

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 9월 27일 (27.09.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/128534 A3

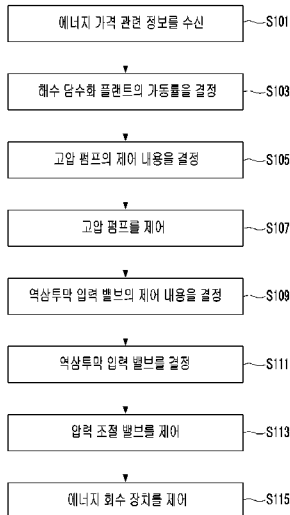
- (51) 국제특허분류: *C02F 1/44* (2006.01) *B01D 61/12* (2006.01)
B01D 61/02 (2006.01) *C02F 103/08* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/001979
- (22) 국제출원일: 2012년 3월 20일 (20.03.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2011-0026012 2011년 3월 23일 (23.03.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 컴퍼니더블유 (COMPANY W CO., LTD.)** [KR/KR]; 제주도 제주시 첨단로 213-3, 690-140 Jeju-do (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **최중인 (CHOI, Jung-In)** [KR/KR]; 서울 강남구 신사동 622 신성아파트 101동 301호, 135-120 Seoul (KR). **홍준희 (HONG, Jun-Hee)** [KR/KR]; 경기도 군포시 산본동 1119 번지 백두아파트 995동 1102호, 435-040 Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: **유미특허법인 (YOU ME PATENT AND LAW FIRM)**; 서울 강남구 역삼동 649-10 서림빌딩, 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, RW, 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, 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),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SEAWATER DESALINATION SYSTEM IMPLEMENTING REVERSE OSMOSIS, AND METHOD FOR CONTROLLING A SEAWATER DESALINATION SYSTEM

(54) 발명의 명칭 : 역삼투화 방식의 해수 담수화 시스템 및 해수 담수화 시스템 제어 방법

[Fig. 6]



S101 ... Receive information relating to the price of energy
S103 ... Determine the operational ratio of a seawater desalination plant
S105 ... Determine control specifications for a high-pressure pump
S107 ... Control the high-pressure pump
S109 ... Determine control specifications for an inlet valve of a reverse-osmosis membrane
S111 ... Determine an inlet valve of a reverse-osmosis membrane
S113 ... Control a pressure-regulating valve
S115 ... Control an energy recovery device

(57) Abstract: Disclosed is a seawater desalination system implementing reverse osmosis. The seawater desalination system comprises: one or more pumps for pressurizing seawater to provide pressurized seawater; one or more reverse-osmosis membranes for discharging fresh water and concentrate water from the pressurized seawater; one or more pressure-regulating devices installed in a pipe for discharging the concentrate water; and a control device. The control device determines an operational ratio based on information relating to the price of energy, and controls one or more pumps according to the determined operational ratio. The control device controls said one or more pressure-regulating devices to regulate the pressure being applied to said one or more reverse-osmosis membranes.

(57) 요약서: 역삼투화 방식의 해수 담수화 시스템이 개시된다. 해수 담수화 시스템은 해수에 압력을 가하여 가압된 해수를 제공하는 하나 이상의 펌프와, 가압된 해수로부터 담수와 농축수를 배출하는 하나 이상의 역삼투막과 농축수가 배출되는 파이프에 설치되는 하나 이상의 압력 조절 장치와 제어 장치를 포함한다. 제어 장치는 에너지 가격 관련 정보를 바탕으로 가동률을 결정하고, 결정된 가동률에 따라 하나 이상의 펌프를 제어한다. 제어 장치는 하나 이상의 압력 조절 장치를 제어하여 하나 이상의 역삼투막에 가해지는 압력을 조절한다.



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

2012 년 12 월 27 일

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/001979**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****C02F 1/44(2006.01)i, B01D 61/02(2006.01)i, B01D 61/12(2006.01)i, C02F 103/08(2006.01)n**

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 1/44; C02F 1/28; B01D 61/12; F03D 7/04; B01D 65/02; H02J 3/38; G06Q 50/00; F03D 9/00; B01D 61/02

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: sea water, reverse osmosis, reverse osmosis, RO

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-0943021 B1 (BIOWATERTECH.CO.,LTD) 22 February 2010	1-11
A	See abstract, figure 1, pages 7-9 and claim 1.	12-16
Y	JP 2002-276537 A (YASHITA, KENJI et al.) 25 September 2002	1-11
	See abstract, figure 1, pages 3-5 and claim 1.	
Y	KR 10-0426724 B1 (KOLON GLOBAL CORPORATION) 08 April 2004	2-7
	See abstract, figures 1-4, pages 2-4 and claim 1.	
A	JP 2010-207748 A (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD.) 24 September 2010	1-16
	See abstract and figure 1.	
A	JP 2008-021152 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 31 January 2008	1-16
	See abstract and figure 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

"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

09 OCTOBER 2012 (09.10.2012)

Date of mailing of the international search report

10 OCTOBER 2012 (10.10.2012)

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/KR2012/001979

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0943021 B1	22.02.2010	NONE	
JP 2002-276537 A	25.09.2002	NONE	
KR 10-0426724 B1	08.04.2004	NONE	
JP 2010-207748 A	24.09.2010	AU 2009-341904 A1 US 2011-0315612 A1 WO 2010-103679 A1	29.09.2011 29.12.2011 16.09.2010
JP 2008-021152 A	31.01.2008	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) <i>C02F 1/44(2006.01)i, B01D 61/02(2006.01)i, B01D 61/12(2006.01)i, C02F 103/08(2006.01)n</i>																				
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C02F 1/44; C02F 1/28; B01D 61/12; F03D 7/04; B01D 65/02; H02J 3/38; G06Q 50/00; F03D 9/00; B01D 61/02 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: 해수, 역삼투, 역침투, RO																				
C. 관련 문헌 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">카테고리*</th> <th style="width: 70%;">인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th style="width: 20%;">관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Y A</td> <td>KR 10-0943021 B1 ((주)바이오워터테크) 2010.02.22 요약, 도면1, 페이지 7-9 및 청구항 1 참조.</td> <td style="text-align: center;">1-11 12-16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>JP 2002-276537 A (YASHITA, KENJI 외 3명) 2002.09.25 요약, 도면1, 페이지 3-5 및 청구항 1 참조.</td> <td style="text-align: center;">1-11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>KR 10-0426724 B1 (코오롱건설주식회사) 2004.04.08 요약, 도면1-4, 페이지 2-4 및 청구항 1 참조.</td> <td style="text-align: center;">2-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>JP 2010-207748 A (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD.) 2010.09.24 요약 및 도면 1 참조.</td> <td style="text-align: center;">1-16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>JP 2008-021152 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 2008.01.31 요약 및 도면 1 참조.</td> <td style="text-align: center;">1-16</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	Y A	KR 10-0943021 B1 ((주)바이오워터테크) 2010.02.22 요약, 도면1, 페이지 7-9 및 청구항 1 참조.	1-11 12-16	Y	JP 2002-276537 A (YASHITA, KENJI 외 3명) 2002.09.25 요약, 도면1, 페이지 3-5 및 청구항 1 참조.	1-11	Y	KR 10-0426724 B1 (코오롱건설주식회사) 2004.04.08 요약, 도면1-4, 페이지 2-4 및 청구항 1 참조.	2-7	A	JP 2010-207748 A (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD.) 2010.09.24 요약 및 도면 1 참조.	1-16	A	JP 2008-021152 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 2008.01.31 요약 및 도면 1 참조.	1-16
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																		
Y A	KR 10-0943021 B1 ((주)바이오워터테크) 2010.02.22 요약, 도면1, 페이지 7-9 및 청구항 1 참조.	1-11 12-16																		
Y	JP 2002-276537 A (YASHITA, KENJI 외 3명) 2002.09.25 요약, 도면1, 페이지 3-5 및 청구항 1 참조.	1-11																		
Y	KR 10-0426724 B1 (코오롱건설주식회사) 2004.04.08 요약, 도면1-4, 페이지 2-4 및 청구항 1 참조.	2-7																		
A	JP 2010-207748 A (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD.) 2010.09.24 요약 및 도면 1 참조.	1-16																		
A	JP 2008-021152 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 2008.01.31 요약 및 도면 1 참조.	1-16																		
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.																				
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> “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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			“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																
“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 10월 09일 (09.10.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 10월 10일 (10.10.2012)																		
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 김대영 전화번호 82-42-481-8651 																		

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0943021 B1	2010.02.22	없음	
JP 2002-276537 A	2002.09.25	없음	
KR 10-0426724 B1	2004.04.08	없음	
JP 2010-207748 A	2010.09.24	AU 2009-341904 A1 US 2011-0315612 A1 WO 2010-103679 A1	2011.09.29 2011.12.29 2010.09.16
JP 2008-021152 A	2008.01.31	없음	