



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.01.93 Patentblatt 93/02

⑤① Int. Cl.⁵ : **F24H 9/02**

②① Anmeldenummer : **91102416.4**

②② Anmeldetag : **20.02.91**

⑤④ **Heizkessel.**

③⑩ Priorität : **12.03.90 DE 9002998 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
18.09.91 Patentblatt 91/38

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
13.01.93 Patentblatt 93/02

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-U- 8 807 581
GB-A- 2 197 710
THE STEAM AND HEATING ENGINEER Bd. 38,
Nr. 453, August 1969, Seite 42;

⑦③ Patentinhaber : **Viessmann, Hans, Dr.**
Im Hain 24
W-3559 Battenberg/Eder (DE)

⑦② Erfinder : **Viessmann, Hans, Dr.**
Im Hain 24
W-3559 Battenberg/Eder (DE)

⑦④ Vertreter : **Wolf, Günter, Dipl.-Ing.**
Postfach 70 02 45 An der Mainbrücke 16
W-6450 Hanau 7 (DE)

EP 0 446 671 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Heizkessel für die Verbrennung flüssiger oder gasförmiger Brennstoffe, bestehend aus einem die Heizgase und den Wärmeträger führenden im wesentlichen zylindrischen Innengehäuse, das wärmeisoliert in einem Außengehäuse angeordnet ist, auf dem bedienungsseitig das Gehäuse der Kesselregelung sitzt.

Derartige Heizkessel sind hinlänglich bekannt und in Benutzung, siehe "The steam and heating engineer" Bd 38, Nr. 453, August 1969, Seite 42; Abbildung 5. Abgesehen von Großkesseln, die in der Regel bezüglich ihrer isolierenden Außenummantelung im wesentlichen der Form des wasser- und gasführenden Innengehäuses entsprechen, ist es bezüglich der Außengehäuse von kleineren Heizkesseln üblich, diese Außengehäuse kastenförmig auszubilden, wobei diese Außengehäuse in der Regel aus Einzelblechen zusammengefügt werden. Für derartige Außenbleche ist man außerdem bemüht, das dafür verwendete Blech relativ dünn zu halten. Außerdem umfassen derartige kastenförmige Gehäuse auch viel Freiraum, indem sich im oberen Bereich trotz Wärmeisolation des Innengehäuses immer ein gewisser Wärmestau einstellt, der nachteilige Auswirkungen auf die in der Regel unmittelbar auf diese Gehäuse aufgesetzten Kesselregelungen und die darin befindlichen elektronischen Bauteile haben kann.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, Heizkessel der eingangs genannten Art bezüglich ihres Außengehäuses besser an die Form des Innengehäuses anzupassen und zwar mit der Maßgabe, dabei gleichzeitig für eine thermisch exponiertere Anordnung des Gehäuses für die Kesselregelung zu sorgen und letztlich auch für eine verbesserte Steifigkeit der relativ großflächigen Seitenwände.

Diese Aufgabe ist mit einem Heizkessel der eingangs genannten Art nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angeführten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich nach den Unteransprüchen.

Durch diese Ausbildung des Außengehäuses ergibt sich trotz Verwendung dünnen Bleches eine verbesserte Stabilität der Seitenwände, der Freiraum zwischen Innen- und Außengehäuse ist auf ein Minimum reduziert und ebenso ist die nach oben noch wirksame Abstrahlungsfläche des Innengehäuses entsprechend verkleinert und auch die Oberfläche eines quaderförmigen Gehäuses, auf der das Gehäuse für die Kesselregelung sitzt, das damit auch besser der am Außengehäuse aufströmender Luft ausgesetzt ist, und zwar im Gegensatz zur Anordnung auf einer bisher wesentlich größeren Oberfläche des Gehäuses, durch die das aufgesetzte Reglergehäuse zwangsläufig in einem Strömungsschatten liegt.

Die Breite des aufgesetzten Gehäuses für die Kesselregelung kann dabei der Breite der Oberfläche

des Gehäuses entsprechen, bevorzugt wird aber eine größere Breite in bezug auf die Oberfläche, da damit das Gehäuse für die Kesselregelung die Oberfläche des Außengehäuses beidseitig überragt und damit im stärkeren Maße aufströmender Luft ausgesetzt ist. Abgesehen davon und in Rücksicht auf die angestrebte thermisch exponiertere Anordnung des Gehäuses ist der Heizkessel in Weiterbildung vorteilhaft derart ausgebildet, daß die Distanz der Oberfläche zur Mitte des Innengehäuses größer ist als die Distanz der Mitte des Innengehäuses zur Grundfläche des Außengehäuses. Um auch dabei Wärmebelastungen der Kesselregelung weitestgehend auszuschließen, besteht eine vorteilhafte Weiterbildung des Heizkessels darin, daß mindestens im Anordnungsbereich des Gehäuses der Kesselregelung im Oberteil des Außengehäuses eine zur Oberfläche parallele Zwischenwand eingezogen ist. Abgesehen davon hat eine solche Zwischenwand, da sich dadurch zwangsläufig ein Kanal ergibt, den Vorteil, daß in einem solchen Kanal zweckmäßig die zur Kesselregelung führenden Kabel und Kabelanschlüsse bequem untergebracht werden können.

Für Heizkessel, bei denen das Innengehäuse mit einem dazu parallelen Rauchgasabfuhrrohr versehen ist, das sich in der Regel auch oberhalb des Innengehäuses erstreckt und von einer Umlenkammer zum Rauchgasabzugsstutzen am Kessel führt, stellt das erfindungsgemäße Außengehäuse geradezu eine ideale Lösung dar, da dieses Rauchgasabzugsrohr bei geringster äußerer Raumbeanspruchung im Oberteil des Außengehäuses angeordnet werden kann, dessen Seitenwände, da nach oben konvergierend, noch genügend Raum bieten, um das Abzugsrohr noch mit einer ausreichenden Wärmeisolation unterbringen zu können. Für diesen Fall ist natürlich der Einzug einer Zwischenwand, wie vorerwähnt, zwingend erforderlich.

Der neuartige Heizkessel wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt schematisch

Fig. 1 in Rückansicht das Ausführungsbeispiel eines Heizkessels gemäß Fig. 2 mit oberem Rauchgasabfuhrrohr;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Heizkessel gemäß Fig. 1;

Fig. 3, 4 andere Ausführungsbeispiele des Heizkessels in Rückansicht entsprechend Fig. 1 und Fig. 5 einen Längsschnitt durch eine besondere Ausführungsform.

Der Heizkessel besteht aus einem die Heizgase und den Wärmeträger führenden, im wesentlichen zylindrischen Innengehäuse 1, das wärmeisoliert in einem Außengehäuse 2 angeordnet ist, auf dem bedienungsseitig das Gehäuse 3 der Kesselregelung sitzt.

Für einen derartigen Heizkessel und unabhängig

davon, wie die Rauchgasabführung erfolgt, ist nun wesentlich, daß das Außengehäuse 2 aus nach oben konvergierenden, in einer gegenüber der Grundfläche 4 schmaleren Gehäuseoberfläche 5 endenden Seitenwänden 6 gebildet ist, von denen zum zylindrischen Innengehäuse benachbarte Teilbereiche 7 zylindrische Teilflächen 8 bilden, die konzentrisch zur Mitte M des Innengehäuses 1 angeordnet sind. Unter Verweis auf die Fig. 1, 3 und 4 kann die Breite B der Oberfläche 5 des Außengehäuses 2 entweder gleich oder auch größer bemessen sein wie die Breite B_1 des darauf aufgesetzten Gehäuses 3 der Kesselregelung. Bevorzugt werden dabei aus den genannten Gründen die Ausführungsformen nach den Fig. 3, 4.

Um das Gehäuse 3 der Kesselregelung thermisch so exponiert wie möglich in bezug auf das Innengehäuse anordnen zu können und um, bei gegebener entsprechender Konstruktion des Innengehäuses 1 (siehe Fig. 2), im Oberteil das Rauchgasabfuhrrohr 11 mit entsprechender Isolierung unterbringen zu können, ist die Distanz D (siehe Fig. 3) der Oberfläche 5 zur Mitte M des Innengehäuses 1 größer als die Distanz D_1 der Mitte M des Innengehäuses 1 zur Grundfläche 4 des Gehäuses 2 bemessen. Die Ausführungsform gemäß Fig. 4 unterscheidet sich von der gemäß Fig. 3 lediglich nur dadurch, daß die Seitenwände 6 im unteren Bereich etwas abgeknickt sind und senkrecht auf die Grundfläche 4 stoßen, was vorteilhaft natürlich ebenfalls zur Aussteifung der Seitenwände 6 beiträgt.

Die Ausführungsform nach Fig. 5 stellt, abgesehen davon, daß hierbei, wie ersichtlich, die Rauchgasabführung nach hinten direkt erfolgt, insofern eine Besonderheit bezüglich der Gestaltung des Außengehäuses 2 dar, als hierbei das Außengehäuse 2 unterhalb der horizontalen Mittelebene 12 zylindrisch ausgebildet und an den Endbereichen 13 mit Sockeln 14 versehen ist, deren Außenflächen 15 sich in den Ebenen der sich oberhalb der Mittelebene 12 konvergierend erstreckenden Seitenwände 6 erstrecken. Da es sich bei Fig. 5 um eine Schnittdarstellung handelt, sind die mit 15 positionierten Flächen natürlich Innensichten der Außenflächen 15. Diese Art der Gehäuseausbildung ist natürlich nicht an diese spezielle Kesselkonstruktion gebunden, sondern diese kann auch bei Kesselkonstruktionen gemäß Fig. 2 ohne weiteres zur Anwendung kommen.

Die hier dargestellten und beschriebenen speziellen Ausführungsformen der Kessel, d.h., die gas- und wasserführenden Innengehäuse in den Fig. 2 und 5 sind nur als Beispiele zu verstehen, d.h., es kann sich bezüglich der eigentlichen Kessel bzw. Innengehäuse auch um andere, bspw. Gußgiederkes- sel handeln oder auch solche mit anders angeordneten Rauchgasabführungen.

Patentansprüche

1. Heizkessel, bestehend aus einem die Heizgase und den Wärmeträger führenden, im wesentlichen zylindrischen Innengehäuse (1), das wärmeisoliert in einem Außengehäuse (2) angeordnet ist, auf dem bedienungsseitig das Gehäuse (3) der Kesselregelung sitzt,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Außengehäuse (2) aus nach oben konvergierenden, in einer gegenüber der Grundfläche (4) schmaleren Gehäuseoberfläche (5) endenden Seitenwänden (6) gebildet ist, von denen zum Innengehäuse (1) benachbarte Teilbereiche (7) zylindrische Teilflächen (8) bilden, die konzentrisch zur Mitte (M) des Innengehäuses (1) angeordnet sind.
2. Heizkessel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Breite (B) der Oberfläche (5) der Breite (B_1) des darauf aufgesetzten Gehäuses (3) der Kesselregelung entspricht.
3. Heizkessel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Breite (B) der Oberfläche (5) kleiner ist als die Breite (B_1) des darauf aufgesetzten Gehäuses (3) der Kesselregelung.
4. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Distanz (D) der Oberfläche (5) zur Mitte (M) des Innengehäuses (1) größer ist als die Distanz (D_1) der Mitte (M) des Innengehäuses (1) zur Grundfläche (4) des Gehäuses (2).
5. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens im Anordnungsbereich des Gehäuses (3) der Kesselregelung im Oberteil (9) des Außengehäuses (2) eine zur Oberfläche (5) parallele Zwischenwand (10) eingezogen ist.
6. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Innengehäuse (1) mit einem dazu parallelen Rauchgasabfuhrrohr (11) versehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Rauchgasabfuhrrohr (11) im schmaleren Oberteil (9) des Außengehäuses (2) angeordnet ist.
7. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Außengehäuse (2) unterhalb der horizontalen Mittelebene (12) zylindrisch ausgebildet und an den Endbereichen (13) mit Sockeln (14) versehen ist, deren Außenflächen (15) sich in den

Ebenen der sich oberhalb der Mittelebene (12) konvergierend erstreckenden Seitenwände (6) erstrecken.

Claims

1. A heating boiler comprising a substantially cylindrical internal (1) housing carrying the heating gases and the heat carrier, which housing is disposed, in heat insulating manner, in an external housing (2) on which is seated, on the operating side, the housing (3) of the boiler control, characterized in that the external housing (2) is formed of upwardly converging side walls (6) terminating in a housing surface (5) narrower than the basic face (4), with partial areas (7) of which side walls (6) adjacent the internal housing (1) forming cylindrical partial faces (8) disposed in concentric relationship to the center (M) of the internal housing (1). 10
2. A heating boiler according to claim 1, characterized in that the width (B) of the surface (5) corresponds to width (B₁) of the housing (3) of the boiler control mounted thereon. 15
3. A heating boiler according to claim 1, characterized in that the width (B) of the surface (5) is smaller than the width (B₁) of the housing (3) of the boiler control mounted thereon. 20
4. A heating boiler according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the distance (D) of the surface (5) from the center (M) of the internal housing (1) exceeds the distance (D₁) of the center (M) of the internal housing (1) from the basic face (4) of the housing (2). 25
5. A heating boiler according to any one of claims 1 to 4, characterized in that at least in the mounting area of the housing (3) of the boiler control, in the upper part (9) of the outer housing (2), is provided an intermediate wall (10) extending in parallel to the surface (5). 30
6. A heating boiler according to any one of claims 1 to 5, with the internal housing (1) being provided with a flue gas discharge tube (11), characterized in that the flue gas discharge tube (11) is provided in the narrow upper part (9) of the external housing (2). 35
7. A heating boiler according to any one of claims 1 to 6, characterized in that the external housing (2) below the horizontal central plane (12) is of a cylindrical configuration and, at the end sections (13), is provided with sockets (14) the external faces (15) of which extend within the planes of the side walls (6) convergingly extending above the central plane (12). 40

Revendications

1. Chaudière de chauffage constituée par un bâti intérieur (1) qui conduit les gaz de chauffage et l'agent caloporteur, qui est substantiellement cylindrique et qui est placé en étant isolé à la chaleur dans un bâti extérieur (2) sur lequel est posé côté commande le bâti (3) du réglage de la chaudière, **caractérisée en ce** que le bâti extérieur (2) est formé par des parois latérales (6) qui convergent vers le haut, qui se terminent en une face supérieure de bâti (5) plus étroite que la surface de base (4), parois latérales dont des zones partielles (7) voisines du bâti intérieur (1) forment des surfaces partielles cylindriques (8) qui sont placées concentriquement par rapport au milieu (M) du bâti intérieur (1). 10
2. Chaudière de chauffage selon la revendication 1, **caractérisée en ce** que la largeur (B) de la face supérieure (5) correspond à la largeur (B₁) du bâti (3) du réglage de la chaudière qui est posé au dessus. 15
3. Chaudière de chauffage selon la revendication 1, **caractérisée en ce** que la largeur (B) de la face supérieure (5) est inférieure à la largeur (B₁) du bâti (3) du réglage de la chaudière qui est posé au dessus. 20
4. Chaudière de chauffage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce** que la distance (D) de la face supérieure par rapport au milieu (M) du bâti intérieur (1) est supérieure à la distance (D₁) du milieu (M) du bâti intérieur (1) par rapport à la surface de base (4) du bâti (2). 25
5. Chaudière de chauffage selon l'une des revendications 1 à 4 **caractérisée en ce** qu'une cloison (10) parallèle à la face supérieure (5) est interposée au moins dans la zone de disposition du bâti (3) du réglage de la chaudière dans la partie supérieure (9) du bâti extérieur (2). 30
6. Chaudière de chauffage selon l'une des revendications 1 à 5, le bâti intérieur (1) étant pourvu d'un tuyau d'évacuation de gaz de fumée parallèle à 35

celui-ci,

caractérisée en ce

que le tuyau d'évacuation de gaz de fumée (11)
est placé dans la partie supérieure plus étroite (9)
du bâti extérieur (2).

5

7. Chaudière de chauffage selon l'une des revendications 1 à 6,

caractérisée en ce

que le bâti extérieur (2) est formé de manière cy-
lindrique au-dessous du plan médian horizontal
(12) et qu'il est pourvu de socles (14) dans les zo-
nes d'extrémité (13), socles dont les faces exté-
rieures (15) s'étendent dans les plans des parois
latérales (6) qui s'étendent de manière conver-
gente au-dessus du plan médian (12).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

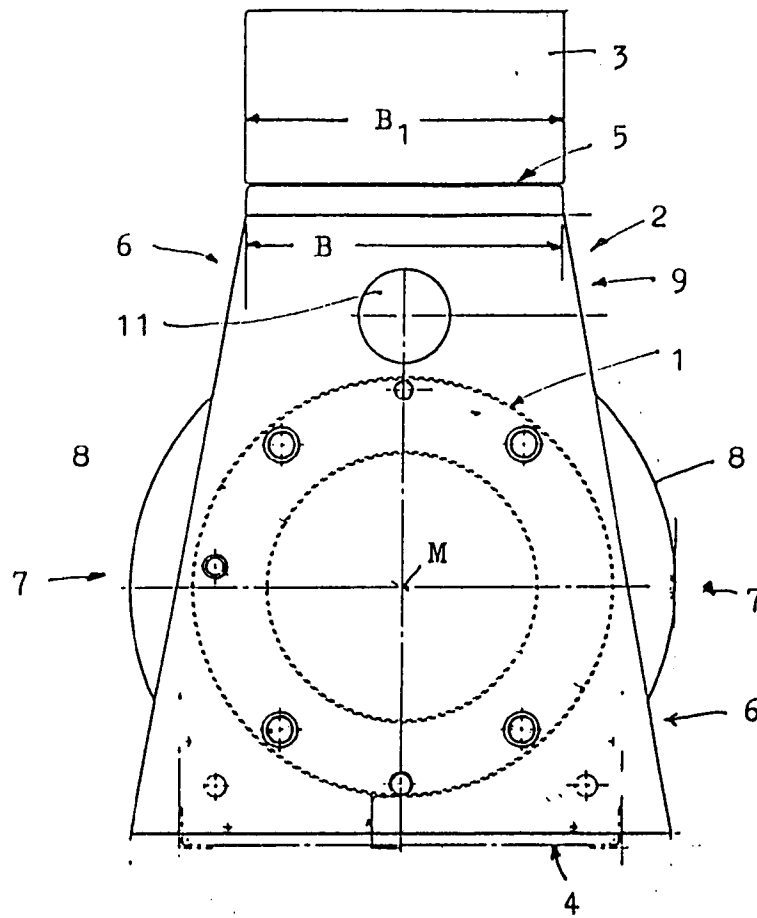


FIG. 1

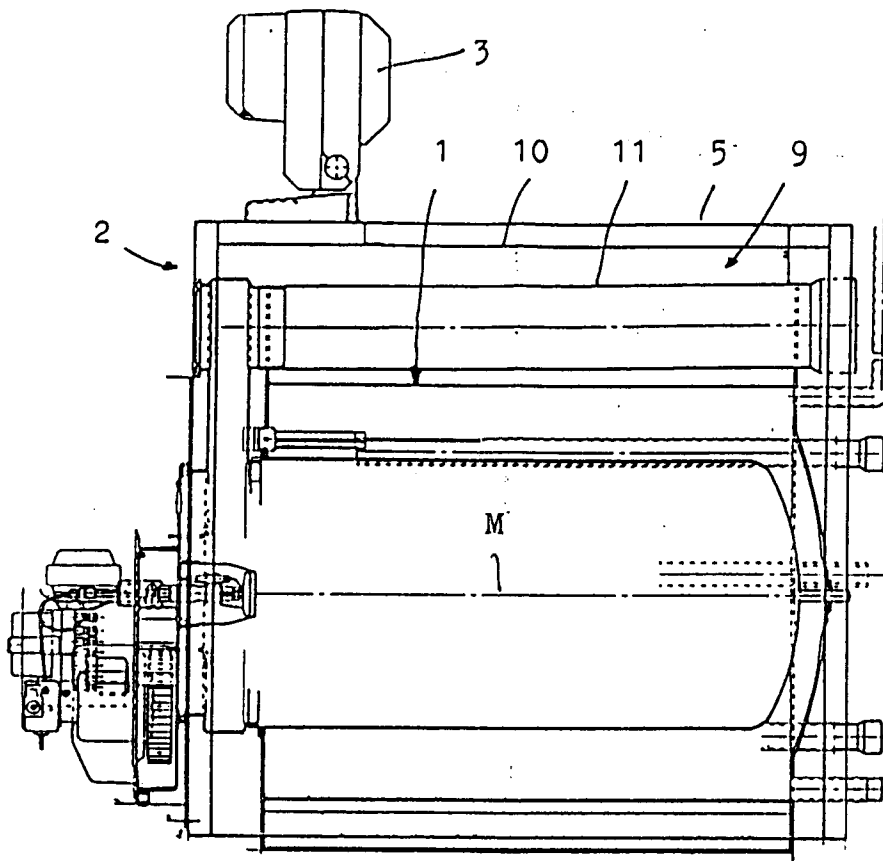


FIG. 2

