

(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
2012 年 3 月 15 日(15.03.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/033083 A1

- (51) 国際特許分類:
C25B 1/20 (2006.01) C02F 1/58 (2006.01)
C01F 5/14 (2006.01) C25B 11/06 (2006.01)
C02F 1/46 (2006.01) H01M 8/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/070236
- (22) 国際出願日: 2011 年 9 月 6 日(06.09.2011)
- (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 2010-203353 2010 年 9 月 10 日(10.09.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 I H I (IHI Corporation) [JP/JP]; 〒1358710 東京都江東区豊洲三丁目 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): 岩本 達志 (IWAMOTO Tatsushi) [JP/JP]; 〒1358710 東京都江東区豊洲三丁目 1 番 1 号 株式会社 I H I 内 Tokyo (JP). 赤嶺 健一 (AKAMINE Kenichi) [JP/JP]; 〒1358710 東京都江東区豊洲三丁目 1 番 1 号 株式会社 I H I 内 Tokyo (JP). 奥山 純一 (OKUYAMA Junichi) [JP/JP]; 〒1358710 東京都江

東区豊洲三丁目 1 番 1 号 株式会社 I H I 内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 寺本 光生, 外 (TERAMOTO Mitsuo et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 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, 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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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).

[続葉有]

(54) Title: MAGNESIUM RECOVERY METHOD AND MAGNESIUM RECOVERY APPARATUS

(54) 発明の名称: マグネシウム回収方法及びマグネシウム回収装置

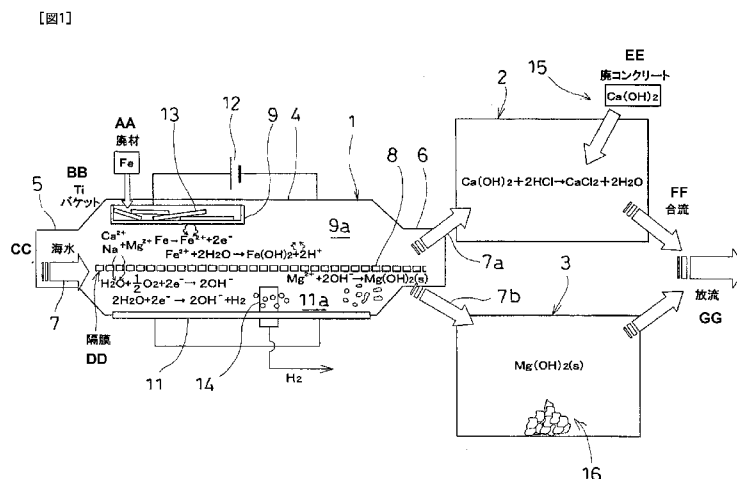


FIG. 1:
AA WASTE MATERIAL
BB BUCKET
CC SEAWATER
DD SEPARATING MEMBRANE
EE WASTE CONCRETE
FF CONFLUENCE
GG DISCHARGE

(57) Abstract: In this magnesium recovery method and this magnesium recovery apparatus, anodically electrolyzed water (7a) and cathodically electrolyzed water (7b) both generated by the electrolysis of seawater are separated from each other, an alkaline material is introduced into the anodically electrolyzed water to adjust the pH value of the anodically electrolyzed water, magnesium is allowed to precipitate in the cathodically electrolyzed water in the form of magnesium hydroxide and is then recovered, the pH-adjusted anodically electrolyzed water and the cathodically electrolyzed water after the fixing of a carbonate salt are joined together, and the joined solution is adjusted to the same pH value as that of seawater and is then discharged. In this manner, magnesium can be recovered from seawater while minimizing an environmental load.

(57) 要約: このマグネシウム回収方法及びマグネシウム回収装置では、海水の電解により生成されたアノード電解水(7a)とカソード電解水(7b)とを分離し、前記アノード電解水にアルカリ材を投入し

てpHを調整し、前記カソード電解水中にマグネシウムを水酸化マグネシウムとして析出させて回収し、pH調整後のアノード電解水と炭酸塩固定後のカソード電解水とを合流させ、海水と同等のpHとして放流する。これにより、環境への負担を最小限に留めつつ、海水からマグネシウムを回収することができる。