

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2009년 10월 15일 (15.10.2009)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2009/125967 A3

- (51) 국제특허분류: H01M 10/40 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/001792
- (22) 국제출원일: 2009년 4월 7일 (07.04.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2008-0032434 2008년 4월 8일 (08.04.2008) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.) [KR/KR]; 서울 서울시 영등포구 여의도동 20, 150-721 Seoul (KR).
- (72) 발명자: 곁
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 황라영 (HWANG, Ra-Young) [KR/KR]; 대전 대전광역시 유성구 도룡동 LG 화학 사원 아파트 신연립 303 호, 305-340 Daejeon (KR). 유지상 (YU, Ji-Sang) [KR/KR]; 대전 대전 유성구 관평동 666 번지 대덕테크노밸리 4 단지 410 동 804 호, 305-739 Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 필앤온지 (PHIL & ONZI INT'L PATENT & LAW FIRM); 서울 서울시 서초구 서초동 1536-7 진석빌딩 8 층, 137-872 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

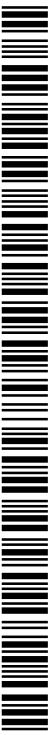
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, 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) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, 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, 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: 2009년 12월 17일



WO 2009/125967 A3

(54) Title: NON-AQUEOUS ELECTROLYTE FOR LITHIUM SECONDARY BATTERIES AND LITHIUM SECONDARY BATTERIES CONTAINING THE SAME

(54) 발명의 명칭: 리튬 이차전지용 비수전해액 및 이를 구비한 리튬 이차전지

(57) Abstract: The present invention relates to a non-aqueous electrolyte for lithium secondary batteries and lithium secondary batteries containing the same. The non-aqueous electrolyte containing a lithium salt and a non-aqueous solvent for use in lithium secondary batteries according to the present invention comprises LiN(CF3SO2)2 as the lithium salt and further, a predetermined sulphate-based compound and vinyl carbonate. The lithium secondary batteries containing a non-aqueous electrolyte of the present invention demonstrate improved low-temperature output performances, while maintaining a high level of high-temperature performances overall.

(57) 요약서: 본 발명은 리튬 이차전지용 비수전해액 및 이를 구비한 리튬 이차전지에 관한 것이다. 본 발명에 따라 리튬염 및 비수용매를 포함하는 리튬 이차전지용 비수전해액은 리튬염으로서 LiN(CF3SO2)2을 포함하고, 비수전해액은 소정의 황산염계 화합물 및 비닐 카보네이트를 더 포함한다. 본 발명의 비수전해액을 구비한 리튬 이차전지는 전반적인 고온 성능이 높게 유지되면서도 저온 출력 성능이 개선된다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/001792

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 10/40(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)

IPC H01M 6/18, 10/40

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 practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) "non-aqueous electrolyte, lithium secondary battery, high&low temperature characteristics, high power density"

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 06495293 B1 (JUICHI ARAI, etc.) 17 Dec. 2002 See abstract, columns 1~29, and claims 1~12	1~8
A	KR 1020040006429 A (SAMSUNG SDI CO., LTD) 24 Jan. 2004 See abstract, pages 1~7 and claims 1~24	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

"&" document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

26 OCTOBER 2009 (26.10.2009)

Date of mailing of the international search report

26 OCTOBER 2009 (26.10.2009)

Name and mailing address of the ISA/


 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/KR2009/001792

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 06495293 B1	17.12.2002	EP 1085591 A1 JP 2001-085058 A KR 20010030178 A KR 10-0469586 B1 TW 472412 B TW 472412 A	21.03.2001 30.03.2001 16.04.2001 31.01.2005 11.01.2002 11.01.2002
KR 1020040006429 A	24.01.2004	JP 2005-108438 A US 2004-0009393 A1	21.04.2005 15.01.2004

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01M 10/40(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
IPC H01M 6/18, 10/40

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(KIPO internal) "non-aqueous electrolyte, lithium secondary battery, high&low temperature characteristics, high power density"


C. 관련 문헌


카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 06495293 B1 (Juichi Arai, etc.) 17 Dec. 2002 참조 abstract, columns 1~29, and claims 1~12	1~8
A	KR 1020040006429 A (SAMSUNG SDI CO., LTD) 24 Jan. 2004 참조 abstract, pages 1~7 and claims 1~24	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
 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2009년 10월 26일 (26.10.2009)	국제조사보고서 발송일 2009년 10월 26일 (26.10.2009)
--	--

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

심사관
 조준배
 전화번호 82-42-481-8292


국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 06495293 B1	17.12.2002	EP 1085591 A1 JP 2001-085058 A KR 20010030178 A KR 10-0469586 B1 TW 472412 B TW 472412 A	21.03.2001 30.03.2001 16.04.2001 31.01.2005 11.01.2002 11.01.2002
KR 1020040006429 A	24.01.2004	JP 2005-108438 A US 2004-0009393 A1	21.04.2005 15.01.2004