

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 88730175.2

51 Int. Cl.4: **F 24 D 19/10**
F 24 H 9/20

22 Anmeldetag: 08.08.88

30 Priorität: 13.08.87 AT 2045/87

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.89 Patentblatt 89/07

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Joh. Vaillant GmbH u. Co.**
Berghäuser Strasse 40 Postfach 10 10 61
D-5630 Remscheid (DE)

72 Erfinder: **Bartelt, Manfred**
Hardtplätzchen 71
D-5600 Wuppertal 23 (DE)

74 Vertreter: **Heim, Johann-Ludwig, Dipl.-Ing.**
c/o Johann Vaillant GmbH u. Co. Berghäuser Strasse 40
D-5630 Remscheid 1 (DE)

54 **Verbrennungsluftführung zum Brenner eines brennerbeheizten Gerätes, z.B. eines Wasserheizers.**

57 Zur Einstellung eines für variierend gestaltete und bemessene Verbrennungsluftführungen brennerbeheizter Geräte individuellen Strömungswiderstandes ist in einer solchen Verbrennungsluftführung (7) im Bereich des Einlasses oder im Bereich der austretenden Abgase ein einstellbarer Strömungsregler (10) vorgesehen, der in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten an Hand einer diese Gegebenheiten berücksichtigenden Skala (17 bzw. 20) auf einen individuellen, diesen Gegebenheiten entsprechenden Soll-Widerstand einstellbar ist, um dem Brenner des Gerätes die für eine optimale Verbrennung erforderliche Luftmenge zuströmen zu lassen.

EP 0 303 559 A2

Beschreibung

Verbrennungsluftführung zum Brenner eines brennerbeheizten Gerätes, z.B. eines Wasserheizers

Die Erfindung betrifft die Verbrennungsluftführung zum Brenner eines brennerbeheizten Gerätes, z.B. eines Wasserheizers, dem die Verbrennungsluft über ein Gebläse zugeführt wird, das gleichzeitig auch der Absaugung der Abgase dient.

Die Vielfalt der individuellen Ausbildung und örtlich verschiedenen Längen solcher Verbrennungsluftführungen für solche Geräte, insbesondere sogenannte Außenwandgeräte, erschwert bei deren Einbau eine optimale Einstellung der Fördermenge. Bekanntlich soll der Anteil der Verbrennungsluft in dem einem Brenner zugeführten Brennstoff-Luft-Gemisch - wegen der dadurch eintretenden Verringerung des Wirkungsgrades - nicht zu hoch, aber - zur sicheren Verbrennung des Brenngases und zur Vermeidung des Auftretens unverbrannter Kohlenwasserstoffe in den Abgasen - auch nicht zu niedrig sein.

Bei der bisher üblichen Bemessung der dem Brenner zuströmenden Verbrennungsluft mittels Drosseln, die an verschiedenen Stellen der Verbrennungsluftführung angeordnet sein können, kann es leicht zu Fehleinstellung kommen und eine solche Drosselung ist den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten schwierig und zu wenig feinfühlig anpaßbar.

Zur Lösung der damit im Zusammenhang stehenden Probleme ist deshalb erfindungsgemäß im Bereich des Einlasses der Verbrennungsluftführung oder im Bereich der austretenden Abgase ein den Strömungswiderstand dieser Führung bestimmender, auf einen individuellen Soll-Widerstand einstellbarer Strömungsregler vorgesehen.

Zur Erleichterung einer - stufenweisen oder stufenlosen - korrekten Einstellung dieses Strömungsreglers in Abhängigkeit von den örtlichen Dimensionen und der örtlichen Beschaffenheit der Verbrennungsluftführung und des zugehörigen Gerätes kann eine Skala vorgesehen sein, die die empirisch ermittelbaren oder errechenbaren Sollwerte für die verschiedenen Fälle der Praxis aufzeigt.

Nach einer bevorzugten, die Handhabung wesentlich erleichternden Ausführungsform ist die für eine optimale Verbrennung erforderliche Luftmenge mittels einer Skala einstellbar, deren zugeordneter Zeiger mechanisch mit dem Strömungsregler bewegungsverbunden ist.

Zur Vereinfachung der Einstellung kann der Strömungsregler im Bereich des brennerbeheizten Gerätes angeordnet sein.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung liegen vor allem darin, daß der jeweils richtige Verbrennungsluftanteil mittels eines einzigen, einfach und ohne spezielle Vorkenntnisse betätigbaren Reglers bestimmt werden kann, der sich in handlicher Ausbildung und unmittelbar am beheizten Gerät befinden kann. Dieser Regler ist - im Falle des Auftretens und Erkennens von Fehlern - nachträglich jederzeit neu einstellbar und auf einen exakteren Kennwert korrigierbar. Die Ausbildung des Reglers kann völlig unabhängig von der Gattung und jeweiligen Leistung des Gerätes und unabhängig von der

Länge und dem Querschnitt der Verbrennungsluftführung sein.

Die Zeichnungen veranschaulichen Ausführungsbeispiele von Einzelheiten eines solchen Strömungsreglers, und zwar betrifft

Figur 1 das Schema eines Einlasses einer Verbrennungsluftführung mit Strömungsregler,

Figur 2 zeigt einen als Schubblende ausgebildeten Strömungsregler im Querschnitt,

Figur 3 stellt die Skala eines als Drehscheibe ausgebildeten Strömungsreglers dar,

Figur 4 betrifft einen nach Art einer Jalousie ausgebildeten Strömungsregler,

Figur 5 einen radial einstellbaren Strömungsregler mit zugehöriger Skala und

Figur 6 einen axial einstellbaren Strömungsregler gleichfalls mit zugehöriger Skala.

Gemäß der Ausführungsform nach Figur 1 besteht der z.B. im Bereich eines Außenwandgerätes angeordnete Einlaß der Verbrennungsluftführung aus einem eine Einlaßöffnung 1 aufweisenden, an der Außenwand 2 des das Gerät enthaltenden Raumes 3 befestigten Kastens 4, den die an ein Gebläse 5 angeschlossene Abgasführung 6 durchsetzt, die in ihrem weiteren Verlauf von der Verbrennungsluftführung 7 ummantelt ist.

Im Bereich der Einlaßöffnung 1 ist ein Strömungsmengenmesser 8 angeordnet, der das Ausmaß der Strömung an Hand des Meßgerätes 9, z.B. als Druckdifferenz zwischen dem Druck innerhalb des Kastens 4 und des Raumes 3 ermittelt. Zwischen dem Verbrennungslufteintritt 12 in das Gerät und der Einlaßöffnung 1 befindet sich der Strömungsregler 10, der beispielsweise als Schubblende ausgebildet sein kann. Bei diesem Strömungsregler kann es sich im übrigen um eine grundsätzlich beliebige Konstruktion handeln.

Figur 2 zeigt beispielsweise eine Schubblende im Querschnitt, bei der über eine Einstellschraube 13 der jeweils erforderliche Drosselquerschnitt 14 freigegeben wird.

Figur 3 stellt einen als Drehscheibe gestalteten Strömungsregler und Figur 4 einen nach Art einer Jalousie ausgebildeten Strömungsregler dar.

In allen Fällen kann der Strömungsregler mit zumindest einer Skala ausgestattet werden, die die richtige Einstellung, also den richtigen Strömungswiderstand, für örtlich verschiedene, individuelle Bedingungen anzeigt, z.B. für verschiedene Längen und/oder Querschnitte der Verbrennungsluftführung, verschiedene Geräte-Typen usw. Seltener verwendete Führungsgattungen lassen sich im Bedarfsfall auf äquivalente Normlängen pro Laufmeter umrechnen.

Figur 5 stellt eine Skala 17 für einen einstellbaren Strömungsregler dar, bei der z.B. für zwei unterschiedliche Leistungsgrößen A und B die Rohrlänge unmittelbar angezeigt ist und somit die exakte Drosselstellung einfach eingestellt werden kann. Der Zeiger 18 ist über die Welle 19 mit dem Strömungsregler 10 verbunden.

Figur 6 zeigt eine weitere Variante, bei der die Einstellung axial erfolgt. Auf der Einstell-Skala 20 ist eine äquivalente Rohrlänge L1, L2, L3, L4 angezeigt, deren Gegenwert, z.B. über Tabellen oder durch Berechnung, ermittelbar ist. Das Stellglied 22 für den Strömungsregler 10 ist in einer Führung axial verstellbar, trägt einen der Skala 20 zugeordneten Zeiger 21 und ist auf beliebige Weise mechanisch mit dem Strömungsregler 10 verbunden.

Patentansprüche

1. Verbrennungsluftführung zum Brenner eines brennerbeheizten Gerätes, z.B. eines Wasserheizers, dem die Verbrennungsluft über ein Gebläse (5) zugeführt wird, gekennzeichnet durch einen im Bereich des Einlasses (1) der Verbrennungsluftführung (7) oder im Bereich der austretenden Abgase vorgesehenen, den Strömungswiderstand dieser Führung und damit des Gesamtsystems bestimmenden, auf einen individuellen Soll-Widerstand dieser Strö-

mung einstellbaren Strömungsregler (10).

2. Verbrennungsluftführung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungsregler (10) an Hand einer Skala (17,20) in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten, wie Dimension der Führung (7) und des Gerätes u.dgl., auf einen individuellen, diesen Gegebenheiten entsprechenden Soll-Widerstand einstellbar ist.

3. Verbrennungsluftführung nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die für eine optimale Verbrennung erforderliche Luftmenge mittels einer Skala (17 bzw. 20) einstellbar ist, deren zugeordneter Zeiger (18 bzw. 21) mechanisch mit dem Strömungsregler (10) bewegungsverbunden ist (Figuren 5 und 6).

4. Verbrennungsluftführung nach Patentanspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungsregler (10) stufenlos oder stufenweise einstellbar ist.

5. Verbrennungsluftführung nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungsregler (10) im Bereich des brennerbeheizten Gerätes angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

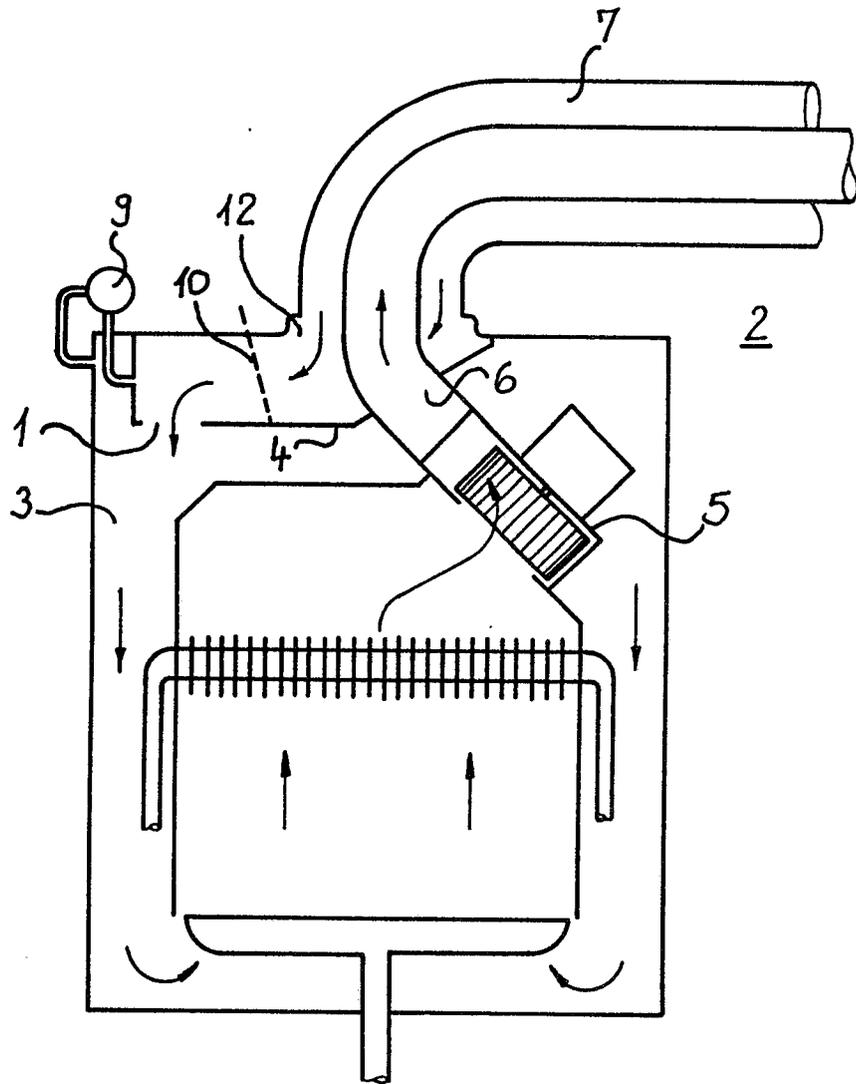


Fig.1

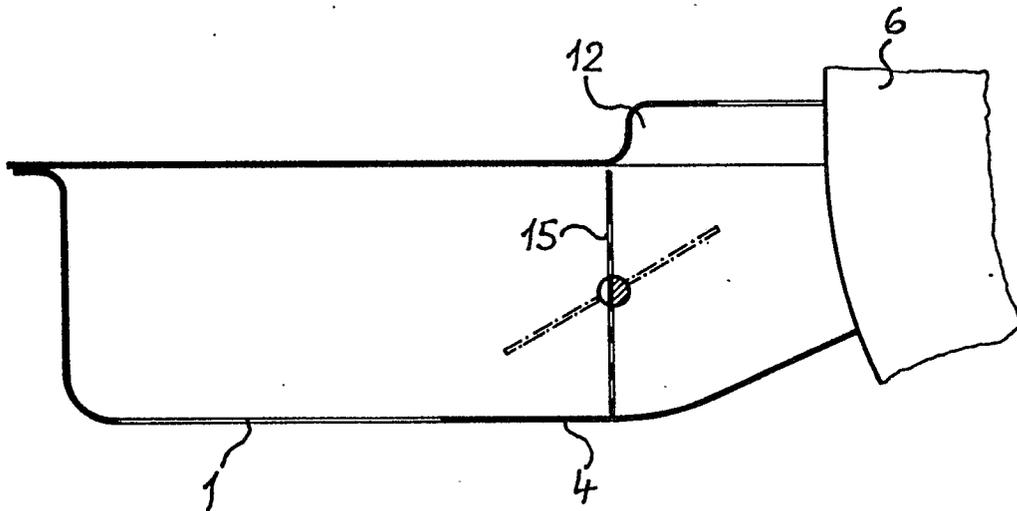
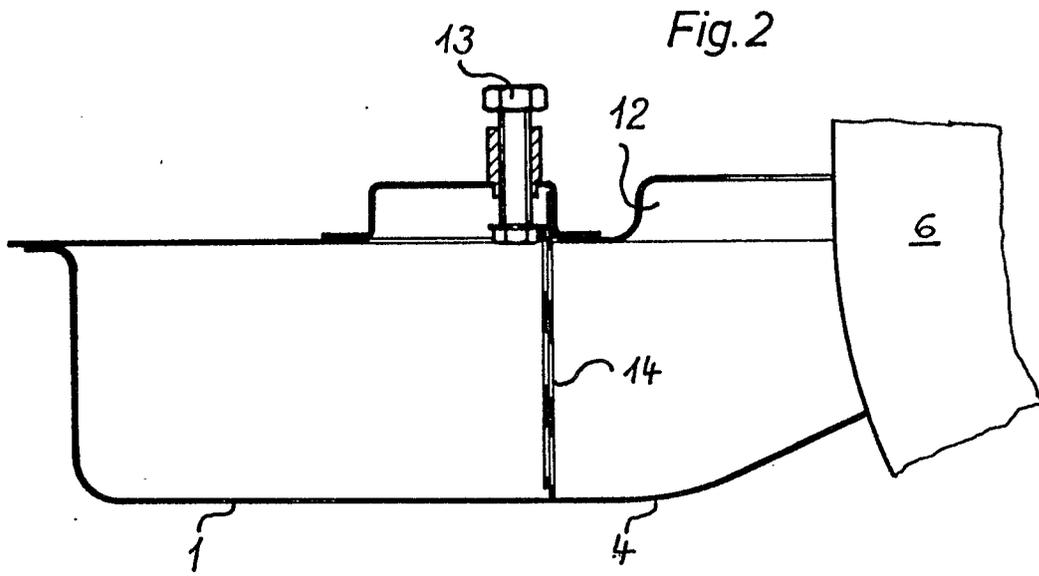


Fig. 3

Fig. 4

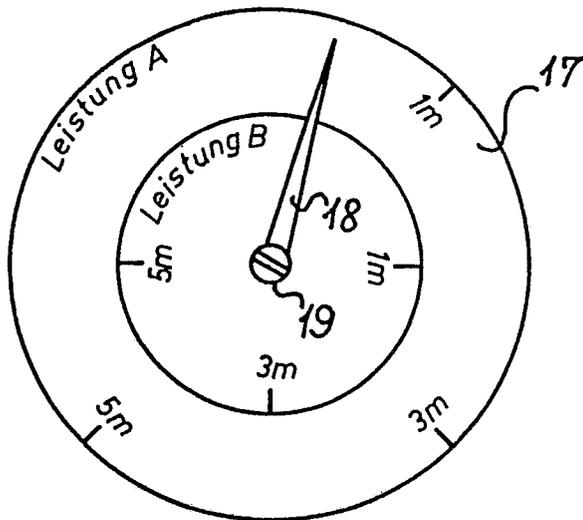
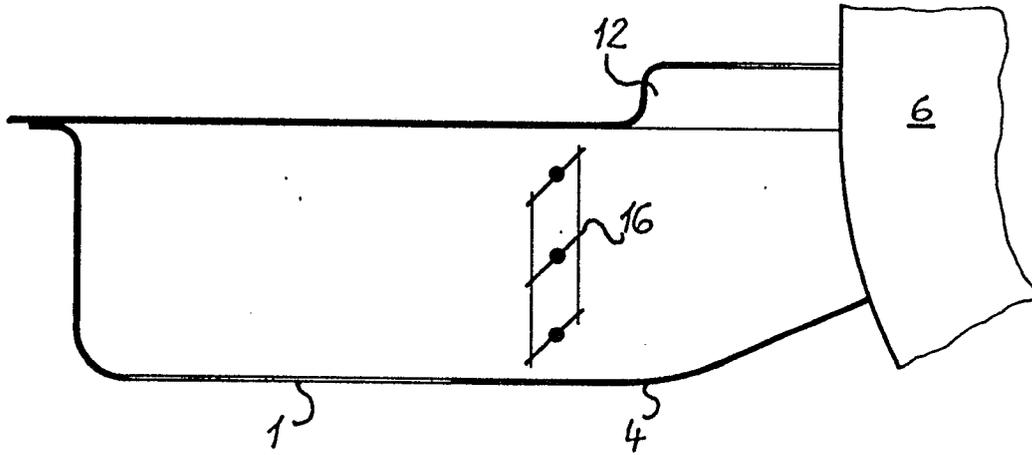


Fig. 5

Fig. 6

