

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1535/96

(51) Int.Cl.⁶ : **F23N 3/08**
F23L 13/02

(22) Anmeldetag: 29. 8.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1998

(45) Ausgabetag: 25. 3.1999

(56) Entgegenhaltungen:

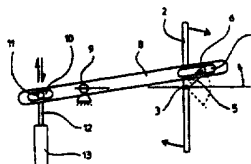
AT 2400058

(73) Patentinhaber:

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

(54) ABGASKLAPPE FÜR EINEN ZUMINDEST ZWEISTUFIGEN KESSEL

(57) Abgasklappe für einen zumindest zweistufigen Kessel zur Tertiärluftsteuerung, welche mit einem elektromagnetischen Antrieb gekoppelt ist. Um einen einfachen Aufbau zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß der Antrieb durch einen Hubmagneten (13) gebildet ist, der über einen Hebel (8) und einen mit der Klappe (2) fest verbundenen Lenker (5) gekoppelt ist.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Abgasklappe.

Aus der AT 240 005 B ist eine Einrichtung zur automatischen Zirkulierung an Öfen bekannt geworden, bei der an einer Ofentüre des Ofens eine Zugklappe angeordnet ist, die um einen Lagerbolzen schwenkbar gelagert ist. Oberhalb der Zugklappe ist ein Elektromagnet auf der Ofentür, aber im Abstand von der Zugklappe angeordnet, dessen Anker mit der Zugklappe über eine Schraubenfeder unter Zwischenschaltung von zwei Gelenken verbunden ist. Es handelt sich somit also nicht um eine Abgasklappe, sondern um eine Zuluftklappe, und mit dieser Zuluftklappe findet auch keine Tertiärluftbeeinflussung statt.

Weiterhin ist es bekannt, bei Abgasklappen nach dem Stand der Technik einen Elektromotor als Antrieb für die Klappe vorzusehen. Dabei ist es meist erforderlich, den Motor auf einer mit der Klappe drehfest verbundenen Welle anzuordnen. Dies ist jedoch mit dem Nachteil eines sehr erheblichen Aufwandes verbunden, der sich nicht zuletzt aufgrund des Motors ergibt.

Ziel der Erfindung ist es, diesen Nachteil zu vermeiden und eine Abgasklappe der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die sich durch einen einfachen Aufbau und eine hohe Effizienz des Energieeinsatzes auszeichnet.

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Abgasklappe durch die Merkmale des Patentanspruchs erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergibt sich der Vorteil, daß auf einen Elektromotor verzichtet werden kann und ein einfach aufgebauter Hubmagnet verwendet werden kann, der durch einen lediglich kurzen Spannungsstoß angesteuert werden kann. Dadurch ergibt sich auch eine sehr hohe Effizienz des Energieeinsatzes.

Ferner ergibt sich ein sehr einfacher Aufbau der Kopplung des Hubmagneten mit der eigentlichen Abgasklappe.

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

Fig. 1 schematisch eine erfindungsgemäße Abgasklappe und

Fig. 2 schematisch den Antrieb der Abgasklappe.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in beiden Figuren gleiche Einzelheiten.

Wie aus der Fig. 1 zu ersehen ist, ist in einem Abgaskanal 1 eine Abgasklappe 2 drehbar gehalten. Dabei ist die Abgasklappe drehfest mit einer Welle 3 verbunden, die in den Seitenwänden 4 des Abgaskanals 1 drehbar gehalten ist.

Diese Welle 4 ist drehfest mit einem Lenker 5 verbunden, dessen freies Ende mit einem senkrecht abstehenden Zapfen 6 versehen ist. Dieser Zapfen 6 greift in ein Langloch 7 eines zweiarmigen Hebels 8 ein. Dieser zweiarmige Hebel 8 ist um eine ortsfest gehaltene Achse 9 schwenkbar.

Wie aus der Fig. 1 und 2 zu ersehen ist, steht der Lenker 5 von der Welle 3 ab und schließt mit der Klappe 2 einen Winkel von ca. 45° ein. Da der Hubmagnet 13 im wesentlichen parallel zur Klappe 2 in deren geschlossener Stellung angeordnet ist und die Verbindungslinie zwischen der Achse 9 und der Welle 3 im wesentlichen senkrecht zum Hubmagnet 13 verläuft, kann aufgrund der Anordnung des Lenkers 5 in einem Winkel von 45° zur Abgasklappe 2 diese um 90° geschwenkt werden.

Weiters weist der Hebel 8 an seinem zweiten Ende ein weiteres Langloch 10 auf, in das ein Zapfen 11 eingreift, der von einer Hubstange 12 eines Hubmagneten 13 absteht. Dieser Hubmagnet 13 ist über Steuerleitungen 14 ansteuerbar. Dieser Hubmagnet 13 weist zwei, der offenen beziehungsweise der geschlossenen Stellung der Abgasklappe 2 entsprechenden Stellungen Raststellungen auf. Diese können durch eine bistabile Ausführung des Hubmagneten 13 oder mittels einer Feder festgelegt werden, die den Hubmagneten 13 gegen eine Endstellung vorspannt, wobei der Magnet in der zweiten Endstellung erregt gehalten werden muß.

Bei einer bistabilen Ausführung des Hubmagneten 13 ist es möglich, mit kurzen Impulsen die Abgasklappe 2 umzusteuern.

Patentansprüche

1. Abgasklappe für einen zumindest zweistufigen Kessel zur Tertiärluftsteuerung, welche mit einem elektromagnetischen Antrieb gekoppelt ist, der durch einen Hubmagneten (13) gebildet ist, der über einen Hebel (8) und einen mit der Klappe (2) fest verbundenen Lenker (5) gekoppelt ist, wobei der Hebel (8) als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist und der Lenker (5) drehfest mit einer mit der Abgasklappe (2) drehfest verbundenen Welle (3) verbunden ist und vorzugsweise in einem Winkel von ca. 45° zur Klappe (2) von der Welle (3) absteht und der Hebel (8) in seinen beiden Endbereichen mit Langlöchern (7, 10) versehen ist, in die mit dem Hubmagneten (13) beziehungsweise dem Lenker (5) verbundene Zapfen (6, 11) eingreifen.

AT 404 871 B

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

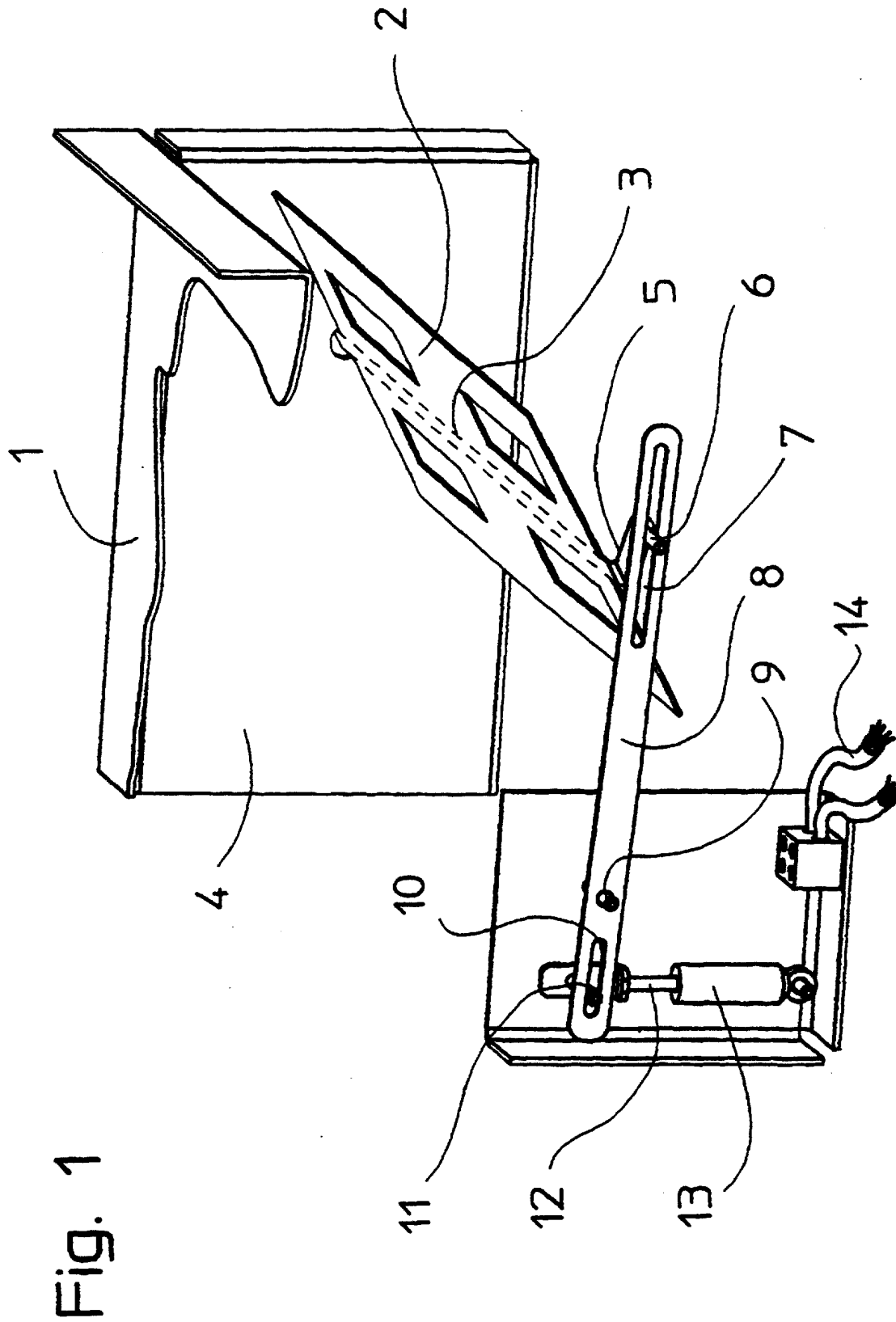


Fig. 2

