



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.06.2016 Patentblatt 2016/24

(51) Int Cl.:
F24H 1/22 (2006.01) **F24H 9/02** (2006.01)
F24H 9/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15197742.8**

(22) Anmeldetag: **03.12.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Peters, Bernard**
50259 Pulheim (DE)
• **Michler, Andreas**
59069 Hamm (DE)
• **Ates, Eray**
42897 Remscheid (DE)

(30) Priorität: **11.12.2014 DE 102014225548**

(74) Vertreter: **Popp, Carsten**
Vaillant GmbH
IRP
Berghauser Straße 40
42859 Remscheid (DE)

(71) Anmelder: **Vaillant GmbH**
42859 Remscheid (DE)

(54) **HEIZGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Heizgerät zum Beheizen eines Gebäudes und/oder von Warmwasser, umfassend einen Primärwärmetauscher (4), einen Brenner, Nebenaggregate (8, 9, 14, 15). Der Primärwärmetauscher (4) ist mit einem Stützmittel (2, 3) mit der Bodenplatte (1) verbunden. Seitliche Isoliermittel (5, 6) isolieren den Primärwärmetauscher (4) seitlich und gegebenenfalls oberseitig, ein unteres Isoliermittel (2) isoliert den

Primärwärmetauscher (4) unterseitig. Die Isoliermittel (2, 5, 6) weisen Aufnahmen (7, 10, 13) zur Aufnahme von Nebenaggregaten (8, 9, 14, 15) und gegebenenfalls von Haltern (11) auf, so dass die Nebenaggregate von den Isoliermitteln (2, 5, 6) und gegebenenfalls Haltern (11) fixiert werden. Die Gehäusewände (17, 18, 20) sind miteinander zu einem Verbund verbunden, welcher von den Isoliermitteln (1, 5, 6) versteift wird.

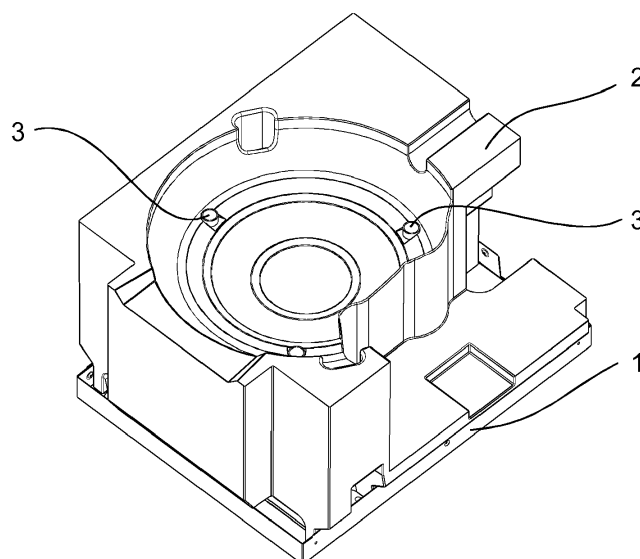


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Heizgerät zum Erwärmen eines Wärmeträgermediums zur Beheizung eines Gebäudes oder zum Bereitstellen von Warmwasser.

[0002] Gattungsgemäße Heizgeräte werden zumeist in einer Rahmenkonstruktion aufgebaut. Dabei sind die einzelnen Komponenten des Heizgeräts mit dem Rahmen verschraubt. Der Rahmen ist zum Schutz der Komponenten mit Gehäuseteilen verkleidet. Aus der Gebrauchsmusterschrift DE 299 05 329 U1 ist es bekannt, den Primärwärmetauscher als größte Komponente des Heizgeräts zur Aussteifung des Gehäuses mit heranzuziehen, wodurch der Primärwärmetauscher Funktionen des Rahmens übernimmt.

[0003] Aus der Gebrauchsmusterschrift DE 295 14 104 U1 ist es bekannt, einen Heizkessel mit einem wärmeisolierenden Gehäuse zu umgeben, dessen Außenfläche mit einer Deckfolie belegt ist.

[0004] Die Gebrauchsmusterschrift DE 297 12 325 U1 offenbart einen Brauchwasserspeicher mit einem umschließenden Gehäuse, dessen Tragrahmen in der Wärmeisolation des Brauchwasserspeichers eingeschäumt ist.

[0005] Die aus dem Stand der Technik bekannten gattungsgemäßen Heizgeräte haben den Nachteil, dass für ein umschließendes Gehäuse entweder ein Rahmen bereitgestellt werden muss oder Rahmenkomponenten am Primärwärmetauscher vorgesehen werden müssen. Dies verursacht Kosten bei der Herstellung und Montage.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, den Aufbau eines Heizgeräts so zu vereinfachen, dass dieses weniger und einfachere Komponenten aufweist und weniger Montageschritte erfordert.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Heizgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Damit macht sich die Erfindung die Tatsache zu Nutze, dass ein Heizgerät zur Wärmeisolation mit Isoliermitteln ausgestattet werden muss. Derartige Isoliermittel ist bekannt aus der Patentschrift DE 103 39 678 B4. Dabei werden die Gehäuseteile durch die Isoliermittel fixiert und gehalten. Erfindungsgemäß sind an den seitlichen Isoliermitteln federnde Leisten ausgebildet, die im montierten Zustand unter Vorspannung gegen die Ecken des Gehäuses drücken, so dass hierdurch sichergestellt ist, dass die seitlichen Isoliermittel den Verbund aus den Gehäusewänden formschlüssig von innen aussteifen.

[0008] In einer Weiterbildung der Erfindung werden die einzelnen Komponenten des Heizgeräts durch die Isoliermittel fixiert und gehalten.

[0009] In einer Ausführungsvariante der Erfindung wird ein Stützmittel, das den schweren Primärwärmetauscher des Heizgeräts stützt, durch mehrere Füße gebildet, die den Primärwärmetauscher direkt mit der Bodenplatte verbinden. In einer anderen Ausführungsvariante wird das Stützmittel direkt durch das untere Isoliermittel gebildet.

[0010] Die Erfindung wird nun anhand der Figuren 1

bis 5 detailliert erläutert. Dabei zeigen die Figuren 1 bis 4 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Heizgeräts in verschiedenen Stadien der Montage. Figur 5 zeigt eine Explosionsansicht der Bestandteile des Gehäuses.

[0011] Figur 1 stellt die Bodenplatte 1 und das untere Isoliermittel 2 des erfindungsgemäßen Heizgeräts dar. Das Isoliermittel 2 weist oberseitig eine Ausnehmung zur Aufnahme des hier noch nicht dargestellten Primärwärmetauschers 4 auf. Da der Primärwärmetauscher 4 im Betrieb mit Wasser gefüllt ist, ist er sehr schwer und wird in diesem Beispiel von drei Füßen 3 gehalten, die den Primärwärmetauscher 4 gegen die Bodenplatte 1 abstützen. Bei den Füßen 3 könnte es sich beispielsweise um Rohre, Profile oder Vollmaterial aus Metall oder Kunststoff handeln. Abhängig vom Gewicht des Primärwärmetauschers 4 und der Steifigkeit des unteren Isoliermittels 2 kann auch ausschließlich das Isoliermittel 2 den Primärwärmetauscher 4 gegen die Bodenplatte 1 abstützen.

[0012] In Figur 2 ist der Primärwärmetauscher 4 eingesetzt in das untere Isoliermittel 2 dargestellt. Ein Primärwärmetauscher, wie er in diesem Beispiel gezeigt ist, ist bekannt aus der Gebrauchsmusterschrift DE 20 2006 012 459 U1. Oberseitig ist im Primärwärmetauscher 4 eine Öffnung vorgesehen, in die ein Brenner einsetzbar ist. Die Abgase des Brenners werden durch einen hier nicht dargestellten Rohrleitungssystem zu einem Anschluss für einen Abgasanlage führt. Bei zwei Rohrleitungsanschlüssen wird dem Wärmetauscher zum Erwärmen des Wasser zugeführt bzw. von ihm weggeführt.

[0013] Figur 3 stellt zusätzlich ein erstes und zweites seitliches Isoliermittel 5, 6 dar, mit dem der Primärwärmetauscher 4 seitlich und teilweise oberseitig thermisch isoliert wird. Sowohl das untere Isoliermittel 2 als auch die seitlichen Isoliermittel 5, 6 aufweisen mehrere Aufnahmen 7, 10, 13 auf. Mithilfe dieser Aufnahmen können einzelne Nebenaggregate oder Komponenten des Heizgeräts fixiert bzw. gehalten werden. Dies wird in Figur 4 gezeigt. Ebenfalls weisen die seitlichen Isoliermittel 5, 6 federnde Leisten 16 auf. Die federnden Eigenschaften der Leisten 16 werden durch eine Materialschwächung im Bereich der Leisten 16 realisiert. Die Geometrie der Leisten 16 ist so bemessen, dass die Kanten der Leisten 16 ein leichtes Übermaß gegenüber dem das Heizgerät umgebenden Gehäuse-Verbund aufweisen, so dass die Leisten 16 im montierten Zustand mit einer leichten Vorspannung von innen gegen das Gehäuse drücken und somit das Gehäuse die Isoliermittel 5, 6 formschlüssig umgibt. Zudem wird durch die Vorspannung der Leisten 16 eine Erhöhung der Steifigkeit erreicht.

[0014] In Figur 4 sind gegenüber der Figur 3 Nebenaggregate und Komponenten hinzugefügt. Im unteren Bereich ist ein Abgassammler 8 dargestellt, der von der ersten Aufnahme 7 in Figur 3 fixiert wird. Der Abgassammler 8 schließt an den Abgasausgang des Primärwärmetauschers 4 an und leitet die Abgase durch das Abgasrohr 9. Das Abgasrohr 9 wird von einer korrespon-

dierenden Aufnahme auf der Rückseite des zweiten seitlichen Isoliermittels 6 gehalten. Ein Druckwächter 14 ist in die dritte Aufnahme 13 in Figur 3 eingesetzt. Auf die zweite Aufnahme 10 in Figur 3 ist ein Halter 11 aufgesetzt, der die Luftzufuhr 12 für den Brenner trägt. Der Halter 11 können ebenfalls aus einem Isoliermaterial bestehen. Die Luftzufuhr 12 ist über eine hier nicht dargestellte Verbindung mit dem Gas-Luft-Verbund 15 verbunden, der das Gas und die zur Verbrennung benötigte Luft zu einem Gas-Luft-Gemisch vermischt und dem Brenner im Primärwärmetauscher 4 zuleitet. Der Vorteil des beschriebenen Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Heizgeräts ist, dass eine einfache Montage möglich ist, ohne dass die einzelnen Nebenaggregate oder Komponenten an einem Rahmen befestigt werden müssen, da sie durch die Aufnahmen 7, 10, 13 an den Isoliermittel in 2, 5, 6 fixiert werden.

[0015] Figur 5 stellt eine Explosionsdarstellung des Gehäuses dar. Das Gehäuse wird gebildet aus der bereits beschriebenen Bodenplatte 1, den seitlichen Gehäusewänden 18, der vorderen Gehäusewand 17, der Rückwand 20 und der Abdeckung 19. Die Gehäusewände 17, 18, 20 werden miteinander verschraubt oder anderweitig miteinander verbunden und bilden einen Verbund. Zugleich sind die Gehäuseteile 17, 18, 20 mit der Bodenplatte 1 verschraubt oder anderweitig verbunden. Zusätzlich deckt die Abdeckung 19 das Heizgerät nach oben ab. Der Verbund wäre jedoch nicht ausreichend steif und benötigt zusätzliche Unterstützung. Diese Unterstützung erhält der Verbund, indem er von innen durch die Isoliermittel 2, 5, 6, insbesondere durch die vorgespannten Leisten 16, versteift wird. Zusätzlich kann ein in eine Aufnahme des ersten seitlichen Isoliermittels 5 eingelegter Träger 21 vorgesehen werden, der Bedienelemente trägt. Dieser Träger 21 kann zusätzlich den Verbund aussteifen.

Bezugszeichenliste

[0016]

- | | | |
|----|----------------------------------|--|
| 1 | Bodenplatte | |
| 2 | Unteres Isoliermittel | |
| 3 | Fuß | |
| 4 | Primärwärmetauscher | |
| 5 | Erstes seitliches Isoliermittel | |
| 6 | Zweites seitliches Isoliermittel | |
| 7 | Erste Aufnahme | |
| 8 | Abgassammler | |
| 9 | Abgasrohr | |
| 10 | Zweite Aufnahme | |
| 11 | Halter | |
| 12 | Luftzufuhr | |
| 13 | Dritte Aufnahme | |
| 14 | Druckwächter | |
| 15 | Gas-Luft-Verbund | |
| 16 | Leiste | |
| 17 | Vordere Gehäusewand | |

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 18 | Seitliche Gehäusewand | |
| 19 | Abdeckung | |
| 20 | Rückwand | |
| 21 | Träger | |

Patentansprüche

1. Heizgerät zum Beheizen eines Gebäudes und/oder von Warmwasser, umfassend einen Primärwärmetauscher (4), einen Brenner, Nebenaggregate (8, 9, 14, 15), eine Bodenplatte (1), Gehäusewände (17, 18, 20) und Isoliermittel (2, 5, 6), wobei der Primärwärmetauscher (4) mit einem Stützmittel (2, 3) mit der Bodenplatte (1) verbunden ist, wobei seitliche Isoliermittel (5, 6) den Primärwärmetauscher (4) seitlich und gegebenenfalls oberseitig isolieren, wobei ein unteres Isoliermittel (2) den Primärwärmetauscher (4) unterseitig isoliert, und wobei die Gehäusewände (17, 18, 20) zu einem Verbund verbunden sind, welcher von den Isoliermitteln (1, 5, 6) versteift wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heizgerät einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist und dass die Ecken der seitlichen Isoliermittel (5, 6) so geformt sind, dass jeweils elastisch federnde Leisten (6) gebildet werden, die im montierten Zustand von innen nach außen eine Vorspannkraft auf den Verbund ausüben.
2. Heizgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isoliermittel (2, 5, 6) Aufnahmen (7, 10, 13) zur Aufnahme von Nebenaggregaten (8, 9, 14, 15) und gegebenenfalls von Haltern (11) aufweisen, so dass die Nebenaggregate von den Isoliermitteln (2, 5, 6) und gegebenenfalls Haltern (11) fixiert werden.
3. Heizgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützmittel durch mehrere Füße (3) gebildet wird, die das untere Isoliermittel (2) durchdringen.
4. Heizgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützmittel durch das untere Isoliermittel (2) gebildet wird.

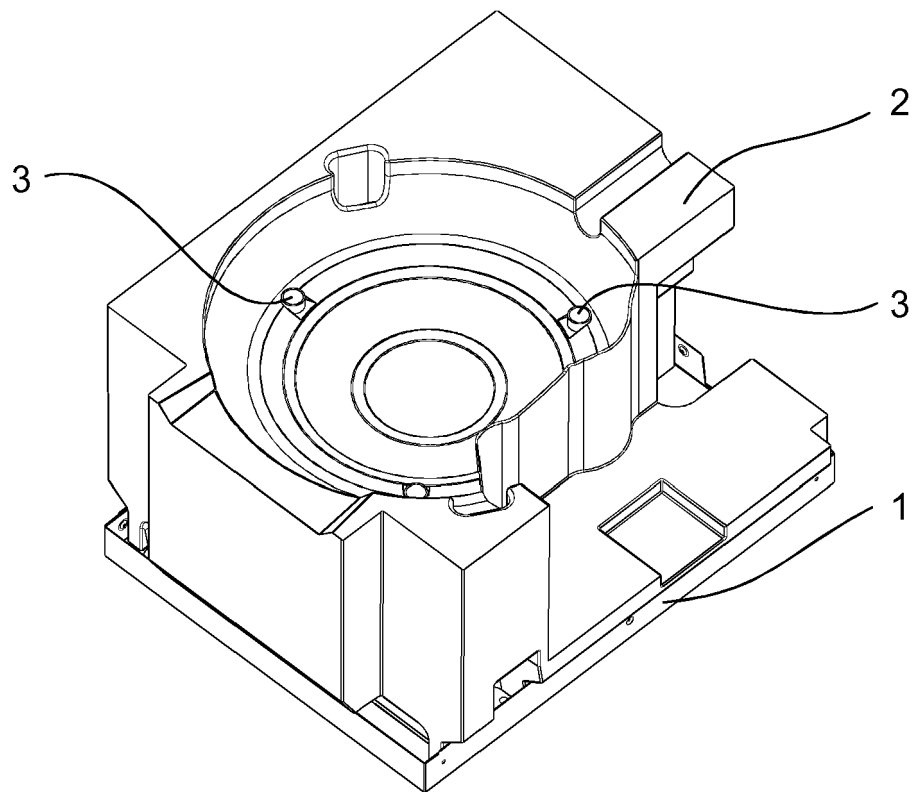


Fig. 1

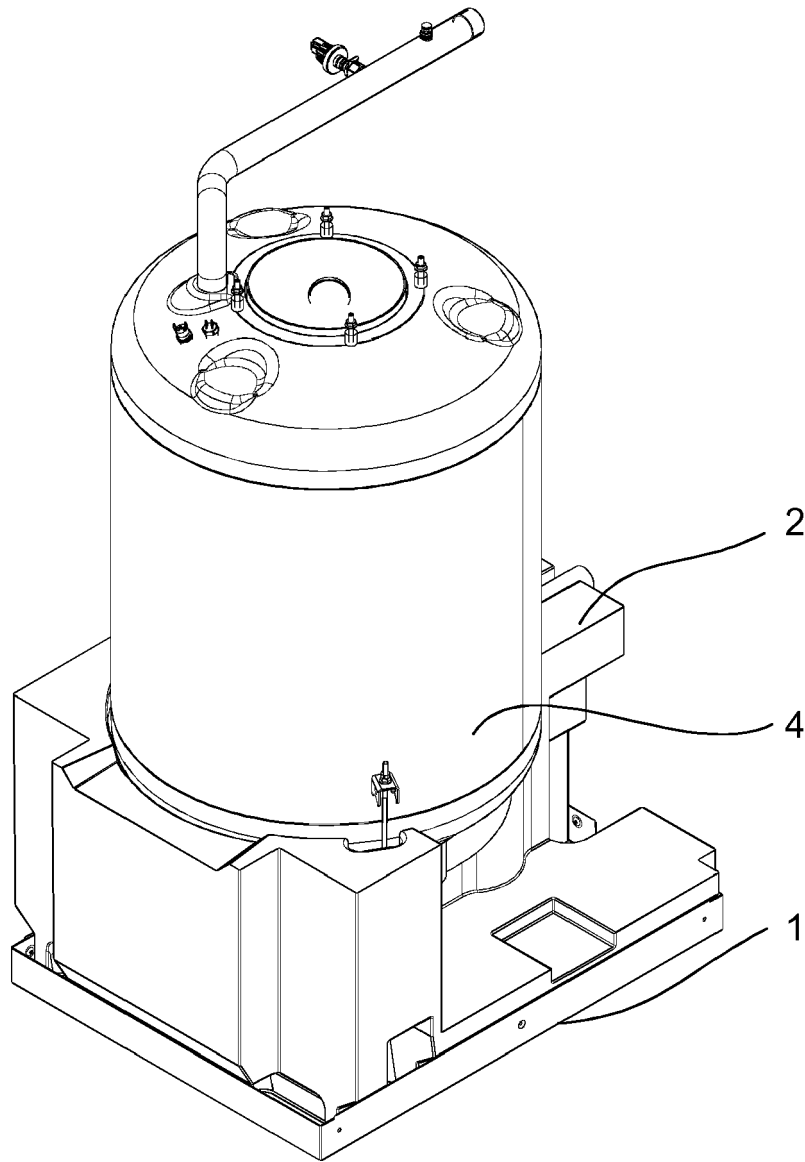


Fig. 2

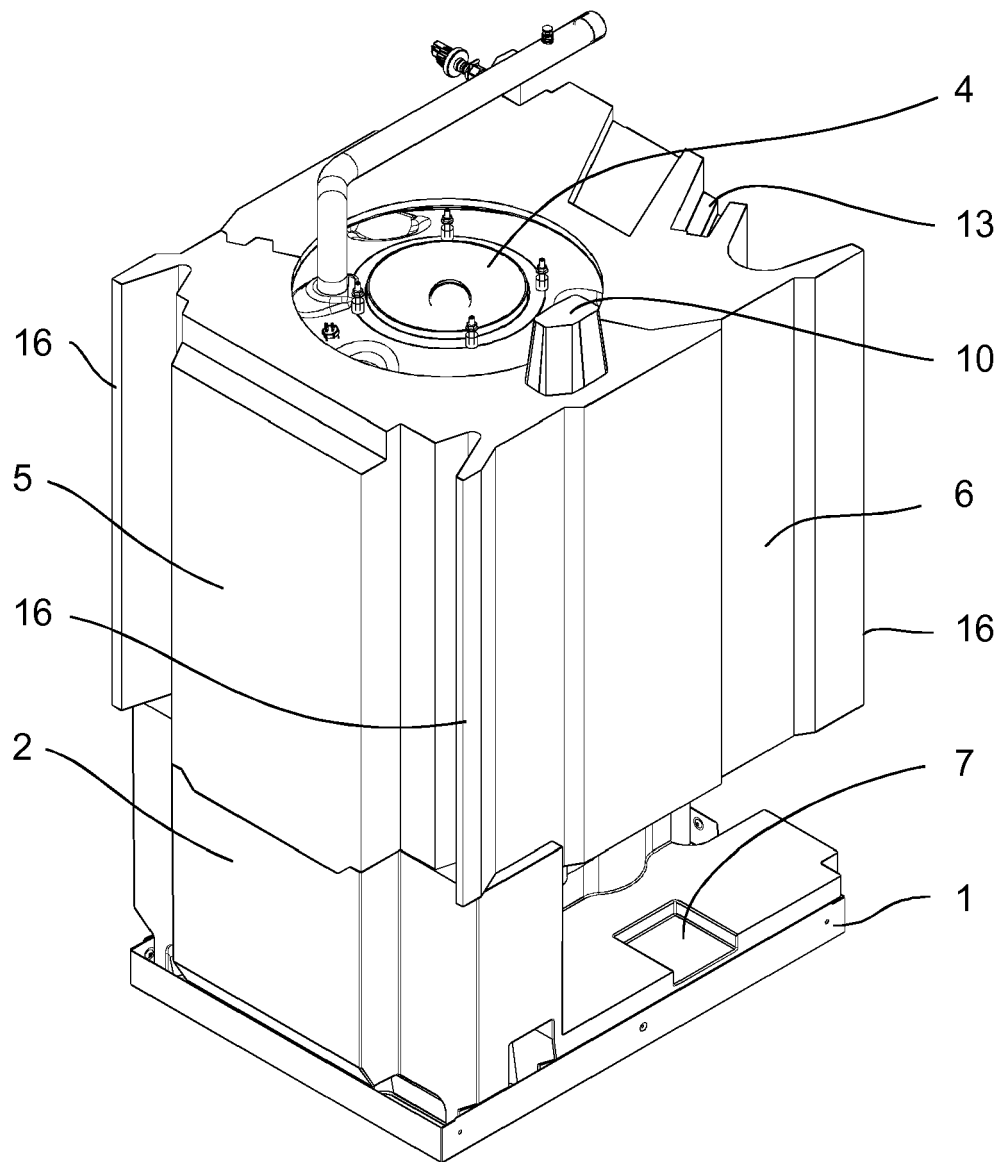


Fig. 3

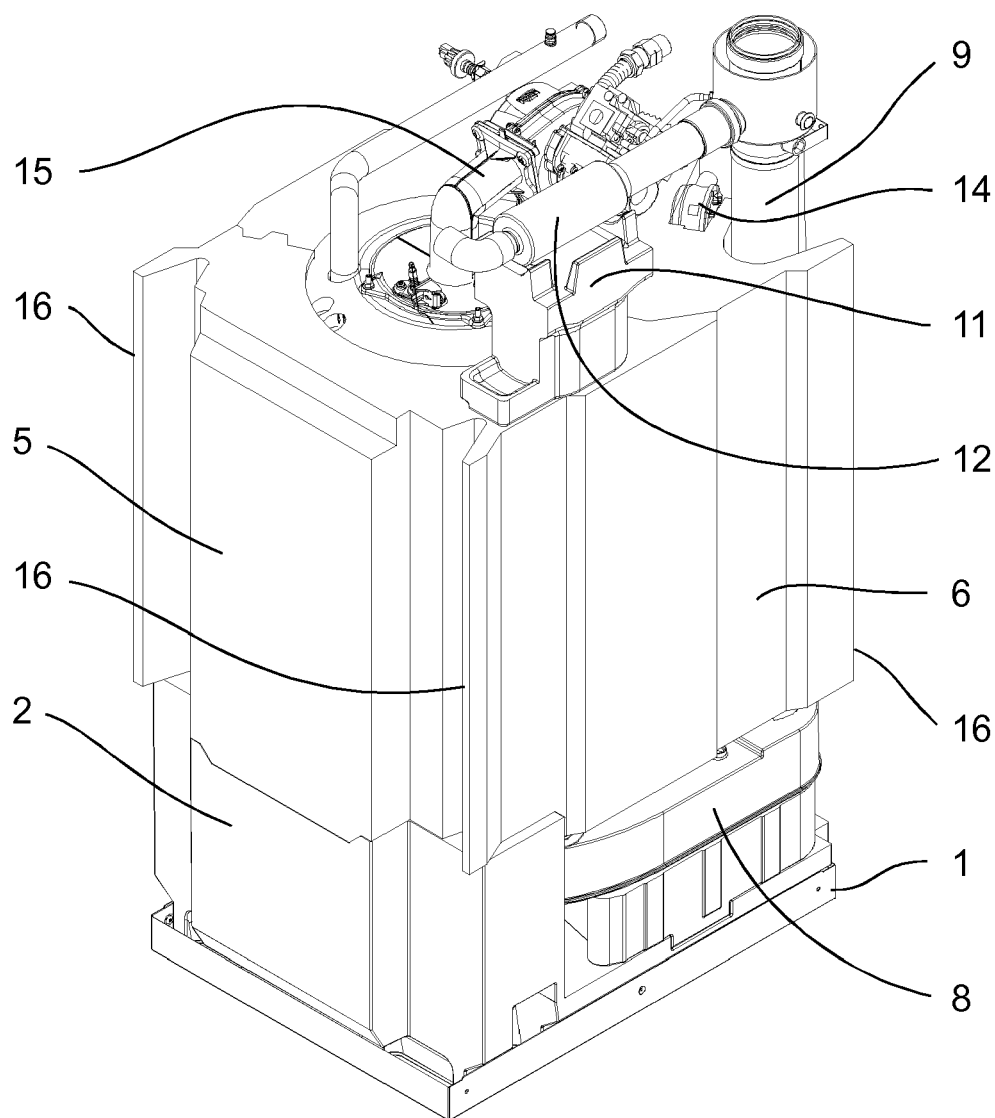


Fig. 4

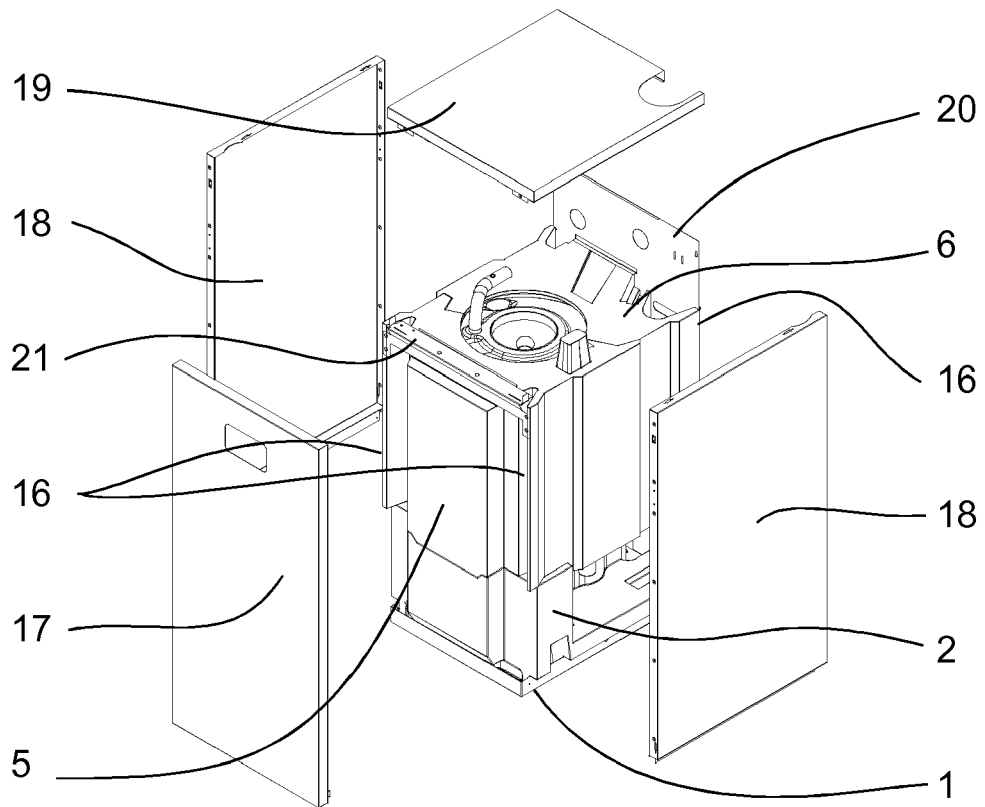


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 19 7742

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 299 05 329 U1 (VAILLANT JOH GMBH & CO [DE]) 17. Juni 1999 (1999-06-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1-4	INV. F24H1/22 F24H9/02 F24H9/18
Y	DE 297 21 623 U1 (VIESSMANN WERKE GMBH) 8. April 1999 (1999-04-08) * Seite 4, Absatz 4 - Seite 6, Absatz 1; Abbildung 2 * -----	1-4	
Y	DE 201 13 767 U1 (VIESSMANN WERKE GMBH) 25. Oktober 2001 (2001-10-25) * Zusammenfassung * -----	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. April 2016	Prüfer Ast, Gabor
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 19 7742

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

12-04-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 29905329	U1	17-06-1999	AT 408808 B	25-03-2002
				DE 29905329 U1	17-06-1999
15	DE 29721623	U1	08-04-1999	KEINE	
	DE 20113767	U1	25-10-2001	KEINE	
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29905329 U1 [0002]
- DE 29514104 U1 [0003]
- DE 29712325 U1 [0004]
- DE 10339678 B4 [0007]
- DE 202006012459 U1 [0012]