



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
22.01.2014 Patentblatt 2014/04

(51) Int Cl.:
F24D 19/10 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
05.10.2011 Patentblatt 2011/40

(21) Anmeldenummer: **11159306.7**

(22) Anmeldetag: **23.03.2011**

(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

(71) Anmelder: **Robert Bosch GmbH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Verdaasdonk, Bart**
7545 MA Hengelo (NL)
• **de Bruin, Robbert Cornelis**
71739 Oberriexingen (DE)

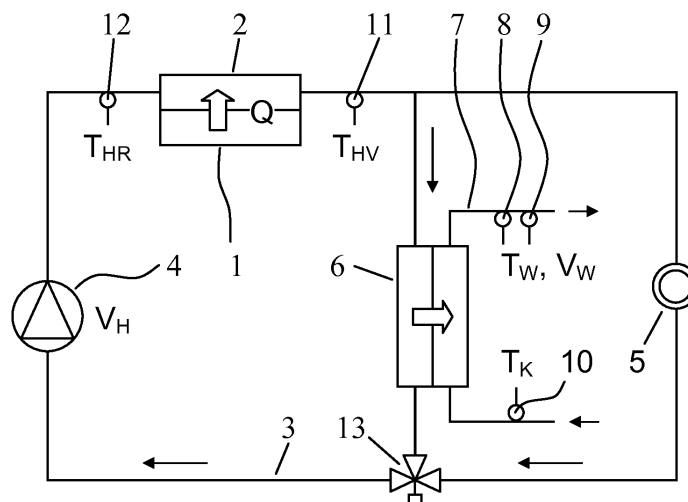
(30) Priorität: **27.03.2010 DE 102010013139**

(54) **Verfahren zur Erwärmung von Wasser nach dem Durchlaufprinzip und Wassererwärmungssystem**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erwärmung von Wasser variablen Volumenstroms nach dem Durchlaufprinzip sowie ein Wassererwärmungssystem, bei dem ein Wärmeerzeuger ein von einer Pumpe in einem Kreislauf umgewälztes Heizfluid erwärmt, das Heizfluid ein im Durchlauf geführtes Wasser erwärmt, und mindestens ein in einem Wasserweg angeordneter Messfühler eine Auslauftemperatur T_W und/oder einen Volumenstrom V_W des Wassers misst. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter weitgehender Beibehaltung herkömmlicher Komponenten die Taktzeiten bei

geringen Wärmeanforderungen zu verlängern und die Abweichungen von der Solltemperatur bei wechselnden Wärmeanforderungen zu verkleinern und damit einen hohen Warmwasserkomfort und eine verbesserte Betriebsweise hinsichtlich der Komponentenlebensdauer zu bieten. Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die Modulationsbereiche von Pumpe und Wärmeerzeuger sowie die unterschiedlichen thermischen und strömungsmechanischen Trägheiten des Wassererwärmungssystems gezielt in das Temperaturregelverfahren mit einbezogen werden.

Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 15 9306

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	EP 0 886 110 A2 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 23. Dezember 1998 (1998-12-23) * Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 4, Zeile 13; Abbildungen 2,3 *	1,2,4,5, 7,10,11 3	INV. F24D19/10
X A	DE 197 25 952 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 28. Januar 1999 (1999-01-28) * Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 4, Zeile 2; Abbildungen 1,2 *	1,2,4,6, 7,10,11 3,8,9	
X A	EP 1 691 138 A2 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 16. August 2006 (2006-08-16) * Absätze [0015] - [0016]; Abbildung 1 *	1,2,4,6, 7,10,11 3	
A	EP 0 556 736 A1 (VAILLANT JOH GMBH & CO [DE] VAILLANT JOH GMBH & CO [DE]; VAILLANT SA []) 25. August 1993 (1993-08-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,12,13 * * Spalte 10, Zeilen 2-16 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Dezember 2013	Prüfer Degen, Marcello
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 : nichtschriftliche 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 15 9306

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

13-12-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0886110 A2	23-12-1998	AT 273487 T	15-08-2004
		DE 19725951 A1	21-01-1999
		EP 0886110 A2	23-12-1998
DE 19725952 A1	28-01-1999	KEINE	
EP 1691138 A2	16-08-2006	DE 102005006757 A1	17-08-2006
		EP 1691138 A2	16-08-2006
EP 0556736 A1	25-08-1993	AT 153434 T	15-06-1997
		DE 4304983 A1	19-08-1993
		DE 59306480 D1	26-06-1997
		EP 0556736 A1	25-08-1993

EPO FORM P0461

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