



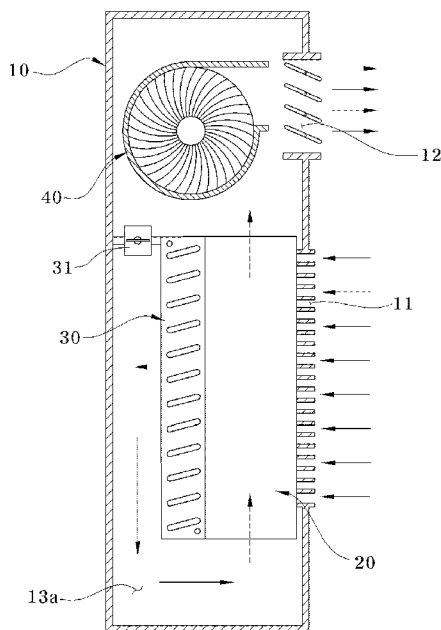
- (51) 국제특허분류: *F24F 3/14* (2006.01) *F24F 13/10* (2006.01)  
*F24F 1/00* (2011.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003763
- (22) 국제출원일: 2012년 5월 14일 (14.05.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2011-0047505 2011년 5월 19일 (19.05.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 충남대학교산학협력단 (THE INDUSTRY & ACADEMIC COOPERATION IN CHUNGNAM NATIONAL UNIVERSITY (IAC)) [KR/KR]; 305-764 대전 유성구 대학로 99, Daejeon (KR). (주)가교테크 (GAGYOTECH CO.,LTD.) [KR/KR]; 305-335 대전 유성구 궁동 495-4 호산빌딩 2층, Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 유성연 (YOO, Seongyeon) [KR/KR]; 302-791 대전 서구 월평동 누리아파트 107동 1506호, Daejeon (KR). 윤홍익 (YOON, Hongik) [KR/KR]; 305-755 대전 유성구 어은동 한빛아파트 132동 1203호, Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 이문옥 (LEE, Moonwook); 302-828 대전 서구 둔산 2동 946 산업은행빌딩 4층 상지국제특허법률사무소, Daejeon (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,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: AIR CONDITIONER USING COOLING/DEHUMIDIFYING ENERGY RECOVERY TECHNOLOGY

(54) 발명의 명칭 : 냉각/제습열 회수기술을 이용한 에어컨

[Fig. 2]



(57) Abstract: The present invention relates to an air conditioner. The air conditioner includes: a main body (10) having an intake hole (11) and a discharge hole (12); a heat exchanger (20) disposed within the main body (10) and installed downstream from the intake hole (11); a cooling coil (30) disposed within the main body (10) and installed downstream from the heat exchanger (20); a fan (40) disposed within the main body (10) and installed downstream from the cooling coil (30) to exhaust air within the main body (10) to an indoor space; and air passages (13a, 13b, 13c, and 13d) for introducing air passing through the cooling coil (30) again into the heat exchanger (20). Thus, according to the present invention, cooling/dehumidifying energy may be recovered from cooled air to prevent a cold draft from occurring and improve energy usage efficiency.

(57) 요약서: 본 발명은 에어컨에 관한 것으로, 흡입구(11)와 배출구(12)가 각각 형성되는 본체(10)와; 상기 본체(10) 내에 구비되어 흡입구(11)의 하류측에 설치되는 열교환기(20)와; 상기 본체(10) 내에 구비되어 상기 열교환기(20)의 하류측에 설치되는 냉각코일(30)과; 상기 본체(10) 내에 구비되어 상기 냉각코일(30)의 하류측에 위치하며 상기 본체(10) 내부의 공기를 실내로 배출하는 팬(40) 및; 상기 냉각코일(30)을 통과한 공기가 열교환기(20)로 재유입되도록 하는 공기통로(13a, 13b, 13c, 13d)로 이루어지는 것을 기술적 특징으로 한다. 본 발명은 상기와 같은 구성에 의해 냉각된 공기로부터 냉각/제습열이 회수되어 쿨드 드래프트가 방지되는 동시에 에너지 이용 효율이 향상된다.



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).

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2013 년 1 월 17 일

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/003763****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****F24F 3/14(2006.01)i, F24F 1/00(2011.01)i, F24F 13/10(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)

F24F 3/14; F24F 13/28; F24F 13/22; F24F 1/02; F24F 5/00; B01D 53/26

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: dehumidification, cooling, total heat exchanger, air-conditioner

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category*   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                          | Relevant to claim No. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X<br>Y<br>A | KR 10-2002-0091003 A (ATEC ENERGY CORPORATION) 05 December 2002<br>Abstract, pages 2 and 3, figures 2, 3.                   | 1<br>2-6<br>7,8       |
| Y<br>A      | KR 10-0927488 B1 (HEPAC ENGINEERING) 17 November 2009<br>Abstract, paragraphs [0003]-[0007] and [0027, 0028], figures 2, 4. | 2-6<br>1,7,8          |
| A           | JP 2008-036552 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 21 February 2008<br>Paragraphs [0029]-[0036], figures 1-3.             | 1-8                   |
| A           | KR 10-2007-0113899 A (DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION) 29 November 2007<br>Paragraphs [0011]-[0022], figures 1, 2.           | 1-8                   |



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

“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

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**14 NOVEMBER 2012 (14.11.2012)**

Date of mailing of the international search report

**16 NOVEMBER 2012 (16.11.2012)**

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/KR2012/003763**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| KR 10-2002-0091003 A                      | 05.12.2002          | NONE                    |                     |
| KR 10-0927488 B1                          | 17.11.2009          | NONE                    |                     |
| JP 2008-036552 A                          | 21.02.2008          | NONE                    |                     |
| KR 10-2007-0113899 A                      | 29.11.2007          | NONE                    |                     |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

**F24F 3/14(2006.01)i, F24F 1/00(2011.01)i, F24F 13/10(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F24F 3/14; F24F 13/28; F24F 13/22; F24F 1/02; F24F 5/00; B01D 53/26

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: 제습, 냉각, 전열교환기, 에어컨

**C. 관련 문헌**

| 카테고리*       | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                       | 관련 청구항          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| X<br>Y<br>A | KR 10-2002-0091003 A (주식회사 아텍에너지) 2002.12.05<br>요약, 페이지 2 및 3, 도면 2, 3.                          | 1<br>2-6<br>7,8 |
| Y<br>A      | KR 10-0927488 B1 ((주)해팍이엔지) 2009.11.17<br>요약, 식별번호 [0003] - [0007] 및 식별번호 [0027, 0028], 도면 2, 4. | 2-6<br>1,7,8    |
| A           | JP 2008-036552 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 2008.02.21<br>식별번호 [0029]-[0036], 도면 1 - 3. | 1-8             |
| A           | KR 10-2007-0113899 A (주식회사 대우일렉트로닉스) 2007.11.29<br>식별번호 [0011]-[0022], 도면 1, 2.                  | 1-8             |

☐ 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 11월 14일 (14.11.2012)

국제조사보고서 발송일

**2012년 11월 16일 (16.11.2012)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청  
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동 (둔산동, 정부대전청사)  
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

김영훈

전화번호 82-42-481-5894



국제조사보고서에서  
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

KR 10-2002-0091003 A

2002. 12. 05

없음

KR 10-0927488 B1

2009. 11. 17

없음

JP 2008-036552 A

2008. 02. 21

없음

KR 10-2007-0113899 A

2007. 11. 29

없음