



(11)

**EP 3 208 552 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.08.2017 Patentblatt 2017/34**

(51) Int Cl.:  
**F24H 1/43** (2006.01) **F24H 9/02** (2006.01)  
**F28F 27/00** (2006.01) **F28D 7/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17155760.6**

(22) Anmeldetag: **13.02.2017**

(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**

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

(72) Erfinder: **Bodet, Didier**  
**44000 Nantes (FR)**

(74) Vertreter: **Hocker, Thomas**  
**Vaillant GmbH**  
**Berghauser Strasse 40**  
**42859 Remscheid (DE)**

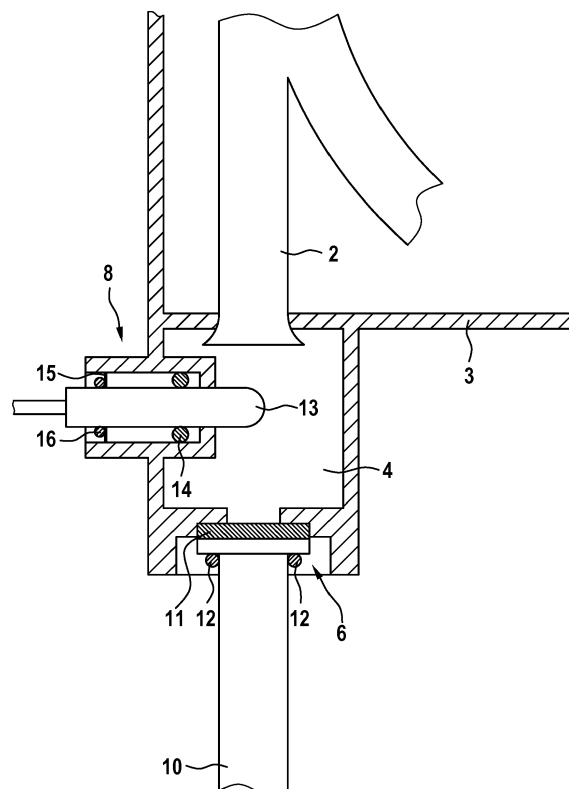
(30) Priorität: **19.02.2016 DE 102016202578**

(54) **HEIZUNGSWÄRMETAUSCHER**

(57) Bei einem Heizungswärmetauscher (1) mit einem metallischen Primärwärmetauscher (2) und ein dieses umgebende Gehäuse (3), bei dem der Primärwärmetauscher (2) in zwei Anschlussräumen (4, 5)

endet und an den Anschlussräumen ferner Wasserleitungsanschlüsse (6, 7) angeordnet sind, verfügen die Anschlussräume (4, 5) über jeweils einen Temperatursensorenanschluss (8).

**Fig. 2**



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Heizungswärmetauscher.

**[0002]** Bei derartigen Heizungswärmetauschern, die beispielsweise aus EP 1561075 B1 bekannt sind, wird Strahlungswärme und thermische Energie der Abgase eines zentrisch angeordneten, brennstoffbetriebenen Brenners auf einen diesen umgebenden, metallischen, wendelförmigen Wärmetauscher übertragen. Die Abgase werden in einem Gehäuse, welches den wendelförmigen Wärmetauscher umgibt, nach dem Wärmeaustausch gesammelt und dann über eine Abgasleitung abgeführt. Da die Abgase unter den Taupunkt abgekühlt werden, kann Kunststoff für das Gehäuse verwendet werden. Der wendelförmige, metallische Wärmetauscher wird mit Flanschen des Kunststoffgehäuses verbunden; an diese Flansche wiederum werden Kupferleitungen angeschlossen. Diese Kupferleitungen führen zu den Geräteanschlüssen, welche mit dem Heizungskreislauf verbunden werden und nehmen ferner die Umwälzpumpe auf. Gemäß dem Stand der Technik werden die Temperatursensoren zur Erfassung der Vorlauf- und Rücklauf-temperatur an die Kupferleitungen angeklopft; die gute Wärmeleitung von Kupfer ermöglicht eine schnelle und exakte Erfassung der Vor- und Rücklauf-temperatur.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist ein einfacherer Anschluss der Temperatursensoren an die Vorrichtung.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Temperatursensoren nicht an die Kupferleitungen geklopft werden, sondern vielmehr in spezielle Sensoraufnahmen aufgenommen werden, welche eine direkte Berührung mit dem Wasserkreislauf ermöglichen.

**[0005]** Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Merkmalen der abhängigen Ansprüche.

**[0006]** Die Erfindung wird anhand der Figuren näher erläutert. Hierbei zeigen

Figur 1 einen Heizungswärmetauscher sowie

Figur 2 die erfindungsgemäßen Anschlussräume mit Temperatursensoranschlüssen für einen derartigen Heizungswärmetauscher.

**[0007]** Figur 1 zeigt einen Heizungswärmetauscher 1 gemäß Stand der Technik, wie er detailliert in EP 1591075 B1 beschrieben ist. Ein metallischer Primärwärmeaustauscher 2 ist nahezu zentrisch in einem diesen umgebenden Gehäuse 3 aus Kunststoff angeordnet. Der Primärwärmeaustauscher 2 mündet mit seinen beiden Enden in zwei Anschlussräumen 4, 5; Details zur Befestigung und Abdichtung sind aus dem Stand der Technik bekannt. An den Anschlussräumen 4, 5 sind ferner Wasserleitungsanschlüsse 6, 7 zur Aufnahme von Leitungen eines üblichen Heizungskreislaufs angeordnet. Das Gehäuse 3 verfügt ferner über einen Abgasrohranschluss 9 zur Abführung der Verbrennungsabgase eines zentrisch innerhalb des Primärwärmetauschers 2 angeordneten Brenners.

**[0008]** Figur 2 zeigt am Gehäuse 3 einen Anschlussraum 4, in dem einerseits der metallische Primärwärmeaustauscher 2 endet. Zudem ist ein Heizungsrohr 10 über eine Flachdichtung 11 mit dem Anschlussraum 4 verbunden und über einen ersten Sicherungsring 12 gesichert.

**[0009]** Der Anschlussraum 4 verfügt des Weiteren über einen Temperatursensorenanschluss 8 mit einer Öffnung, durch welche ein Temperatursensor 13 in den Anschlussraum 4 ragt. Eine Radialdichtung 14 dichtet die Verbindung zwischen Anschlussraum 4 und Umgebung radial um den Temperatursensor 13 ab. Am Temperatursensor 13 ist ein Fixiererring radial angeordnet, der eine Fixierung mittels eines zweiten Sicherungsring 16 ermöglicht.

**[0010]** Hierdurch ragt der Temperatursensor 13 direkt in den Wasserraum, so dass die Temperatur am Ein- und Auslauf des Primärwärmeaustuschers 2 mit einer - gegenüber der Messung mittels Sensorclip am Kupferrohr - schnelleren Reaktionszeit erfasst werden kann.

**Bezugszeichenliste****[0011]**

Heizungswärmetauscher	1
Primärwärmeaustauscher	2
Gehäuse	3
Anschlussraum	4
Anschlussraum	5
Wasserleitungsanschluss	6
Wasserleitungsanschluss	7
Temperatursensorenanschluss	8
Abgasrohranschluss	9
Heizungsrohr	10

	Flachdichtung	11
	erster Sicherungsring	12
	Temperatursensor	13
	Radialdichtung	14
5	Fixierring	15
	zweiter Sicherungsring	16

## Patentansprüche

- 10
1. Heizungswärmetauscher (1) mit einem metallischen Primärwärmetauscher (2) und ein dieses umgebende Gehäuse (3), bei dem der Primärwärmetauscher (2) in zwei Anschlussräumen (4, 5) endet und an den Anschlussräumen ferner Wasserleitungsanschlüsse (6, 7) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussräume (4, 5) über jeweils mindestens einen Temperatursensorenanschluss (8) verfügen.
  - 15 2. Heizungswärmetauscher (1)) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (3) aus Kunststoff hergestellt ist.
  - 20 3. Heizungswärmetauscher (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Temperatursensorenanschlüssen (8) Temperatursensoren (13) angeordnet sind.
  - 25 4. Heizungswärmetauscher (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Temperatursensoren (13) in die Anschlussräume (4, 5) ragen und vorzugsweise mittels Dichtungen (14) gegenüber der Umgebung abgedichtet sind.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

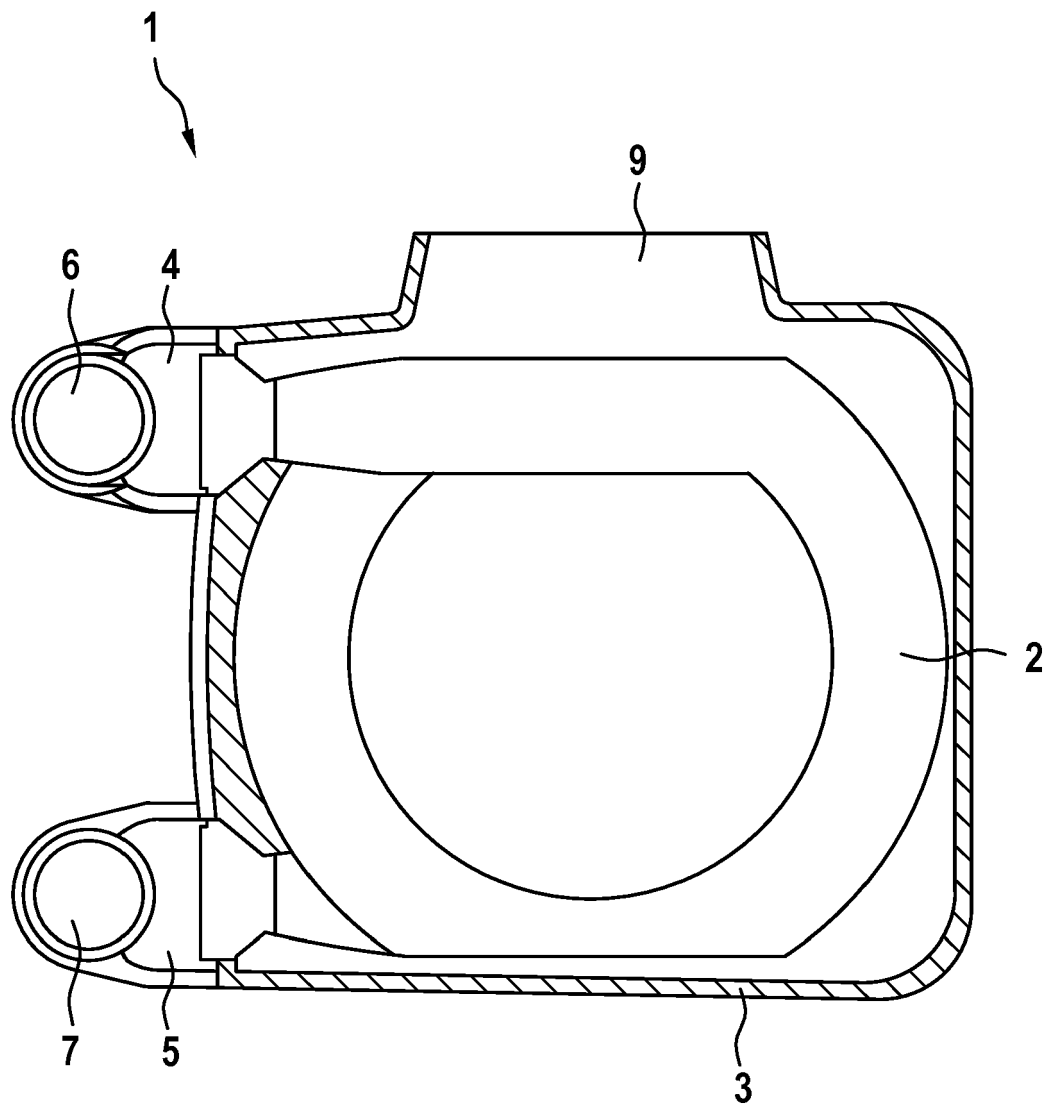
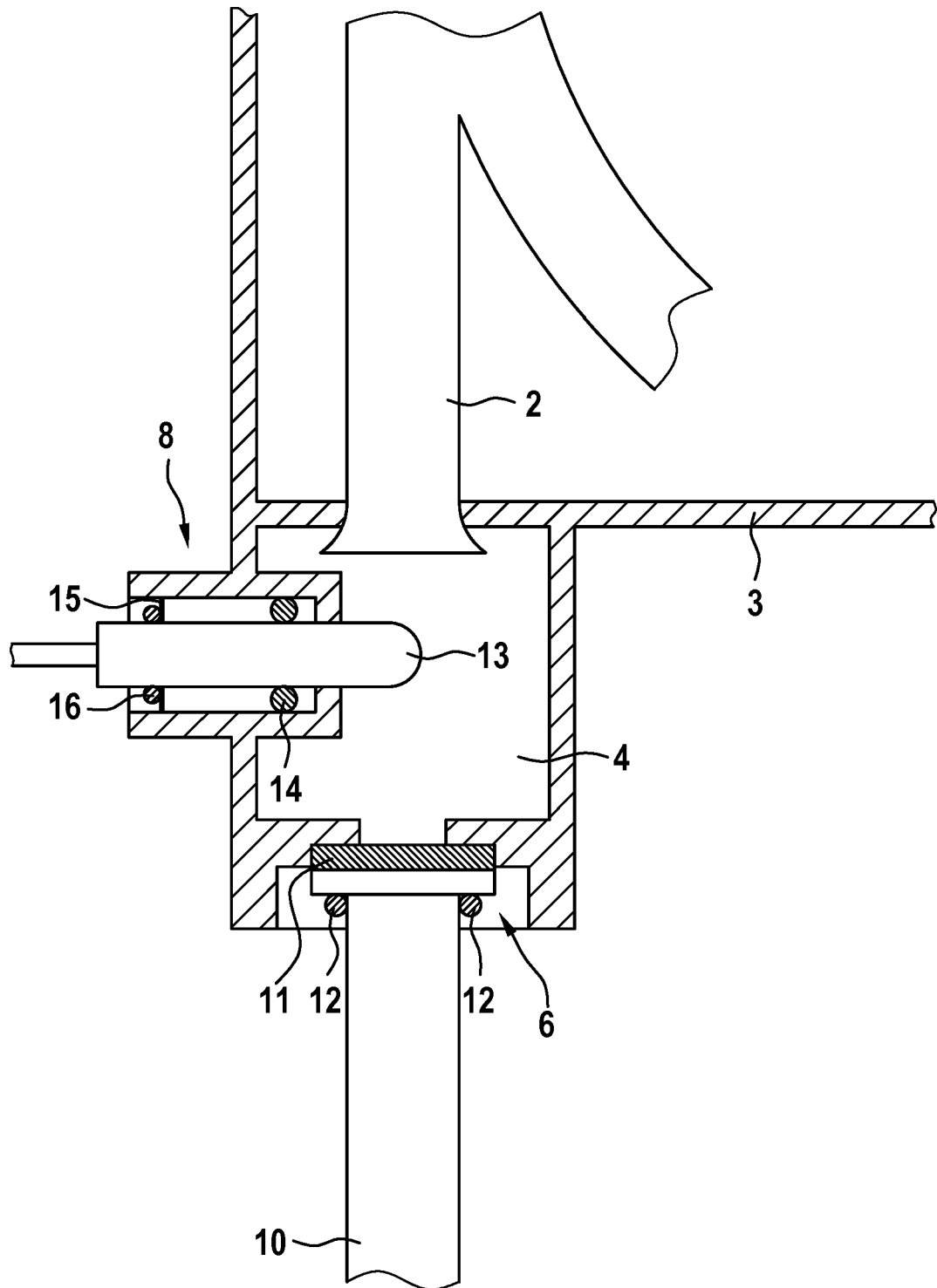


Fig. 2





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 17 15 5760

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)
X	EP 1 039 246 A2 (VIESSMANN WERKE KG [DE]) 27. September 2000 (2000-09-27) * Absatz [0008] - Absatz [0016]; Abbildungen 1,2 *	1-4	INV. F24H1/43 F24H9/02 F28F27/00 F28D7/02
X	DE 100 56 620 C1 (WEBASTO THERMOSYSTEME GMBH [DE]) 8. Mai 2002 (2002-05-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1,3	
X	DE 197 37 694 C1 (AUGUST BALKE ELEKTRO GERAETE G [DE]) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) * das ganze Dokument *	1,3	
A	EP 1 635 127 A2 (BBT THERMOTECHNIK GMBH [DE]) 15. März 2006 (2006-03-15) * das ganze Dokument *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24H F28F F28D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>20. Juni 2017</b>	Prüfer <b>Ast, Gabor</b>
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 03.82 (P04C03)

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

EP 17 15 5760

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.

20-06-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 1039246	A2	27-09-2000	DE 19912572 A1		28-09-2000
				EP 1039246 A2		27-09-2000
15	DE 10056620	C1	08-05-2002	AU 1602202 A		27-05-2002
				CN 1561443 A		05-01-2005
				DE 10056620 C1		08-05-2002
				EP 1334319 A1		13-08-2003
20				JP 2004513832 A		13-05-2004
				KR 20020068066 A		24-08-2002
				WO 0240928 A1		23-05-2002
	DE 19737694	C1	29-10-1998	KEINE		
25	EP 1635127	A2	15-03-2006	DE 102004043832 A1		13-04-2006
				EP 1635127 A2		15-03-2006
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**

- EP 1561075 B1 [0002]
- EP 1591075 B1 [0007]