

(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
2011 年 6 月 30 日(30.06.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/077815 A1

- (51) 国際特許分類:
C02F 1/44 (2006.01) B01D 61/58 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/068244
- (22) 国際出願日: 2010 年 10 月 18 日(18.10.2010)
- (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 2009-293899 2009 年 12 月 25 日(25.12.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東レ株式会社 (TORAY INDUSTRIES, INC.) [JP/JP]; 〒1038666 東京都中央区日本橋室町 2 丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 荻原稚子 (OGIWARA, Wakako) [JP/JP]; 〒5208558 滋賀県大津市園山 1 丁目 1 番 1 号 東レ株式会社 滋賀事業場内 Shiga (JP). 高島寛生 (TAKABATAKE, Hiroo) [JP/JP]; 〒5208558 滋賀県大津市園山 1 丁目 1 番 1 号 東レ株式会社 滋賀事業場内 Shiga (JP). 谷口雅英 (TANIGUCHI, Masahide) [JP/JP]; 〒5208558 滋賀県大津市園山 1 丁目 1 番 1 号 東レ株式会社 滋賀事業場内 Shiga (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, 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, KR, 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, 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) 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

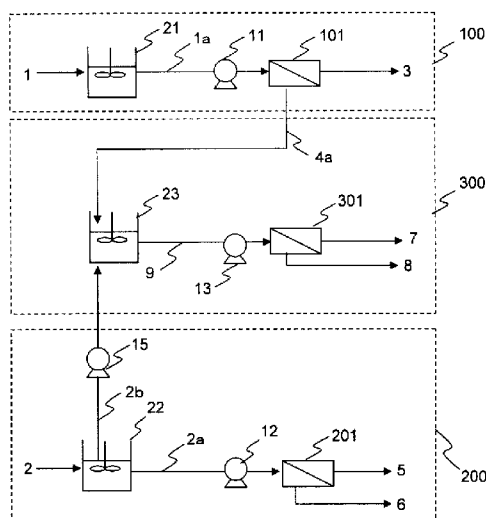
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: WATER PRODUCTION SYSTEM AND OPERATION METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: 造水システムおよびその運転方法

[図1]



(57) Abstract: Disclosed are: a water production system which is provided with a semi-permeable membrane treatment process (A100) for subjecting water (A1) to be treated to semi-permeable treatment to produce membrane permeated water (A3) and concentrated water (A), a semi-permeable membrane treatment process (B200) which is equipped with a water (B)-to-be-treated branching means for branching water (B2) to be treated into two or more kinds of water, and subjects water (B) to be treated to the semi-permeable membrane treatment to produce membrane permeated water (B5) and concentrated water (B6), and a semi-permeable membrane treatment process (C300) which is equipped with a first water mixing means for mixing water (B) to be treated, which has been branched by the water (B)-to-be-treated branching means with at least part of the concentrated water (A) produced in a semi-permeable membrane treatment step (A), and subjects the mixed water to the semi-permeable membrane treatment to produce membrane permeated water (C7) and concentrated water (C8), thereby producing fresh water from a plurality of kinds of raw water which differ in osmotic pressure utilizing complex water treatment technology in which a plurality of membrane units using a semi-permeable membrane are disposed, and which can ensure the necessary quantity of production water, and accommodate an upsized system while re-

sponding to change in the water intake quantity of raw water; and an operation method therefor.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/077815 A1



被処理水 A 1 を半透膜処理し、膜透過水 A 3 および濃縮水 A を生成する半透膜処理プロセス A 1 0 0 と、被処理水 B 2 を 2 以上に分岐させる被処理水 B 分岐手段を備え、被処理水 B を半透膜処理し、膜透過水 B 5 および濃縮水 B 6 を生成する半透膜処理プロセス B 2 0 0 と、被処理水 B 分岐手段によって分岐した他方の被処理水 B と半透膜処理工程 A で生成された濃縮水 A の少なくとも一部とを混合する第 1 水混合手段を備え、混合水を半透膜処理し、膜透過水 C 7 および濃縮水 C 8 を生成する半透膜処理プロセス C 3 0 0 とを備えることにより、半透膜を用いた膜ユニットを複数配置した複合的水処理技術を利用し、浸透圧が異なる複数種の原水から淡水を生産する造水システムにおいて、原水の取水量変動に対応しながら、必要造水量を確保し、かつ、システムの大規模化に対応する造水システムおよびその運転方法を提供する。