(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017 년 10 월 5 일 (05.10.2017)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2017/171342 A3

(51) 국제특허분류:
C01G 3/02 (2006.01) *D21H 21/48* (2006.01)
C09D 11/00 (2006.01) *B23K 26/21* (2014.01)
C09D 7/12 (2006.01) *B23K 26/352* (2014.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/003299

(22) 국제출원일: 2017 년 3 월 28 일 (28.03.2017)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0037840 2016 년 3 월 29 일 (29.03.2016) KR

(71) 출원인: 부성폴리콤 주식회사 **(BUSEONG POLYCOM CO., LTD)** [KR/KR]; 50521 경상남도 양산시 진등1길 9 (주진동), Gyeongsangnam-do (KR).

(72) 발명자: 서구원 **(SEO, Gu-won)**; 30100 세종시 달빛로 165, 801동 1501호 (아름동, 범지기마을 8단지), Sejong (KR). 유대성 **(YU, Dae-sung)**; 51281 경상남도 창원시 마산합포구 교방남7길 7 (교방동), Gyeongsangnam-do (KR). 김보경 **(KIM, Bo-kyung)**; 50594 경상남도 양산시 회현1길 48, 108동 1304호 (교동, 일동미라주아파트), Gyeongsangnam-do (KR).

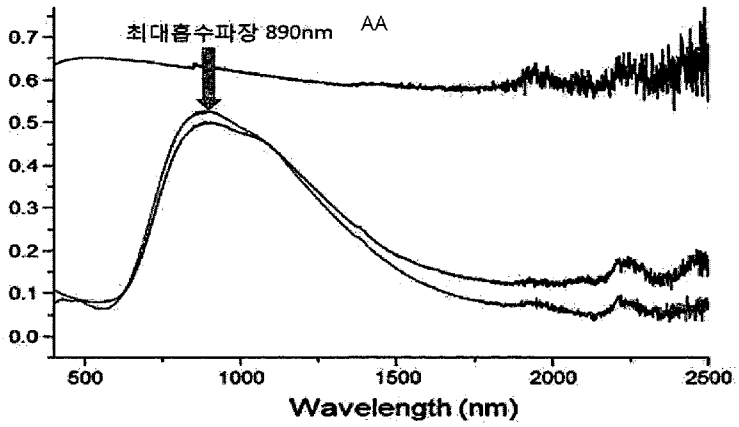
(74) 대리인: 김성돈 **(KIM, Seongdon)**; 47511 부산시 연제구 법원로 40 (거제동, 서정빌딩 9층) 법률특허사무소 럭키, Busan (KR).

(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, DJ, 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, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,

(54) **Title:** NEAR-INFRARED ABSORBING WHITE MATERIAL AND PREPARATION METHOD THEREOF

(54) **발명의 명칭:** 근적외선 흡수의 백색물질과 그 제조방법

[도 2]



AA ... Maximum absorption wavelength 890nm

(57) **Abstract:** The present invention relates to a white material which appears white in the visible light region and absorbs wavelengths in the near-infrared light region, a preparation method thereof, and use thereof and, more particularly, to a method for preparing a near-infrared absorbing material which has a whiteness (CIE L*) of 90 or higher in the visible light region and shows excellent particle preparation properties, and the use thereof in producing a product characterized by near-infrared absorption and antibacterial activity. To achieve the purpose of the present invention, selection is made of a copper pyrophosphate compound, which exhibits near-infrared absorption and antibacterial properties. Appearing green to blue, materials prepared using conventional techniques and methods have limitations in use whereas the material prepared according to the present invention has a high degree of whiteness and shows excellent microparticle properties, thus overcoming constraints attributed to colors. The copper pyrophosphate compound prepared finds applications and uses in various fields, including the use of near-infrared absorption properties in the prevention of forgery and modification of security products, machine reading, and the laser marking and welding of plastics, and the application of antibacterial activity to

WO 2017/171342 A3

[다음 쪽 계속]

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 제21조(3))

(88) **국제조사보고서 공개일:**

2018 년 8 월 2 일 (02.08.2018)

products added therewith.

(57) **요약서:** 본 발명은 가시광선 영역에서 백색이면서 근적외선 영역의 파장을 흡수하는 백색물질과 그 제조방법 및 이용에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 가시광선 영역에서 백색도(CIE L*) 값이 90이상이면서 입자 제조 특성이 우수한 근적외선 흡수 물질을 제조하는 방법과 이 물질의 근적외선 흡수 특성과 항균특성을 부가한 제품의 제조 이용에 관한 것이다. 이러한 발명의 목적을 달성하기 위하여 근적외선 흡수와 항균 특성을 가지고 있은 피로인산구리화합물을 선정하였는데, 종래의 기술과 방법으로 제조된 물질은 녹색내지 청색의 색상을 가지고 있어 사용상에 제약을 가지고 있었지만, 본 발명으로 백색도가 높고 미세입자 특성이 우수한 물질을 제조하여 색상으로 인한 제약 요소를 해결할 수 있었다. 이렇게 제조된 피로인산구리화합물은 근적외선 흡수 특성을 이용한 보안제품의 위조방지, 변조방지, 기기감지 등과 플라스틱의 레이저 마킹, 레이저 용접 등과 이를 첨가한 제품에 항균성을 부여하는 등의 다양한 이용 및 응용 효과가 있다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2017/003299

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C01G 3/02(2006.01)i, C09D 11/00(2006.01)i, C09D 7/12(2006.01)i, D21H 21/48(2006.01)i, B23K 26/21(2014.01)i, B23K 26/352(2014.01)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)

C01G 3/02; B01J 21/06; C09D 11/50; D21H 21/40; A01N 59/16; B41M 5/26; D21H 21/44; C09K 3/00; B25H 7/04; C09D 11/00; C09D 7/12; D21H 21/48; B23K 26/21; B23K 26/352

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: NIR-absorbing white matter, brightness, Cu2P2O7, pyrophosphoric acid copper compound, bivalent copper compound, pyrophosphoric acid metal salt, wet synthesis method, copper chloride dihydrate, pyrophosphoric acid natrium anhydride, supersaturated solution, filtration, cleaning, acid treatment, anti-counterfeiting, anti-tampering, device detection, ink, paint, paint, textile, plastic, paper, military, medicine, living product, laser marking, laser welding, antibacterial, 1064 nm wavelength

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2011-0089980 A (KOREA MINTING, SECURITY PRINTING & ID CARD OPERATING CORP.) 10 August 2011 See claims 1-11.	1-13
A	KR 10-2015-0074071 A (SHOWA DENKO K.K.) 01 July 2015 See claims 1-11.	1-13
A	JP 2001-219387 A (DMC2 DEGUSSA METALS CATALYSTS CERDEC AG.) 14 August 2001 See claims 1-26.	1-13
A	KR 10-2012-0043580 A (KOREA MINTING, SECURITY PRINTING & ID CARD OPERATING CORP.) 04 May 2012 See claims 1-15.	1-13
A	KR 10-2002-0058117 A (KOREA MINTING, SECURITY PRINTING & ID CARD OPERATING CORP.) 12 July 2002 See claims 1-4.	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

"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
21 JULY 2017 (21.07.2017)	**21 JULY 2017 (21.07.2017)**

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. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2017/003299

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0089980 A	10/08/2011	KR 10-1131145 B1	03/04/2012
KR 10-2015-0074071 A	01/07/2015	CN 105008049 A	28/10/2015
		TW 201522543 A	16/06/2015
		WO 2014-141812 A1	18/09/2014
JP 2001-219387 A	14/08/2001	CA 2326290 A1	23/05/2001
		EP 1110660 A2	27/06/2001
		EP 1110660 A3	06/03/2002
		KR 10-2001-0051864 A	25/06/2001
KR 10-2012-0043580 A	04/05/2012	NONE	
KR 10-2002-0058117 A	12/07/2002	KR 10-0407254 B1	28/11/2003

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2017/003299

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C01G 3/02(2006.01)i, C09D 11/00(2006.01)i, C09D 7/12(2006.01)i, D21H 21/48(2006.01)i, B23K 26/21(2014.01)i, B23K 26/352(2014.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
C01G 3/02; B01J 21/06; C09D 11/50; D21H 21/40; A01N 59/16; B41M 5/26; D21H 21/44; C09K 3/00; B25H 7/04; C09D 11/00; C09D 7/12; D21H 21/48; B23K 26/21; B23K 26/352

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: 근적외선 흡수의 백색물질, 백색도, Cu2P2O7, 피로인산구리화합물, 2가 구리화합물, 피로인산금속염, 습식 합성법, 염화구리2수화물, 피로인산나트륨 무수물, 과포화용액, 여과, 세척, 산처리, 위조방지, 변조방지, 기기감지, 잉크, 도료, 페이트, 섬유, 플라스틱, 종이, 군사, 의학, 생활제품, 레이저마킹, 레이저용접, 항균, 1064 nm 파장

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2011-0089980 A (한국조폐공사) 2011.08.10 청구항 1-11 참조.	1-13
A	KR 10-2015-0074071 A (쇼와 덴코 가부시키가이샤) 2015.07.01 청구항 1-11 참조.	1-13
A	JP 2001-219387 A (DMC2 DEGUSSA METALS CATALYSTS CERDEC AG) 2001.08.14 청구항 1-26 참조.	1-13
A	KR 10-2012-0043580 A (한국조폐공사) 2012.05.04 청구항 1-15 참조.	1-13
A	KR 10-2002-0058117 A (한국조폐공사) 2002.07.12 청구항 1-4 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	국제조사보고서 발송일
2017년 07월 21일 (21.07.2017)	2017년 07월 21일 (21.07.2017)

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

심사관
남의호
전화번호 +82-42-481-5580

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2017/003299

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0089980 A	2011/08/10	KR 10-1131145 B1	2012/04/03
KR 10-2015-0074071 A	2015/07/01	CN 105008049 A	2015/10/28
		TW 201522543 A	2015/06/16
		WO 2014-141812 A1	2014/09/18
JP 2001-219387 A	2001/08/14	CA 2326290 A1	2001/05/23
		EP 1110660 A2	2001/06/27
		EP 1110660 A3	2002/03/06
		KR 10-2001-0051864 A	2001/06/25
KR 10-2012-0043580 A	2012/05/04	없음	
KR 10-2002-0058117 A	2002/07/12	KR 10-0407254 B1	2003/11/28