

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 433/95

(51) Int.Cl.⁶ : F23N 5/18
F23N 5/24

(22) Anmeldetag: 13. 3.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1996

(45) Ausgabetag: 26. 5.1997

(56) Entgegenhaltungen:

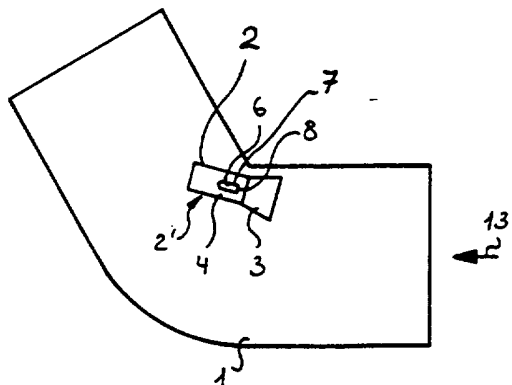
DE 2803183A1 DE 3818049A1 FR 2687212A1

(73) Patentinhaber:

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

(54) EINRICHTUNG ZUR DRUCKMESSUNG AN EINER GEBLÄSEUNTERSTÜTZTEN HEIZEINRICHTUNG

(57) Einrichtung zur Druckmessung an einer gebläseunterstützten Heizeinrichtung, bei der eine Druckaufnahme im Nahebereich des Gebläses angeordnet ist, die durch eine im wesentlichen gegen die Strömungsrichtung (13) gerichtete Öffnung (8) einer mit einer Druckmeßdose (9) verbundenen Leitung (6) gebildet ist. Um bei einer solchen Einrichtung einen kräftigen Steuerimpuls der Druckmeßdose (9) erhalten zu können, ist vorgesehen, daß im Bereich der Druckaufnahme eine weitere Öffnung (7) einer im wesentlichen in Strömungsrichtung (13) verlaufenden, mit der Druckmeßdose (9) verbundenen Leitung (5) angeordnet ist, wobei die beiden Leitungen (5, 6) an verschiedene durch eine Membrane (10) voneinander getrennte Kammern (11, 12) der Druckmeßdose (9) angeschlossen sind. Es sind zwei Leitrohre (2, 2') vorgesehen, wobei durch an den Leitrohren (2, 2') angebrachte Trichter (3) der Steuerimpuls deutlich erhöht werden kann.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Druckmessung an einer gebläseunterstützten Heizeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches.

Aus der DE-OS 2 803 183 ist eine die eben beschriebenen Merkmale aufweisende Anordnung bekanntgeworden, wobei hier eine Druckaufnahme geschildert ist, die zwei in einem Leitrohr angeordnete
5 Öffnungen aufweist, die über Leitungen mit einer Druckmeßdose verbunden sind. Diese Anordnung arbeitet zwar zufriedenstellend, ist aber nur dann geeignet, wenn größere Drücke zur Auswertung vorhanden sind. Dies ist aber nur bei unter erheblichen druckstehenden Abgasen möglich.

Die Dinge liegen bei gebläseunterstützten Umlauf- und Durchlauf-Wasserheizern und einem Gasbrenner anders, da hier nur sehr geringe Drücke in der Lufteinlaß- oder Abgasauslaßleitung vorhanden sind.

10 Gebläseunterstützte Umlauf- und Durchlaufwasserheizer müssen mit einer Überwachungseinrichtung ausgestattet sein, die die Funktion des Ventilators überwacht und die Gasfreigabe beeinflusst. Die Schwierigkeit der Konzeption dieser Überwachungseinrichtung liegt darin, einen ausreichenden Steuerimpuls zu erzeugen, der eine Steuereinrichtung, wie eine Druckmeßdose, in allen Betriebszuständen sicher zur Abgabe eines Steuerimpulses bewegt. Dies ist erforderlich, um bei Auftreten kritischer Zustände die
15 Heizeinrichtung sicher außer Betrieb zu setzen. Bei den bekannten derartigen Einrichtungen ist eine Meßdose einerseits vom atmosphärischen Druck beaufschlagt und vom an der Druckaufnahme erfaßten Druck beaufschlagt.

Um bei einer solchen Einrichtung einen ausreichenden Steuerimpuls zu erzeugen, ist es notwendig, die Druckaufnahme hinter dem Ventilator anzuordnen, was jedoch häufig zu erheblichen Platzproblemen führt.

20 Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die auf einfache Weise die Erzeugung eines ausreichenden Steuerimpulses bei kritischen Betriebszuständen ermöglicht, auch wenn die Druckaufnahme nicht unmittelbar stromab des Gebläses plaziert wird.

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Einrichtung der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden
25 Merkmale des Patentanspruches erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen wird erreicht, daß die Druckmeßdose nicht nur mit dem Staudruck, sondern auch mit einem stromab der zweiten Leitung auftretenden Unterdruck beaufschlagt wird, wodurch sich ein höherer Steuerimpuls an der Druckmeßdose ergibt. Dadurch wird die Sicherheit der Ansteuerung der Brennstoffzufuhr zum Brenner wesentlich erhöht. Weiterhin ergibt sich der Vorteil, daß die
30 beiden Enden der Leitungen sehr nahe beieinander angeordnet werden können und die Druckabnahme durch beide Leitungen praktisch im gleichen Strömungspfad erfolgt. Ferner ist es möglich, Einflüsse auf die Druckmessung durch unterschiedliche Entfernung von dem Gebläse zu vermeiden. Schließlich kommt es sowohl zu einer Vergrößerung des Staudruckes als auch des Unterdruckes, die mit den einen Enden der beiden Leitungen erfaßt werden. Dadurch erhöht sich die Sicherheit der Ansteuerung der Brennstoffzufuhr
35 zum Brenner weiter.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 und 2 einen Quer- und Längsschnitt durch eine Ausführungsform der Erfindung.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in beiden Fig. gleiche Einzelheiten.

40 Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 sind in einer mit einem nicht dargestellten Gebläse einer gebläseunterstützten Heizeinrichtung, zum Beispiel eines Durchlauf- oder Umlaufwasserheizers, verbundenen Luft- oder Abgasleitung 1 zwei Leitrohre 2, 2' angeordnet, die im wesentlichen in Strömungsrichtung 13 der durch die Luftleitung 1 hindurchströmenden Luft angeordnet sind. Diese Leitrohre 2, 2' weisen an ihren anströmseitigen Enden eine Erweiterung 3 auf.

45 Im Inneren der Leitrohre 2, 2' sind zwei Leitungen 5, 6 gehalten, die im mittleren Bereich eines zylindrischen Abschnittes 4 des Leitrohres 2 dessen Wand durchsetzen und parallel zu den Mantellinien des zylindrischen Abschnittes 4 des Leitrohres 2 abgewinkelt sind. Dabei sind die beiden Leitungen 5, 6 in einander entgegengesetzten Richtungen abgewinkelt, und die beiden stirnseitigen Öffnungen 7, 8 dienen der Druckaufnahme, wobei die Öffnung 8 vom Staudruck und die Öffnung 7 von dem sich an der
50 Abströmseite der Leitung 5 ausbildenden Unterdruck beaufschlagt ist.

Die Leitungen 5, 6 sind außerhalb der Luftleitung 1 mit einer Druckmeßdose 9 verbunden, wobei die beiden Leitungen 5, 6 mit je einer von durch eine Membrane 10 getrennten Kammern 11, 12 der Druckmeßdose 9 verbunden sind.

Die Membrane 10 biegt sich entsprechend dem zwischen den Öffnungen 7 und 8 herrschenden
55 Differenzdruck durch, wobei diese Auslenkung der Membrane entweder direkt über ein Pneumatikventil oder über eine Umsetzung in elektrische Signale über ein Elektromagnetventil zur Steuerung der Brennstoffzufuhr zu einem nicht dargestellten Brenner verwendet werden.

Die beiden Leitrohre 2, 2' sind in einer Querschnittsebene der Luftleitung 1 angeordnet und sind mit ihren Erweiterungen 3 gegen die Strömungsrichtung 13 gerichtet.

Dabei ist in dem Leitrohr 2' das Ende der Leitung 6 mit seiner Öffnung 8 gegen die Strömungsrichtung 13 gerichtet. Das im Leitrohr 2 angeordnete Ende der Leitung 5 verläuft in dessen abgewinkeltem Bereich in Strömungsrichtung 13 zu deren Öffnung 7, so daß diese den Druck am abströmseitigen Ende der Leitung 5 aufnimmt.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Druckmessung an einer gebläseunterstützten Heizeinrichtung, bei der eine Druckaufnahme in einer Luft- oder Abgasleitung (1) im Nahebereich des Gebläses angeordnet ist, die eine im wesentlichen gegen die Strömungsrichtung (13) gerichtete Öffnung (8) und eine im wesentlichen gegen die entgegengesetzte Richtung (13) gerichtete Öffnung (7) aufweist, wobei die beiden Öffnungen (7, 8) über Leitungen (5, 6) an verschiedene durch eine Membrane (10) voneinander getrennte Kammern (11, 12) einer Druckmeßdose (9) angeschlossen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Druckaufnahme zwei parallel zueinander, im wesentlichen in Strömungsrichtung (13) verlaufende Leitrohre (2, 2') zur getrennten Aufnahme der beiden Öffnungen (7, 8) aufweist, wobei die beiden Leitrohre (2, 2') im wesentlichen in einer Querschnittsebene des Luft- oder Abgasrohres (1) angeordnet sind und anströmseitig mit trichterförmigen Erweiterungen (3) versehen sind.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

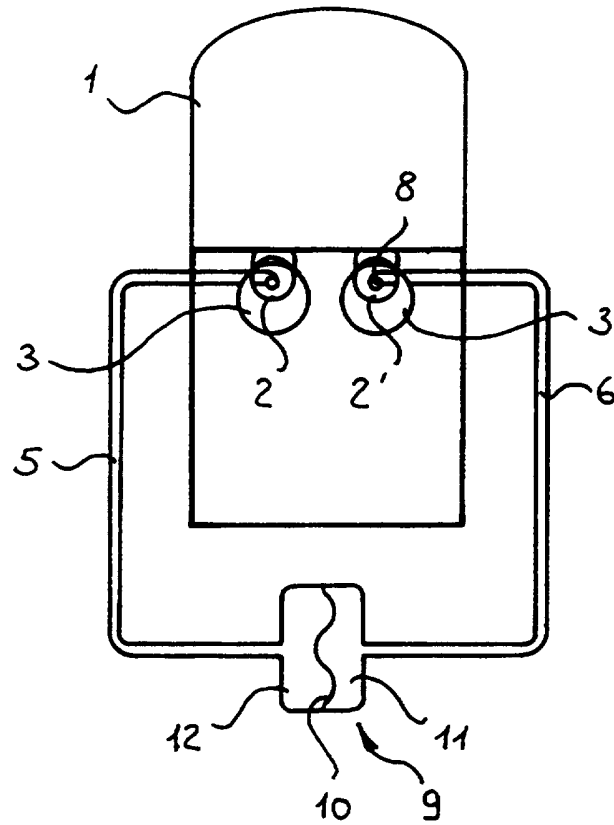


Fig. 2

