

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012 년 11 월 1 일 (01.11.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/148100 A3

- (51) 국제특허분류:
H01M 2/30 (2006.01) H01M 2/10 (2006.01)
H01M 2/26 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/002714
- (22) 국제출원일: 2012 년 4 월 10 일 (10.04.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0038955 2011 년 4 월 26 일 (26.04.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.)** [KR/KR]; 서울특별시 영등포구 여의도동 20 번지, 150-721 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이진규 (LEE, Jin Kyu)** [KR/KR]; 대전광역시 서구 내동 맑은아침아파트 112 동 1902 호, 302-981 Daejeon (KR). **성준엽 (SEONG, JunYeob)** [KR/KR]; 대전광역시 유성구 관평동 대우푸르지오아파트 210 동 902 호, 305-742 Daejeon (KR). **김태혁 (KIM, TaeHyuck)** [KR/KR]; 대전광역시 서구 관저동 대자연마을아파트 108 동 302 호, 302-724 Daejeon (KR). **김정모 (KIM, JungMo)** [KR/KR]; 인천광역시 서구 마전동 우림필유아파트 101 동 302 호, 404-260 Incheon (KR). **박명기 (PARK, MyungKi)** [KR/KR]; 경상북도 경산시 옥곡동 서부부영 3 차 두리마을아파트 305 동 401 호, 712-783 Gyeongsangbuk-do (KR). **황형진**

(HWANG, HyungJin) [KR/KR]; 인천광역시 남구 관교동 신비마을아파트 109 동 508 호, 402-709 Incheon (KR).

(74) 대리인: **손창규 (SOHN, Chang Kyu)**; 서울특별시 강남구 역삼1동 642-16 번지 성지하이츠 2 차빌딩 1403 호, 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, 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.

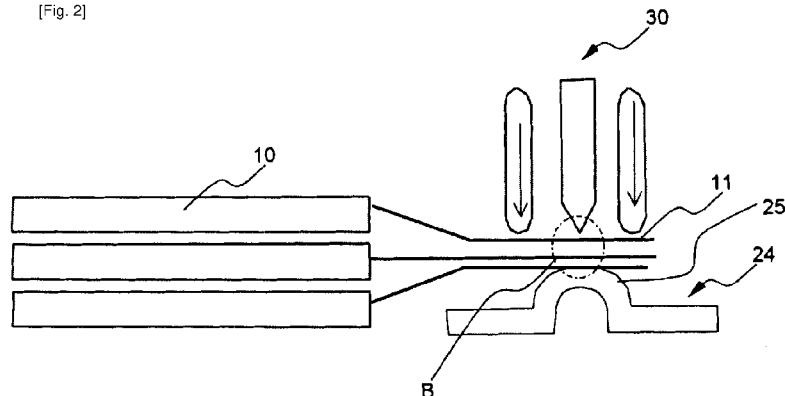
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: BUS BAR HAVING A NOVEL STRUCTURE, AND BATTERY MODULE INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭 : 신규한 구조의 버스 바 및 이를 포함하는 전지모듈

[Fig. 2]



(57) Abstract: The present invention relates to a bus bar for electrically connecting the electrode leads of battery cells or unit modules (unit cells) to each other through a coupling method using laser welding in a battery module, characterized in that each of said electrode leads and the bus bar has a plate structure, and a protrusion protruding in the direction in which the electrode leads are disposed is formed on a portion on which the electrode leads are welded such that the portion on which the electrode leads are welded by laser irradiation is closely attached to the electrode leads on said bus bar.

(57) 요약서: 본 발명은, 전지모듈에서 전지셀들 또는 단위모듈들(ppp 단위셀들 ppp)의 전극리드들을 레이저 용접에 의한 결합 방식으로 전기적 연결하기 위한 버스 바로서, 상기 전극리드들과 버스 바는 각각 판상형 구조로 이루어져 있고, 상기 버스 바에서 레이저 조사에 의해 전극리드들과 용접되는 부위가 전극리드들에 밀착될 수 있도록, 전극리드들이 위치한 방향으로 돌출된 돌기부가 전극리드들과의 용접 부위에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 버스 바를 제공한다.

WO 2012/148100 A3



공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2012 년 12 월 20 일

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/002714**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H01M 2/30(2006.01)i, H01M 2/26(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 2/30; H01M 2/20; H01M 4/64; H01M 2/10; B23K 15/00; H01M 10/04

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: battery module, laser beam welding, bus bar, protrusion unit.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2006-090511 A1 (NEC LAMILION ENERGY, LTD. et al.) 31 August 2006 See claims 1-5, figures 2-5 and paragraphs 4-7, 23-31.	1-15
Y	KR 10-2010-0102542 A (SB LIMOTIVE CO., LTD.) 24 September 2010 See figure 3 and paragraphs 33-40.	1-15
Y	KR 10-2007-0112489 A (LG CHEM. LTD.) 27 November 2007 See claims 1-8, figures 1-4 and paragraphs 61-77.	7-15



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

24 SEPTEMBER 2012 (24.09.2012)

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/KR2012/002714

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2006-090511 A1	31.08.2006	JP WO 2006-090511 A1	31.08.2006
KR 10-2010-0102542 A	24.09.2010	CN 101834305 A	15.09.2010
		EP 2228852 A1	15.09.2010
		EP 2228852 B1	23.05.2012
		JP 2010-212241 A	24.09.2010
		US 2010-0233521 A1	16.09.2010
KR 10-2007-0112489 A	27.11.2007	CN 101395490 A	25.03.2009
		CN 101395490 B	11.05.2011
		CN 101395737 A	25.03.2009
		CN 101395737 B	08.06.2011
		CN 101395739 A	25.03.2009
		CN 101395739 B	22.12.2010
		CN 101395740 A	25.03.2009
		CN 101395740 B	08.06.2011
		EP 1991880 A1	19.11.2008
		EP 1992026 A1	19.11.2008
		EP 1994581 A1	26.11.2008
		EP 1994582 A1	26.11.2008
		JP 2009-529136 A	13.08.2009
		JP 2009-529216 A	13.08.2009
		JP 2009-529217 A	13.08.2009
		JP 2009-529218 A	13.08.2009
		KR 10-0870457 B1	25.11.2008
		KR 10-0884944 B1	23.02.2009
		KR 10-0948002 B1	18.03.2010
		TW I338966B	11.03.2011
		TW I345849B	21.07.2011
		TW 200810191 A	16.02.2008
		TW 200814404 A	16.03.2008
		TW 200814405 A	16.03.2008
		TW 200814406 A	16.03.2008
		US 2009-0214936 A1	27.08.2009
		US 2009-0220853 A1	03.09.2009
		US 2009-0305116 A1	10.12.2009
		US 2010-0021802 A1	28.01.2010
		US 2011-0135994 A1	09.06.2011
		US 2011-0195285 A1	11.08.2011
		US 7875378 B2	25.01.2011
		US 7892669 B2	22.02.2011
		WO 2007-102669 A1	13.09.2007
		WO 2007-102670 A1	13.09.2007
		WO 2007-102671 A1	13.09.2007
		WO 2007-102672 A1	13.09.2007

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) <i>H01M 2/30(2006.01)i, H01M 2/26(2006.01)i, H01M 2/10(2006.01)i</i>														
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01M 2/30; H01M 2/20; H01M 4/64; H01M 2/10; B23K 15/00; H01M 10/04 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: 전지모듈, 레이저 용접, 버스바, 돌출부.														
C. 관련 문헌 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">카테고리*</th> <th style="width: 60%;">인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th style="width: 30%;">관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>WO 2006-090511 A1 (NEC LAMILION ENERGY, LTD. 외 3명) 2006.08.31 청구항 1-5, 도면 2-5 및 문단 4-7, 23-31 참조.</td> <td style="text-align: center;">1-15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>KR 10-2010-0102542 A (에스비리모티브 주식회사) 2010.09.24 도면 3 및 문단 33-40 참조.</td> <td style="text-align: center;">1-15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>KR 10-2007-0112489 A (주식회사 엘지화학) 2007.11.27 청구항 1-8, 도면 1-4 및 문단 61-77 참조.</td> <td style="text-align: center;">7-15</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	Y	WO 2006-090511 A1 (NEC LAMILION ENERGY, LTD. 외 3명) 2006.08.31 청구항 1-5, 도면 2-5 및 문단 4-7, 23-31 참조.	1-15	Y	KR 10-2010-0102542 A (에스비리모티브 주식회사) 2010.09.24 도면 3 및 문단 33-40 참조.	1-15	Y	KR 10-2007-0112489 A (주식회사 엘지화학) 2007.11.27 청구항 1-8, 도면 1-4 및 문단 61-77 참조.	7-15
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항												
Y	WO 2006-090511 A1 (NEC LAMILION ENERGY, LTD. 외 3명) 2006.08.31 청구항 1-5, 도면 2-5 및 문단 4-7, 23-31 참조.	1-15												
Y	KR 10-2010-0102542 A (에스비리모티브 주식회사) 2010.09.24 도면 3 및 문단 33-40 참조.	1-15												
Y	KR 10-2007-0112489 A (주식회사 엘지화학) 2007.11.27 청구항 1-8, 도면 1-4 및 문단 61-77 참조.	7-15												
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.														
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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										
* 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 2012년 09월 24일 (24.09.2012)		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 이성준 전화번호 82-42-481-8501 												

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2006-090511 A1	2006.08.31	JP WO 2006-090511 A1	2006.08.31
KR 10-2010-0102542 A	2010.09.24	CN 101834305 A	2010.09.15
		EP 2228852 A1	2010.09.15
		EP 2228852 B1	2012.05.23
		JP 2010-212241 A	2010.09.24
		US 2010-0233521 A1	2010.09.16
KR 10-2007-0112489 A	2007.11.27	CN 101395490 A	2009.03.25
		CN 101395490 B	2011.05.11
		CN 101395737 A	2009.03.25
		CN 101395737 B	2011.06.08
		CN 101395739 A	2009.03.25
		CN 101395739 B	2010.12.22
		CN 101395740 A	2009.03.25
		CN 101395740 B	2011.06.08
		EP 1991880 A1	2008.11.19
		EP 1992026 A1	2008.11.19
		EP 1994581 A1	2008.11.26
		EP 1994582 A1	2008.11.26
		JP 2009-529136 A	2009.08.13
		JP 2009-529216 A	2009.08.13
		JP 2009-529217 A	2009.08.13
		JP 2009-529218 A	2009.08.13
		KR 10-0870457 B1	2008.11.25
		KR 10-0884944 B1	2009.02.23
		KR 10-0948002 B1	2010.03.18
		TW 1338966B	2011.03.11
		TW 1345849B	2011.07.21
		TW 200810191 A	2008.02.16
		TW 200814404 A	2008.03.16
		TW 200814405 A	2008.03.16
		TW 200814406 A	2008.03.16
		US 2009-0214936 A1	2009.08.27
		US 2009-0220853 A1	2009.09.03
		US 2009-0305116 A1	2009.12.10
		US 2010-0021802 A1	2010.01.28
		US 2011-0135994 A1	2011.06.09
		US 2011-0195285 A1	2011.08.11
		US 7875378 B2	2011.01.25
		US 7892669 B2	2011.02.22
		WO 2007-102669 A1	2007.09.13
		WO 2007-102670 A1	2007.09.13
		WO 2007-102671 A1	2007.09.13
		WO 2007-102672 A1	2007.09.13