

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 5월 20일 (20.05.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/056077 A3

- (51) 국제특허분류: C09D 127/00 (2006.01) C09D 5/46 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/006719
- (22) 국제출원일: 2009년 11월 16일 (16.11.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2008-0113468 2008년 11월 14일 (14.11.2008) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **일진다이아몬드(주) (ILJIN DIAMOND CO.,LTD.)** [KR/KR]; 충북 음성군 대소면 오류리 614-2, 369-824 Chungcheongbuk-Do (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **박희섭 (PARK, Hee Sub)** [KR/KR]; 경기도 수원시 영통구 영통 1동 황골마을 쌍용아파트 250-1106, 443-740 Gyeonggi-Do (KR). **류민호 (RYOO, Min Ho)** [KR/KR]; 경기도 수원

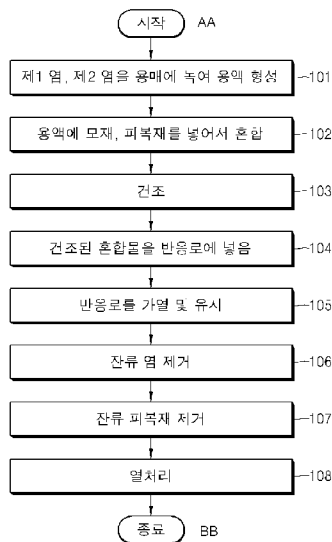
- 시 팔달구 화서 2동 금강아파트 153-2201, 442-152 Gyeonggi-Do (KR). **다우쉬왈리드 엠 (DAOUSH, Walid M)** [EG/KR]; 대전시 유성구 구성동 한국과학기술원 신소재공학과 복합재료연구실, 305-701 Daejeon-city (KR). **홍순형 (HONG, Soon Hyung)** [KR/KR]; 대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 121-301, 305-755 Daejeon-city (KR).
- (74) 대리인: **리앤록 특허법인 (Y.P. LEE, MOCK & PARTNERS)**; 서울시 서초구 서초동 1575-1, 137-875 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: HIGH-HARDNESS COATING POWDER, AND PREPARATION METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭 : 고경도 피복 분말 및 그 제조 방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention provides a method for preparing of high-hardness coating powder to easily coat the surface of a base with a coating material, said method comprising the steps of (a) dissolving a first chlorine (Cl)-based salt and a second fluorine (F)-based salt into a solvent to obtain a solution, (b) mixing a base, and a coating material containing titanium, with the solution, and drying the mixture, (c) putting the mixture obtained in said step (b) into a reaction furnace, and (d) heating the reaction furnace at a predetermined temperature, and keeping the reaction furnace at said predetermined temperature to cause a molten salt reaction wherein said first salt and said second salt are molten. The present invention also provides a high-hardness coating powder prepared by said method.

(57) 요약서: 모재의 표면에 용이하게 피복재를 피복할 수 있도록 본 발명은 (a) 염소(Cl)계열의 제 1 염, 불소(F)계열의 제 2 염을 용매에 녹여 용액을 형성하는 단계, (b)상기 용액에 모재, 티타늄을 함유하는 피복재를 넣어서 혼합하고 건조하는 단계, (c)상기 (b)단계에서 얻은 혼합물을 반응로에 넣는 단계 및 (d)상기 반응로를 소정의 온도로 가열 후 유지하여 상기 제 1 염 및 상기 제 2 염이 용융되는 용융염 반응이 일어나는 단계를 포함하는 고경도 피복 분말의 제조 방법 및 그 방법에 의하여 제조된 고경도 피복 분말을 제공한다.

- AA ... Start
- BB ... End
- 101 ... Dissolve a first salt and a second salt to obtain a solution
- 102 ... Mix a base and a coating material with the solution
- 103 ... Dry
- 104 ... Put the dried mixture into a reaction furnace
- 105 ... Heat the reaction furnace and keep the reaction furnace at a predetermined temperature
- 106 ... Remove residual salt
- 107 ... Remove residual coating material
- 108 ... Heat treatment

WO 2010/056077 A3



SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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, SM, TR), OAPI (BF,

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2010년 8월 19일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/006719

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09D 127/00(2006.01)i, C09D 5/46(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)

C09D 127/00; B05D 7/00; B22F 7/00; B24C 11/00; C04B 41/89; C09G 1/02; C09K 3/14; C11D 3/14

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: high-hardness coating powder, chlorine-based salt, fluorine-based salt, base material (diamond, carbon nanotube, boron nitride), titanium

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A X	JP 05-105560 A (Slutz et al.) 27 April 1993 See claims 1-3	1-13 14
A X	US 4399167 A1 (PIPKIN; NOEL J.) 16 August 1983 See column 1, lines 56-65, column 2, lines 25-30, 34-50	1-13 14
A	JP 2002-317196 A (MINEBEA CO LTD) 31 October 2002 Paragraphs 8, 9, 12, 14	1-13
A	KR 10-2006-0134996 A (CABOT MICROELECTRONICS CORPORATION) 28 December 2006 Page 3, lines 19-45, 54-68, page 4, lines 22-27, 36-41	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

"I" 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

25 JUNE 2010 (25.06.2010)

Date of mailing of the international search report

28 JUNE 2010 (28.06.2010)

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/KR2009/006719

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 05-105560 A	27.04.1993	CA 2061936-A1	15.09.1992
		CS9200765A3	18.11.1992
		DE 69204089 D1	21.09.1995
		EP 0503974 A1	16.09.1992
		ES 2077350 T3	16.11.1995
		HU63868A2	28.10.1993
		HU9200536D0	28.05.1992
		IE71663B1	26.02.1997
		IE920811A1	23.09.1992
		JP 6002001 A	11.01.1994
		KR 10-0260367 B1	01.12.2000
		PL293840A1	30.11.1992
		R0108874B1	30.09.1994
		US 5106392 A1	21.04.1992
		ZA9201530A	24.02.1993
		US 4399167 A1	16.08.1983
JP 1443557 C	08.06.1988		
JP 54-145089 A	12.11.1979		
JP 62-047670 B	08.10.1987		
JP 2002-317196 A	31.10.2002	EP 1251156 A1	23.10.2002
		US 2002-0155975 A1	24.10.2002
		US 6673762 B2	06.01.2004
KR 10-2006-0134996 A	28.12.2006	CN 1938392 A	28.03.2007
		EP 1730246 A2	13.12.2006
		JP 2007-531274 A	01.11.2007
		TW 1299747A	11.08.2008
		US 2005-0211950 A1	29.09.2005
		WO 2005-100496 A2	27.10.2005

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C09D 127/00(2006.01)i, C09D 5/46(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
C09D 127/00; B05D 7/00; B22F 7/00; B24C 11/00; C04B 41/89; C09G 1/02; C09K 3/14; C11D 3/14

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: 고경도 피복 분말, 염소계열 염, 불소계열 염, 모재(다이아몬드, 탄소나노튜브, 질화붕소) 및 티타늄

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A X	JP 05-105560 A (Slutz et al.) 1993.04.27 청구항 1-3 참조	1-13 14
A X	US 4399167 A1 (PIPKIN; NOEL J.) 1983.08.16 칼럼1, 라인56-65, 칼럼2, 라인25-30, 34-50 참조	1-13 14
A	JP 2002-317196 A (MINEBEA CO LTD) 2002.10.31 문단 8, 9, 12, 14	1-13
A	KR 10-2006-0134996 A (케보트 마이크로일렉트로닉스 코퍼레이션) 2006.12.28 페이지3, 라인19-45, 54-68, 페이지4, 라인22-27, 36-41	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 “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 2010년 06월 25일 (25.06.2010)	국제조사보고서 발송일 2010년 06월 28일 (28.06.2010)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 정기주 전화번호 82-42-481-5564
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 05-105560 A	1993.04.27	CA 2061936-A1	1992.09.15
		GS9200765A3	1992.11.18
		DE 69204089 D1	1995.09.21
		EP 0503974 A1	1992.09.16
		ES 2077350 T3	1995.11.16
		HU63868A2	1993.10.28
		HU9200536D0	1992.05.28
		IE71663B1	1997.02.26
		IE920811A1	1992.09.23
		JP 6002001 A	1994.01.11
		KR 10-0260367 B1	2000.12.01
		PL293840A1	1992.11.30
		R0108874B1	1994.09.30
		US 5106392 A1	1992.04.21
		ZA9201530A	1993.02.24
		US 4399167 A1	1983.08.16
JP 1443557 C	1988.06.08		
JP 54-145089 A	1979.11.12		
JP 62-047670 B	1987.10.08		
JP 2002-317196 A	2002.10.31	EP 1251156 A1	2002.10.23
		US 2002-0155975 A1	2002.10.24
		US 6673762 B2	2004.01.06
KR 10-2006-0134996 A	2006.12.28	CN 1938392 A	2007.03.28
		EP 1730246 A2	2006.12.13
		JP 2007-531274 A	2007.11.01
		TW 1299747A	2008.08.11
		US 2005-0211950 A1	2005.09.29
		WO 2005-100496 A2	2005.10.27