



(11) **EP 2 063 201 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
14.10.2009 Patentblatt 2009/42

(51) Int Cl.:
F25B 40/00 (2006.01) **F25B 5/04** (2006.01)
F25B 41/06 (2006.01) **F25B 5/00** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
27.05.2009 Patentblatt 2009/22

(21) Anmeldenummer: **09003503.1**

(22) Anmeldetag: **28.01.2004**

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

(71) Anmelder: **BMS-Energietechnik AG**
3812 Wilderswil (CH)

(72) Erfinder: **Meister, Remo**
3658 Merlingen/Sigriswil (CH)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
04705750.0 / 1 709 372

(74) Vertreter: **Rentsch & Partner**
Fraumünsterstrasse 9
Postfach 2441
8022 Zürich (CH)

(54) **Verfahren zum Betreiben einer Kälteanlage**

(57) Verfahren zum Betreiben einer Kälteanlage gekennzeichnet durch Kältemittelflüssigkeitstemperaturkontrolle und Kältemittelflüssigkeitstemperaturstabilisierung vor dem Einspritzventil (6) durch eine Saugdampf-temperaturkontrolle und Saugdampf-temperaturstabilisierung vor dem Verdichter (5) bei Trockenexpansions-systemen, Thermosyphonanlagen, Zweistufenverdamp-fungsanlagen, Trockenexpansionsanlagen mit nachge-schaltetem internen Wärmeaustauscher (IWT) (2) und allen weiteren Kältesystemen.

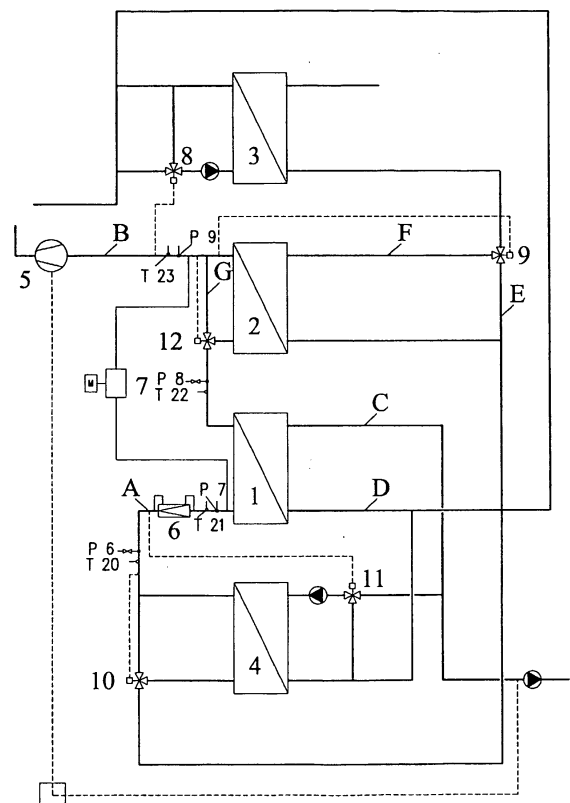


Fig. 1

EP 2 063 201 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 3503

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 533 352 A (HERROON GREGORY P ET AL) 9. Juli 1996 (1996-07-09)	1,14-21	INV. F25B40/00
Y	* Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 8, Zeile 23; Ansprüche 1-30; Abbildungen 1-11 * * Abbildung 1 *	2-4,6-7, 12	F25B5/04 F25B41/06 F25B5/00
E	----- WO 2004/053406 A (BMS ENERGIETECHNIK AG ;MEISTER REMO (CH)) 24. Juni 2004 (2004-06-24) * Seite 2 - Seite 8; Abbildungen 1-15 *	1	
Y	----- US 3 640 086 A (BRODY HERBERT M) 8. Februar 1972 (1972-02-08) * Spalte 1, Zeile 18 - Spalte 5, Zeile 6; Abbildungen 1-4 *	2	
A	----- US 6 438 978 B1 (BESSLER WARREN FRANK) 27. August 2002 (2002-08-27) * Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 13, Zeile 41; Abbildungen 1-6 *	3	
Y	----- US 5 150 584 A (SCHMIDT ANNETTE M ET AL) 29. September 1992 (1992-09-29) * Spalte 2, Zeile 7 - Spalte 3, Zeile 68; Abbildungen 1-4 *	3-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F25B
A	----- US 6 330 802 B1 (CUMMINGS ROBERT W ET AL) 18. Dezember 2001 (2001-12-18) * Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 5, Zeile 54; Abbildungen 1,2 *	3-4	
A	----- EP 1 043 550 A (ZEXEL CORP) 11. Oktober 2000 (2000-10-11) * Absatz [0018] - Absatz [0043] *	7	
	----- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. September 2009	Prüfer Szilagyi, Barnabas
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 Patentedokument, 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	

 4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 3503

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 03/051657 A (PETTERSEN JOSTEIN ;NEKSAA PETTER (NO); AFLEKT KAARE (NO); HAFNER A) 26. Juni 2003 (2003-06-26) * Seite 6 - Seite 23 *	6-7	
X	US 6 164 086 A (KITA KOICHI [JP] ET AL) 26. Dezember 2000 (2000-12-26) * das ganze Dokument *	1,9	
A	DE 298 00 048 U1 (KOENIG HARALD [DE]) 23. April 1998 (1998-04-23) * das ganze Dokument *	1	
A	US 4 493 193 A (FISHER RALPH H [US]) 15. Januar 1985 (1985-01-15) * Spalte 4, Zeile 40 - Spalte 15, Zeile 58; Abbildungen 1-5 *	1	
X	US 6 293 123 B1 (IRITANI KUNIO ET AL) 25. September 2001 (2001-09-25) * Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 15, Zeile 15; Abbildungen 1-15 *	1,10-11, 14-21	
X	US 6 446 450 B1 (PRESSLER KEVIN T) 10. September 2002 (2002-09-10) * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 15; Abbildungen 1,2 *	1,14-21	
X	DE 24 51 361 A1 (JAKOB) 6. Mai 1976 (1976-05-06) * Seite 3 - Seite 10; Abbildung *	1,14-21	
Y	EP 0 325 163 A (LINDE AG) 26. Juli 1989 (1989-07-26) * Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 3; Anspruch 1; Abbildung *	12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
4	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 1. September 2009	Prüfer Szilagyi, Barnabas
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 Patentedokument, 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)



Nummer der Anmeldung

EP 09 00 3503

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☒ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPU).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 09 00 3503

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-9

Konstanthalten der Saugdampftemperatur vor dem Verdichter

2. Ansprüche: 1, 10-21

Anordnung einer zusätzlichen Speichermasse in der
Flüssigkeitsleitung vor dem Expansionsventil

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

EP 09 00 3503

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.

01-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5533352	A	09-07-1996	KEINE		
WO 2004053406	A	24-06-2004	AT	380321 T	15-12-2007
			AU	2002347179 A1	30-06-2004
			EP	1570215 A1	07-09-2005
			ES	2298405 T3	16-05-2008
			US	2006242974 A1	02-11-2006
US 3640086	A	08-02-1972	KEINE		
US 6438978	B1	27-08-2002	KEINE		
US 5150584	A	29-09-1992	KEINE		
US 6330802	B1	18-12-2001	KEINE		
EP 1043550	A	11-10-2000	WO	9934156 A1	08-07-1999
			JP	11193967 A	21-07-1999
			US	6260367 B1	17-07-2001
WO 03051657	A	26-06-2003	AU	2002347683 A1	30-06-2003
			BR	0214984 A	14-12-2004
			CN	1606512 A	13-04-2005
			EP	1458581 A1	22-09-2004
			JP	2005512014 T	28-04-2005
			NO	20016217 A	20-06-2003
			TW	262864 B	01-10-2006
			US	2005103487 A1	19-05-2005
US 6164086	A	26-12-2000	AU	727320 B2	07-12-2000
			AU	3783297 A	06-03-1998
			DE	69726107 D1	18-12-2003
			DE	69726107 T2	26-08-2004
			EP	0855562 A1	29-07-1998
			ES	2210549 T3	01-07-2004
			HK	1009682 A1	04-06-2004
			WO	9806983 A1	19-02-1998
			JP	10054616 A	24-02-1998
			PT	855562 E	31-03-2004
DE 29800048	U1	23-04-1998	KEINE		
US 4493193	A	15-01-1985	KEINE		
US 6293123	B1	25-09-2001	JP	3985394 B2	03-10-2007
			JP	2001041601 A	16-02-2001

EPO FORM P0461

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

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

EP 09 00 3503

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

01-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6446450	B1	10-09-2002	KEINE
DE 2451361	A1	06-05-1976	KEINE
EP 0325163	A	26-07-1989	DE 3801711 A1 27-07-1989

EPO FORM P0461

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