



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 190 572
A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 86100450.5

Int. Cl.⁴: F 24 H 1/12

Anmeldetag: 15.01.86

Priorität: 31.01.85 DE 8502477 U
25.10.85 DE 8530665 U

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

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

Anmelder: Joh. Vaillant GmbH u. Co.
Berghauser Strasse 40 Postfach 10 10 20
D-5630 Remscheid 1(DE)

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

Erfinder: Friedrich, Peter
Andreasstrasse 27
D-5632 Wermelskirchen(DE)

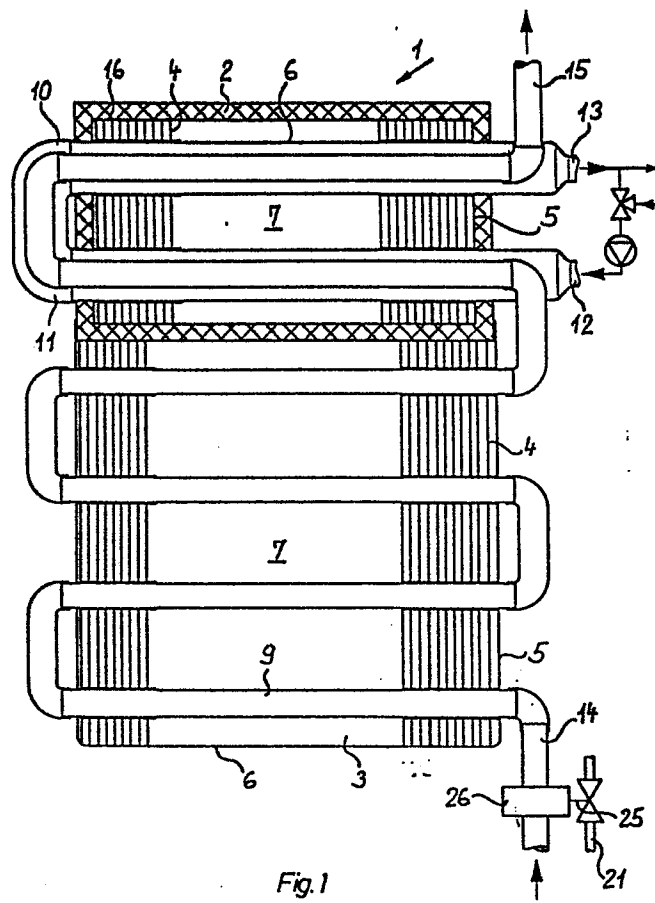
Vertreter: Heim, Johann-Ludwig, Dipl.-Ing.
c/o Joh. Vaillant GmbH u. Co Berghauser Strasse 40
Postfach 10 10 20
D-5630 Remscheid 1(DE)

54 Brennstoffbeheizte Wärmequelle.

57 Umlaufwasserheizer, einerseits für eine Heizungsanlage, andererseits zur Bereitung warmen Gebrauchswassers, der zwei von je einem separaten Brenner beheizte Wärmetauschersektionen aufweist, bei dem eine Sektion mit einem das Brauchwasser im Durchlauf aufheizenden Wärmetauscher und die andere zusätzlich mit einem an den Zentralheizungs-umlauf angeschlossenen Wärmetauscher versehen ist, wobei die letztere Sektion den Brauchwasserwärmetauscher innerhalb der Rohre des Heizungswasserwärmetauschers besitzt. Bevorzugt ist die Leistung des Brauchwasser-/Heizungswasserwärmetauschers für 5,5 kW Leistung ausgelegt, gleichgültig ob sie im Heizkreis oder im Brauchwasserzweig bewirkt wird. Der reine Brauchwasserwärmetauscher ist als 13 kW Wärmetauscher ausgelegt. Durch Vervielfachung dieser Wärmetauscher ist es möglich, die gängigen Leistungsgrößen von 18 und 24 kW beizubehalten, hierbei jedoch isolierte Heizleistungen von 5,5 bzw. 11 kW anzubieten.

EP 0 190 572 A2

./...



14. Januar 1986

- 1 -

Brennstoffbeheizte Wärmequelle

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine brennstoffbeheizte Wärmequelle gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs, wie sie aus der DE OS 2 554 755 bekanntgeworden ist. Hierbei ist ein Wärmetauscher eingesetzt, der aus drei Elementen besteht, wobei jedes Element in Paralleldurchströmung an den gleichen Vor- und Rücklaufanschluß angeschlossen ist. Jedes Element wird von einem Brenner beheizt, die gemeinsam von einer Gasarmatur gesteuert werden. Mit diesem Gerät ist es nicht möglich, sowohl Heizungswasser im Umlauf wie Brauchwasser im Durchlauf zu erhitzen. Es sind weiterhin Kombinationsgeräte bekanntgeworden, die sowohl Wasser für Heizungszwecke als auch Brauchwasser separat voneinander aufheizen. Hierbei kann ein Wärmetauscher mit coaxial

- 2 -

liegenden Rohren verwendet werden, wobei der äußere Ringrohrraum das Heizungswasser, das innenliegende Rohr hingegen das Brauchwasser führt. Die konzentrische Rohrschlange durchsetzt den gesamten Wärmetauscher, so daß die Leistungen für Heizbetrieb und Brauchwasser gleich groß sind.

Es hat sich aber herausgestellt, daß es sinnvoll ist, die Leistungen für Heizungsbetrieb und für Brauchwasserbereitung unterschiedlich zu gestalten. Hochwärmegedämmte neuzeitliche Ein- oder Zweifamilienhäuser beziehungsweise Etagenwohnungen benötigen häufig nur Heizleistungen von 5 bis 10 kW, während zur Speisung von einer oder mehreren Warmwasserzapfstellen häufig Leistungen von weit über 20 kW benötigt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt mithin die Aufgabe zugrunde, eine brennstoffbeheizte Wärmequelle anzugeben, mit der stark unterschiedliche Leistungen für Heizbetrieb und Brauchwasser bequem dargeboten werden können.

Die Lösung der Aufgabe liegt in den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, wobei weitere Ausgestaltungen und besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung aus den Unteransprüchen beziehungsweise der nachfolgenden Beschreibung hervorgehen, die Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren 1 bis 3 der Zeichnung näher

erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch einen Wärmetauscher,

Figur 2 den Aufbau der zugehörigen Brenner nebst der Steuerung und

Figur 3 eine Variante zur Figur 1.

In den Figuren bedeuten gleiche Bezugszeichen jeweils die gleichen Einzelheiten.

In der Figur 1 ist ein Wärmetauscher 1 dargestellt, der Teil eines Umlauf-Wasserheizers, also eines wandhängenden Gerätes ist, der in einer waagerechten Ebene geschnitten ist und dann von oben betrachtet wird. Der Wärmetauscher 1 weist zwei Sektionen 2 und 3 auf, die als unabhängig auszugestaltende und mit beliebig miteinander kombinierbaren Elementen ausgestaltet sind. So können die Sektionen 2 und 3 sowohl aus Edelstahl-, Aluminium- oder Kupfer-Wärmetauschern einheitlich oder in beliebiger Zusammensetzung bestehen. Der Wärmetauscher 1 könnte auch mehr als zwei Sektionen besitzen, und zwar von jeder der beiden Typen zwei oder drei. Wesentlich ist nur, daß die Sektion 2 eine kleinere Leistung aufweist als die Sektion 3. Jede Sektion besteht aus einem Lamellenblock mit ein-

zelnen Lamellen 4 und Endlamellen 5, wobei die Endlamellen nach unten als Heizschacht weitergezogen sind, so daß sich im Inneren jedes Heizschachtes 6 Innenräume 7 ergeben, in denen das von einem zugehörigen Brenner 8 erzeugte heiße Abgas aufsteigt und seine Wärme über die Lamellen an je eine Rohrschlange 9 beziehungsweise 10 abgibt. Während die Rohrschlange 9, die der Sektion 2 zugeordnet ist, als einfaches Kupfer-, Stahl- oder Aluminium-Rohr ausgebildet ist, das sich nach Art eines Mäanders durch den gesamten Block von Lamellen 4 hindurchzieht, ist die Rohrschlange 10 der Sektion 1 als koaxiales Doppelrohr ausgebildet: So setzt sich die Rohrschlange 9 im Inneren der Rohrschlange 10 in geometrisch ähnlicher Form fort, während sie von einem Ringraum 11 im Bereich der Sektion 1 umgeben ist, so daß der Ringraum 11 einen Wärmetauscherraum für ein wärmeaufnehmendes Fluid darstellt, der von einer Heizungsanlage gespeist ist. Der Ringraum 11 ist nämlich an eine Rücklaufleitung 12 und eine Vorlaufleitung 13 einer Zentralheizungsanlage angeschlossen, während die Rohrschlange 9 rücklaufseitig der Sektion 3 an ein Kaltwassernetz 14, vorlaufseitig der Sektion 1 hingegen an eine Warmwasserzapfleitung 15 angeschlossen ist. Die Sektion 1 ist an den senkrecht stehenden Begrenzungswänden des Heizschachtes 6 mit einer Wärmeisolierung 16 versehen, auch auf der Seite, die der

Sektion 3 zugewandt ist. Die Sektion 3 ist nicht isoliert, kann aber isoliert sein. Es ist möglich, im Bereich der Sektion 3, insbesondere wenn sie aus Kupfer gefertigt ist, auf den Außenmantel des Heizschachtes auch eine Rohrleitung ähnlich der Rohrschlange 9 aufzubringen, die dann stromab des Anschlusses 14 und stromauf der Rohrleitung 9 angeordnet ist, so daß kaltes Wasser vom Netz zunächst die um den Heizschacht gewickelte Rohrleitung und dann anschließend erst den Lamellen-Wärmetauscher der Sektion 3 durchfließt. Dem Vorlauf 13 ist ein nicht gezeichneter Temperaturfühler als Istwertgeber zugeordnet, mit dem sowohl die Wassertemperatur der Vorlaufleitung als auch die Wassertemperatur des Brauchwassers abgefühlt werden kann, das den Wärmetauscher 1 über den Anschluß 15 verläßt. Da die Wärme auf das Brauchwasser über das Heizungswasser übertragen wird, kann die Temperatur des aufgeheizten Brauchwassers von der des Heizungswassers nur nach einer festen Beziehung abweichen. Es reicht also ein Temperaturfühler zur Messung beider Temperatur-Istwerte.

Die Figur 2 zeigt die Anordnung der beiden Brenner 8, wobei der linke Brenner 8, der die größere Leistung aufweist, der Sektion 3, der kleinere rechte Brenner 8 hingegen der Sektion 2 zugeordnet ist. Beide Brenner werden von je einer Speiseleitung 20 beziehungsweise 21 ge-

speist, die von einer Verzweigungsstelle 22 abzweigen und in der gemeinsamen Gaszufuhrleitung 23 von einer Gasarmatur 24 gespeist sind. Die Gasarmatur 24 enthält sowohl Sicherungselemente wie eine thermoelektrische Zündsicherung oder eine Ionisationsüberwachung wie auch Stellglieder, zum Beispiel pneumatisch modulierende Gasventile oder digital arbeitende Gasventile.

Die Leitung 21 ist zusätzlich von einem Ventil 25 beherrscht, das von einem Wasserschalter 26 betätigbar ist. Dieser Wasserschalter ist im Zuge des Anschlusses 14 angeordnet, so daß das Ventil 25 nur dann geöffnet wird, wenn Zapfwasser angefordert wird. Zusätzlich wird mit dem Ventil 25 ein Arbeitskontakt 27 betätigt, der im Zuge einer Leitung 28 angeordnet ist, welche ihrerseits den Brauchwassertemperatur-Sollwert umschaltet.

Beiden Brennern 8 ist ein gemeinsamer Zündbrenner 29 zugeordnet, der zwei Austrittsöffnungen zum Erzeugen von Zündflammen 30 und 31 aufweist, mit denen beide Hauptbrenner gezündet werden können. Zum Zünden des Zündbrenners ist eine Zündelektrode 32 vorgesehen. Von der Gasarmatur 24 zweigt eine Speiseleitung zum Zündbrenner 29 führende Zündgasleitung 34 ab. Eine Ionisationsüberwachungs-Elektrode 35 ist einem der Brenner zugeordnet und weist eine Meldeleitung 36 auf, die zur Steuerung des

Gerätes führt. Ebenso führt eine Leitung 33 zur Zündelektrode 32.

Die beiden Leitungen 12 und 13 sind mit einer Kurzschlußleitung versehen, wobei die Umwälzpumpe zwischen dem Einmünden der Kurzschlußleitung und dem Anschluß 12 liegt.

Die Kurzschlußleitung ist an einer der Verbindungsstellen mit den Anschlüssen 12 oder 13 mit einem 3-Wege-Ventil ausgestattet, das den Durchfluß durch die Kurzschlußleitung dann freigibt, wenn nur Brauchwasser angefordert wird. Das könnte durch Ausnutzen der Stellung des Wasserschalters 26 geschehen beziehungsweise elektromagnetisch über den Kontakt 27. Der Vorteil wäre, daß hierbei keine Wärme ins Heizungssystem bei Brauchwasserbereitung abgegeben werden würde, daß es aber aufgrund des fehlenden Wasserstillstands im Ringraum 11 auch nicht zu übermäßigen Kalkablagerungen kommen würde.

Die in den beiden Figuren dargestellte Wärmequelle funktioniert wie folgt:

Fordert aufgrund einer zu großen Regelabweichung zwischen Heizungsvorlauftemperatur-Istwert und Heizungsvorlauftemperatur-Sollwert der Regler der Wärmequelle Wärme für die Heizung an, werden die entsprechenden Gasventile in Gasarmatur 24 geöffnet, so daß Gas am rechten Brenner 8 ansteht, dort austritt, von der Zündflamme 30 gezündet

wird, so daß die Abgase des Brenners 8 die Sektion 2 beheizen.

Da die Ventile 25 und das Zapfventil im Zuge der Leitung 15 geschlossen sind, wird lediglich im Rahmen der Sektion 2 des Wärmetauschers 1 das stehende Brauchwasser im Innenraum der Rohrleitung sowie das Heizungswasser im Ringraum 11 beheizt. Das Heizungswasser im Ringraum 11 durchströmt diesen Ringraum fortlaufend aufgrund des Inbetriebseins einer Umwälzpumpe, die genauso wie die nicht dargestellten wärmeabnehmenden Heizkörper in Serie mit ihnen und in Serie mit den Anschlüssen 12 und 13 liegt. Somit wird nach Aufheizen des stehenden Brauchwassers im Zuge der Sektion 1 die Wärme von den Abgasen des Brenners nur auf das Heizungssystem der brennstoffbeheizten Wärmequelle übertragen. Wird nun zusätzlich eines der dem Anschluß 15 nachgeschalteten Zapfventile geöffnet, so resultiert zusätzlich ein Brauchwasserdurchfluß durch die Rohrschlange 9, was ein Ansprechen des Wasserschalters 26 und ein Öffnen des Ventils 25 bedingt. Damit geht der der Sektion 3 zugeordnete linke Hauptbrenner zusätzlich in Betrieb, wobei vorgesehen sein kann, daß für diesen Schritt in der Gasarmatur 24 ein zusätzliches Gasventil geöffnet wird, um den erhöhten Gasdurchsatz sicherzustellen oder ein vorhandenes Ventil weiter geöffnet wird. Damit wird auch die Sektion 3 beheizt, das

Brauchwasser erfährt eine zweistufige Beheizung in der Serienschaltung beider Sektionen für das Brauchwasser, während parallel hierzu das Heizungswasser weiter erwärmt wird. Die Auslegung der Wärmeübertragung in den Sektionen 2 und 3 ist so bemessen, daß austrittsseitig der Sektion 3 das Zapfwasser eine niedrigere Temperatur aufweist als das Heizungswasser austrittsseitig der Sektion 2. Somit wird eine fortlaufende Erwärmung des Brauchwassers sichergestellt.

Wird während dieser Betriebsweise das Zapfventil wieder geschlossen, so geht die Sektion 3 außer Betrieb, der zugehörige Brenner erlischt. Ist zusätzlich die Regelabweichung für das Heizungssystem zu Null gebracht, erlischt auch der der Sektion 2 zugeordnete Brenner.

Wird hingegen Zapfwasser angefordert, wenn gleichzeitig kein Bedarf für eine Erwärmung des Heizungswassers besteht, so werden beide Sektionen 2 und 3 des Wärmetauschers 1 in Betrieb genommen, beide Brenner gehen in Betrieb. Es wird aber keine Wärme in den Heizungsmlauf abgegeben.

Der große Vorteil der erfindungsgemäßen Wärmequelle liegt demgemäß darin, sehr unterschiedliche Leistungen bei in beiden Fällen hervorragendem Wirkungsgrad für Brauchwasser und Heizungsbetrieb und Gesamtbetrieb bereitzustellen.

len. Der gute Wirkungsgrad rührt daher, daß alle Sektionen des Wärmetauschers für ihre Leistung speziell angepaßt werden können. Weiterhin kann mit einem Istwertgeber sowohl die Temperatur des Brauchwassers als auch die des Heizungsvorlaufwassers geregelt werden. Auch ist die Speisung der einzelnen Sektionen über eine einzige Gasarmatur möglich. Die einzelnen Sektionen des Wärmetauschers können unterschiedlich sowohl im Material als auch in der Formgebung gestaltet werden, was erhebliche Freiheiten für die Konstruktion mit sich bringt.

Auf dem Markt haben sich die Leistungsstufen von 18 und 24 kW für Umlaufwasserheizer herausgebildet, die sowohl zur Brauchwasserbereitung als auch für die Heizung dienen. Während die Geräte nur einen einzigen Wärmetauscher aufweisen oder mit einem Sekundärwärmetauscher zur Umsetzung der Wärme vom Heizungswasser auf das Brauchwasser mit voller Leistung für Brauchwasserbetrieb arbeiten, hingegen jedoch mit einer Leistung von 11 kW für Heizung arbeiten. Die Wahl der Leistung von 11 kW beruht darauf, daß bei Einhalten oder Unterschreiten dieser Leistung die Geräte im Heizbetrieb nicht mehr der Überwachungspflicht durch Schornsteinfeger unterliegen und damit preiswerter betrieben werden können. Um andererseits diese Leistungsgrenze einhalten zu können, andererseits aber die gängigen Leistungsstufen von 18 und 24 kW einzuhalten,

sind die kennzeichnenden Merkmalen des nebengeordneten Anspruchs besonders vorteilhaft für die Erfindung. Bevorzugt ist der Zweidrittel-Leistungswert für 13 kW ausgelegt, der Eindrittel-Leistungswert für 5,5 kW. Es ist besonders vorteilhaft, die Wärmequelle aus zwei Kombinationswärmetauschern und einem Brauchwasser-Wärmetauscher bestehen zu lassen.

In der Figur 3 ist ein Wärmetauscher 1 dargestellt, der Teil eines Umlauf-Wasserheizers, also eines wandhängenden Gerätes ist, der in einer waagerechten Ebene geschnitten ist und dann von oben betrachtet wird. Der Wärmetauscher 1 weist drei Sektionen 2, 2' und 3 auf, die als unabhängig auszugestaltende und mit beliebig miteinander kombinierbare Elemente ausgestaltet sind. So können die Sektionen 2, 2' und 3 sowohl aus Edelstahl-, Aluminium- oder Kupfer-Wärmetauschern einheitlich oder in beliebiger Zusammensetzung bestehen. Der Wärmetauscher 1 könnte auch mehr als zwei Sektionen besitzen, und zwar von jeder der beiden Typen zwei oder drei. Wesentlich ist nur, daß die Sektion 2 eine kleinere Leistung aufweist als die Sektion 3. Jede Sektion besteht aus einem Lamellenblock mit einzelnen Lamellen 4 und Endlamellen 5, wobei die Endlamellen nach unten als Heizschacht weitergezogen sind, so daß sich im Inneren jedes Heizschachtes 6 Innenräume 7 ergeben, in denen das von einem zugehörigen Brenner 8 er-

zeugte heiße Abgas aufsteigt und seine Wärme über die Lamellen an je eine Rohrschlange 9 beziehungsweise 10 abgibt. Während die Rohrschlange 9, die der Sektion 2 zugeordnet ist, als einfaches Kupfer-, Stahl- oder Aluminium-Rohr ausgebildet ist, das sich nach Art eines Mäanders durch den gesamten Block von Lamellen 4 hindurchzieht, ist die Rohrschlange 10 der Sektion 2 und 2' als koaxiales Doppelrohr ausgebildet: So setzt sich die Rohrschlange 9 im Inneren der Rohrschlange 10 in geometrisch ähnlicher Form fort, während sie von einem Ringraum 11 im Bereich der Sektion 2 umgeben ist, so daß der Ringraum 11 einen Wärmetauscherraum für ein wärmeaufnehmendes Fluid darstellt, der von einer Heizungsanlage gespeist ist. Der Ringraum 11 ist nämlich an eine Rücklaufleitung 12 und eine Vorlaufleitung 13 einer Zentralheizungsanlage angeschlossen, während die Rohrschlange 9 rücklaufseitig der Sektion 3 an ein Kaltwassernetz 14, vorlaufseitig der Sektion 1 hingegen an eine Warmwasserzapfleitung 15 angeschlossen ist. Die Sektion 1 ist an den senkrecht stehenden Begrenzungswänden des Heizschachtes 6 mit einer Wärmeisolierung 16 versehen, auch auf der Seite, die der Sektion 3 zugewandt ist. Die Sektion 3 ist nicht isoliert, kann aber isoliert sein. Es ist möglich, im Bereich der Sektion 3, insbesondere wenn sie aus Kupfer gefertigt ist, auf den Außenmantel des Heizschachtes auch

eine Rohrleitung ähnlich der Rohrschlange 9 aufzubringen, die dann stromab des Anschlusses 14 und stromauf der Rohrleitung 9 angeordnet ist, so daß kaltes Wasser vom Netz zunächst die um den Heizschacht gewickelte Rohrleitung und dann anschließend erst den Lamellen-Wärmetauscher der Sektion 3 durchfließt. Dem Vorlauf 13 ist ein nicht gezeichneter Temperaturfühler als Istwertgeber zugeordnet, mit dem sowohl die Wassertemperatur der Vorlaufleitung als auch die Wassertemperatur des Brauchwassers abgefühlt werden kann, das den Wärmetauscher 1 über den Anschluß 15 verläßt. Da die Wärme auf das Brauchwasser über das Heizungswasser übertragen wird, kann die Temperatur des aufgeheizten Brauchwassers von der des Heizungswassers nur nach einer festen Beziehung abweichen. Es reicht also ein Temperaturfühler zur Messung beider Temperatur-Istwerte.

Die Sektion 2 ist als Kombinationswärmetauscher sowohl für Brauchwasser wie auch für Heizbetrieb für eine Leistung von 5,5 kW ausgelegt, gleichgültig ob sie im Heizkreis oder im Brauchwasserzweig bewirkt wird. Durch das Nacheinanderschalten zweier solcher Sektionen ergibt sich mithin eine Heizleistung von $2 \times 5,5 = 11$ kW. Brauchwasserseitig ergibt sich gleichfalls eine Brauchwasserleistung von 11 kW. Wird bei Brauchwasserbetrieb die Sektion 3 dazugeschaltet, so ergibt sich eine Gesamtbrauchwasser-

leistung von 24 kW ($5,5 + 5,5 + 13$ kW), da der reine Brauchwasser-Wärmetauscher auf 13 kW ausgelegt ist. Wird jedoch nur ein aus zwei Sektionen 2 oder 3 bestehender Gesamtwärmetauscher 1 eingesetzt, so wird gleichermaßen die Sektion 2 für 5,5 kW, die Sektion 3 hingegen für 13 kW ausgelegt. Somit ergibt sich eine Heizungsleistung von 5,5 kW und eine Brauchwasserteilleistung von gleichermaßen 5,5 kW. Wird jedoch die Sektion 3 bei Brauchwasserbetrieb zugeschaltet, ergibt sich eine reine Brauchwasserleistung von 13 kW zuzüglich der bereits vorhandenen 5,5 kW, so daß sich also die Gesamtleistung zu $18 \frac{1}{2}$ kW darstellt. Somit werden die alten gängigen Leistungsgrößen von 18 und 24 kW beibehalten, dagegen werden jedoch isolierte Heizleistungen von 5,5 beziehungsweise 11 kW dargeboten.

Joh. Vaillant GmbH u. Co

EP1206

14. Januar 1985

- 1 -

Ansprüche

1. Brennstoffbeheizte Wärmequelle mit wenigstens zwei von je einem Brenner beheizten Sektionen, die mit je einem Wärmetauscher versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sektion (3) mit einem Brauchwasser im Durchlauf aufheizenden Wärmetauscher und eine weitere Sektion (2) zusätzlich mit einem an einen Zentralheizungsumlauf (12, 13) angeschlossenen Wärmetauscher versehen ist.
2. Brennstoffbeheizte Wärmequelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sektionen 2, 3 unterschiedlich gestaltet sind.
3. Brennstoffbeheizte Wärmequelle nach Anspruch 1

oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmetauscher der beiden Sektionen (2, 3) aus unterschiedlichen Materialien bestehen.

4. Brennstoffbeheizte Wärmequelle nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialien aus Edelstahl, Kupfer oder Aluminium in gemeinsamer oder unterschiedlicher Zusammenstellung bestehen.
5. Brennstoffbeheizte Wärmequelle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Leistungen der Wärmetauscher der Sektionen (2, 3) unterschiedlich bemessen sind.
6. Brennstoffbeheizte Wärmequelle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Sektionen (2, 3) ein gesonderter Brenner (8) zugeordnet ist, wobei der der einen Sektion (3) zugeordnete Brenner über eine mit einem von einem Wasserschalter (26) betätigbaren Gasventil (25) versehen ist.
7. Brennstoffbeheizte Wärmequelle nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der die eine Sektion (2) beheizende Brenner über eine Gaszuleitung (20) unmittelbar mit einer Verzweigungsstelle

(22), der andere hingegen über das Gasventil (25) an dieselbe Verzweigungsstelle angeschlossen ist und daß im Zuge der gemeinsamen Gaszuführung (23) zu der Verzweigungsstelle (22) eine Gasarmatur (24) vorgesehen ist, die für alle Brenner (8) gemeinsame Steuer- und Regelelemente aufweist.

8. Brennstoffbeheizte Wärmequelle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Sektion (2) mit der kleineren Leistung einen Wärmetauscher mit einem konzentrischen Rohr (10) aufweist, wobei der Ringraum (11) des konzentrischen Rohres an einen Heizungskreislauf, der Innenraum des Innenrohres (9) an einen Anschluß (15) für ein oder mehrere Zapfventile führt.
9. Brennstoffbeheizte Wärmequelle nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden zum Heizungsumlaufsystem führenden Anschlüsse (12, 13) mit einer Kurzschlußleitung verbunden sind, die ein 3-Wege-Ventil aufweist, und daß bei Ansprechen des Wasserschalters (26) das 3-Wege-Ventil auf die Kurzschlußleitung geschaltet wird.
10. Brennstoffbeheizte Wärmequelle nach Anspruch 8

oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sektion 2 an ihrem Außenumfang mit einer Wärmeisolierung (16) versehen ist.

11. Brennstoffbeheizte Wärmequelle mit wenigstens zwei von je einem Brenner beheizten Sektionen, die mit je einem Wärmetauscher versehen sind, wobei einer im Durchlaufbetrieb zur Bereitung warmen Brauchwassers, der andere sowohl diesem Zweck als auch zusätzlich der Speisung einer Umlaufsammelheizung dient, dadurch gekennzeichnet, daß der Brauchwasser-Wärmetauscher für eine Zweidrittelleistung, der Kombinationswärmetauscher hingegen für eine Leistung von einem Drittel der Gesamtleistung der Wärmequelle ausgelegt ist.
12. Brennstoffbeheizte Wärmequelle nach Anspruch elf, dadurch gekennzeichnet, daß die Zweidrittelleistung etwa 13 kW, die Eindrittelleistung hingegen 5,5 kW beträgt.
13. Brennstoffbeheizte Wärmequelle nach Anspruch elf, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmequelle aus zwei Kombinationswärmetauschern (2, 2') und einem Brauchwasser-Wärmetauscher (3) besteht.

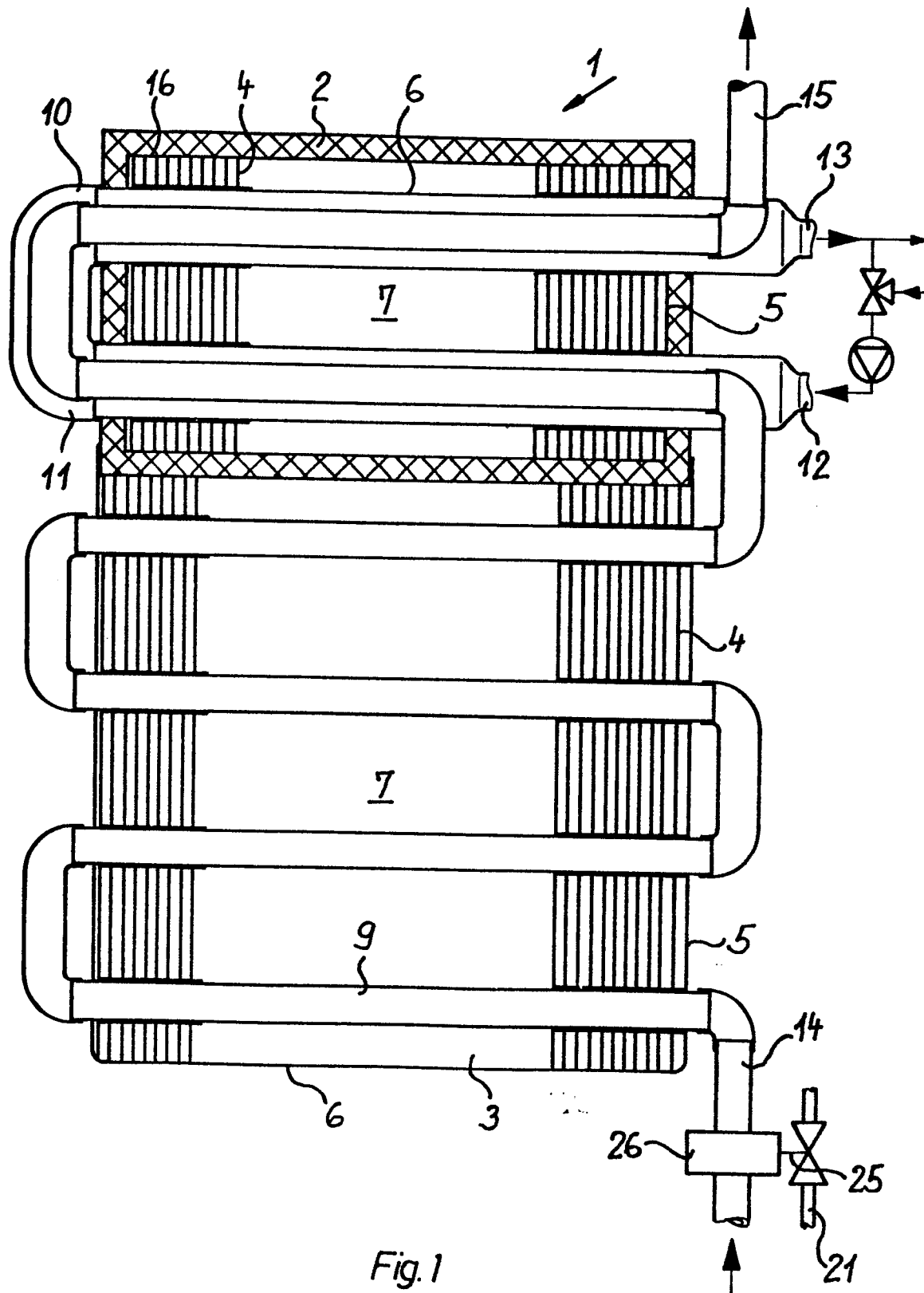


Fig. 1

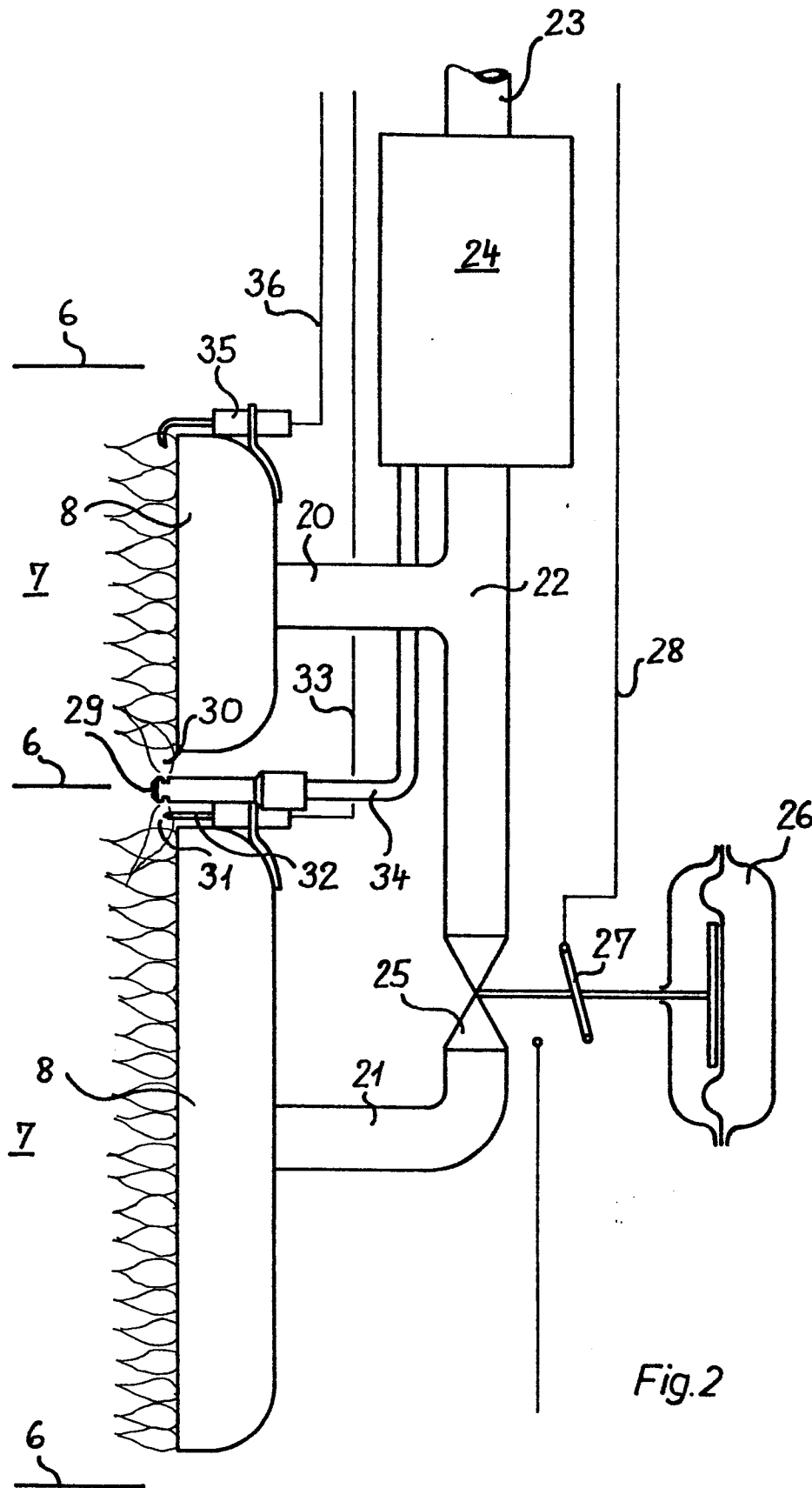


Fig. 2

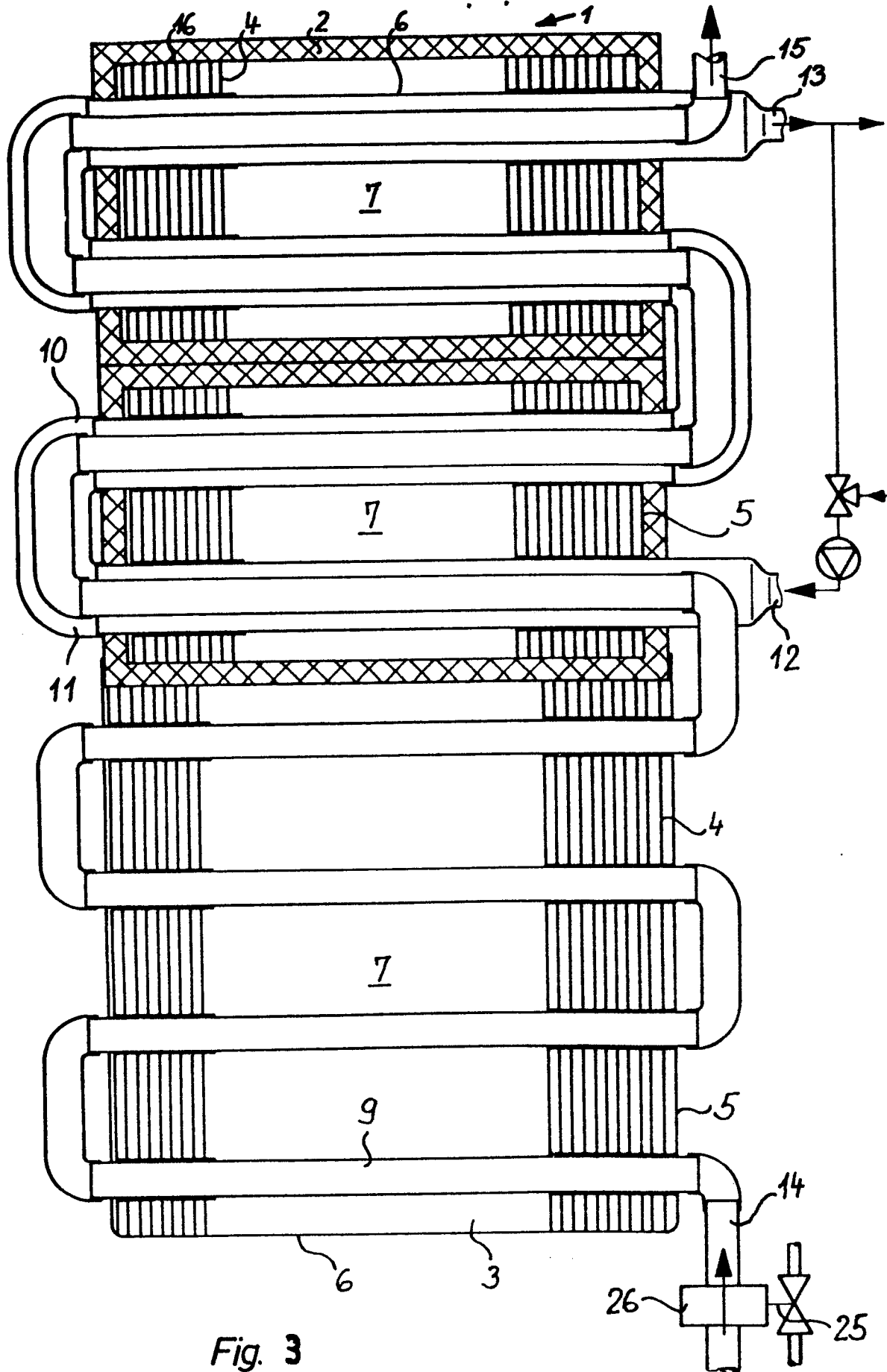


Fig. 3