



- (51) 국제특허분류:
C02F 1/74 (2006.01) C02F 3/20 (2006.01)
C02F 7/00 (2006.01) B01F 3/04 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/007361
- (22) 국제출원일: 2015년 7월 15일 (15.07.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0093028 2014년 7월 23일 (23.07.2014) KR
- (71) 출원인: 주식회사 디스텍 (DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [KR/KR]; 445-170 경기도 화성시 삼성 1로 1길 40, 4층 (석우동), Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 김
(71) 출원인: 김양배 (KIM, Yang Bae) [KR/KR]; 446-908 경기도 용인시 기흥구 흥덕 2로 118번길 27 (영덕동, 흥덕마을 8단지 한국아텔리움 803동 804호), Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 모효신 (MO, Hyo Sin); 137-891 서울시 서초구 양재천로 19길 34 (양재동, 서림빌딩 5층), 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

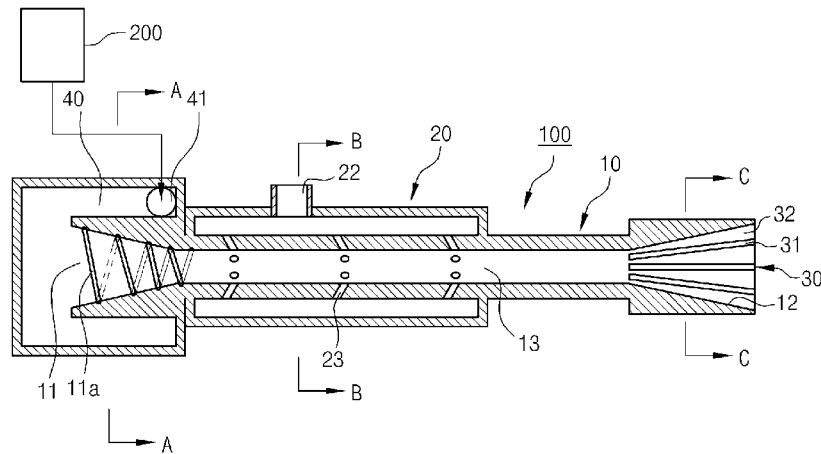
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: MICROBUBBLE NOZZLE

(54) 발명의 명칭: 마이크로 버블 노즐



(57) Abstract: The present invention relates to a microbubble nozzle. The purpose of the present invention is to provide a microbubble nozzle which is capable of forming microbubbles smoothly without the need to drastically decrease the cross section of a flow path for introducing fluid therethrough, and is capable of reducing the generation of water hammering phenomena. The microbubble nozzle comprises: a nozzle main body having an inlet at one side, an outlet at the other side, and a fluid flow path between the inlet and the outlet, the fluid flow path having a smaller cross section compared to the inlet and the outlet; an air supply part having a space part formed at the outer side of the flow path, an air supply hole formed at the space part so as to supply outer air, and a plurality of spray holes intercommunicating with the flow path, the plurality of spray holes being spirally penetrated in a circumferential direction; a spiral fluid supply path formed on the inner surface of the inlet of the nozzle main body; and a fluid collision member installed on the inner surface of the outlet of the nozzle main body, the fluid collision member consisting of a core material in a conical shape and a wing piece outside the core material, wherein the wing piece is formed in a direction opposite to the spiral fluid supply path.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



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

(88) 국제조사보고서 공개일:

2016년 3월 17일

본 발명은 마이크로 버블 노즐에 관한 것으로, 그 목적은, 유체가 유입되는 유동로의 단면을 급격히 축소시키지 않더라도 원활하게 마이크로 버블을 형성하도록 하고, 수격 현상의 발생을 감소시키도록 하는 마이크로 버블 노즐을 제공함에 있다. 이는 일측에 유입구가 형성되고, 타측에 배출구가 형성되며, 상기 유입구와 배출구 사이에 유체 유동로가 형성되며, 상기 유입구 및 배출구에 비해 단면이 축소되어진 노즐본체와, 상기 유동로의 외측에 공간부를 형성하되, 상기 공간부에 외부 공기를 공급하도록 공기공급홀이 형성되고, 상기 유동로에 연통되어진 복수의 분사홀이 형성되어진 공기공급부를 포함하며, 상기 노즐본체의 유입구의 내면에 나선형의 유체공급로를 형성하고, 상기 노즐본체의 배출구의 내면에 유체충돌부재를 설치하며, 상기 유체충돌부재는 원뿔형태의 심재와, 상기 심재의 외측에 날개편으로 이루어지고, 상기 날개편은 상기 나선형의 유체공급로와 반대방향으로 형성되도록 하며, 상기 분사홀은 원주방향에 나선형으로 관통되도록 하는 것이다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/007361**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C02F 1/74(2006.01)i, C02F 7/00(2006.01)i, C02F 3/20(2006.01)i, B01F 3/04(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)

C02F 1/74; B01F 15/00; B01F 3/04; A01G 25/06; B01F 5/06; A01K 63/04; B09C 1/08; B05B 1/00; C02F 3/20; C02F 7/00

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: micro bubble, nozzle, spiral, spray hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1286480 B1 (TCN CO., LTD.) 17 July 2013 See abstract; claims 1-8; and figures 1-7.	1,5
A	KR 10-0771050 B1 (JEON, Jae Kun) 29 October 2007 See abstract; claim 1; and figure 2.	1,5
A	KR 10-2010-0068957 A (CATHOLIC KWANDONG UNIVERSITY INDUSTRY FOUNDATION et al.) 24 June 2010 See abstract; claims 1-3; and figures 1-3.	1,5
A	KR 10-2012-0002681 A (ENVITA CO., LTD.) 09 January 2012 See abstract; claims 1-3; and figures 2-4.	1,5
A	KR 10-2012-0002678 A (ENVITA CO., LTD.) 09 January 2012 See abstract; claims 1-3; and figures 2-4.	1,5
	* claims 2-4 and 6-15 are deleted.	



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

15 JANUARY 2016 (15.01.2016)

Date of mailing of the international search report

20 JANUARY 2016 (20.01.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 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/KR2015/007361

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1286480 B1	17/07/2013	NONE	
KR 10-0771050 B1	29/10/2007	NONE	
KR 10-2010-0068957 A	24/06/2010	NONE	
KR 10-2012-0002681 A	09/01/2012	KR 10-1188644 B1	08/10/2012
KR 10-2012-0002678 A	09/01/2012	KR 10-1188635 B1	08/10/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) C02F 1/74(2006.01)i, C02F 7/00(2006.01)i, C02F 3/20(2006.01)i, B01F 3/04(2006.01)i																				
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C02F 1/74; B01F 15/00; B01F 3/04; A01G 25/06; B01F 5/06; A01K 63/04; B09C 1/08; B05B 1/00; C02F 3/20; C02F 7/00 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: 마이크로 버블, 노출, 나선, 분사홀																				
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-1286480 B1 (주식회사 티앤씨테크) 2013.07.17 요약; 청구항 1-8; 및 도면 1-7 참조.</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-0771050 B1 (전제근) 2007.10.29 요약; 청구항 1; 및 도면 2 참조.</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2010-0068957 A (관동대학교산학협력단 등) 2010.06.24 요약; 청구항 1-3; 및 도면 1-3 참조.</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2012-0002681 A (주식회사환경과생명) 2012.01.09 요약; 청구항 1-3; 및 도면 2-4 참조.</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2012-0002678 A (주식회사환경과생명) 2012.01.09 요약; 청구항 1-3; 및 도면 2-4 참조. * 청구항 2-4, 6-15는 삭제된 청구항임.</td> <td>1,5</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	A	KR 10-1286480 B1 (주식회사 티앤씨테크) 2013.07.17 요약; 청구항 1-8; 및 도면 1-7 참조.	1,5	A	KR 10-0771050 B1 (전제근) 2007.10.29 요약; 청구항 1; 및 도면 2 참조.	1,5	A	KR 10-2010-0068957 A (관동대학교산학협력단 등) 2010.06.24 요약; 청구항 1-3; 및 도면 1-3 참조.	1,5	A	KR 10-2012-0002681 A (주식회사환경과생명) 2012.01.09 요약; 청구항 1-3; 및 도면 2-4 참조.	1,5	A	KR 10-2012-0002678 A (주식회사환경과생명) 2012.01.09 요약; 청구항 1-3; 및 도면 2-4 참조. * 청구항 2-4, 6-15는 삭제된 청구항임.	1,5
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																		
A	KR 10-1286480 B1 (주식회사 티앤씨테크) 2013.07.17 요약; 청구항 1-8; 및 도면 1-7 참조.	1,5																		
A	KR 10-0771050 B1 (전제근) 2007.10.29 요약; 청구항 1; 및 도면 2 참조.	1,5																		
A	KR 10-2010-0068957 A (관동대학교산학협력단 등) 2010.06.24 요약; 청구항 1-3; 및 도면 1-3 참조.	1,5																		
A	KR 10-2012-0002681 A (주식회사환경과생명) 2012.01.09 요약; 청구항 1-3; 및 도면 2-4 참조.	1,5																		
A	KR 10-2012-0002678 A (주식회사환경과생명) 2012.01.09 요약; 청구항 1-3; 및 도면 2-4 참조. * 청구항 2-4, 6-15는 삭제된 청구항임.	1,5																		
☐ 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 신구성 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 2016년 01월 15일 (15.01.2016)		국제조사보고서 발송일 2016년 01월 20일 (20.01.2016)																		
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140		심사관 민인규 전화번호 +82-42-481-3326 																		

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2015/007361

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1286480 B1	2013/07/17	없음	
KR 10-0771050 B1	2007/10/29	없음	
KR 10-2010-0068957 A	2010/06/24	없음	
KR 10-2012-0002681 A	2012/01/09	KR 10-1188644 B1	2012/10/08
KR 10-2012-0002678 A	2012/01/09	KR 10-1188635 B1	2012/10/08