

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 9월 2일 (02.09.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/098598 A3

- (51) 국제특허분류: H01M 10/50 (2006.01) H01M 2/10 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/001184
- (22) 국제출원일: 2010년 2월 25일 (25.02.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2009-0016620 2009년 2월 27일 (27.02.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.) [KR/KR]; 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지, 150-721 Seoul (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 정재호 (CHUNG, Chae Ho) [KR/KR]; 대전광역시 유성구 도룡동 LG 화학사원아파트 3동 516호, 305-340 Daejeon (KR). 임예훈 (IM, Ye Hoon) [KR/KR]; 대전광역시 유성구 관평동 금성백조예미지아파트 705동 15호, 305-509 Dae-

jeon (KR). 강달모 (KANG, Dal Moh) [KR/KR]; 대전광역시 유성구 전민동 청구나라아파트 110동 902호, 305-729 Daejeon (KR). 윤종문 (YOON, Jongmoon) [KR/KR]; 대전광역시 중구 용두동 2-4번지, 301-830 Daejeon (KR).

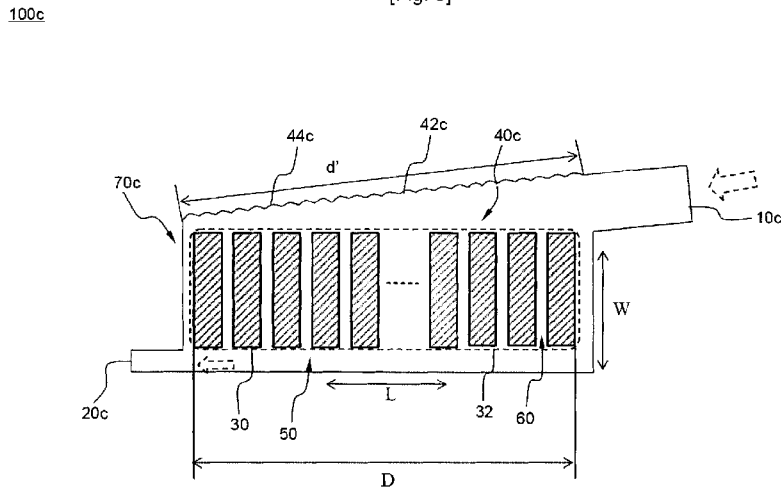
- (74) 대리인: 손창규 (SOHN, Chang Kyu); 서울특별시 강남구 역삼1동 642-16번지 성지하이츠 2차빌딩 1403호, 135-910 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, 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 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: MEDIUM- TO LARGE-SIZE BATTERY PACK CASE HAVING IMPROVED UNIFORMITY OF DISTRIBUTION OF COOLANT FLOW

(54) 발명의 명칭 : 냉매 유량의 분배 균일성이 향상된 중대형 전지팩 케이스

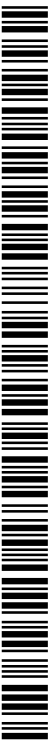
[Fig. 5]



(57) Abstract: The present invention provides a medium- to large-size battery pack case in which is installed a battery module obtained by stacking a plurality of battery cells or unit modules ("unit cells") capable of being charged and discharged, wherein: a coolant inflow port and a coolant discharge port are located in an upper part and a lower part of the pack case in opposite directions from each other such that a coolant for cooling the unit cells can flow from one side to the opposite side of the battery module in a direction perpendicular to the direction of unit cell stacking; the pack case is respectively formed with a flow area ("coolant inflow part") from the coolant inflow port to the battery module and with a flow area ("coolant discharge part") from the battery module to the coolant discharge port; the inner surface along the upper edge of the coolant inflow part, facing the upper-edge part of the battery module, has a structure such that the distance between it and the upper-edge part of the battery module reduces in the direction of the edge part opposite the coolant inflow part; and a downward-facing projecting part for guiding the progress of the coolant towards the battery module is formed on the inner surface of the upper edge of the coolant inflow part over a predetermined distance from the edge part opposite the coolant inflow port.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2010/098598 A3



KE, 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: 2010년 12월 9일

본 발명은 층방전이 가능한 전지셀 또는 단위모듈('단위셀') 다수 개가 적층되어 있는 전지모듈이 장착되는 중대형 전지팩 케이스로서, 단위셀들의 냉각을 위한 냉매가 단위셀 적층방향에 수직 방향으로 전지모듈의 일측으로부터 대향측으로 유동할 수 있도록 냉매 유입구와 냉매 배출구가 상호 반대방향으로 팩 케이스의 상부 및 하부에 위치하고 있고, 냉매 유입구로부터 전지모듈에 이르는 유동 공간('냉매 유입부')과 전지모듈로부터 냉매 배출구에 이르는 유동 공간('냉매 배출부')이 팩 케이스에 각각 형성되어 있으며, 전지모듈의 상단부에 대면하는 냉매 유입부의 상단 내면은 전지모듈 상단부와의 거리가 냉매 유입구의 대향 단부 방향으로 감소하는 구조로 이루어져 있고, 냉매의 진행을 전지모듈 쪽으로 유도하기 위한 하향 돌기부가 상기 냉매 유입구의 대향 단부로부터 소정 거리만큼 상기 냉매 유입부의 상단 내면에 형성되어 있는 중대형 전지팩 케이스를 제공한다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/001184

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 10/50(2006.01)i, H01M 2/10(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)

H01M 10/50; H01M 2/10; B60K 1/04; H01M 2/02

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: coolant, battery pack, battery module, opposite edge part, protrusion, unevenness, distribution, protrusion, partition wall, inclination, electric vehicle, hybrid, plug-in, secondary battery

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y | KR 10-2006-0037600 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 03 May 2006 | 1,2,4-9,24-28 |
| Y | KR 10-0942985 B1 (LG CHEM. LTD.) 17 February 2010 | 1,2,4-9,24-28 |
| A | JP 2006-294336 A (TOYOTA MOTOR CORP) 26 October 2006 | 1-28 |
| A | JP 2006-286519 A (TOYOTA MOTOR CORP) 19 October 2006 | 1-28 |

 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 OCTOBER 2010 (15.10.2010)

Date of mailing of the international search report

19 OCTOBER 2010 (19.10.2010)

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/KR2010/001184

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member | Publication date |
|--|------------------|----------------------|------------------|
| KR 10-2006-0037600 A | 03.05.2006 | CN 1812182 A | 02.08.2006 |
| | | CN 1812182 C0 | 02.08.2006 |
| | | JP 2006-128123 A | 18.05.2006 |
| | | KR 10-0637461 B1 | 20.10.2006 |
| | | KR 10-0684830 B1 | 20.02.2007 |
| | | US 2006-0093901 A1 | 04.05.2006 |
| KR 10-0942985 B1 | 17.02.2010 | CN 101622733 A | 06.01.2010 |
| | | EP 2130243 A1 | 09.12.2009 |
| | | JP 2010-521791 A | 24.06.2010 |
| | | US 2010-0203376 A1 | 12.08.2010 |
| | | WO 2008-114923 A1 | 25.09.2008 |
| JP 2006-294336 A | 26.10.2006 | NONE | |
| JP 2006-286519 A | 19.10.2006 | NONE | |

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H01M 10/50(2006.01)i, H01M 2/10(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H01M 10/50; H01M 2/10; B60K 1/04; H01M 2/02

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: 냉매, 전지팩, 전지모듈, 대향단부, 돌기부, 요철, 분배, 돌출, 격벽, 경사, 전기자동차, 하이브리드, 플러그인, 이차전지


C. 관련 문헌


| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재 | 관련 청구항 |
|-------|---|------------------|
| Y | KR 10-2006-0037600 A (삼성에스디아이 주식회사) 2006.05.03 | 1, 2, 4-9, 24-28 |
| Y | KR 10-0942985 B1 (주식회사 엘지화학) 2010.02.17 | 1, 2, 4-9, 24-28 |
| A | JP 2006-294336 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2006.10.26 | 1-28 |
| A | JP 2006-286519 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2006.10.19 | 1-28 |

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

| | |
|--|--|
| 국제조사의 실제 완료일 2010년 10월 15일 (15.10.2010) | 국제조사보고서 발송일 2010년 10월 19일 (19.10.2010) |
|--|--|

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
 대한민국 특허청
 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139,
 정부대전청사
 팩스 번호 82-42-472-7140

심사관
 김경민
 전화번호 82-42-481-8173


| 국제조사보고서에서 인용된 특허문헌 | 공개일 | 대응특허문헌 | 공개일 |
|-----------------------|------------|--------------------|------------|
| KR 10-2006-0037600 A | 2006.05.03 | CN 1812182 A | 2006.08.02 |
| | | CN 1812182 C0 | 2006.08.02 |
| | | JP 2006-128123 A | 2006.05.18 |
| | | KR 10-0637461 B1 | 2006.10.20 |
| | | KR 10-0684830 B1 | 2007.02.20 |
| | | US 2006-0093901 A1 | 2006.05.04 |
| KR 10-0942985 B1 | 2010.02.17 | CN 101622733 A | 2010.01.06 |
| | | EP 2130243 A1 | 2009.12.09 |
| | | JP 2010-521791 A | 2010.06.24 |
| | | US 2010-0203376 A1 | 2010.08.12 |
| | | WO 2008-114923 A1 | 2008.09.25 |
| JP 2006-294336 A | 2006.10.26 | 없음 | |
| JP 2006-286519 A | 2006.10.19 | 없음 | |