

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일

2010년 11월 4일 (04.11.2010)

(10) 국제공개번호

WO 2010/126241 A3

PCT

(51) 국제특허분류:

H01M 10/50 (2006.01) F25D 17/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2010/002337

(22) 국제출원일:

2010년 4월 15일 (15.04.2010)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

12/433,397 2009년 4월 30일 (30.04.2009) US

(71) 출원인(US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.) [KR/KR]; 서울특별시 영등포구 역의도동 20번지, 150-721 Seoul (KR).

(72) 발명자: 폐인조쉬 (PAYNE, Josh); 미국 미시간주 로얄 오크 골프 606, 48073 Michigan (US).

(74) 대리인: 손창규 (SOHN, Chang Kyu); 서울특별시 강남구 역삼 1동 642-16번지 성지하이츠 2차빌딩 1403호, 135-910 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

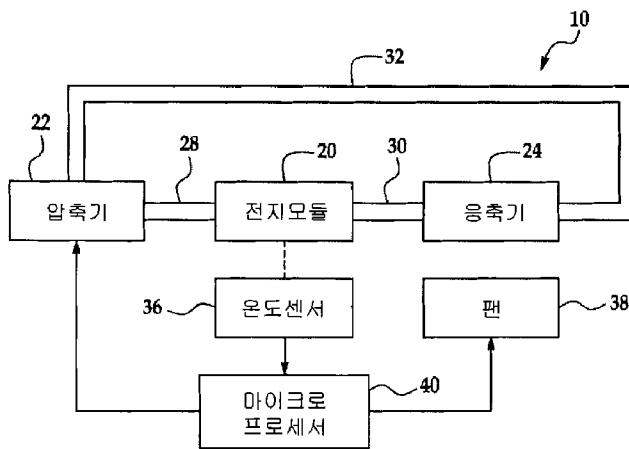
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2011년 3월 31일

(54) Title: BATTERY SYSTEM, BATTERY MODULE, AND A METHOD FOR COOLING THE BATTERY MODULE

(54) 발명의 명칭: 전지 시스템, 전지모듈 및 전지모듈을 냉각하기 위한 방법

[Fig. 1]



- 22 ... Compressor
- 20 ... Battery module
- 24 ... Condenser
- 36 ... Temperature sensor
- 38 ... Fan
- 40 ... Microprocessor

되어 있다.

(57) Abstract: The present invention provides a battery system, a battery module and a method for cooling the battery module. The battery module comprises: a battery cell comprising a first side and a second side; and a first graphite sheet which is positioned on the first side of the battery cell and cools the battery cell by conducting heat energy from the battery cell to the first graphite sheet. The battery module also comprises a first cooling manifold which is joined to the first graphite sheet and transfers heat energy from the first graphite sheet to the first cooling manifold. The first cooling manifold is formed with a structure such that it accepts a fluid which flows through it in order to conduct heat energy from the first cooling manifold to the fluid.

(57) 요약서: 전지 시스템, 전지모듈 및 전지모듈을 냉각하기 위한 방법이 제공된다. 상기 전지모듈은 제 1 면(first side)과 제 2 면(second side)을 포함하고 있는 전지셀과 상기 전지셀의 제 1 면에 위치해 있고, 전지셀로부터 제 1 흡연 시트로 열 에너지를 전도하여 전지셀을 냉각시키는 제 1 흡연 시트를 포함한다. 상기 전지모듈은 또한 상기 제 1 흡연 시트에 연결되어 있고, 상기 제 1 흡연 시트로부터 열 에너지를 제 1 냉각 매니폴드로 전달하는 제 1 냉각 매니폴드를 더 포함한다. 상기 제 1 냉각 매니폴드는 그것으로부터 열 에너지를 유체로 전도하기 위해 제 1 냉각 매니폴드를 통해 흐르는 유체를 수령하는 구조로 형성

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/002337**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H01M 10/50(2006.01)i, F25D 17/00(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)

H01M 10/50; B32B 9/00; C08L 101/00; H01L 23/36; B32B 18/00; H01M 2/10

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) & Keywords: battery, cooling, heat radiation, thermoconductive, cooling manifold, graphite

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-009889 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 15 January 2009 See paragraphs 0001, 0005, 0008, 0013, 0019, 0026, 0029, 0032, 0033, 0037-0039, 0048, 0049, 0050 claim 1, figures 5, 9, 14	1-5,9-16
A		6-8
Y	JP 2002-038033 A (SUZUKI SOGYO CO., LTD.) 06 February 2002 See abstract, claims 1, 2	1-5,9-16
A		6-8
A	KR 10-2005-0092605 A (LG CHEM. LTD.) 22 September 2005 See abstract, the constitution and operation of the invention, claim 1, figures 4, 5	1-16
A	JP 2003-188323 A (SONY CORP. et al.) 04 July 2003 See abstract, claims 1, 2, paragraph 0015	1-16



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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

31 JANUARY 2011 (31.01.2011)

Date of mailing of the international search report

31 JANUARY 2011 (31.01.2011)

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/KR2010/002337

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2009-009889 A	15.01.2009	NONE	
JP 2002-038033 A	06.02.2002	JP 04-116238 B2	09.07.2008
KR 10-2005-0092605 A	22.09.2005	NONE	
JP 2003-188323 A	04.07.2003	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01M 10/50(2006.01)i, F25D 17/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문현(국제특허분류를 기재)

H01M 10/50; B32B 9/00; C08L 101/00; H01L 23/36; B32B 18/00; H01M 2/10

조사된 기술분야에 속하는 최소문현 이외의 문현

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문현란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문현란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 전지, 냉각, 방열, 열전도, 냉각 매니폴드, 흡연

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문현명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2009-009889 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 2009.01.15 문단 0001, 0005, 0008, 0013, 0019, 0026, 0029, 0032, 0033, 0037-0039, 0048, 0 049, 0050 청구항 1, 도 5, 9, 14 참조	1-5, 9-16
A		6-8
Y	JP 2002-038033 A (SUZUKI SOGYO CO., LTD.) 2002.02.06	1-5, 9-16
A	요약, 청구항 1, 2 참조	6-8
A	KR 10-2005-0092605 A (주식회사 엘지화학) 2005.09.22 요약, 발명의 구성 및 작용, 청구항 1, 도면 4, 5 참조	1-16
A	JP 2003-188323 A (SONY CORP. 외 1명) 2003.07.04 요약, 청구항 1, 2, 문단 0015 참조	1-16

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

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문현

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후
에 공개된 선출원 또는 특허 문현“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문현 또는 다른 인용문현의 공개일
또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문현

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문현

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문현

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문현으로, 출원과 상충하지
않으면 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된
문현“X” 특별한 관련이 있는 문현. 해당 문현 하나만으로 청구된 발명의 신
규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.“Y” 특별한 관련이 있는 문현. 해당 문현이 하나 이상의 다른 문현과
조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명
은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문현에 속하는 문현

국제조사의 실제 완료일

2011년 01월 31일 (31.01.2011)

국제조사보고서 발송일

2011년 01월 31일 (31.01.2011)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청

(302-701) 대전광역시 서구 선사로 139,
정부대전청사

팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

박진

전화번호 82-42-481-8274



국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

JP 2009-009889 A	2009.01.15	없음	
JP 2002-038033 A	2002.02.06	JP 04-116238 B2	2008.07.09
KR 10-2005-0092605 A	2005.09.22	없음	
JP 2003-188323 A	2003.07.04	없음	