



(12)

Patentschrift

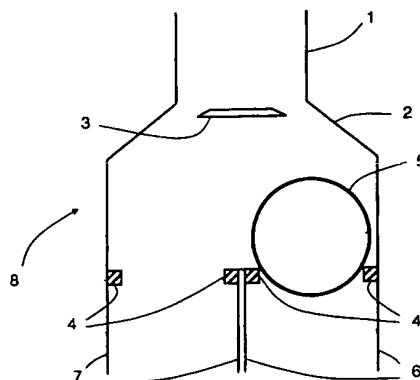
(21) Anmeldenummer: A 1646/1999 (51) Int. Cl.⁸: **F23J 11/00** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 1999-09-24
(43) Veröffentlicht am: 2008-05-15

(73) Patentanmelder:
VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1231 WIEN (AT)

(54) **ABGASSAMMLER**

(57) Abgassammler mit zwei Anschlüssen für Abgasführungen (6, 7) von abgasproduzierenden Einrichtungen und einem oberhalb dieser Anschlüsse (6, 7) angeordneten gemeinsamen Abgasauslaß (1), wobei im Inneren des Abgassammlers (8) ein kugelförmiger, vom Abgasstrom bewegbarer Ventilkörper (5) vorgesehen ist, der mit Ventilsitzen (4) der Abgasführungen (6, 7) zusammenwirkt. Um einen sicheren Betrieb zu sichern, ist vorgesehen, daß nahe der Einströmebene des Abgasauslasses (1) eine nach unten gerichtete Abstützung (3) für den Ventilkörper (5) vorgesehen ist, die im Wesentlichen zentral zum Abgasauslaß (1) angeordnet ist.

Fig. 1



Die Erfindung bezieht sich auf einen Abgassammler gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein Abgassammler der eingangs erwähnten Art kann bei Anlagen mit einem Brenner und einer Brennstoffzellenanordnung verwendet werden. Dabei ist es wesentlich, dass bei singulärem Betrieb eine der beiden oben genannten abgasproduzierenden Einrichtungen ein Rückstrom der Abgase in die nicht in Betrieb befindliche Einrichtung verhindert wird.

Bekannt sind Abgassammler mit Rückschlagklappen oder motorisch betriebenen Klappen. Für die Installation einer raumluft-unabhängigen Gasfeuerstätte an einem Überdruck-Luft-Abgas-System ist ein 90° T-Stück mit einer Kunststoffkugel bekannt.

Bei diesen ergibt sich jedoch der Nachteil, dass mechanisch bewegte Teile, wie eben die Klappen vorhanden sind, die einerseits einen entsprechenden Verschleiß aufweisen und bei denen es zu Fehlfunktionen kommen kann.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und einen Abgassammler der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, der einen sicheren und ungestörten Betrieb bei allen Betriebszuständen der beiden angeschlossenen Einrichtungen ermöglicht und bei denen bewegliche Teile weitgehend vermieden sind.

Die DE 29 27 651 A1 offenbart ein Luftansaugventil bei dem eine Kugel in einem Kugelsitz gelagert ist. Eine Durchströmung ist nur in eine Richtung möglich. Wird das Ventil entgegen der gewünschten Strömungsrichtung beaufschlagt, so dichtet die Kugel im Ventilsitz dicht ab.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird bei einem Abgassammler der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist sichergestellt, dass auch beim gleichzeitigen Betrieb der beiden Einrichtungen ein vollständiger Verschluss des Abgasauslasses sicher vermieden ist.

Durch die nach unten gerichtete Abstützung ist sichergestellt, dass der Ventilkörper den Abgasauslass nicht verschließen kann. Dabei kann durch entsprechende Dimensionierung der Abstützung und des Abgasauslasses sichergestellt werden, dass in jedem Fall ein ausreichend großer Ausströmquerschnitt für die Abgase beider angeschlossener Einrichtungen freibleibt.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 und 3 ergibt sich der Vorteil, dass sich eine im Wesentlichen gleichmäßige Strömung der Abgase im Abgassammler ergibt.

Durch die Merkmale des Anspruches 4 ergibt sich der Vorteil einer in konstruktiver Hinsicht sehr einfachen Lösung, bei der auch eine sichere Halterung der Kugel gewährleistet ist.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch einen erfindungsgemäßen Abgassammler und Fig. 2a bis 2c schematisch verschiedene Betriebszustände.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in allen Figuren gleiche Einzelteile.

Ein erfindungsgemäßer Abgassammler 8 weist zwei an dessen Unterseite angeordnete Anschlüsse 7, 6 für Abgasleitungen von nicht dargestellten abgasproduzierenden Einrichtungen, wie Brenner oder Brennstoffzellenanordnungen, auf. Diese beiden Anschlüsse 6, 7 sind mit Ventilsitzen 4 versehen, die mit einem kugelförmigen Ventilkörper 5 zusammenwirken.

Dieser Ventilkörper 5 ist relativ leicht und wird von den Abgasen vom Ventilsitz 4 abgehoben,

wenn die an den entsprechenden Anschluß 6, 7 angeschlossene Einrichtung Abgase produziert.

Im oberen Bereich des Abgassammlers 8 weist dieser eine Verjüngung 2 auf, die in einen Abgasauslass 1 übergeht.

Dabei ist nahe der Eingangsebene des Abgasauslasses 1 eine nach unten gerichtete schalenartige Abstützung 3 angeordnet, die zur Abstützung des Ventilkörpers 5 dient.

Ist, wie in Fig. 2a dargestellt ist, die an den Anschluss 7 angeschlossene Einrichtung in Betrieb, so strömt Abgas über den Anschluss 7 in den Abgassammler 8 ein, und der Ventilkörper 5 fällt auf den Ventilsitz 4 des Anschlusses 6, wodurch der Weg zum Abgasauslass 1 frei ist.

Ist dagegen die an den Anschluss 6 angeschlossene Einrichtung in Betrieb, so strömt Abgas über den Anschluss 6 in den Abgassammler 8 und hebt den Ventilkörper 5 vom Ventilsitz 4 dieses Anschlusses 6 ab und fällt auf den Ventilsitz 4 des Anschlusses 7 (Fig. 2b).

Sind beide Einrichtungen in Betrieb (Fig. 2c) so strömt über beide Anschlüsse 6, 7 Abgas in den Abgassammler 8 ein. Dadurch wird der Ventilkörper 5 angehoben und stützt sich an der Abstützung 3 ab. Dabei bleibt zwischen der Abstützung 3 und dem Rand des Abgasauslasses 1 ein Ringspalt 9, über den das Abgas abströmen kann.

Dabei ist die Abstützung 3 zentrisch zum Abgasauslass 1 angeordnet.

Patentansprüche:

1. Abgassammler mit zwei Anschlüssen für Abgasführungen (6, 7) von abgasproduzierenden Einrichtungen und einem oberhalb dieser Anschlüsse (6, 7) angeordneten gemeinsamen Abgasauslass (1), wobei im Inneren des Abgassammlers (8) ein kugelförmiger, vom Abgasstrom bewegbarer Ventilkörper (5) vorgesehen ist, der mit Ventilsitzen (4) der Abgasführungen (6, 7) zusammenwirkt, *dadurch gekennzeichnet*, dass nahe der Einströmebene des Abgasauslasses (1) eine nach unten gerichtete Abstützung (3) für den Ventilkörper (5) vorgesehen ist, die im Wesentlichen zentral zum Abgasauslass (1) angeordnet ist.
2. Abgassammler nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass zwischen der Abstützung (3) und dem Rand des Abgasauslasses (1) ein Ringspalt (9) verbleibt.
3. Abgassammler nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Mittelpunkt der Abstützung (3) im Wesentlichen vertikal über der Mitte der Verbindungslinie der Mittelpunkte der Abgasführungen (6, 7) liegt.
4. Abgassammler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Abstützung (3) als eine dem Abgasstrom entgegengerichtete Schale ausgebildet ist.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

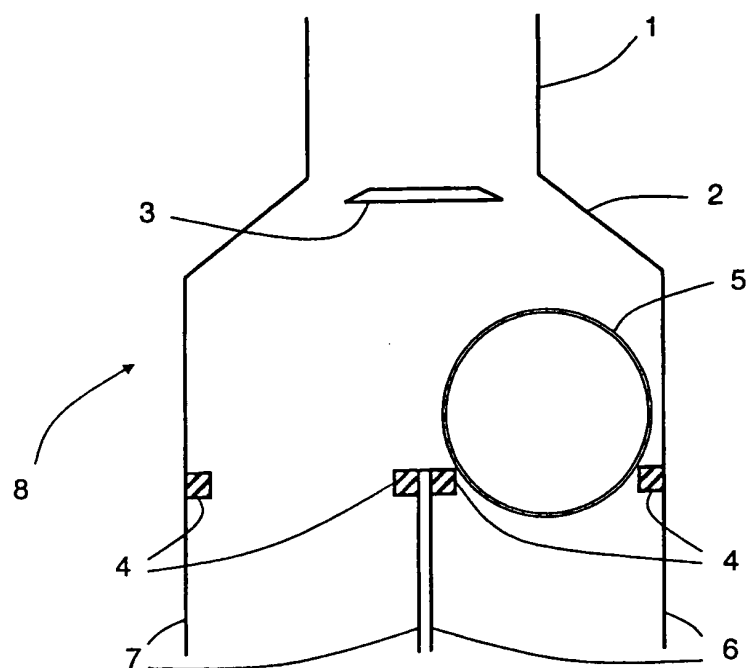


Fig. 2

