



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(51) Int Cl.:
F24H 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07007658.3**

(22) Anmeldetag: **14.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **20.04.2006 AT 6662006**

(71) Anmelder: **Vaillant GmbH**
42859 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **Müller, Hans-Willi**
42659 Solingen (DE)

(74) Vertreter: **Hocker, Thomas**
Vaillant GmbH
Berghauser Strasse 40
42859 Remscheid (DE)

(54) **Strömungssicherung für Heizgeräte**

(57) Strömungssicherung (1) für Heizgeräte, wobei die Strömungssicherung (1) über einen unteren Abgassammler (2), einen oberen Abgassammler (7) mit Abgasrohranschluss (3), eine Leitvorrichtung (5) unterhalb des Abgasrohranschlusses (3), zwei seitliche Öffnungen (6) und mindestens jeweils eine darin befindliche Umlenkung (4) sowie eine Rückwand (11) und eine Vorderwand (12) verfügt, die Leitvorrichtung (5) eine zumindest an-

nähernd halbzyklindrische Form aufweist und derart symmetrisch angeordnet ist, dass die Zylinderachse in der Horizontalen senkrecht zur Rückwand (11) verläuft und nach oben offen ist, wobei in der Leitvorrichtung (5) ein Leitblech (10) angeordnet ist, welches vom mittleren, unteren Bereich kontinuierlich nach oben ansteigt und sich hierbei zumindest annähernd der Kontur der Leitvorrichtung (5) anpasst.

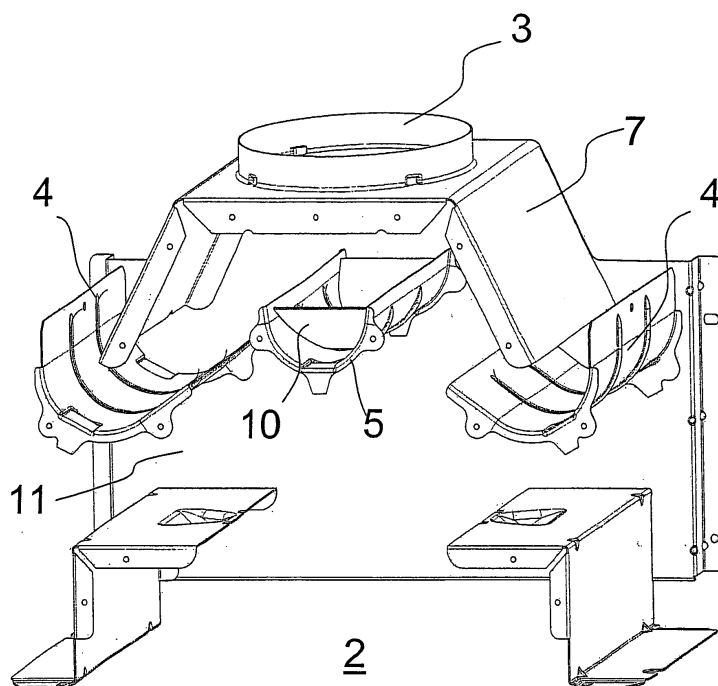


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Strömungssicherung für Heizgeräte.

[0002] Bei raumluftabhängigen kamingebundenen Heizgeräten dient eine Strömungssicherung als Zugunterbrechung zwischen Heizgerät und Kamin. Hierdurch können einerseits mehrere Geräte unabhängig voneinander an einem gemeinsamen Kamin betrieben werden; andererseits dient die Strömungssicherung dazu, dass Abgasrückstau oder -rückstrom nicht den Betrieb des Heizgerätes behindert. Kurzfristige Störungen zum Beispiel durch Druckstöße auf den Kamin werden vom Heizgerät weitestgehend entkoppelt und führen somit nicht unmittelbar zum Erlöschen der Flamme.

[0003] Strömungssicherungen für wandhängende Heizgeräte verfügen häufig über Leitvorrichtungen unterhalb des Abgasrohranschlusses, die eine halbzyindrische oder V-Form aufweisen und derart angeordnet sind, dass die Zylinderachse in der Horizontalen senkrecht zur Rückwand verläuft und dabei nach oben offen ist.

[0004] Bei Rückstrom ergibt sich dabei der Effekt, dass der auf die Leitvorrichtung treffende Luftstrahl sowohl zur Seite als auch zur Vorder- und Rückwand abgelenkt wird. In der Mitte der Strömungssicherung wird ein großer Teil der seitlich abgelenkten Luft direkt über die seitlichen Umlenkungen nach außen geleitet. Die zwischen Leitvorrichtung und Umlenkungen nach unten strömenden Luft wird vollständig mit dem aufwärts strömendem Abgas nach außen geführt.

[0005] Im an die Vorder- und Rückwand grenzenden Bereich kann gegebenenfalls ein Teil der sich mit Abgas vermischenden Luft weiter nach unten dringen. An der Hinter- und Vorderwand gelangt das Abgasluftgemisch bis in den Bereich des darunter liegenden Wärmetauschers. Die Abgasrückströmung durch den Wärmetauscher hat einen Einfluss auf den Druck im Brennraum (Flamme) und führt dort lokal zu einer erhöhten Kohlenmonoxidbildung aufgrund von Luftmangel, der aus dem mangelnden Auftrieb resultiert.

[0006] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, bei Rückstrom ein ungehindertes Abströmen zu ermöglichen und einen übermäßigen Anstieg der Kohlenmonoxidemissionen zu verhindern.

[0007] Erfindungsgemäß wird dies gemäß den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 dadurch erreicht, dass ein Leitblech in der Leitvorrichtung die Strömung optimiert.

[0008] Gemäß den Merkmalen des abhängigen Anspruchs 2 hat das Leitblech einen linearen oder exponentiellen Verlauf.

[0009] Die Erfindung wird nun anhand der Figuren detailliert erläutert. Hierbei zeigen

Figur 2 ein erfindungsgemäßes Leitblech,

Figur 3 eine erfindungsgemäße Strömungssicherung in der diagonalen Ansicht und

Figur 4 einen Schnitt durch die Leitvorrichtung.

[0010] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Strömungssicherung 1 mit einem unteren Abgassammler 2, welcher über einem nicht dargestellten Wärmetauscher eines Heizgerätes angeordnet ist. Ein oberer Abgassammler 7 mündet in einen Abgasrohranschluss 3, von welchem ein Abgasrohr in einen nicht dargestellten Kamin führt. Im oberen Abgassammler 7 befindet sich eine Leitvorrichtung 5 zentral unterhalb des Abgasrohranschlusses 3. Die Leitvorrichtung 5 weist eine annähernd halbzyindrische Form auf und ist derart symmetrisch angeordnet, dass die Zylinderachse in der Horizontalen senkrecht zur Rückwand 11 der Strömungssicherung 1 verläuft und nach oben offen ist. Die Strömungssicherung 1 verfügt über seitliche Öffnungen 6, in denen sich jeweils Umlenkungen 4 befinden. Die Umlenkungen 4 haben eine halbkreisförmige Kontur und sind derart angeordnet, dass der nach unten geschlossene Halbkreis unterhalb der seitlichen Wände des oberen Abgassammlers 7 angeordnet ist. In der Leitvorrichtung 5 ist ein Leitblech 10 angeordnet ist, welches vom mittleren, unteren Bereich kontinuierlich nach oben ansteigt und sich hierbei zumindest annähernd der Kontur der Leitvorrichtung 5 anpasst. Das Leitblech 10 ist symmetrisch und steigt zur in dieser Figur nicht dargestellten, der Rückwand 11 gegenüberliegenden Vorderwand 12 genauso an wie zur Rückwand 11.

[0011] Figur 2 zeigt das Leitblech 10 isoliert. Figur 3 zeigt die Strömungssicherung 1 diagonal ohne Vorderwand 12. Aus Figur 4 geht die Leitvorrichtung 5 mit Leitblech 10 im Schnitt zwischen Vorder- 12 und Rückwand 11 hervor.

[0012] Beim normalen Heizbetrieb durchströmen heiße Abgase den unteren Abgassammler 2. Durch den thermischen Auftrieb strömen die Abgase nach oben, passieren sowohl die Leitvorrichtung 5 als auch die beiden Umlenkungen 4 auf der jeweils dem Aufstellraum abgewandten Seite und verlassen durch den oberen Abgassammler 7 und den Abgasrohranschluss 3 das Heizgerät. Können die Abgase nicht durch den Kamin entweichen, so strömen die Abgase aus dem oberen Abgassammler 7 und die Umlenkungen 4 in den Aufstellraum.

[0013] Das Leitblech 10 innerhalb der Leitvorrichtung 5 verhindert bei Rückstrom, dass im Randbereich Abgas-Luft-Gemisch auf den Wärmetauscher und die Brennkammer drückt und somit die Verbrennung behindert.

Figur 1 eine erfindungsgemäße Strömungssicherung im Schnitt,

Patentansprüche

1. Strömungssicherung (1) für Heizgeräte, wobei die

Strömungssicherung (1) über einen unteren Abgassammler (2), einen oberen Abgassammler (7) mit Abgasrohranschluss (3), eine Leitvorrichtung (5) unterhalb des Abgasrohranschlusses (3), zwei seitliche Öffnungen (6) und mindestens jeweils eine darin befindliche Umlenkung (4) sowie eine Rückwand (11) und eine Vorderwand (12) verfügt, die Leitvorrichtung (5) eine zumindest annähernd halbzyindrische Form aufweist und derart symmetrisch angeordnet ist, dass die Zylinderachse in der Horizontalen senkrecht zur Rückwand (11) verläuft und nach oben offen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Leitvorrichtung (5) ein Leitblech (10) angeordnet ist, welches vom mittleren, unteren Bereich kontinuierlich nach oben ansteigt und sich hierbei zumindest annähernd der Kontur der Leitvorrichtung (5) anpasst.

2. Strömungssicherung (1) für Heizgeräte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitblech linear oder exponentiell ansteigt.

25

30

35

40

45

50

55

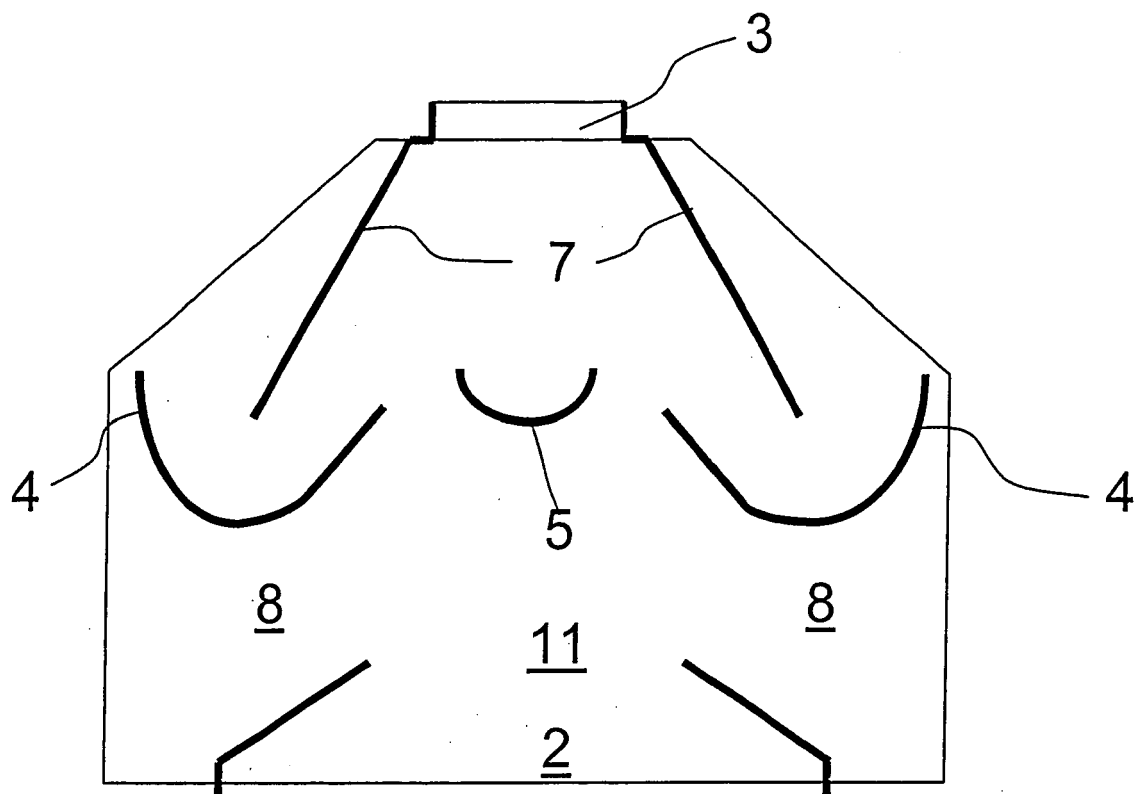


Fig. 1

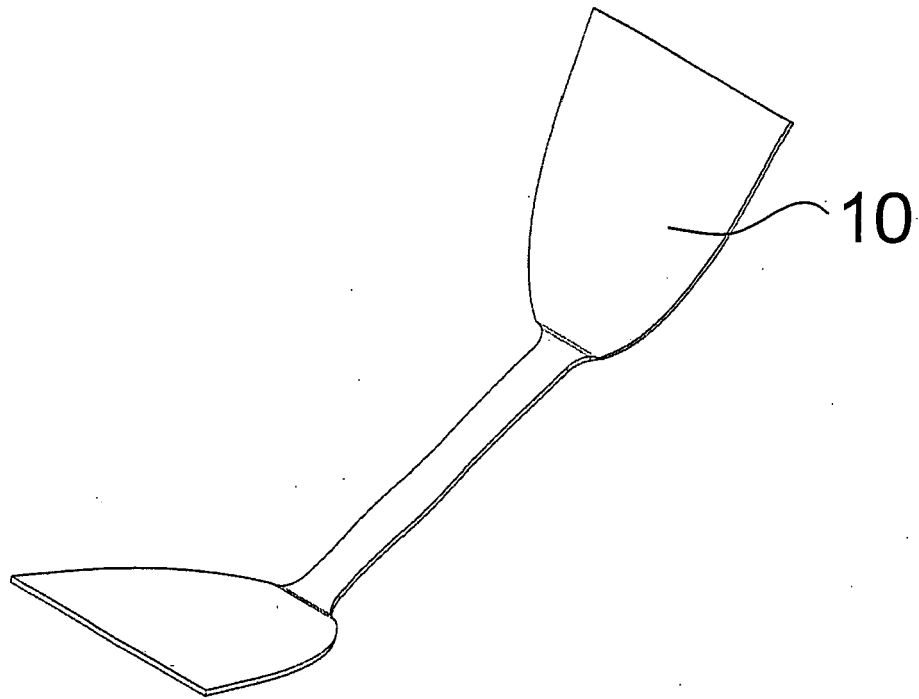


Fig. 2

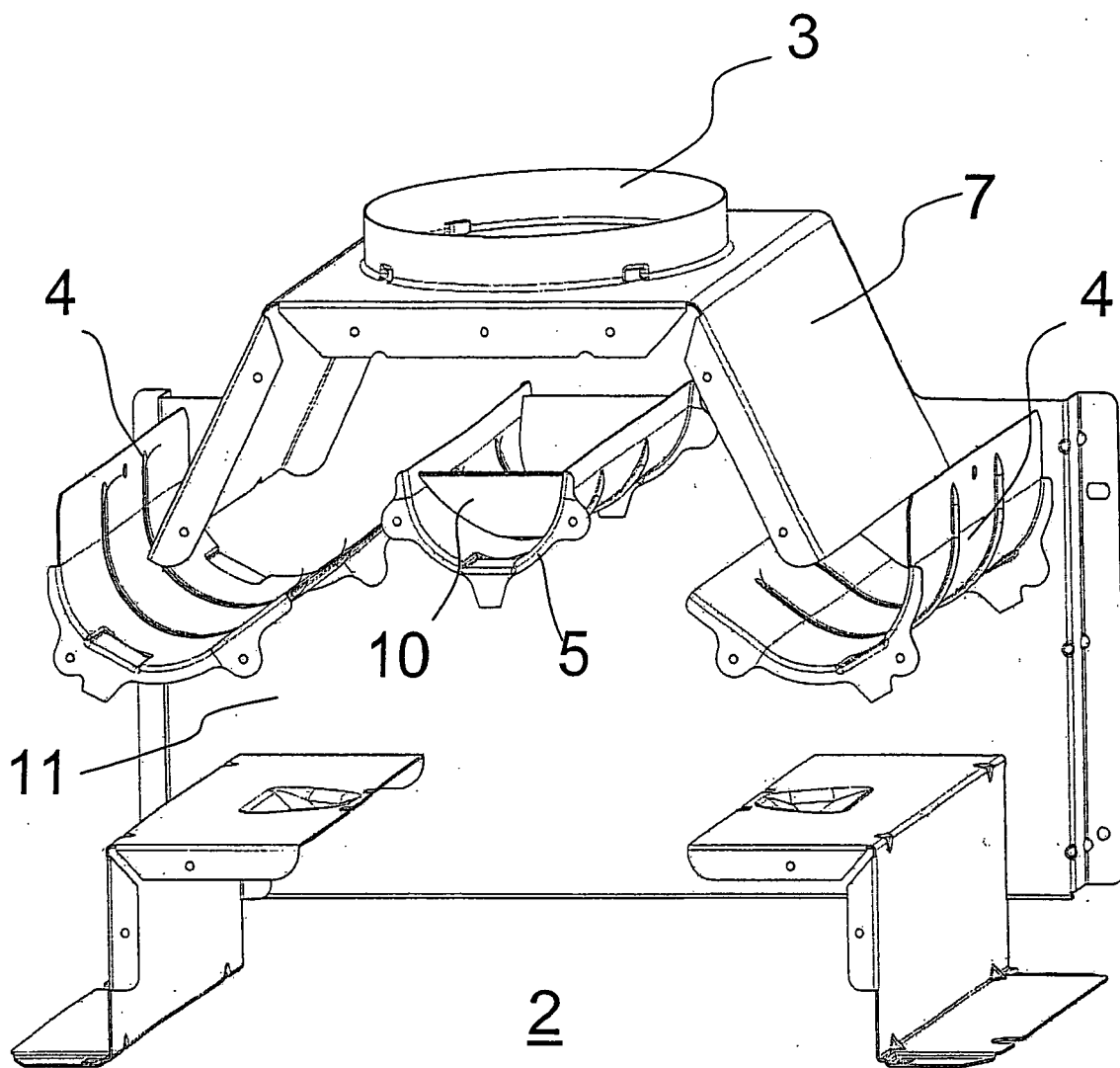


Fig. 3

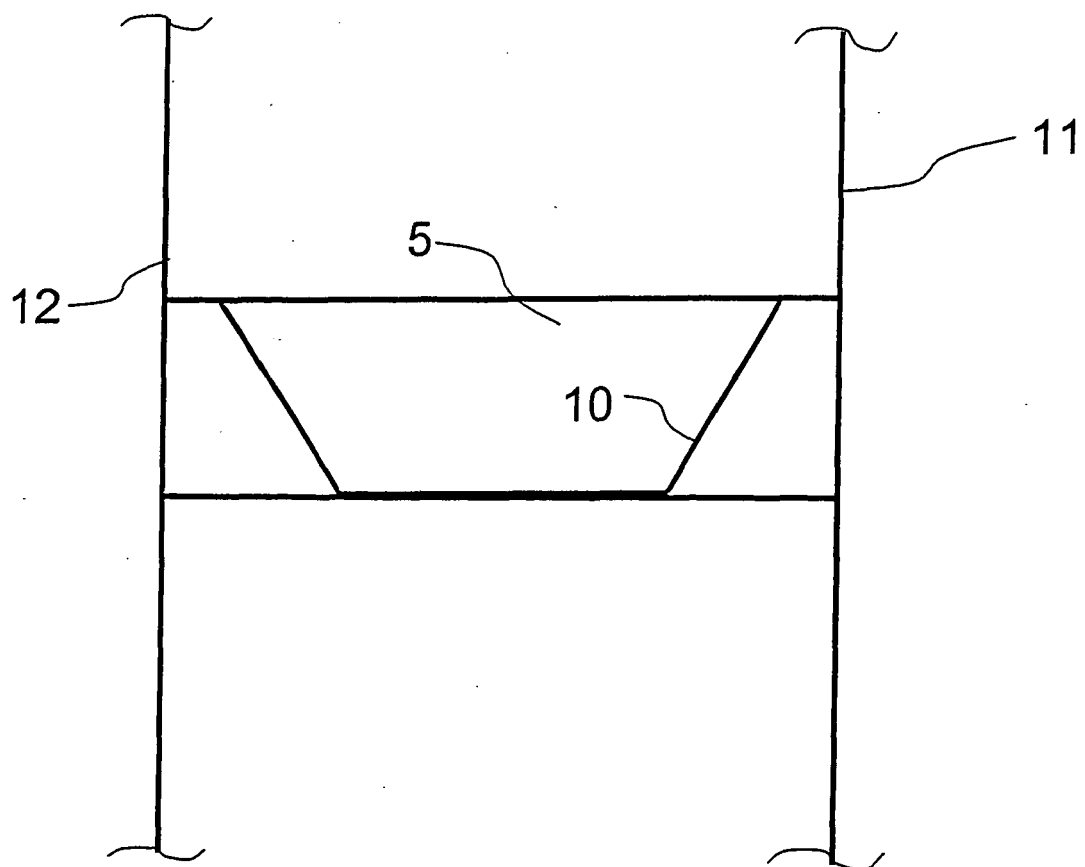


Fig. 4