

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1255/92

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **F23M 5/00**  
F24H 1/22

(22) Anmeldetag: 22. 6.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1994

(45) Ausgabetag: 27. 3.1995

(56) Entgegenhaltungen:

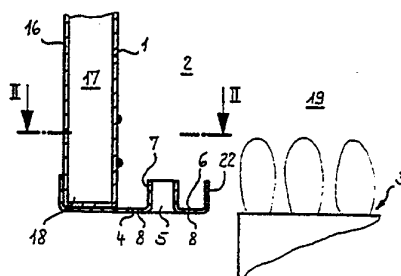
DE-OS3831208 GB-OS2213243

(73) Patentinhaber:

VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-1230 WIEN (AT).

(54) GEKÜHLTE BRENNKAMMER

(57) Heizeinrichtung mit einer doppelwandig (1/16) umschlossenen, gekühlten Brennkammer (2), in der ein Brenner (3) angeordnet ist, wobei im unteren Bereich der Brennkammer (2) eine kondensataufnehmende Kondensatrinne (4, 41, 42) vorgesehen ist. Um bei einer solchen Heizeinrichtung die Ansammlung einer größeren Kondensatmenge und eine Verschmutzung der Umgebung mit Kondensat zu verhindern, ist vorgesehen, daß die Kondensatrinne (4, 41, 42) in den von der Doppelwand (1/16) umschlossenen Bereich hineinragt und von Luft durchström-bare Schlitze (5) bzw. Spalte (9) bzw. Durchbrechungen (13) aufweist.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Heizeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs.

Bei Heizeinrichtungen mit gekühlten Brennkammern besteht das Problem, daß es im Falle von ungünstigen Betriebsbedingungen, wie z.B. beim Aufheizvorgang auf eine höhere Vorlauftemperatur nach einer Nachtabsenkung, zum Ausfallen von Kondensat aus den Rauchgasen kommt, das nach unten abläuft. Dabei kann es zu Verschmutzungen der Umgebung kommen. Außerdem wirkt das Kondensat sehr korrosiv.

Aus der DE-OS 38 31 208 und der GB-OS 22 13 243 sind Heizgeräte bekanntgeworden, bei denen der Heizkammerboden trichterförmig oder keilförmig ausgebildet ist, so daß das Kondensat sich an der tiefsten Stelle der Brennkammer sammelt. Das Kondensat muß über eine Abfuhrleitung in einen Sammelbehälter abgeleitet werden. Nach Ansammlung einer größeren Kondensatmenge muß eine entsprechende Abfallsorgung erfolgen.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Heizeinrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei der eine Ansammlung einer größeren Kondensatmenge nicht auftritt und eine Verschmutzung der Umgebung sicher verhindert wird.

Erfindungsgemäß wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale des unabhängigen Anspruchs erreicht.

Dabei ergibt sich der Vorteil, daß das Kondensat in einem Bereich verbleibt, der eine relativ hohe Temperatur erreicht, wodurch das Kondensat verdampfen kann. Mit Hilfe der Luftschlitze bzw. Spalte bzw. Durchbrechungen wird ein Wärmeabfluß von der Kondensatorrinne zur Doppelwand der Brennkammer und damit zum zu erwärmenden Medium, das die gekühlte Brennkammer durchströmt, weitgehend eingeschränkt. Dadurch kommt es rasch zum Verdunsten des in der Kondensatorrinne befindlichen Kondensats.

Nach den Merkmalen des Anspruchs 2 kann die Wärme von der Kondensatorrinne nur über die zwischen den Schlitzen verbleibenden Stege der Kondensatorrinne abströmen. Dabei können diese Stege relativ schmal ausgebildet werden, wobei durch die die Schlitze umgebenden Wände ein Abtropfen des Kondensats durch die Schlitze verhindert wird.

Bei Ausbildung gemäß Anspruch 3 wird ein Wärmeübergang von der Kondensatorrinne zur gekühlten Brennkammer und damit zum zu erwärmenden Medium sehr weitgehend unterbunden. Dabei kommt es lediglich in allenfalls vorhandenen kleinen Auflagebereichen der Brennkammer auf der Kondensatorrinne zu einem geringen Wärmeabfluß, der jedoch praktisch vernachlässigbar ist. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß sich die Kondensatorrinne sehr rasch erwärmt und es daher zu einem raschen Verdunsten des in der Rinne befindlichen Kondensats kommt.

Durch Anspruch 4 ergibt sich eine einfache Montage einer entsprechenden Heizeinrichtung.

Durch die Durchbrechungen gemäß Anspruch 5 wird die Beanspruchung der Verbindungsstelle infolge thermischer Wechselbelastung vermindert.

Nach dem Merkmal des Anspruchs 6 ist auch eine Nachrüstung bereits vorhandener Heizeinrichtungen auf einfache Weise möglich.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Heizeinrichtung mit einer Kondensatorrinne, Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Ausschnitt der Heizeinrichtung nach der Fig. 1, Fig. 3 und 5 Schnitte durch weitere Ausführungsformen von Heizeinrichtungen mit Kondensatorrinnen, Fig. 4 und 6 die zugehörigen Seitenansichten zu den Ausführungsformen nach den Fig. 3 und 5 und Fig. 7, 8, 9 schematisch je eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Heizeinrichtung.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 ist eine durch Wände 1 und 16 umschlossene Brennkammer 2 vorgesehen, in der ein Brenner 3 angeordnet ist, wobei der Zwischenraum 17 zwischen den Wänden 1 und 16 von einem zu erwärmenden Medium durchströmt ist.

An der Unterseite 18 der Wände 1 und 16 ist eine Kondensatorrinne 4 angeordnet, bzw. die Wände 1 und 16 sitzen in dieser mit einer Innenwand 22 versehenen Kondensatorrinne 4, wobei die Kondensatorrinne 4 gegen das Zentrum 19 des von der Doppelwand 1/16 umschlossenen Raumes der Brennkammer 2 vorsteht. Die Kondensatorrinne 4 weist Schlitze 5 auf, die von vom Boden 6 der Kondensatorrinne 4 aufragenden Wänden 7 umgeben sind. Dies ist deutlich aus der Fig. 2 zu ersehen. Zwischen diesen Schlitzen 5 verbleiben lediglich relativ schmale Stege 8, über die ein Wärmestrom fließen kann.

Bei der Ausführungsform einer Brennkammer 2 nach den Fig. 3 und 4 ist zwischen der Unterseite 18 der Wände 1 und 16 und einer Kondensatorrinne 41 ein Spalt 9 vorgesehen. Dabei ist auch ein Abstand zwischen der Luftseite 20 der Brennkammer 2 und einem zu dieser parallel verlaufenden Schenkel 21 der Kondensatorrinne 41 vorgesehen, der durch eine ausgebogene Lasche 11 bestimmt ist.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 und 6 ist eine Kondensatorrinne 42 an einer Halterung 12 angeformt, wobei zwischen der Unterseite 18 der Wände 1 und 16 und dem Boden der Kondensatorrinne 42

ein Spalt 9 vorgesehen ist.

Bei dieser Ausführungsform sind an der Luftseite der Kondensatorrinne 42 Durchbrechungen 13 angeordnet, zwischen denen nur sehr kleine Stege 14 vorgesehen sind.

Durch diese Durchbrechungen 13 wird ein Wärmefluß zur Halterung 12 weitgehend vermieden.

- 5 Bei der Ausführungsform nach der Fig. 7 ist die Kondensatorrinne 4 mittels einer Halterung 15 an dem als Plattenbrenner ausgebildeten Brenner 3 befestigt, wobei die Kondensatorrinne 4 unterhalb der Doppelwand 1/16 der Brennkammer 2 angeordnet ist.

Bei den Ausführungsformen nach den Fig. 8 und 9 dient die Kondensatorrinne 4 gleichzeitig als Niederhalter für eine Kühlschlange 23, die den Brenner 3 durchsetzt und kühlt.

- 10 Gemäß Fig. 9 weist die Kondensatorrinne 4, die mit Durchbrechungen 13 versehen ist, eine im wesentlichen sägezahnförmige Halterung 15 auf, die mit einem Ansatz des Brenners 3 verhakbar ist.

### Patentansprüche

- 15 1. Heizeinrichtung mit einer doppelwandig umschlossenen, gekühlten Brennkammer, in der ein Brenner angeordnet ist, wobei im unteren Bereich der Brennkammer eine Kondensat aufnehmende Kondensatorrinne vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kondensatorrinne (4, 41, 42) in den von der Doppelwand (1/16) umschlossenen Bereich hineinragt und von Luft durchströmbare Schlitze (5) bzw. Spalte (9) bzw. Durchbrechungen (13) aufweist.
- 20 2. Heizeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlitze (5) von aus dem Boden (6) der Kondensatorrinne (4) aufsteigenden umlaufenden Wänden (7) umgeben sind.
3. Heizeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kondensatorrinne (41) unter Ausbildung eines Spaltes (9) zwischen der Unterseite (18) der Doppelwand (1/16) und dem Boden der Kondensatorrinne (42) unterhalb der Unterseite (18) der Doppelwand (1/16) gehalten ist.
- 25 4. Heizeinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kondensatorrinne (42) mit einer Halterung (12) zur Anbindung an Bauteilen außerhalb der Brennkammer (2) versehen ist.
- 30 5. Heizeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich des Überganges von der Kondensatorrinne (42) zur Halterung (12) an der Luftseite der Kondensatorrinne (42) Durchbrechungen (13) vorgesehen sind.
- 35 6. Heizeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kondensatorrinne (4) an dem Brenner (3) befestigt ist.

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

40

45

50

55

Ausgegeben

27. 3.1995

Int. Cl.<sup>6</sup>: F23M 5/00

F24H 1/22

Blatt 1

Fig.1

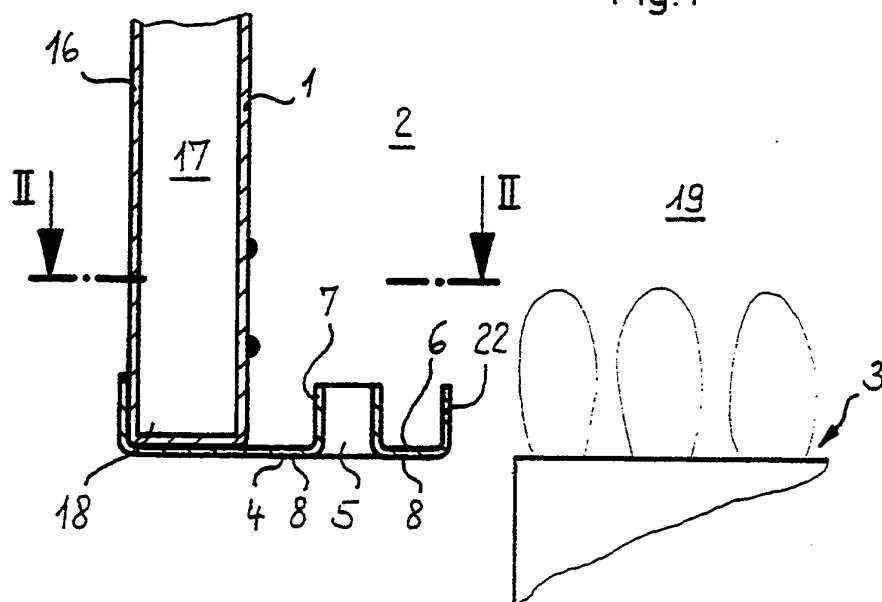
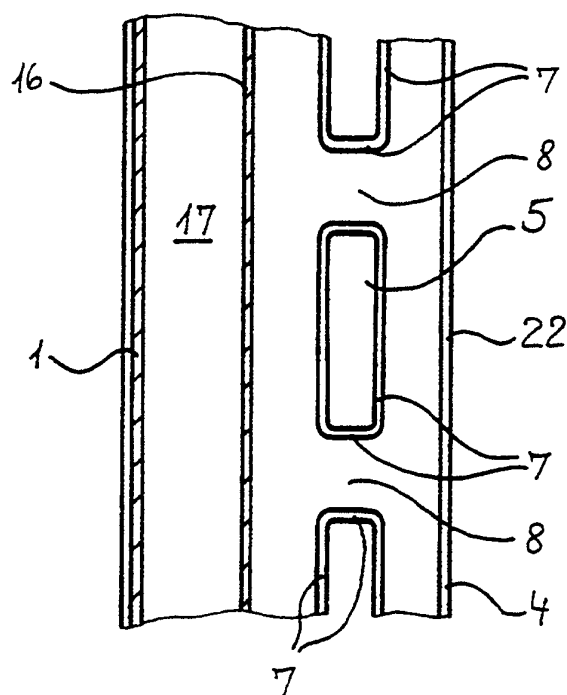


Fig.2



Ausgegeben

27. 3.1995

Int. Cl.<sup>6</sup>: F23M 5/00

F24H 1/22

Blatt 2

Fig. 3

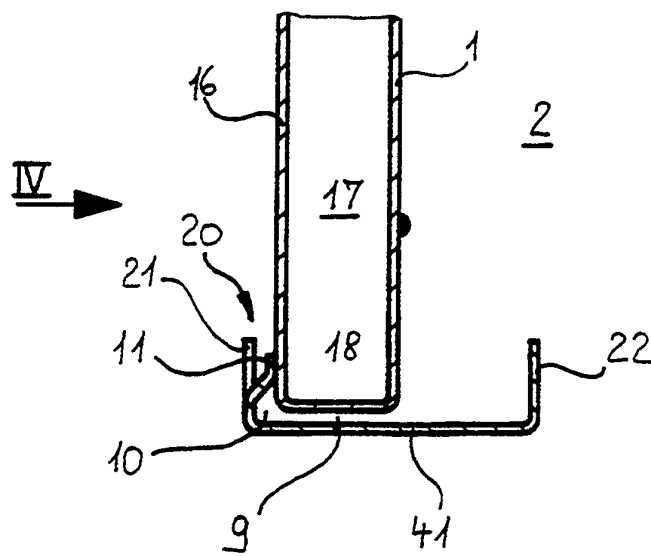


Fig.4

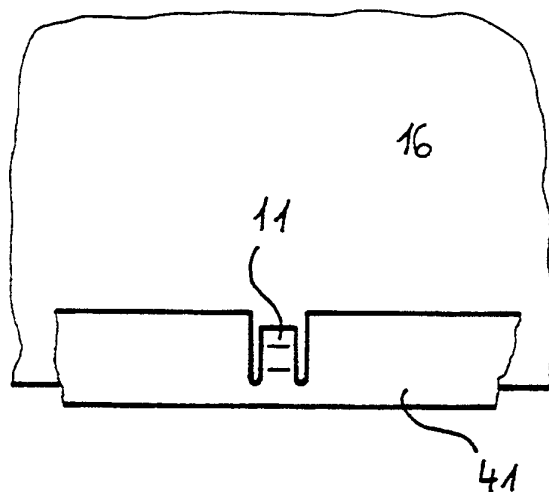


Fig.5

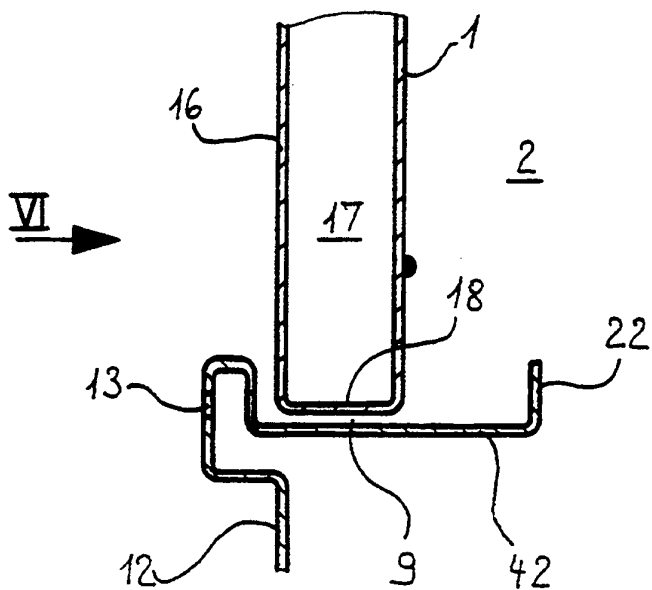
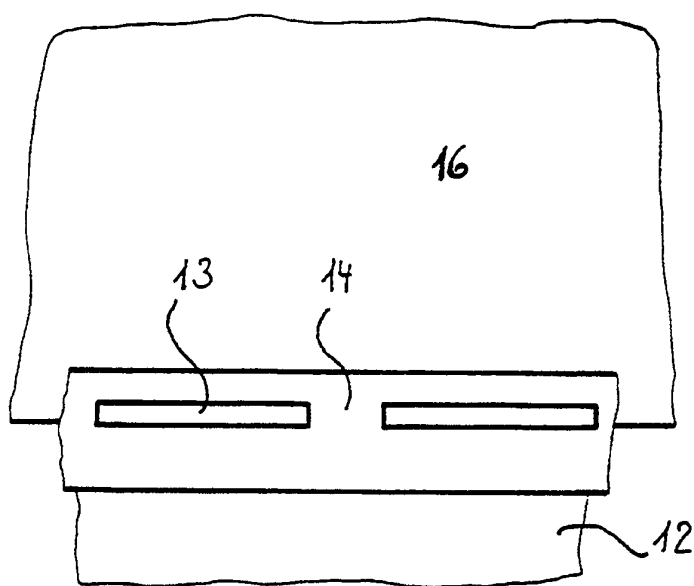


Fig.6





Ausgegeben

27. 3.1995

Int. Cl.<sup>6</sup>: F23M 5/00

F24H 1/22

Blatt 5

Fig. 8

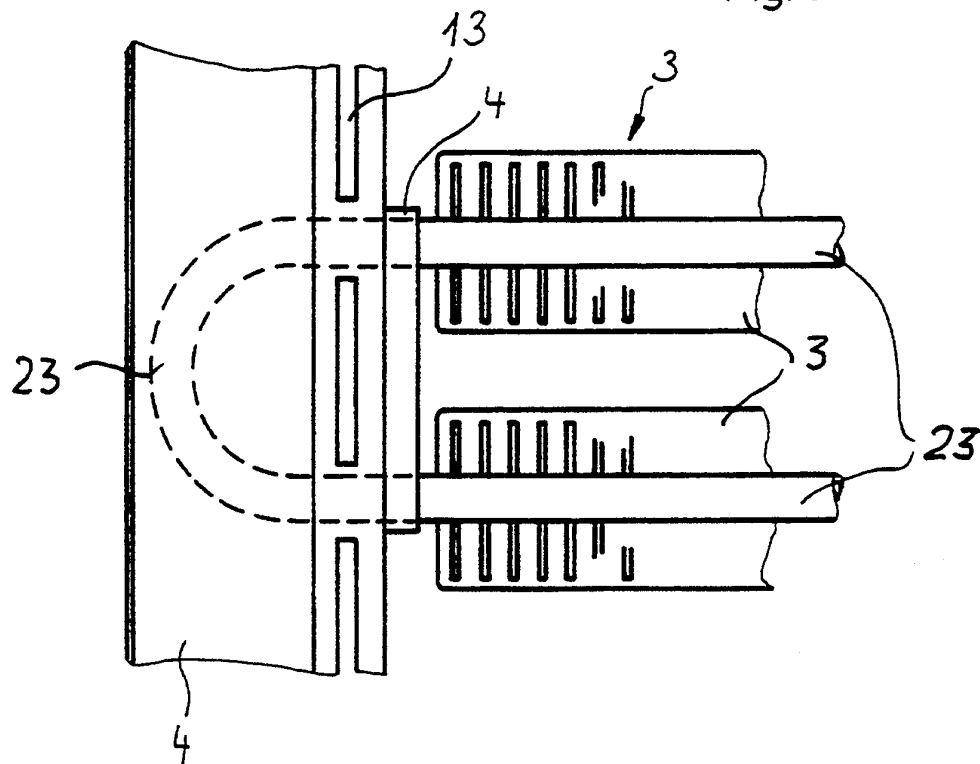


Fig. 9

