

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1124/91

(51) Int.Cl.⁵ : **F23N 5/24**
F24H 9/16

(22) Anmeldetag: 4. 6.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1992

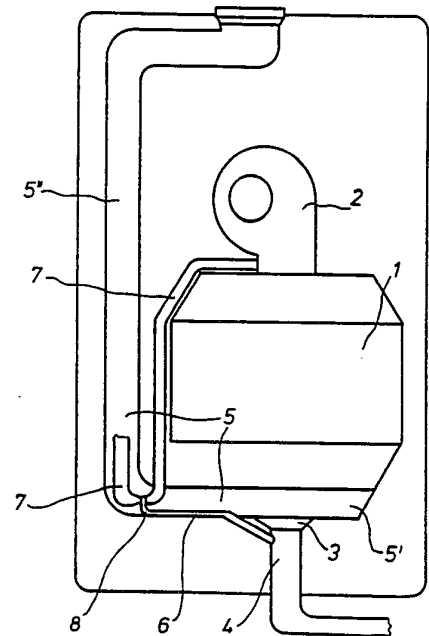
(45) Ausgabetag: 25. 2.1993

(73) Patentinhaber:

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

(54) HEIZEINRICHTUNG

(57) Heizeinrichtung mit einem in einem Brennraum angeordneten von einem Gebläse unterstützten Brenner, wobei der Brennraum mit einem in dessen unterstem Bereich angeordneten, mit einer Kondensatentsorgungsleitung verbundenen Kondensatablauf und einer Rauchgasableitung versehen ist. Um auch bei einem schadhafte Kondensatabfluß einen Austritt von Rauchgasen in den Aufstellungsraum der Heizeinrichtung zu verhindern, ist vorgesehen, daß die Kondensatentsorgungsleitung (4) über eine Saugleitung (6) mit der Rauchgasableitung (5) in Verbindung steht, wobei die Einmündung nach Art einer Treibdüse gestaltet ist. Somit ist sichergestellt, daß im Falle eines Fehlers aus der Kondensatentsorgungsleitung austretendes Abgas abgesaugt und über die Abgasleitung ordnungsgemäß abgeführt wird.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Heizeinrichtung mit einem in einem Brennraum angeordneten von einem Gebläse unterstützten Brenner, wobei der Brennraum mit einem in dessen unterstem Bereich angeordneten, mit einer Kondensatentsorgungsleitung verbundenen Kondensatablauf und einer Rauchgasableitung versehen ist.

Bei Heizeinrichtungen, bei denen im Betrieb Kondensat anfallen kann, ist meist ein Kondensatablauf vorgesehen, in dem ein Ventil angeordnet ist, das zumeist in Abhängigkeit von der Höhe des Kondensatspiegels gesteuert ist. Da es sich bei dem Kondensat bekanntlich um ein sehr aggressives Medium handelt, kann es häufig zu Beschädigungen des Ventiles kommen, wodurch die Dichtigkeit des Ventiles leidet. Dies kann dazu führen, daß Rauchgase unkontrolliert in den Aufstellungsraum der Heizeinrichtung über dieses Ventil und die Kondensatentsorgungsleitung austreten. Um diese Gefahr zu vermeiden, sind üblicherweise Sensoren zur Erfassung von Rauchgasen in der Kondensatentsorgungsleitung angeordnet, die bei Erfassung von Rauchgasen den Brenner stillsetzen. Eine abermalige Inbetriebnahme des Brenners ist dabei für den Betreiber zumeist nicht mehr möglich, sondern kann erst nach einer entsprechenden Wartung durch einen Servicedienst erfolgen.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Heizeinrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei dem ein Austritt von Rauchgasen auch bei einem Versagen des den Kondensatabfluß steuernden Ventiles in den Aufstellungsraum der Heizeinrichtung sicher vermieden ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Kondensatentsorgungsleitung mit der Rauchgasableitung über eine Saugleitung in Verbindung steht, die in eine mit der Druckseite des Gebläses verbundene Druckleitung mündet, die ihrerseits in die Rauchgasableitung mündet oder in dieser verläuft und die Einmündung der Saugleitung in die Druckleitung nach Art einer Treibdüse gestaltet ist und auch die Druckleitung nach Art einer Treibdüse in die Rauchgasableitung mündet.

Durch diese Maßnahmen wird im Betrieb praktisch die Wirkung einer Strahlpumpe erreicht, wodurch sichergestellt ist, daß allenfalls aus dem Kondensatablauf austretende Rauchgase nicht in den Aufstellungsraum gelangen können, da diese aus der Kondensatentsorgungsleitung über die Saugleitung abgesaugt werden. Dabei erfolgt die Absaugung durch das in der Rauchgasableitung strömende Rauchgas, das einerseits durch den thermischen Auftrieb und durch den durch das Gebläse bedingten Überdruck im Brennraum angetrieben ist. Dadurch kann auf die Anordnung von auf Rauchgase ansprechende Sensoren verzichtet werden, so daß auch Abschaltungen des Brenners aufgrund des Austretens von Rauchgasen in die Kondensatentsorgungsleitung unterbleiben.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Druckleitung eine Engstelle aufweist, in deren Bereich Anschlußstelle der Saugleitung mündet.

Dies ermöglicht es, bei Aufrechterhaltung einer ausreichenden Saugwirkung die Durchströmung der Saugleitung zu begrenzen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Saugleitung in einem spitzen Winkel von der Kondensatentsorgungsleitung weg führt, wobei die Saugleitung im wesentlichen entgegen der Richtung des abströmenden Kondensats von der Kondensatentsorgungsleitung wegführt.

Durch diese Maßnahme ist sichergestellt, daß ein Einsaugen von ausfließendem Kondensat in die Saugleitung unterbunden wird.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch eine erfindungsgemäße Heizeinrichtung,

Fig. 2 ein Detail der Einmündung der Saugleitung in die Rauchgasableitung und

Fig. 3 einen Schnitt durch den Kondensatabfluß.

Oberhalb des Brennraumes (1) ist ein Gebläse (2) angeordnet, das den im Brennraum (1) angeordneten, nicht dargestellten Brenner mit Luft versorgt.

Im untersten Bereich des Brennraumes (1) ist ein Kondensatabfluß (3) vorgesehen, der mit einer Kondensatentsorgungsleitung (4) verbunden ist.

Weiters ist im untersten Bereich des Brennraumes (1) eine Rauchgasableitung (5) an diesen angeschlossen, die nach einem im wesentlichen horizontal verlaufenden Abschnitt (5') im wesentlichen vertikal nach oben zu einem Kaminanschluß führt.

Die Kondensatentsorgungsleitung (4) ist über eine Saugleitung (6) mit dem vertikal nach oben führenden Abschnitt (5'') der Rauchgasableitung (5) verbunden. Durch das Gebläse (2) wird im Brennraum (1) ein Überdruck erzeugt, der durch die Hitzeentwicklung durch die Verbrennung eines entsprechenden Brenngases noch weiter erhöht wird. Dies bedingt, daß die Rauchgase mit relativ hoher Geschwindigkeit durch die Rauchgasableitung (5) strömen.

Da die Saugleitung (6) im wesentlichen senkrecht zur Strömungsrichtung der Rauchgase in die Rauchgasableitung (5) mündet, kommt es zu einer Ejektorwirkung und die Rauchgase in der Rauchgasableitung (5) saugen über die Saugleitung (6) Luft aus der Kondensatentsorgungsleitung (4) an.

Damit ist sichergestellt, daß falls über den Kondensatabfluß (3) Rauchgase in die Kondensatentsorgungsleitung (4) austreten, auch diese über die Saugleitung (6) abgesaugt werden und daher nicht in den Aufstellungsraum der Heizeinrichtung austreten können.

Die Saugleitung (6) mündet in eine an der Druckseite des Gebläses (2) angeschlossene Druckleitung (7), wobei die Einmündung der Saugleitung (6) im wesentlichen in Strömungsrichtung der Luft in der Druckleitung (7) erfolgt. Die Druckleitung (7) selbst mündet im wesentlichen senkrecht in den vertikalen Abschnitt (5) der Rauchgasableitung (5) ein, sodaß sich eine Art Treibdüse ergibt. Dadurch ergibt sich ebenfalls eine von den Rauchgasen in der Rauchgasableitung (5) verursachte Sogwirkung auf die in der Druckleitung (7) strömende Luft.

Gleichzeitig übt die in der Druckleitung (7) strömende Luft über die Saugleitung (6) eine Saugwirkung auf die Kondensatentsorgungsleitung (4) aus, sodaß in diese allenfalls austretende Rauchgase abgesaugt werden. Die vor der Einmündung der Saugleitung (6) in die Druckleitung (7) angeordnete Engstelle (8) der Saugleitung (6) dient zur Begrenzung des Durchsatzes durch die Saugleitung, um eine zu starke Ansaugung der Luft aus der Kondensatentsorgungsleitung (4) und damit eine zu starke Abkühlung der Rauchgase zu vermeiden.

Die Saugleitung (6) ist in einem spitzen Winkel an die Kondensatentsorgungsleitung (4) angeschlossen, wobei die Saugleitung (6) im wesentlichen entgegen der Richtung des abfließenden Kondensates von der Kondensatentsorgungsleitung (4) wegführt.

Die Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch den Kondensatabfluß (3). Bei diesem ist ein mit einem Schwimmer (9) verbundener Ventilkörper (11) vorgesehen, der mit einem Ventilsitz (10) zusammenwirkt. Dadurch ist sichergestellt, daß der Ventilkörper (9) bei einem bestimmten Pegelstand des Kondensats (12) in einem Sumpf des Brennraumes (1) öffnet und bei entsprechend abgesunkenem Pegelstand wieder schließt. Da die Rauchgase auch bei geöffnetem Kondensatabfluß (3) nicht durch das Kondensat (12) hindurch in die Kondensatentsorgungsleitung (4) austreten können, kommt es bei funktionierendem Kondensatabfluß (3), bzw. bei ordnungsgemäß arbeitendem Ventil (9, 10) zu keinem Rauchgasaustritt.

Bei fehlerhaftem Ventil (10, 11) kann es jedoch zu Undichtheiten des Ventiles (10, 11) kommen, sodaß das Kondensat zur Gänze abfließt und Rauchgase in die Kondensatentsorgungsleitung (4) und damit in den Aufstellungsraum der Heizeinrichtung austreten können. Diese werden aber in der oben beschriebenen Weise über die Saugleitung (6) abgesaugt und können daher nicht in den Aufstellungsraum der Heizeinrichtung austreten.

PATENTANSPRÜCHE

1. Heizeinrichtung mit einem in einem Brennraum angeordneten von einem Gebläse unterstützten Brenner, wobei der Brennraum mit einem in dessen unterstem Bereich angeordneten, mit einer Kondensatentsorgungsleitung verbundenen Kondensatablauf und einer Rauchgasableitung versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kondensatentsorgungsleitung (4) mit der Rauchgasableitung (5) über eine Saugleitung (6) in Verbindung steht, die in eine mit der Druckseite des Gebläses (2) verbundene Druckleitung (7) mündet, die ihrerseits in die Rauchgasableitung (5) mündet oder in dieser verläuft und die Einmündung der Saugleitung (6) in die Druckleitung (7) nach Art einer Treibdüse gestaltet ist und auch die Druckleitung (7) nach Art einer Treibdüse in die Rauchgasableitung (5) mündet.

2. Heizeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Druckleitung (7) eine Engstelle (8) aufweist, in deren Bereich die Anschlußstelle der Saugleitung (6) mündet.

3. Heizeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Saugleitung (6) in einem spitzen Winkel von der Kondensatentsorgungsleitung (4) weg führt, wobei die Saugleitung (6) im wesentlichen entgegen der Richtung des abströmenden Kondensats von der Kondensatentsorgungsleitung (4) weg führt.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1

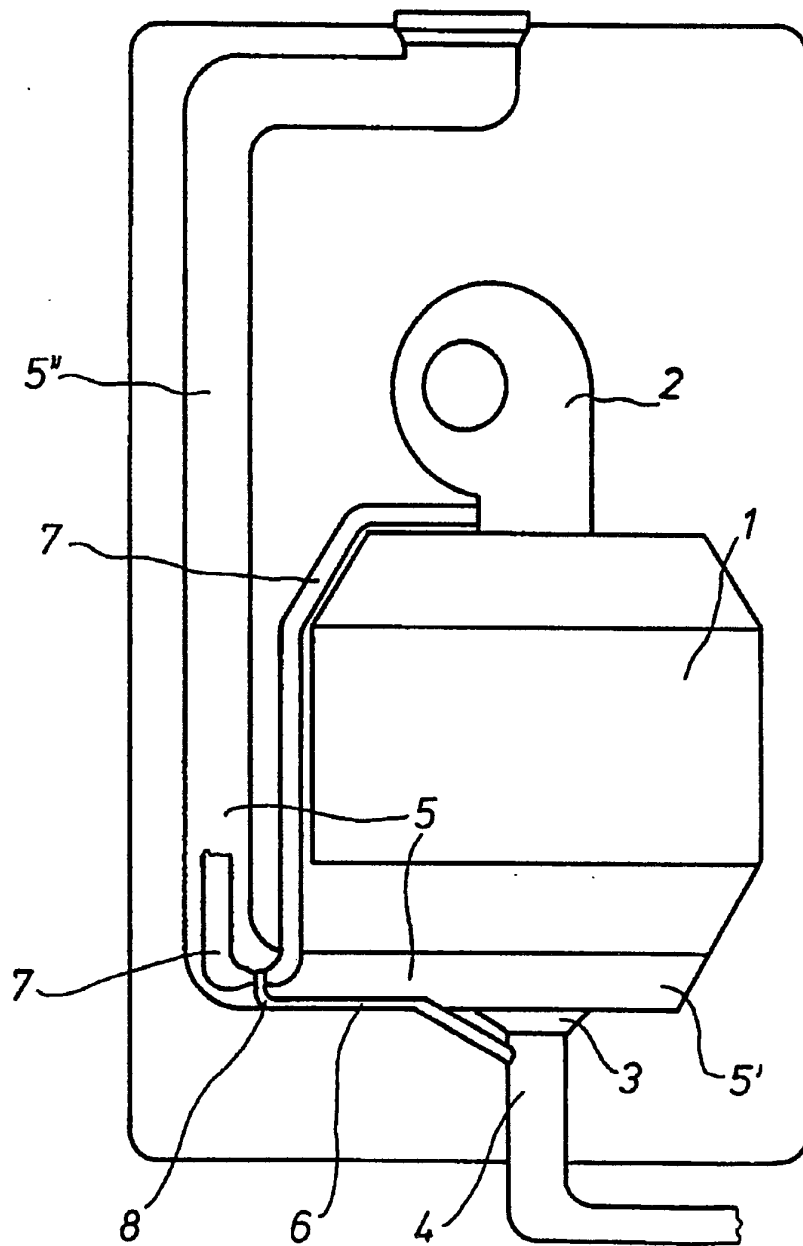


Fig. 2

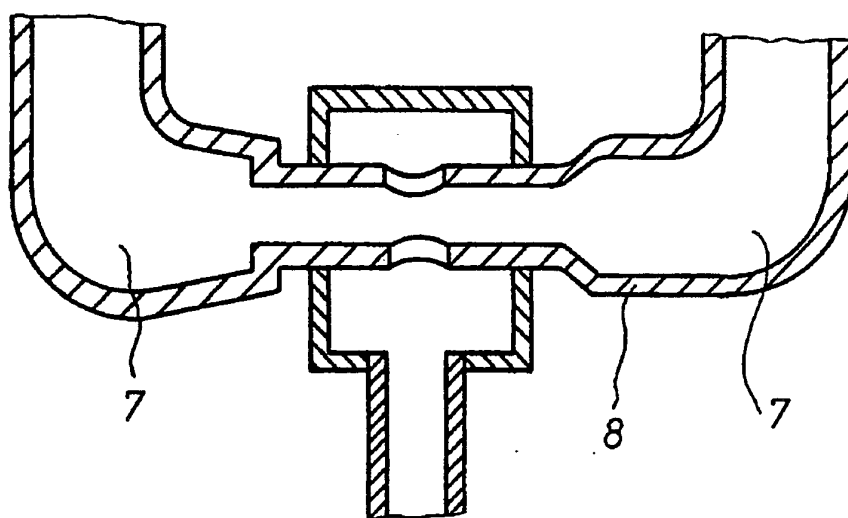


Fig. 3

