

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2019년 3월 14일 (14.03.2019)

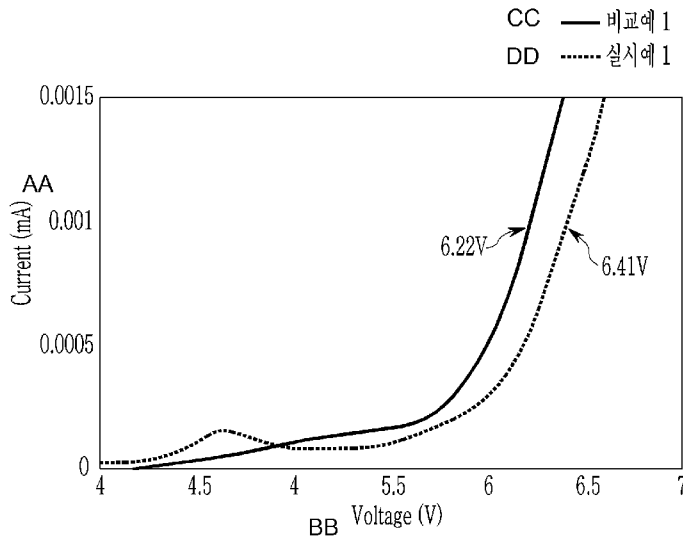


(10) 국제공개번호  
**WO 2019/050178 A3**

- (51) 국제특허분류: H01M 10/0567 (2010.01) H01M 10/0565 (2010.01)  
H01M 10/0568 (2010.01) C07C 255/04 (2006.01)  
H01M 10/052 (2010.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/009189
- (22) 국제출원일: 2018년 8월 10일 (10.08.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0113932 2017년 9월 6일 (06.09.2017) KR
- (71) 출원인: 삼성에스디아이 주식회사 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) [KR/KR]; 17084 경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 고애희 (GOH, Aehui); 17084 경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20, Gyeonggi-do (KR). 김명훈 (KIM, Myunghoon); 17084 경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20, Gyeonggi-do (KR). 배태현 (BAE, Tac Hyon); 17084 경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 팬코리아특허법인 (PANKOREA PATENT AND LAW FIRM); 06234 서울시 강남구 논현로85길 70, 13층, 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유

(54) Title: ELECTROLYTE FOR LITHIUM SECONDARY BATTERY AND LITHIUM SECONDARY BATTERY COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭: 리튬 이차 전지용 전해질 및 이를 포함하는 리튬 이차 전지



AA ... Current (mA)  
 BB ... Voltage (V)  
 CC ... Comparative example 1  
 DD ... Example 1

(57) Abstract: The present invention relates to an electrolyte for a lithium secondary battery and a lithium secondary battery comprising the same, wherein the electrolyte comprises: a non-aqueous organic solvent; a lithium salt; and an additive represented by chemical formula 1.

(57) 요약서: 리튬 이차 전지용 전해질 및 이를 리튬 이차 전지에 관한 것으로서, 이 전해질은 비수성 유기 용매; 리튬염; 및 화학식 1로 표현되는 첨가제를 포함한다.

[다음 쪽 계속]



WO 2019/050178 A3

럼 (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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2019 년 5 월 9 일 (09.05.2019)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/009189

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*H01M 10/0567(2010.01)i, H01M 10/0568(2010.01)i, H01M 10/052(2010.01)i, H01M 10/0565(2010.01)i, C07C 255/04(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 10/0567; C07C 255/19; H01M 10/0525; H01M 14/00; H01M 2/02; H01M 4/62; H01M 10/0568; H01M 10/0565; C07C 255/04

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: electrolyte, lithium secondary battery, first additive, second additive

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-129052 A (DAISO CO., LTD.) 05 July 2012 See claims 1, 3.	1-10
A	WO 2016-188884 A1 (BASF SE.) 01 December 2016 See claims 1, 6, 14.	1-10
A	KR 10-2001-0081547 A (LG CHEM INVESTMENT, LTD.) 29 August 2001 See the entire document.	1-10
A	US 2013-0164605 A1 (SHIMURA, Midori et al.) 27 June 2013 See the entire document.	1-10
A	CN 103401020 A (DONGGUAN SHANSHAN BATTERY MATERIALS CO., LTD.) 20 November 2013 See the entire document.	1-10

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

22 MARCH 2019 (22.03.2019)

Date of mailing of the international search report

22 MARCH 2019 (22.03.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR

 Korean Intellectual Property Office  
 Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,  
 Daejeon, 35208, Republic of Korea  
 Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

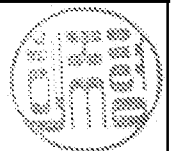
**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2018/009189**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2012-129052 A	05/07/2012	NONE	
WO 2016-188884 A1	01/12/2016	NONE	
KR 10-2001-0081547 A	29/08/2001	KR 10-0385700 B1	27/05/2003
US 2013-0164605 A1	27/06/2013	JP 2013-029386 A1	28/10/2013
		JP 5867395 B2	24/02/2016
		US 9466827 B2	11/10/2016
		WO 2012-029386 A1	08/03/2012
CN 103401020 A	20/11/2013	CN 103401020 B	04/11/2015

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> H01M 10/0567(2010.01)i, H01M 10/0568(2010.01)i, H01M 10/052(2010.01)i, H01M 10/0565(2010.01)i, C07C 255/04(2006.01)i		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01M 10/0567; C07C 255/19; H01M 10/0525; H01M 14/00; H01M 2/02; H01M 4/62; H01M 10/0568; H01M 10/0565; C07C 255/04 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: 전해질, 리튬이차전지, 제1첨가제, 제2첨가제		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2012-129052 A (DAISO CO., LTD.) 2012.07.05 청구항 1, 3 참조.	1-10
A	WO 2016-188884 A1 (BASF SE) 2016.12.01 청구항 1, 6, 14 참조.	1-10
A	KR 10-2001-0081547 A (주식회사 엘지씨아이) 2001.08.29 전체 문헌 참조.	1-10
A	US 2013-0164605 A1 (SHIMURA, MIDORI 등) 2013.06.27 전체 문헌 참조.	1-10
A	CN 103401020 A (DONGGUAN SHANSHAN BATTERY MATERIALS CO., LTD.) 2013.11.20 전체 문헌 참조.	1-10
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 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 2019년 03월 22일 (22.03.2019)		국제조사보고서 발송일 2019년 03월 22일 (22.03.2019)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 허주형 전화번호 +82-42-481-8150



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2012-129052 A	2012/07/05	없음	
WO 2016-188884 A1	2016/12/01	없음	
KR 10-2001-0081547 A	2001/08/29	KR 10-0385700 B1	2003/05/27
US 2013-0164605 A1	2013/06/27	JP 2013-029386 A1	2013/10/28
		JP 5867395 B2	2016/02/24
		US 9466827 B2	2016/10/11
		WO 2012-029386 A1	2012/03/08
CN 103401020 A	2013/11/20	CN 103401020 B	2015/11/04