

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2016년 5월 6일 (06.05.2016)



(10) 국제공개번호  
**WO 2016/068651 A3**

- (51) 국제특허분류:  
*H01M 4/13* (2010.01)     *H01M 10/058* (2010.01)  
*H01M 4/62* (2006.01)     *H01M 4/64* (2006.01)  
*H01M 2/02* (2006.01)     *H01M 4/139* (2010.01)  
*H01M 2/16* (2006.01)     *H01M 2/14* (2006.01)  
*H01M 10/04* (2006.01)     *H01M 4/70* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/011589
- (22) 국제출원일: 2015년 10월 30일 (30.10.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2014-0150754 2014년 10월 31일 (31.10.2014) KR  
10-2014-0150760 2014년 10월 31일 (31.10.2014) KR  
10-2014-0150766 2014년 10월 31일 (31.10.2014) KR  
10-2014-0150767 2014년 10월 31일 (31.10.2014) KR
- (71) 출원인: 주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.)  
[KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 권요한 (KWON, Yo-Han); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학기술연구원, Daejeon (KR). **업인**

성 (UHM, In-Sung); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학기술연구원, Daejeon (KR). 김계영 (KIM, Je-Young); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학기술연구원, Daejeon (KR). 노석인 (NOH, Suk-In); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학기술연구원, Daejeon (KR).

(74) 대리인: 특허법인 필앤온지 (PHIL & ONZI INT'L PATENT & LAW FIRM); 06670 서울시 서초구 반포대로 63, 8층, Seoul (KR).

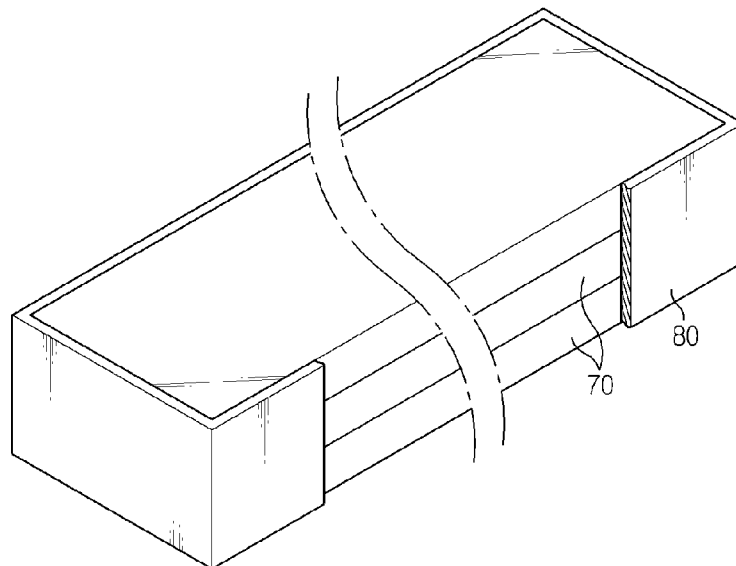
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ELECTRODE FOR SECONDARY BATTERY, METHOD FOR MANUFACTURING SAME, SECONDARY BATTERY COMPRISING SAME, AND CABLE-TYPE SECONDARY BATTERY

(54) 발명의 명칭 : 이차전지용 전극, 그의 제조방법, 그를 포함하는 이차전지 및 케이블형 이차전지



(57) Abstract: The present invention relates to a sheet-type electrode for a secondary battery, a method for manufacturing the same, a secondary battery comprising the same, and a cable-type secondary battery, the electrode comprising: a sheet-type electrode stacked body comprising a collector, an electrode active material formed on a surface of the collector, and a porous first support layer formed on the electrode active material; and a sealing layer formed so as to surround the entire side surface of the electrode stacked body.

(57) 요약서: 본 발명은, 집전체, 상기 집전체의 일면에 형성된 전극 활물질층 및 상기 전극 활물질층상에 형성된 다공성의 제 1 지지층을 포함하는 시트형 전극 적층체; 및 상기 전극 적층체의 측면 전체를 둘러싸며 형성된 봉지층;을 포함하는 시트형 이차전지용 전극, 그의 제조방법, 그를 포함하는 이차전지 및 케이블형 이차전지에 관한 것이다.

WO 2016/068651 A3



KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, 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, KM, 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:**

2016년 7월 21일

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/011589

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*H01M 4/13(2010.01)i, H01M 4/62(2006.01)i, H01M 2/02(2006.01)i, H01M 2/16(2006.01)i, H01M 10/04(2006.01)i, H01M 10/058(2010.01)i, H01M 4/64(2006.01)i, H01M 4/139(2010.01)i, H01M 2/14(2006.01)i, H01M 4/70(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 4/13; H01M 2/12; H01M 2/16; H01M 10/05; H01M 2/14; H01M 2/10; H01M 4/64; H01M 4/02; H01M 4/04; H01M 4/78; H01M 10/04; H01M 4/62; H01M 2/02; H01M 10/058; H01M 4/139; H01M 4/70

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: collector, electrode active material layer, porosity, support layer, lateral plane, encapsulation layer, electrode, cable type 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	JP 2014-203740 A (TOYOTA MOTOR CORPORATION) 27 October 2014 See paragraphs [0014]-[0016], [0020]-[0023]; figure 3.	1-33,37-38,40-43 ,45-47,49-51,53-56 ,58-59
A		34-36,39,44,48,52 ,57,60-92
Y	JP 2012-099385 A (KONICA MINOLTA HOLDINGS, INC.) 24 May 2012 See claims 1, 5; paragraphs [0023]-[0027], [0031]-[0037], [0045]-[0048], [0051], [0057], [0071]-[0076], [0087], [0109]-[0113], [0121]; figures 1-2.	1-33,37-38,40-43 ,45-47,49-51,53-56 ,58-59
Y	KR 10-2014-0070936 A (LG CHEM. LTD.) 11 June 2014 See claims 1, 6-10; paragraphs [0032]-[0035], [0050], [0055]-[0056]; figures 1, 5.	24-28
A	KR 10-2013-0045220 A (LG CHEM. LTD.) 03 May 2013 See claims 1, 12, 18-20; paragraphs [0023], [0027]-[0028], [0036], [0041], [0057]; example 1; figures 1-4.	1-92
A	KR 10-2014-0076158 A (LG CHEM. LTD.) 20 June 2014 See claims 1, 3-4, 16, 19, 20; paragraphs [0070], [0076]; figures 3-4.	1-92
A	KR 10-2012-0046091 A (AMOGREENTECH CO., LTD.) 09 May 2012 See claim 1; figure 1.	1-92



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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 APRIL 2016 (06.04.2016)

Date of mailing of the international search report

03 JUNE 2016 (03.06.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/011589

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 08-088019 A (SONY CORPORATION) 02 April 1996 See claims 1-2; paragraph [0011]; figure 3.	1-92

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

International application No.

**PCT/KR2015/011589**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2014-203740 A	27/10/2014	NONE	
JP 2012-099385 A	24/05/2012	NONE	
KR 10-2014-0070936 A	11/06/2014	NONE	
KR 10-2013-0045220 A	03/05/2013	CN 103891011 A EP 2772966 A1 JP 05748922 B2 JP 2014-531121 A KR 10-1440940 B1 US 2014-0170453 A1 US 8835057 B2 WO 2013-062335 A1	25/06/2014 03/09/2014 15/07/2015 20/11/2014 17/09/2014 19/06/2014 16/09/2014 02/05/2013
KR 10-2014-0076158 A	20/06/2014	NONE	
KR 10-2012-0046091 A	09/05/2012	KR 10-1246825 B1 KR 10-1246827 B1 KR 10-2012-0046092 A US 2013-0236766 A1 WO 2012-060604 A2 WO 2012-060604 A3	28/03/2013 28/03/2013 09/05/2012 12/09/2013 10/05/2012 07/09/2012
JP 08-088019 A	02/04/1996	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

**H01M 4/13(2010.01)i, H01M 4/62(2006.01)i, H01M 2/02(2006.01)i, H01M 2/16(2006.01)i, H01M 10/04(2006.01)i, H01M 10/058(2010.01)i, H01M 4/64(2006.01)i, H01M 4/139(2010.01)i, H01M 2/14(2006.01)i, H01M 4/70(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H01M 4/13; H01M 2/12; H01M 2/16; H01M 10/05; H01M 2/14; H01M 2/10; H01M 4/64; H01M 4/02; H01M 4/04; H01M 4/78; H01M 10/04; H01M 4/62; H01M 2/02; H01M 10/058; H01M 4/139; H01M 4/70

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: 집전체, 전극 활물질층, 다공성, 지지층, 측면, 봉지층, 전극, 케이블형 이차 전지

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	JP 2014-203740 A (TOYOTA MOTOR CORPORATION) 2014.10.27 단락 [0014]-[0016], [0020]-[0023]; 도면 3 참조.	1-33,37-38,40-43 ,45-47,49-51,53-56 ,58-59 34-36,39,44,48,52 ,57,60-92
Y	JP 2012-099385 A (KONICA MINOLTA HOLDINGS, INC.) 2012.05.24 청구항 1, 5; 단락 [0023]-[0027], [0031]-[0037], [0045]-[0048], [0051], [0057], [0071]-[0076], [0087], [0109]-[0113], [0121]; 도면 1-2 참조.	1-33,37-38,40-43 ,45-47,49-51,53-56 ,58-59
Y	KR 10-2014-0070936 A (주식회사 엘지화학) 2014.06.11 청구항 1, 6-10; 단락 [0032]-[0035], [0050], [0055]-[0056]; 도면 1, 5 참조.	24-28
A	KR 10-2013-0045220 A (주식회사 엘지화학) 2013.05.03 청구항 1, 12, 18-20; 단락 [0023], [0027]-[0028], [0036], [0041], [0057]; 실시예 1; 도면 1-4 참조.	1-92
A	KR 10-2014-0076158 A (주식회사 엘지화학) 2014.06.20 청구항 1, 3-4, 16, 19, 20; 단락 [0070], [0076]; 도면 3-4.	1-92
A	KR 10-2012-0046091 A (주식회사 아모그린텍) 2012.05.09 청구항 1; 도면 1 참조.	1-92

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

국제조사의 실제 완료일

2016년 04월 06일 (06.04.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 06월 03일 (03.06.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청  
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

조기윤

전화번호 +82-42-481-5655



C(계속). 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 08-088019 A (SONY CORPORATION) 1996.04.02 청구항 1-2; 단락 [0011]; 도면 3 참조.	1-92

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2014-203740 A	2014/10/27	없음	
JP 2012-099385 A	2012/05/24	없음	
KR 10-2014-0070936 A	2014/06/11	없음	
KR 10-2013-0045220 A	2013/05/03	CN 103891011 A EP 2772966 A1 JP 05748922 B2 JP 2014-531121 A KR 10-1440940 B1 US 2014-0170453 A1 US 8835057 B2 WO 2013-062335 A1	2014/06/25 2014/09/03 2015/07/15 2014/11/20 2014/09/17 2014/06/19 2014/09/16 2013/05/02
KR 10-2014-0076158 A	2014/06/20	없음	
KR 10-2012-0046091 A	2012/05/09	KR 10-1246825 B1 KR 10-1246827 B1 KR 10-2012-0046092 A US 2013-0236766 A1 WO 2012-060604 A2 WO 2012-060604 A3	2013/03/28 2013/03/28 2012/05/09 2013/09/12 2012/05/10 2012/09/07
JP 08-088019 A	1996/04/02	없음	