

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 6월 17일 (17.06.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/067996 A3

- (51) 국제특허분류:
C09B 59/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/007267
- (22) 국제출원일: 2009년 12월 7일 (07.12.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2008-0124833 2008년 12월 9일 (09.12.2008) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 동진세미켐 (DONGJIN SEMICHEM CO., LTD.) [KR/KR]; 인천 서구 가좌동 472-2, 404-205 Incheon (KR). 고려대학교 산학협력단 (KOREA UNIVERSITY INDUSTRIAL & ACADEMIC COLLABORATION FOUNDATION) [KR/KR]; 서울 성북구 안암동 5가 1 고려대학교, 136-701 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 이종찬 (LEE, Chong-chan) [KR/KR]; 충청북도 청원군 오창면 각리 637-1 (34/6) 한라비발디 아파트 811-1204, 363-883 Chungcheongbuk-Do (KR). 고재중 (KO, Jae-jung) [KR/KR]; 충청북도 청주시 흥덕구 가경동 효성아파트 가동 1003 호, 361-736 Chungcheongbuk-Do (KR).

김점중 (KIM, Jeum-jong) [KR/KR]; 경상남도 사천시 사천읍 구암리 524 이안애 아파트 102-902, 664-801 Gyeongsangnam-do (KR).

(74) 대리인: 원영호 (WON, Young-ho); 서울 강남구 역삼동 642-6 성지하이츠 3차빌딩 407호, 135-717 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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

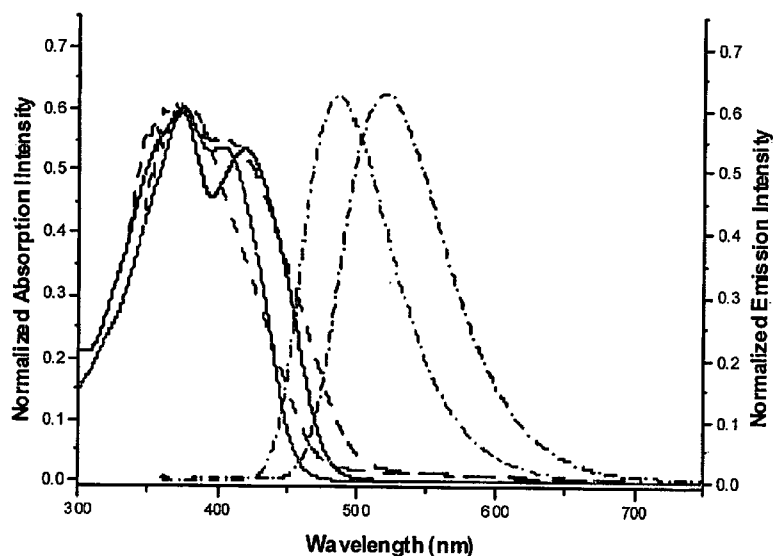
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: NOVEL ORGANIC DYE CONTAINING TRIALKOXYSIYL GROUP AND METHOD FOR PREPARING SAME

(54) 발명의 명칭 : 트리알콕시실릴기 함유 신규 유기염료 및 이의 제조방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a novel organic dye containing a trialkoxysilyl group and a method for preparing the same. The dye compound of the present invention has better photocell performance and superior stability than conventional dyes, thereby greatly enhancing cell efficiency when the dye compound is used in a dye-sensitized solar cell (DSSC).

(57) 요약서: 본 발명은 트리알콕시실릴기 함유 신규 유기염료 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 본 발명의 염료 화합물은 종래의 염료보다 높은 광전지 성능 및 우수한 안정성을 가져 염료감응태양전지 (dye-sensitized solar cell, DSSC)에 사용되어 전지의 효율을 크게 향상시킬 수 있다.

WO 2010/067996 A3



BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, —
SN, TD, TG).

청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를
접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙
48.2(h))

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2010 년 9 월 30 일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/007267**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C09B 59/00(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)

C09B 59/00; C07D 403/10; C08L 83/04; C08L 83/10; C09B 57/04; C09B 67/08

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: dye-sensitized solar cell, alkoxy, silyl

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2008-0050503 A (CIBA HOLDING INC.) 05 June 2008 See abstract, the claims	1-9
A	WO 2008-066116 A1 (KANEKA CORPORATION et al.) 05 June 2008 See abstract, the claims	1-9
A	KR 10-2007-0017058 A (GENERAL ELECTRIC COMPANY) 08 February 2007 See abstract, the claims	1-9



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

06 AUGUST 2010 (06.08.2010)

Date of mailing of the international search report

06 AUGUST 2010 (06.08.2010)

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/KR2009/007267

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2008-0050503 A	05.06.2008	AU 2006-301300 A1 CA 2624784 A1 CN 101283052 A EP 1937779 A1 JP 2009-511686 A US 2009-0247406 A1 WO 2007-042438 A1	19.04.2007 19.04.2007 08.10.2008 02.07.2008 19.03.2009 01.10.2009 19.04.2007
WO 2008-066116 A1	05.06.2008	US 2010-0063221 A1	11.03.2010
KR 10-2007-0017058 A	08.02.2007	AU 2006-203352 A1 CN 1908072 A EP 1752497 A2 EP 1752497 A3 JP 2007-084792 A US 2007-0028961 A1	22.02.2007 07.02.2007 14.02.2007 27.02.2008 05.04.2007 08.02.2007

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) C09B 59/00(2006.01)i														
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C09B 59/00; C07D 403/10; C08L 83/04; C08L 83/10; C09B 57/04; C09B 67/08 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: 염료감응태양전지, 알콕시, 실릴,														
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2008-0050503 A (시바 홀딩 인코포레이티드) 2008.06.05 요약, 청구항 참조</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2008-066116 A1 (KANEKA CORPORATION 외 4명) 2008.06.05 요약, 청구항 참조</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2007-0017058 A (제너럴 일렉트릭 캄파니) 2007.02.08 요약, 청구항 참조</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	A	KR 10-2008-0050503 A (시바 홀딩 인코포레이티드) 2008.06.05 요약, 청구항 참조	1-9	A	WO 2008-066116 A1 (KANEKA CORPORATION 외 4명) 2008.06.05 요약, 청구항 참조	1-9	A	KR 10-2007-0017058 A (제너럴 일렉트릭 캄파니) 2007.02.08 요약, 청구항 참조	1-9
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항												
A	KR 10-2008-0050503 A (시바 홀딩 인코포레이티드) 2008.06.05 요약, 청구항 참조	1-9												
A	WO 2008-066116 A1 (KANEKA CORPORATION 외 4명) 2008.06.05 요약, 청구항 참조	1-9												
A	KR 10-2007-0017058 A (제너럴 일렉트릭 캄파니) 2007.02.08 요약, 청구항 참조	1-9												
☐ 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 2010년 08월 06일 (06.08.2010)		국제조사보고서 발송일 2010년 08월 06일 (06.08.2010)												
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 전사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 조호정 전화번호 82-42-481-5587 												

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2008-0050503 A	2008.06.05	AU 2006-301300 A1	2007.04.19
		CA 2624784 A1	2007.04.19
		CN 101283052 A	2008.10.08
		EP 1937779 A1	2008.07.02
		JP 2009-511686 A	2009.03.19
		US 2009-0247406 A1	2009.10.01
		WO 2007-042438 A1	2007.04.19
WO 2008-066116 A1	2008.06.05	US 2010-0063221 A1	2010.03.11
KR 10-2007-0017058 A	2007.02.08	AU 2006-203352 A1	2007.02.22
		CN 1908072 A	2007.02.07
		EP 1752497 A2	2007.02.14
		EP 1752497 A3	2008.02.27
		JP 2007-084792 A	2007.04.05
		US 2007-0028961 A1	2007.02.08