

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年7月25日(25.07.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/142379 A1

- (51) 国際特許分類:
C02F 1/469 (2006.01) B01D 61/48 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/028395
- (22) 国際出願日: 2018年7月30日(30.07.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2018-007140 2018年1月19日(19.01.2018) JP
- (71) 出願人: オルガノ株式会社 (ORGANO CORPORATION) [JP/JP]; 〒1368631 東京都江東区新砂1丁目2番8号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 佐々木 慶介 (SASAKI Keisuke); 〒1368631 東京都江東区新砂1丁目2番8号 オルガノ株式会社内 Tokyo (JP). 合庭 健太 (AIBA Kenta); 〒1368631 東京都江東区新砂1丁目2番8号 オルガノ株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 悠介 (TAKAHASHI Yusuke); 〒1368631 東京都

江東区新砂1丁目2番8号 オルガノ株式会社内 Tokyo (JP). 日高 真生 (HIDAKA Masao); 〒1368631 東京都江東区新砂1丁目2番8号 オルガノ株式会社内 Tokyo (JP).

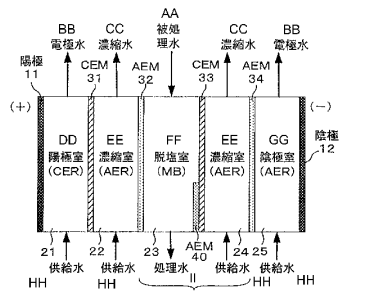
(74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外 (MIYAZAKI Teruo et al.); 〒1080014 東京都港区芝5丁目2番24号 田町スクエア3階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, 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, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: ELECTRIC DEIONIZED WATER PRODUCTION DEVICE

(54) 発明の名称: 電気式脱イオン水製造装置

[図1]



(AER: アニオン交換樹脂, CER: カチオン交換樹脂, MB: AERとCERとの混床充填層, AEM: アニオン交換膜, CEM: カチオン交換膜)

JJ

- 11 Anode
12 Cathode
AA Water to be treated
BB Electrode solution
CC Condensed water
DD Anode chamber
EE Condensation chamber
FF Desalination chamber
GG Cathode chamber
HH Supplied water
II Treated water
JJ AER: anion exchange resin, CER: cation exchange resin, MB: mixed packed bed of AER and CER, AEM: anion exchange membrane, CEM: cation exchange membrane

(57) Abstract: Provided is an electric deionized water production device having a novel structure wherein a weak acid component diffusing from a concentration chamber into water being treated in a desalination chamber can be efficiently removed from the water being treated. This electric deionized water production device is provided with at least one desalination treatment unit, which is between a cathode and an anode facing each other, and includes a desalination chamber filled with at least an anion exchanger and a pair of condensation chambers provided so as to adjoin the desalination chamber on both sides. A cation exchange membrane is interposed between the desalination chamber and the adjoining cathode-side condensation chamber out of the pair of condensation chambers, and a first anion exchange membrane is interposed between the desalination chamber and the adjoining anode-side condensation chamber out of the pair of condensation chambers. A second anion exchange membrane, which is provided separately from the cation exchange membrane, is overlappingly disposed on a part of the desalination chamber-facing surface of the cation exchange membrane, and the anion exchanger is in contact with at least a part of the desalination chamber-facing surface of the second anion exchange membrane.

[続葉有]

WO 2019/142379 A1

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 濃縮室から脱塩室内の被処理水中に拡散してきた弱酸成分を効率良く被処理水から除去することのできる新たな構成の電気式脱イオン水製造装置を提供する。対向する陰極と陽極との間に少なくとも一つの脱塩処理部が設けられ、脱塩処理部は、少なくともアニオン交換体が充填された脱塩室と、脱塩室の両隣に設けられる一対の濃縮室とを有し、脱塩室は、一対の濃縮室のうちの陰極側の濃縮室にカチオン交換膜を介して隣接するとともに、一対の濃縮室のうちの陽極側の濃縮室に第1のアニオン交換膜を介して隣接している電気式脱イオン水製造装置であって、カチオン交換膜の脱塩室側の面の、一部の領域に、前記カチオン交換膜とは別体の第2のアニオン交換膜が重ねて設置され、第2のアニオン交換膜の脱塩室側の面の少なくとも一部に、アニオン交換体が接している。