

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 4월 10일 (10.04.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/054914 A3

- (51) 국제특허분류:
C07C 211/54 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)
C07D 209/70 (2006.01) C09K 11/06 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/008895
- (22) 국제출원일: 2013년 10월 4일 (04.10.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2012-0110105 2012년 10월 4일 (04.10.2012) KR
- (71) 출원인: 경상대학교산학협력단 (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION GYEONGSANG NATIONAL UNIVERSITY) [KR/KR]; 660-701 경상남도 진주시 진주대로 501, Gyeongsangnam-do (KR).
- (72) 발명자: 김윤희 (KIM, Yun Hi); 660-779 경상남도 진주시 가좌동 주공그린빌아파트 101-1103, Gyeongsangnam-do (KR). 권순기 (KWON, Soon Ki); 660-776 경상남도 진주시 가좌동 주공그린빌아파트 101-1103, Gyeongsangnam-do (KR). 이윤지 (LEE, Yun Ji); 642-091 경상남도 창원시 성산구 남양동 성원 1 차아파트 114동 303호, Gyeongsangnam-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 플러스 (PLUS INTERNATIONAL IP LAW FIRM); 35209 대전시 서구 한밭대로 809, 10층, Daejeon (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, LT, 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, 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 4월 30일

(54) Title: ANTHRACENE DERIVATIVE AND ORGANIC LIGHT-EMITTING DIODE INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭 : 안트라센 유도체 및 이를 포함하는 유기 발광소자

Al (100 nm)
LiF (1 nm)
B3PYMPM (15 nm)
AA 화합물 1 (30 nm)
NPB (35 nm)
2TANATA (40 nm)
ITO (30 nm)

AA ... Compound

(57) Abstract: The present invention relates to a novel asymmetric anthracene derivative and an organic light-emitting diode including the same in a light-emitting layer. More specifically, the anthracene derivative, according to the present invention, is a highly-twisted asymmetric anthracene compound.

(57) 요약서: 본 발명은 신규한 비대칭 안트라센 유도체 및 이를 발광층에 포함하는 유기 발광 소자에 관한 것으로, 보다 상세하게 본 발명에 따른 안트라센 유도체는 비대칭의 고도로 뒤틀린 안트라센 화합물인 것을 특징으로 한다.

WO 2014/054914 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/008895**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C07C 211/54(2006.01)i, C07D 209/70(2006.01)i, H01L 51/50(2006.01)i, C09K 11/06(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)

C07C 211/54; C07C 211/61; C09K 11/06; H01L 51/50; C07C 15/62; C07D 209/70

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: asymmetric anthracene derivatives, organic light-emitting 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 10-1145685 B1 (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION GYEONGSANG NATIONAL UNIVERSITY) 24 May 2012 See abstract, the claims and paragraph [0022].	1-4,6-7
A		5
A	KR 10-2005-0121483 A (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION GYEONGSANG NATIONAL UNIVERSITY) 27 December 2005 See abstract and chemical formula 2.	1-7
A	KR 10-2009-0110014 A (GRACEL DISPLAY INC.) 21 October 2009 See abstract and paragraph [0283].	1-7
A	KR 10-2009-0020542 A (MERCK PATENT GMBH) 26 February 2009 See abstract and example 26.	1-7



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

13 JANUARY 2014 (13.01.2014)

Date of mailing of the international search report

14 JANUARY 2014 (14.01.2014)

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/KR2013/008895

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1145685 B1	24/05/2012	NONE	
KR 10-2005-0121483 A	27/12/2005	NONE	
KR 10-2009-0110014 A	21/10/2009	CN 101570504 A	04/11/2009
		CN 101570504 B	24/07/2013
		EP 2110376 A1	21/10/2009
		JP 2009-269909 A	19/11/2009
		TW 200948779 A	01/12/2009
		US 2009-0288707 A1	26/11/2009
		US 7906228 B2	15/03/2011
KR 10-2009-0020542 A	26/02/2009	CN 101679855 A	24/03/2010
		CN 101679855 B	27/03/2013
		EP 2148909 A2	03/02/2010
		EP 2148909 B1	30/05/2012
		JP 2010-528070 A	19/08/2010
		TW 200914576 A	01/04/2009
		US 2010-0187505 A1	29/07/2010
		WO 2008-145239 A2	04/12/2008
		WO 2008-145239 A3	16/04/2009

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) C07C 211/54(2006.01)i, C07D 209/70(2006.01)i, H01L 51/50(2006.01)i, C09K 11/06(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C07C 211/54; C07C 211/61; C09K 11/06; H01L 51/50; C07C 15/62; C07D 209/70 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: 비대칭 안트라센 유도체, 유기 발광소자		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1145685 B1 (경상대학교산학협력단) 2012.05.24 요약, 특허청구범위 및 [0022] 단락 참조.	1-4, 6-7
A		5
A	KR 10-2005-0121483 A (경상대학교산학협력단) 2005.12.27 요약 및 화학식 2 참조.	1-7
A	KR 10-2009-0110014 A ((주)그라젤) 2009.10.21 요약 및 [0283] 단락 참조.	1-7
A	KR 10-2009-0020542 A (메르크 파텐트 게엠베하) 2009.02.26 요약 및 실시예 26 참조.	1-7
☐ 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 2014년 01월 13일 (13.01.2014)		국제조사보고서 발송일 2014년 01월 14일 (14.01.2014)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140		심사관 김중호 전화번호 +042 481 8657 

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1145685 B1	2012/05/24	없음	
KR 10-2005-0121483 A	2005/12/27	없음	
KR 10-2009-0110014 A	2009/10/21	CN 101570504 A CN 101570504 B EP 2110376 A1 JP 2009-269909 A TW 200948779 A US 2009-0288707 A1 US 7906228 B2	2009/11/04 2013/07/24 2009/10/21 2009/11/19 2009/12/01 2009/11/26 2011/03/15
KR 10-2009-0020542 A	2009/02/26	CN 101679855 A CN 101679855 B EP 2148909 A2 EP 2148909 B1 JP 2010-528070 A TW 200914576 A US 2010-0187505 A1 WO 2008-145239 A2 WO 2008-145239 A3	2010/03/24 2013/03/27 2010/02/03 2012/05/30 2010/08/19 2009/04/01 2010/07/29 2008/12/04 2009/04/16