



# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3039/85

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : F16K 1/20

(22) Anmeldetag: 21.10.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1990

(45) Ausgabetag: 27. 8.1990

(30) Priorität:

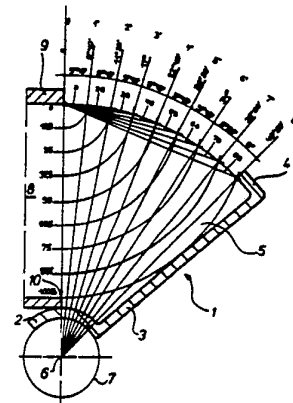
30.10.1984 DE (U) 8431988 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-1233 WIEN (AT).

(54) REGELKLAPPE

(57) Schwenkbar gelagerte, der offenen Stirnseite eines Luftzufuhrkanals für einen Zentralheizungskessel zugeordnete Regelklappe (1), deren Schwenkachse (6) in der Stirnseitenebene außerhalb des Strömungskanals verläuft, wobei die Klappe mit einem zylindrischen Bereich (2) an der Außenseite einer gerade verlaufenden tangierenden Kante des Strömungskanals (8) geführt ist und einen gegen die Stirnseite des Strömungskanals gerichteten, einen Hohlraum begrenzenden Seitenrand (4) aufweist.



Die Erfindung betrifft eine schwenkbar gelagerte, der offenen Stirnseite eines Strömungskanales zugeordnete Regelklappe.

Mit besonderem Vorteil sind solche Regelklappen zur Regelung des Luftdurchsatzes bei den Brennern von Kesseln und Gaswasserheizern verwendbar, um eine dem jeweiligen Brennstoffdurchsatz entsprechende Dosierung der Zuluft zu gewährleisten.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine solche Klappe derart zu gestalten, daß das Ausmaß der Schwenkung der Klappe im Bereich des maximalen Schwenkweges jeweils möglichst exakt dem Ausmaß des Luftdurchsatzes linear proportional entspricht.

Erfindungsgemäß ist die Klappe zur Lösung dieser Aufgabe um eine Schwenkachse schwenkbar, die in der Stirnseitenebene des Strömungskanales außerhalb des Kanales verläuft, und ist mit einem zylindrischen Bereich an der Außenseite einer geraden, tangierend verlaufenden Kante des Strömungskanales dichtend geführt.

Dank dieser Maßnahme wird das Ausmaß des von der Klappe jeweils freigegebenen Strömungsquerschnittes - anteilmäßig in bezug zum Gesamtquerschnitt - weitgehend genau der Größe des jeweiligen Schwenkwinkels linear entsprechen. Die mengenmäßige Steuerung der Zuluftzufuhr kann infolgedessen in unmittelbarer Abhängigkeit von der mengenmäßigen Steuerung der Brennstoffzufuhr durchgeführt werden und ist dadurch sehr vereinfacht.

Nach der bevorzugten Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beträgt der maximale Öffnungswinkel der Klappe etwa 45°. Dieser Winkel entspricht einem 100%-igen Durchsatz im jeweiligen Strömungsquerschnitt.

Es erweist sich ferner als vorteilhaft, wenn die Klappe einen gegen die Stirnseite des Strömungskanales gerichteten, einen Hohlraum begrenzenden Seitenrand aufweist; diese Ausbildung begünstigt einen reibungsfreien Strömungsverlauf längs der Klappenebene im Umlenkbereich zwischen der Achse des Strömungskanales und der Achse des von der Klappe umgelenkten Stromes. Die Höhe dieses Seitenrandes soll erfahrungsgemäß etwa einem Achtel der maximalen Öffnungsweite entsprechen, also im Bogenmaß etwa einem Achtel des maximalen Öffnungswinkels.

Ferner ist es zweckdienlich, die Achse in einem Abstand vom Strömungskanal anzuordnen, der etwa einem Viertel dessen in Richtung des Abstandes gemessener lichter Weite entspricht.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in der einzigen Zeichnungsfigur in einem schematischen Schnitt veranschaulicht:

Die Klappe selbst ist allgemein mit (1) bezeichnet, sie weist einen zylindrisch gestalteten Teil (2), einen ebenen Abschlußteil (3) und einen Seitenrand (4) auf, der mit dem Abschlußteil (3) gemeinsam einen flachen, der Stirnseite des Strömungskanales zugewendeten Hohlraum (5) einschließt.

Die Klappe (1) ist um die Schwenkachse (6) schwenkbar, wobei der zylindrische Teil (2) sich auf einer Kreisbahn (7) bewegt. Der Strömungskanal (8) liegt innerhalb der Wandung (9), die bei der Kante (10) gerade verläuft, den zylindrischen Teil (2) also wie eine Erzeugende tangiert.

Die in der Zeichnung enthaltenen Maßangaben erweisen, daß bei dieser Anordnung jeder der angegebenen Winkelstellungen der Klappe von 0 bis etwa 45° ein von 0 bis 100 % der maximalen Öffnungsweite linear proportionaler Öffnungsquerschnitt und Durchsatz entspricht.

Ferner ergeben sich aus dieser Zeichnung auch die optimalen Abmessungen des Abstandes der Schwenkachse (6) von der Kante (10) und der Höhe des Seitenrandes (4).

Die entlang der vertikalen Stirnseite des Strömungskanales (8) verzeichneten Zahlenwerte geben die Prozentsätze des Durchsatzes für die verschiedenen Stellungen der Klappe (1) an. Die peripher außen verzeichneten Zahlenwerte verzeichnen die verschiedenen Schwenkwinkel der Klappe (1) im Bereich bis zum Maximalwert von etwa 45°, und zwar in acht Stufen mit den zugehörigen Winkel- und Bogenmaßen.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Schwenkbar gelagerte, der offenen Stirnseite eines Strömungskanales zugeordnete Regelklappe, **dadurch gekennzeichnet**, daß diese Klappe (1), deren Schwenkachse (6) in der Stirnseitenebene außerhalb des Strömungskanales (8) verläuft, mit einem zylindrischen Bereich (2) an der Außenseite einer gerade verlaufenden, tangierenden Kante (10) des Strömungskanales (8) geführt ist.

2. Regelklappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie einen gegen die Stirnseite des Strömungskanales (8) gerichteten, einen Hohlraum (5) begrenzenden Seitenrand (4) aufweist.

3. Regelklappe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhe des Seitenrandes (4) etwa einem Achtel der maximalen Öffnungsweite der Klappe (1) entspricht.
- 5 4. Regelklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkachse (6) in einem Abstand von Strömungskanal (8) angeordnet ist, der etwa einem Viertel dessen in Richtung dieses Abstandes gemessener lichter Weite entspricht.

10

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

