

(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
2023年4月6日(06.04.2023)



(10) 国際公開番号

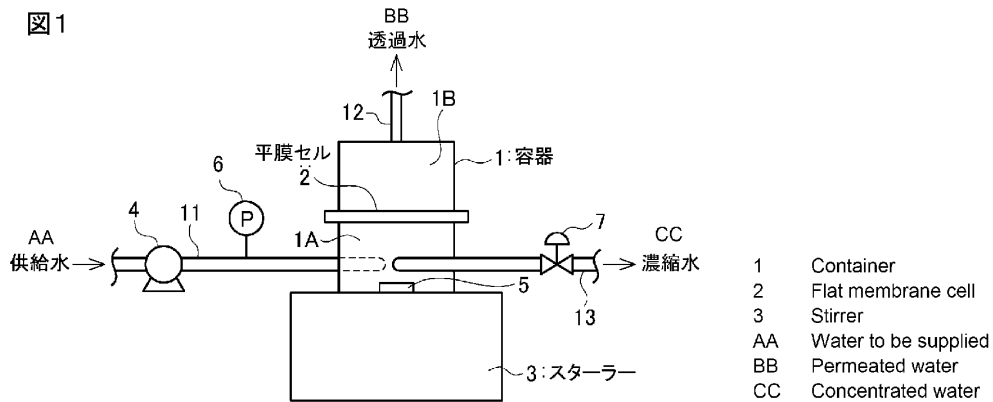
WO 2023/053504 A1

- (51) 国際特許分類:
B01D 61/10 (2006.01) C11D 3/20 (2006.01)
B01D 65/06 (2006.01) C11D 3/26 (2006.01)
B01D 71/56 (2006.01) C11D 3/34 (2006.01)
C11D 17/08 (2006.01) C11D 3/36 (2006.01)
C11D 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/011877
- (22) 国際出願日: 2022年3月16日(16.03.2022)
- (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 2021-159591 2021年9月29日(29.09.2021) JP
- (71) 出願人: 栗田工業株式会社 (KURITA WATER INDUSTRIES LTD.) [JP/JP]; 〒1640001 東京都中野区中野四丁目 1 0 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 藤井 昭宏 (FUJII, Akihiro); 637141 クリーンテック ワン 0 4 - 0 8 クリーンテック ループ 1 クリタ アール アンド ディー アジア ピーティーイー リミテッド内 Singapore (SG). ウォン シン イー (Wong Xin Yee); 637141 クリーンテック ワン 0 4 - 0 8 クリーンテック ループ 1 クリタ アール アンド ディー アジア ピーティーイー リミテッド内 Singapore (SG).
- (74) 代理人: 重野 剛, 外 (SHIGENO, Tsuyoshi et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿二丁目 5 番 1 0 号日伸ビル 9 階 Tokyo (JP).

(54) Title: CLEANING AGENT, CLEANING LIQUID AND CLEANING METHOD FOR AROMATIC POLYAMIDE REVERSE OSMOSIS MEMBRANES

(54) 発明の名称: 芳香族ポリアミド系逆浸透膜の洗浄剤、洗浄液及び洗浄方法

図 1



(57) Abstract: The present invention provides a cleaning agent, a cleaning liquid and a cleaning method, which are capable of effectively removing a contaminant that is not able to be sufficiently removed by conventional cleaning liquids in cases where aromatic polyamide reverse osmosis membranes used in water treatments are contaminated and the performances of the aromatic polyamide reverse osmosis membranes such as the permeation flux and the desalination rate are deteriorated. The present invention provides a cleaning agent for aromatic polyamide reverse osmosis membranes, the cleaning agent being composed of an aqueous solution which has a pH of 13 or more and contains a stabilized halogen, a chelating agent that contains one or more substances selected from among aliphatic carboxylic acids containing no amino group, phosphonic acid compounds containing no amino group, polyphosphoric acids and salts thereof, and an alkaline agent. According to the present invention, an aromatic polyamide reverse osmosis membrane is cleaned with use of a cleaning liquid that is composed of an aqueous solution of this cleaning agent. A chloramine compound which is obtained by mixing a compound having a primary amino group with hypochlorous acid and/or a hypochlorite is suitable for use as

[続葉有]

(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, IT, JM, JO, JP, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))

the stabilized halogen.

(57) 要約: 水処理に使用される芳香族ポリアミド系逆浸透膜が汚染して透過流束や脱塩率などの性能が低下した際に、従来の洗浄液では十分に除去することができない汚染物質を効果的に除去する洗浄剤、洗浄液及び洗浄方法を提供する。安定化ハロゲンと、アミノ基を含まない脂肪族カルボン酸、アミノ基を含まないホスホン酸化合物、ポリリン酸及びそれらの塩から選ばれる1種又は2種以上を含むキレート剤と、アルカリ剤とを含むpH13以上の水溶液よりなる、芳香族ポリアミド系逆浸透膜の洗浄剤。この洗浄剤の水溶液よりなる洗浄液を用いて芳香族ポリアミド系逆浸透膜を洗浄する。安定化ハロゲンとしては、1級アミノ基を有する化合物と次亜塩素酸及び／又は次亜塩素酸塩とを混合することにより得られたクロラミン化合物が好ましい。