

(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
2022年3月24日(24.03.2022)



(10) 国際公開番号

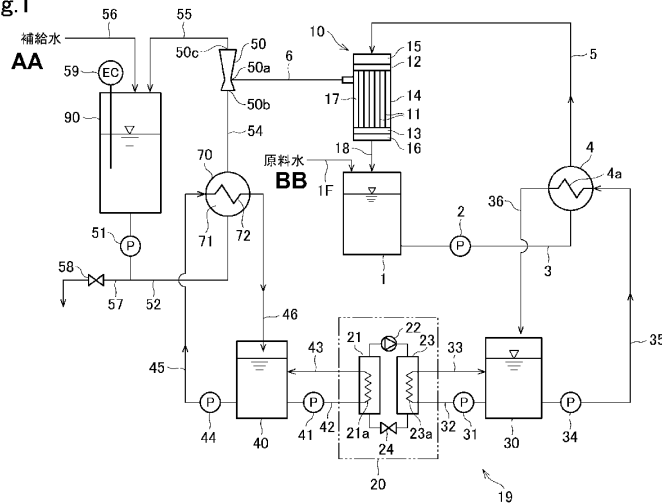
WO 2022/059535 A1

- (51) 国際特許分類:
B01D 3/10 (2006.01) *B01D 61/36* (2006.01) 京都中野区中野四丁目10番1号 栗田工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/032605 (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10号日伸ビル9階 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2021年9月6日(06.09.2021)
- (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 2020-157300 2020年9月18日(18.09.2020) 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10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 増田 晴樹 (MASUDA, Haruki); 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番1号 栗田工業株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 淳一 (TAKAHASHI, Junichi); 〒1640001 東
- (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, 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: DISTILLATION APPARATUS

(54) 発明の名称: 蒸留装置

Fig.1



AA Makeup water
BB Raw material water

(57) Abstract: Provided is a distillation apparatus that can use a metal heat exchanger having high thermal conductivity as a heat exchanger even when raw material water contains volatile acid gas. Raw material water is sent from a feed water tank 1 to a heat exchanger 4 via a pump 2 and a pipe 3, heated in the heat exchanger 4, then sent to a membrane module 10, and treated with membrane distillation. Steam generated on the secondary side of the membrane module 10 is sucked by an aspirator 50. An absorbing liquid in an absorbing liquid tank 90 is supplied through a pump 51 and a cooling heat exchanger 70 to the aspirator 50. The heat exchanger 70 is made of metal such as titanium.

[続葉有]

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))

(57) 要約: 原料水が揮発性酸性ガスを含む場合であっても、熱交換器として熱伝導度の高い金属製熱交換器を用いることができる蒸留装置が提供される。原料水は、給水タンク1からポンプ2及び配管3を介して熱交換器4に送液され、該熱交換器4で加熱された後、膜モジュール10に送水され、膜蒸留処理される。膜モジュール10の2次側で生じた蒸気はアスピレータ50で吸引される。アスピレータ50へは吸収液タンク90内の吸収液がポンプ51、冷却用熱交換器70を経て供給される。熱交換器70はチタン等の金属製である。