

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2011년 2월 3일 (03.02.2011)



(10) 국제공개번호
WO 2011/013893 A3

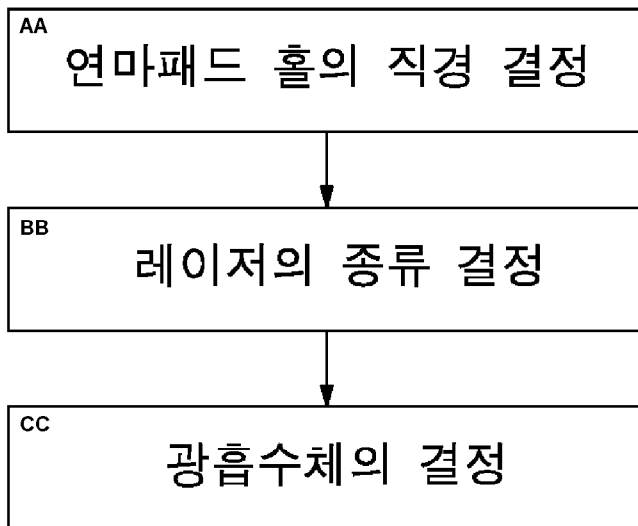
- (51) 국제특허분류:
H01L 21/304 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/002728
- (22) 국제출원일: 2010년 4월 30일 (30.04.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0069960 2009년 7월 30일 (30.07.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **서강대학교 산학협력단 (INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION SOGANG UNIVERSITY)** [KR/KR]; 대한민국 서울특별시 마포구 신수동 1, 121-742 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **김철민 (KIM, Chil Min)** [KR/KR]; 대한민국 서울특별시 양천구 목 5동 가든스위트 1304 호, 158-055 Seoul (KR).
- (74) 대리인: **특허법인 충현 (J.C.HYUN PATENT & LAW FIRM)**; 대한민국 서울특별시 중구 신당 2동 353-18 두지빌딩 4층, 100-828 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, 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, 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),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: CMP POLISHING PAD AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 발명의 명칭 : C M P 연마패드와 그의 제조방법

[Fig. 5]



AA ... Determine the diameter of the holes of the polishing pad
BB ... Determine the type of laser
CC ... Determine the light-absorbing material

(57) Abstract: The present invention relates to a CMP polishing pad and to a method for manufacturing same. The CMP polishing pad is manufactured by means of a method in which a light-absorbing material is dispersed in or on the surface of the pad, and a laser beam is absorbed by the light-absorbing material to form holes, wherein the diameter of the holes is determined by the wavelength of the laser beam. The CMP polishing pad of the present invention has holes formed therein by absorbing laser light with light-absorbing material dispersed on the surface of or in the CMP polishing pad, and laser beams of various wavelengths can be effectively absorbed in accordance with the type of light-absorbing material, such that holes having a desired diameter can be formed in the CMP polishing pad, thereby enabling the low-cost manufacture of a CMP polishing pad with excellent polishing characteristics.

(57) 요약서: 본 발명은 CMP 연마패드와 그의 제조방법에 관한 것으로서, 내부 또는 표면에 광흡수체가 분산되어 있고 레이저 빔을 광흡수체에 흡수시켜 홀을 형성시키는 방법으로 CMP 연마패드를 제조하며, 홀의 직경은 레이저 빔의 파장에 의하여 결정되는 것을 특징으로 한다. 본 발명의 CMP 연마패드는 표면 또는 내부에 분산된 광흡수체에 레이저 빛을 흡수시킴으로써 홀을 형성하며, 광흡수체의 종류에 따라 다양한 파장대의 레이저 빔을 효과적으로 흡수할 수 있고, 이로써 원하는 직경의 홀을 CMP 연마패드에 형성할 수 있으므로 연마 특성이 뛰어난 CMP 연마패드를 저렴한 비용으로 제조할 수 있다.



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, (88) 국제조사보고서 공개일:
MR, NE, SN, TD, TG).

2011 년 3 월 24 일

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/002728**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H01L 21/304(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)

C08J; B24D; B29C; H01L

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: "laser", "polishing pad"

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2007-0235904 A1 (ALAN H. SAIKIN) 11 October 2007 See abstract, claims 1-10.	1-14
Y	KR 10-2003-0012655 A (SK EVERTEC CO., LTD.) 12 February 2003 See abstract, claims 1-7.	1-14
A	KR 10-0191227 B1 (RODEL, INC.) 15 June 1999 See abstract, claims 28, 32.	1-14
A	KR 10-2000-0070068 A (RODEL, INC.) 25 November 2000 See abstract, claims 1, 10.	1-14



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

06 DECEMBER 2010 (06.12.2010)

Date of mailing of the international search report

06 DECEMBER 2010 (06.12.2010)

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/KR2010/002728

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2007-0235904 A1	11.10.2007	JP 2007-301715 A TW 200812754 A	22.11.2007 16.03.2008
KR 10-2003-0012655 A	12.02.2003	CN 1559082 A CN 1559082 C0 EP 1430520 A1 EP 1430520 A4 JP 2004-537424 A TW 592888 A US 2004-0048559 A1 US 2007-0173187 A1 WO 03-012846 A1	29.12.2004 25.04.2007 23.06.2004 09.04.2008 16.12.2004 21.06.2004 11.03.2004 26.07.2007 13.02.2003
KR 10-0191227 B1	15.06.1999	CN 1059219 C CN 1082567 A CN 1082567 C0 CN 1277572 A0 EP 0656031 A1 EP 0656031 B1 EP 0829328 A2 EP 0829328 A3 EP 0829328 B1 EP 1035945 A1 JP 03-013105 B2 JP 03-013105 B6 JP 08-500622 A JP 2001-522729 A JP 2008-238399 A KR 10-2001-0031790 A TW 412462 A US 2001-0036798 A1 US 2002-0020495 A1 US 2002-0098702 A1 US 2003-0068960 A1 US 2004-0224142 A1 US 2005-0221741 A1 US 5578362 A1 US 5900164 A1 US 5932486 A1 US 6022264 A1 US 6030899 A1 US 6069080 A1 US 6099394 A1 US 6210525 B1 US 6245679 B1 US 6375559 B1 US 6439989 B1 US 6518188 B2 US 6537137 B2	06.12.2000 23.02.1994 23.02.1994 20.12.2000 24.06.1998 01.07.1998 18.03.1998 09.12.1998 13.11.2002 20.09.2000 17.12.1999 17.12.1999 23.01.1996 20.11.2001 09.10.2008 16.04.2001 21.11.2000 01.11.2001 21.02.2002 25.07.2002 10.04.2003 11.11.2004 06.10.2005 26.11.1996 04.05.1999 03.08.1999 08.02.2000 29.02.2000 30.05.2000 08.08.2000 03.04.2001 12.06.2001 23.04.2002 27.08.2002 11.02.2003 25.03.2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2010/002728

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2000-0070068 A	25.11.2000	US 6899611 B2	31.05.2005
		US 6903021 B2	07.06.2005
		WO 94-04599 A1	03.03.1994
		WO 99-24218 A1	20.05.1999
		EP 0984846 A1	15.03.2000
		EP 0984846 B1	24.11.2004
		JP 04-163756 B2	08.10.2008
		JP 2001-507997 A	19.06.2001
		WO 98-30356 A1	16.07.1998

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01L 21/304(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C08J; B24D; B29C; H01L 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: "laser", "polishing pad"		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2007-0235904 A1 (ALAN H. SAIKIN) 2007.10.11 요약서, 청구항 제1-10항 참조.	1-14
Y	KR 10-2003-0012655 A (에스케이에버텍 주식회사) 2003.02.12 요약서, 청구항 제1-7항 참조.	1-14
A	KR 10-0191227 B1 (로텔, 인코포레이티드) 1999.06.15 요약서, 청구항 제28,32항 참조.	1-14
A	KR 10-2000-0070068 A (로텔, 인코포레이티드) 2000.11.25 요약서, 청구항 제1,10항 참조.	1-14
☐ 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 2010년 12월 06일 (06.12.2010)		국제조사보고서 발송일 2010년 12월 06일 (06.12.2010)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 이창용 전화번호 82-42-481-8225 

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2007-0235904 A1	2007. 10. 11	JP 2007-301715 A TW 200812754 A	2007. 11. 22 2008. 03. 16
KR 10-2003-0012655 A	2003. 02. 12	CN 1559082 A CN 1559082 C0 EP 1430520 A1 EP 1430520 A4 JP 2004-537424 A TW 592888 A US 2004-0048559 A1 US 2007-0173187 A1 WO 03-012846 A1	2004. 12. 29 2007. 04. 25 2004. 06. 23 2008. 04. 09 2004. 12. 16 2004. 06. 21 2004. 03. 11 2007. 07. 26 2003. 02. 13
KR 10-0191227 B1	1999. 06. 15	CN 1059219 C CN 1082567 A CN 1082567 C0 CN 1277572 A0 EP 0656031 A1 EP 0656031 B1 EP 0829328 A2 EP 0829328 A3 EP 0829328 B1 EP 1035945 A1 JP 03-013105 B2 JP 03-013105 B6 JP 08-500622 A JP 2001-522729 A JP 2008-238399 A KR 10-2001-0031790 A TW 412462 A US 2001-0036798 A1 US 2002-0020495 A1 US 2002-0098702 A1 US 2003-0068960 A1 US 2004-0224142 A1 US 2005-0221741 A1 US 5578362 A1 US 5900164 A1 US 5932486 A1 US 6022264 A1 US 6030899 A1 US 6069080 A1 US 6099394 A1 US 6210525 B1 US 6245679 B1 US 6375559 B1 US 6439989 B1 US 6518188 B2 US 6537137 B2	2000. 12. 06 1994. 02. 23 1994. 02. 23 2000. 12. 20 1998. 06. 24 1998. 07. 01 1998. 03. 18 1998. 12. 09 2002. 11. 13 2000. 09. 20 1999. 12. 17 1999. 12. 17 1996. 01. 23 2001. 11. 20 2008. 10. 09 2001. 04. 16 2000. 11. 21 2001. 11. 01 2002. 02. 21 2002. 07. 25 2003. 04. 10 2004. 11. 11 2005. 10. 06 1996. 11. 26 1999. 05. 04 1999. 08. 03 2000. 02. 08 2000. 02. 29 2000. 05. 30 2000. 08. 08 2001. 04. 03 2001. 06. 12 2002. 04. 23 2002. 08. 27 2003. 02. 11 2003. 03. 25

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 6899611 B2	2005.05.31
		US 6903021 B2	2005.06.07
		WO 94-04599 A1	1994.03.03
		WO 99-24218 A1	1999.05.20
KR 10-2000-0070068 A	2000.11.25	EP 0984846 A1	2000.03.15
		EP 0984846 B1	2004.11.24
		JP 04-163756 B2	2008.10.08
		JP 2001-507997 A	2001.06.19
		WO 98-30356 A1	1998.07.16