

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

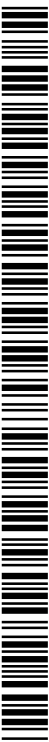
(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 8월 23일 (23.08.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/111951 A3

- (51) 국제특허분류:
H01M 4/136 (2010.01) H01M 4/62 (2006.01)
H01M 4/58 (2010.01) H01M 10/052 (2010.01)
 - (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/001089
 - (22) 국제출원일: 2012년 2월 14일 (14.02.2012)
 - (25) 출원언어: 한국어
 - (26) 공개언어: 한국어
 - (30) 우선권정보:
10-2011-0013074 2011년 2월 15일 (15.02.2011) 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; **결**
 - (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **장성균 (CHANG, Sung-Kyun)** [KR/KR]; 대전광역시 유성구 전민동 청구 나래아파트 106동 901호, 305-729 Daejeon (KR). **홍승태 (HONG, Seung-tae)** [KR/KR]; 대전광역시 유성구 전민동 엑스포아파트 205동 804호, 305-761 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 공개:**
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- (88) 국제조사보고서 공개일: 2012년 12월 20일



WO 2012/111951 A3

(54) Title: CATHODE MIXTURE FOR SECONDARY BATTERY AND SECONDARY BATTERY COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭 : 이차전지용 양극 합제 및 이를 포함하는 이차전지

(57) Abstract: The present invention is a cathode mixture for a secondary battery which provides a cathode mixture for a secondary battery comprising: a cathode material of chemical formula 1 in the description which includes carbon (C) with a coated olivine crystal structure and lithium iron oxide, and has cathode active materials having an average particle diameter of primary particles of less than 2 μm which are capable of resisting hydrophilic materials.

(57) 요약서: 본 발명은 이차전지용 양극 합제로서, 양극 활물질로 명세서 내용 중 화학식 1의 조성을 가지며 탄소(C)가 코팅된 올리빈 결정구조의 리튬 철인산화물을 포함하고, 상기 양극 활물질은 1차 입자의 평균 입경이 2 μm 이하이며, 도전재로 친수성 도전재를 포함하는 것을 특징으로 하는 이차전지용 양극 합제를 제공한다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/001089

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 4/136(2010.01)i, H01M 4/58(2010.01)i, H01M 4/62(2010.01)i, H01M 10/052(2010.01)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 4/136; H01M 4/48; C01B 25/30; H01M 10/05; H01M 4/36; H01M 4/62; H01M 4/02; H01M 4/04; H01M 4/58; H01M 4/505

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: anode, active material, carbon, olivine, iron phosphate, electronic material, hydrophicity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2010-0131921 A (LG CHEM. LTD.) 16 December 2010 See: abstract, paragraphs [0010]-[0092] of detailed description of the invention, claims 1-19, figure 1.	1-12
Y	JP 2003-109599 A (TOSHIBA CORP et al.) 11 April 2003 See: abstract, claims 1-10, paragraphs [0007]-[0118] of detailed description of the invention, figures 2-3.	1-12
A	KR 10-2010-0004797 A (KOREA INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 13 January 2010 See: abstract, paragraphs [0007]-[0042] of detailed description of the invention, claims 1-6.	1-12
A	KR 10-2010-0044712 A (LG CHEM. LTD.) 30 April 2010 See: abstract, paragraphs [0012]-[0074] of detailed description of the invention, claims 1-7.	1-12
A	KR 10-2010-0044714 A (LG CHEM. LTD.) 30 April 2010 See: abstract, paragraphs [0012]-[0110] of detailed description of the invention, claims 1-14.	1-12

 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

10 SEPTEMBER 2012 (10.09.2012)

Date of mailing of the international search report

26 SEPTEMBER 2012 (26.09.2012)

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/KR2012/001089

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0131921 A	16.12.2010	CN 102449822 A	09.05.2012
		EP 2437336 A2	04.04.2012
		KR 10-1165063 B1	12.07.2012
		US 2012-0156560 A1	21.06.2012
		WO 2010-137889 A2	02.12.2010
		WO 2010-137889 A3	02.12.2010
JP 2003-109599 A	11.04.2003	KR 10-0451846 B1	08.10.2004
		US 2002-0127473 A1	12.09.2002
		US 6753112 B2	22.06.2004
KR 10-2010-0004797 A	13.01.2010	NONE	
KR 10-2010-0044712 A	30.04.2010	CA 2740141 A1	29.04.2010
		CA 2741042 A1	29.04.2010
		CA 2741080 A1	29.04.2010
		CA 2741081 A1	29.04.2010
		EP 2339673 A2	29.06.2011
		EP 2339675 A2	29.06.2011
		EP 2360117 A2	24.08.2011
		EP 2360118 A2	24.08.2011
		JP 2012-506362 A	15.03.2012
		JP 2012-506363 A	15.03.2012
		JP 2012-506610 A	15.03.2012
		JP 2012-506611 A	15.03.2012
		KR 10-1089089 B1	06.12.2011
		KR 10-1118008 B1	13.03.2012
		KR 10-1128663 B1	23.03.2012
		KR 10-1156951 B1	20.06.2012
		KR 10-2011-0114510 A	19.10.2011
		TW 201029919 A	16.08.2010
		TW 201029920 A	16.08.2010
		TW 201031045 A	16.08.2010
		US 2010-0233540 A1	16.09.2010
		US 2010-0239909 A1	23.09.2010
		US 2010-0261060 A1	14.10.2010
		US 2011-0287315 A1	24.11.2011
		WO 2010-047522 A2	29.04.2010
		WO 2010-047522 A3	29.04.2010
		WO 2010-047524 A2	29.04.2010
		WO 2010-047524 A3	29.04.2010
		WO 2010-047525 A2	29.04.2010
		WO 2010-047525 A3	29.04.2010
		WO 2010-047552 A2	29.04.2010
		WO 2010-047552 A3	29.04.2010
		KR 10-2010-0044714 A	30.04.2010
CA 2741042 A1	29.04.2010		
CA 2741080 A1	29.04.2010		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/001089

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		CA 2741081 A1	29.04.2010
		EP 2339673 A2	29.06.2011
		EP 2339675 A2	29.06.2011
		EP 2360117 A2	24.08.2011
		EP 2360118 A2	24.08.2011
		JP 2012-506362 A	15.03.2012
		JP 2012-506363 A	15.03.2012
		JP 2012-506610 A	15.03.2012
		JP 2012-506611 A	15.03.2012
		KR 10-1108444 B1	31.01.2012
		KR 10-1118008 B1	13.03.2012
		KR 10-1128663 B1	23.03.2012
		KR 10-1156951 B1	20.06.2012
		KR 10-2011-0114510 A	19.10.2011
		TW 201029919 A	16.08.2010
		TW 201029920 A	16.08.2010
		TW 201031045 A	16.08.2010
		US 2010-0233540 A1	16.09.2010
		US 2010-0239909 A1	23.09.2010
		US 2010-0261060 A1	14.10.2010
		US 2011-0287315 A1	24.11.2011
		WO 2010-047522 A2	29.04.2010
		WO 2010-047522 A3	29.04.2010
		WO 2010-047524 A2	29.04.2010
		WO 2010-047524 A3	29.04.2010
		WO 2010-047525 A2	29.04.2010
		WO 2010-047525 A3	29.04.2010
		WO 2010-047552 A2	29.04.2010
		WO 2010-047552 A3	29.04.2010

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01M 4/136(2010.01)i, H01M 4/58(2010.01)i, H01M 4/62(2006.01)i, H01M 10/052(2010.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H01M 4/136; H01M 4/48; C01B 25/30; H01M 10/05; H01M 4/36; H01M 4/62; H01M 4/02; H01M 4/04; H01M 4/58; H01M 4/505

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: 양극, 활물질, 탄소, 올리빈, 철 인산화물, 도전재, 친수성.


C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2010-0131921 A (주식회사 엘지화학) 2010.12.16 참조: 요약, 발명의 상세한 설명 [0010]-[0092] 단락, 청구항 1-19, 도 1.	1-12
Y	JP 2003-109599 A (TOSHIBA CORP 외 1명) 2003.04.11 참조: 요약, 청구항 1-10, 발명의 상세한 설명 [0007]-[0118] 단락, 도 2-3.	1-12
A	KR 10-2010-0004797 A (한국과학기술연구원) 2010.01.13 참조: 요약, 발명의 상세한 설명 [0007]-[0042] 단락, 청구항 1-6.	1-12
A	KR 10-2010-0044712 A (주식회사 엘지화학) 2010.04.30 참조: 요약, 발명의 상세한 설명 [0012]-[0074], 청구항 1-7.	1-12
A	KR 10-2010-0044714 A (주식회사 엘지화학) 2010.04.30 참조: 요약, 발명의 상세한 설명 [0012]-[0110] 단락, 청구항 1-14.	1-12

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 윌리나 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 2012년 09월 10일 (10.09.2012)	국제조사보고서 발송일 2012년 09월 26일 (26.09.2012)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 조기윤 전화번호 82-42-481-8398
--	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0131921 A	2010. 12. 16	CN 102449822 A EP 2437336 A2 KR 10-1165063 B1 US 2012-0156560 A1 WO 2010-137889 A2 WO 2010-137889 A3	2012.05.09 2012.04.04 2012.07.12 2012.06.21 2010.12.02 2010.12.02
JP 2003-109599 A	2003.04.11	KR 10-0451846 B1 US 2002-0127473 A1 US 6753112 B2	2004.10.08 2002.09.12 2004.06.22
KR 10-2010-0004797 A	2010.01.13	없음	
KR 10-2010-0044712 A	2010.04.30	CA 2740141 A1 CA 2741042 A1 CA 2741080 A1 CA 2741081 A1 EP 2339673 A2 EP 2339675 A2 EP 2360117 A2 EP 2360118 A2 JP 2012-506362 A JP 2012-506363 A JP 2012-506610 A JP 2012-506611 A KR 10-1089089 B1 KR 10-1118008 B1 KR 10-1128663 B1 KR 10-1156951 B1 KR 10-2011-0114510 A TW 201029919 A TW 201029920 A TW 201031045 A US 2010-0233540 A1 US 2010-0239909 A1 US 2010-0261060 A1 US 2011-0287315 A1 WO 2010-047522 A2 WO 2010-047522 A3 WO 2010-047524 A2 WO 2010-047524 A3 WO 2010-047525 A2 WO 2010-047525 A3 WO 2010-047552 A2 WO 2010-047552 A3	2010.04.29 2010.04.29 2010.04.29 2010.04.29 2011.06.29 2011.06.29 2011.08.24 2011.08.24 2012.03.15 2012.03.15 2012.03.15 2012.03.15 2011.12.06 2012.03.13 2012.03.23 2012.06.20 2011.10.19 2010.08.16 2010.08.16 2010.08.16 2010.09.16 2010.09.23 2010.10.14 2011.11.24 2010.04.29 2010.04.29 2010.04.29 2010.04.29 2010.04.29 2010.04.29 2010.04.29 2010.04.29
KR 10-2010-0044714 A	2010.04.30	CA 2740141 A1 CA 2741042 A1 CA 2741080 A1	2010.04.29 2010.04.29 2010.04.29

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		CA 2741081 A1	2010.04.29
		EP 2339673 A2	2011.06.29
		EP 2339675 A2	2011.06.29
		EP 2360117 A2	2011.08.24
		EP 2360118 A2	2011.08.24
		JP 2012-506362 A	2012.03.15
		JP 2012-506363 A	2012.03.15
		JP 2012-506610 A	2012.03.15
		JP 2012-506611 A	2012.03.15
		KR 10-1108444 B1	2012.01.31
		KR 10-1118008 B1	2012.03.13
		KR 10-1128663 B1	2012.03.23
		KR 10-1156951 B1	2012.06.20
		KR 10-2011-0114510 A	2011.10.19
		TW 201029919 A	2010.08.16
		TW 201029920 A	2010.08.16
		TW 201031045 A	2010.08.16
		US 2010-0233540 A1	2010.09.16
		US 2010-0239909 A1	2010.09.23
		US 2010-0261060 A1	2010.10.14
		US 2011-0287315 A1	2011.11.24
		WO 2010-047522 A2	2010.04.29
		WO 2010-047522 A3	2010.04.29
		WO 2010-047524 A2	2010.04.29
		WO 2010-047524 A3	2010.04.29
		WO 2010-047525 A2	2010.04.29
		WO 2010-047525 A3	2010.04.29
		WO 2010-047552 A2	2010.04.29
		WO 2010-047552 A3	2010.04.29