



(11) **EP 1 645 822 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**05.09.2007 Patentblatt 2007/36**

(51) Int Cl.:  
**F25D 17/02** <sup>(2006.01)</sup> **G05D 23/19** <sup>(2006.01)</sup>  
**H05K 7/20** <sup>(2006.01)</sup>

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**12.04.2006 Patentblatt 2006/15**

(21) Anmeldenummer: **05009461.4**

(22) Anmeldetag: **29.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR LV MK YU**

(30) Priorität: **27.09.2004 DE 102004046791**

(71) Anmelder: **KERMI GmbH**  
**94447 Plattling (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Fonfara, Harald, Dipl.-Ing.**  
**94551 Lalling (DE)**  
• **Kirchmeyer, Jürgen**  
**94486 Osterhofen-Altenmarkt (DE)**  
• **Künkler, Thomas, Dipl.-Ing.**  
**94428 Eichendorf (DE)**

- **Weissmann, Lars, Dipl.-Ing.**  
**91725 Ehingen (DE)**
- **Göstl, Herbert**  
**94227 Zwiesel (DE)**
- **Eberl, Markus**  
**94563 Otzing (DE)**
- **Miltkau, Thorsten, Dipl.-Ing.**  
**94469 Deggen Dorf (DE)**
- **Harrer, Fritz**  
**94486 Gergweis (DE)**

(74) Vertreter: **Eder, Thomas**  
**Eder & Schieschke,**  
**Patentanwälte,**  
**Elisabethstrasse 34**  
**80796 München (DE)**

(54) **Verfahren und Schnittstelleneinheit zum Zuführen und Abführen eines Kühlmediums zu und von einer Verbrauchereinheit**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schnittstelleneinheit zum Zuführen und Abführen eines Kühlmediums zu und von wenigstens einer Verlustwärme erzeugenden, zu kühlenden Verbrauchereinheit, mit einem primärseitigen Vorlaufanschluss (11) für das Zuführen des Kühlmediums von einem übergeordneten Kühlsystem, welcher über ein Vorlaufleitungssystem (5) mittelbar oder unmittelbar mit einer Vorlaufverteilereinheit (27) verbunden ist, welche wenigstens einen sekundärseitigen Vorlaufanschluss (31) zur Verbindung mit dem Vorlaufanschluss einer Verbrauchereinheit (61) aufweist, mit einem primärseitigen Rücklaufanschluss (51) für das Abführen des Kühlmediums zu dem übergeordneten Kühlsystem, welcher über ein Rücklaufleitungssystem (7) mittelbar oder unmittelbar mit einer Rücklaufsammereinheit (35) verbunden ist, welche wenigstens einen sekundärseitigen Rücklaufanschluss (39) zur Verbindung mit dem Rücklaufanschluss der betreffenden Verbrauchereinheit (61) aufweist, mit wenigstens einer im Vorlaufleitungs-

system (5) oder Rücklaufleitungssystem (7) angeordneten Pumpe (21) zur Erzeugung eines Differenzdrucks zwischen dem Kühlmedium in der Vorlaufverteilereinheit (27) und dem Kühlmedium in der Rücklaufverteilereinheit (35) und mit Mitteln (55a, 55b, 19, 57, 59) zum Steuern oder Regeln der Temperatur des Kühlmediums im Vorlaufleitungssystem (5) derart, dass das Kühlmedium ab einer vorbestimmten Position des Vorlaufleitungssystems (5), in Strömungsrichtung des Kühlmediums gesehen, an keiner Position des sich an die vorbestimmte Position anschließenden Teils des Vorlaufleitungssystems (5) die Taupunkt-Temperatur der Umgebungsluft unterschreitet. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein entsprechendes Verfahren zum Zuführen und Abführen eines Kühlmediums zu und von wenigstens einer Verlustwärme erzeugenden, zu kühlenden Verbrauchereinheit.

**EP 1 645 822 A3**

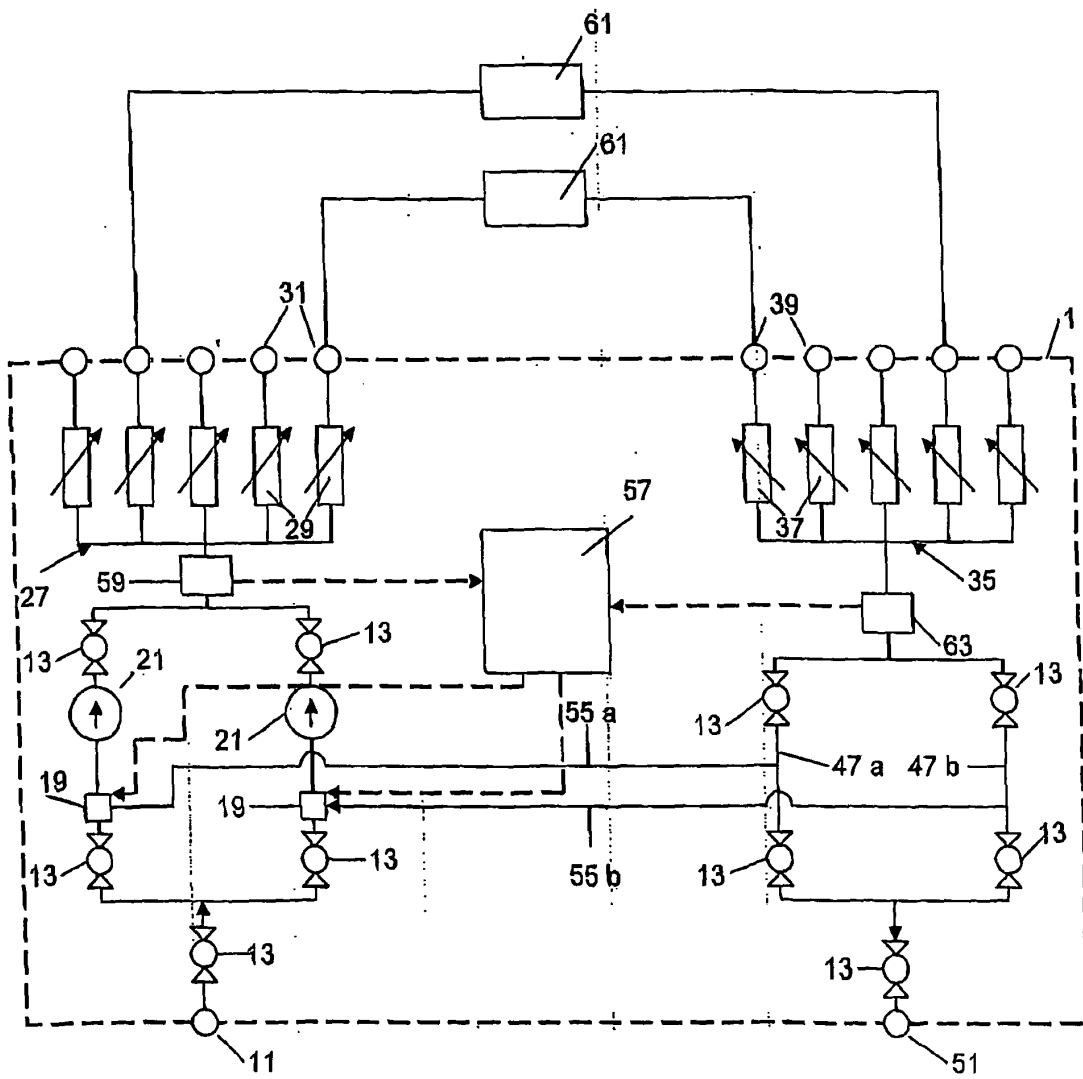


Fig. 3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 00 9461

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 06 164178 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 10. Juni 1994 (1994-06-10)	1-4, 9-11, 14-22	INV. F25D17/02 G05D23/19
Y A	* das ganze Dokument *	13 5,6	ADD. H05K7/20
Y	JP 2004 150664 A (HITACHI LTD) 27. Mai 2004 (2004-05-27) * das ganze Dokument *	13	
X	US 5 261 251 A (GALIYANO MARK [US]) 16. November 1993 (1993-11-16) * Spalte 7, Zeile 49 - Spalte 8, Zeile 36; Abbildungen 1,3,4 *	1,7,8	
X	DE 102 59 279 B3 (BEHR PETER [DE]) 26. Februar 2004 (2004-02-26)  * das ganze Dokument *	1-3,11, 12, 16-19, 21,22	
X	JP 02 207310 A (KOFU NIPPON DENKI KK) 17. August 1990 (1990-08-17) * das ganze Dokument *	1,17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	JP 04 329698 A (KOFU NIPPON DENKI KK) 18. November 1992 (1992-11-18) * das ganze Dokument *	1,17,20	F24F F25D H05K G05D
X	US 4 512 161 A (LOGAN MAX C [US] ET AL) 23. April 1985 (1985-04-23) * Abbildungen 1-3 *	1,17,21, 22	
X	US 3 360 031 A (SIGVARD MATTS ET AL) 26. Dezember 1967 (1967-12-26) * das ganze Dokument *	1,17	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Juli 2007	Prüfer de Graaf, Jan Douwe
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 00 9461

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 144 811 A (BRODIE EUGENE L [US] ET AL) 8. September 1992 (1992-09-08) * das ganze Dokument *	1,17,21,22	
X	JP 07 218075 A (HITACHI LTD; HITACHI SHIMIZU ENG KK) 18. August 1995 (1995-08-18) * das ganze Dokument *	1,17,21,22	
X	JP 01 260274 A (NIPPON ELECTRIC CO) 17. Oktober 1989 (1989-10-17) * das ganze Dokument *	1,17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>31. Juli 2007</b>	Prüfer <b>de Graaf, Jan Douwe</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 9461

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.

31-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 6164178 A	10-06-1994	KEINE	
JP 2004150664 A	27-05-2004	KEINE	
US 5261251 A	16-11-1993	KEINE	
DE 10259279 B3	26-02-2004	KEINE	
JP 2207310 A	17-08-1990	KEINE	
JP 4329698 A	18-11-1992	KEINE	
US 4512161 A	23-04-1985	KEINE	
US 3360031 A	26-12-1967	BE 657581 A DE 1263263 B FR 1458942 A GB 1038020 A	16-04-1965 14-03-1968 29-04-1966 03-08-1966
US 5144811 A	08-09-1992	KEINE	
JP 7218075 A	18-08-1995	KEINE	
JP 1260274 A	17-10-1989	JP 2002181 C JP 7035940 B	20-12-1995 19-04-1995

EPO FORM P0461

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