

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2017/164591 A3

2017 년 9 월 28 일 (28.09.2017)

WIPO | PCT

(51) 국제특허분류:

B02C 4/00 (2006.01)

B03C 1/10 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

H01M 4/62 (2006.01)

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.

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2017/002946

(22) 국제출원일:

2017 년 3 월 17 일 (17.03.2017)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2016-0034679 2016 년 3 월 23 일 (23.03.2016) KR

(71) 출원인: 주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

(72) 발명자: 손진영 (SON, Jin Young); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원 내, Daejeon (KR). 조형석 (CHO, Hyung Suk); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원 내, Daejeon (KR). 최상훈 (CHOY, Sang Hoon); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원 내, Daejeon (KR). 안병훈 (AHN, Byoung Hoon); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원 내, Daejeon (KR). 채현식 (CHAE, Hyun Sik); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원 내, Daejeon (KR).

(74) 대리인: 특허법인 태평양 (BAE, KIM & LEE IP GROUP); 06626 서울시 서초구 강남대로 343, 11층, 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, 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,

(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:

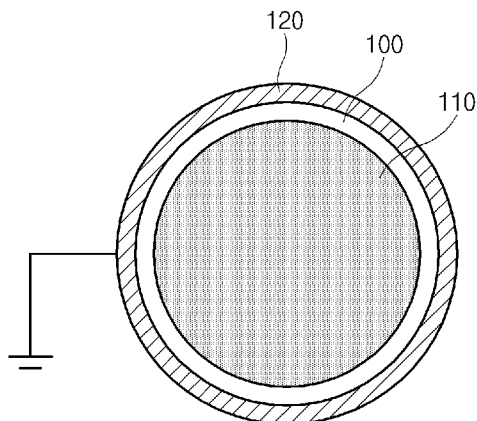
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2018 년 8 월 2 일 (02.08.2018)

(54) Title: INDUCED ELECTRIC FIELD FRAGMENTATION DEVICE

(54) 발명의 명칭: 유도전계 분쇄장치



(57) Abstract: The present invention relates to an induced electric field fragmentation device. In particular, the induced electric field fragmentation device includes: a fragmentation unit having a plurality of cutting projections formed on an outer circumferential surface thereof; a power supply unit disposed in the fragmentation unit and generating an electric field to attach a conductive material to the fragmentation unit; and a chamber positioned outside the fragmentation unit and including beads dispersing and fragmenting the conductive material attached to the fragmentation unit, wherein the conductive material has a directivity due to the electric field of the power unit.

(57) 요약서: 본 발명은 유도전계 분쇄장치에 관한 것으로서, 특히 외주면에 복수의 커터용 돌기가 형성된 분쇄부와; 상기 분쇄부 내부에 구비되고, 전계를 발생시켜 상기 도전재를 상기 분쇄부에 부착시키는 전원부와; 상기 분쇄부 외측에 위치하며, 상기 분쇄부에 부착된 도전재를 분산 및 분쇄하는 비즈가 구비된 챔버를 포함하며, 상기 도전재는 상기 전원부의 전계에 의해 방향성을 가진다.



WO 2017/164591 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/002946

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B02C 4/00(2006.01)i, B02C 4/30(2006.01)i, B03C 1/10(2006.01)i, H01M 4/62(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)

B02C 4/00; B02C 17/20; H01M 4/583; H01M 4/48; H01M 10/05; B01F 3/18; H01M 4/139; B01F 3/00; B01F 3/06; B02C 4/30; B03C 1/10; H01M 4/62

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: conductor, carbon nanofiber, carbon nanotube, zirconia, grinding, dispersion, protrusion, rotation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2012-0033766 A (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 09 April 2012 See claims 1-4; and figures 1-4c.	1-7
A	KR 10-2015-0085923 A (LG CHEM, LTD.) 27 July 2015 See the entire document.	1-7
A	KR 10-2014-0086811 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 08 July 2014 See the entire document.	1-7
A	KR 10-2015-0142735 A (SOONCHUNHYANG UNIVERSITY INDUSTRY ACADEMY COOPERATION FOUNDATION et al.) 23 December 2015 See the entire document.	1-7
A	KR 10-2014-0073936 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 17 June 2014 See the entire document.	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

15 JUNE 2017 (15.06.2017)

Date of mailing of the international search report

16 JUNE 2017 (16.06.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-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/KR2017/002946

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2012-0033766 A	09/04/2012	KR 10-1208211 B1	04/12/2012
KR 10-2015-0085923 A	27/07/2015	KR 10-1661387 B1	29/09/2016
KR 10-2014-0086811 A	08/07/2014	US 2014-0186522 A1 US 9306207 B2	03/07/2014 05/04/2016
KR 10-2015-0142735 A	23/12/2015	KR 10-1587882 B1	28/01/2016
KR 10-2014-0073936 A	17/06/2014	KR 10-1481234 B1	09/01/2015

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B02C 4/00(2006.01)i, B02C 4/30(2006.01)i, B03C 1/10(2006.01)i, H01M 4/62(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B02C 4/00; B02C 17/20; H01M 4/583; H01M 4/48; H01M 10/05; B01F 3/18; H01M 4/139; B01F 3/00; B01F 3/06; B02C 4/30; B03C 1/10; H01M 4/62

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: 도전재, 카본나노파이버, 카본나노튜브, 지르코니아, 분쇄, 분산, 돌기, 회전

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2012-0033766 A (삼성전기주식회사) 2012.04.09 청구항 1-4; 및 도면 1-4c 참조.	1-7
A	KR 10-2015-0085923 A (주식회사 엘지화학) 2015.07.27 전체 문헌 참조.	1-7
A	KR 10-2014-0086811 A (현대자동차주식회사) 2014.07.08 전체 문헌 참조.	1-7
A	KR 10-2015-0142735 A (순천향대학교 산학협력단 등) 2015.12.23 전체 문헌 참조.	1-7
A	KR 10-2014-0073936 A (현대자동차주식회사) 2014.06.17 전체 문헌 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

“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

2017년 06월 15일 (15.06.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 06월 16일 (16.06.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



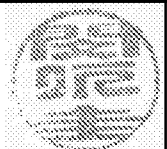
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

민인규

전화번호 +82-42-481-3326



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2012-0033766 A	2012/04/09	KR 10-1208211 B1	2012/12/04
KR 10-2015-0085923 A	2015/07/27	KR 10-1661387 B1	2016/09/29
KR 10-2014-0086811 A	2014/07/08	US 2014-0186522 A1 US 9306207 B2	2014/07/03 2016/04/05
KR 10-2015-0142735 A	2015/12/23	KR 10-1587882 B1	2016/01/28
KR 10-2014-0073936 A	2014/06/17	KR 10-1481234 B1	2015/01/09