



(11) **EP 2 090 836 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
26.08.2015 Patentblatt 2015/35

(51) Int Cl.:
F24D 3/08^(2006.01) **F24D 17/00^(2006.01)**
F24D 17/02^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
19.08.2009 Patentblatt 2009/34

(21) Anmeldenummer: **09001438.2**

(22) Anmeldetag: **03.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

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

(72) Erfinder:
• **Kröll, Ulrich**
72654 Neckartenzlingen (DE)
• **Waidner, Jürgen**
73274 Notzingen (DE)

(30) Priorität: **15.02.2008 DE 102008009285**

(54) **Schichtladespeichersystem und Verfahren zum Betreiben eines Schichtladespeichersystems**

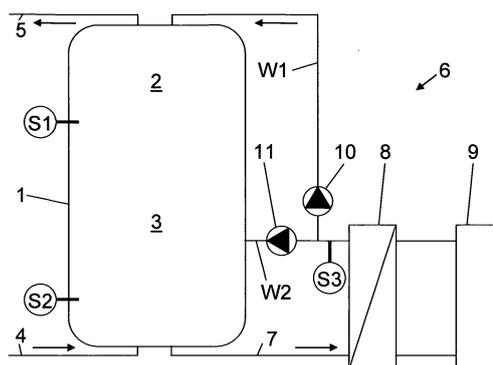
(57) Die Erfindung betrifft ein Schichtladespeichersystem zur Erwärmung, Bevorratung und Bereitstellung eines Speichermediums, wie es insbesondere für die Trinkwarmwasserversorgung Anwendung findet, sowie ein Verfahren zu seinem Betrieb.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Schichtladespeichersystem zu entwickeln, das die konstruktiven Randbedingungen für möglichst hohe Wirkungsgrade bzw. Leistungszahlen schafft. Ferner ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zu schaffen, mit dem das erfindungsgemäße Schichtladespeichersystem bei möglichst hohen Wirkungsgraden bzw. Leistungszahlen betrieben werden kann, ohne dass dabei der Warmwasserkomfort eingeschränkt wird.

Der erfindungsgemäße Aufbau des Schichtladespeichersystems ist gekennzeichnet durch einen funktional in ein oben liegendes Bereitschaftsvolumen und ein darunter liegendes Reservevolumen untergliederten Speicherbehälter, und durch einen Speicherladekreis, der neben der den Wärmeübertrager mit dem Bereitschaftsvolumen verbindenden Warmwasserzulaufleitung W1 eine weitere Warmwasserzulaufleitung W2 umfasst, die den Wärmeübertrager mit dem Reservevolumen verbindet. Der Speicherladezyklus für das Bereitschaftsvolumen basiert auf einer konstanten Warmwasserzulauf-temperatur T1 des umgewälzten Speichermediums in der Warmwasserzulaufleitung W1, wobei die Warmwasserzulauf-temperatur T1 in etwa gleich einer Warmwasserauslauf-Solltemperatur ist. Der Speicherladezyklus für das Reservevolumen basiert auf einer Warmwasserzulauf-temperatur T2 des umgewälzten Speichermediums in der Warmwasserzulaufleitung W2,

wobei die Warmwasserzulauf-temperatur T2 um einen vorgebbaren, vergleichsweise geringen Betrag über der Kaltwasserauslauf-temperatur des umgewälzten Speichermediums in der Kaltwasserauslauf-leitung liegt, jedoch maximal gleich der Warmwasserauslauf-Solltemperatur ist.

Fig. 1



EP 2 090 836 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 1438

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 A	EP 1 298 395 A2 (DAIKIN IND LTD [JP]) 2. April 2003 (2003-04-02) * Absätze [0033] - [0047]; Abbildungen 1-3, 6A, 6B *	1,2,4-19 3	INV. F24D3/08 F24D17/00 F24D17/02
X A	DE 101 26 916 A1 (GEERKENS NORBERT [DE]) 19. Dezember 2002 (2002-12-19) * Absätze [0005], [0006], [0010], [0018] - [0023]; Abbildung 1 *	1,2,4-6, 8,9,11, 14 3	
X A	JP 2003 207202 A (HITACHI AIR CONDITIONING SYS) 25. Juli 2003 (2003-07-25) * Absätze [0020] - [0027]; Abbildungen 1, 2 *	1,2,4-6, 8-11,14 3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24D F24H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Juli 2015	Prüfer Schwaiger, Bernd
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 09 00 1438

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.

02-07-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1298395	A2	02-04-2003	AT 498803 T	15-03-2011
			EP 1298395 A2	02-04-2003
			EP 2241829 A2	20-10-2010
			JP 2003106653 A	09-04-2003

DE 10126916	A1	19-12-2002	KEINE	

JP 2003207202	A	25-07-2003	KEINE	

15

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