

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. November 2009 (26.11.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/141282 A3

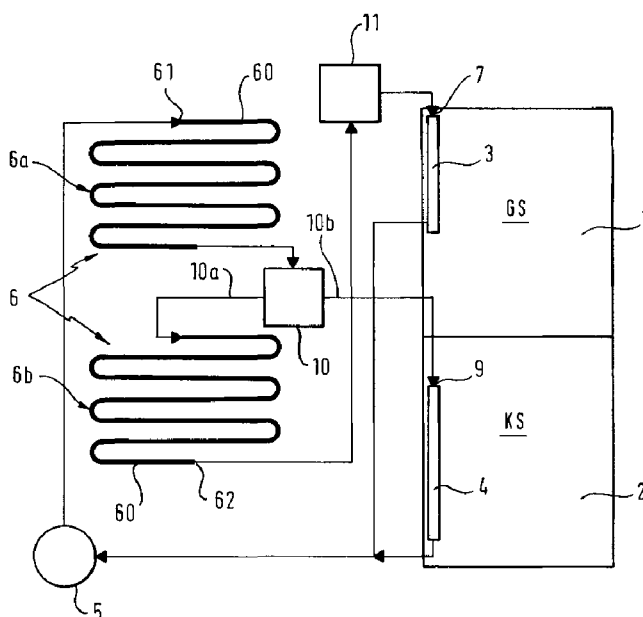
- (51) Internationale Patentklassifikation:
F25B 5/02 (2006.01) F25B 41/04 (2006.01)
F25B 6/04 (2006.01) F25B 49/02 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/055939
- (22) Internationales Anmeldedatum:
15. Mai 2009 (15.05.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2008 024 325.6 20. Mai 2008 (20.05.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NALBACH, Peter [DE/DE]; Mühlackerstr. 75, 73239 Kirchheim/Nabern (DE). HASCHKE, Janina [DE/DE]; Hauptstr. 106, 03185 Drehnow (DE). PFLOMM, Berthold [DE/DE]; Neunkirchenweg 56, 89077 Ulm (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COOLING APPLIANCE STORING COOLANT IN THE CONDENSER, AND CORRESPONDING METHOD

(54) Bezeichnung: KÜHLGERÄT MIT KÜHLMITTELSPEICHERUNG IM VERFLÜSSIGER UND ENTSPRECHENDES VERFAHREN

Fig. 5



(57) Abstract: The aim of the invention is to design a cooling appliance, in particular a combined household refrigerator/freezer which has a simple structure and in which each of at least two compartments can be individually switched off. Said aim is achieved by a cooling appliance comprising a cooling cycle that encompasses a compressor (5), a condenser (6) with a cooling conduit (60) that is connected to the compressor (5) at the first end (61), a first valve (11) that is connected to the second end (62) of the cooling conduit (60) of the condenser (6), a first evaporator (3) that is arranged downstream of the first valve (11) and is connected to the compressor (5), and a second evaporator (4). A second valve (10) is arranged between the two ends (61, 62) of the cooling cycle (60) of the condenser (6) and is connected to the second evaporator (4) by means of a second outlet (10b). The second evaporator (4) is connected to the compressor (5) at the outlet end. It is thus advantageously possible to design a simple dual cycle system comprising a single compressor while the amount of coolant can be adjusted to the condenser, or vice versa, because coolant is stored in the second portion (6b) of the condenser (6), resulting in greater energy efficiency.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/141282 A3

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

18. Februar 2010

Es soll ein Kühlgerät, insbesondere Haushalts-Kühl-/Gefrierkombinationsgerät, mit einfachem Aufbau vorgeschlagen werden, bei dem jedes von mindestens zwei Fächern einzeln abschaltbar ist. Erfindungsgemäß wird daher ein Kühlgerät mit einem Kühlkreislauf vorgeschlagen, wobei der Kühlkreislauf einen Verdichter (5), einen Verflüssiger (6) mit einer Kühlleitung (60), die an ihrem ersten Ende (61) mit dem Verdichter (5) verbunden ist, ein erstes Ventil (11), das mit dem zweiten Ende (62) der Kühlleitung (60) des Verflüssigers (6) verbunden ist, einen ersten Verdampfer (3), der dem ersten Ventil (11) nachgeschaltet und an den Verdichter (5) angeschlossen ist, und einen zweiten Verdampfer (4) umfasst. Ein zweites Ventil (10) ist zwischen die beiden Enden (61, 62) der Kühlleitung (60) des Verflüssigers (6) geschaltet und mit einem zweiten Ausgang (10b) an den zweiten Verdampfer (4) angeschlossen, wobei der zweite Verdampfer (4) ausgangseitig mit dem Verdichter (5) verbunden ist. In vorteilhafter Weise lässt sich so ein einfaches Zwei-Kreislaufsystem mit einem einzigen Verdichter aufbauen und außerdem aufgrund der Kühlmittelspeicherung im zweiten Teil (6b) des Verflüssigers (6) eine Anpassung der Kältemittelmenge an den Verflüssiger beziehungsweise umgekehrt erreichen, was zu einer erhöhten Energieeffizienz führt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/055939

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F25B5/02 F25B6/04 F25B41/04 F25B49/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F25B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004 324902 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 18 November 2004 (2004-11-18) paragraph [0050] - paragraph [0164]; figures 1-8	1-10
X	JP 05 322336 A (NIPPON DENSO CO) 7 December 1993 (1993-12-07) paragraph [0004] - paragraph [0012]; figures 1-5	1-6
X	WO 2007/069019 A2 (INDESIT CO SPA [IT]; GRELLONI ALESSIO [IT]; GALKIN IGOR [RU]; BOMPRESZ) 21 June 2007 (2007-06-21) page 3, line 30 - page 20, line 4; figure 4	1-10
	-/--	

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 December 2009

Date of mailing of the international search report

22/12/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Szilagyi, Barnabas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/055939

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 20 2006 005551 U1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 6 July 2006 (2006-07-06) paragraph [0016] - paragraph [0024]; figures 1-3 -----	7
X	EP 0 060 110 A1 (BORG WARNER LTD [GB]) 15 September 1982 (1982-09-15) page 2 - page 7; figure 1 page 2, last paragraph - page 4, last paragraph -----	1-10

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-6

Cooling appliance with a valve.

2. Claims 7-10

Method for cooling a first compartment and a second compartment, a part of the coolant being stored in a partial section of the condenser.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2009/055939
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2004324902 A	18-11-2004	NONE	
JP 5322336 A	07-12-1993	NONE	
WO 2007069019 A2	21-06-2007	EP 1960724 A2	27-08-2008
DE 202006005551 U1	06-07-2006	CN 101410679 A EP 2005077 A2 WO 2007115877 A2 US 2009120125 A1	15-04-2009 24-12-2008 18-10-2007 14-05-2009
EP 0060110 A1	15-09-1982	CA 1172039 A1 DE 3267227 D1 DK 94582 A GR 76074 A1 JP 57207731 A US 4414818 A	07-08-1984 12-12-1985 06-09-1982 03-08-1984 20-12-1982 15-11-1983

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/055939

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F25B5/02 F25B6/04 F25B41/04 F25B49/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

F25B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2004 324902 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 18. November 2004 (2004-11-18) Absatz [0050] - Absatz [0164]; Abbildungen 1-8	1-10
X	JP 05 322336 A (NIPPON DENSO CO) 7. Dezember 1993 (1993-12-07) Absatz [0004] - Absatz [0012]; Abbildungen 1-5	1-6
X	WO 2007/069019 A2 (INDESIT CO SPA [IT]; GRELLONI ALESSIO [IT]; GALKIN IGOR [RU]; BOMPRESZ) 21. Juni 2007 (2007-06-21) Seite 3, Zeile 30 - Seite 20, Zeile 4; Abbildung 4	1-10
	----- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Dezember 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/12/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Szilagyi, Barnabas

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 20 2006 005551 U1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 6. Juli 2006 (2006-07-06) Absatz [0016] - Absatz [0024]; Abbildungen 1-3 -----	7
X	EP 0 060 110 A1 (BORG WARNER LTD [GB]) 15. September 1982 (1982-09-15) Seite 2 - Seite 7; Abbildung 1 Seite 2, letzter Absatz - Seite 4, letzter Absatz -----	1-10

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-6

Kältegerät mit einem Ventil

2. Ansprüche: 7-10

Verfahren zum Kühlen eines ersten Fachs und eines zweiten Fachs wobei ein Teil des Kältemittels in einem Teilabschnitt des Verflüssigers gespeichert wird.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/055939

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2004324902 A	18-11-2004	KEINE	
JP 5322336 A	07-12-1993	KEINE	
WO 2007069019 A2	21-06-2007	EP 1960724 A2	27-08-2008
DE 202006005551 U1	06-07-2006	CN 101410679 A	15-04-2009
		EP 2005077 A2	24-12-2008
		WO 2007115877 A2	18-10-2007
		US 2009120125 A1	14-05-2009
EP 0060110 A1	15-09-1982	CA 1172039 A1	07-08-1984
		DE 3267227 D1	12-12-1985
		DK 94582 A	06-09-1982
		GR 76074 A1	03-08-1984
		JP 57207731 A	20-12-1982
		US 4414818 A	15-11-1983