

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(43) 국제공개일  
2010년 12월 29일 (29.12.2010)

PCT

(10) 국제공개번호  
WO 2010/151084 A3

- (51) 국제특허분류: C09K 11/06 (2006.01) H05B 33/10 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/004157
- (22) 국제출원일: 2010년 6월 25일 (25.06.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2009-0057236 2009년 6월 25일 (25.06.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **제일모직 주식회사 (CHEIL INDUSTRIES INC.)** [KR/KR]; 경상북도 구미시 공단동 290번지, 730-030 Kyungsangbuk-do (KR).
- (72) 발명자: **김정현**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **정성현 (JUNG, Sung-Hyun)** [KR/KR]; 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직 주식회사, 437-711 Gyeonggi-do (KR). **김영훈 (KIM, Young-Hoon)** [KR/KR]; 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직 주식회사, 437-711 Gyeonggi-do (KR). **김형선 (KIM, Hyung-Sun)** [KR/KR]; 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직 주식회사, 437-711 Gyeonggi-do (KR). **이호재 (LEE, Ho-Jae)** [KR/KR]; 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직 주식회사, 437-711 Gyeonggi-do (KR).

gi-do (KR). **유은선 (YU, Eun-Sun)** [KR/KR]; 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직 주식회사, 437-711 Gyeonggi-do (KR). **채미영 (CHAE, Mi-Young)** [KR/KR]; 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직 주식회사, 437-711 Gyeonggi-do (KR).

- (74) 대리인: **팬코리아 특허법인 (PANKOREA PATENT AND LAW FIRM)**; 서울특별시 강남구 역삼동 649-10 서림빌딩, 135-080 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, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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,

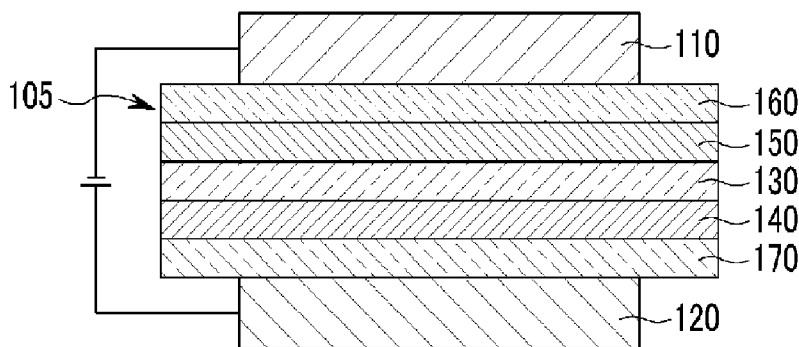
[다음 쪽 계속]

(54) Title: COMPOUND FOR AN ORGANIC PHOTOELECTRIC ELEMENT, AND AN ORGANIC PHOTOELECTRIC ELEMENT COMPRISING THE SAME

(54) 발명의 명칭 : 유기광전소자용 화합물 및 이를 포함하는 유기광전소자

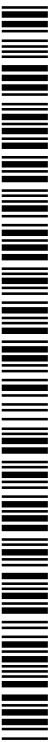
[Fig. 5]

500



(57) Abstract: Provided are: a compound for an organic photoelectric element in which the substituent groups represented by the following Chemical formulae 1 and 2 are bonded; and an organic photoelectric element comprising the same. The specification of the present patent contains definitions of Chemical formulae 1 and 2. The compound for organic photoelectric elements has outstanding thermal stability, and more particularly can provide longer-lasting organic photoelectric elements and display devices which have a high light-emitting efficiency even at low drive voltages when it is used in an organic thin-film layer of an organic photoelectric element.

(57) 요약서: 하기 화학식 1 및 2로 표시되는 치환기가 결합된 유기광전소자용 화합물 및 이를 포함하는 유기광전소자가 제공된다. 상기 화학식 1 및 2의 정의는 본 명세서 내에 존재한다. 상기 유기광전소자용 화합물은 우수한 열적 안정성을 갖고, 특히, 유기광전소자의 유기박막층에 사용되어 낮은 구동전압에서도 높은 발광효율을 갖고, 수명이 향상된 유기광전소자 및 표시장치를 제공할 수 있다.



WO 2010/151084 A3



MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, 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:**

2011년 4월 14일

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2010/004157**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**C09K 11/06(2006.01)i, H05B 33/10(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)

C09K 11/06; B05D 5/12; H01L 51/50; H05B 33/18

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) &amp; Keywords: indeno, indolo, carbazole, electroluminescent, fluorene

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2008-0124455 A1 (SHIN DONG-WOO et al.) 29 May 2008 See Formula 16, paragraphs [0058], [0070]-[0074]	1-15
A	KR 10-2006-0025933 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 22 March 2006 See chemical formulas 2 to 4	1-15
A	US 5942340 A1 (HU; NAN-XING et al.) 24 August 1999 See chemical formulas (I) to (III)	1-15
A	US 5952115 A1 ((HU; NAN-XING et al.) 14 September 1999 See chemical formulas (I) to (II)	1-15
A	KR 10-2004-0056662 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 01 July 2004 See chemical formulas 1 and 2	1-15

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 FEBRUARY 2011 (10.02.2011)

Date of mailing of the international search report

**11 FEBRUARY 2011 (11.02.2011)**

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/KR2010/004157**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2008-0124455 A1	29.05.2008	KR 10-2008-0047209 A	28.05.2008
KR 10-2006-0025933 A	22.03.2006	CN 1749295 A	22.03.2006
		JP 2006-083386 A	30.03.2006
		US 2006-0063033 A1	23.03.2006
		US 7521525 B2	21.04.2009
US 5942340 A1	24.08.1999	EP 0906947 A1	07.04.1999
		EP 0906947 B1	21.05.2003
		JP 04-247764 B2	02.04.2009
		JP 11-176578 A	02.07.1999
US 5952115 A 1	14.09.1999	EP 0906948 A1	07.04.1999
		EP 0906948 B1	12.02.2003
		JP 04-243876 B2	25.03.2009
		JP 11-162650 A	18.06.1999
KR 10-2004-0056662 A	01.07.2004	CN 100539234 C	09.09.2009
		CN 1551694 A	01.12.2004
		JP 04-019042 B2	05.12.2007
		JP 2004-204234 A	22.07.2004
		US 2004-0137271 A1	15.07.2004
		US 7172823 B2	06.02.2007

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
**C09K 11/06(2006.01)i, H05B 33/10(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
C09K 11/06; B05D 5/12; H01L 51/50; H05B 33/18

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:indeno,indolo,carbazole,electroluminescent,fluorene

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 2008-0124455 A1 (SHIN DONG-WOO 외 8명) 2008.05.29 Formula 16, 단락[0058], [0070]-[0074] 참조	1-15
A	KR 10-2006-0025933 A (삼성에스디아이 주식회사) 2006.03.22 화학식 2 내지 4 참조	1-15
A	US 5942340 A1 (HU; NAN-XING 외 4명) 1999.08.24 화학식 (I) 내지 (III) 참조	1-15
A	US 5952115 A1 (HU; NAN-XING 외 4명) 1999.09.14 화학식 (I) 및 (II) 참조	1-15
A	KR 10-2004-0056662 A (삼성에스디아이 주식회사) 2004.07.01 화학식 1 및 2 참조	1-15

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 2011년 02월 10일 (10.02.2011)	국제조사보고서 발송일 <b>2011년 02월 11일 (11.02.2011)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 오현식 전화번호 82-42-481-8155
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2008-0124455 A1	2008.05.29	KR 10-2008-0047209 A	2008.05.28
KR 10-2006-0025933 A	2006.03.22	CN 1749295 A	2006.03.22
		JP 2006-083386 A	2006.03.30
		US 2006-0063033 A1	2006.03.23
		US 7521525 B2	2009.04.21
US 5942340 A1	1999.08.24	EP 0906947 A1	1999.04.07
		EP 0906947 B1	2003.05.21
		JP 04-247764 B2	2009.04.02
		JP 11-176578 A	1999.07.02
US 5952115 A1	1999.09.14	EP 0906948 A1	1999.04.07
		EP 0906948 B1	2003.02.12
		JP 04-243876 B2	2009.03.25
		JP 11-162650 A	1999.06.18
KR 10-2004-0056662 A	2004.07.01	CN 100539234 C	2009.09.09
		CN 1551694 A	2004.12.01
		JP 04-019042 B2	2007.12.05
		JP 2004-204234 A	2004.07.22
		US 2004-0137271 A1	2004.07.15
		US 7172823 B2	2007.02.06