

(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
2024年3月7日(07.03.2024)



(10) 国際公開番号

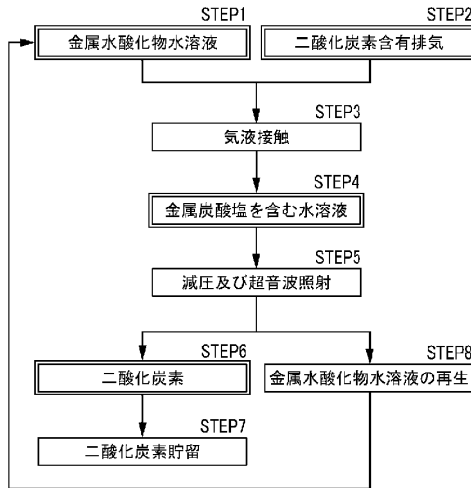
WO 2024/047695 A1

- (51) 国際特許分類:
B01D 53/14 (2006.01) B01D 53/62 (2006.01)
B01D 53/18 (2006.01) B01D 53/96 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/032389
- (22) 国際出願日: 2022年8月29日(29.08.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 株式会社プロトンシステム (PROTON SYSTEM CO.LTD) [JP/JP]; 〒9608161 宮城県仙台市若林区沖野六丁目24番1号 Miyagi (JP). 北都科学株式会社 (HOKUTO KAGAKU CO.LTD) [JP/JP]; 〒9893126 宮城県仙台市青葉区落合2丁目3-6 Miyagi (JP).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 山本 恵理子 (YAMAMOTO Eriko) [JP/JP]; 〒9608161 宮城県仙台市若林区沖野六丁目24番1号 株式会社プロトンシステム内 Miyagi (JP).
- (74) 代理人: デロイト トーマツ 弁理士 法人 (DELOITTE TOHMATSU IP FIRM); 〒1600023 東京都新宿区西新宿6-24-1 西新宿三井ビルディング 18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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SORPTION/DESORPTION OF CARBON DIOXIDE

(54) 発明の名称: 二酸化炭素吸脱着方法及び装置

FIG.2



Step 1 Aqueous metal hydroxide solution
Step 2 Discharge gas containing carbon dioxide
Step 3 Gas/liquid contact
Step 4 Aqueous solution containing metal carbonate
Step 5 Depressurization and ultrasonic application
Step 6 Carbon dioxide
Step 7 Storage of carbon dioxide
Step 8 Regeneration of aqueous metal hydroxide solution

(57) Abstract: A method and device by which carbon dioxide can be separated from a discharge gas containing carbon dioxide and the sorbing liquid can be easily regenerated. In a sorption tank 2, a discharge gas containing carbon dioxide is brought into contact with a sorbing liquid to obtain an aqueous metal carbonate solution. The aqueous metal carbonate solution is transferred to a desorption tank 3. While the inside of the desorption tank 3 is being depressurized, ultrasonic waves are applied to the aqueous metal carbonate solution to desorb the carbon dioxide from the aqueous metal carbonate solution and regenerate the sorbing liquid. The regenerated sorbing liquid is transferred to the sorption tank.

[続葉有]

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, SC, 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: 二酸化炭素を含む排ガスから二酸化炭素を分離し、吸着液を容易に再生できる方法及び装置を提供する。吸着槽 2 内で、吸着液に二酸化炭素を含む排ガスを接触させて、金属炭酸塩水溶液を得る。金属炭酸塩水溶液を脱着槽 3 に移送する。脱着槽 3 内を減圧した状態で、金属炭酸塩水溶液に超音波を照射して、金属炭酸塩水溶液から二酸化炭素を脱着させて、吸着液を再生する。再生された吸着液を、吸着槽に移送する。