

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일
2019년 1월 31일 (31.01.2019) WIPO | PCT

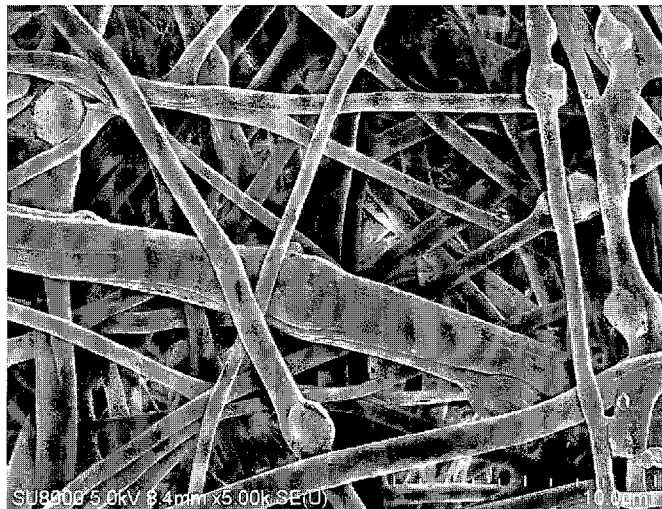
WO 2019/022588 A3

- (51) 국제특허분류: A01N 59/06 (2006.01) A01N 25/34 (2006.01)
A01N 59/20 (2006.01) C07F 3/06 (2006.01)
A01N 59/16 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/008643
- (22) 국제출원일: 2018년 7월 30일 (30.07.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0096509 2017년 7월 28일 (28.07.2017) KR
10-2018-0088204 2018년 7월 27일 (27.07.2018) KR
- (71) 출원인: 주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 박교성 (PARK, Kyosung); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원, Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 다나 (DANA PATENT LAW FIRM); 06242 서울시 강남구 역삼로 3길 11 광성빌딩 신관 5층, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, 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 국내 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).

(54) Title: ANTIMICROBIAL AGENT COMPRISING MOF AND ANTIMICROBIAL FILTER COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭: MOF를 포함하는 항균제 및 이를 포함하는 항균 필터

【도 2】



(57) Abstract: The present invention relates to an antimicrobial agent comprising MOF and an antimicrobial filter comprising the same. The antimicrobial agent and the antimicrobial filter of the present invention may exhibit excellent antimicrobial activity against harmful microorganisms present in the air, and are non-toxic and thus may replace conventional antimicrobial agents which are harmful to humans.

(57) 요약서: 본 발명은 MOF를 포함하는 항균제 및 이를 포함하는 항균 필터에 관한 것이다. 본 발명의 항균제 및 항균 필터에 따르면, 공기 중 존재하는 유해균에 대해 우수한 항균성을 나타낼 수 있으며, 무독성으로 인체에 대한 유해성이 문제되는 종래의 항균제를 대체할 수 있다.

[다음 쪽 계속]



WO 2019/022588 A3

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2019 년 4 월 11 일 (11.04.2019)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/008643

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01N 59/06(2006.01)i, A01N 59/20(2006.01)i, A01N 59/16(2006.01)i, A01N 25/34(2006.01)i, C07F 3/06(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)

A01N 59/06; B01D 71/68; A01N 59/20; A01N 59/16; A01N 25/34; C07F 3/06

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: MOF, antimicrobial agent, metal ion, imidazol, terephthalic acid, organic ligand, antimicrobial filter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WANG, Jing et al., "Zeolitic Imidazolate Framework/graphene Oxide Hybrid Nanosheets Functionalized Thin Film Nanocomposite Membrane for Enhanced Antimicrobial Performance.", ACS Applied Materials & Interfaces, 2016, vol. 8, inner pages 1-32 See abstract; pages 4-6; and figures 1, 11.	1-3
Y		4-6
Y	QUIROS, Jennifer et al., "Antimicrobial Metal-organic Frameworks Incorporated into Electrospun Fibers.", Chemical Engineering Journal, 2015, vol. 262, pages 189-197 See abstract; page 190; and figure 2.	4-6
X	AGUADO, Sonia et al., "Antimicrobial Activity of Cobalt Imidazolate Metal-organic Frameworks.", Chemosphere, 2014, vol. 113, pages 188-192 See abstract; and page 191.	1-2
A	ZHANG, Yuanyuan et al., "Preparation of Nanofibrous Metal-organic Framework Filters for Efficient Air Pollution Control.", Journal of the American Chemical Society, 2016, vol. 138, pages 5785-5788 See the entire document.	1-6



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

"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

21 FEBRUARY 2019 (21.02.2019)

Date of mailing of the international search report

21 FEBRUARY 2019 (21.02.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/008643

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2015-0051137 A (UNIVERSITY-INDUSTRY COOPERATION GROUP OF KYUNG HEE UNIVERSITY) 11 May 2015 See the entire document.	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/008643

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0051137 A	11/05/2015	KR 10-1628883 B1	10/06/2016

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A01N 59/06(2006.01)i, A01N 59/20(2006.01)i, A01N 59/16(2006.01)i, A01N 25/34(2006.01)i, C07F 3/06(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A01N 59/06; B01D 71/68; A01N 59/20; A01N 59/16; A01N 25/34; C07F 3/06 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: MOF, 항균제, 금속 이온, 이미다졸, 테레프탈산, 유기 리간드, 항균 필터		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	WANG, JING 등. "Zeolitic imidazolate framework/graphene oxide hybrid nanosheets functionalized thin film nanocomposite membrane for enhanced antimicrobial performance." ACS applied materials & interfaces, 2016, 8권, 내부 페이지 1-32 요약; 페이지 4-6; 및 도면 1, 11 참조.	1-3
Y		4-6
Y	QUIROS, JENNIFER 등. "Antimicrobial metal-organic frameworks incorporated into electrospun fibers." Chemical engineering journal, 2015, 262권, 페이지 189-197 요약; 페이지 190; 및 도면 2 참조.	4-6
X	AGUADO, SONIA 등. "Antimicrobial activity of cobalt imidazolate metal-organic frameworks." Chemosphere, 2014, 113권, 페이지 188-192 요약; 및 페이지 191 참조.	1-2
A	ZHANG, YUANYUAN 등. "Preparation of nanofibrous metal-organic framework filters for efficient air pollution control." Journal of the american chemical society, 2016, 138권, 페이지 5785-5788 전체 문헌 참조.	1-6
<input checked="" type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 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 2019년 02월 21일 (21.02.2019)	국제조사보고서 발송일 2019년 02월 21일 (21.02.2019)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 권용경 전화번호 +82-42-481-3371	

C(계속). 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2015-0051137 A (경희대학교 산학협력단) 2015.05.11 전체 문헌 참조.	1-6

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2015-0051137 A	2015/05/11	KR 10-1628883 B1	2016/06/10