



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(51) Int Cl.:
F24F 13/14 ^(2006.01) **F24F 13/02** ^(2006.01)
F24F 13/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16158601.1**

(22) Anmeldetag: **04.03.2016**

(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

(72) Erfinder:
• **Wildeboer, Werner**
26826 Weener (DE)
• **Wortelen, Enno Johannes**
49846 Hoogstede (DE)
• **Harms, Thomas**
26605 Aurich (DE)

(74) Vertreter: **Ter Meer Steinmeister & Partner**
Patentanwälte mbB
Artur-Ladebeck-Strasse 51
33617 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **06.03.2015 DE 202015101093 U**

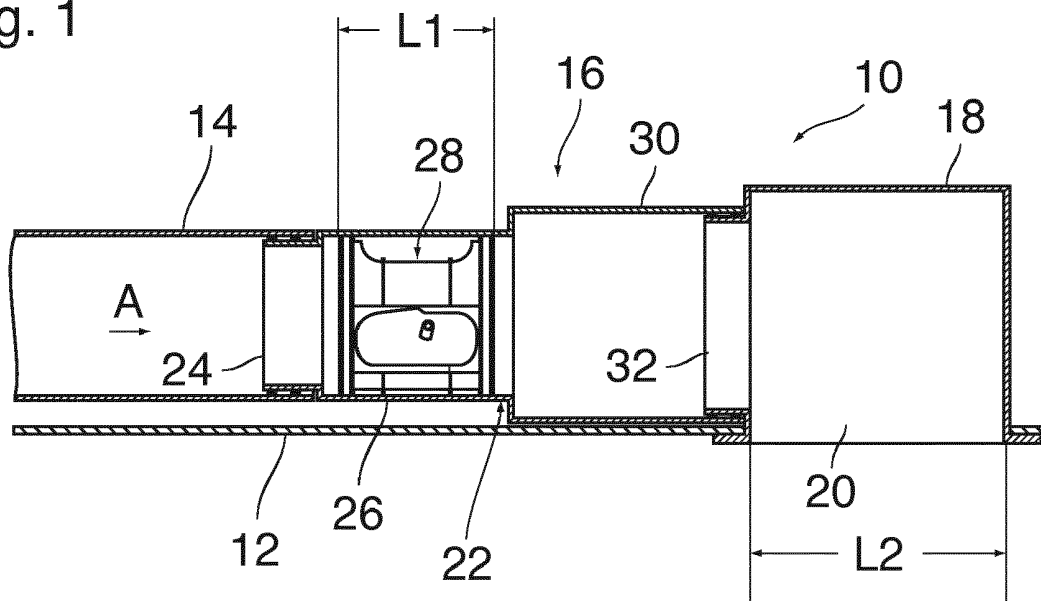
(71) Anmelder: **Wildeboer, Werner**
26826 Weener (DE)

(54) **VOLUMENSTROMREGLERANORDNUNG**

(57) Volumenstromregleranordnung mit einem für den Einbau in eine Lüftungsleitung ausgebildeten Volumenstromregler (28), der ein rohrförmiges Gehäuse (38), ein beweglich in dem Gehäuse angeordnetes Drosselement (44) und eine außen an dem Gehäuse angeordnete Stelleinrichtung (50) zum Einstellen des Drosselements aufweist, gekennzeichnet durch einen Anschlusskasten (18) der eine im Einbauzustand frei liegende Zugangsöffnung (20) aufweist, und eine Adapterhülse (22), die in einem Aufnahmeabschnitt (26) den Vo-

lumenstromregler (28) verschiebbar aufnimmt und einen sich axial anschließenden Anschlussabschnitt (30) aufweist, der an einen Stutzen (30) des Anschlusskastens anschließbar ist, wobei der Innendurchmesser des Anschlussabschnitts (30) und der Innendurchmesser des Stutzens (32) sowie die Breite der Zugangsöffnung in der Richtung quer zur Achse des Stutzens (32) größer sind als der Außendurchmesser des Gehäuses (38) des Volumenstromreglers.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Volumenstromregleranordnung mit einem für den Einbau in eine Lüftungsleitung ausgebildeten Volumenstromregler, der ein rohrförmiges Gehäuse, ein beweglich in dem Gehäuse angeordnetes Drosselement und eine außen an dem Gehäuse angeordnete Stelleinrichtung zum Einstellen des Drosselements aufweist.

[0002] Aus EP 2 784 406 A1 ist ein Volumenstromregler der oben genannten Art bekannt, der mit seinem Gehäuse in ein Rohr der Lüftungsleitung einschiebbar ist. Die notwendigen Einstellungen an dem Drosselement müssen vor dem Einbau vorgenommen werden, da der Volumenstromregler nach dem Einbau nicht mehr ohne weiteres oder nur durch erhöhten Montageaufwand zugänglich ist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Volumenstromregleranordnung zu schaffen, die einen erleichterten Zugang zu dem Volumenstromregler zum Zwecke der Überprüfung, Verstellung und Reinigung auch nach dem Einbau ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Anschlusskasten, der eine im Einbauzustand frei liegende Zugangsöffnung aufweist, und eine Adapterhülse, die in einem Aufnahmeabschnitt den Volumenstromregler verschiebbar aufnimmt und einen sich axial anschließenden Anschlussabschnitt aufweist, der an einen Stutzen des Anschlusskastens anschließbar ist, wobei der Innendurchmesser des Anschlussabschnitts und der Innendurchmesser des Stutzens sowie die Breite der Zugangsöffnung in der Richtung quer zur Achse des Stutzens größer sind als der Außendurchmesser des Gehäuses des Volumenstromreglers und die Länge der Zugangsöffnung in Richtung der Achse des Stutzens größer ist als die axiale Länge des Gehäuses des Volumenstromreglers.

[0005] Üblicherweise werden Lüftungsleitungen in einen Deckenhohlraum oberhalb einer abgehängten Decke eines Gebäudes verlegt. In der Decke sind Luftdurchlässe angeordnet, die jeweils über einen Anschlusskasten mit der Lüftungsleitung verbunden sind. Je nach Deckenkonstruktion kann es relativ aufwendig sein, Teile der abgehängten Decke zu entfernen, um Zugang zu der Lüftungsleitung und zu dem Volumenstromregler zu erhalten, falls eine Überprüfung, Reinigung, Ein- oder Verstellung vorgenommen werden soll.

[0006] Die Erfindung bietet nun die Möglichkeit, den in die Decke eingelassenen Anschlusskasten und die darin vorhandene, eigentlich für den Luftdurchlass bestimmte Öffnung zu nutzen, um sich Zugang zu dem Volumenstromregler zu verschaffen. Zu diesem Zweck sind die Öffnung für den Luftdurchlass, die nun als Zugangsöffnung dient, und der Stutzen des Anschlusskastens so dimensioniert, dass sich das Gehäuse des Volumenstromreglers in den Stutzen ziehen lässt und dann über die Zugangsöffnung zugänglich ist. Das Gehäuse des Volumenstromreglers befindet sich bei herkömmlichen

Installationen in einem Rohr der Lüftungsleitung, das die gleiche Nennweite hat wie der Stutzen des Anschlusskastens. Erfindungsgemäß wird jedoch ein Anschlusskasten mit einem größeren Stutzen verwendet, beispielsweise mit der nächst größeren Nennweite, und zur Anpassung ist die Adapterhülse vorgesehen, die zwei fest miteinander verbundene Abschnitte mit unterschiedlichen Durchmessern hat.

[0007] In einer anderen Ausführungsform ist der Stutzen vom Anschlusskasten lösbar, so dass der Stutzen auch einen kleineren Durchmesser als das Gehäuse des Volumenstromreglers haben kann, oder der Anschlussabschnitt mündet unmittelbar in eine Wand des Anschlusskastens, so dass der Stutzen entfallen kann oder, anders gesagt, der Stutzen unmittelbar durch den Anschlussabschnitt gebildet wird.

[0008] Wenn der Volumenstromregler in dem Aufnahmeabschnitt aufgenommen ist, so ist sein Gehäuse mit Dichtungen an der Innenwand des Aufnahmeabschnitts abgedichtet. Im Anschlussabschnitt ist das Gehäuse des Volumenstromreglers dagegen mit Spiel von dem Anschlussabschnitt umgeben, so dass der Volumenstromregler sich leichter in den Anschlusskasten ziehen lässt, ohne dass die Dichtungen beschädigt werden.

[0009] Die Lüftungsleitung verläuft vorzugsweise parallel zur Gebäudedecke, und dementsprechend verläuft die Achse der Adapterhülse parallel zur Ebene der Zugangsöffnung des Anschlusskastens.

[0010] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Länge der Zugangsöffnung in Richtung der Achse des Stutzens und/oder der Adapterhülse größer als die axiale Länge des Gehäuses des Volumenstromreglers, so dass sich der Volumenstromregler durch die Zugangsöffnung hindurch ganz entnehmen lässt.

[0011] Wahlweise kann die Adapterhülse noch einen Abschnitt mit reduziertem Durchmesser aufweisen, der als Steckverbinder dient und in das Rohr der Lüftungsleitung eingreift.

[0012] Im folgenden werden Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Teil einer Lüftungsleitung mit einer erfindungsgemäßen Volumenstromregleranordnung;

Fig. 2 und 3 Schnittdarstellungen für verschiedene Stadien während der Entnahme des Volumenstromreglers;

Fig. 4 eine vergrößerte Längsschnittdarstellung (durch verschiedene Ebenen und Bereiche) des Volumenstromreglers;

Fig. 5 eine Ansicht einer Stelleinrichtung des Volumenstromreglers; und

Fig. 6 bis 8 Schnittdarstellungen analog zu Fig. 1, für

abgewandelte Ausführungsformen der Erfindung.

[0014] In Fig. 1 ist ein Teil einer Lüftungsleitung 10 dargestellt, die in einem Deckenhohlraum oberhalb einer abgehängten Decke 12 eines Gebäudes verlegt ist und ein Rohr 14 für die Zufuhr von Zuluft, eine Volumenstromregleranordnung 16 und einen Anschlusskasten 18 aufweist. Der Anschlusskasten 18 ist in die Decke 12 eingelassen und weist an der Unterseite eine Zugangsöffnung 20 auf, in die ein nicht gezeigter Luftdurchlass eingesetzt werden kann.

[0015] Der Anschlusskasten 18 ist über die Volumenstromregleranordnung 16 luftströmungstechnisch mit dem Rohr 14 verbunden, so dass die über das Rohr 14 zugeführte Zuluft nach unten in den Raum unterhalb der Decke 12 abgegeben werden kann.

[0016] Die Volumenstromregleranordnung 16 weist eine Adapterhülse 22 auf, die mit einem Steckverbinderabschnitt 24 in das Ende des Rohres 14 eingesteckt ist und in einem Aufnahmeabschnitt 26 mit etwas größerem Durchmesser einen Volumenstromregler 28 aufnimmt. An den Aufnahmeabschnitt schließt sich einstückig ein nochmals im Durchmesser erweiterter Anschlussabschnitt 30 an. Das offene Ende des Anschlussabschnitts 30 ist an einen Stutzen 32 des Anschlusskastens 18 angeschlossen. Die Verbindungen zwischen dem Rohr 14 und dem Steckverbinderabschnitt 24 einerseits und dem Anschlussabschnitt 30 und dem Stutzen 32 andererseits sind in bekannter Weise durch Dichtungen abgedichtet.

[0017] Der Durchmesser des Rohres 14 sowie auch der Durchmesser des Stutzens 32 entspricht jeweils einer genormten Nennweite. Die Nennweite des Stutzens 32 ist hier jedoch größer als die Nennweite des Rohres 14 und als die darauf abgestimmte Nennweite (Außendurchmesser) des Volumenstromreglers 28.

[0018] Außerdem ist die axiale Länge L1 des Volumenstromreglers 28 kleiner als die axiale Länge L2 der Zugangsöffnung 20.

[0019] Dadurch ist es möglich, den Volumenstromregler 28 auszubauen, indem er durch das Innere des Anschlussabschnitts 30 und des Stutzens 32 hindurch in den Anschlusskasten gezogen und dann durch die Zugangsöffnung 20 entnommen wird, wie in Fig. 2 und 3 gezeigt ist. So lässt sich der Volumenstromregler zum Verstellen, zu Reinigungs- oder Überprüfungszwecken aus- und wieder einbauen, ohne dass dazu Teile der Decke 12 entfernt werden müssen.

[0020] Der Aufbau des Volumenstromreglers 28 ist in Fig. 4 und 5 näher dargestellt.

[0021] In Fig. 4 ist in einem axialen Schnitt ein rohrförmiges Gehäuse 38 des Volumenstromreglers 28 gezeigt. Das Gehäuse 38 hat einen kreisförmigen Querschnitt. Seine Umfangswand bildet jedoch im Bereich des oberen Scheitels einen Einzug 40, der den Strömungsquerschnitt lokal verengt. An dem Einzug 40 ist im Inneren des Gehäuses 38 ein Anschlag 42 für ein Drosselelement 44 angeordnet.

[0022] Das Drosselelement 44 hat die Form einer Klappe, die um eine Achse 46 schwenkbar ist, die senkrecht zur Zeichenebene in Fig. 3 durch die Mitte des kreisförmigen Querschnitts des Gehäuses 38 verläuft. Ein Ende der Achse 46 verläuft durch den oberen Teil einer vom Inneren des Gehäuses 10 abgetrennten Kammer 48, die eine Einstelleinrichtung 50 sowie eine Rückstellmechanik als Regelmechanik für das Drosselelement 44 aufnimmt. In Fig. 4 ist eine äußere Abdeckung der Kammer 48 fortgelassen, so dass man in das Innere dieser Kammer blicken kann.

[0023] Zu der Rückstellmechanik für das Klappenblatt gehören eine Biegefeder 52, die in diesem Beispiel als Blattfeder ausgebildet ist, sowie ein Einstellelement 54, das ebenfalls als Blattfeder ausgebildet ist. Ein oberes Ende der Biegefeder 52 ist starr an der Achse 46 gehalten und schmiegt sich an eine Stützkontur eines Unterstützungskörpers 56 an, der ebenfalls starr an der Achse 46 gehalten ist. Das Einstellelement 54 ist nach Art eines Auslegers an einem Tragkörper 58 gehalten und bildet mit einem klingeartigen freien Ende einen Anschlag 60 für die Biegefeder 52, deren Länge jedoch so bemessen ist, dass sie mit ihrem freien Ende etwas über den Anschlag 60 hinausragt.

[0024] Der Tragkörper 58 für das Einstellelement 54 ist um eine Achse 62 drehbar in der Kammer 48 gehalten und mit Hilfe eines Fixierarmes 64 in der jeweils eingestellten Winkelposition fixierbar.

[0025] Fig. 5 zeigt eine Abdeckung 66, die die äußere Verkleidung der Kammer 48 bildet und an der eine Einstellmechanik für den Tragkörper 58 und das Einstellelement 54 angeordnet ist. Die Achse 62 durchsetzt die Abdeckung 66 und trägt auf der Außenseite dieser Abdeckung einen Sechskant 68 und einen Zeiger 70, die beide starr mit dem Tragkörper 58 verbunden sind. Die Konturen des Sechskants 68 und des Zeigers 70 sind in Fig. 4 strichpunktiert angedeutet.

[0026] Der Fixierarm 64 trägt am freien Ende eine Fixierschraube 72, die einen kreisbogenförmigen Schlitz 74 der Abdeckung 66 durchsetzt und es so erlaubt, den Tragkörper 58 und damit das Einstellelement 54 (Fig. 4) in der jeweils gewählten Winkelposition zu fixieren. An der Abdeckung 66 ist eine Skala 76 angebracht, an der mit Hilfe des Zeigers 70 die jeweils gewählte Winkelposition bzw. zugehörig die Sollwertvorgabe für die Strömungsgeschwindigkeit bzw. den Volumenstrom abgelesen werden kann.

[0027] Wenn die Zuluft den Volumenstromregler 28 in Richtung des Pfeils A in Fig. 1 durchströmt, so übt sie auf das Drosselelement 44 ein Drehmoment aus, das die Tendenz hat, dieses in Schließrichtung zu verschwenken. Die Rückstellkraft wirkt diesem Drehmoment entgegen, so dass der Volumenstrom auf einen konstanten Wert geregelt wird, der der Gleichgewichtsposition des Drosselements 44 entspricht somit von der einstellbaren Rückstellkraft abhängig ist.

[0028] Nach dem Ausbau des Volumenstromreglers ist die Einstelleinrichtung 50 zugänglich, so dass mit Hilfe

des Sechskants 68 die Einstellung des Soll-Volumenstroms verändert werden oder aber eine Reinigung oder Überprüfung stattfinden kann.

[0029] In Fig. 4 ist erkennbar, dass das Gehäuse 38 des Volumenstromreglers an seinen entgegengesetzten Enden von umlaufenden Lippendichtungen 78 umgeben ist, die zur Abdichtung an der Innenwand des Aufnahmeabschnitts 26 dienen. Wenn der Volumenstromregler von dem Anschlusskasten 18 aus in den Aufnahmeabschnitt 26 geschoben wird, so werden die Lippendichtungen 78 in der in Fig. 4 gezeigten Weise umgebogen. In dieser Stellung erzeugen die Lippendichtungen eine hohe Haltekraft, wenn der Volumenstromregler in Richtung des Pfeiles A von der Luft angeströmt wird. So wird verhindert, dass der Volumenstromregler durch die Luftströmung mitgenommen wird. Wenn der Volumenstromregler hingegen von Hand in den Anschlussabschnitt 30 oder den Anschlusskasten 18 gezogen wird, um Zugang zu der Einstelleinrichtung 50 zu erhalten, so wird auf das Gehäuse 28 eine größere Kraft in Verschieberichtung ausgeübt, mit der Folge, dass die Lippendichtungen 78 in die mit der Folge, dass die Lippendichtungen 78 in die entgegengesetzte Stellung umschlagen, in der sie der Ausziehbewegung einen geringeren Reibungswiderstand entgegensetzen.

[0030] Fig. 6 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem anstelle des Steckverbinderabschnitts 24 in Fig. 1 eine Verbinderhülse 80 vorgesehen ist, die mit einem Ende in das Rohr 14 und mit dem entgegengesetzten Ende in den Aufnahmeabschnitt 26 der Adapterhülse 22 eingesteckt ist. Zur Verbindung des Anschlussabschnitts 30 der Adapterhülse mit dem Stutzen 32 ist hier eine Verbinderhülse 82 vorgesehen, die die einander zugewandten Enden des Anschlussabschnitts 30 und des Stutzens 32 außen umgibt. Generell können zur dichten Verbindung der Adapterhülse 22 mit dem Rohr 14 einerseits und mit dem Stutzen 32 andererseits verschiedenste Formen von Steckverbindungen oder auch Flanschverbindungen oder Spannbügelverbindungen vorgesehen sein.

[0031] Fig. 7 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem der Anschlussabschnitt 30 der Adapterhülse 22 fest und gasdicht in einer Seitenwand 84 des Anschlusskastens 18 gehalten ist, so dass kein besonderer Stutzen zur Verbindung der Adapterhülse mit dem Anschlusskasten benötigt wird.

[0032] Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform, bei der ein Stutzen 86 vorhanden ist, der jedoch lösbar an der Seitenwand 84 des Anschlusskastens 18 montiert ist. Der Stutzen durchgreift eine Öffnung in der Seitenwand 84 und ist dicht in das Ende des Anschlussabschnitts 30 eingesteckt. An seinem innerhalb des Anschlusskastens 18 gelegenen Ende weist der Stutzen einen Flansch 88 auf, der dicht an der Wand des Anschlusskastens anliegt.

[0033] Wenn bei dieser Ausführungsform der Volumenstromregler 28 herausgezogen werden soll, so wird zunächst der Stutzen 86 entfernt, so dass ein hinreichend großer Durchlassquerschnitt für das Gehäuse des Volu-

menstromreglers gebildet wird. Bei dieser Ausführungsform ist es deshalb nicht notwendig, dass der Innendurchmesser des Stutzens 86 größer ist als der Außendurchmesser des Gehäuses des Volumenstromreglers.

Patentansprüche

1. Volumenstromregleranordnung mit einem für den Einbau in eine Lüftungsleitung ausgebildeten Volumenstromregler (28), der ein rohrförmiges Gehäuse (38), ein beweglich in dem Gehäuse angeordnetes Drosselelement (44) und eine außen an dem Gehäuse angeordnete Stelleinrichtung (50) zum Einstellen des Drosselements aufweist, **gekennzeichnet durch** einen Anschlusskasten (18) der eine im Einbauzustand frei liegende Zugangsöffnung (20) aufweist, und eine Adapterhülse (22), die in einem Aufnahmeabschnitt (26) den Volumenstromregler (28) verschiebbar aufnimmt und einen sich axial anschließenden Anschlussabschnitt (30) aufweist, der an einen Stutzen (30) des Anschlusskastens anschließbar ist, wobei der Innendurchmesser des Anschlussabschnitts (30) und der Innendurchmesser des Stutzens (32) sowie die Breite der Zugangsöffnung in der Richtung quer zur Achse des Stutzens (32) größer sind als der Außendurchmesser des Gehäuses (38) des Volumenstromreglers.
2. Volumenstromregleranordnung mit einem für den Einbau in eine Lüftungsleitung ausgebildeten Volumenstromregler (28), der ein rohrförmiges Gehäuse (38), ein beweglich in dem Gehäuse angeordnetes Drosselelement (44) und eine außen an dem Gehäuse angeordnete Stelleinrichtung (50) zum Einstellen des Drosselements aufweist, **gekennzeichnet durch** einen Anschlusskasten (18) der eine im Einbauzustand frei liegende Zugangsöffnung (20) aufweist, und eine Adapterhülse (22), die in einem Aufnahmeabschnitt (26) den Volumenstromregler (28) verschiebbar aufnimmt und einen sich axial anschließenden Anschlussabschnitt (30) aufweist, der in einer Wand (84) des Anschlusskastens (18) mündet, wobei der Innendurchmesser des Anschlussabschnitts (30) und die Breite der Zugangsöffnung in der Richtung quer zur Achse des Anschlussabschnitts (30) größer sind als der Außendurchmesser des Gehäuses (38) des Volumenstromreglers.
3. Volumenstromregleranordnung nach Anspruch 2, bei der der Anschlussabschnitt (30) mit dem Anschlusskasten (18) durch einen lösbaren Stutzen (86) verbunden ist, der vom Inneren des Anschlusskastens aus in das Ende des Anschlussabschnitts (30) eingesteckt ist.
4. Volumenstromregleranordnung nach einem der An-

sprüche 1 bis 3, bei der die Länge (L2) der Zugangsöffnung (20) in Richtung der Achse der Adapterhülse (22) größer ist als die axiale Länge (L1) des Gehäuses (38) des Volumenstromreglers.

5

5. Volumenstromregleranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 34, bei der der Aufnahmeabschnitt (26) am dem Anschlussabschnitt (30) entgegengesetzten Ende einen im Durchmesser reduzierten Steckverbinderabschnitt (24) zur Verbindung mit einem Rohr (14) der Lüftungsleitung aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

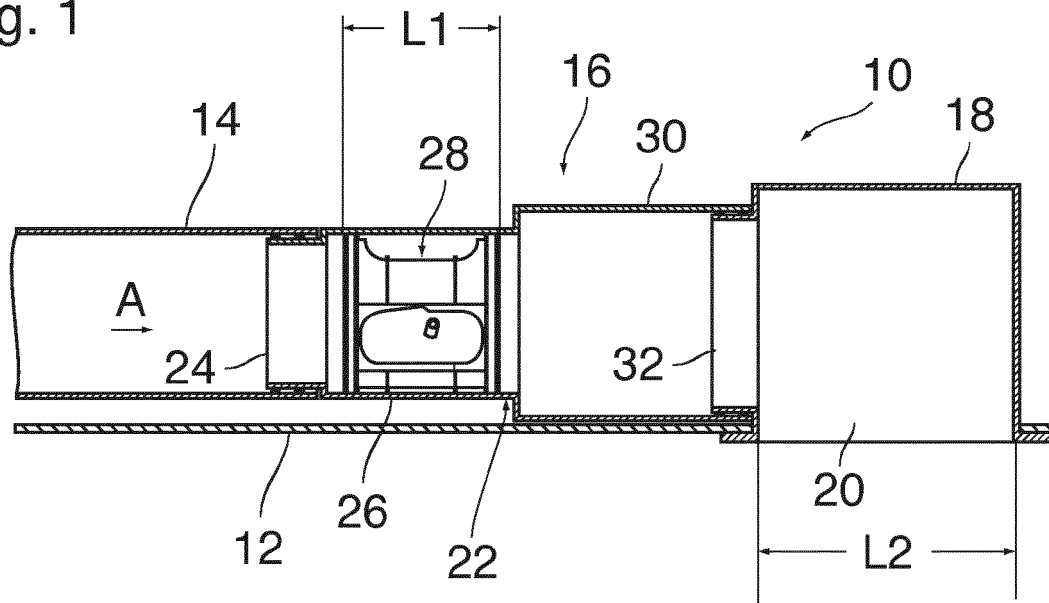


Fig. 2

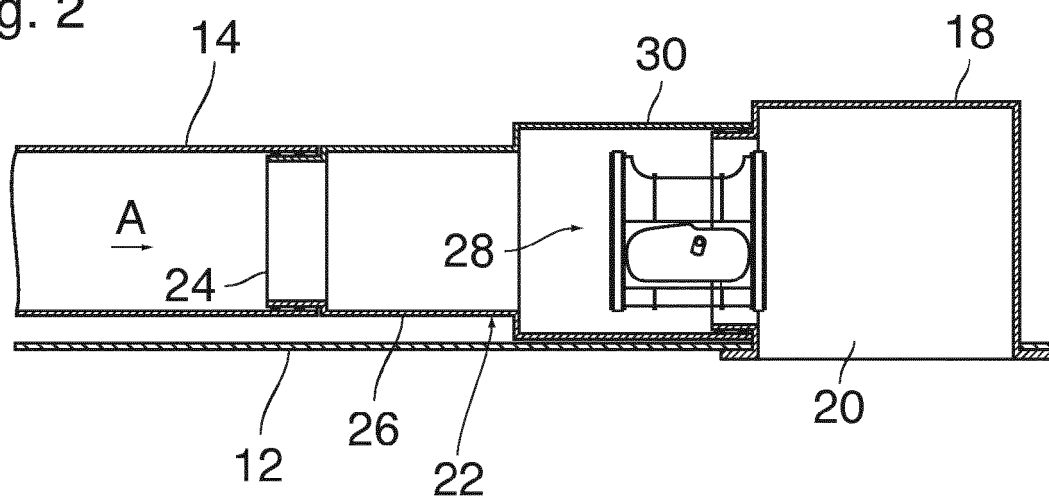


Fig. 3

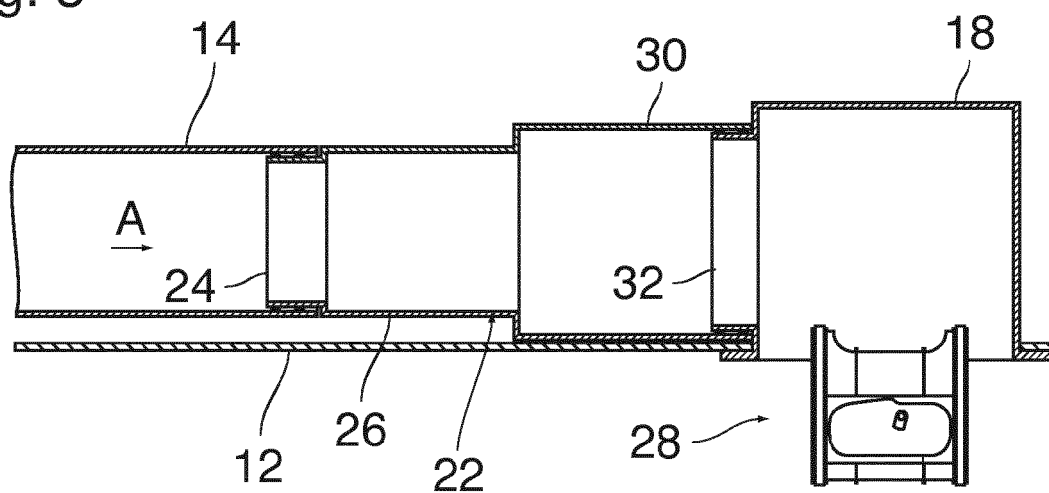


Fig. 4

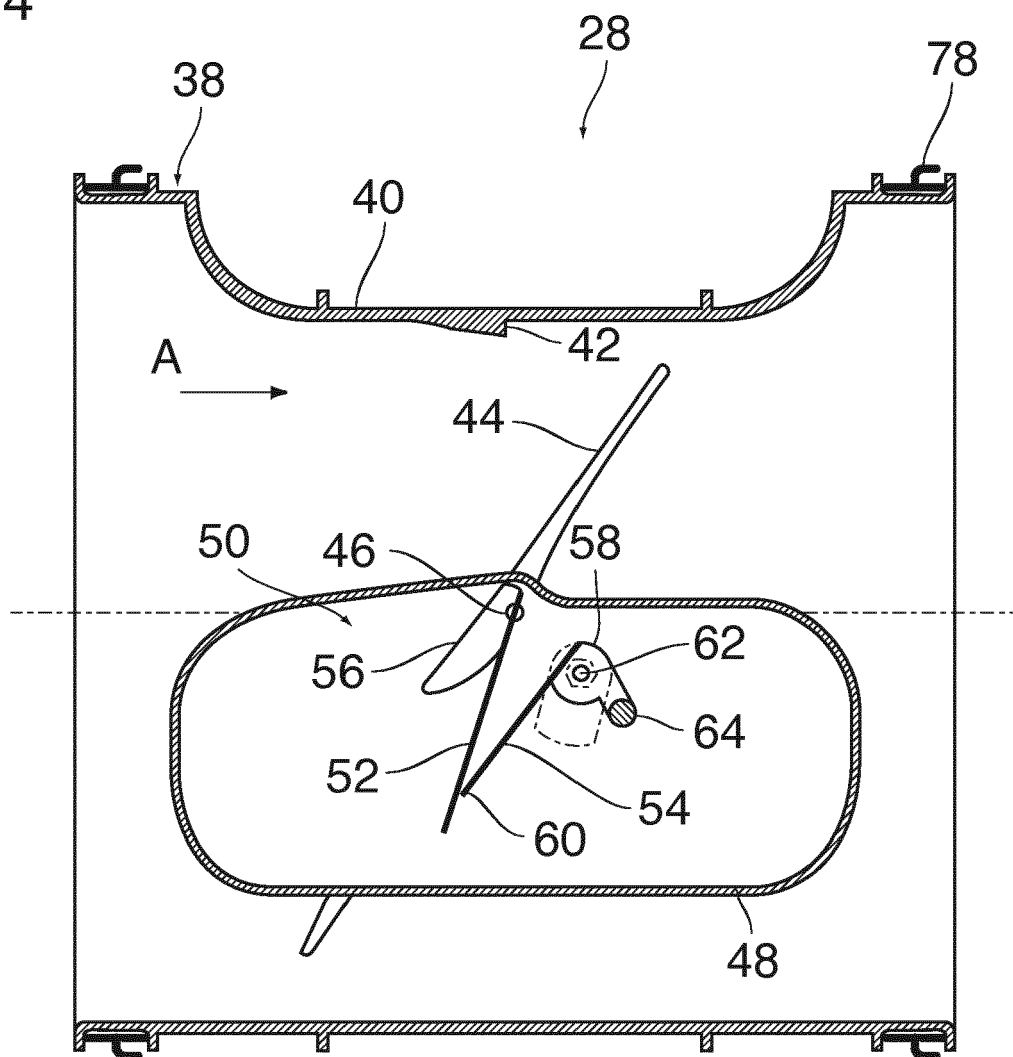


Fig. 5

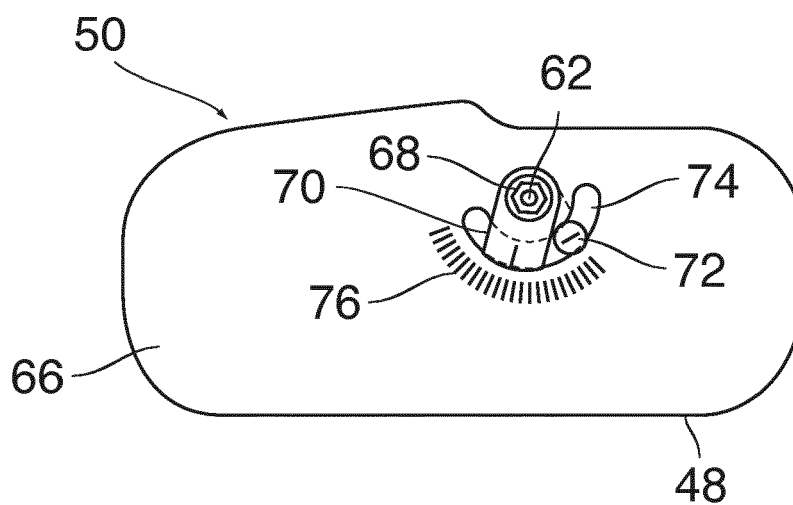


Fig. 6

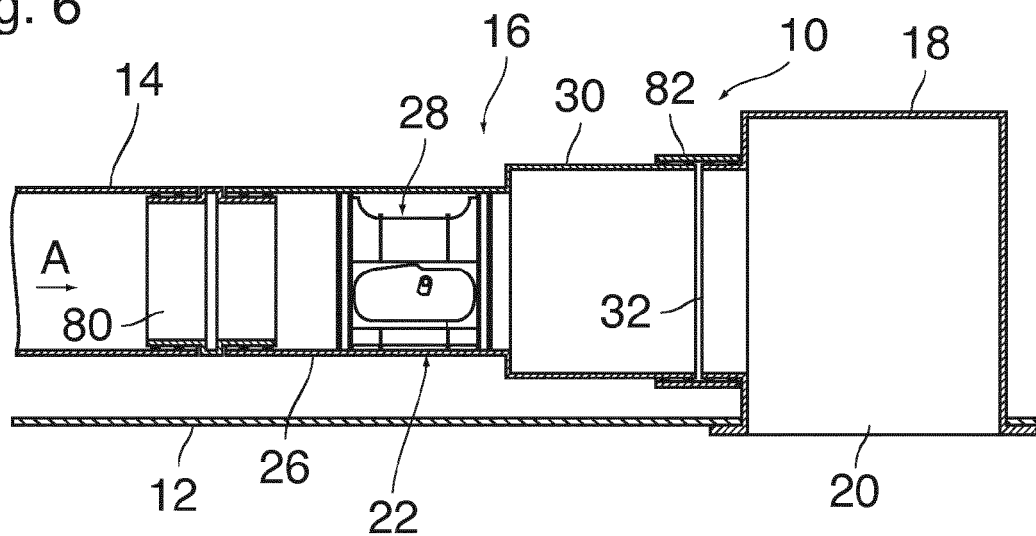


Fig. 7

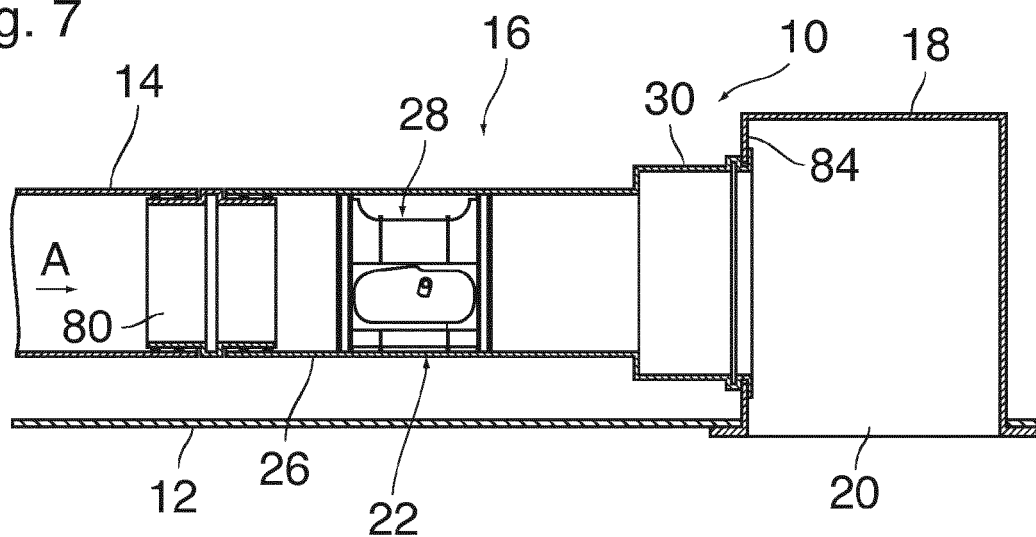
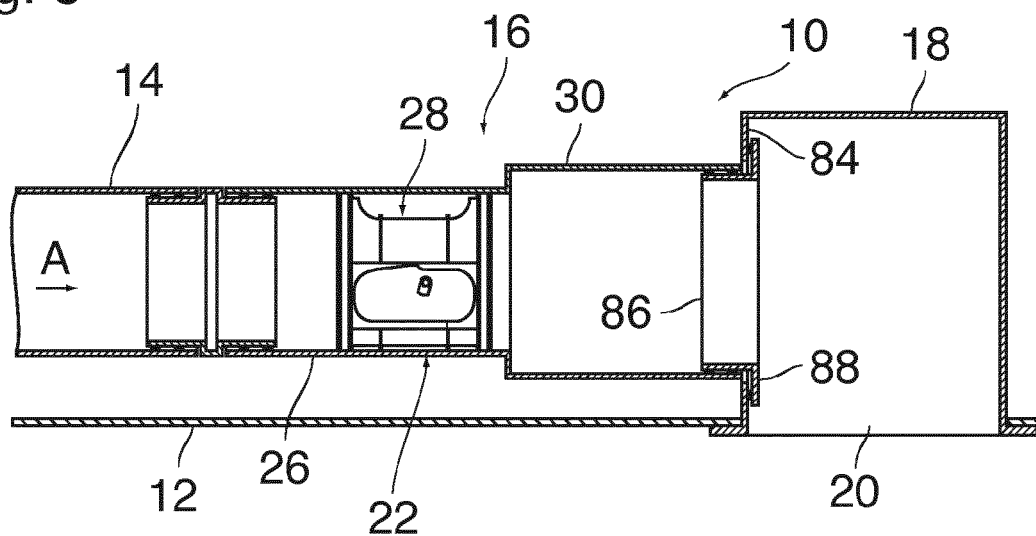


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 8601

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 099 406 A (DEMSTER STANLEY J [US]) 8. August 2000 (2000-08-08) * das ganze Dokument *	1-5	INV. F24F13/14 F24F13/02 F24F13/06
A	GB 2 165 624 A (RADIALTEMP LTD) 16. April 1986 (1986-04-16) * Seite 3, Zeile 52 - Seite 5, Zeile 55 * * Abbildungen *	1,2	
A,D	EP 2 784 406 A1 (WILDEBOER WERNER [DE]) 1. Oktober 2014 (2014-10-01) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 2016	Prüfer Mattias Grenbäck
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 15 8601

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.

30-06-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 6099406	A	08-08-2000	AU	9108898 A	16-03-1999
				CA	2300861 A1	04-03-1999
				CN	1268217 A	27-09-2000
				DE	69824602 D1	22-07-2004
				DE	69824602 T2	14-07-2005
				EP	1007888 A1	14-06-2000
				ES	2218850 T3	16-11-2004
				HK	1029389 A1	22-04-2005
20				MY	123190 A	31-05-2006
				TW	403826 B	01-09-2000
				US	6019677 A	01-02-2000
				US	6099406 A	08-08-2000
				WO	9910685 A1	04-03-1999
25				ZA	9807589 A	25-05-1999

	GB 2165624	A	16-04-1986	KEINE		

30	EP 2784406	A1	01-10-2014	DE 202013100885 U1	04-06-2014	
				EP 2784406 A1	01-10-2014	

35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2784406 A1 [0002]