

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2012년 2월 16일 (16.02.2012)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/020962 A3

- (51) 국제특허분류:
C02F 3/20 (2006.01) C02F 3/12 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/005782
- (22) 국제출원일: 2011년 8월 9일 (09.08.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0077598 2010년 8월 11일 (11.08.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **보람환경개발(주) (BORAM ENVIRONMENT CO., LTD.)** [KR/KR]; 경기도 성남시 중원구 상대원동 190-1 에스케이테크노파크아파트형공장 비즈동 1102, 462-807 Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인: **전병근 (JEON, Byung-Keun)** [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 정자동 199번지 정든마을 동아아파트 207동 501호, 463-751 Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: **특허법인다울 (DAWOOL PATENT AND LAW FIRM)**; 서울 강남구 역삼동 830-71 한양빌딩 7층, 135-080 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, QA, 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:

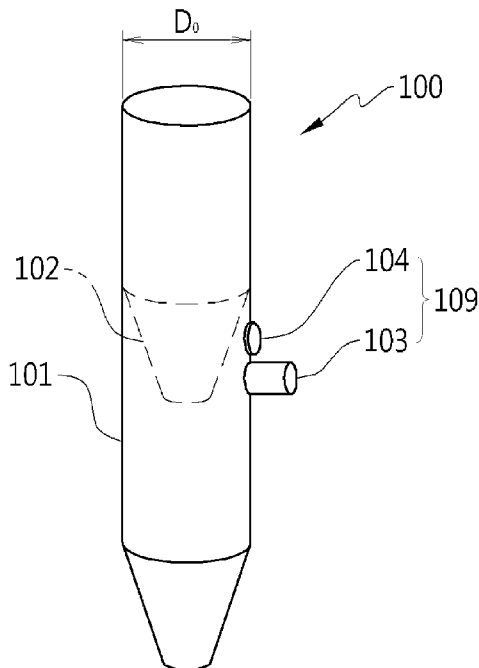
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: APPARATUS FOR TREATING HIGHLY CONCENTRATED WASTEWATER USING A JET LOOP REACTOR

(54) 발명의 명칭: 제트 루프 반응기를 이용한 고농도 폐수처리장치

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to an apparatus for biologically treating wastewater, including a two-phase nozzle which is used in the apparatus for biologically treating highly concentrated organic wastewater such as landfill leachate, wastewater resulting from raising livestock, liquid remaining after recycling food waste, etc., so as to increase the amount of dissolved oxygen in a reactor and to thus improve treatment efficiency. The two-phase nozzle of the apparatus for biologically treating wastewater according to the present invention sprays wastewater fed thereto to the inside of the reactor in a short amount of time so as to completely mix the wastewater, naturally sucks in air using the negative pressure generated during spraying, and generates and circulates micro-air-bubbles, thus increasing the amount of dissolved oxygen in the wastewater and improving microbial activity and volumetric loading. Existing wastewater treatment plants may be simply remodeled using the apparatus of the present invention in order to improve the treatment capacity thereof.

(57) 요약서: 본 발명은 매립장 침출수, 축산폐수, 음식물자원화 후의 여액 등 고농도의 유기성 폐수를 처리하는 생물학적 폐수처리장치에 사용되며, 반응기 내 용존산소량을 증가시켜 처리 효율을 향상시킬 수 있는 2상 노즐을 포함한 생물학적 폐수처리장치에 관한 것이다. 본 발명의 생물학적 폐수처리장치용 2상 노즐은 유입폐수를 짧은 시간에 반응기 내부에 분사하여 완전혼합을 시키고, 분사시 발생 하는 음압력을 이용하여 공기를 자연흡입시킨 후, 미세기포를 만들어 재순환시킴으로써 폐수내 용존산소량을 증가시켜 미생물의 활성도를 높여줌으로써 용적부하를 향상시킬 수 있으며, 또한 기존 폐수처리장을 간단하게 리모델링하여 처리용량을 향상시킬 수 있다.



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

(88) 국제조사보고서 공개일:

2012년 5월 10일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/005782**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C02F 3/20(2006.01)i, C02F 3/12(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 3/20; B01F 1/00; B01F 3/04; C02F 1/78; C02F 3/06; C02B 1/36

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*, bubble*, air, air

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 09-201520 A (ROKI TECHNO CO., LTD.) 05 August 1997	1-8
A	See abstract, figure 1, pages 1,5 and claims 1,2.	9
Y	JP 09-271789 A (TOYOTA AUTO BODY CO., LTD.) 21 October 1997	1-8
	See abstract, figure 2, pages 1,2 and claims 1,2.	
A	US 4973432 A (DESJARDINS, GAETAN et al.) 27 November 1990	1-9
	See abstract, figures 1,2 and column 7,8.	
A	US 4019983 A (MANDT, MIKKEL G.) 26 April 1977.	1-9
	See abstract, figures 2,3 and column 6,11.	
A	KR 10-2004-0051963 A (MEMBRANE & WATER LTD. et al.) 19 June 2004	1-9
	See abstract, figure 1, page 1 and claim 1.	



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 MARCH 2012 (15.03.2012)

Date of mailing of the international search report

16 MARCH 2012 (16.03.2012)

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/KR2011/005782

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 09-201520 A	05.08.1997	JP 3747261 B2	22.02.2006
JP 09-271789 A	21.10.1997	JP 3414124 B2	09.06.2003
US 4973432 A	27.11.1990	NONE	
US 4019983 A	26.04.1977	NONE	
KR 10-2004-0051963 A	19.06.2004	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) C02F 3/20(2006.01)i, C02F 3/12(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C02F 3/20; B01F 1/00; B01F 3/04; C02F 1/78; C02F 3/06; C02B 1/36 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: 미세*, 기포*, 버블*, 공기, 에어		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	JP 09-201520 A (ROKI TECHNO CO., LTD.) 1997.08.05 초록, 도면 1, 페이지 1,5 및 청구항 1,2 참조.	1-8 9
Y	JP 09-271789 A (TOYOTA AUTO BODY CO., LTD.) 1997.10.21 초록, 도면 2, 페이지 1,2 및 청구항 1,2 참조.	1-8
A	US 4973432 A (DESJARDINS, GAETAN 외 2명) 1990.11.27 초록, 도면 1,2 및 컬럼 7,8 참조.	1-9
A	US 4019983 A (MANDT, MIKKEL G.) 1977.04.26 초록, 도면 2,3 및 컬럼 6,11 참조.	1-9
A	KR 10-2004-0051963 A ((주)멤브레인워터 외 1명) 2004.06.19 초록, 도면 1, 페이지 1 및 청구항 1 참조.	1-9
☐ 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 2012년 03월 15일 (15.03.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 03월 16일 (16.03.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 김대영 전화번호 82-42-481-8651

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

JP 09-201520 A

1997.08.05

JP 3747261 B2

2006.02.22

JP 09-271789 A

1997.10.21

JP 3414124 B2

2003.06.09

US 4973432 A

1990.11.27

없음

US 4019983 A

1977.04.26

없음

KR 10-2004-0051963 A

2004.06.19

없음