(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016 년 7 월 14 일 (14.07.2016)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2016/111602 A3

(51) 국제특허분류:
C07D 403/06 (2006.01) *A61K 49/04* (2006.01)
C07D 403/10 (2006.01) *A61K 49/00* (2006.01)
C07D 209/56 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2016/000236

(22) 국제출원일: 2016 년 1 월 11 일 (11.01.2016)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2015-0003415 2015 년 1 월 9 일 (09.01.2015) KR

(71) 출원인: **차의과학대학교 산학협력단 (COLLEGE OF MEDICINE POCHON CHA UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION)** [KR/KR]; 11160 경기도 포천시 해룡로 120, 차의과학대학교내 (동교동), Gyeonggi-do (KR). **주식회사 차메디텍 (CHAMEDITECH CO., LTD)** [KR/KR]; 34025 대전시 유성구 테크노 2 로 199, 102 호, 103 호 (용산동,미건테크노월드), Daejeon (KR).

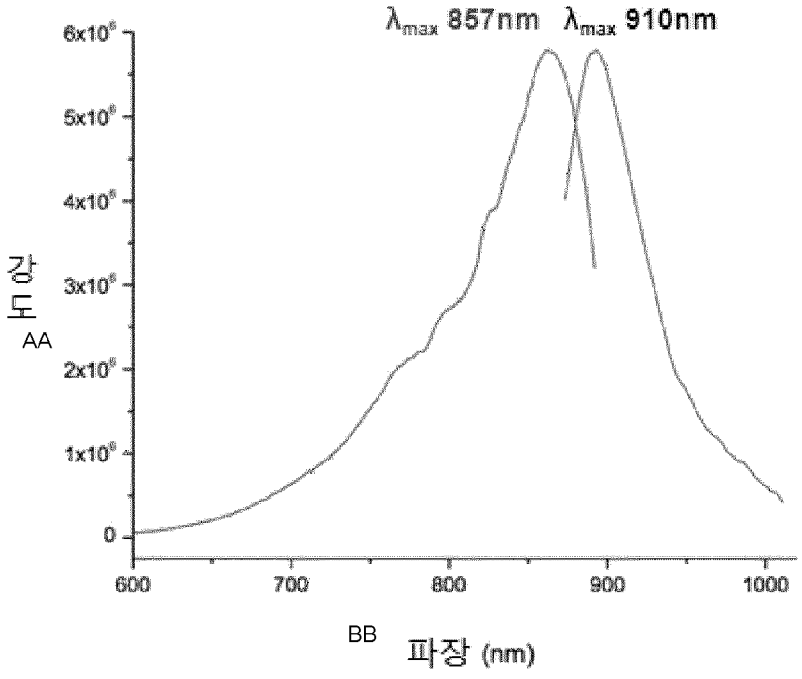
(72) 발명자: **윤태종 (YOON, Tae Jong)**; 16500 경기도 수원시 영통구 광교중앙로 37 번길 41, 302 호 (원천동), Gyeonggi-do (KR). **정광희 (CHUNG, Kwang Hoe)**; 13587 경기도 성남시 분당구 불정로 362, 626 동 1204 호 (서현동, 효자촌럭키아파트), Gyeonggi-do (KR). **서정법 (SEO, Jeongbeob)**; 13216 경기도 성남시 중원구 둔촌대로 541 번길 29 (상대원동), Gyeonggi-do (KR). **강신욱 (KANG, Sin Wook)**; 13532 경기도 성남시 분당구 판교역로 100, 602 동 902 호 (백현동, 백현마을 6 단지 아파트), Gyeonggi-do (KR). **이광형 (LEE, Kwang Hyuong)**; 03709 서울시 서대문구 수색로 100, 302 동 904 호 (북가좌동, DMC 래미안 e 편한세상), Seoul (KR). **권용수 (KWON, Yong Su)**; 12771 경기도 광주시 오포읍 문형산길 83-1, B 동 204 호, Gyeonggi-do (KR). **전혜선 (JEON, Hye Sun)**; 16975 경기도 용인시 기흥구 기흥로 38 번길 54, 103 동 103 호 (구갈동, 안골마을롯데캐슬아파트), Gyeonggi-do (KR). **이채운 (LEE, Chae Woon)**; 08307 서울시 구로구 도림로 22 길 8 (구로동, 이화우성아파트), Seoul (KR). **김진성 (KIM, Jin Sung)**; 13216 경기도 성남시 중원구 둔촌대로 541 번길 29, 3 층 (상대원동), Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **특허법인 남앤드남 (NAM & NAM WORLD PATENT & LAW FIRM)**; 04515 서울시 중구 서소문로 117 (서소문동, 대한항공빌딩 3 층), Seoul (KR).

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: NOVEL ORGANIC COMPOUND, NEAR-INFRARED FLUORESCENT CONSTANT MEDIUM CONTAINING SAME, AND METHOD FOR NANO-GRANULATING CONSTANT MEDIUM

(54) **발명의 명칭** : 신규 유기 화합물 및 이를 포함하는 근적외선 형광 조영제, 그리고 조영제의 나노입자화 방법



AA ... Intensity
BB ... Wavelength (nm)

(57) **Abstract**: The present invention relates to a novel organic compound, a near-infrared fluorescent constant medium containing the same, and a method for nano-granulating the constant medium.

(57) **요약서**: 본 발명은 신규 유기 화합물 및 이를 포함하는 근적외선 형광 조영제, 그리고 이들의 나노입자화 방법에 관한 것이다.

WO 2016/111602 A3

(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))

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

(88) **국제조사보고서 공개일**: 2016 년 10 월 13 일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2016/000236

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C07D 403/06(2006.01)i, C07D 403/10(2006.01)i, C07D 209/56(2006.01)i, A61K 49/04(2006.01)i, A61K 49/00(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)

C07D 403/06; G03F 7/038; A61K 49/00; C07D 263/08; G03C 5/16; G03F 7/34; C07D 249/08; B41N 1/14; A61K 9/28; A61K 9/24; C07D 403/10; C07D 209/56; A61K 49/04

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, Caplus) & Google & Keywords: contrast agent, near infrared ray, tumor, blood vessel, core, shell

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00-16810 A1 (SCHERING AKTIENGESELLSCHAFT et al.) 30 March 2000 See abstract; claims 1, 8, 9, 25; pages 58, 59, compounds (39), (41); and page 62, paragraph [1].	1,5-7,9-11
Y		12-16
A		2-4,8
X	US 5576443 A (FABRICIUS, D. M. et al.) 19 November 1996 See abstract; column 4, lines 38-42; and column 15, table 1.	1-4
Y	KR 10-2011-0042152 A (NORTHWESTERN UNIVERSITY) 25 April 2011 See abstract; claims 1, 8, 17, 47; and paragraph [0185].	12-16
X	US 6165671 A (WEIDNER, C. H. et al.) 26 December 2000 See abstract; and claim 1	1,5
X	US 2004-0144277 A1 (COLLINS, J. et al.) 29 July 2004 See claim 1; and paragraphs [0088]-[0093], examples 1, 2.	1,5

☐ 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	Date of mailing of the international search report
24 AUGUST 2016 (24.08.2016)	**24 AUGUST 2016 (24.08.2016)**

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/KR2016/000236

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 00-16810 A1	30/03/2000	AT 248608 T	15/09/2003
		AU 763991 B2	07/08/2003
		AU 8149900 A	10/04/2000
		BG 105337 A	31/10/2001
		BG 107411 A	30/06/2004
		BG 107411 A	31/05/2007
		BG 65173 B1	31/05/2007
		BR 9913849 A	12/06/2001
		CA 2344315 A1	30/03/2000
		CA 2394539 A1	21/06/2001
		CA 2394539 C	27/10/2009
		CA 2413033 A1	30/03/2000
		CN 1328471 A	26/12/2001
		CN 1515552 A	28/07/2004
		DE 69911034 T2	08/07/2004
		DK 1113822 T3	22/12/2003
		EA 004249 B1	26/02/2004
		EA 005070 B1	28/10/2004
		EE 200100162 A	15/08/2002
		EP 1113822 A1	11/07/2001
		EP 1113822 B1	03/09/2003
		EP 1237583 A1	11/09/2002
		ES 2207338 T3	16/05/2004
		HK 1042855 A1	02/12/2005
		HU 0103503 A2	28/02/2002
		HU 0103503 A3	28/04/2003
		ID 29455 A	30/08/2001
		IL 141656 A	11/06/2006
		IL 141656 D0	10/03/2002
		JP 2000-095758 A	04/04/2000
		JP 2002-526458 A	20/08/2002
		JP 2003-160558 A	03/06/2003
		JP 2003-517025 A	20/05/2003
		JP 3507060 B2	15/03/2004
		KR 10-0531708 B1	11/01/2006
		KR 10-0585370 B1	01/06/2006
		KR 10-2002-0082207 A	30/10/2002
		KR 10-2004-0096646 A	16/11/2004
		MX PA01002194A	27/03/2003
		NO 20011338 A	16/05/2001
		NO 20025819 A	16/05/2001
		NO 322559 B1	23/10/2006
		NZ 510019 A	25/07/2003
		PL 193411 B1	28/02/2007
		PL 346709 A1	25/02/2002
		PT 1113822 E	30/01/2004
		PT 1113822 T	30/01/2004
		RS 50203 B	15/07/2009
		SK 3742001 A3	11/09/2001

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		TR 200100746 T2	23/07/2001
		UA 67800 C2	17/09/2001
		UA 75360 C2	16/06/2003
		US 2003-0180221 A1	25/09/2003
		US 7488468 B1	10/02/2009
		US 7547721 B1	16/06/2009
		WO 00-16810 A8	15/03/2001
		WO 01-43781 A1	21/06/2001
		YU 19801 A	10/06/2005
		YU 97502 A	16/01/2006
US 5576443 A	19/11/1996	EP 0626427 A1	30/11/1994
		EP 0626427 B1	16/08/2001
		JP 07-150056 A	13/06/1995
		JP 2758136 B2	28/05/1998
		US 5330884 A	19/07/1994
		US 5440042 A	08/08/1995
		US 5777127 A	07/07/1998
		US 5932740 A	03/08/1999
KR 10-2011-0042152 A	25/04/2011	AU 2009-238607 A1	29/10/2009
		AU 2009-238607 B2	06/08/2015
		CA 2722183 A1	29/10/2009
		CN 102036652 A	27/04/2011
		CN 102036652 B	13/04/2016
		EP 2288336 A2	02/03/2011
		JP 2011-518826 A	30/06/2011
		JP 2014-208643 A	06/11/2014
		JP 5539962 B2	02/07/2014
		JP 5866401 B2	17/02/2016
		US 2009-0324706 A1	31/12/2009
		US 2011-0059156 A9	10/03/2011
		US 8323686 B2	04/12/2012
		WO 2009-131704 A2	29/10/2009
US 6165671 A	26/12/2000	EP 1112859 A2	04/07/2001
		EP 1112859 A3	24/04/2002
		EP 1112859 B1	19/05/2004
		JP 2001-232957 A	28/08/2001
US 2004-0144277 A1	29/07/2004	CN 1771299 A	10/05/2006
		DE 602004003030 T2	16/05/2007
		EP 1587880 A1	26/10/2005
		EP 1587880 B1	02/11/2006
		US 6790590 B2	14/09/2004
		WO 2004-069938 A1	19/08/2004

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2016/000236

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C07D 403/06(2006.01)i, C07D 403/10(2006.01)i, C07D 209/56(2006.01)i, A61K 49/04(2006.01)i, A61K 49/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
C07D 403/06; G03F 7/038; A61K 49/00; C07D 263/08; G03C 5/16; G03F 7/34; C07D 249/08; B41N 1/14; A61K 9/28; A61K 9/24; C07D 403/10; C07D 209/56; A61K 49/04

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) & Google & 키워드: 조영제, 근적외선, 종양, 혈관, 코어, 쉘

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	WO 00-16810 A1 (SCHERING AKTIENGESELLSCHAFT 등) 2000.03.30 요약; 청구항 1, 8, 9, 25; 페이지 58, 59, 화합물 (39), (41); 및 페이지 62, 단락 1 참조.	1,5-7,9-11
Y		12-16
A		2-4,8
X	US 5576443 A (FABRICIUS, D. M. 등) 1996.11.19 요약; 컬럼 4, 라인 38-42; 및 컬럼 15, 표 1 참조.	1-4
Y	KR 10-2011-0042152 A (노쓰웨스턴유니버시티) 2011.04.25 요약; 청구항 1, 8, 17, 47; 및 단락 [0185] 참조.	12-16
X	US 6165671 A (WEIDNER, C. H. 등) 2000.12.26 요약; 및 청구항 1 참조	1,5
X	US 2004-0144277 A1 (COLLINS, J. 등) 2004.07.29 청구항 1; 및 단락 [0088]-[0093], 실시예 1, 2 참조.	1,5

☐ 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	국제조사보고서 발송일
2016년 08월 24일 (24.08.2016)	2016년 08월 24일 (24.08.2016)

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

심사관
조한솔
전화번호 +82-42-481-5580

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2016/000236

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 00-16810 A1	2000/03/30	AT 248608 T	2003/09/15
		AU 763991 B2	2003/08/07
		AU 8149900 A	2000/04/10
		BG 105337 A	2001/10/31
		BG 107411 A	2004/06/30
		BG 65172 B1	2007/05/31
		BG 65173 B1	2007/05/31
		BR 9913849 A	2001/06/12
		CA 2344315 A1	2000/03/30
		CA 2394539 A1	2001/06/21
		CA 2394539 C	2009/10/27
		CA 2413033 A1	2000/03/30
		CN 1328471 A	2001/12/26
		CN 1515552 A	2004/07/28
		DE 69911034 T2	2004/07/08
		DK 1113822 T3	2003/12/22
		EA 004249 B1	2004/02/26
		EA 005070 B1	2004/10/28
		EE 200100162 A	2002/08/15
		EP 1113822 A1	2001/07/11
		EP 1113822 B1	2003/09/03
		EP 1237583 A1	2002/09/11
		ES 2207338 T3	2004/05/16
		HK 1042855 A1	2005/12/02
		HU 0103503 A2	2002/02/28
		HU 0103503 A3	2003/04/28
		ID 29455 A	2001/08/30
		IL 141656 A	2006/06/11
		IL 141656 D0	2002/03/10
		JP 2000-095758 A	2000/04/04
		JP 2002-526458 A	2002/08/20
		JP 2003-160558 A	2003/06/03
		JP 2003-517025 A	2003/05/20
		JP 3507060 B2	2004/03/15
		KR 10-0531708 B1	2006/01/11
		KR 10-0585370 B1	2006/06/01
		KR 10-2002-0082207 A	2002/10/30
		KR 10-2004-0096646 A	2004/11/16
		MX PA01002194A	2003/03/27
		NO 20011338 A	2001/05/16
		NO 20025819 A	2001/05/16
		NO 322559 B1	2006/10/23
		NZ 510019 A	2003/07/25
		PL 193411 B1	2007/02/28
		PL 346709 A1	2002/02/25
		PT 1113822 E	2004/01/30
		PT 1113822 T	2004/01/30
		RS 50203 B	2009/07/15
		SK 3742001 A3	2001/09/11

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		TR 200100746 T2	2001/07/23
		UA 67800 C2	2001/09/17
		UA 75360 C2	2003/06/16
		US 2003-0180221 A1	2003/09/25
		US 7488468 B1	2009/02/10
		US 7547721 B1	2009/06/16
		WO 00-16810 A8	2001/03/15
		WO 01-43781 A1	2001/06/21
		YU 19801 A	2005/06/10
		YU 97502 A	2006/01/16
US 5576443 A	1996/11/19	EP 0626427 A1	1994/11/30
		EP 0626427 B1	2001/08/16
		JP 07-150056 A	1995/06/13
		JP 2758136 B2	1998/05/28
		US 5330884 A	1994/07/19
		US 5440042 A	1995/08/08
		US 5777127 A	1998/07/07
		US 5932740 A	1999/08/03
KR 10-2011-0042152 A	2011/04/25	AU 2009-238607 A1	2009/10/29
		AU 2009-238607 B2	2015/08/06
		CA 2722183 A1	2009/10/29
		CN 102036652 A	2011/04/27
		CN 102036652 B	2016/04/13
		EP 2288336 A2	2011/03/02
		JP 2011-518826 A	2011/06/30
		JP 2014-208643 A	2014/11/06
		JP 5539962 B2	2014/07/02
		JP 5866401 B2	2016/02/17
		US 2009-0324706 A1	2009/12/31
		US 2011-0059156 A9	2011/03/10
		US 8323686 B2	2012/12/04
		WO 2009-131704 A2	2009/10/29
US 6165671 A	2000/12/26	EP 1112859 A2	2001/07/04
		EP 1112859 A3	2002/04/24
		EP 1112859 B1	2004/05/19
		JP 2001-232957 A	2001/08/28
US 2004-0144277 A1	2004/07/29	CN 1771299 A	2006/05/10
		DE 602004003030 T2	2007/05/16
		EP 1587880 A1	2005/10/26
		EP 1587880 B1	2006/11/02
		US 6790590 B2	2004/09/14
		WO 2004-069938 A1	2004/08/19