

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 12월 13일 (13.12.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/169845 A3

- (51) 국제특허분류:
H01L 31/042 (2006.01) H01L 31/18 (2006.01)
H01L 31/0749 (2012.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/004572
- (22) 국제출원일: 2012년 6월 8일 (08.06.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0056130 2011년 6월 10일 (10.06.2011) KR
10-2011-0056131 2011년 6월 10일 (10.06.2011) KR
10-2011-0056132 2011년 6월 10일 (10.06.2011) KR
10-2011-0057115 2011년 6월 13일 (13.06.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 포스코 (POSCO)** [KR/KR]; 790-300 경상북도 포항시 남구 괴동동 1번지, Kyungsangbook-do (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **김경보 (KIM, Kyoung-Bo)** [KR/KR]; 545-711 전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내, Jeollanam-do (KR). **박영준 (PARK, Young-Jun)** [KR/KR]; 545-711 전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내, Jeollanam-do (KR). **백제훈 (BAEK, Je-Hoon)** [KR/KR]; 545-711 전라남도 광양시

금호동 700번지 광양제철소내, Jeollanam-do (KR). **김종상 (KIM, Jong-Sang)** [KR/KR]; 545-711 전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내, Jeollanam-do (KR). **김영근 (KIM, Young-Geun)** [KR/KR]; 545-711 전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내, Jeollanam-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 씨앤에스 (C&S PATENT AND LAW OFFICE); 135-971 서울시 강남구 언주로 30길 13, 대림아크로텔 7층, 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.

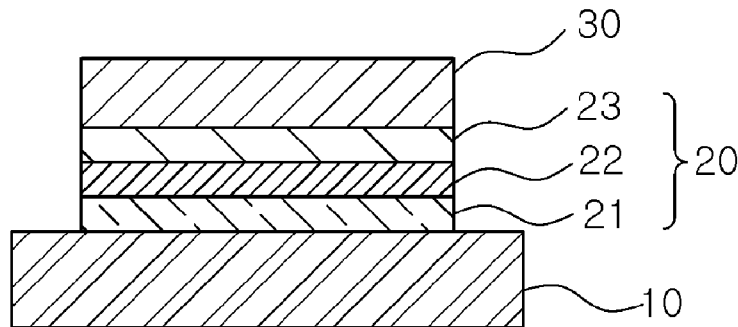
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SOLAR CELL SUBSTRATE, METHOD FOR MANUFACTURING SAME, AND SOLAR CELL USING SAME

(54) 발명의 명칭 : 태양전지 기판과 그 제조방법 및 이를 이용한 태양전지

[Fig. 1]



(57) Abstract: One aspect of the present invention is a solar cell substrate, comprising: a lower substrate; and a lower electrode that is formed on the upper part of said lower substrate, wherein a metal diffusion-preventing film having at least one or two or more metal layers is included between said lower substrate and said lower electrode, and if two or more metal layers are formed, the metal layers adjoining each other can be different metals. Additionally, a solar cell, which is another aspect of the present invention, comprises: a lower substrate; and a lower electrode that is formed on the upper part of said lower substrate, wherein a metal diffusion-preventing film having at least one or two or more metal layers is included between said lower substrate and said lower electrode, and if two or more metal layers are formed, the metal layers adjoining each other comprise solar cell substrates which are of different metals; p-type light absorption layers formed on said solar cell substrates; n-type buffer layers formed on said light absorption layers; transparent windows formed on said buffer layers; and upper electrodes formed on said transparent windows.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2012/169845 A3



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:

2013 년 3 월 7 일

본 발명의 일측면인 태양전지 기판은 하부기관 및 상기 하부기관 상부에 형성되는 하부전극을 포함하고, 상기 하부기관과 하부전극 사이에 1 또는 2 이상의 금속층으로 이루어진 금속 확산방지막을 포함하며, 2 이상의 금속층으로 이루어지는 경우 서로 접하는 금속층은 이종의 금속인 것일 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 일측면인 태양전지는 하부기관 및 상기 하부기관 상부에 형성되는 하부전극을 포함하고, 상기 하부기관과 하부전극 사이에 1 또는 2 이상의 금속층으로 이루어진 금속 확산방지막을 포함하며, 2 이상의 금속층으로 이루어지는 경우 서로 접하는 금속층은 이종의 금속인 태양전지 기판; 상기 태양전지 기판상에 형성된 p 형 광흡수층; 상기 광흡수층 위에 형성된 n 형 버퍼층; 상기 버퍼층 위에 형성된 투명창; 및 상기 투명창 위에 형성된 상부전극을 포함할 수 있다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/004572**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H01L 31/042(2006.01)i, H01L 31/0749(2012.01)i, H01L 31/18(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)

H01L 31/042; H01L 31/18

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: anti-diffusion, Na, plating

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	KR 10-2010-0029414 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 17 March 2010 See abstract, paragraphs [0017-0064], claims 1-10 and figure 1.	1-4,8-12,15 5-7,13-14,16-20
X A	KR 10-2011-0038391 A (DAEGU GYEONGBUK INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 14 April 2011 See abstract, paragraphs [0015-0037], claims 1-9 and figure 1.	16-20 1-15
X A	KR 10-0743923 B1 (KOREA INSTITUTE OF ENERGY RESEARCH) 30 July 2007 See abstract, claims 1-4 and figure 2.	1-2,8,10-12,15 3-7,9,13-14,16-20
X A	KR 10-2009-0123645 A (TELIOSOLAR KOREA., LTD) 02 December 2009 See abstract, claim 2 and figure 2.	1,8,10-11,15 2-7,9,12-14,16-20



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

04 DECEMBER 2012 (04.12.2012)

Date of mailing of the international search report

06 DECEMBER 2012 (06.12.2012)

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/KR2012/004572

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0029414 A	17.03.2010	NONE	
KR 10-2011-0038391 A	14.04.2011	NONE	
KR 10-0743923 B1	30.07.2007	NONE	
KR 10-2009-0123645 A	02.12.2009	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) <i>H01L 31/042(2006.01)i, H01L 31/0749(2012.01)i, H01L 31/18(2006.01)i</i>		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01L 31/042; H01L 31/18 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: 확산방지, Na, 도금		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	KR 10-2010-0029414 A (엘지이노텍 주식회사) 2010.03.17 요약, 단락[0017-0064], 청구항 1-10 및 도면 1 참조.	1-4, 8-12, 15 5-7, 13-14, 16-20
X A	KR 10-2011-0038391 A (재단법인대구경북과학기술원) 2011.04.14 요약, 단락[0015-0037], 청구항 1-9 및 도면 1 참조.	16-20 1-15
X A	KR 10-0743923 B1 (한국에너지기술연구원) 2007.07.30 요약, 청구항 1-4 및 도면 2 참조.	1-2, 8, 10-12, 15 3-7, 9, 13-14, 16-20
X A	KR 10-2009-0123645 A ((주)텔리오솔라코리아) 2009.12.02 요약, 청구항 2 및 도면 2 참조.	1, 8, 10-11, 15 2-7, 9, 12-14, 16-20
☐ 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 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 12월 04일 (04.12.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 12월 06일 (06.12.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 김민수 전화번호 82-42-481-8249

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0029414 A	2010.03.17	없음	
KR 10-2011-0038391 A	2011.04.14	없음	
KR 10-0743923 B1	2007.07.30	없음	
KR 10-2009-0123645 A	2009.12.02	없음	