



- (51) 국제특허분류:
H01M 2/16 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/000849
- (22) 국제출원일: 2012년 2월 6일 (06.02.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
2011-061736 2011년 3월 18일 (18.03.2011) JP
10-2011-0125756 2011년 11월 29일 (29.11.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 톱텍 (TOPTEC COMPANY LIMITED) [KR/KR]; 경상북도 구미시 산동면 봉산리 366번지, 730-853 Gyeongsangbuk-do (KR). 신슈 다이가쿠 (SHINSHU UNIVERSITY) [JP/JP]; 나가노현 마즈모토시 아사히 3-1-1, 390-8621 Nagano (JP).
- (72) 발명자: 김
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 김익수 (KIM, Ick-soo) [KR/JP]; 나가노현 우에다시 토키타 3-15-1 국립대학법인 신쥬대학 섬유학부소속, 386-8567 Nagano (JP). 김병석 (KIM, Byoung-Suhk) [KR/JP]; 나가노현 우에다시 토키타 3-15-1 국립대학법인 신쥬대학 섬유학부소속, 386-8567 Nagano (JP). 와타나베 케이 (WATANABE, Kei) [JP/JP]; 나가노현 우에다시 토키타 3-15-1 국립대학법인 신쥬대학 섬유학부소속, 386-8567 Nagano (JP).

기무라나오타카 (KIMURA, Naotaka) [JP/JP]; 나가노현 우에다시 토키타 3-15-1 국립대학법인 신쥬대학 섬유학부소속, 386-8567 Nagano (JP). 김규오 (KIM, Kyu-oh) [KR/JP]; 나가노현 우에다시 토키타 3-15-1 국립대학법인 신쥬대학 섬유학부소속, 386-8567 Nagano (KR). 이재환 (LEE, Jae-hwan) [KR/KR]; 경상북도 구미시 산동면 봉산리 366 (주)톱텍, 730-853 Gyeongsangbuk-do (KR).

(74) 대리인: 오중환 (OH, Jong Hwan); 서울특별시 서초구 양재동 2-11 번지 단성빌딩 402, 137-130 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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

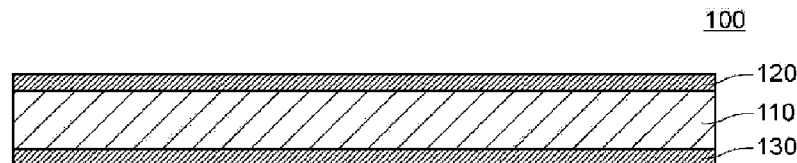
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SEPARATOR, METHOD FOR MANUFACTURING SEPARATOR, AND APPARATUS FOR MANUFACTURING SEPARATOR

(54) 발명의 명칭: 세퍼레이터, 세퍼레이터 제조 방법 및 세퍼레이터 제조 장치

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a separator, a method for manufacturing a separator, and an apparatus for manufacturing a separator, the separator (100) comprising: one cellulose fiber layer (110); a nanofiber layer (120) which is coupled to one surface of the cellulose fiber layer (110); and another nanofiber layer which is coupled to the other surface of the cellulose fiber layer (110), wherein the cellulose fiber layer (110) has a width of 1μm~40μm, is made from a cellulose fiber having an average diameter of 0.1μm~10μm, and wherein the cellulose fiber layer (110) is made from the cellulose fiber having an average length of at least 2.0mm, thereby providing the separator having high conductivity strength, high conductivity, high durability to dendrite, and high ion conductivity.

(57) 요약서: 본 발명은 세퍼레이터, 세퍼레이터 제조 방법 및 세퍼레이터 제조 장치에 관한 것으로서, 1 개의 셀룰로스 섬유층(110)과, 셀룰로스 섬유층(110)의 한쪽 면에 설치된 나노 섬유층(120)과, 셀룰로스 섬유층(110)의 다른쪽 면에 설치된 나노 섬유층을 구비한 세퍼레이터(100), 셀룰로스 섬유층(110)은 두께가 1μm~40μm이고, 또한, 평균 섬유 직경이 0.1μm~10μm인 셀룰로스 섬유로 이루어지며, 셀룰로스 섬유층(110)은 평균 섬유 길이가 2.0mm 이상인 셀룰로스 섬유로 이루어지고, 높은 절연성 강도, 높은 절연성, 높은 덴드라이트 내성 및 높은 이온 전도성을 가진 세퍼레이터를 제공하는 것을 특징으로 한다.



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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:

2012 년 11 월 22 일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/000849**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H01M 2/16(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)

H01M 2/16; D04H 1/42; H01G 9/02; B32B 27/08

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: separator, cellulose fiber layer, nano fiber layer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008-235047 A (KURARAY CO., LTD.) 02 October 2008	1
Y	See abstract, claim 1, figure 1, pages 9-11	2-13
Y	KR 10-2004-0108525 A (SAMSHIN CREATION CO., LTD.) 24 December 2004 See abstract, claims 1,3,4, figure 1, pages 5-7	2,4,5,7-13
Y	JP 2011-035373 A (TOMOEGAWA PAPER CO., LTD.) 17 February 2011 See abstract, claim 5, figure 1, page 4	3
Y	JP 2009-099836 A (KURARAY CO., LTD.) 07 May 2009 See abstract, claim 1, figure 1, pages 7-9	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

26 SEPTEMBER 2012 (26.09.2012)

Date of mailing of the international search report

26 SEPTEMBER 2012 (26.09.2012)

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/KR2012/000849

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2008-235047 A	02.10.2008	NONE	
KR 10-2004-0108525 A	24.12.2004	JP 04-593566 B2 US 2006-0286446 A1 WO 2004-112183 A1	24.09.2010 21.12.2006 23.12.2004
JP 2011-035373 A	17.02.2011	CN 101923957 A JP 2010-287697 A US 2010-0316912 A1	22.12.2010 24.12.2010 16.12.2010
JP 2009-099836 A	07.05.2009	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01M 2/16(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01M 2/16; D04H 1/42; H01G 9/02; B32B 27/08 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: 세퍼레이터, 셀룰로스 섬유층, 나노 섬유층		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X Y	JP 2008-235047 A (KURARAY CO., LTD.) 2008.10.02 요약, 청구항 1, 도면1, 페이지 9-11 참조	1 2-13
Y	KR 10-2004-0108525 A ((주)삼신크리에이션) 2004.12.24 요약, 청구항 1,3,4, 도면1, 페이지 5-7 참조	2,4,5,7-13
Y	JP 2011-035373 A (TOMOEGAWA PAPER CO., LTD.) 2011.02.17 요약, 청구항 5, 도면1, 페이지 4 참조	3
Y	JP 2009-099836 A (KURARAY CO., LTD.) 2009.05.07 요약, 청구항 1, 도면1, 페이지 7-9 참조	6
☐ 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 2012년 09월 26일 (26.09.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 09월 26일 (26.09.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 민인규 전화번호 82-42-481-5733 

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

JP 2008-235047 A

2008.10.02

없음

KR 10-2004-0108525 A

2004.12.24

JP 04-593566 B2

2010.09.24

US 2006-0286446 A1

2006.12.21

WO 2004-112183 A1

2004.12.23

JP 2011-035373 A

2011.02.17

CN 101923957 A

2010.12.22

JP 2010-287697 A

2010.12.24

US 2010-0316912 A1

2010.12.16

JP 2009-099836 A

2009.05.07

없음