

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2012년 11월 29일 (29.11.2012)



(10) 국제공개번호  
WO 2012/161446 A3

- (51) 국제특허분류:  
F25B 47/02 (2006.01) F25B 30/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003749
- (22) 국제출원일: 2012년 5월 14일 (14.05.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2011-0048231 2011년 5월 23일 (23.05.2011) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인 : 진주환 (JIN, Ju-Hwan) [KR/KR]; 134-060 서울 강동구 명일로 10 가길 33 주풍빌리지 401, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 이양구 (LEE, Yang-Koo); 135-911 서울 강남구 테헤란로 7길 8 BYC 빌딩 902, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

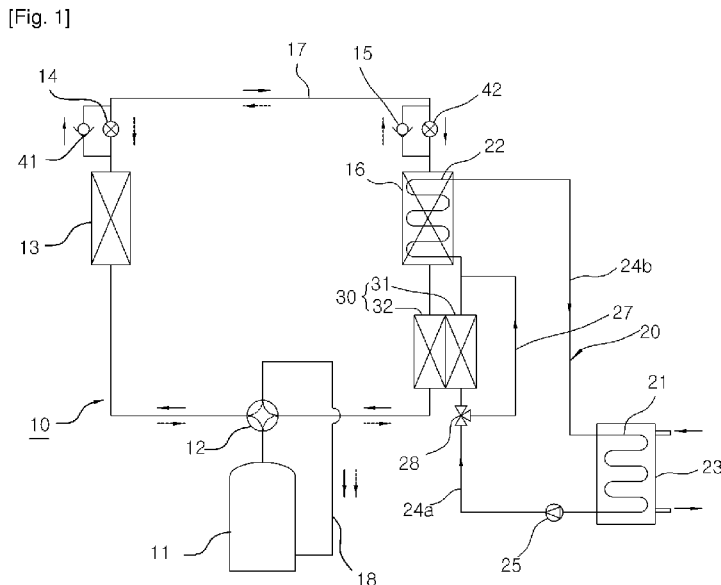
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

- (88) 국제조사보고서 공개일: 2013년 3월 21일

(54) Title: HEAT PUMP SYSTEM

(54) 발명의 명칭 : 히트 펌프 시스템



(57) Abstract: The present invention relates to a heat pump system, and more specifically, to a defrosting and cooling structure of an outdoor heat exchanger of an air heat source type heat pump system, for increasing the efficiency of use of a costless heat source and enhancing the performance coefficient thereof to a satisfactory level, when circulating a costless heat source and a heat-exchanged heat medium to the outdoor heat exchanger. The present invention comprises: a basic freeze cycle (10) having a compressor (11), a 4-way valve (12), an indoor heat exchanger (13), an expansion valve for cooling (14), an expansion valve for heating (15), an outdoor heat exchanger (16), and the 4-way valve (12), connected with a refrigerant suction pipe (18) in the respective order; a defrosting and cooling means (22) for mounting an auxiliary heat exchanger (22) on the outdoor heat exchanger, and for mounting a heat exchanger (21) on a costless heat source storage tank (23) so that the auxiliary heat exchanger (22) and the heat exchanger (21) are connected to a circulation pump (25) attached a heat medium supply pipe (24a) and a heat medium return pipe (24b), so as to form a

closed circuit; and performance enhancing means (30) mounted at the heat medium supply pipe (24a) and between the outdoor heat exchanger (16) and the 4-way valve (12) of a refrigerant conduit (17).

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2012/161446 A3



본 발명은 히트 펌프 시스템에 관한 것이며, 상세하게는 공기 열원형 히트 펌프 시스템의 실외 열교환기의 제상 및 냉각구조에 관한 것으로서, 무비용 열원과 열교환된 열매체를 실외 열교환기에 순환시킬 때, 무비용 열원의 활용 효율을 높이고, 성적계수를 양호하게 향상할 수 있도록 한 것이다. 본 발명은 압축기(11), 4 웨이 밸브(12), 실내 열교환기(13), 냉각용 팽창밸브(14), 가열용 팽창밸브(15), 실외 열교환기(16) 및 상기 4 웨이 밸브(12)를 냉매도관(17)으로 순서대로 연결하고, 상기 4 웨이 밸브(12)와 압축기(11)를 냉매 흡입도관(18)으로 연결한 기본 냉동 사이클(10)과; 상기 실외 열교환기(16)에 보조 열교환기(22)를 설치하고, 무비용 열원 저장조(23)에 열교환기(21)를 설치하여서, 상기 보조 열교환기(22)와 열교환기(21)를 순환펌프(25) 부설 열매체 공급관(24a)과 열매체 복귀관(24b)으로 폐회로가 형성되게 연결한 제상 및 냉각수단(20)과; 상기 열매체 공급관(24a) 및 냉매도관(17)의 실외 열교환기(16)와 4 웨이 밸브(12) 사이에 설치한 성능 향상수단(30);을 포함하여 구성한 것이다.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/003749**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**F25B 47/02(2006.01)i, F25B 30/02(2006.01)i**

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 47/02; F25B 30/00; F25B 13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

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

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: heat pump, thermal storage, compressor, four-way valve, outdoor heat exchanger, expansion valve, storage tank, circulation pump

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	KR 10-0970870 B1 (JIN, KUM SOO) 16 July 2010 See paragraphs [0013]-[0015] and figure 1	1 2-3
Y A	JP 09-014801 A (TOKYO GAS CO LTD) 17 January 1997 See paragraph [0006] and figure 1.	1 2-3
A	KR 10-0389272 B1 (JIN, KUM SOO) 27 June 2003 See abstract and figure 1.	1-3

 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 application or patent 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

"I" 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

"&amp;" document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

06 DECEMBER 2012 (06.12.2012)

Date of mailing of the international search report

**10 DECEMBER 2012 (10.12.2012)**

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office  
 Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2012/003749**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0970870 B1	16.07.2010	CN 102132110 A EP 2320163 A2 US 2011-0146321 A1 WO 2010-024553 A2 WO 2010-024553 A3	20.07.2011 11.05.2011 23.06.2011 04.03.2010 04.03.2010
JP 09-014801 A	17.01.1997	JP 3410583 B2	26.05.2003
KR 10-0389272 B1	27.06.2003	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
**F25B 47/02(2006.01)i, F25B 30/02(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
F25B 47/02; F25B 30/00; F25B 13/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 히트펌프, 축열, 압축기, 사방밸브, 실외열교환기, 팽창밸브, 저장조, 순환펌프

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	KR 10-0970870 B1 (진금수) 2010.07.16 문단번호 [0013]-[0015] 및 도면 1 참조	1 2-3
Y A	JP 09-014801 A (TOKYO GAS CO LTD) 1997.01.17 단락 [0006] 및 도면 1 참조.	1 2-3
A	KR 10-0389272 B1 (진금수) 2003.06.27 요약 및 도면 1 참조.	1-3

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.       대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌      “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌      “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌      “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌      “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일 2012년 12월 06일 (06.12.2012)	국제조사보고서 발송일 <b>2012년 12월 10일 (10.12.2012)</b>
--------------------------------------------	--------------------------------------------------

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 오재민 전화번호 82-42-481-8731	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0970870 B1	2010.07.16	CN 102132110 A	2011.07.20
		EP 2320163 A2	2011.05.11
		US 2011-0146321 A1	2011.06.23
		WO 2010-024553 A2	2010.03.04
		WO 2010-024553 A3	2010.03.04
JP 09-014801 A	1997.01.17	JP 3410583 B2	2003.05.26
KR 10-0389272 B1	2003.06.27	없음	