

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 9월 9일 (09.09.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/140497 A3

- (51) 국제특허분류:
C07D 495/04 (2006.01) C09K 11/06 (2006.01)
C07D 209/82 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/002056
- (22) 국제출원일: 2016년 3월 2일 (02.03.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0029762 2015년 3월 3일 (03.03.2015) KR
- (71) 출원인: 덕산네오룩스 주식회사 (DUK SAN NEOLUX CO.,LTD.) [KR/KR]; 31027 충청남도 천안시 서북구 입장면 쑥골길 21-32, Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자: 박정환 (PARK, Junghwan); 18443 경기도 화성시 동탄반석로 71 (반송동 동탄솔빛마을 쌍용예가 아파트) 452 동 2103 호, Gyeonggi-do (KR). 박정근 (PARK, Jeongkeun); 08208 서울시 구로구 경인로 67 길 33, 103 동 1703 호 (신도림동, 신도림아이파크), Seoul (KR). 정호영 (JUNG, Hoyoung); 31044 충청남도

천안시 서북구 성거읍 천흥 3길 19-1 신비텔 11동 204호, Chungcheongnam-do (KR). 강문성 (KANG, Moon-sung); 31044 충청남도 천안시 서북구 성거읍 천흥 3길 19-1 신비텔 12동 304호, Chungcheongnam-do (KR). 하종진 (HA, Jong-jin); 31044 충청남도 천안시 서북구 성거읍 천흥 3길 19-1 신비텔 12동 405호, Chungcheongnam-do (KR). 김원삼 (KIM, Wonsam); 18429 경기도 화성시 동탄공원로 21-13 모아미래도 APT 947동 705호, Gyeonggi-do (KR). 김슬기 (KIM, Seul-gi); 34421 대전시 대덕구 동춘당로 31번길 31 (송촌동, 대호빌라) A동 201호, Daejeon (KR). 이문재 (LEE, Munjae); 31204 충청남도 천안시 동남구 통정 3로 68, 112동 104호 (신방동, 신방한성필하우스아파트), Chungcheongnam-do (KR).

- (74) 대리인: 김정은 (KIM, Jeongeun); 06235 서울시 강남구 테헤란로 16길 13, 동원빌딩 210호, 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,

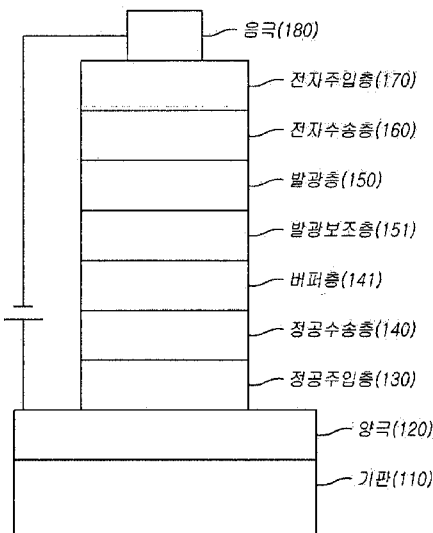
[다음 쪽 계속]

(54) Title: COMPOUND FOR ORGANIC ELECTRIC DEVICE, ORGANIC ELECTRIC DEVICE USING SAME, AND ELECTRONIC DEVICE THEREOF

(54) 발명의 명칭: 유기전기 소자용 화합물, 이를 이용한 유기전기소자 및 그 전자 장치

[도1]

100



- 110 ... Substrate
- 120 ... Positive electrode
- 130 ... Hole injection layer
- 140 ... Hole transport layer
- 141 ... Buffer layer
- 150 ... Light emitting layer
- 151 ... Light-emitting supplementary layer
- 160 ... Electron transport layer
- 170 ... Electron injection layer
- 180 ... Negative electrode

(57) Abstract: The present invention provides a compound represented by chemical formula 1. In addition, provided is an organic electronic device comprising a first electrode, a second electrode and an organic material layer between the first electrode and the second electrode, wherein the organic material layer comprises a compound represented by chemical formula 1. If the compound represented by chemical formula 1 is included in the organic material layer of an organic electric device, driving voltage is reduced, and illumination efficiency, color purity and lifetime can be improved.

(57) 요약서: 본 발명은 화학식 1로 표시되는 화합물을 제공한다. 또한, 제 1 전극, 제 2 전극 및 상기 제 1 전극과 상기 제 2 전극 사이의 유기물층을 포함하는 유기전기소자를 제공하며, 상기 유기물층은 화학식 1로 표시되는 화합물을 포함한다. 유기전기소자의 유기물층에 화학식 1로 표시되는 화합물이 포함되면, 구동전압이 감소되고, 발광효율, 색순도 및 수명이 향상될 수 있다.

WO 2016/140497 A3



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.

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).

(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, ST, SZ, TZ,

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2016년 10월 27일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/002056

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C07D 495/04(2006.01)i, C07D 209/82(2006.01)i, C09K 11/06(2006.01)i, H01L 51/50(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)

C07D 495/04; C07D 491/04; C07D 209/56; C07D 419/00; C09K 11/06; H01L 51/50; C07D 209/86; C07D 209/82

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal), STN(Registry, Caplus) & Keywords: organic electro-luminescence, carbazole, dibenzofuran, dibenzothiophene

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2014-0011093 A (PNH TECH.) 28 January 2014 See abstract; claims 1-9; structural formula 1; compound 12; and paragraphs [0002], [0138].	1-13
A	WO 2013-108997 A1 (DUKSAN HIGH METAL CO., LTD. et al.) 25 July 2013 See abstract; and claims 1-10.	1-13
A	KR 10-2013-0083817 A (DUKSAN HIGH METAL CO., LTD.) 23 July 2013 See abstract; and claims 1-11.	1-13
A	KR 10-2011-0120994 A (DOW ADVANCED DISPLAY MATERIALS LTD.) 07 November 2011 See abstract; and claims 1-9.	1-13
A	KR 10-2013-0049275 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 14 May 2013 See abstract; and claims 1-26.	1-13

 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

08 AUGUST 2016 (08.08.2016)

Date of mailing of the international search report

09 AUGUST 2016 (09.08.2016)

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/002056

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2014-0011093 A	28/01/2014	KR 10-1401620 B1	02/06/2014
WO 2013-108997 A1	25/07/2013	KR 10-1355558 B1	27/01/2014
		KR 10-1498278 B1	06/03/2015
		KR 10-2014-0146018 A	24/12/2014
		TW 201331208 A	01/08/2013
		TW 1461427 B	21/11/2014
		US 2014-0332793 A1	13/11/2014
		US 9373806 B2	21/06/2016
KR 10-2013-0083817 A	23/07/2013	WO 2013-105747 A1	18/07/2013
KR 10-2011-0120994 A	07/11/2011	CN 102947294 A	27/02/2013
		CN 102947294 B	30/03/2016
		JP 2013-525424 A	20/06/2013
		TW 201204810 A	01/02/2012
		WO 2011-136520 A1	03/11/2011
KR 10-2013-0049275 A	14/05/2013	CN 103086953 A	08/05/2013
		TW 201319215 A	16/05/2013
		US 2013-0113367 A1	09/05/2013
		US 8828559 B2	09/09/2014

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
C07D 495/04(2006.01)i, C07D 209/82(2006.01)i, C09K 11/06(2006.01)i, H01L 51/50(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
C07D 495/04; C07D 491/04; C07D 209/56; C07D 419/00; C09K 11/06; H01L 51/50; C07D 209/86; C07D 209/82

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), STN(Registry, Caplus) & 키워드: 유기전계발광, 카바졸, 디벤조퓨란, 디벤조티오펜

C. 관련 문헌

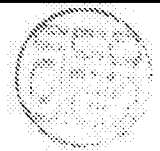
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2014-0011093 A ((주)피엔에이치테크) 2014.01.28 요약; 청구항 1-9; 구조식 1; 화합물 12; 및 단락 [0002], [0138] 참조.	1-13
A	WO 2013-108997 A1 (덕산하이메탈(주) 등) 2013.07.25 요약; 및 청구항 1-10 참조.	1-13
A	KR 10-2013-0083817 A (덕산하이메탈(주)) 2013.07.23 요약; 및 청구항 1-11 참조.	1-13
A	KR 10-2011-0120994 A (다우어드벤스트디스플레이머티리얼 유한회사) 2011.11.07 요약; 및 청구항 1-9 참조.	1-13
A	KR 10-2013-0049275 A (삼성디스플레이 주식회사) 2013.05.14 요약; 및 청구항 1-26 참조.	1-13

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 2016년 08월 08일 (08.08.2016)	국제조사보고서 발송일 2016년 08월 09일 (09.08.2016)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 이동욱 전화번호 +82-42-481-8163
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0011093 A	2014/01/28	KR 10-1401620 B1	2014/06/02
WO 2013-108997 A1	2013/07/25	KR 10-1355558 B1	2014/01/27
		KR 10-1498278 B1	2015/03/06
		KR 10-2014-0146018 A	2014/12/24
		TW 201331208 A	2013/08/01
		TW I461427 B	2014/11/21
		US 2014-0332793 A1	2014/11/13
		US 9373806 B2	2016/06/21
KR 10-2013-0083817 A	2013/07/23	WO 2013-105747 A1	2013/07/18
KR 10-2011-0120994 A	2011/11/07	CN 102947294 A	2013/02/27
		CN 102947294 B	2016/03/30
		JP 2013-525424 A	2013/06/20
		TW 201204810 A	2012/02/01
		WO 2011-136520 A1	2011/11/03
KR 10-2013-0049275 A	2013/05/14	CN 103086953 A	2013/05/08
		TW 201319215 A	2013/05/16
		US 2013-0113367 A1	2013/05/09
		US 8828559 B2	2014/09/09