

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호
WO 2021/221462 A1

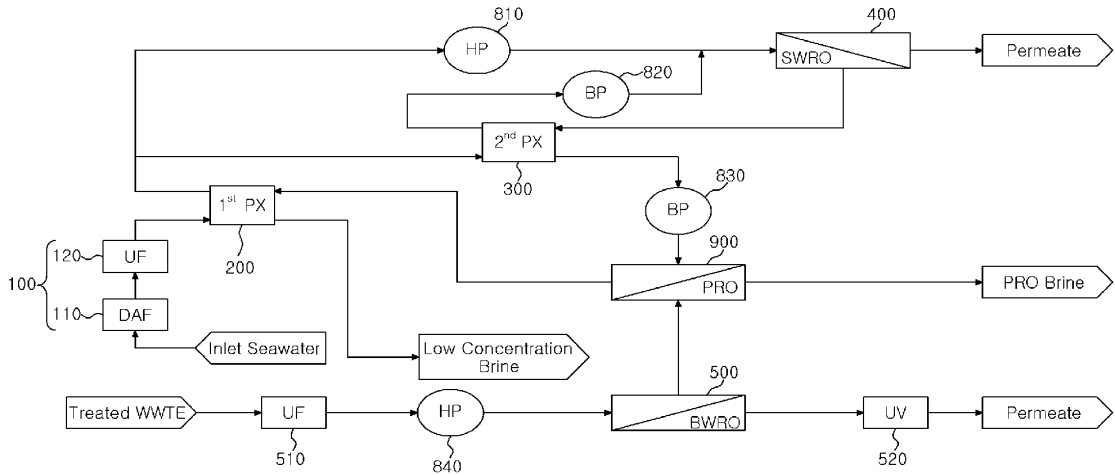
2021년 11월 4일 (04.11.2021) **WIPO | PCT**

- (51) 국제특허분류:
C02F 1/44 (2006.01) *B01D 61/10* (2006.01)
B01D 61/02 (2006.01) *C02F 103/08* (2006.01)
B01D 61/08 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/005378
- (22) 국제출원일: 2021년 4월 28일 (28.04.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2020-0052472 2020년 4월 29일 (29.04.2020) KR
- (71) 출원인: 지에스건설 주식회사 (**GS ENGINEERING & CONSTRUCTION CORP.**) [KR/KR]; 03159 서울시 종로구 종로 33, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 권희진 (**KWON, Heejin**); 10467 경기도 덕양구 호국로 860, 214동 1802호, Gyeonggi-do (KR). 임세호 (**LIM, Se Ho**); 05274 서울시 강동구 고덕로 360, 309동 1402호, Seoul (KR). 박용균 (**PARK, Yong Gyun**); 16510 경기도 수원시 영통구 광교마을로 156, 4010동 1202호, Gyeonggi-do (KR). 박태신 (**PARK, Tae Shin**); 10325 경기도 고양시 일산동구 위시티4로 79, 310동 1601호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 제일특허법인(유) (**FIRSTLAW P.C.**); 06775 서울시 서초구 마방로 60, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, 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,

(54) Title: COMPLEX DESALINATION SYSTEM USING SEAWATER DESALINATION PRESSURE RETARDED OSMOSIS TECHNOLOGY

(54) 발명의 명칭: 해수담수화 압력지연삼투 기술을 이용한 복합 담수화 시스템

10



(57) Abstract: A complex desalination system using a seawater desalination pressure retarded osmosis technology may comprise: a pretreatment facility for pre-filtering seawater; a first pressure exchange device for receiving the seawater supplied from the pretreatment facility to increase pressure thereof; a second pressure exchange device for receiving at least a portion of the seawater supplied from the first pressure exchange device to increase pressure thereof; a first pressure adjustment device for receiving the remaining portion of the seawater supplied from the first pressure exchange device to pressurize same; a second pressure adjustment device for receiving the seawater supplied from the second pressure exchange device to pressurize same; a seawater reverse osmosis facility for producing product water by filtering out salt from the seawater supplied from the first pressure adjustment device and the second pressure adjustment device through a seawater desalination reverse osmosis membrane and transferring, to the second pressure exchange device, seawater reverse osmosis brine from which salt has not been removed; a brackish water reverse osmosis facility for receiving effluent supplied from a sewage treatment plant, filtering same through a brackish water desalination reverse osmosis membrane, and

[다음 쪽 계속]

WO 2021/221462 A1

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 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), 유
럽 (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 제21조(3))

discharging unfiltered brackish water reverse osmosis brine; and a pressure retarded osmosis facility for supplying pressure retarded osmosis produced water filtered by performing a pressure retarded osmosis process on the seawater reverse osmosis brine and the brackish water reverse osmosis brine supplied from the second pressure exchange device and the brackish water reverse osmosis facility, respectively, to the first pressure exchange device.

(57) 요약서: 해수담수화 압력지연삼투 기술을 이용한 복합 담수화 시스템은 해수를 사전 여과 처리하는 전처리 설비와, 전처리 설비에서 해수를 공급받아 압력을 높이는 제1 압력교환장치와, 제1 압력교환장치에서 공급받은 해수 중 적어도 일부를 공급받아 압력을 높이는 제2 압력교환장치와, 제1 압력교환장치에서 공급받은 해수 중 나머지 일부를 가압하는 제1 압력조절장치와, 제2 압력교환장치에서 공급받은 해수를 가압하는 제2 압력조절장치와, 제1 압력조절장치 및 제2 압력조절장치에서 공급받은 해수를 해수담수화 역삼투막을 통해 염분이 여과된 생성수를 생산하고 염분이 여과되지 않은 해수역삼투 농축수를 제2 압력교환장치로 전달하는 해수역삼투 설비와, 하수처리장 방류수를 공급받아 기수담수화 역삼투 막을 통 해 여과하고, 여과되지 않은 기수역삼투 농축수를 배출하는 기수역삼투 설비와, 제2 압력교환장치에서 공급받은 해수역삼투 농축수와 기수역삼투 설비에서 공급받은 기수역삼투 농축수에 대해서, 압력 지연 삼투 공정을 수행하여 여과된 압력지연삼투 생산수를 제1 압력교환장치에 공급하는 압력지연삼투 설비를 포함할 수 있다.