

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 243 869 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(51) Int Cl.7: F24H 9/12

(21) Anmeldenummer: 01123489.5

(22) Anmeldetag: 28.09.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• Schmuker, Franz
73117 Wangen (DE)
• Klosok, Jan
71336 Waiblingen (DE)

(30) Priorität: 23.03.2001 DE 10114507

(54) Wärmeerzeuger für Heizzwecke und Warmwasserbereitung

(57) Die Erfindung betrifft einen Wärmeerzeuger für Heizzwecke und Warmwasserbereitung mit einem Brennwertgerät, einem Wärmetauscher und Steuer- und Regeleinrichtungen, die in einem Gerätegehäuse untergebracht sind, auf dessen Rückwand Geräte-Anschlüsse für Anschluss- und Verbindungs-Rohrleitungen vorgesehen sind. Ist nach der Erfindung vorgesehen, dass ein Teil der Geräte-Anschlüsse auf der vertikalen Mittelachse der Rückwand angeordnet und mittels abgebogener Rohrstücke in den einen oder anderen vertikalen Randbereich der Rückwand geführt sind, dass Paare von Geräte-Anschlüssen auf der Rückwand angeordnet sind, wobei diese in gleichem Abstand zu den beiden zugekehrten vertikalen Seiten des Gerätegehäuses stehen, dass diese Paare von Geräte-Anschlüssen mittels eines kurzen und eines langen Rohrstückes zu demselben Randbereich der Rückwand wie die an den mittleren Geräte-Anschlüssen angeschlossenen Rohrstücke geführt sind, und dass die freien Enden aller Rohrstücke in einer Halteleiste so gehalten sind, dass sie mit Installationsanschlüssen in einer gemeinsamen Installationsebene liegen, dann kann die Installation am Einsatzort leicht auf die örtlichen Verhältnisse angepasst werden.

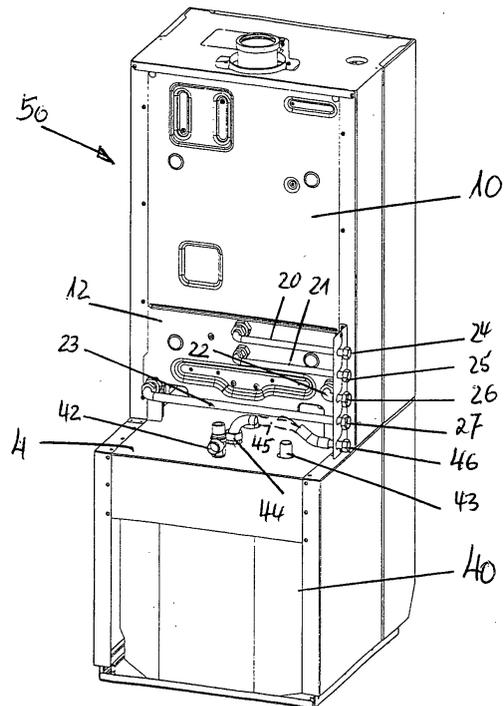


Fig 4

EP 1 243 869 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wärmeerzeuger für Heizzwecke und Warmwasserbereitung mit einem Brennwertgerät, einem Wärmetauscher und Steuer- und Regeleinrichtungen, die in einem Gerätegehäuse untergebracht sind, auf dessen Rückwand Geräte-Anschlüsse für Anschluss- und Verbindungs-Rohrleitungen vorgesehen sind.

Stand der Technik

[0002] Bei diesen bekannten Wärmeerzeugern mit der rückseitigen Installation der Anschluss- und Verbindungsleitungen bereitet die Installation immer wieder Schwierigkeiten am Einsatzort. Vielfach sind die Raumverhältnisse zum Aufstellen des Wärmeerzeugers so ungünstig, dass die Anschluss- und Verbindungsleitungen nur von einer bestimmten Seite aus an die Geräte-Anschlüsse herangeführt werden können. Erschwerend kommt hinzu, dass sich dies von Einsatzort zu Einsatzort verändern kann. Dies erfordert in der Regel an jedem Einsatzort bestimmte Vorkehrungen und Anpassungsmaßnahmen, was die Montage und Installation des Wärmeerzeugers am Einsatzort nicht nur kompliziert, sondern auch verteuert.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Wärmeerzeuger der eingangs erwähnten Art so auszugestalten, dass er wahlweise in zwei Richtungen anschließbar ist und dazu nur vorgegebene Montageelemente erfordert, die die Anpassung der Anschlussmöglichkeiten auf einfache Weise sicherstellen.

Vorteile der Erfindung

[0004] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass ein Teil der Geräte-Anschlüsse auf der vertikalen Mittelachse der Rückwand angeordnet und mittels abgebogener Rohrstücke in den einen oder anderen vertikalen Randbereich der Rückwand geführt sind, dass Paare von Geräte-Anschlüssen auf der Rückwand angeordnet sind, wobei diese in gleichem Abstand zu den beiden zugekehrten vertikalen Seiten des Gerätegehäuses stehen, dass diese Paare von Geräte-Anschlüssen mittels eines kurzen und eines langen Rohrstückes zu demselben Randbereich der Rückwand wie die an den mittleren Geräte-Anschlüssen angeschlossenen Rohrstücke geführt sind, und dass die freien Enden aller Rohrstücke in einer Halteleiste so gehalten sind, dass sie mit Installationsanschlüssen in einer gemeinsamen Installationsebene liegen.

[0005] Die Anschlussleiste kann wahlweise in dem einen oder anderen vertikalen Randbereich des Gerätegehäuses angebracht werden. Die gleichen Rohrstücke können von mittleren Geräte-Anschlüssen nach links oder rechts zu den Randbereichen geführt und mit ihren freien Enden in der Halteleiste gehalten werden. Den Geräte-Anschlüssen zugekehrt wird die wahlweise Aus-

richtung der Rohrstücke dadurch erleichtert, dass die Geräte-Anschlüsse als Schraubanschlüsse ausgebildet sind und dass die den Schraubanschlüssen zugekehrten Enden der Rohrstücke mit Überwurfmutter und Dichtungsflanschen versehen sind. Dies gilt auch für die unterschiedlich langen, den Geräte-Anschlusspaaren in den Randbereichen der Rückwand.

[0006] In der Regel ist eine Ausgestaltung ausreichend, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Geräte-Anschlüsse zwei Geräte-Anschlüsse auf der Mittelachse der Rückwand und je einen Geräte-Anschluss in den vertikalen Randbereichen der Rückwand umfassen und dass ein Satz von Rohrstücken zwei gleiche Rohrstücke mit einer Länge, die etwa der halben Breite des Gerätegehäuses entspricht, einem kurzen Rohrstück mit einer Länge vom Randbereich bis zur zugekehrten Installationsebene und einem langen Rohrstück mit einer Länge von Randbereich zur gegenüberliegenden Installationsebene aufweist.

[0007] Es wird immer sichergestellt, dass in der Installationsebene sowohl auf der einen oder anderen Anschlussseite des Wärmeerzeugers alle Installationsanschlüsse der Rohrstücke in einer vertikalen Installationsebene liegen.

[0008] Damit die Geräte-Anschlüsse genügend Platz für die zugeordneten Rohrstücke, Geräte-Anschlüsse und Installationsanschlüsse bieten, ist nach einer Ausgestaltung vorgesehen, dass die Paare von Geräte-Anschlüsse horizontal gegeneinander versetzt sind und sich mit den Geräte-Anschlüssen und den angeschlossenen Rohrstücken und ihren Installationsanschlüssen vertikal nicht überlappen.

[0009] Die Installationsanschlüsse der Rohrstücke sind als Schraubanschlüsse ausgebildet. Die anzuschließenden Rohrleitungen können dann mit Dichtungsflansch und Überwurfmutter versehen mit den Installationsanschlüssen des Wärmeerzeugers durch Verschrauben verbunden werden. Die Anschlussrichtung am Wärmeerzeuger ist leicht veränderbar, da nur die Anschlussleiste an dem anderen Randbereich des Gerätegehäuses anzubringen und die Rohrstücke um 180° zu verdrehen oder bei den Geräte-Anschlusspaaren zu vertauschen und zu verdrehen sind.

[0010] Damit die Installation und auch die Änderung der Anschlussrichtung nicht behindert wird, sieht eine weitere Ausgestaltung vor, dass die Rohrstücke rechtwinklig abgebogen sind und dass die den Geräte-Anschlüssen zugekehrten Schenkel einheitlich ausgebildet sind und eine Länge aufweisen, die einen definierten Installationsabstand zur Rückwand des Gerätegehäuses sicherstellt.

[0011] Ist nach einer Weiterbildung vorgesehen, dass die Halteleiste mindestens eine weitere Aufnahme für eine Zusatz-Rohrleitung mit Installations- oder Verbindungsanschluss aufweist, dann können auch weitere Rohrleitungen als Anschluss- oder Verbindungsleitungen von und zu anderen Geräten, wie einem Schichtladespeicher an der Halteleiste in dieselbe Installations-

ebene gebracht werden. So kann nach einer Erweiterung vorgesehen sein, dass der Wärmeerzeuger auf ein als Standgerät ausgebildetes Speicher-Gerät mit Schichtladespeicher aufsetzbar und mit diesem frontseitig bündig verbindbar ist. Darüber hinaus ist dann vorgesehen, dass zumindest ein Teil der Geräte-Anschlüsse des Speicher-Gerätes mittels Rohrleitungen zur Halteleiste am Wärmeerzeuger geführt ist und dass diese Rohrleitungen in der Installationsebene mit Installationsanschlüssen enden.

[0012] Die Wärmeerzeuger werden vielfach in einheitlichen Gerätegehäusen untergebracht, jedoch auf unterschiedliche Heizleistungen oder Funktionen ausgelegt. Bei diesem Vorgehen ist es von Vorteil, wenn die Ausgestaltung so vorgenommen wird, dass auf unterschiedliche Heizleistung ausgelegte Wärmeerzeuger ein einheitliches Anschlussfeld mit Geräte-Anschlüssen und Rohrstücken aufweisen.

Zeichnungen

[0013] Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Rückansicht einen in einem Gerätegehäuse untergebrachten Wärmeerzeuger mit einem Anschlussfeld mit vier Geräte-Anschlüssen, wobei die Rohrstücke zur rechten Vertikalseite der Rückwand geführt sind,

Fig. 2 eine entsprechende Rückansicht mit den zur linken vertikalen Rückwandseite verlagerten Installationsanschlüssen,

Fig. 3 in perspektivischer Rückansicht ein als Standgerät ausgebildeter Speichergerät mit einem Schichtladespeicher,

Fig. 4 eine perspektivische Rückansicht eines Kombigerätes aus einem Wärmeerzeuger nach Fig. 1 und einem Speicher-Gerät nach Fig. 3 und

Fig. 5 eine perspektivische Rückansicht eines Kombigerätes aus einem Wärmeerzeuger nach Fig. 2 und einem Speicher-Gerät nach Fig. 3.

Ausführungsbeispiel

[0014] Da es bei der vorliegenden Erfindung auf die Anschlusstechnik des Wärmeerzeugers, d.h. um die Installation am Einsatzort, ankommt, ist die Ausrüstung des Wärmeerzeugers nicht von Bedeutung. Im Gerätegehäuse sind in der Regel untergebracht ein Brennwertgerät, ein Wärmetauscher, die Steuer- und Regeleinrichtungen und ein Gebläse, eine Gasarmatur, eine

Zündeinrichtung, eine Heizungspumpe für den Heizkreis des Wärmetauschers usw. Dem Wärmeerzeuger ist Gas und Wasser zuzuführen, denn der Wärmetauscher kann als Wasser-Wasser-Wärmetauscher ausgebildet sein.

[0015] Der Wärmeerzeuger 10 hat im unteren Teil der Rückwand 12 eine entsprechende Anzahl von Geräte-Anschlüssen 13 bis 16, die zur Zufuhr von Gas und Wasser nutzbar sind. Zudem können auch Geräte-Anschlüsse für den Anschluss eines Schichtladespeichers vorgesehen sein. Die Geräte-Anschlüsse 13 bis 16 bilden ein definiertes Anschlussfeld, das sich bei anderen Wärmeerzeugern 10 mit unterschiedlicher Heizleistung oder Funktion vorzugsweise identisch wiederholt.

[0016] Die Geräte-Anschlüsse 13 und 14 liegen auf der vertikalen Mittelachse der Rückwand 12 und können, wie die Fig. 1 und 2 zeigen, wahlweise nach rechts oder links weitergeführt werden. Dabei ist an der vertikalen Trägerleiste 31 oder 32 eine Halteleiste 30 angebracht. Die Geräte-Anschlüsse 13 und 14 sind als Schraubanschlüsse ausgebildet und werden mit gebogenen Rohrstücken 20 und 21 verbunden. Die den Geräte-Anschlüssen 13 und 14 zugekehrten kurzen Schenkel der Rohrstücke 20 und 21 sind mit Dichtungsflanschen und Überwurfmutter versehen, so dass sie mit den Geräte-Anschlüssen 13 und 14 verschraubt werden können. Dabei sind die beiden Rohrstücke 13 und 14 identisch und weisen eine Länge auf, die in etwa der halben Breite des Wärmeerzeugers 10 entspricht. Die Rohrstücke 13 und 14 laufen an den freien, in der Halteleiste 30 gehaltenen Enden in Installationsanschlüsse 24 und 25 aus, die in einer vertikalen Installationsebene liegen. Je nach Ausrichtung wird der Anschluss nach links (Fig. 1) oder nach rechts (Fig. 2) verlegt.

[0017] Andere Geräte-Anschlüsse 15 und 16 können ein im Wesentlichen horizontales Geräte-Anschlusspaar bilden, wobei die Geräte-Anschlüsse 15 und 16 in den zugekehrten, vertikalen Randbereichen der Rückwand 12 zu den vertikalen Seitenwänden denselben Abstand aufweisen. Horizontal sind die Geräte-Anschlusspaare 15, 16 so weit versetzt, dass sich die Geräte-Anschlüsse 15 und 16, die Rohrstücke 22 und 23 sowie die Installationsanschlüsse 26 und 27 vertikal nicht überlappen. Damit wird der Anschluss der Rohrstücke 20 bis 23 und die Anbringung der Anschlussleitungen an den Installationsanschlüssen 24 bis 27 nicht beeinträchtigt.

[0018] Beim rechten Anschluss nach Fig. 1 hat das Rohrstück 22 eine kleine Länge, damit es von dem rechten Geräte-Anschluss 16 bis zur rechten Installationsebene reicht. Für den linken Geräte-Anschluss 15 muss ein langes Rohrstück 23 verwendet werden, damit es bis zur rechten Installationsebene reicht. Die Installationsanschlüsse 24 bis 27 der Rohrstücke 20 bis 23 liegen in der rechten vertikalen Installationsebene.

[0019] Werden die Rohrstücke 22 und 23 an den Geräte-Anschlüssen 15 und 16 vertauscht und jeweils in

die Gegenrichtung gedreht, dann wird der linke Anschluss nach Fig. 2 erreicht, wenn auch die an den Geräte-Anschlüssen 13 und 14 angeschlossenen Rohrstücke 20 und 21 um 180° gedreht werden.

[0020] Die Halteleiste 30 kann auch noch zusätzliche Aufnahmen für Rohrstücke 45 mit Installationsanschluss 46 aufweisen. Diese Rohrstücke 45 können Anschlüsse oder Verbindungen zu anderen Geräten herstellen.

[0021] Wird ein Schichtladespeicher in einem Speicher-Gerät 40 untergebracht, das als Standgerät nach Fig. 3 ausgebildet ist, dann kann ein Wärmeerzeuger 10 nach Fig. 1 oder 2 auf die Deckwand 41 des Speicher-Gerätes 40 aufgestellt und mit diesem verbunden werden, wie die Fig. 4 und 5 zeigen. Dabei kann der Wärmeerzeuger 10 in zwei vertikalen Trägerschienen 31 und 32 befestigt und so mit dem Speicher-Gerät 40 verbunden werden, dass die Vorderseiten bündig ineinander übergehen. Das Speicher-Gerät 40 nach Fig. 3 hat dieselbe Breite wie der Wärmeerzeuger 10, seine Bautiefe ist jedoch größer, so dass ein Teil der Deckwand 41 beim Gesamtgerät 50 hinter der Rückseite des Wärmeerzeugers 10 freiliegt. In diesem freiliegenden Bereich trägt das Speicher-Gerät 40 die zugehörigen Geräte-Anschlüsse 42 bis 44, die, wie die Rohrleitung 45 zeigt auch zur Halteleiste 30 geführt und dort als Installationsanschlüsse 46 enden können. Diese Geräte-Anschlüsse 42 und 43 können auch mit Rohrleitungen in den Wärmeerzeuger 10 hineingeführt und dort mit einem Wärmetauscher verbunden werden.

Patentansprüche

1. Wärmeerzeuger für Heizzwecke und Warmwasserbereitung mit einem Brennwertgerät, einem Wärmetauscher und Steuer- und Regeleinrichtungen, die in einem Gerätegehäuse untergebracht sind, auf dessen Rückwand Geräte-Anschlüsse für Anschluss- und Verbindungs-Rohrleitungen vorgesehen sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Teil der Geräte-Anschlüsse (13, 14) auf der vertikalen Mittelachse der Rückwand (12) angeordnet und mittels abgebogener Rohrstücke (20, 21) in den einen oder anderen vertikalen Randbereich der Rückwand (12) geführt sind,
dass Paare von Geräte-Anschlüssen (15, 16) auf der Rückwand (12) angeordnet sind, wobei diese in gleichem Abstand zu den beiden zugekehrten vertikalen Seiten des Gerätegehäuses stehen,
dass diese Paare von Geräte-Anschlüssen (15, 16) mittels eines kurzen und eines langen Rohrstückes (22, 23) zu demselben Randbereich der Rückwand (12) wie die an den mittleren Geräte-Anschlüssen (13, 14) angeschlossenen Rohrstücke (20, 21) geführt sind, und
dass die freien Enden aller Rohrstücke (20 bis 23)

in einer Halteleiste (30) so gehalten sind, dass sie mit Installationsanschlüssen (24 bis 27) in einer gemeinsamen Installationsebene liegen.

2. Wärmeerzeuger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Geräte-Anschlüsse (13 bis 16) zwei Geräte-Anschlüsse (13, 14) auf der Mittelachse der Rückwand (12) und je einen Geräte-Anschluss (15 bzw. 16) in den vertikalen Randbereichen der Rückwand (12) umfassen und
dass ein Satz von Rohrstücken (20 bis 23) zwei gleiche Rohrstücke (20, 21) mit einer Länge, die etwa der halben Breite des Gerätegehäuses entspricht, einem kurzen Rohrstück (22) mit einer Länge vom Randbereich bis zur zugekehrten Installationsebene und einem langen Rohrstück (23) mit einer Länge von Randbereich zur gegenüberliegenden Installationsebene aufweist.
3. Wärmeerzeuger nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Paare von Geräte-Anschlüsse (15, 16) horizontal gegeneinander versetzt sind und sich mit den Geräte-Anschlüssen (15, 16) und den angeschlossenen Rohrstücken (22, 23) und ihren Installationsanschlüssen (26, 27) vertikal nicht überlappen.
4. Wärmeerzeuger nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Geräte-Anschlüsse (13 bis 16) als Schraubanschlüsse ausgebildet sind und
dass die den Schraubanschlüssen zugekehrten Enden der Rohrstücke (20 bis 23) mit Überwurfmutter und Dichtungsflanschen versehen sind.
5. Wärmeerzeuger nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Installationsanschlüsse (24 bis 27) der Rohrstücke (20 bis 23) als Schraubanschlüsse ausgebildet sind.
6. Wärmeerzeuger nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rohrstücke (20 bis 23) rechtwinklig abgebogen sind und dass die den Geräte-Anschlüssen (13 bis 15) zugekehrten Schenkel einheitlich ausgebildet sind und eine Länge aufweisen, die einen definierten Installationsabstand zur Rückwand (12) des Gerätegehäuses sicherstellt.
7. Wärmeerzeuger nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Halteleiste (30) mindestens eine weitere Aufnahme für eine Zusatz-Rohrleitung (45) mit Installations- oder Verbindungsanschluss (46) aufweist.

8. Wärmeerzeuger nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf unterschiedliche Heizleistung ausgelegte
Wärmeerzeuger (10) ein einheitliches An- 5
schlussfeld mit Geräte-Anschlüssen (13 bis 16) und
Rohrstücken (20 bis 23) aufweisen.
9. Wärmeerzeuger nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass er auf ein als Standgerät ausgebildetes Spei- 10
cher-Gerät (40) mit Schichtladespeicher aufsetzbar
und mit diesem frontseitig bündig verbindbar ist.
10. Wärmeerzeuger nach Anspruch 9, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil der Geräte-Anschlüsse (42
bis 44) des Speicher-Gerätes (40) mittels Rohrlei-
tungen (45) zur Halteleiste (30) am Wärmeerzeuger
(10) geführt ist und
dass diese Rohrleitungen (45) in der Installations- 20
ebene mit Installationsanschlüssen (46) enden.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

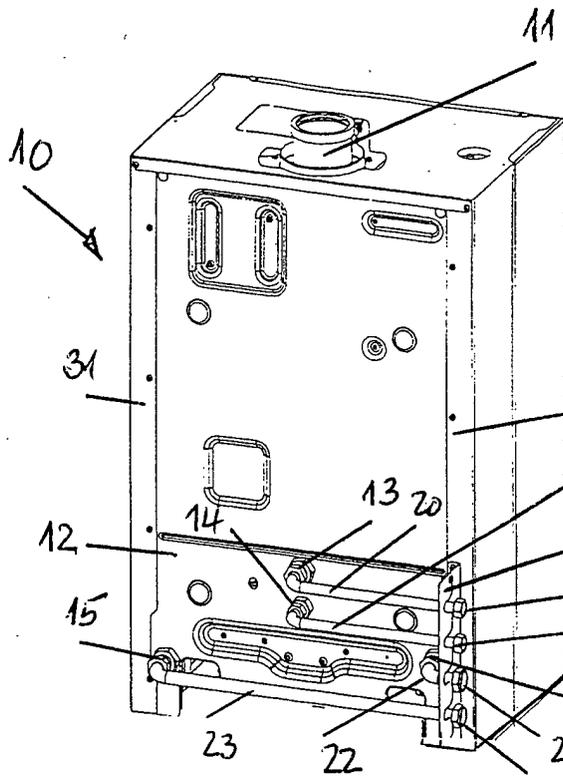


Fig. 2

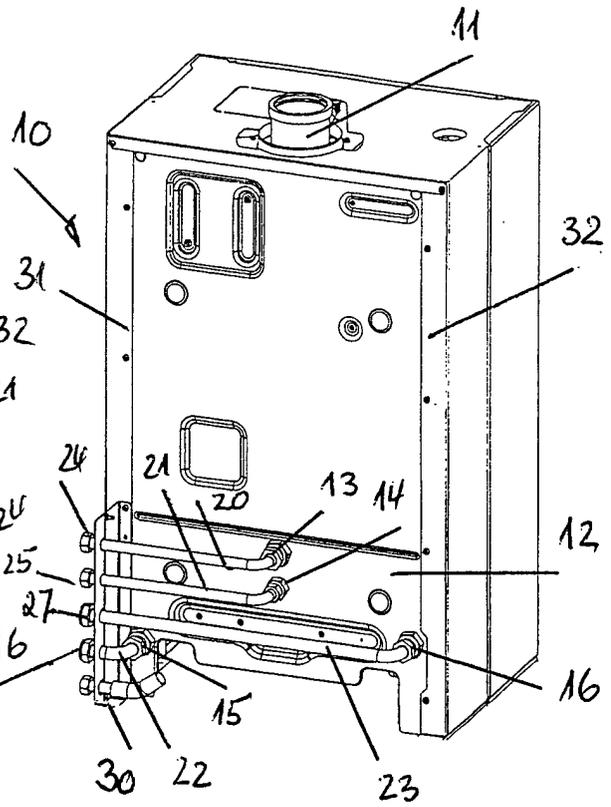
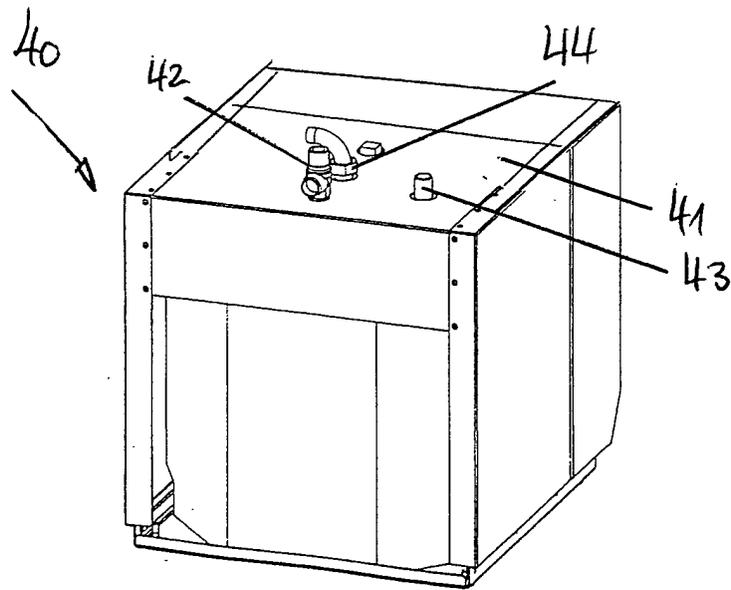


Fig. 3



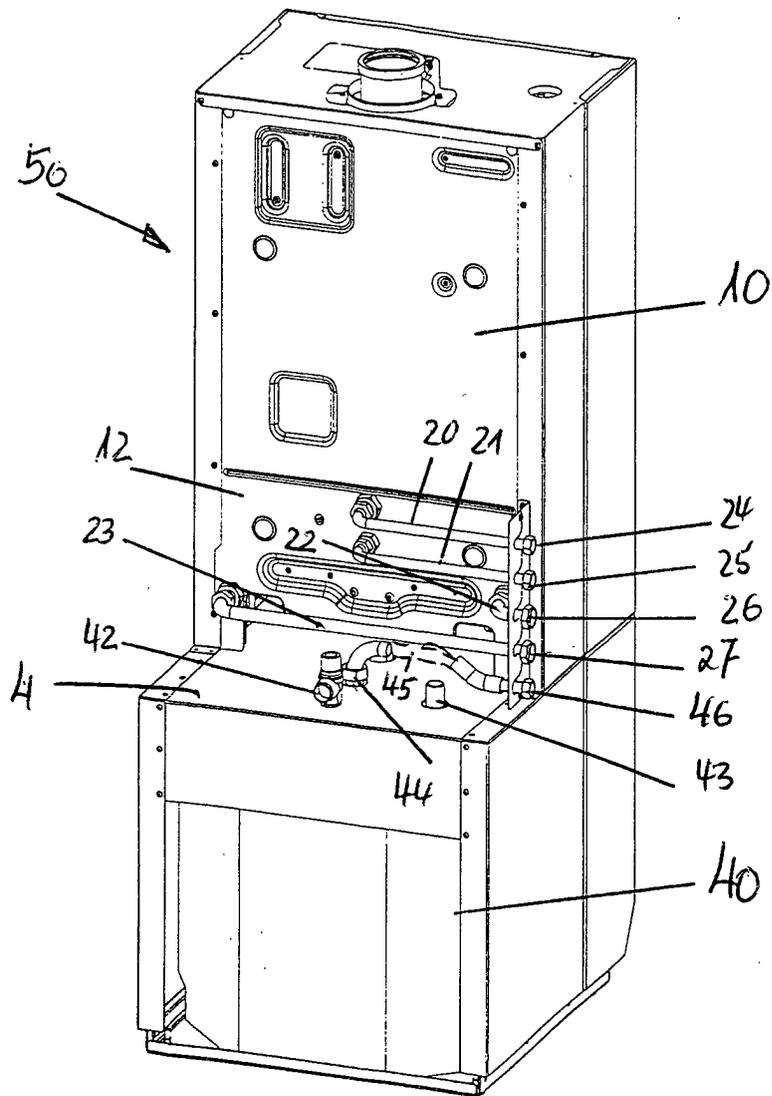


Fig. 4

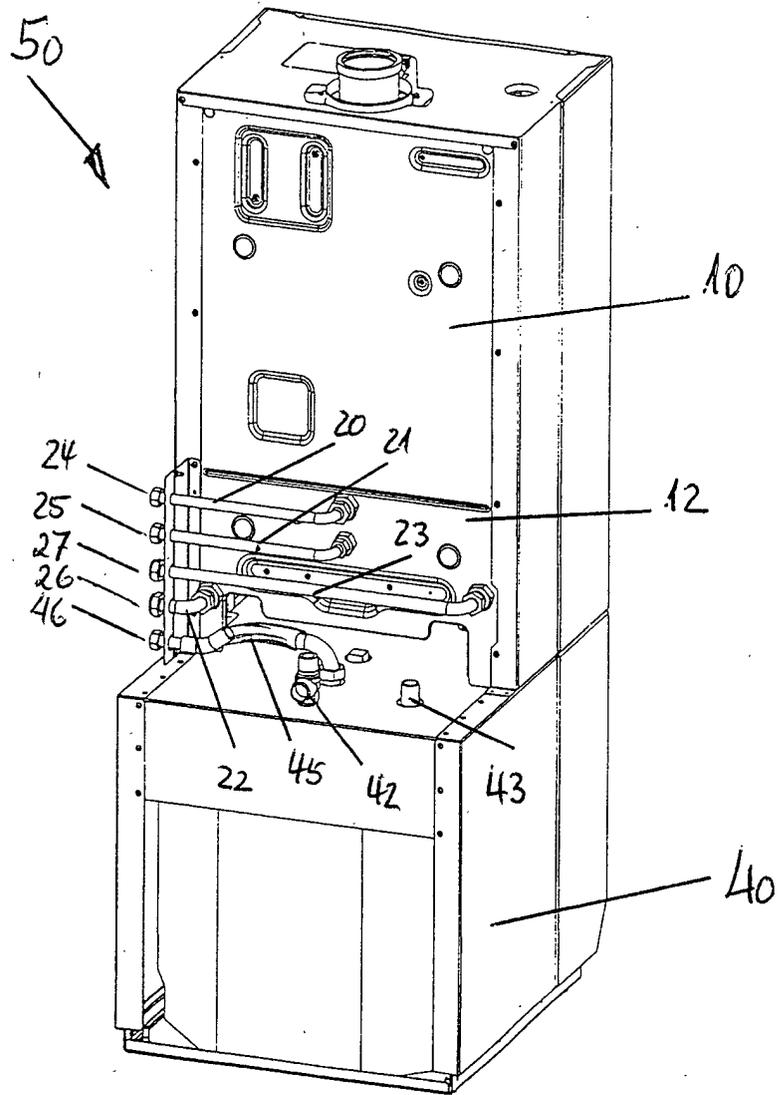


Fig 5