



(11) **EP 2 604 921 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.06.2013 Patentblatt 2013/25

(51) Int Cl.:
F23L 11/02^(2006.01) F23L 13/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12196462.1**

(22) Anmeldetag: **11.12.2012**

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

(72) Erfinder:
• **Böhringer, Dirk**
56329 St. Goar (DE)
• **Wolz, Simon**
99088 Erfurt (DE)
• **Stiehler, Eberhard**
82291 Mamendorf (DE)

(30) Priorität: **12.12.2011 DE 102011088297**

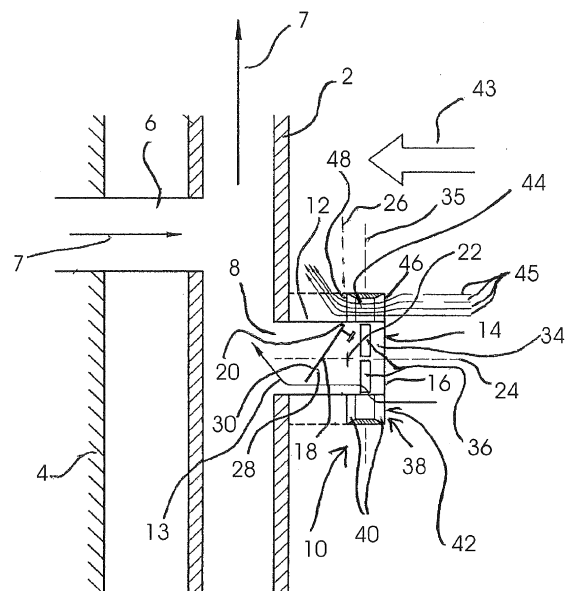
(71) Anmelder: **Kutzner + Weber GmbH**
82216 Maisach (DE)

(74) Vertreter: **Tiesmeyer, Johannes et al**
Weickmann & Weickmann
Patentanwälte
Postfach 86 08 20
81635 München (DE)

(54) **Nebenluftvorrichtung für eine Abgasleitung einer Feuerstätte und eine mit einer solchen Nebenluftvorrichtung ausgestattete Abgasleitung, insbesondere Abgasaußenleitung**

(57) Nebenluftvorrichtung (10) für eine Feuerungsanlage, umfassend einen mit der Abgasanlage (2) zu verbindenden oder verbundenen Nebenluftereinlassstutzen (12) mit einer Nebenluftereinlassöffnung (22) und einer der Nebenluftereinlassöffnung (22) als variables Verschlusselement zugeordneten Klappe (18), wobei die Klappe (18) einander entgegengesetzte Klappenseiten (28, 30) aufweist und dazu eingerichtet ist, die Öffnungsweite der Nebenluftereinlassöffnung (22) in Abhängigkeit von der Differenz zwischen den Drücken an den entgegengesetzten Klappenseiten (28, 30) einzustellen, dadurch gekennzeichnet, dass der Nebenluftereinlassstutzen (12) einen außen an die Nebenluftereinlassöffnung (22) angrenzenden, außenendseitigen Nebenluftereinlasskammerbereich (34) aufweist, der mit der Außenumgebung der Nebenluftvorrichtung (10) zum Einlass von Nebenluft in Verbindung steht, und dass die Nebenluftvorrichtung (10) einen außerhalb des Nebenluftereinlasskammerbereichs (34) liegenden Venturiströmungskanal (42) mit einem zur Außenumgebung der Nebenluftvorrichtung (10) offenen Kanaleingang (46), einem Kanalausgang (48) und einer Engstelle (44) zwischen dem Kanaleingang (46) und dem Kanalausgang (48) aufweist, wobei der Venturiströmungskanal (42) an seiner Engstelle (44) über wenigstens eine Kommunikationsöffnung (36) mit dem Nebenluftereinlasskammerbereich (34) verbunden ist.

Fig. 1



EP 2 604 921 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Nebenluftvorrichtung für eine Feuerungsanlage, die eine Abgasanlage mit einer Abgasleitung aufweist, wobei die Nebenluftvorrichtung einen mit der Abgasleitung zu verbindenden oder verbundenen Nebenlufteinlassstutzen mit einer Nebenlufteinlassöffnung und einer der Nebenlufteinlassöffnung als variables Verschlusselement zugeordneten Klappe umfasst, wobei die Klappe einander entgegengesetzte Klappenseiten aufweist und dazu eingerichtet ist, die Öffnungsweite der Nebenlufteinlassöffnung in Abhängigkeit von der Differenz zwischen den Drücken an den entgegengesetzten Klappenseiten einzustellen.

[0002] Nebenluftvorrichtungen der vorstehend genannten Art sind in diversen Ausgestaltungen bekannt und dienen dazu, den Kaminzug der Abgasanlage bzw. eines damit verbundenen Abgaskamins zu begrenzen. In der Terminologie der vorliegenden Anmeldung umfasst der Begriff Abgasleitung auch einen Kamin oder Schornstein.

[0003] Zum Stand der Technik kann z.B. auf die DE 40 39 676 C1, die DE 195 29 010 A1 oder die EP 1 479 972 A1 verwiesen werden.

[0004] Bei der Klappe handelt es sich üblicherweise um eine um eine horizontale Schwenkachse zwischen einer Verschlussstellung und Öffnungsstellungen schwenkbar gelagerte, durch ein Einstellgewicht in ihrem Ansprechverhalten einstellbare Klappe, die bei Überschreiten einer bestimmten Differenz zwischen dem Druck im Außenraum und dem Druck im Innenraum der Abgasleitung in eine Öffnungsstellung übergeht, um Außenluft als Nebenluft durch die Nebenlufteinlassöffnung in die Abgasleitung einströmen zu lassen. Je stärker der durch den Kaminzug erzeugte Unterdruck in der Abgasleitung ist, desto mehr Nebenluft wird durch die auch als Zugregler bezeichnete Nebenluftvorrichtung in die Abgasleitung eingelassen, um den Zug zu begrenzen.

[0005] Die Nebenluftvorrichtungen haben üblicherweise einen kurzen rohrartigen Rahmen, welcher in Form eines Nebenlufteinlassstutzens an der Abgasleitung angebracht ist. Üblicherweise sind die Nebenlufteinlassöffnung und die Klappe so in oder an dem Nebenlufteinlassstutzen angeordnet, dass sie nach außen hin an der Stirnseite des Nebenlufteinlassstutzens frei liegen.

[0006] Eine aus der EP 1 479 972 A1 bekannte Nebenluftvorrichtung hat an der außenseitigen Stirnseite des Nebenlufteinlassstutzens eine Abdeckung, die einen Zugriff auf die Klappe und somit eine unsachgemäße Manipulation der Klappeneinstellung durch nichtauthorisierte Personen verhindern soll. Die Luftzuführung zur Klappe und zur Nebenluftöffnung erfolgt durch einen am Umfang des Nebenlufteinlassstutzens angeordneten und radial darin einmündenden Seitenkanal.

[0007] Im Zuge der Modernisierung von Heizungsanlagen oder auch aus architektonisch gestalterischen Gründen sind in jüngerer Vergangenheit zahlreiche Au-

ßenkamine und insbesondere zahlreiche einwandige oder doppelwandige Edelstahlkamine an Außenwänden von Gebäuden montiert worden, wobei diese Kamine häufig auch mit einer ebenfalls draußen angeordneten Nebenluftvorrichtung der eingangs genannten Art ausgestattet worden sind. Beim Betrieb solcher Abgaskamine an einer Feuerstätte kam es gelegentlich vor, dass durch unmittelbare Beaufschlagung der Klappe an der Nebenlufteinlassöffnung oder aufgrund eines erhöhten, durch Wind verursachten Staudrucks im Außenbereich der Nebenluftvorrichtung die Klappe in eine extreme Öffnungsstellung bewegt wurde, so dass sich auch in der Abgasleitung ein erhöhter Druck aufbauen konnte, der ein effizientes Abströmen der Abgase durch die Abgasleitung nach außen gestört und unterbunden - oder gar zu einer Strömungsumkehr der Abgase in Richtung zur Feuerstätte geführt hat. Dadurch wurde der Brennbetrieb der Feuerstätte gestört und es kam gelegentlich vor, dass Abgase in den Aufstellraum der Feuerstätte gelangt sind.

[0008] Die durch eine Abdeckung geschützte Regelklappe der aus der EP 1 479 972 A1 bekannten Nebenluftvorrichtung wäre im Falle der Außenmontage durch unmittelbare Beaufschlagung durch Wind oder Sturm geschützt. Allerdings würde ein sich durch Wind erzeugter Staudruck durch den radialen Seitenkanal hindurch auch an der Regelklappe aufbauen und deren Soll-Regelverhalten übersteuern, so dass es ebenfalls zu den vorstehend erwähnten Störeffekten beim Betrieb einer mit der Nebenluftvorrichtung nach der EP 1 479 972 A1 ausgerüsteten Abgasleitung an einer Feuerstätte kommen kann.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Nebenluftvorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, die auch im Betrieb draußen an einer außen montierten Abgasleitung unter Windeinfluss zuverlässig funktioniert.

[0010] Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Nebenluftvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen, wobei diese dadurch gekennzeichnet ist, dass der Nebenlufteinlassstutzen einen außen an die Nebenlufteinlassöffnung angrenzenden, außenendseitigen Nebenlufteinlasskammerbereich aufweist, der mit der Außenumgebung der Nebenluftvorrichtung zum Einlass von Nebenluft in Verbindung steht, und dass die Nebenluftvorrichtung einen außerhalb des Nebenlufteinlasskammerbereichs liegenden Venturiströmungskanal mit einem zur Außenumgebung der Nebenluftvorrichtung offenen Kanaleingang, einem Kanalausgang und einer Engstelle zwischen dem Kanaleingang und dem Kanalausgang aufweist, wobei der Venturiströmungskanal an seiner Engstelle über wenigstens eine Kommunikationsöffnung mit dem Nebenlufteinlasskammerbereich verbunden ist.

[0011] Mit Venturiströmungskanal ist in der vorliegenden Anmeldung ein Kanal bezeichnet, welcher eingangseitig der Außenumgebung ausgesetzt ist, so dass bei erhöhtem Windaufkommen und Druckaufbau am Eingang des Venturiströmungskanals darin eine Strömung

entsteht, die im Bereich der Engstelle zu einer Druckminderung entsprechend dem bekannten Venturieffekt führt. Aufgrund der Kommunikation dieser Engstelle des Venturiströmungskanals mit dem Nebenlufteinlasskammerbereich kommt es auch in Letzterem zu einem Druckminderungseffekt bei hinreichend starker Strömung im Venturiströmungskanal. Dieser Druckminderungseffekt kompensiert zumindest teilweise in dem Nebenlufteinlasskammerbereich einen etwaigen außen durch Wind verursachten Staudruck, so dass die Klappe von einem solchen Staudruck nicht in der aus dem Stand der Technik bekannten unerwünschten Weise in ihrem Regelverhalten übersteuert wird.

[0012] Ein besonders einfacher und dennoch in der gewünschten Weise wirkungsvoller Aufbau der Nebenluftvorrichtung nach der Erfindung ist möglich, wenn der Venturiströmungskanal ein an beiden axialen Enden aufgeweiteter Ringkanal mit einem am Umfang des Nebenlufteinlassstutzens umlaufend vorgesehenen ringförmigen Kanalquerschnitt ist, wobei der Kanaleingang und der Kanalausgang an den entgegengesetzten axialen Enden des Ringkanals liegen. Eine solche Ausführungsform der Nebenluftvorrichtung nach der Erfindung lässt sich hier insbesondere dadurch leicht realisieren, dass der Venturiströmungskanal radial innenseitig von dem Außenumfang des Nebenlufteinlassstutzens - und radial außenseitig von einem reifförmigen Blechring begrenzt ist, der coaxial zu dem Nebenlufteinlassstutzen um diesen herum angeordnet ist. Die Engstelle des Venturiströmungskanals kann leicht dadurch realisiert werden, dass der Blechring an seinen axialen Enden beidseitig konisch aufgeweitet ist, so dass der zwischen den Aufweitungen liegende axiale Bereich des Blechrings mit der Außenseite der Umfangswand des Nebenlufteinlassstutzens die Venturi-Engstelle bildet.

[0013] Vorzugsweise hat der Nebenlufteinlassstutzen mehrere über seinen Umfang verteilte Kommunikationsöffnungen, die in einer gemeinsamen Querschnittsebene mit der Engstelle des Venturiströmungskanals liegen und Letztere mit dem Nebenlufteinlasskammerbereich verbinden. Diese Kommunikationsöffnungen dienen sowohl zur Verbindung des Nebenlufteinlasskammerbereichs mit der Außenumgebung der Nebenluftvorrichtung, und zwar über den Venturiströmungskanal, als auch zur etwaigen Druckabsenkung im Nebenlufteinlasskammerbereich im Falle erhöhter Venturi-Strömung in dem Venturiströmungskanal bei Windbeaufschlagung. Vorzugsweise ist der Nebenlufteinlasskammerbereich im Übrigen nach Außen hin geschlossen, so dass die Klappe und die Nebenlufteinlassöffnung an der Stirnseite des Nebenlufteinlassstutzens nicht frei liegen und somit auch nicht unmittelbarer Beaufschlagung durch Wind ausgesetzt sind. Die radial äußere Wand des Venturiströmungskanals überdeckt die Kommunikationsöffnungen radial außen.

[0014] Vorzugsweise sind der Nebenlufteinlassstutzen und der Venturiströmungskanal von einem perforierten, ringförmigen Außenschutzblech radial außen umge-

ben, wobei der Venturiströmungskanal parallel zur Achse des Nebenlufteinlassstutzens verläuft und mit seinem Kanaleingang an der äußeren Stirnseite des Nebenlufteinlassstutzens offen liegt.

5 **[0015]** Vorzugsweise ist die Nebenluftvorrichtung zu einer mit einer Abgasleitung zu verbindenden Baueinheit vorgefertigt und demgemäß nach Anschluss an die Abgasleitung ohne weitere nennenswerte Vorkehrungen betriebsbereit.

10 **[0016]** Gegenstand der Erfindung ist auch eine Abgasleitung mit einer Nebenluftvorrichtung nach der Erfindung. Eine solche Abgasleitung ist vorzugsweise an einem Außenbereich eines Gebäudes vorgesehen und weist einen außenliegenden Abschnitt auf, an dem die
15 Nebenluftvorrichtung angeordnet ist. Die Nebenluftvorrichtung ist dabei zweckmäßigerweise so an der Abgasleitung angeordnet, dass der Kanaleingang des Venturiströmungskanals von einer betreffenden mit der Abgasleitung (Kamin) verbundenen nächsten Gebäudewand
20 nach außen abgewandt ist.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Figuren näher erläutert.

25 **Figur 1** zeigt in einer schematischen Schnittdarstellung einen als Abgasleitung vorgesehenen Außenkamin (Schornstein) mit einer Nebenluftvorrichtung nach der Erfindung, wobei der Außenkamin über eine Abgaszwischenleitung mit einer in einem Gebäude untergebrachten Feuerstätte verbunden ist.

30 **Figur 2a** zeigt in einer Teilschnittdarstellung ein Abgasleitungselement einer Abgasanlage mit einem seitlichen Abzweig.

35 **Figur 2b** zeigt in einer Teilschnittdarstellung eine als vorgefertigte Baueinheit ausgebildete und an das Abgasleitungselement aus Figur 2a anzuschließende Nebenluftvorrichtung nach der Erfindung im noch von dem Abgasleitungselement getrennten Zustand.

40 **Figur 2c** zeigt eine Draufsicht auf die Nebenluftvorrichtung aus Figur 2b mit Blick auf die außenseitige Stirnseite.

45 **[0018]** In der ausschnittweisen Skizze gemäß Figur 1 erstreckt sich der Außenkamin 2 längs einer Gebäudewand 4 vertikal nach oben. Der Außenkamin 2 ist über eine Abgaszwischenleitung 6, die die Gebäudewand 4 durchsetzt, mit einer Feuerstätte (nicht gezeigt) in dem Gebäude verbunden, so dass die Abgaszwischenleitung 6 Abgas von der Feuerstätte zu dem Außenkamin 2 ableiten kann. Die normale Abgasströmung ist in Figur 1 durch Pfeile 7 angedeutet.

50 **[0019]** An einem im Beispielsfall unterhalb der Einmündung der als Verbindungsstück ausgebildeten Ab-

gaszwischenleitung 6 liegenden und von der Gebäudewand 4 abgewandten Anschlussöffnung 8 des Außenkamins 2 ist eine Nebenluftvorrichtung 10 nach der Erfindung angeschlossen. Sie umfasst einen im Beispielsfall kreiszylindrischen Nebenluftereinlassstutzen 12, der unmittelbar an die Anschlussöffnung 8 angesetzt und mit dem Außenkamin 2 verbunden ist. An seiner Außenstirnseite 14 ist der Nebenluftereinlassstutzen 12 durch eine Wand 16 verschlossen. In dem Nebenluftereinlassstutzen 12 ist eine Regelklappe 18 um eine obere horizontale Gelenkachse 20 schwenkbar gelagert. Die Regelklappe 18 dient als variables Verschlusselement einer Nebenluftereinlassöffnung 22 der Nebenluftvorrichtung 10. Die Nebenluftereinlassöffnung 22 befindet sich in einer zur Achse 24 des Nebenluftereinlassstutzens 12 orthogonalen und auch die horizontale Gelenkachse 20 enthaltenden Querschnittsebene 26 des Nebenluftereinlassstutzens 12.

[0020] Die Regelklappe 18 ist dazu eingerichtet, die Öffnungsweite der Nebenluftereinlassöffnung 22 in Abhängigkeit von der Differenz zwischen den Drücken an der vom Kamin 2 abgewandten Klappenseite 28 und der dem Kamin 2 zugewandten inneren Klappenseite 30 einzustellen und ein Einstellgewicht 32 dient zur Vorgabe eines bestimmten Ansprechverhaltens der Regelklappe 18.

[0021] Der Nebenluftereinlassstutzen 12 hat einen außen an die Nebenluftereinlassöffnung 22 angrenzenden, außenendseitigen Nebenluftereinlasskammerbereich 34, der sich über den gesamten Querschnitt des Nebenluftereinlassstutzens 12 erstreckt und durch die Wand 16 nach außen hin abgedeckt ist. Der Nebenluftereinlassstutzen 12 hat ferner in einer zu der Ebene 26 der Nebenluftereinlassöffnung 22 parallelen Querschnittsebene 35 mehrere gleichmäßig am Umfang des Nebenluftereinlassstutzens 12 verteilte Langlöcher 36 als Kommunikationsöffnungen nach außen. Im normalen Betrieb kann in der in Figur 1 durch den Pfeil 13 angedeuteten Weise Außenluft zur Nebenluftereinlassöffnung 22 und ggf. weiter in den Kamin 2 strömen.

[0022] Konzentrisch zur Achse 24 des Nebenluftereinlassstutzens 12 ist dieser im Bereich der Ebene 35 von einem reifförmigen Blechring 38 umgeben. Dieser Blechring 38 weist an seinen axialen Enden konische Aufweitungen 40 auf und begrenzt zusammen mit dem Nebenluftereinlassstutzen 12 einen Ringkanal 42 mit einer Engstelle 44 zwischen den konischen Aufweitungen 40. Dieser Ringkanal 42 bildet einen Venturiströmungskanal mit einer an der Stirnseite 14 des Nebenluftereinlassstutzens 12 offenen Kanaleingangsöffnung 46 und einen axial entgegengesetzten Kanalausgang 48. Die Kommunikationsöffnungen 36 stellen eine Verbindung zwischen der Engstelle 44 des Venturiströmungskanals 42 und dem Nebenluftereinlasskammerbereich 34 her.

[0023] Unter normalen Bedingungen, d.h. bei Windstille oder geringer Windeinwirkung, hat der Venturiströmungskanal 42 keine nennenswerten Auswirkungen auf das Regelverhalten der Nebenluftvorrichtung 10. Bei stärkerem Windeinfall (in Figur 1 durch den Pfeil 43 re-

präsentiert) und einem damit ggf. einhergehenden Staudruck im Außenbereich der Nebenluftvorrichtung 10 kann sich eine Luftströmung durch den Venturiströmungskanal 42 hindurch aufbauen, wie dies in Figur 1 im oberen Bereich des Venturiströmungskanals 42 anhand von Strömungspfeilen 45 beispielhaft angedeutet ist, wobei es im Bereich der Engstelle 44 zu einer Druckminderung in dem Venturiströmungskanal 42 kommt, die sich über die Kommunikationsöffnungen 36 auch auf den Nebenluftereinlasskammerbereich 34 auswirkt, um die angesprochenen Staudruckeffekte zumindest teilweise zu kompensieren. Die Regelklappe 18 wird daher nicht in einer unerwünschten Weise durch Windeinflüsse in ihrem Regelverhalten übersteuert.

[0024] Figur 2a zeigt in einer Teilschnittdarstellung ein doppelwandiges Rohrelement 49 für einen doppelwandigen Edelstahlkamin mit einem seitlichen Doppelwandigen Anschluss der in Figur 2b in Teilschnittdarstellung gezeigten Nebenluftvorrichtung 10 nach der Erfindung. Bei den in Figur 2a und Figur 2b gezeigten Komponenten 49 und 10 handelt es sich um Komponenten eines Stecksystems, wobei die Nebenluftvorrichtung 10 mit dem Muffenabschnitt 52 auf den Steckabschnitt 54 des Abzweigs 50 aufgesteckt werden kann, um die beiden Komponenten 10, 49 miteinander zu verbinden.

[0025] Mit 56 ist in den Figuren 2a und 2b ein Dämmstoff-Isoliermaterial zwischen einem Außenwandbereich und einem Innenwandbereich der betreffenden Komponente 49 bzw. 10 bezeichnet.

[0026] Zum Aufbau eines Kamins 2 sind an die Komponente 49 weitere Rohrelemente des betreffenden modularen Kaminbausystems (Stecksystems) anzuschließen.

[0027] Die Nebenluftvorrichtung 10 gemäß Figur 2b ist eine bereits anschlussfertige Baueinheit. Sie umfasst den Nebenluftereinlassstutzen 12, der an seiner außenseitigen Stirnseite 14 mit der Wand 16 verschlossen ist und eine orthogonal zu seiner Achse 24 verlaufende Zwischenwand 58 aufweist, in der die Nebenluftereinlassöffnung 22 als zentraler Ausschnitt vorgesehen ist. Am oberen Rand der Nebenluftereinlassöffnung 22 befindet sich das Gelenk 21 der Regelklappe 18 mit der Schwenkachse 20. Das Einstellgewicht 32 ist eine Schraubmutter, die auf der Gewindestange 60 sitzt und näher an die Schwenkachse 20 herangeschraubt bzw. durch Zurückschrauben davon entfernt werden kann, um das Ansprechverhalten der Regelklappe 18 einzustellen. Die Klappe 18 geht in die Öffnungsstellung über, indem sie gemäß Darstellung in Figur 2b aus der im Wesentlichen vertikalen Verschlussstellung heraus im Uhrzeigersinn nach innen in Richtung Muffenabschnitt 52 schwenkt.

[0028] Außen an die Nebenluftereinlassöffnung 22 grenzt der Nebenluftereinlasskammerbereich 34 an. Er ist im Beispielsfall der Figur 2b von einem kreiszylindrischen Abschnitt des Nebenluftereinlassstutzens 12 gebildet und weist in der orthogonal zur Achse 24 verlaufenden Querschnittsebene 35 an seinem Umfang verteilte Langlöcher 36 als Kommunikationsöffnungen zu dem Venturiströ-

mungskanal 42 auf.

[0029] Wie auch schon unter Bezugnahme auf Figur 1 erläutert, ist der Venturiströmungskanal 42 ein von dem Außenumfang des Nebenlufterlassstutzens 12 und dem Innenumfang eines reifförmigen Blechrings 38 begrenzter Ringkanal 42, der sich in Richtung der Achse 24 erstreckt und an seinen axialen Enden die aufgeweiteten Bereiche 40 aufweist. Gut erkennbar in Figur 2b ist die Engstelle 44 des Venturiströmungskanals 42 zwischen den beiden aufgeweiteten Bereichen 40. Diese Engstelle 44 steht über die Kommunikationsöffnungen 36 mit dem Nebenlufterlasskammerbereich 34 in Verbindung. In axialer Richtung sind die Kommunikationsöffnungen 36 schmäler als der Blechring 38, so dass letzterer die Kommunikationsöffnungen 36 radial außen mit radialem Abstand überdeckt.

[0030] Radial außen sind der Nebenlufterlassstutzen 12 über die Länge seines Nebenlufterlasskammerbereichs 34 und der Blechring 38 von einem mit zahlreichen Löchern 62 perforierten Schutzblechring 64 umgeben, welcher den Blechring 38 in der korrekten axialen Position hält, so dass die Engstelle 44 in der Ebene 35 der Kommunikationsöffnungen 36 positioniert ist.

[0031] Im Bereich der Stirnseite 14 ist der Venturiströmungskanal 42 für ein Einlass von Windströmung an seinem Kanaleingang 40 offen. Die an dem Kanalausgang 48 aus dem Venturiströmungskanal 42 ausströmende Luft kann durch die Löcher 62 des Schutzblechrings 64 nach außen abströmen.

Patentansprüche

1. Nebenluftvorrichtung (10) für eine Abgasleitung (2) einer Feuerstätte, umfassend einen mit der Abgasleitung (2) zu verbindenden oder verbundenen Nebenlufterlassstutzen (12) mit einer Nebenlufterlassöffnung (22) und einer der Nebenlufterlassöffnung (22) als variables Verschlusselement zugeordneten Klappe (18), wobei die Klappe (18) einander entgegengesetzte Klappenseiten (28, 30) aufweist und dazu eingerichtet ist, die Öffnungsweite der Nebenlufterlassöffnung (22) in Abhängigkeit von der Differenz zwischen den Drücken an den entgegengesetzten Klappenseiten (28, 30) einzustellen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nebenlufterlassstutzen (12) einen außen an die Nebenlufterlassöffnung (22) angrenzenden, außenendseitigen Nebenlufterlasskammerbereich (34) aufweist, der mit der Außenumgebung der Nebenluftvorrichtung (10) zum Einlass von Nebenluft in Verbindung steht, und dass die Nebenluftvorrichtung (10) einen außerhalb des Nebenlufterlasskammerbereichs (34) liegenden Venturiströmungskanal (42) mit einem zur Außenumgebung der Nebenluftvorrichtung (10) offenen Kanaleingang (46), einem Kanalausgang (48) und einer Engstelle (44) zwischen dem Kanaleingang (46) und dem Kanalausgang (48) aufweist, wo-

bei der Venturiströmungskanal (42) an seiner Engstelle (44) über wenigstens eine Kommunikationsöffnung (36) mit dem Nebenlufterlasskammerbereich (34) verbunden ist.

2. Nebenluftvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Venturiströmungskanal (42) ein an seinen axialen Enden aufgeweiteter Ringkanal mit einem am Umfang des Nebenlufterlassstutzens (12) umlaufend vorgesehenen ringförmigen Kanalquerschnitt ist, wobei der Kanaleingang (46) und der Kanalausgang (48) an den entgegengesetzten axialen Enden des Ringkanals (42) liegen.
3. Nebenluftvorrichtung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Venturiströmungskanal (42) radial innenseitig von dem Außenumfang des Nebenlufterlassstutzens (12) - und radial außenseitig von einem reifförmigen Blechring (38) begrenzt ist, der koaxial zu dem Nebenlufterlassstutzen (12) angeordnet ist.
4. Nebenluftvorrichtung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blechring (38) an seinen axialen Enden beidseitig insbesondere konische Aufweitungen (40) aufweist.
5. Nebenluftvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nebenlufterlassstutzen (12) mehrere über seinen Umfang verteilte Kommunikationsöffnungen (36) aufweist, die in einer gemeinsamen Querschnittsebene (35) mit der Engstelle (44) des Venturiströmungskanals (42) liegen.
6. Nebenluftvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nebenlufterlasskammerbereich (34) durch die wenigstens eine Kommunikationsöffnung (36) mit der Außenumgebung in Verbindung steht, um Nebenluft aus der Außenumgebung in den Nebenlufterlasskammerbereich (34) einzuleiten.
7. Nebenluftvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nebenlufterlassstutzen (12) und der Venturiströmungskanal (42) von einem perforierten Schutzblechring (64) umgeben sind.
8. Nebenluftvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zu einer mit der Abgasleitung (2) zu verbindenden Baueinheit (10) vorgefertigt ist.
9. Nebenluftvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nebenlufterlasskammerbereich (34) an

der Außenstirnseite (14) des Nebenlufteinlassstutzens geschlossen ist.

10. Abgasleitung (2) mit einer Nebenluftvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 5
11. Abgasleitung (2) nach Anspruch 10, dass sie zumindest einen in einem Außenbereich eines Gebäudes verlaufenden Abschnitt aufweist und die Nebenluftvorrichtung (10) an diesem Abschnitt außen angeordnet ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

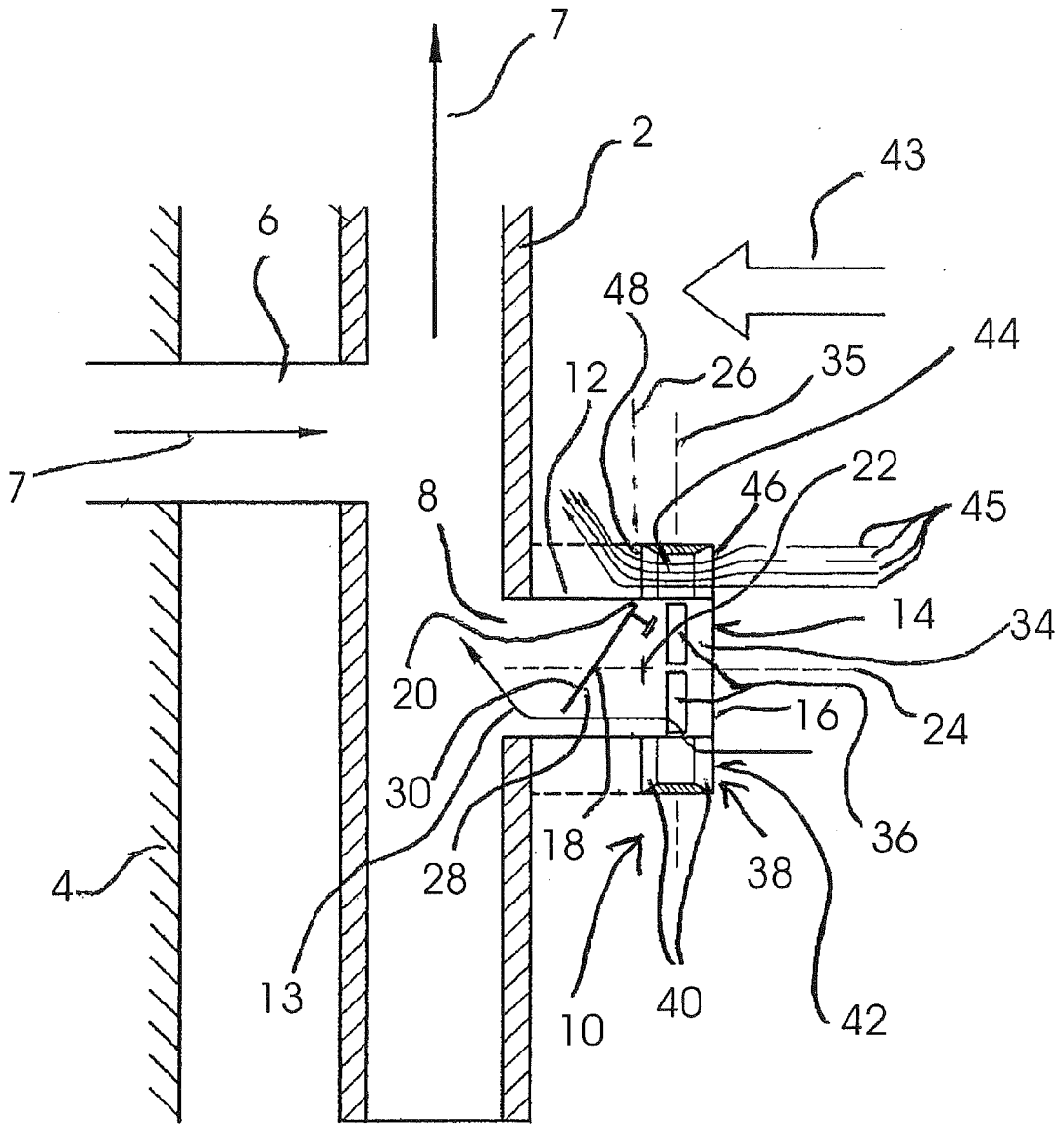


Fig. 2a

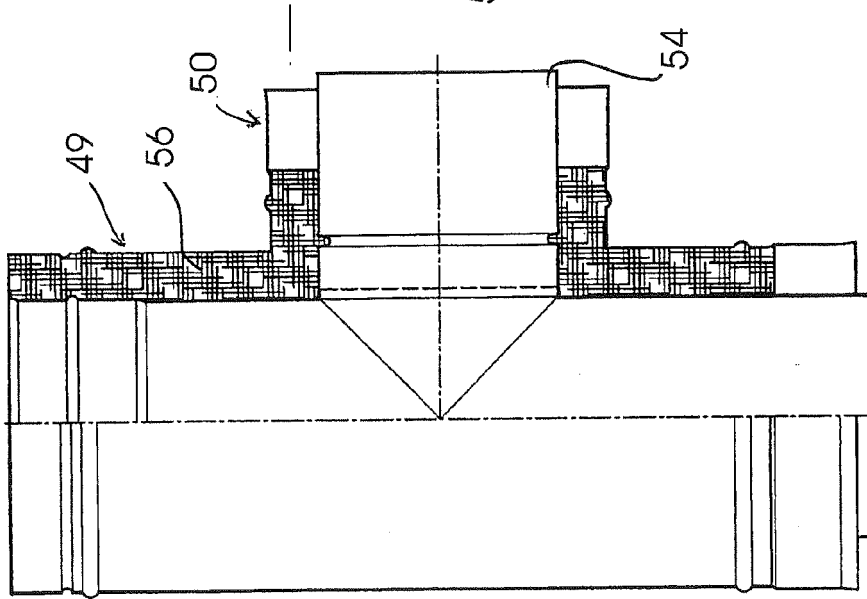


Fig. 2b

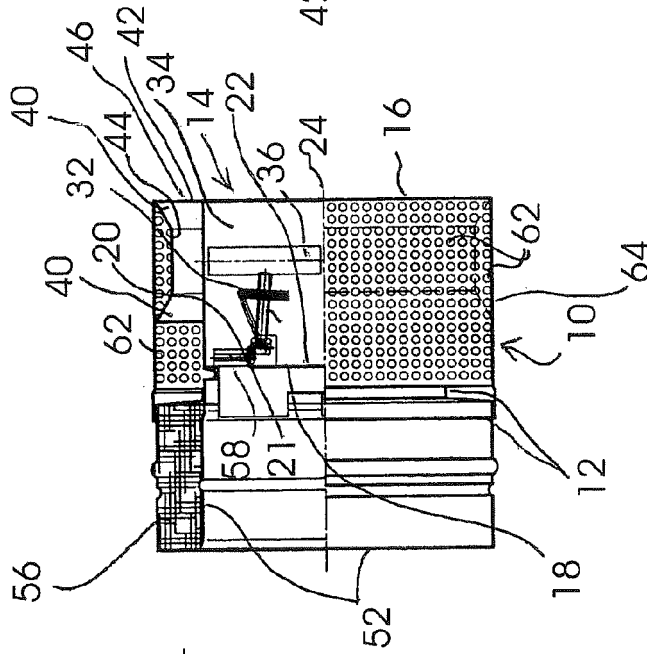
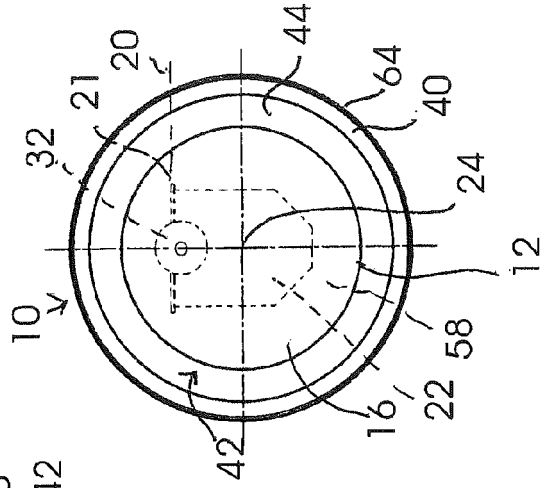


Fig. 2c





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 19 6462

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 1 479 972 A1 (KUTZNER & WEBER GMBH [DE]) 24. November 2004 (2004-11-24) * Absatz [0021] - Absatz [0024] * * Absatz [0028]; Abbildungen 1-4 * -----	1,7	INV. F23L11/02 F23L13/02
A	US 2 033 398 A (ROGERS CLARENCE B) 10. März 1936 (1936-03-10) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 32 * * Seite 1, Zeile 20 - Zeile 45; Abbildungen 1-3 * -----	1	
A	US 2 263 980 A (CARLSON WILBUR L) 25. November 1941 (1941-11-25) * Seite 3, Zeile 64 - Seite 4, Zeile 62; Abbildung 2 * -----	1	
A	US 2002/100471 A1 (HALGASH LINDA [US] ET AL) 1. August 2002 (2002-08-01) * Absätze [0005], [0035]; Abbildungen 1-4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F23L F24B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 14. März 2013	Prüfer Harder, Sebastian
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 12 19 6462

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.

14-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1479972 A1	24-11-2004	DE 20308110 U1 EP 1479972 A1	07-10-2004 24-11-2004
-----	-----	-----	-----
US 2033398 A	10-03-1936	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 2263980 A	25-11-1941	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 2002100471 A1	01-08-2002	KEINE	
-----	-----	-----	-----

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

- DE 4039676 C1 [0003]
- DE 19529010 A1 [0003]
- EP 1479972 A1 [0003] [0006] [0008]