



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2634/90

(51) Int.Cl.⁵ : F24C 3/02

(22) Anmeldetag: 27.12.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1992

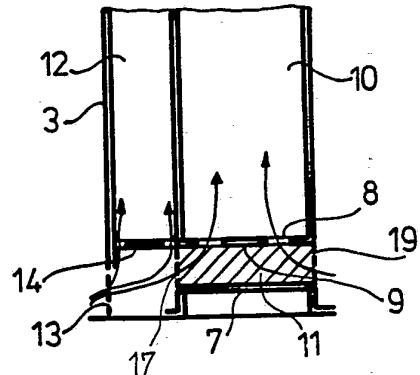
(45) Ausgabetag: 25. 6.1993

(73) Patentinhaber:

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

(54) GASRAUMHEIZER

(57) Gasraumheizer, mit einem in einem Brennraum angeordneten Brenner, wobei der Brennraum im oberen Bereich mit einem Kamin verbunden ist und in seinem Boden mit Lufteinlaßöffnungen versehen ist, unterhalb derer ein Strahlungsschutzblech im Abstand von einer Aufstandsfläche angeordnet ist, wobei der Brennraum zumindest an einer Seite von einem der Raumluf durchströmten Konvektionskanal umgeben ist, dessen Außenwand mit einem Lufteinlaß versehen ist. Um auch bei höheren Brennerleistungen eine genügende Versorgung mit Sekundärluft sicherzustellen, ist vorgesehen, an der Unterseite des Konvektionskanals (12) oberhalb des Lufteinlasses ein Staublech (14) anzutragen, das den Einströmquerschnitt in den Konvektionskanal (12) einschränkt und/oder das Strahlungsschutzblech (7) mit einer Abkantung zu versehen, deren nach oben abgewinkelten Schenkel (15) den Raum (11) zwischen dem Boden (9) des Brennraumes (10) und dem Strahlungsschutzblech (7) abschließt, wobei in der Außenwand des Raumes (11) Durchbrechungen (16, 17, 19, 21) zum Sekundärlufteinlaß vorgesehen sind.



B
AT 396 172

Die Erfindung bezieht sich auf einen Gasraumheizer, mit einem in einem Brennraum angeordneten Brenner, wobei der Brennraum im oberen Bereich mit einem Kamin verbunden ist und in seinem Boden Lufteinlaßöffnungen aufweist, unterhalb derer ein Strahlungsschutzblech im Abstand von einer Aufstandsfläche angeordnet ist, wobei der Brennraum zumindest an einer Seite von einem von der Raumluft durchströmten Konvektionskanal umgeben ist, dessen Außenwand mit einem Lufteinlaß versehen ist.

Bei bekannten derartigen Gasraumheizern tritt die zur Verbrennung des Gases notwendige Sekundärluft über den Lufteinlaß der Außenwand beziehungsweise der Außenverkleidung des Konvektionskanals in den Raum zwischen dem Strahlungsschutzblech und dem Boden des Brennraumes und anschließend in den Brennraum ein.

Der Nachteil der bekannten Lösung liegt darin, daß bei mittleren und höheren Leistungen des Brenners die Seitenwände des Brennraumes stärker erhitzt werden und sich daher im Bereich des Konvektionskanals ein entsprechend starker Auftrieb ergibt. Dies führt aber dazu, daß durch den verstärkten Auftrieb die in den Lufteinlaß der Außenwand des Konvektionskanals eintretende Luft in den Konvektionskanal gerissen wird und nur wenig Luft in den Raum zwischen dem Boden des Brennraumes und dem Strahlungsschutzblech einströmen kann, so daß es im Brennraum selbst zu einem Mangel an Sekundärluft und damit zu einer unvollkommenen Verbrennung kommt.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und einen Gasraumheizer der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei dem auch bei mittleren und höheren Leistungen des Brenners ausreichend Luft in den Brennraum gelangt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß an der Unterseite des Konvektionskanals oberhalb des Lufteinlasses ein Staublech angeordnet ist, das den Einströmquerschnitt in den Konvektionskanal einschränkt und/oder daß das Strahlungsschutzblech mit einer Abkantung versehen ist, deren nach oben abgewinkelte Schenkel den Raum zwischen dem Boden des Brennraumes und dem Strahlungsschutzblech abschließen, wobei in der Außenwand des Raumes Durchbrechungen zum Sekundärlufteinlaß vorgesehen sind.

Auf diese Weise ist eine ausreichende Versorgung des Brenners mit Sekundärluft sichergestellt.

Durch das Staublech ergibt sich ein entsprechender Einströmwiderstand für die Raumluft beim Einströmen in den Konvektionskanal, wobei sich dieser Widerstand mit steigender Einströmgeschwindigkeit erhöht. Daraus resultiert der erwünschte Effekt, nämlich daß mit steigender Leistung des Brenners der Anteil der in den Brennraum eindringenden Luft gegenüber dem durch den Konvektionskanal strömenden Anteil steigt.

Durch die Abkantung wird sichergestellt, daß der im Konvektionskanal aufsteigende Luftstrom keine Luft aus dem Raum zwischen dem Boden des Brennraumes und dem Strahlungsschutzblech mitreißen kann. Auch dadurch wird erreicht, daß genügend Luft in den Brennraum einströmt, wobei der dazu nötige Sog durch die heißen Brenngase des Brenners erzeugt wird.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der abgewinkelte Schenkel des Strahlungsschutzbleches mit Durchbrechungen versehen ist, wobei an dem oberen Ende des Schenkels ein schräg nach unten abgewinkelte Schenkel anschließt, der sich zu dem Durchbrechungen aufweisenden Frontbereich des Konvektionskanals hin erstreckt und diese Durchbrechungen aufteilt in Konvektionsluft- und Sekundärluftöffnungen.

Durch diese Maßnahmen wird die Trennung der Luftströme sichergestellt. Bei höheren Brennerleistungen kann die Raumluft im Konvektionskanal rascher nach oben strömen, ohne dabei den Luftzustrom zum Brennraum in irgend einer Weise zu beeinflussen. Dabei ist der Zustrom von Sekundärluft durch den unterhalb des schräg nach unten abgewinkelten Schenkels liegenden Bereich und die Durchbrechungen des Strahlungsschutzbleches sichergestellt. Dadurch kann genügend Luft in den Brennraum gelangen und durch die aufsteigenden Brenngase angesaugt werden.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen Fig. 1 schematisch einen herkömmlichen Gasraumheizer, Fig. 2 bis 5 schematisch erfundungsgemäße Gasraumheizer.

Bei einem bekannten Gasraumheizer ist unter dem mit Lufteinlaßöffnungen (8) versehenen Boden (9) des Brennraumes (10) ein ebenes Strahlungsschutzblech (7) angeordnet. Der zwischen dem Boden (9) und dem Strahlungsschutzblech (7) verbleibende Raum (11) ist an den Schmalseiten des Gasraumheizers durch Standleisten abgeschlossen.

Im Abstand von den Seitenwänden des Brennraumes (10) sind Konvektionskanäle (12) angeordnet, deren Außenwände (3) je einen als Lufteinlaß dienenden Spalt (13) begrenzen, durch den Luft in den Konvektionskanal (12) beziehungsweise in den Raum (11) eintreten kann.

Im Brennraum (10) ist ein Gasbrenner (6) angeordnet, oberhalb dessen ein mit einem Kamin (5) verbundener Rauchgasabzug vorgesehen ist.

Die kalte Raumluft (4) strömt durch den Spalt (13) in den Konvektionskanal (12) ein und verteilt sich dabei in zwei Teilströme, von denen einer über den Raum (11) und die Lufteinlaßöffnungen (8) in den Brennraum (10) als Sekundärluft eindringt. Der andere Teil strömt im Konvektionskanal (12) aufgrund des thermischen Aufriebes nach oben und tritt als erwärmte Raumluft (2) aus dem Gitter (1) im obersten Bereich der Außenwand (3) wieder aus.

Der erfundungsgemäße Gasraumheizer gemäß Fig. 2 weist im wesentlichen den gleichen Aufbau wie der Gasraumheizer nach der Fig. 1 auf, jedoch ist im untersten Bereich des Konvektionskanals (12) ein Staublech

(14) angeordnet, das den Einströmquerschnitt in den Konvektionskanal (12) begrenzt.

Dabei sind die Einströmöffnungen in den Konvektionskanal (12) zu denen des Brennraumes (10) so bemessen, daß deren Verhältnis etwa 1:3 und weniger beträgt, das heißt, daß die Öffnungen (8) zum Brennraum (10) mindestens dreimal so groß sind wie die Öffnungen zum Konvektionskanal (12).

5 Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist das Strahlungsschutzblech (7) derart nach oben abgekantet, daß der aufragende Schenkel (15) den Raum (11) zwischen dem Boden (9) des Brennraumes (10) und dem übrigen Teil des Strahlungsschutzbleches (7) abschließt, so daß der im Konvektionskanal (12) herrschende Sog die Strömung im Raum (11) nicht mehr beeinflussen kann.

10 Weiter sind im parallel zum Boden des Brennraumes (10) verlaufenden Abschnitt des Strahlungsschutzbleches (7) Durchbrechungen (16) vorgesehen, die das Zuströmen der Sekundärluft in den Raum (11) erleichtern beziehungsweise ermöglichen.

15 Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 schließt an den aufragenden Schenkel (15) des Strahlungsschutzbleches (7) ein weiterer Schenkel (18) an, der, den Konvektionskanal (12) durchquerend, gegen den Durchbrechungen (13) aufweisenden Frontbereich des Konvektionskanals (12) geneigt verläuft und die Durchbrechungen (13) aufteilt. Weiterhin sind im aufragenden Schenkel (15) des Strahlungsschutzbleches (7) Durchbrechungen (17) vorgesehen, so daß eine Trennung der Luftströme sichergestellt und eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen ist. Durch die Durchbrechungen (17) ist ein entsprechender Zustrom von Luft in den Raum (11) möglich, wobei dieser Luftstrom, wie auch bei den Ausführungen gemäß der Figuren 2 und 3, auch über Öffnungen (19) in der Außenwand des Raumes (11) möglich ist.

20 Die Ausführung nach Fig. 5 gleicht im wesentlichen jener nach Fig. 3, wobei jedoch in dem parallel zum Boden (9) verlaufenden Abschnitt des Strahlungsschutzbleches (7) keine Durchbrechungen angeordnet sind. Dafür sind die an den Schmalseiten des Gasraumheizers angeordneten Leisten (20), die den Raum (11) begrenzen, mit Durchbrüchen (21) versehen, wodurch der Zuströmquerschnitt zum Raum (11) entsprechend vergrößert wird. Dabei ist eine gegenseitige Beeinflussung der im Raum (11) herrschenden Strömung durch den Luftstrom im Konvektionskanal (12) durch den Schenkel (15) des Strahlungsschutzbleches (7) verhindert.

30

PATENTANSPRÜCHE

35 1. Gasraumheizer, mit einem in einem Brennraum angeordneten Brenner, wobei der Brennraum im oberen Bereich mit einem Kamin verbunden ist und in seinem Boden Lufteinlaßöffnungen aufweist, unterhalb derer ein Strahlungsschutzblech im Abstand von einer Aufstandsfläche angeordnet ist, wobei der Brennraum zumindest an einer Seite von einem von der Raumluft durchströmten Konvektionskanal umgeben ist, dessen Außenwand mit einem Lufteinlaß versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des Konvektionskanals (12) oberhalb des Lufteinlasses, ein Staublech (14) angeordnet ist, das den Einströmquerschnitt in den Konvektionskanal (12) einschränkt und/oder daß das Strahlungsschutzblech (7) mit einer Abkantung versehen ist, deren nach oben abgewinkelter Schenkel (15) den Raum (11) zwischen dem Boden (9) des Brennraumes (10) und dem Stahlungsschutzblech (7) abschließt, wobei in der Außenwand des Raumes (11) Durchbrechungen (16, 17, 19, 21) zum Sekundärlufteinlaß vorgesehen sind.

40 2. Gasraumheizer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schenkel (15) des Strahlungsschutzbleches (7) mit Durchbrechungen (17) versehen ist, wobei an dem oberen Ende des Schenkels (15) ein schräg nach unten abgewinkelter Schenkel (18) anschließt, der sich schräg zu dem Durchbrechungen (13) aufweisenden Frontblech des Konvektionskanals (12) hin erstreckt und diese Durchbrechungen (13) aufteilt in Konvektionsluft- und Sekundärluftöffnungen.

55

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

25. 6.1993

Int. Cl.⁵: F24C 3/02

Blatt 1

Fig.1

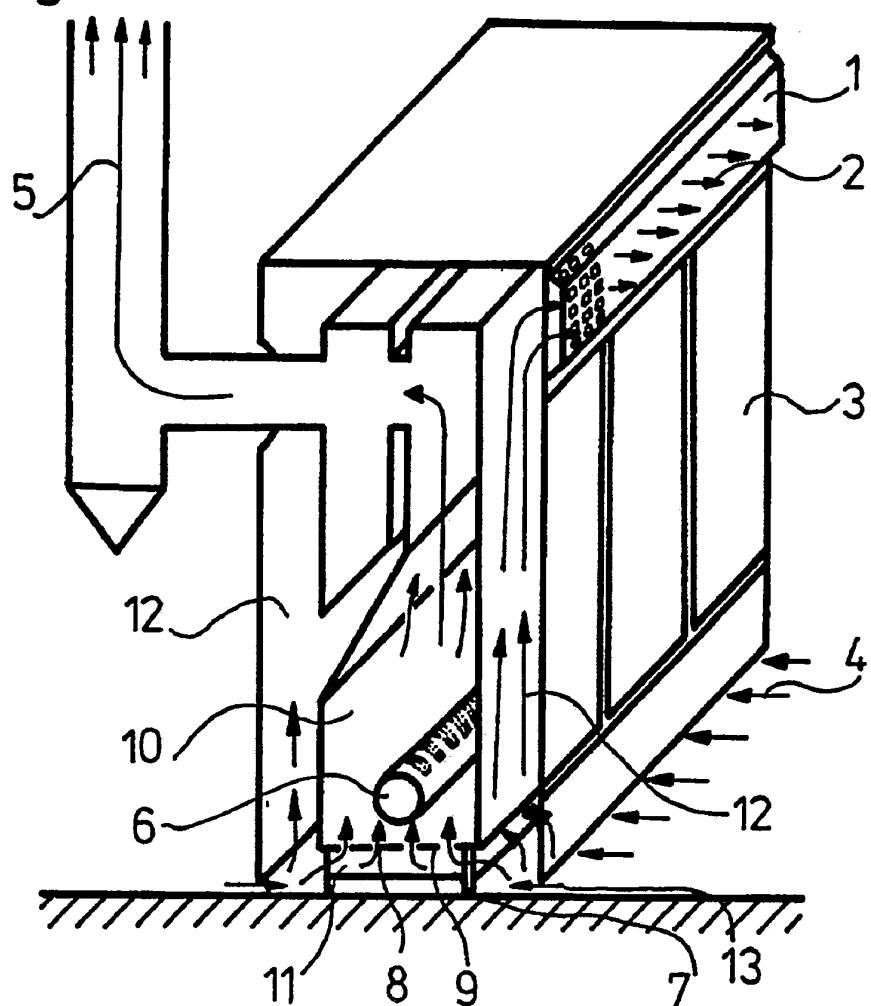
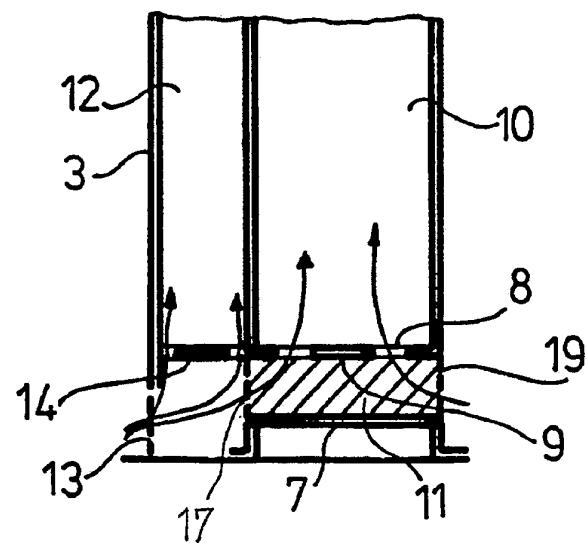


Fig.2



Ausgegeben

25. 6.1993

Int. Cl.⁵: F24C 3/02

Blatt 2

Fig.3

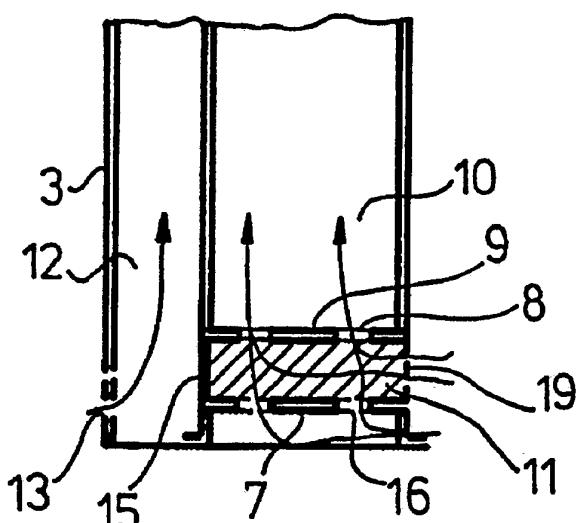


Fig.4

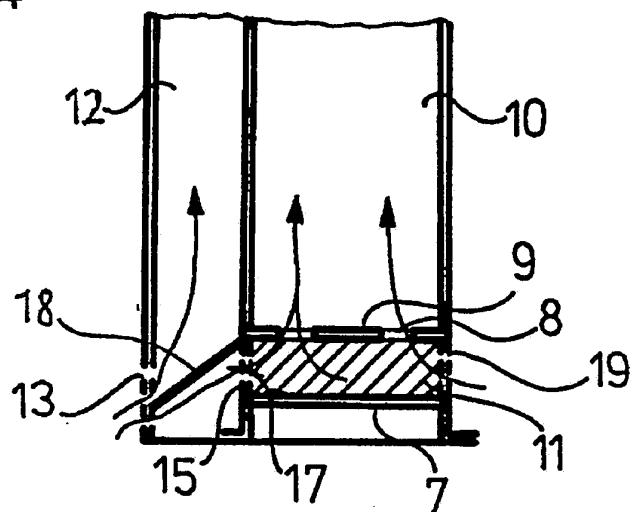


Fig.5

