wahlweisen Reduzieren eines effektiven Strömungsquerschnitts einer über den Gasauslass (12b) bzw. den Gaseinlass (12a) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem (2, 3) oder zum bedarfs- oder wahlweisen Trennen einer über den Gasauslass (12b) bzw. den Gaseinlass (12a) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem (2, 3).

9. Luftleitbauteil (1) nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Gehäuse (7) ausgebildet ist, in seinem Gehäuseinneren mindestens ein Filterelement (5) vorzugsweise austauschbar aufzunehmen, wobei das mindestens eine Filterelement (5) derart in dem Gehäuseinneren aufnehmbar ist, dass in einem normalen Betriebsmodus (24) des Luftleitbauteils (1) der von dem Gaseinlass (12a) zu dem Gasauslass (12b) verlaufende Strömungsweg zumindest teilweise durch das im Gehäuseinneren aufgenommene mindestens eine Filterelement (5) läuft, und wobei in einem Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus (26) des Luftleitbauteils (1), in welchem das mit dem Gaseinlass (12a) und/oder dem Gasauslass (12b) strömungsmäßig verbundene oder verbindbare Rohrsystem (2, 3) und/oder das Luftleitbauteil 1 zu reinigen und/oder zu warten ist, das Gehäuseinnere strömungsmäßig mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22) verbunden ist, während gleichzeitig ein effektiver Strömungsquerschnitt einer über den Gasauslass (12b) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung reduziert oder eine über den Gasauslass (12b) realisierbare strömungsmäßige Verbindung getrennt ist, und/oder während gleichzeitig ein effektiver Strömungsquerschnitt einer über den Gaseinlass (12a) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung reduziert oder eine über den Gaseinlass (12a) realisierbare strömungsmäßige Verbindung getrennt ist.

10. Rohrsystem (2, 3) eines aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystems (30) mit mindestens einem Luftleitbauteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

11. Kit zum Reinigen und/oder Warten eines Rohrsystems (2, 3), insbesondere zum Reinigen und/oder Warten eines vorzugsweise bei einem aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem (30) zum Einsatz kommenden Ansaugrohrsystems für gasförmige Medien, wobei das Kit ein Adapterteil für ein Luftleitbauteil (1) und eine Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22) aufweist,

- wobei das Luftleitbauteil (1) ein Gehäuse (7) mit einem Gaseinlass (12a) und einem Gasauslass (12b) aufweist, wobei in einem normalen Betriebsmodus (24) des Luftleitbauteils (1) der Gaseinlass (12a) und der Gasauslass (12b) strömungsmäßig mit dem Rohrsystem (2, 3) verbunden oder verbindbar sind zum Ausbilden eines von dem Gaseinlass (12a) zu dem Gasauslass (12b) verlaufenden Strömungsweges im Gehäuseinneren, wobei das Gehäuse (7) einen Wandbereich (11) aufweist, welcher als Wandbereich (11) einer insbesondere über einen Schnellverschluss lösbar mit dem Gehäuse (7) verbundenen oder verbindbaren und insbesondere als Gehäuseabdeckung ausgeführten zweiten Komponente (21) ausgeführt ist, wobei die zweite Komponente (21) ausgebildet ist, in dem normalen Betriebsmodus (24) des Luftleitbauteils (1) eine in dem Gehäuse (7) vorge sehene Gehäuseöffnung zu verschließen,

- wobei das Adapterteil als eine erste Komponente (10) ausgeführt und ausgebildet ist, anstelle der zweiten Komponente (21) bedarfs- oder wahlweise die Gehäuseöffnung abzudecken und insbesondere zu verschließen, wobei das Adapterteil einen Anschluss (6) aufweist, über den bedarfs- oder wahlweise das Gehäuseinnere mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22) strömungsmäßig verbindbar ist, wenn anstelle der zweiten Komponente (21) das als erste Komponente (10) ausgeführte Adapterteil die Gehäuseöffnung abdeckt und insbesondere verschließt,

- wobei die zweite Komponente (21) und/oder das als erste Komponente (10) ausgeführte Adapterteil vorzugsweise lösbar mit dem Gehäuse (7) verbunden oder verbindbar sind/ist, insbesondere mithilfe einer Schnellverschlusseinrichtung.

**12. Kit nach Anspruch 11,**

wobei dem Anschluss (6) ein Verschlussteil zugeordnet ist zum bedarfs- oder wahlweisen Reduzieren eines effektiven Strömungsquerschnitts einer über den Anschluss (6) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22) oder zum bedarfs- oder wahlweisen Trennen einer über den Anschluss (6) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22), wenn anstelle der als Gehäuseabdeckung ausgeführten zweiten Komponente (21) das als erste Komponente (10) ausgeführte Adapterteil die Gehäuseöffnung abdeckt und insbesondere verschließt;

und/oder

wobei das als erste Komponente (10) ausgeführte Adapterteil ein Absperrelement (16) aufweist, welches ausgebildet ist, mit dem Gaseinlass (12a) derart wechselzuwirken, dass ein effektiver Strömungsquerschnitt einer über den Gaseinlass (12a) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Rohrsystem (2, 3) und dem Gehäuseinneren zumindest reduziert wird, wenn anstelle der zweiten Komponente (21) das als erste Komponente (10) ausgeführte Adapterteil die Gehäuseöffnung abdeckt und insbesondere verschließt;

und/oder

wobei das als erste Komponente (10) ausgeführte Adapterteil ein Absperrelement (16) aufweist, welches ausgebildet ist, mit dem Gasauslass (12b) derart wechselzuwirken, dass ein effektiver Strömungsquerschnitt einer über den Gasauslass (12b) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem (2, 3) zumindest reduziert wird, wenn anstelle der zweiten Komponente (21) das als erste Komponente (10) ausgeführte Adapterteil die Gehäuseöffnung abdeckt und insbesondere verschließt.

**13. Verfahren zum Warten und/oder Reinigen eines Rohrsystems (2, 3), insbesondere eines vorzugsweise bei einem aspirativen Branderkennungs- und/oder Luftüberwachungssystem (30) zum Einsatz kommenden Ansaugrohrsystems für gasförmige Medien, wobei das Rohrsystem (2, 3) ein Luftleitbauteil (1) mit einem Gehäuse (7), einem Gaseinlass (12a) und einem Gasauslass (12b) aufweist, wobei in einem normalen Betriebsmodus (24) des Luftleitbauteils (1) der Gaseinlass (12a) und der Gasauslass (12b) strömungsmäßig mit dem Rohrsystem (2, 3) verbunden oder verbindbar sind zum Ausbilden eines von dem Gaseinlass (12a) zu dem Gasauslass (12b) verlaufenden Strömungsweges im Gehäuseinneren, wobei das Verfahren die folgenden Verfahrensschritte aufweist:**

- Überführen des normalen Betriebsmodus (24) des Luftleitbauteils (1) in einen Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus (26), in welchem das Gehäuseinnere mit einer Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22) strömungsmäßig verbunden ist; und

- bedarfsweises Einblasen von Luft oder anderen gasförmigen Medien und/oder Aerosolen oder Absaugen von Luft, Flüssigkeits- und/oder Feststoffpartikeln aus dem Gehäuseinneren über die Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22).

**14. Verfahren nach Anspruch 13,**

wobei zum Überführen des normalen Betriebsmodus (24) des Luftleitbauteils (1) in den Wartungs-/Reinigungs-Betriebsmodus (26) das Gehäuse (7) des Luftleitbauteils (1) geöffnet wird, anschließend die Gehäuseöffnung mit einem Anschluss (6) aufweisenden Adapterteil abgedeckt und zumindest bereichsweise verschlossen wird und dann der Anschluss (6) des Adapterteils mit der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22) strömungsmäßig verbunden wird;

wobei dem Anschluss (6) vorzugsweise ein Verschlussteil zugeordnet ist zum bedarfs- oder wahlweisen Reduzieren eines effektiven Strömungsquerschnitts einer über den Anschluss (6) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22) oder zum bedarfs- oder wahlweisen Trennen einer über den Anschluss (6) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der Wartungs-/Reinigungsvorrichtung (22);

und/oder

wobei dem Gaseinlass (12a) vorzugsweise mindestens ein Absperrelement (16) zugeordnet ist zum bedarfs- oder wahlweisen Reduzieren eines effektiven Strömungsquerschnitts einer über den Gaseinlass (12a) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Rohrsystem (2, 3) und dem Gehäuseinneren oder zum bedarfs- oder wahlweisen Trennen einer über den Gaseinlass (12a) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Rohrsystem (2, 3) und dem Gehäuseinneren;

und/oder

wobei dem Gasauslass (12b) vorzugsweise mindestens ein Absperrelement (16) zugeordnet ist zum bedarfs- oder wahlweisen Reduzieren eines effektiven Strömungsquerschnitts einer über den Gasauslass (12b) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem (2, 3) oder zum bedarfs- oder wahlweisen Trennen einer über den Gasauslass (12b) realisierbaren strömungsmäßigen Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem (2, 3).

dem Gehäuseinneren und dem Rohrsystem (2, 3).

5

10

15

20

25

30

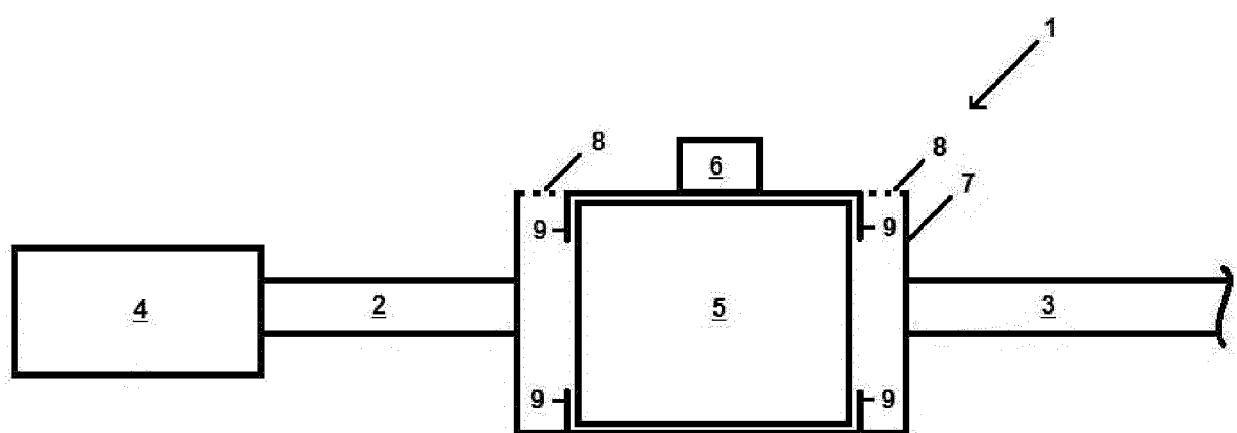
35

40

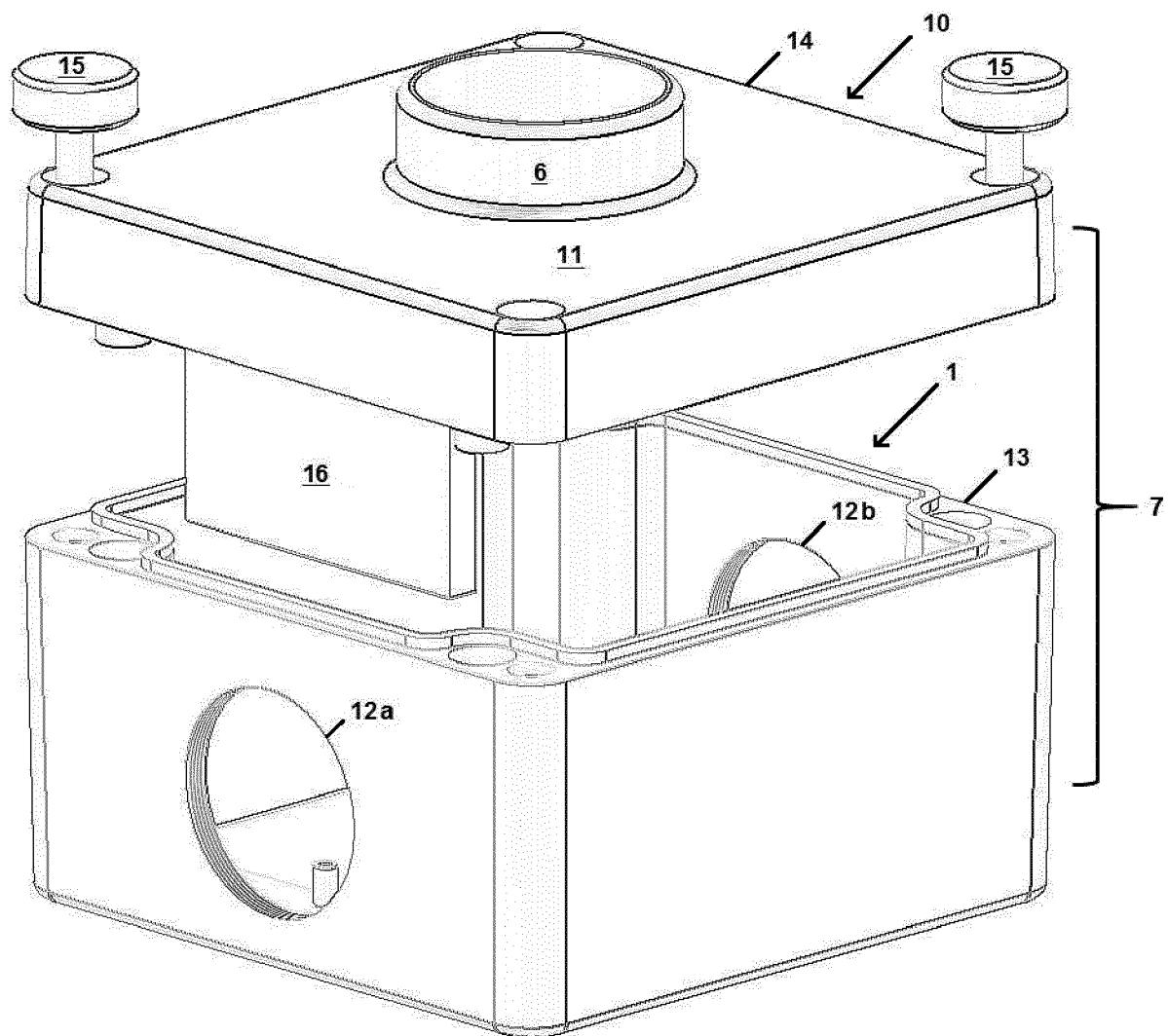
45

50

55



*Fig. 1*



***Fig. 2***

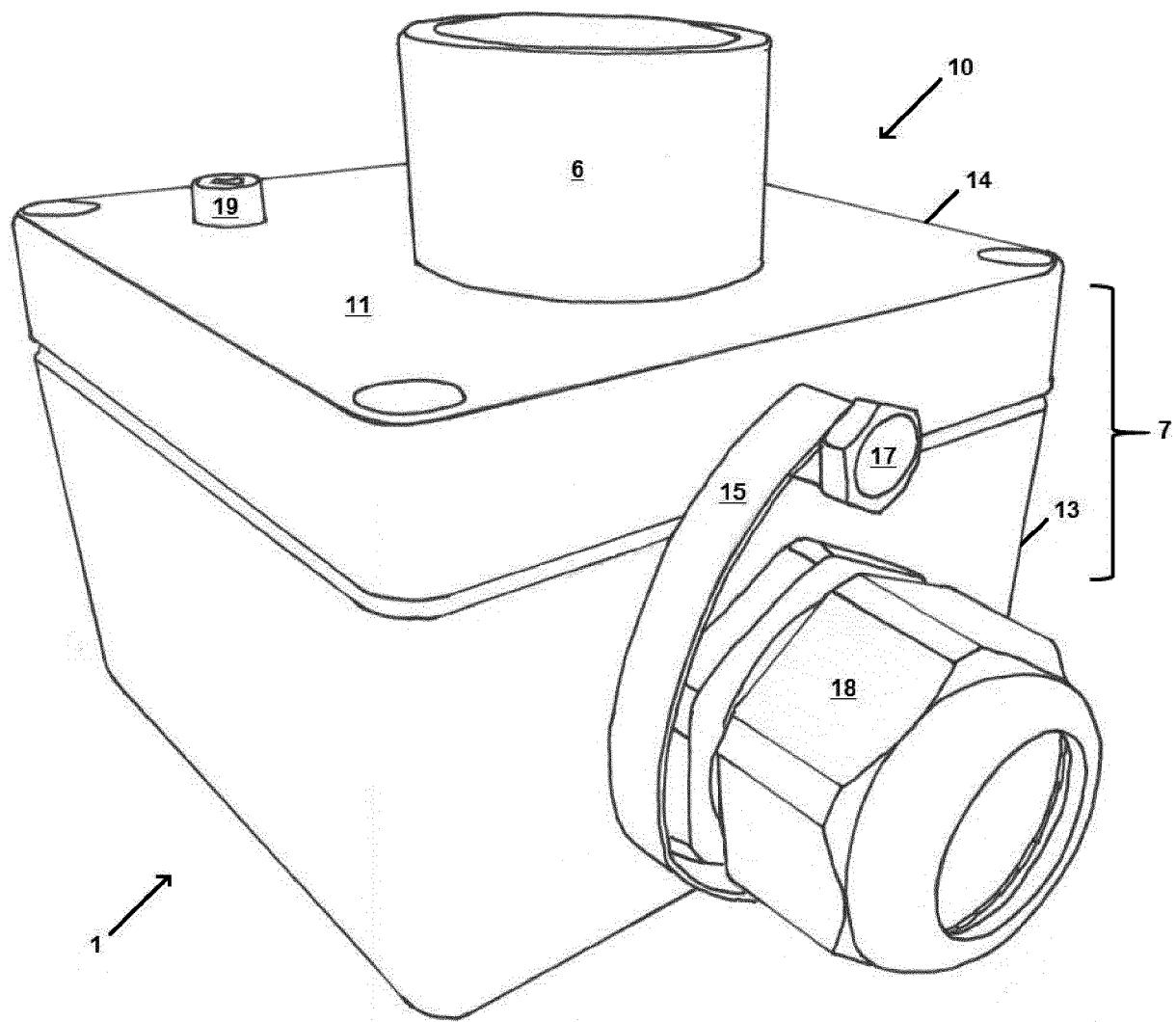


Fig. 3

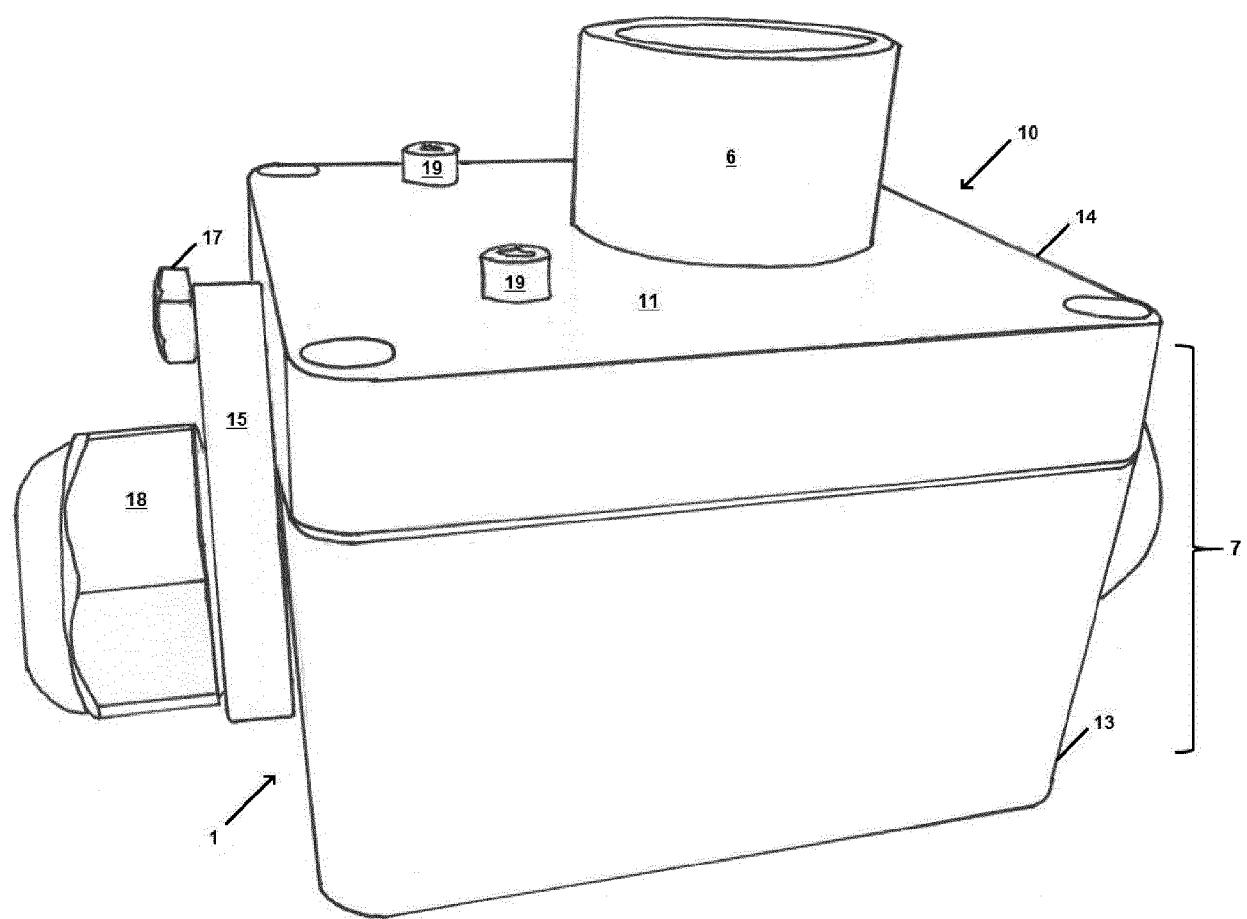


Fig. 4

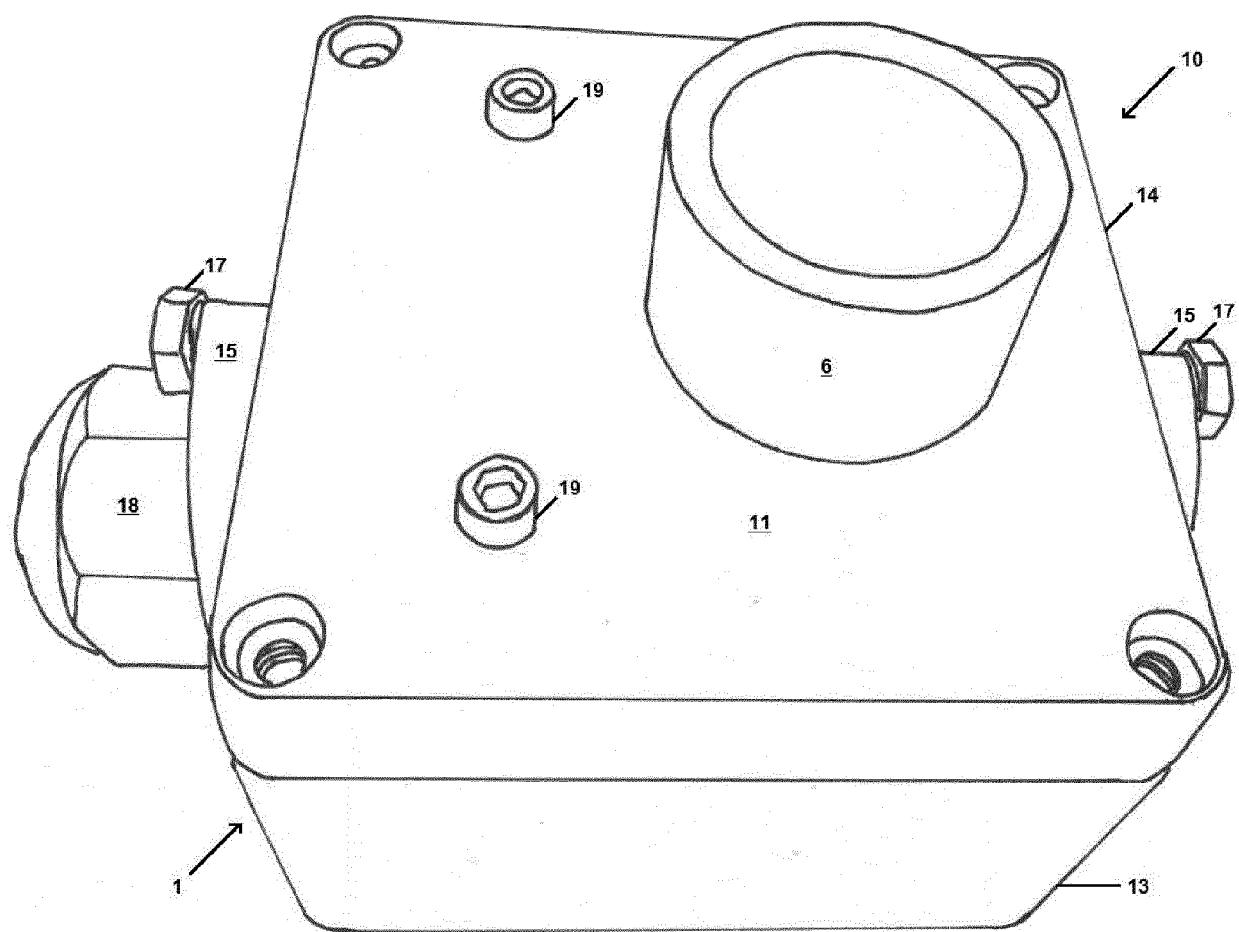


Fig. 5

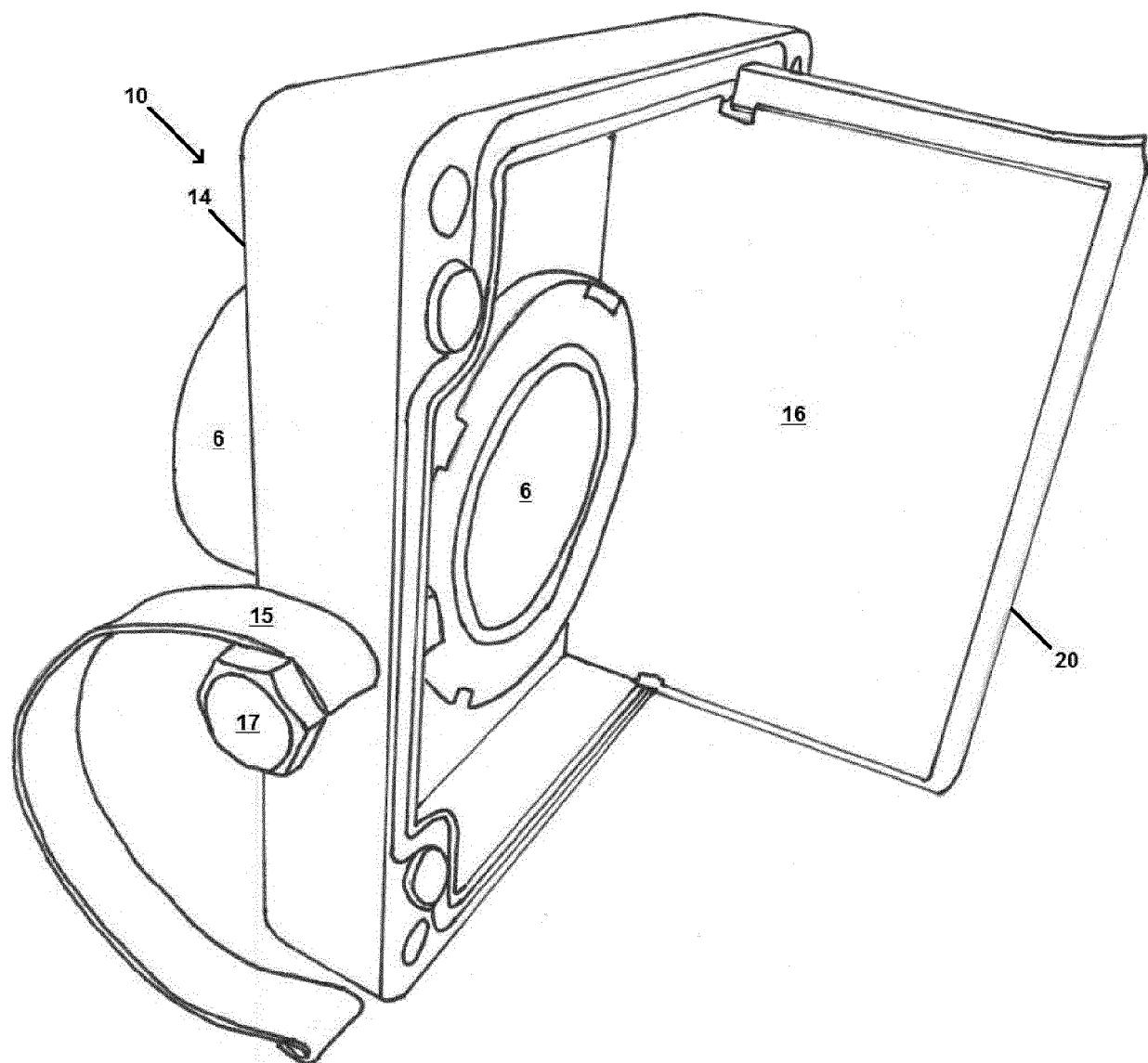


Fig. 6

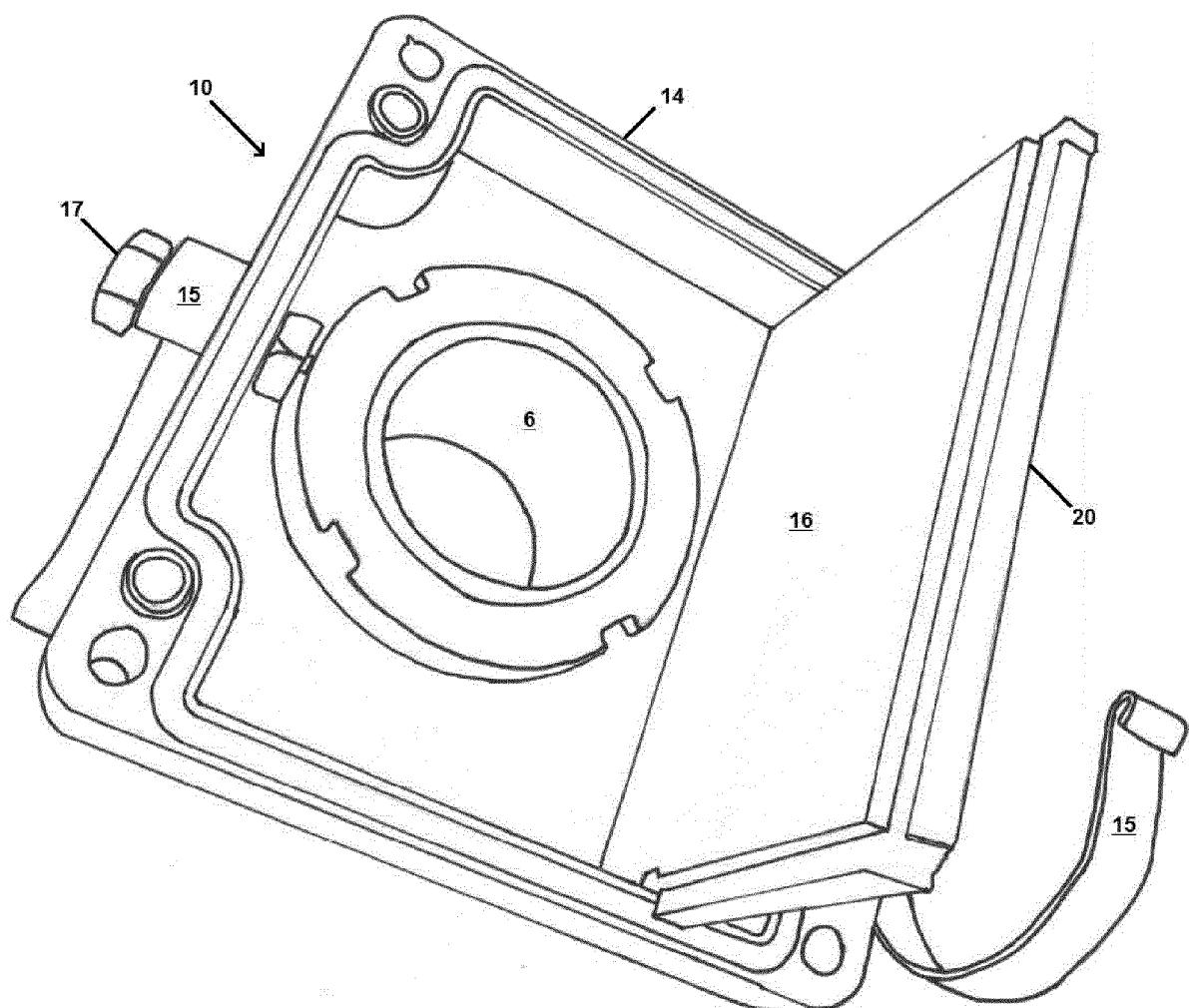


Fig. 7

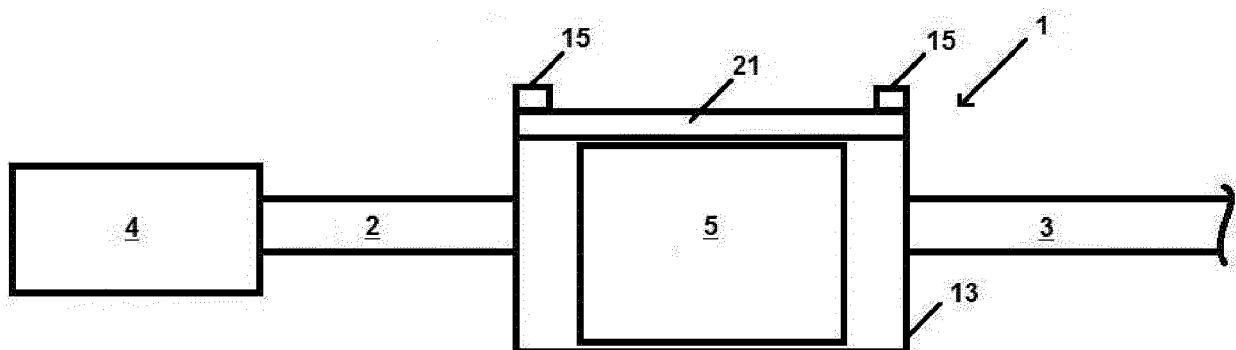


Fig. 8

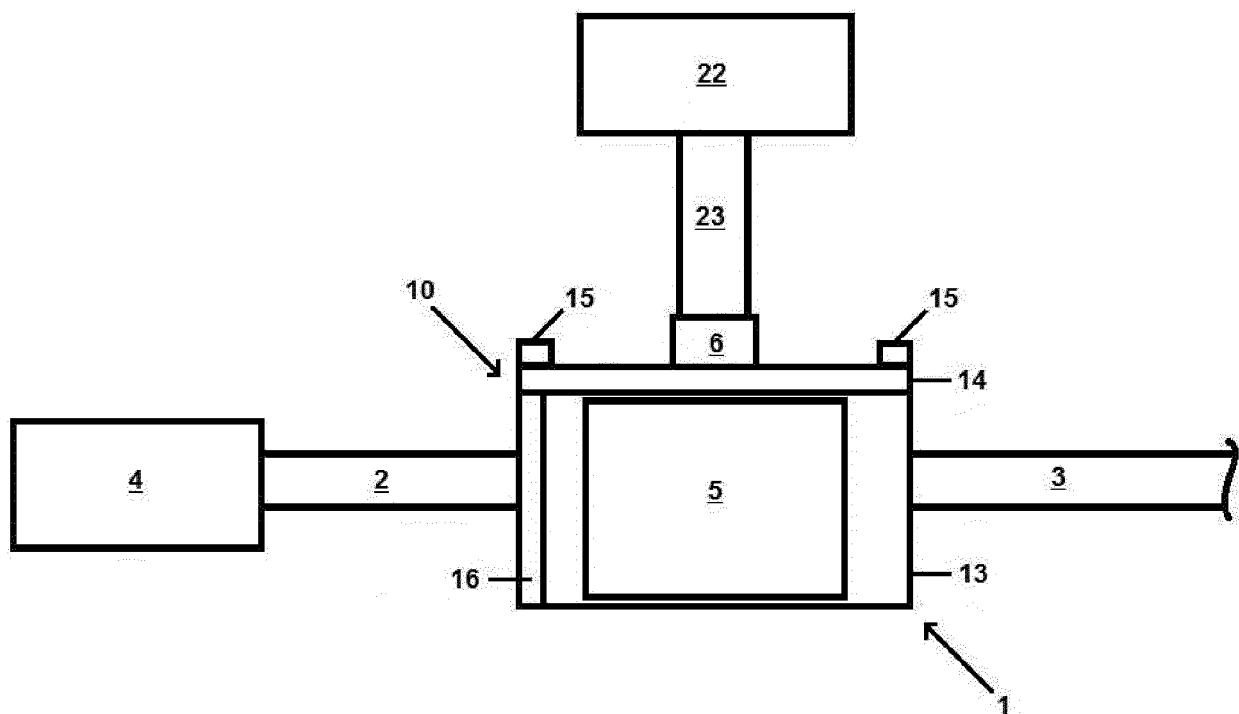


Fig. 9

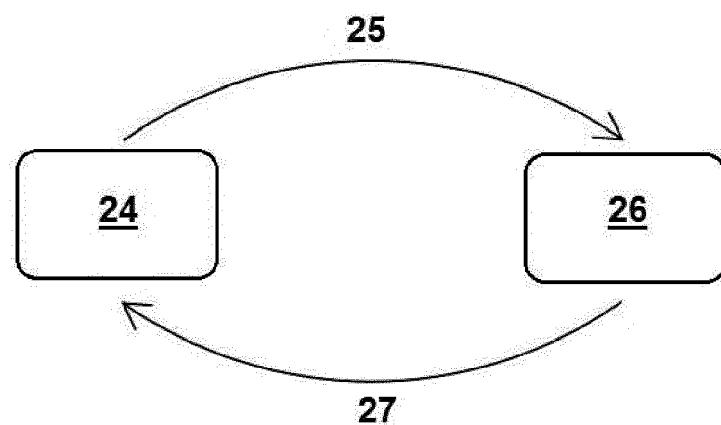
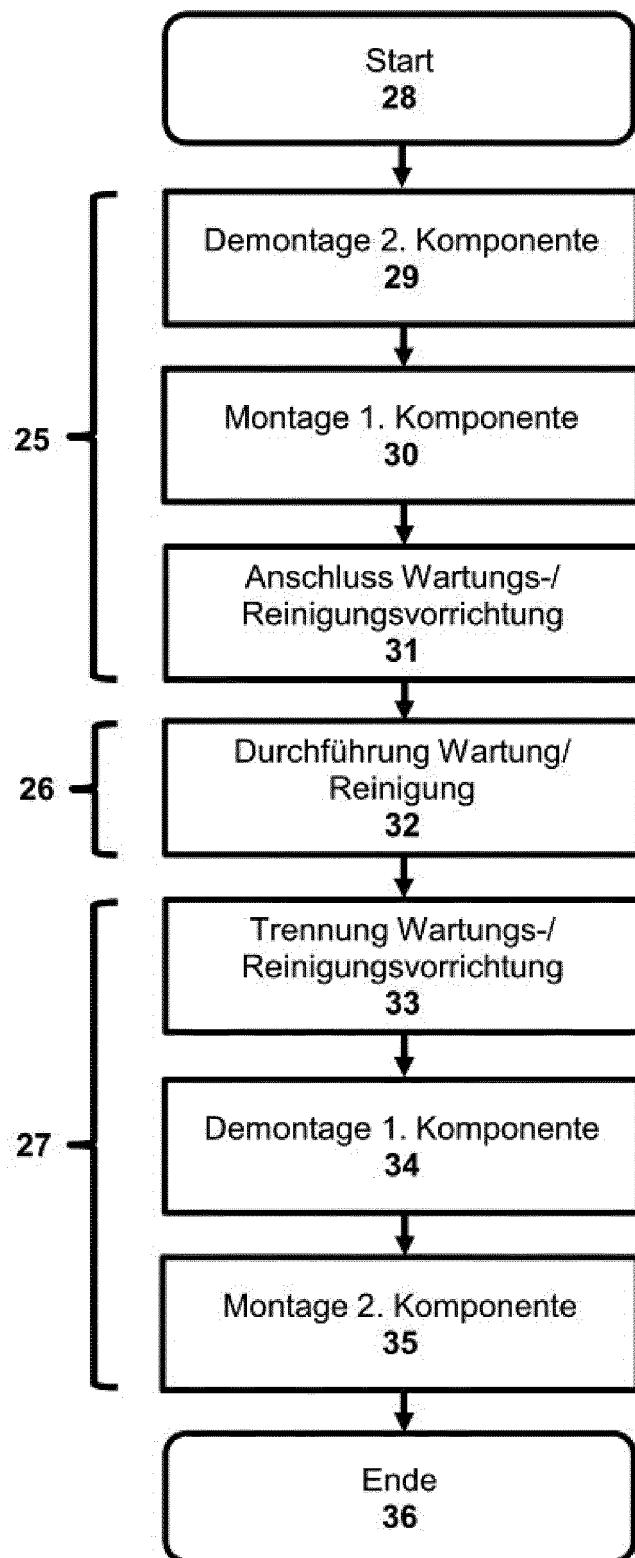
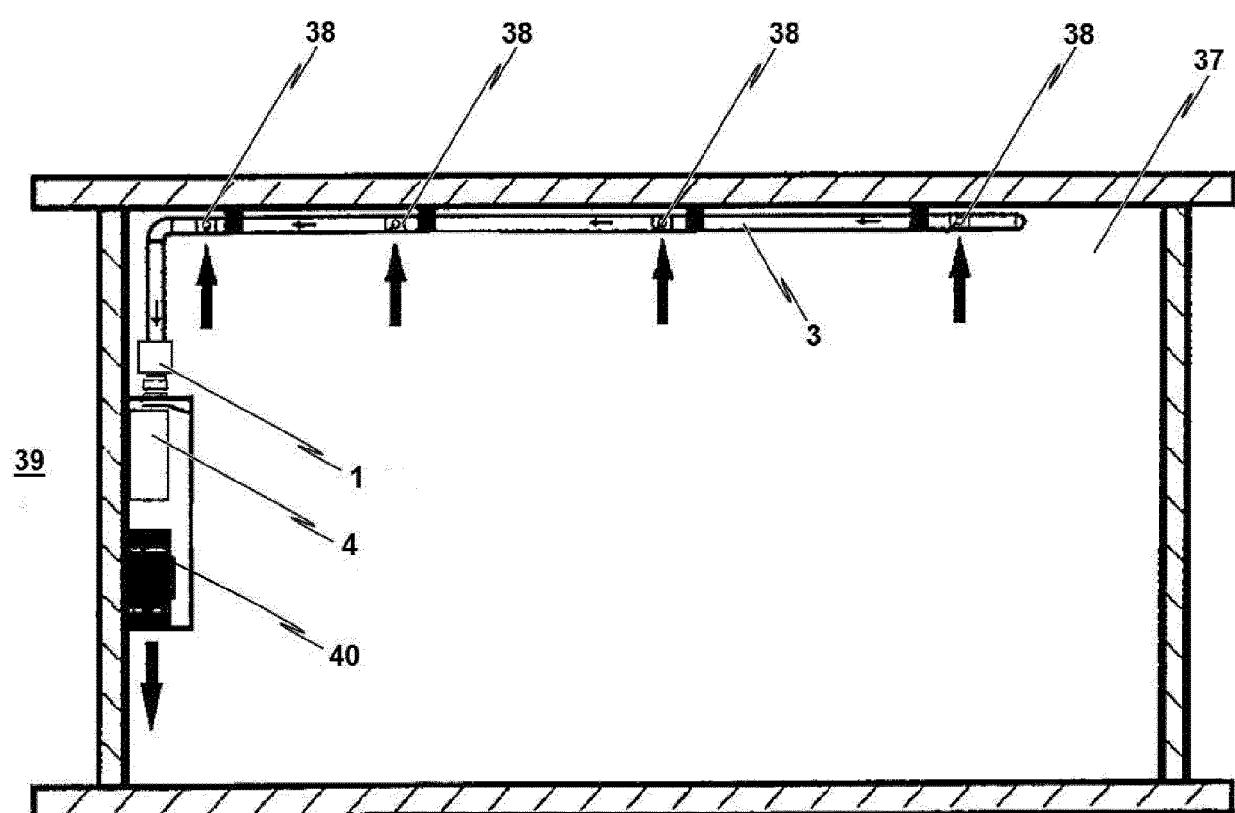


Fig. 10



*Fig. 11*



*Fig. 12*



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 17 02 0264

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	EP 0 341 451 A1 (SIEMENS AG [DE]) 15. November 1989 (1989-11-15) * Spalte 1; Abbildung *	1-10	INV. G08B17/113 B01D46/00
15 X	DE 20 2007 006769 U1 (MANN & HUMMEL GMBH [DE]) 11. September 2008 (2008-09-11) * Absatz [0019] - Absatz [0021]; Abbildungen * * Absatz [0003] *	1-14	ADD. A62C3/16 B08B5/02 B08B5/04
20 X	EP 2 871 620 A1 (STRAUSS SICHERUNGSANLAGENBAU GES M B H LAB [AT]) 13. Mai 2015 (2015-05-13) * Absatz [0035]; Abbildungen *	1-11,13, 14	
25 X	DE 10 2014 011444 A1 (MANN & HUMMEL GMBH [DE]) 5. März 2015 (2015-03-05) * Absatz [0030]; Abbildungen *	1-11,13, 14	
30 X	EP 0 025 628 A2 (MARQUET & CIE NOEL [BE]) 25. März 1981 (1981-03-25) * Abbildung 3 *	1-11,13, 14	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35 A	DE 20 2009 018710 U1 (LINDEN OLIVER [DE]) 25. Oktober 2012 (2012-10-25) * Absatz [0055]; Abbildungen *	1-14	A62C B01D B08B F16L G08B
40 X	Wagner Group GmbH: "Air Sampling Smoke Detection System TITANUS TOP.SENS® /Rev.a", , 30. April 2009 (2009-04-30), XP055435841, Gefunden im Internet: URL: <a href="http://aguilera.es/documentacion/Detección%20Aspiración/Manuales/aett-manual-en.pdf">http://aguilera.es/documentacion/Detección%20Aspiración/Manuales/aett-manual-en.pdf</a> [gefunden am 2017-12-18] * Abbildungen 6.7, 8.4 *	1-10,13, 14	
45			
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
50	Recherchenort <b>München</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>18. Dezember 2017</b>	Prüfer <b>dall'Amico, Mauro</b>
55	<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 Anmelde datum 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 17 02 0264

5 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.

18-12-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 0341451 A1	15-11-1989	EP JP	0341451 A1 H01317520 A	15-11-1989 22-12-1989
15	DE 202007006769 U1	11-09-2008	AT DE EP US	487528 T 202007006769 U1 1992395 A1 2008276583 A1	15-11-2010 11-09-2008 19-11-2008 13-11-2008
20	EP 2871620 A1	13-05-2015	AT EP	514912 A4 2871620 A1	15-05-2015 13-05-2015
25	DE 102014011444 A1	05-03-2015	CN DE EP US	104421063 A 102014011444 A1 2851110 A1 2015082982 A1	18-03-2015 05-03-2015 25-03-2015 26-03-2015
30	EP 0025628 A2	25-03-1981		KEINE	
	DE 202009018710 U1	25-10-2012		KEINE	
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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