

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 6월 3일 (03.06.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/065793 A3

- (51) 국제특허분류:
B82B 3/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/008493
- (22) 국제출원일: 2010년 11월 29일 (29.11.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0117179 2009년 11월 30일 (30.11.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **서강대학교 산학협력단 (INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION SOGANG UNIVERSITY)** [KR/KR]; 서울특별시 마포구 신수동 1-1 서강대학교, 121-742 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **윤경병 (YOON, Kyung Byung)** [KR/KR]; 서울특별시 종로구 평창동 345-123, 110-847 Seoul (KR). **손필국 (SON, Phil Kook)** [KR/KR]; 부산광역시 금정구 장전 1 동 현대 2 차 아파트 308 호, 609-768 Busan (KR).
- (74) 대리인: **특허법인 천문 (ASTRAN INT'L IP GROUP)**; 서울특별시 강남구 역삼동 732-27 신성빌딩 5 층, 135-514 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 (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

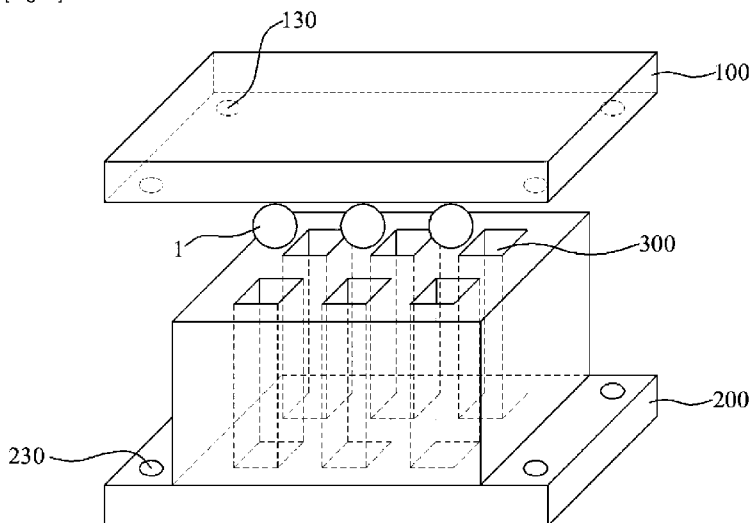
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ARRANGEMENT APPARATUS AND ARRANGEMENT METHOD FOR FORMING NANO PARTICLES IN SHAPE OF PILLAR

(54) 발명의 명칭 : 나노입자를 기둥형태로 조직화시키기 위한 배열장치 및 그 배열방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to an arrangement apparatus and an arrangement method for arranging a plurality of nano particles in a shape of a pillar by simultaneously inserting the nano particles in each nano groove of a substrate having a nano groove array. The arrangement apparatus for the nano particles in the present invention comprises: a nano particle transport plate including an upper substrate to which the nano particles are attached; a nano particle reception plate including a lower substrate which faces the upper substrate and in which the nano particles separated from the upper substrate are positioned; a plurality of nano grooves which are formed on the lower substrate to induce the arrangement of the nano particles in a predetermined position; and a sensor for measuring an interval between the upper substrate and the lower substrate and positions of the nano particles and the nano grooves.

(57) 요약서: 본 발명은 다수의 나노입자를 나노홈 어레이가 새겨진 기판의 각 나노홈에 동시에 넣어 나노입자들을 기둥형태로 배열하는 나노입자의 배열장치 및 그 배열방법에 관한 것이다.

[다음 쪽 계속]



본 발명의 나노입자의 배열장치는, 나노입자들이 부착될 상부 기판을 포함하는 나노입자 수송판; 상기 상부 기판과 마주하여 대응되고 상기 상부 기판에 부착된 나노입자들이 분리되어 위치될 하부 기판을 포함하는 나노입자 수용판; 상기 하부 기판상에 형성되고 상기 나노입자들이 소정의 위치에 배열되도록 유도하는 다수의 나노홈; 및 상기 상부 기판 및 하부 기판 사이의 거리와, 상기 나노입자들 및 상기 나노홈의 위치를 측정하는 센서를 포함한다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/008493**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B82B 3/00(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)

B82B 3/00; H01L 21/027; B82Y 40/00; B29C 59/02

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: nano, particle, array, substrate, pattern, sensor, CCD and SEM

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-165586 A (SEIKO EPSON CORP.) 28 June 2007 See claims 1 to 11.	1-26
A	KR 10-2004-0101777 A (KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS) 03 December 2004 See claims 1 to 17.	1-26
A	JP 2004-209971 A (TOKYO UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND TECHNOLOGY TLO CO., LTD.) 29 July 2004 See claims 1 to 27.	1-26
A	KR 10-2006-0024564 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 17 March 2006 See claims 1 to 44.	1-26

☐ 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

30 AUGUST 2011 (30.08.2011)

Date of mailing of the international search report

31 AUGUST 2011 (31.08.2011)

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/KR2010/008493

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2007-165586 A	28.06.2007	NONE	
KR 10-2004-0101777 A	03.12.2004	EP 1606834 A1	21.12.2005
		JP 04-651390 B2	24.12.2010
		JP 2006-521682 A	21.09.2006
		KR 10-0495836 B1	16.06.2005
		US 2004-0192041 A1	30.09.2004
		US 6943117 B2	13.09.2005
		WO 2004-086471 A1	07.10.2004
JP 2004-209971 A	29.07.2004	JP 04-083673 B2	30.04.2008
KR 10-2006-0024564 A	17.03.2006	CN 1767123 A	03.05.2006
		CN 1767123 C0	03.05.2006
		JP 2006-086125 A	30.03.2006
		US 2007-0238272 A1	11.10.2007
		US 7348274 B2	25.03.2008

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B82B 3/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B82B 3/00; H01L 21/027; B82Y 40/00; B29C 59/02

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: nano, particle, array, substrate, pattern, sensor, CCD and SEM

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2007-165586 A (SEIKO EPSON CORP.) 2007.06.28. 청구항 1 내지 11 참조.	1-26
A	KR 10-2004-0101777 A (한국기계연구원) 2004.12.03. 청구항 1 내지 17 참조.	1-26
A	JP 2004-209971 A (TOKYO UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND TECHNOLOGY TLO CO., LT D.) 2004.07.29. 청구항 1 내지 27 참조.	1-26
A	KR 10-2006-0024564 A (삼성에스디아이 주식회사) 2006.03.17. 청구항 1 내지 44 참조.	1-26

☐ 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

2011년 08월 30일 (30.08.2011)

국제조사보고서 발송일

2011년 08월 31일 (31.08.2011)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
정부대전청사
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

박종철

전화번호 82-42-481-8306



국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

JP 2007-165586 A

2007.06.28

없음

KR 10-2004-0101777 A

2004.12.03

EP 1606834 A1

2005.12.21

JP 04-651390 B2

2010.12.24

JP 2006-521682 A

2006.09.21

KR 10-0495836 B1

2005.06.16

US 2004-0192041 A1

2004.09.30

US 6943117 B2

2005.09.13

WO 2004-086471 A1

2004.10.07

JP 2004-209971 A

2004.07.29

JP 04-083673 B2

2008.04.30

KR 10-2006-0024564 A

2006.03.17

CN 1767123 A

2006.05.03

CN 1767123 C0

2006.05.03

JP 2006-086125 A

2006.03.30

US 2007-0238272 A1

2007.10.11

US 7348274 B2

2008.03.25