



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

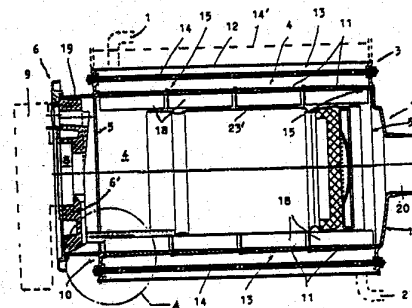
(51) Internationale Patentklassifikation 5 : F24H 1/26, 9/14	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/06813 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 16. Mai 1991 (16.05.91)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE90/00795 (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Oktober 1990 (19.10.90) (30) Prioritätsdaten: G 89 12 866.4 U 31. Oktober 1989 (31.10.89) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: VIESSMANN, Hans [DE/DE]; Im Hain, D-3559 Battenberg/Eder (DE). (74) Anwalt: WOLF, Günter; An der Mainbrücke 16, Postfach 700 245, D-6450 Hanau 7 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), SU, US.		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: BOILER HEATED BY LIQUID OR GASEOUS FUEL

(54) Bezeichnung: HEIZKESSEL ZUM VERBRENNEN FLÜSSIGER ODER GASFÖRMIGER BRENNSTOFFE

(57) Abstract

The boiler concerned is designed for use with liquid or gaseous fuel and comprises a housing (3) carrying water and with input and output connections (1, 2). Passing through the housing is a combustion chamber (4) with openings (5) at each end which have closures (6, 7) one of which (6) contains the input opening (8) for the burner (9), the other (7) containing the exhaust outlet. The invention calls for a boiler of this kind to be designed so that the housing (3) is made up of two end elements (10) plus at least two rings (11) which form the combustion-chamber wall (4') and a steel-plate shell (12) enclosing the interior space (13) through which the water passes. The steel-plate shell (12) and the rings (11) are tightly held between the end elements (10) by means of tie bars (14) which pass through the interior space (13) and are uniformly distributed round the inside of the shell, being attached to the end members (10) at a sealed attachment point. All the contact points between the shell (12) and the end elements (10), between the end elements (10) and the rings (11) and between the rings (11) are fitted with seals (15).



(57) Zusammenfassung

Der Heizkessel ist zum Verbrennen flüssiger oder gasförmiger Brennstoffe bestimmt und besteht aus einem wasserführenden, mit Vor- und Rücklaufanschlüssen (1, 2) versehenen Gehäuse (3), das von einem Feuerraum (4) durchgriffen ist, dessen beidseitige Öffnungen (5) mit Verschlüssen (6, 7) versehen sind, von denen der eine (6) die Einsatzöffnung (8) für den Brenner (9) und der andere (7) die Abgasabführung enthält. Nach der Erfindung ist ein derartiger Heizkessel derart gestaltet, daß das wasserführende Gehäuse (3) aus zwei Endgliedern (10), ferner aus mindestens zwei die Feuerraumwand (4') bildenden Ringen (11) und aus einem den wasserführenden Innenraum nach außen abschließenden Stahlblechmantel (12) gebildet ist. Der Stahlblechmantel (12) und die Ringe (11) sind mittels den Innenraum (13) durchgreifenden, an den Endgliedern (10) abgedichtet befestigten, auf den Umfang gleichmäßig verteilten Spannstäben (14) zwischen den Endgliedern (10) verspannt angeordnet und alle Stoßstellen zwischen dem Stahlblechmantel (12) und den Endgliedern (10), zwischen den Endgliedern (10) und den Ringen (11) und zwischen den Ringen (11) sind mit Dichtungseinrichtungen (15) versehen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	MG	Madagaskar
AU	Australien	FI	Finnland	ML	Mali
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
DE	Deutschland	LU	Luxemburg	TG	Togo
DK	Dänemark	MC	Monac	oUS	Vereinigte Staaten von Amerika

- 1 -

Heizkessel zum Verbrennen flüssiger oder gasförmiger Brennstoffe

Die Erfindung betrifft einen Heizkessel zum Verbrennen flüssiger oder gasförmiger Brennstoffe gemäß Oberbegriff des Hauptanspruches.

Heizkessel der genannten Art sind allgemein bekannt und in im Detail unterschiedlichen, im Prinzip aber gleichen Konstruktionsformen in Benutzung. Im Prinzip gilt diese bekannte Kesselausbildung sowohl für Heizkessel aus Stahlblech als auch aus Guß, wobei die Gußheizkessel aus relativ schmalen, in einem Stück und im Kernguß hergestellten Einzelgliedern (siehe DE-A-20 17 992 und FR-A-22 37 141) bestehen, die, im Bereich relativ kleiner Überströmöffnungen wasserseitig vernippelt, zu einem aus einer Vielzahl von Einzelgliedern bestehenden Block zusammengefügt werden. Um die Herstellung von Gußkesseln dieser Art einer einigermaßen rationellen Serienfertigung zugänglich zu machen, muß ein beträchtlicher technischer Aufwand getrieben werden, und zwar insbesondere auch in Rücksicht darauf, daß die Einzelteile bzw. die Gußglieder in Kernguß hergestellt werden müssen. Die Bindemittel für das Binden des Formsandes der Kerne, die für die Ausbildung der Hohlräume in einem Kesselglied erforderlich sind, sind zum Teil hochgiftig. Der nach dem Guß nicht mehr verwendbare Kernformsand kann in der Regel deshalb nicht ohne weiteres auf normale Deponien abgelagert und muß auf Sonderdeponien verbracht werden, was mit hohen Kosten und mit erheblichen Umständen verbunden ist. Durch die Ausbildung von Gußkesseln aus einer Vielzahl von in sich bis auf die kleinen zu vernippelnden Öffnungen geschlossenen herzustellenden Einzelgliedern wird außerdem der Gußmaterialaufwand relativ groß, d.h., derartige Gußkessel haben zwangsläufig ein beträchtliches Gewicht.

- 2 -

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, einen Heizkessel der eingangs genannten Art zu verbessern und zu schaffen, der bezüglich seiner wesentlichen, den Feuerraum bildenden Teile aus bezüglich der Kondensatresistenz günstigem Material zu fertigen sein soll, wobei aber diese Teile, soweit sie aus Guß gebildet sind, kernlos gießbar und damit fertigungsrationell und umweltschonend herstellbar sein sollen und zwar mit den weiteren Maßgaben, einen solchen Kessel aus nur wenigen Teilen mit geringem Montageaufwand zusammenfügen und auf Grund des Ausbildungsprinzips für die den Feuerraum begrenzenden Teile auch Keramikmaterial in Betracht ziehen zu können.

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

Im Gegensatz zu bisherigen Gußheizkesseln, die aus einer in sich in einem Stück mit Kernen gegossenen, miteinander wasserseitig zu vernippelnden, relativ schmalen Einzelgliedern bestehen, ist der neuartige Heizkessel aus geometrisch sehr einfachen Teilen gebildet, die auf einfache Weise und ohne Vernippelung abdichtbar zusammengefügt den Feuerraum bilden, während der das wasserführende Gehäuse nach außen abschließende Mantel einfach aus Stahlblech gebildet ist. Die auf Grund ihrer einfachen geometrischen Gestaltung kernlose Ausformbarkeit der Elemente läßt nicht nur den ganzen Kerngieß- und Entsorgungsaufwand für den Formsand entfallen, sondern sie läßt auch problemlos eine wesentlich größere Breitenbemessung der einzelnen Glieder im Vergleich zur heute üblichen Breitenbemessung von Gußgliedern zu. Der kernlose Guß der erfindungsgemäßen Glieder läßt außerdem problemlos und vorteilhaft besondere und weiterbildende Formgebungen an den Gliedern zu, die insbesondere in Richtung ausreichend druckfester Gestaltung, möglichst dünnwandiger Ausbildung der Wände und einfacher und prinzipiell gleicher Ausbildung der Endglieder

- 3 -

zielen, was noch näher erläutert wird und was in einem Teil der Unteransprüche erfaßt ist.

Die erfindungsgemäße Ausbildung des Heizkessels bezüglich der Glieder hat auch noch den großen Vorteil, daß trotz der Gliederbauweise ein nicht durch enge und kleine Überströmöffnungen unterteilter, wasserführender Innenraum vorliegt, sondern ein Innenraum, der praktisch dem eines "normalen" Stahlheizkessels entspricht. Dadurch ist es möglich, unter Verwendung immer der gleichen Ringe und entsprechender Endglieder diese zu Kesseltypen unterschiedlicher Länge zusammenfügen zu können. Wesentlich ist dabei in Rücksicht auf die "Grün - Ausformbarkeit", daß in der Gießform vertikal orientierte Flächen eine entsprechende Konizität haben müssen, um bei der Herstellung der Gießform aus Sand das Positivmodell ziehen zu können. Auf Grund der geometrisch einfachen Form der Ringe ist aber auch die Voraussetzung geschaffen, diese Ringe aus Keramikmaterial bilden zu können. Die geometrisch einfache Form der Ringe ist insbesondere dadurch erreicht, daß bei einem derartigen Kessel die Außenwand des wasserführenden Innenraumes aus einem einfach herzustellenden Stahlblechmantel besteht.

Der erfindungsgemäße Heizkessel und vorteilhafte Weiterbildungen werden nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigt schematisch

Fig.1 einen Längsschnitt durch den Heizkessel;

Fig.2 einen Querschnitt durch den Heizkessel;

Fig.3 vergrößert einen Detailschnitt gemäß Kreis A in Fig.1 und

Fig.4 vergrößert im Detailschnitt die bevorzugte Ausführungsform der Stahlmantelabdichtung.

-4-

Der Heizkessel besteht aus einem wasserführenden, mit Vor- und Rücklaufanschlüssen 1,2 versehenem Gehäuse 3, das von einem Feuerraum durchgriffen ist, dessen beidendige Öffnungen 5 mit Verschlüssen 6,7 versehen sind, von denen der eine 6 die Einsatzöffnung 8 für den Brenner 9 und der andere die Abgasführung enthält.

Für diesen Heizkessel ist nun wesentlich, daß das wasserführende Gehäuse 3 aus zwei Endgliedern 10, ferner aus mindestens zwei, die Feuerraumwand 4' bildenden Ringen 11 und aus einem den wasserführenden Innenraum 13 nach außen abschließenden Stahlblechmantel 12 gebildet ist. Der Stahlblechmantel 12 und die Ringe 11 sind dabei mittels den Innenraum 13 durchgreifenden, an den Endgliedern 10 abgedichtet befestigten, auf den Umfang gleichmäßig verteilten Spannstäben 14 zwischen den Endgliedern 10 verspannt angeordnet. Die Art der Abdichtung und Befestigung der Spannstäbe 14 ist dabei aus der vergrößerten Detaildarstellung in Fig. 3 besser erkennbar. Ferner sind alle Stoßstellen zwischen dem Stahlblechmantel 12 und den Endgliedern 10, zwischen den Endgliedern 10 und den Ringen 11 und zwischen den Ringen 11 selbst mit Dichtungseinrichtungen 15 versehen. Auch dies ist deutlicher erkennbar in Fig. 3 dargestellt, d.h., die Dichtungseinrichtungen 15 sind in Form von Nut und Federn ausgebildet und in den Nuten 16 sind Dichtungsringe 17 angeordnet. Bei der dargestellten Ausführungsform handelt es sich bei den Ringen 11 und den beiden Endgliedern 10 um Gußteile, wobei die Ringe 11 feuerraumseitig mit Längsrippen 18 versehen sind. Wesentlich für diese Gußteile ist dabei ihre schwach konische Formgebung, und zwar in den Bereichen, für die das problemlose Ziehen des Positiv-Formmodelles aus dem Formsand gewährleistet sein muß, was keiner näheren Erläuterung bedarf. Wie ohne weiteres ersichtlich und vorstellbar, kommt man auf jeden Fall bei der Herstellung der Gießform sowohl für die Ringe 11 als auch die beiden Endglieder ohne den Einsatz von Formkernen aus, da diese Elemente keine Hohlräume aufweisen. Um den brennerseitigen Verschuß 6 in Form einer den Brenner 9 tragenden Verschußtür bequem aufsetzen und

- 5 -

den daran befestigten Isolationsblock 6' unterbringen zu können, ist das brennerseitige Endglied 10, wie dargestellt mit einem Anschlußringbund 19 versehen, welcher Ringbund 19, wie ersichtlich, ebenfalls im Querschnitt schwach konisch ausgeformt ist. Das andere abzugsseitige Endglied 10, das den Abzugsanschlußstutzen 20 aufweist, ist im wesentlichen als schwach gewölbte Scheibe, wie dargestellt ausgebildet. Hierbei ist lediglich der Anschlußstutzen 20 bezüglich seiner Wand schwach konisch ausgebildet. Sofern dies Gußungenauigkeiten verlangen, sind die an Stoßstellen beteiligten Elemente in diesen Bereichen spanabhebend bearbeitet. Die Anordnung der Spannstäbe 14, wie in Fig. 1 dargestellt, reicht an sich aus, um den wasserführenden Innenraum 13 sowohl nach innen zum Feuerraum 4 hin als auch nach außen abzudichten, was einfach durch Verspannen der beiden Endglieder 10 mittels der Spannstäbe erfolgt, da natürlich die Spannstäbe ihre Spannwirkung sowohl auf die Ringe 11 als auch den mit einer Längsschweißnaht endlos gemachten Stahlblechmantel und die eingebundenen Dichtungen 15 ausüben. Es ist aber auch ohne weiteres möglich, die Spannstäbe 14 in radialer Richtung näher an die Ringe heranzurücken, und zusätzlich, wie gestrichelt angedeutet, äußere Spannstäbe 14' anzuordnen, wofür allerdings die Endglieder 10, wie gestrichelt dargestellt im Durchmesser vergrößert werden müssen, um über den Stahlblechmantel 12 hinausragende Umfangsränder (siehe auch Fig. 2) zu erhalten, an denen dann die Spannstäbe 14', angesetzt werden können. Abgesehen davon lassen sich aber auch ohne weiteres nur Anschlußfortsätze 22 (siehe Fig. 2) mit angießen, die dann als Widerlager für die äußeren Spannstäbe 14' dienen. Da die Anbindung der Vor- und Rücklaufanschlüsse 1,2 am Stahlblechmantel 12 am einfachsten ist, werden diese, wie ebenfalls gestrichelt dargestellt, bevorzugt am Stahlblechmantel 12 angesetzt. Da die Ringe 11 eine denkbar einfache geometrische Form haben und da ferner ein sehr einfaches Zusammenfügensprinzip der Ringe durch Verspannen zwischen den beiden Endgliedern 10 vorliegt, ist damit auch die Möglichkeit eröffnet, diese Ringe 11 aus Keramikmaterial zu bilden, das ja bekanntlich bezüglich Kondensatfestigkeit noch wesentlich günstigere Eigenschaften aufweist als

- 6 -

Gußeisen. Sofern solche Keramikteile bzw. Keramikringe nicht im Strangpreßverfahren, sondern im Formpreßverfahren hergestellt werden, ist natürlich auch eine ausreichende Konizität erforderlich. Das beschriebene Bauprinzip ist natürlich auch für sogenannte vertikal aufgestellte Sturzbrennerheizkessel anwendbar, die keine topfartige Brennkammer 23' aufweisen, sondern einen nach unten offenen Brennkammereinsatz. Dafür bedarf es lediglich einer entsprechenden Umgestaltung der Endglieder 10, da hierbei die abzuführenden Rauchgase im Bereich des brennerseitigen Endgliedes 10 abgeführt werden, nachdem sie im Bereich des anderen und dann unten angeordneten Endgliedes 10 lediglich um und in den im Querschnitt ringförmigen Heizgaszug nach oben umgelenkt werden.

Da sich aufgrund unterschiedlicher Wärmebelastungen einerseits an der Feuerraumwand 4' und andererseits am Stahlblechmantel 12 unterschiedliche Wärmedehnungen dieser Teile ergeben können, ist die Abdichtung des Stahlblechmantels 12 gemäß Fig. 4 ausgebildet, d.h., der Stahlblechmantel 12 sitzt mit Schiebesitz und mindestens einseitig mit einer Ringdichtung 15' versehen in einer entsprechenden Nut 23 der Endglieder 10.

- 7 -

Patentansprüche:

1. Heizkessel zum Verbrennen flüssiger oder gasförmiger Brennstoffe, bestehend aus einem wasserführenden, mit Vor- und Rücklaufanschlüssen (1,2) versehenen Gehäuse (3), das von einem Feuerraum (4) durchgriffen ist, dessen beidseitige Öffnungen (5) mit Verschlüssen (6,7) versehen sind, von denen der eine (6) die Einsatzöffnung (8) für den Brenner (9) und der andere (7) die Abgasabführung enthält,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das wasserführende Gehäuse (3) aus zwei Endgliedern (10), ferner aus mindestens zwei die Feuerraumwand (4') bildenden Ringen (11) und aus einem den wasserführenden Innenraum nach außen abschließenden Stahlblechmantel (12) gebildet ist, wobei der Stahlblechmantel (12) und die Ringe (11) mittels den Innenraum (13) durchgreifenden, an den Endgliedern (10) abgedichtet befestigten, auf den Umfang gleichmäßig verteilten Spannstäben (14) zwischen den Endgliedern (10) verspannt angeordnet und alle Stoßstellen zwischen dem Stahlblechmantel (12) und den Endgliedern (10), zwischen den Endgliedern (10) und den Ringen (11) und zwischen den Ringen (11) mit Dichtungseinrichtungen (15) versehen sind.
2. Heizkessel nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Dichtungseinrichtungen (15) in Form von Nut- und Federn ausgebildet und in den Nuten (16) Dichtungsringe (17) angeordnet sind.
3. Heizungskessel nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

- 8 -

daß die Endglieder (10) aus Guß und die Ringe (11) aus Guß- oder Keramikmaterial gebildet sind.

4. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe (11) feuerraumseitig mit Längsrippen (18) versehen sind.
5. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das brennerseitige Endglied (10) mit einem Anschlußringbund (19) für den Anschluß des Heizkesselverschlusses (6) versehen ist.
6. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das abzugsseitige Endglied (10) als mit dem Abzugsanschlußstutzen (20) versehene, im wesentlichen schwach gewölbte Scheibe ausgebildet ist.
7. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Endglieder (10) auch außerhalb des zwischen diesen gespannten Stahlblechmantels (12) mit Spannstäben (14') verbunden und diese an überstehenden Rändern (21) oder Anschlußfortsätzen (22) der Endglieder (10) befestigt sind.
8. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Endglieder (10) und die Ringe (11) in ihrer Formgebung "grün - ausformbar" ausgebildet sind.
9. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vor- und Rücklaufanschlüsse (1,2) am Stahlblechmantel (12) angeschlossen sind.

-9-

10. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Enden des Stahlblechmantels (12) mit Schiebesitz in
Nuten (23) der Endglieder (10) eingebunden und in den Nuten
(23) mit mindestens einer Rindichtung (15') umgeben sind.

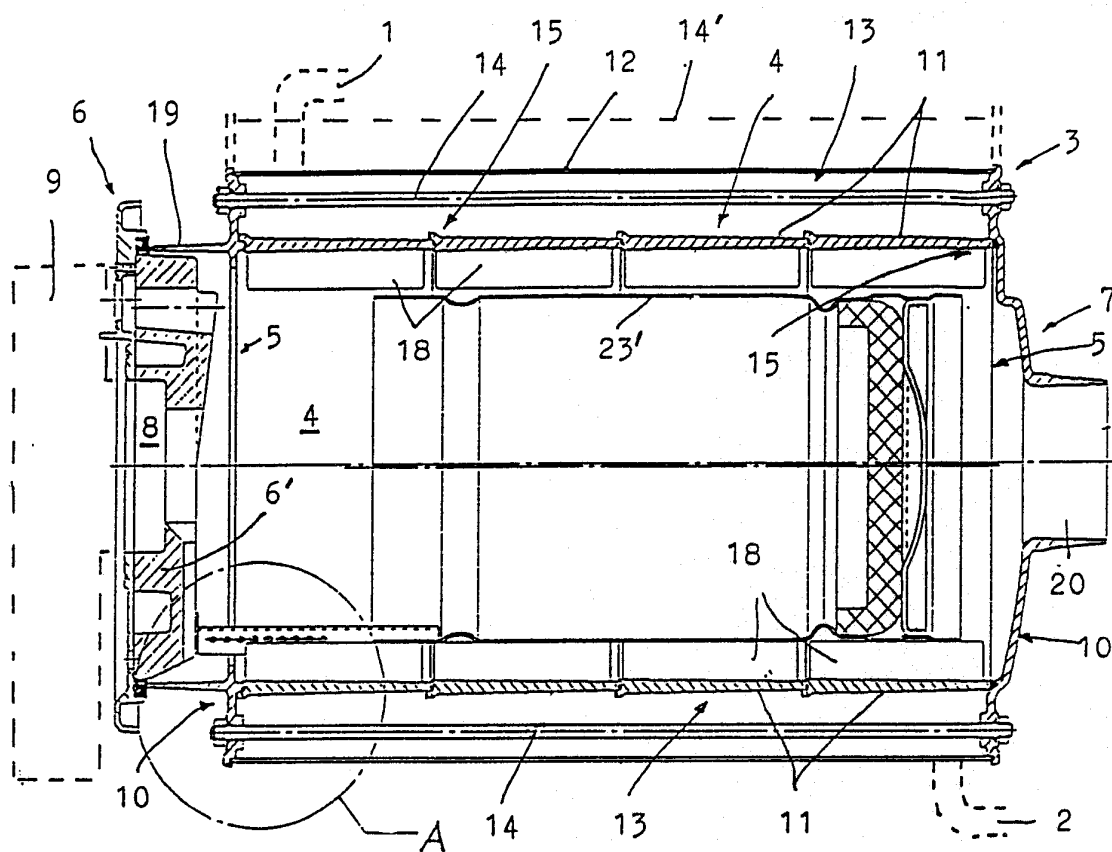


FIG. 1

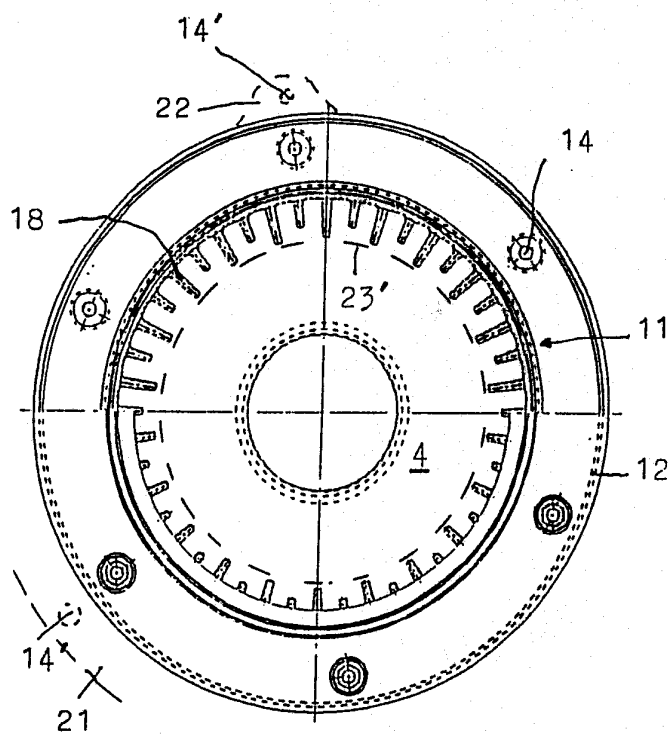
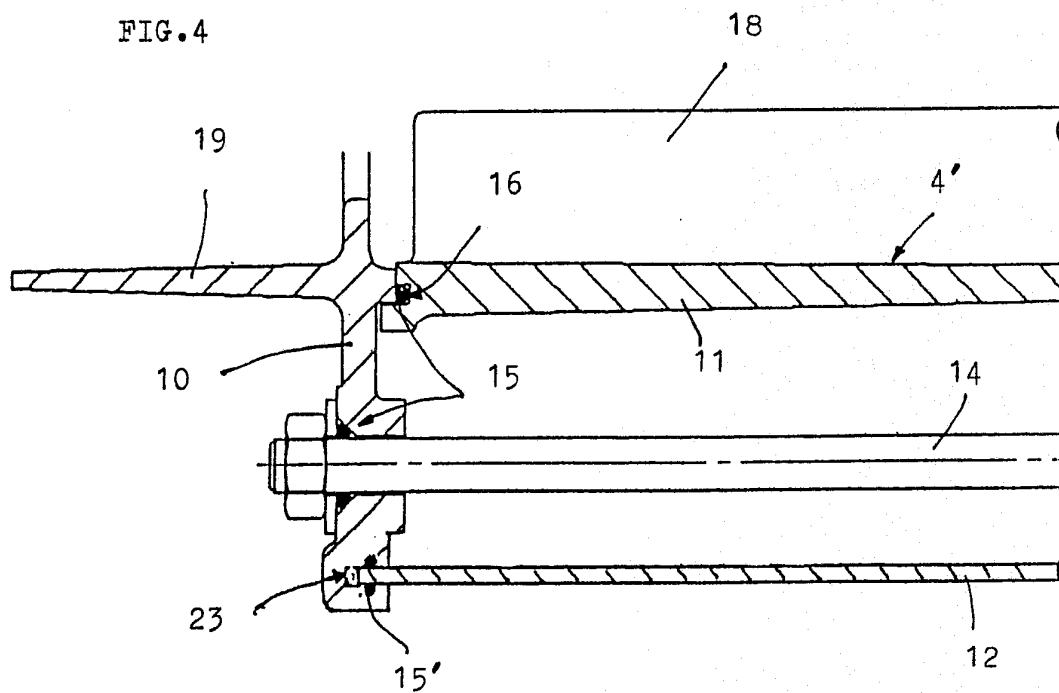
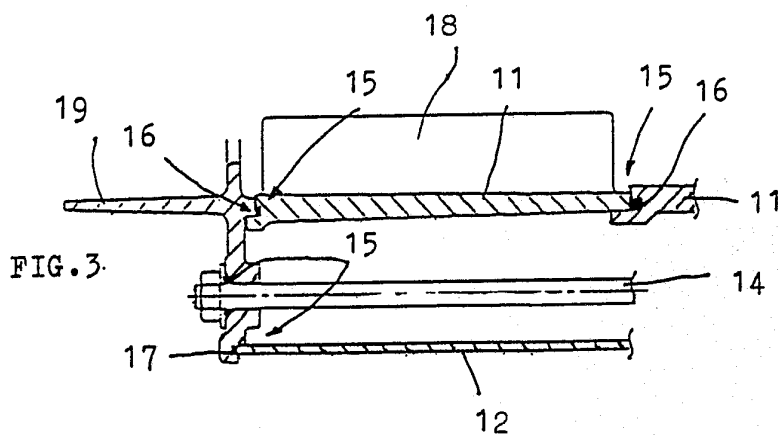


FIG. 2

2/2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 90/00795

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁵ F 24 H 1/26, F 24 H 9/14		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	F 24 H	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	DE, A, 3718115 (VIESSMANN) 8 September 1988, see the whole document ---	1,3,4,5,8
A	BE, A, 701900 (RHEINSTAHL EISENWERK HILDEN AG) 2 January 1968, see figures ---	2
A	FR, A, 2449254 (VIESSMANN) 12 September 1980, see figures -----	1,3,4,5,6
¹⁰ Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Δ" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
10 January 1991 (10.01.91)		30 January 1991 (30.01.91)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

DE 9000795
SA 40823

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 22/01/91
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 3718115	08-09-88	None	
BE-A- 701900	02-01-68	FR-A- 1532873 NL-A- 6710656	05-02-68
FR-A- 2449254	12-09-80	DE-B- 2906362 DE-A, C 2923832 DE-A, C 2948864 DE-A, C 2948905 BE-A- 881728 CA-A- 1133334 CH-A- 646773 GB-A, B 2049122 JP-A- 55123902 LU-A- 82170 NL-A- 8000889 SE-B- 433975 SE-A- 8001150 US-A- 4327672	20-03-80 18-12-80 17-09-81 11-06-81 30-05-80 12-10-82 14-12-84 17-12-80 24-09-80 07-05-80 21-08-80 25-06-84 20-08-80 04-05-82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 90/00795

I. KLASSEFİKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Cl. ⁵ F 24 H 1/26, F 24 H 9/14														
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff⁷ Klassifikationssystem Klassifikationssymbole Int.Cl.⁵ F 24 H Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸														
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Art*</th> <th style="width: 70%;">Kennzeichnung der Veröffentlichung¹¹, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile¹²</th> <th style="width: 20%;">Betr. Anspruch Nr. 13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>DE, A, 3718115 (VIESSMANN) 8. September 1988 siehe das ganze Dokument --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1, 3, 4, 5, 8,</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>BE, A, 701900 (RHEINSTAHL EISENWERK HILDEN AG) 2. Januar 1968 siehe Figuren --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>FR, A, 2449254 (VIESSMANN) 12. September 1980 siehe Figuren -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1, 3, 4, 5, 6</td> </tr> </tbody> </table>			Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. 13	A	DE, A, 3718115 (VIESSMANN) 8. September 1988 siehe das ganze Dokument --	1, 3, 4, 5, 8,	A	BE, A, 701900 (RHEINSTAHL EISENWERK HILDEN AG) 2. Januar 1968 siehe Figuren --	2	A	FR, A, 2449254 (VIESSMANN) 12. September 1980 siehe Figuren -----	1, 3, 4, 5, 6
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. 13												
A	DE, A, 3718115 (VIESSMANN) 8. September 1988 siehe das ganze Dokument --	1, 3, 4, 5, 8,												
A	BE, A, 701900 (RHEINSTAHL EISENWERK HILDEN AG) 2. Januar 1968 siehe Figuren --	2												
A	FR, A, 2449254 (VIESSMANN) 12. September 1980 siehe Figuren -----	1, 3, 4, 5, 6												
¹⁰ * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist														
IV. BESCHEINIGUNG <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 10. Januar 1991 </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 30. 01. 91 </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten Nuria TORIBIO </td> </tr> </table>			Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 10. Januar 1991	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 30. 01. 91	Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten Nuria TORIBIO								
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 10. Januar 1991	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 30. 01. 91													
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten Nuria TORIBIO													

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9000795
SA 40823

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 22/01/91
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A- 3718115	08-09-88	Keine	
BE-A- 701900	02-01-68	FR-A- 1532873 NL-A- 6710656	05-02-68
FR-A- 2449254	12-09-80	DE-B- 2906362 DE-A, C 2923832 DE-A, C 2948864 DE-A, C 2948905 BE-A- 881728 CA-A- 1133334 CH-A- 646773 GB-A, B 2049122 JP-A- 55123902 LU-A- 82170 NL-A- 8000889 SE-B- 433975 SE-A- 8001150 US-A- 4327672	20-03-80 18-12-80 17-09-81 11-06-81 30-05-80 12-10-82 14-12-84 17-12-80 24-09-80 07-05-80 21-08-80 25-06-84 20-08-80 04-05-82