

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2009년 7월 30일 (30.07.2009)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2009/093843 A3

- (51) 국제특허분류:
H01M 8/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/000314
- (22) 국제출원일: 2009년 1월 21일 (21.01.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2008-0006123 2008년 1월 21일 (21.01.2008) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **현대하이스코 주식회사 (HYUNDAI HYSCO)** [KR/KR]; 울산 북구 염포동 265, 683-711 Ulsan (KR).
- (72) 발명자: **정연수 (JEONG, Yeon Soo)** [KR/KR]; 경기 용인시 기흥구 상하동 강남마을 한라비발디 906 동 1903 호, 446-914 Gyeonggi-do (KR). **전유택 (JEON, Yoo Taek)** [KR/KR]; 경기 용인시 기흥구 동백동 백현마을 한라비발디 2315 동 1501 호, 446-911 Gyeonggi-do (KR). **이준호 (LEE, Jun Ho)** [KR/KR]; 경기 용인시 기흥구 구갈동 강남마을 씨미트빌 APT 402 동 301 호, 446-903 Gyeonggi-do (KR). **박종찬 (PARK, Jong Chan)** [KR/KR]; 경기 용인시 기흥구 신갈동 양현마을 풍림 APT 307 동 503 호, 446-907 Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인아주 (AJU INTERNATIONAL LAW & PATENT GROUP); 서울 강남구 역삼동 648 번지 허바허바빌딩 6층, 135-911 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, 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, JP, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

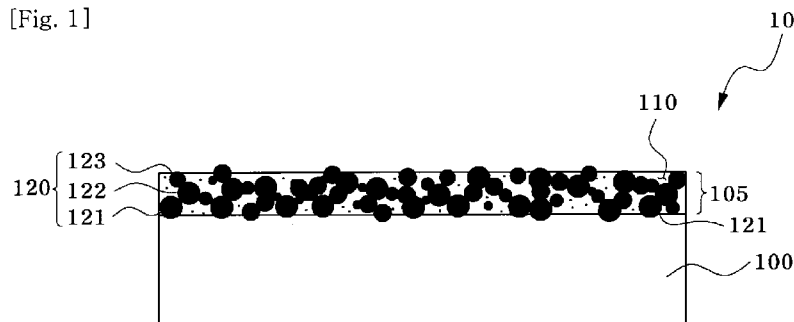
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METAL SEPARATOR PLATE FOR A FUEL CELL HAVING A COATING LAYER COMPRISING CARBON PARTICLES DISPERSED IN A BINDER RESIN, AND A PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 바인더 수지에 카본입자가 분산되어 있는 코팅층을 가지는 연료전지용 금속분리판 및 그 제조방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention provides a production method for a metal separator plate for a fuel cell which can maintain superior electrical conductivity and corrosion resistance without other adverse effects not just initially but even when used for an extended period of time under operating conditions involving severe vibration such as in a vehicle, which allows continuous production processing, and which allows high production efficiency. The production method for a metal separator plate for a fuel cell of the present invention is characterised in that it comprises: (a) a stage in which a base material made of a metal plate is made ready; (b) a stage in which the surface of the metal plate is subjected to acid cleaning; (c) a stage in which the surface of the acid-cleaned metal plate is coated with a composition comprising a binder resin, carbon particles and a solvent; and (d) a stage in which the metal plate, whose surface has been coated with the said composition, is dried at a temperature lower than the thermal decomposition temperature of the binder resin and higher than the boiling point of the solvent, and in which a coating layer, comprising carbon particles dispersed in a binder resin matrix, is formed on the surface of the metal plate; and these processes are carried out in a continuous process.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2009/093843 A3



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

(88) 국제조사보고서 공개일:

2009 년 10 월 22 일

초기뿐만 아니라 자동차와 같은 진동이 심한 작동환경에서 장시간 사용하더라도 다른 부작용 없이 우수한 전기전도성과 내식성을 유지할 수 있으며, 연속 생산공정이 가능하여 높은 생산효율을 가질 수 있는 연료전지용 금속분리판의 제조방법이 제공된다. 본 발명의 연료전지용 금속분리판의 제조방법은 (a) 금속판으로 된 모재를 마련하는 단계; (b) 금속판의 표면을 산세 처리하는 단계; (c) 산세 처리된 금속판의 표면에 바인더 수지, 카본입자, 및 용제를 포함하는 조성물을 코팅하는 단계; 및 (d) 표면에 조성물이 코팅된 금속판을 상기 바인더 수지의 열분해 온도 미만, 상기 용제의 끓는점 이상의 온도에서 건조시켜 금속판의 표면에 바인더 수지 기재(matrix)에 카본입자가 분산되어 있는 코팅층을 형성하는 단계를 포함하며, 상기 공정들은 연속공정으로 수행되는 것을 특징으로 한다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/000314**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H01M 8/02(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)

IPC: H01M 8/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published Korean Utility Model registrations since 1948

Published Korean Utility Model applications since 1983

Published Japanese Utility Model registrations and Utility Model applications since 1975

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: binder, carbon, coating, plate, separate, bi-polar

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2007-0049917 A (SAMSUNG SDI Co.,Ltd.) 14 May 2007 See the claims, figures 1-2	1-23
A	KR 10-2007-112367 A (DAI NIPPON Printing Co.,Ltd.) 23 November 2007 See abstract, the claims, figures 1-9	1-23
A	JP 2003-109618 A (MITSUBISHI PLASTICS IND Ltd.) 11 April 2003 See the claims, figures 1-2	1-23



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

20 AUGUST 2009 (20.08.2009)

Date of mailing of the international search report

21 AUGUST 2009 (21.08.2009)

Name and mailing address of the ISA/


 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/KR2009/000314

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
KR 10-2007-0049917 A	14.05.2007	NONE	
KR 10-2007-112367 A	23.11.2007	JP 19141819 A WO 2007046522 A1	07.06.2007 26.04.2007
JP 2003-109618 A	11.04.2003	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01M 8/02(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

IPC: H01M 8/02

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

1948년 이후 한국등록실용신안공보

1983년 이후 한국공개실용신안공보

1975년 이후 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: binder, carbon, coating, plate, separate, bi-polar

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2007-0049917 A (SAMSUNG SDI Co.,Ltd.) 2007.05.14. 청구범위, 도면 1 내지 도면 2 참조	1-23
A	KR 10-2007-112367 A (DAI NIPPON Printing Co.,Ltd.) 2007.11.23. 요약, 청구범위, 도면 1 내지 도면 9 참조	1-23
A	JP 2003-109618 A (MITSUBISHI PLASTICS IND Ltd.) 2003.04.11. 청구범위, 도 1 내지 도 2 참조	1-23

☐ 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

2009년 08월 20일 (20.08.2009)

국제조사보고서 발송일

2009년 08월 21일 (21.08.2009)

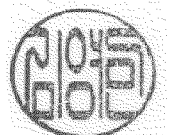
ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 선사로 139,
정부대전청사
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

김영민

전화번호 82-42-481-5575



국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

KR 10-2007-0049917 A

2007.05.14.

없음

KR 10-2007-112367 A

2007.11.23.

JP 19141819 A

2007.06.07.

WO 2007046522 A1

2007.04.26.

JP 2003-109618 A

2003.04.11.

없음