

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2215/90

(51) Int.Cl.⁶ : **F28F 27/02**

(22) Anmeldetag: 5.11.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1994

(45) Ausgabetag: 27. 2.1995

(56) Entgegenhaltungen:

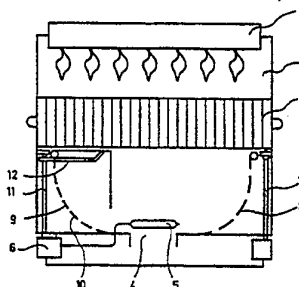
EP-A2 315577 DE-AS2733931

(73) Patentinhaber:

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

(54) HEIZGERÄT MIT EINEM BRENNRAUM

(57) Heizgerät mit einem Sturzbrenner, der in einem Brennraum angeordnet ist, der an seiner Unterseite mit einer zu einem Kamin führenden Öffnung versehen ist und in dem unterhalb des Sturzbrenners ein von dessen Brenngasen beaufschlagter Wärmetauscher angeordnet ist, wobei der Wärmetauscher unterseitig teilweise abdeckbar ist. Um eine betriebsabhängig änderbare Abdeckung des Wärmetauschers zur Vermeidung einer Taupunktunterschreitung zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß mindestens ein über einen im Bereich der Öffnung (4) des Brennraumes (2) angeordneten Temperaturfühler gesteuerten Antrieb (6) positionierbares flexibles Abdeckband angeordnet ist.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Heizgerät mit einem Sturzbrenner, der in einem Brennraum angeordnet ist, der an seiner Unterseite mit einer zu einem Kamin führenden Öffnung versehen ist und in dem unterhalb des Sturzbrenners ein Wärmetauscher angeordnet ist, wobei der Wärmetauscher unterseitig teilweise abdeckbar ist.

- 5 Ein solches Heizgerät wurde zum Beispiel durch die EP-OS 315 577 bekannt. Bei diesem Gerät ist es möglich, die Randbereiche des Wärmetauschers mit einem rahmenförmigen Abdeckblech abzudecken, um eine Anpassung der Wärmetauscherfläche an die jeweiligen Verhältnisse beziehungsweise an die erforderliche Leistung des Wärmetauschers zu ermöglichen.

- Dabei ergibt sich allerdings der Nachteil, daß die Einhaltung einer bestimmten Mindesttemperatur der Brenn- beziehungsweise Angase nach dem Durchströmen des Wärmetauschers nicht möglich ist. Je nach dem Betriebszustand des den Wärmetauscher beaufschlagenden Brenners kann es auch zu einer Unterschreitung der vorgesehenen Temperatur kommen, was zu Problemen mit einer Taupunktunterschreitung führen kann.

- Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und ein Heizgerät der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei dem diese Nachteile vermieden sind und die eine weitgehende Einhaltung einer vorgesehenen Abgastemperatur ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zur Abdeckung des Wärmetauschers mindestens ein über einen im Bereich der Öffnung des Brennraumes angeordneten Temperaturfühler gesteuerten Antrieb positionierbares flexibles Abdeckband vorgesehen ist.

- 20 Durch diese Maßnahmen ist es möglich, je nach der gegebenen Abgastemperatur eine mehr oder weniger große Fläche des Wärmetauschers zu aktivieren oder abzudecken. Auf diese Weise kann die Leistung des Wärmetauschers an die jeweiligen Verhältnisse angepaßt werden. So kann zum Beispiel während des Startes der Heizeinrichtung ein großer Teil des Wärmetauschers abgedeckt werden, um ein zu weites Absinken der Temperatur der vom Wärmetauscher abströmenden Gase zu vermeiden, wodurch Taupunktunterschreitungen und die damit verbundenen Versottungs- und Korrosionsprobleme vermieden werden. Mit Hilfe des Temperaturfühlers und des Antriebes läßt sich sehr einfach eine automatische Regelung der Temperatur des vom Wärmetauscher abströmenden Brenngases erreichen, wobei insbesondere eine Unterschreitung einer bestimmten Mindesttemperatur sicher verhindert werden kann.

- Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Abdeckband als ein mit Lamellen versehenes Gliederband ausgebildet ist, das ein in Längserstreckungsrichtung der Lamellen festes Ende und ein gegenüberliegendes freies Ende aufweist, wobei die Lamellen von einem um eine im wesentlichen vertikale Achse drehbaren Arm derart unterstützt sind, daß benachbarte Lamellen nacheinander in Richtung auf den Wärmetauscher anhebbar sind und das freie Ende senkrecht herunterhängt.

- Bei dieser Lösung wird der Antrieb des Gliederbandes einfach so lange verstellt, bis die den jeweiligen Verhältnissen entsprechende Stellung des Gliederbandes und damit die erforderliche Abdeckung des Wärmetauschers erreicht ist. Dabei ist es möglich, beim Start des Heizgerätes den Wärmetauscher sehr weitgehend abzudecken, um das Brenngas nicht zu stark abzukühlen und mit steigender Temperatur des abströmenden Brenngases den Wärmetauscher mehr und mehr freizugeben. Dabei ergibt sich bei dieser Lösung auch der Vorteil, daß das Abdeckband für den Wärmetauscher nur sehr wenig Platz beansprucht.

- 40 Weiter kann vorgesehen sein, daß das Abdeckband als Jalousie ausgebildet ist, deren Enden an zwei parallel zueinanderliegenden Rollen festgelegt sind, von denen mindestens eine antreibbar ist.

- Alternativ dazu kann aber auch vorgesehen sein, daß das Abdeckband als Metall- oder Textilband ausgebildet ist, das auf einer antreibbaren Welle aufwickelbar ist und an dessen freiem Ende eine Spannkraft oder eine Gewichtskraft angreift, wobei dieses Band in einer Führung geführt ist und eine Öffnung aufweist.

In beiden Fällen ergibt sich eine sehr einfache Konstruktion der Einrichtung zur Abdeckung des Wärmetauschers.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

- 50 Figur 1 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Heizgerätes und die Figuren 2 und 3 weitere Ausführungsformen erfindungsgemäßer Heizgeräte.

- Bei den dargestellten Ausführungsformen erfindungsgemäßer Heizgeräte ist jeweils ein Sturzbrenner 1 vorgesehen, der in einem Brennraum 2 angeordnet ist. Unterhalb des Sturzbrenners 1 ist ein Wärmetauscher 3 angeordnet. An der Unterseite des Brennraumes 2 ist eine Öffnung 4 vorgesehen, die ein Abströmen der Brenngase zu einem nicht dargestellten Kamin ermöglicht.

Im Bereich dieser Öffnung 4 ist ein Temperaturfühler 5 angeordnet, der mit einem Antrieb 6 verbunden ist und diesen steuert.

Bei der Ausführung nach der Figur 1 sind im Brennraum 2 mit Lamellen 10 versehene Gliederbänder 9 angeordnet, deren Lamellen 10 sich quer zur Längserstreckung des Wärmetauschers 3 erstrecken. Der Antrieb 6 dreht dabei vertikale Wellen 11, an denen Arme 12 gehalten sind. Diese Arme unterstützen die Gliederbänder 9. In einer im wesentlichen senkrecht zu den Lamellen 10 der Gliederbänder 9 stehenden Lage der Arme 12 wird daher der Wärmetauscher maximal abgedeckt, so daß die Brenngase den Wärmetauscher rasch durchströmen und nur wenig Wärme abgeben. Bei Überschreiten einer vorgegebenen Temperatur der Brenngase im Bereich der Öffnung 4 in der Startphase des Heizgerätes werden die Wellen 11 verdreht, so daß die Enden der Gliederbänder 9 mehr und mehr vertikal nach unten hängen können und daher der Wärmetauscher 3 mehr und mehr freigegeben wird, bis die in der rechten Hälfte der Figur 2 dargestellte Lage erreicht ist und der Wärmetauscher vollständig freigegeben ist.

Bei der Ausführungsform nach der Figur 2 ist unterhalb des Wärmetauschers 3 eine Jalousie 13 angeordnet, die an zwei, um parallel zueinanderliegende Wellen 14, 15 auf- und abwickelbar ist, wobei die Welle 14 antreibbar ist und die andere Welle 15 mittels einer Feder im Sinne eines Spanns der die Lamellen der Jalousie haltenden Bänder 16 vorgespannt ist. Je nach Stellung der Wellen 14, 15 ist daher der Wärmetauscher mehr oder weniger weit abdeckbar.

Bei der Ausführungsform nach der Figur 3 ist ein auf einer Welle 22 aufgewickeltes Metall- oder Textilband 23, das entsprechend temperaturbeständig ist, vorgesehen, wobei das freie Ende des Bandes, das mit einer entsprechenden Öffnung 24 versehen ist, entweder gewichtsbelastet ist oder mit einer Feder gespannt wird. Zur Führung des Bandes 23 sind Führungen 25 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Heizgerät mit einem Sturzbrenner, der in einem Brennraum angeordnet ist, der an seiner Unterseite mit einer zu einem Kamin führenden Öffnung versehen ist und in dem unterhalb des Sturzbrenners ein Wärmetauscher angeordnet ist, wobei der Wärmetauscher unterseitig teilweise abdeckbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Abdeckung des Wärmetauschers (3) mindestens ein über einen im Bereich der Öffnung (4) des Brennraumes (2) angeordneten Temperaturfühler (5) gesteuerten Antrieb (6) positionierbares flexibles Abdeckband vorgesehen ist.
2. Heizgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abdeckband als ein mit Lamellen (10) versehenes Gliederband (9) ausgebildet ist, das ein in Längserstreckungsrichtung der Lamellen festes Ende sowie ein gegenüberliegendes freies Ende aufweist, wobei die Lamellen von einem um eine im wesentlichen vertikale Achse (11) drehbaren Arm (12) derart unterstützt sind, daß benachbarte Lamellen nacheinander in Richtung auf den Wärmetauscher anhebbar sind und das freie Ende senkrecht herunterhängt.
3. Heizgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abdeckband als Jalousie (13) ausgebildet ist, deren Enden an zwei parallel zueinanderliegenden Rollen (14, 15) festgelegt sind, von denen mindestens eine antreibbar ist.
4. Heizgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abdeckband als Metall- oder Textilband (23) ausgebildet ist, das auf einer antreibbaren Welle (22) aufwickelbar ist und an dessen freiem Ende eine Spannkraft oder eine Gewichtskraft angreift, wobei dieses Band (23) in einer Führung (25) geführt ist und eine Öffnung (24) aufweist.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben
Blatt 1

27. 2.1995

Int. Cl.⁶: F28F 27/02

Fig. 1

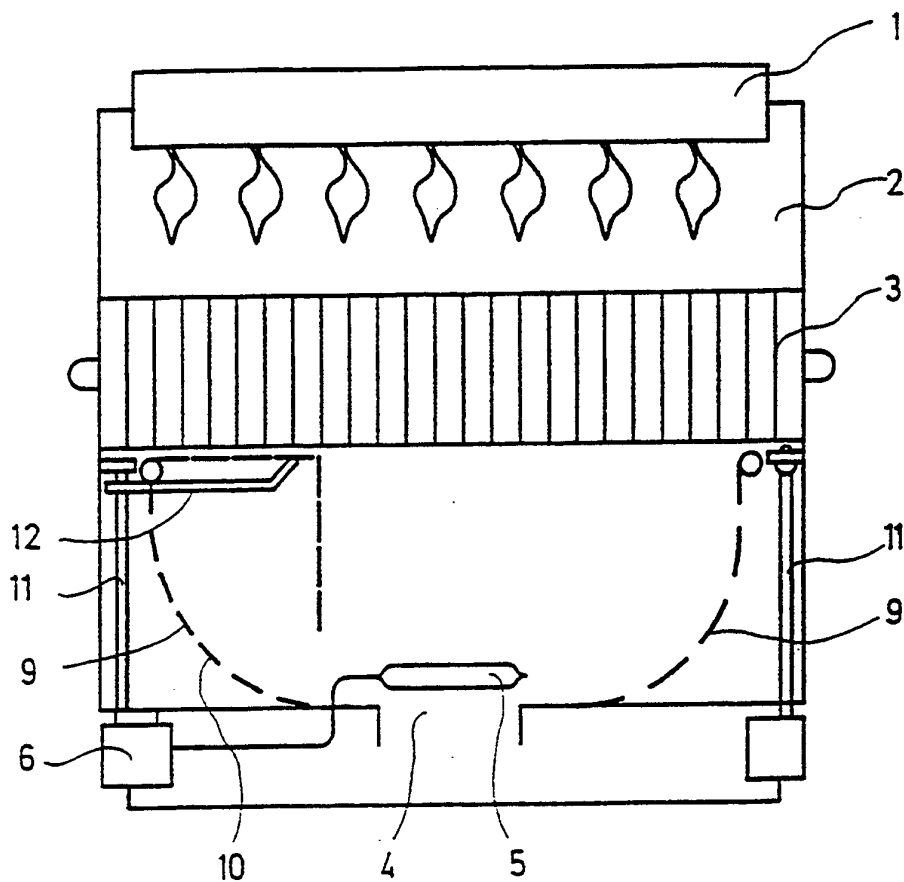
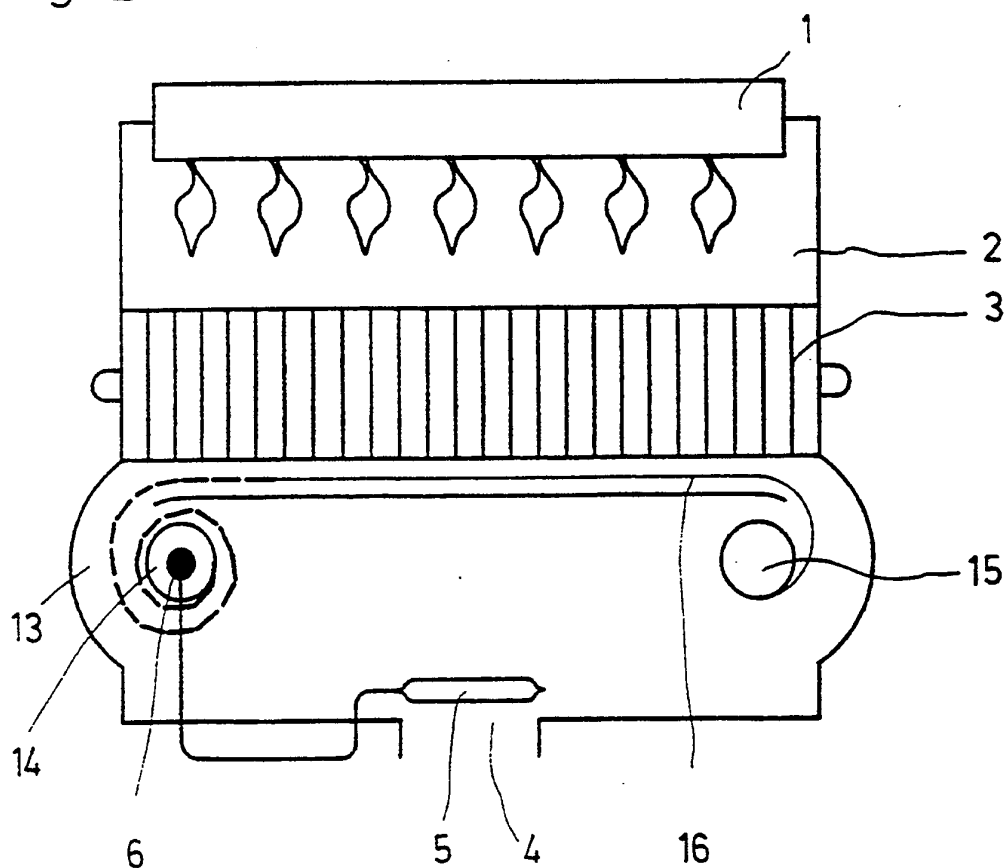


Fig. 2



Ausgegeben
Blatt 2

27. 2.1995

Int. Cl.⁶: F28F 27/02

Fig. 3

