

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015년 10월 15일 (15.10.2015)



(10) 국제공개번호
WO 2015/156580 A3

- (51) 국제특허분류:
C07D 319/24 (2006.01) C09K 11/06 (2006.01)
C07D 491/04 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/003473
- (22) 국제출원일: 2015년 4월 7일 (07.04.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0042512 2014년 4월 9일 (09.04.2014) KR
- (71) 출원인: 주식회사 두산 (DOOSAN CORPORATION)
[KR/KR]; 100-730 서울시 중구 장충단로 275, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 최태진 (CHOI, Tae Jin); 138-927 서울시 송파구 위례광장로 121 2047 동 603 호 (장지동, 위례 24 단지 아파트), Seoul (KR). 박호철 (PARK, Ho-Cheol); 448-150 경기도 용인시 수지구 신봉 3로 23 306 동 1501 호 (신봉동, 신봉마을 동일하이빌), Gyeonggi-do (KR). 백영미 (BEAK, Youngmi); 448-737 경기도 용인시 수지구 성북 2로 76 번길 31, 105 동 1104 호 (성북동, 대우푸르지오아파트), Gyeonggi-do (KR). 김은진 (KIM, Eunjin); 137-798 서울시 서초구 잠원로 213-10, 5 동 1505 호 (잠원동, 한강아파트), Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 한벗 (HANBEOT PATENT & LAW FIRM); 120-013 서울시 서대문구 충정로 7 구세군빌딩 15층, 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, 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.
- (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, 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).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2015년 12월 3일

(54) Title: ORGANIC COMPOUND AND ORGANIC ELECTROLUMINESCENT ELEMENT COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭 : 유기 화합물 및 이를 포함하는 유기 전계 발광 소자

(57) Abstract: The present invention relates to a novel organic compound and an organic electroluminescent element comprising same. The organic compound according to the present invention is used for the organic layer(s) of an organic electroluminescent element and thus can improve the luminous efficiency, driving voltage, lifetime, and the like of the organic electroluminescent element.

(57) 요약서: 본 발명은 신규 유기 화합물 및 이를 포함하는 유기 전계 발광 소자에 관한 것으로서, 본 발명의 유기 화합물은 유기 전계 발광 소자의 유기물층에 사용됨에 따라 유기 전계 발광 소자의 발광효율, 구동 전압, 수명 등을 향상시킬 수 있다.



WO 2015/156580 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/003473**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C07D 319/24(2006.01)i, C07D 491/04(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 319/24; H01L 51/54; H01L 51/46; C09K 11/06; C07D 401/10; C07D 491/04; H01L 51/50

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), STN Registry, STN CAPlus & Keywords: organic electroluminescent device

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2011-0018688 A (DUKSAN HIGH METAL CO., LTD.) 24 February 2011 See claim 1, description compounds 51 to 93, paragraphs [0070], [0072].	1-12
PX	KR 10-2014-0103391 A (SFC CO., LTD.) 27 August 2014 See claims 1, 6, 10, 11.	1-6,9-12
PA		7,8
PX	KR 10-2014-0142021 A (DUKSAN HIGH METAL CO., LTD.) 11 December 2014 See claims 1, 3.	1-4,7-12
PA		5,6



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

09 SEPTEMBER 2015 (09.09.2015)

Date of mailing of the international search report

09 SEPTEMBER 2015 (09.09.2015)

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

International application No.

PCT/KR2015/003473

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Invention 1 and invention 2 (a part of claims 1-12): the invention relating to: a compound in which a fused ring in chemical formula 2, wherein $X1=N(Ar1)$, is bound to the position of R1 and R2, R3 and R4, R5 and R6, or R7 and R8 / the position of R2 and R3, or R6 and R7, of a compound in chemical formula 1; or an organic electroluminescent device including the compound.

Invention 3 to invention 10 (a part of claims 1-7 and 9-12): the invention relating to: a compound in which a fused ring in chemical formula 2 wherein $X1=O$, $X1=S$, $X1=C(Ar2)(Ar3)$, or $X1=Si(Ar4)(Ar5)$ is bound to the position of R1 and R2, R3 and R4, R5 and R6, or R7 and R8 / the position of R2 and R3, or R6 and R7, of a compound in chemical formula 1; or an organic electroluminescent device including the compound.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

A part of claims 1-12(in case of $X1=N(Ar1)$ in chemical formula 2)

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/003473

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0018688 A	24/02/2011	WO 2011-021803 A2 WO 2011-021803 A3	24/02/2011 28/04/2011
KR 10-2014-0103391 A	27/08/2014	NONE	
KR 10-2014-0142021 A	11/12/2014	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C07D 319/24(2006.01)i, C07D 491/04(2006.01)i, C09K 11/06(2006.01)i, H01L 51/50(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

C07D 319/24; H01L 51/54; H01L 51/46; C09K 11/06; C07D 401/10; C07D 491/04; H01L 51/50

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, STN CAPlus & 키워드: organic electroluminescent device

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2011-0018688 A (덕산하이메탈(주)) 2011.02.24 청구항 1, 명세서 화합물 51 내지 93, 식별번호 [0070], [0072] 참조.	1-12
PX	KR 10-2014-0103391 A (에스에프씨 주식회사) 2014.08.27 청구항 1, 6, 10, 11 참조.	1-6, 9-12
PA		7, 8
PX	KR 10-2014-0142021 A (덕산하이메탈(주)) 2014.12.11 청구항 1, 3 참조.	1-4, 7-12
PA		5, 6

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 09월 09일 (09.09.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 09월 09일 (09.09.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

김용원

전화번호 +82-42-481-5049



제2기재란 일부 청구항을 조사할 수 없는 경우의 의견(첫 번째 용지의 2의 계속)

PCT 제17조(2)(a)의 규정에 따라 다음과 같은 이유로 일부 청구항에 대하여 본 국제조사보고서가 작성되지 아니하였습니다.

1. ☐ 청구항:
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
2. ☐ 청구항:
이 청구항은 유효한 국제조사를 수행할 수 없을 정도로 소정의 요건을 충족하지 아니하는 국제출원의 부분과 관련됩니다. 구체적으로는,
3. ☐ 청구항:
이 청구항은 종속청구항이나 PCT규칙 6.4(a)의 두 번째 및 세 번째 문장의 규정에 따라 작성되어 있지 않습니다.

제3기재란 발명의 단일성이 결여된 경우의 의견(첫 번째 용지의 3의 계속)

본 국제조사기관은 본 국제출원에 다음과 같이 다수의 발명이 있다고 봅니다.

제1발명 및 제2발명(청구항 1 내지 12의 일부): 화학식 2에서 $X1=N(Ar1)$ 인 축합고리가 화학식 1의 화합물의 R1과 R2, R3과 R4, R5와 R6, 또는 R7과 R8 위치 / R2와 R3 또는 R6과 R7 위치에 연결된 화합물 또는 그것을 포함하는 유기 전계 발광 소자에 대한 발명

제3발명 내지 제10발명(청구항 1 내지 7, 9 내지 12의 일부): 화학식 2에서 $X1=O$ / $X1=S$ / $X1=C(Ar2)(Ar3)$ / $X1=Si(Ar4)(Ar5)$ 인 축합고리가 화학식 1의 화합물의 R1과 R2, R3과 R4, R5와 R6, 또는 R7과 R8 위치 / R2와 R3 또는 R6과 R7 위치에 연결된 화합물 또는 그것을 포함하는 유기 전계 발광 소자에 대한 발명

1. ☐ 출원인이 모든 추가수수료를 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 모든 조사 가능한 청구항을 대상으로 합니다.
2. ☐ 추가수수료 납부를 요구하지 않고도 모든 조사 가능한 청구항을 조사할 수 있었으므로, 본 기관은 추가수수료 납부를 요구하지 아니하였습니다.
3. ☐ 출원인이 추가수수료의 일부만을 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 수수료가 납부된 청구항만을 대상으로 합니다. 구체적인 청구항은 아래와 같습니다.
4. ☒ 출원인이 기간 내에 추가수수료를 납부하지 아니하였습니다. 따라서 본 국제조사보고서는 청구범위에 처음 기재된 발명에 한정되어 있으며, 해당 청구항은 아래와 같습니다.
청구항 1-12의 일부(화학식 2에서 $X1=N(Ar1)$ 인 경우)

이의신청에
관한 기재

- ☐ 출원인의 이의신청 및 이의신청료 납부(해당하는 경우)와 함께 추가수수료가 납부되었습니다.
- ☐ 출원인의 이의신청과 함께 추가수수료가 납부되었으나 이의신청료가 보정요구서에 명시된 기간 내에 납부되지 아니하였습니다.
- ☐ 이의신청 없이 추가수수료가 납부되었습니다.

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0018688 A	2011/02/24	WO 2011-021803 A2 WO 2011-021803 A3	2011/02/24 2011/04/28
KR 10-2014-0103391 A	2014/08/27	없음	
KR 10-2014-0142021 A	2014/12/11	없음	