

(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
2014 年 7 月 17 日(17.07.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/108941 A1

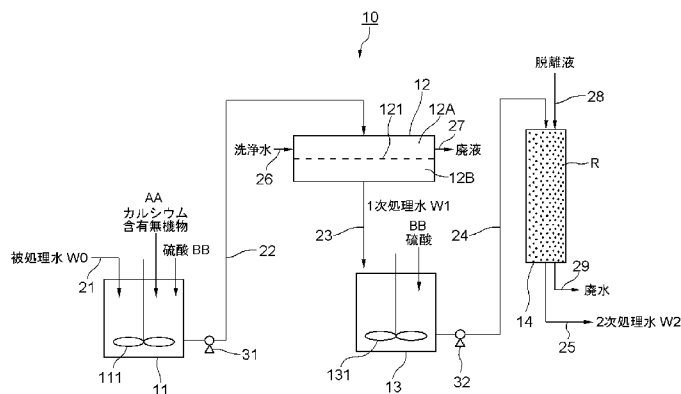
- (51) 国際特許分類:
C02F 1/58 (2006.01) *C02F 1/28* (2006.01)
B01J 45/00 (2006.01) *C02F 1/42* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/002144
- (22) 国際出願日: 2013 年 3 月 28 日(28.03.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-001141 2013 年 1 月 8 日(08.01.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社 東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 深谷 太郎(FUKAYA, Taro); 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社 東芝 知的財産部内 Tokyo (JP). 山崎 厚(YAMAZAKI, Atsushi); 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社 東芝 知的財産部内 Tokyo (JP). 堤 剣治(TSUTSUMI, Kenji); 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社 東芝 知的財産部内 Tokyo (JP). 鈴木 あゆみ(SUZUKI, Ayumi); 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社 東芝 知的財産部内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人サクラ国際特許事務所 (SAKURA PATENT OFFICE, P.C.); 〒1010048 東京都千代田区神田司町二丁目 8 番 1 号 P M O 神田司町 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, 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, PA, 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, RW, SD, SL, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: WATER TREATMENT METHOD AND WATER TREATMENT DEVICE

(54) 発明の名称: 水処理方法及び水処理装置

[図1]



21... WATER TO BE TREATED W0
23... FIRST TREATED WATER W1
25... SECOND TREATED WATER W2
26... WASHING WATER
27, 29... WASTE WATER
28... SEPARATED LIQUID
AA... CALCIUM-CONTAINING INORGANIC SUBSTANCE
BB... SULFURIC ACID

(57) Abstract: This water treatment method includes a first step of adding a calcium-containing inorganic substance that is insoluble in water to waste water in a reaction tank to convert fluoride ions included in the waste water to calcium fluoride, and a second step of enabling solid-liquid separation of the waste water that includes the calcium fluoride in a solid-liquid separation tank and removing the calcium fluoride from the waste water to obtain a first treated water. The method further includes a third step of adding a pH regulator to the first treated water in a pH regulating tank to regulate the acidity range of the pH in the first treated water, and a fourth step of passing the first treated water through a container filled with an aminopolyol-based chelate resin to remove by adsorption tetrafluoroborate ions from the first treated water to obtain a second treated water.

(57) 要約: 実施形態の水処理方法は、反応槽中において、廃水中に水に不溶なカルシウム含有無機物を添加し、廃水中に含まれるフッ化物イオンをフッ化カルシウムに転化する第1のステップと、固液分離槽中において、フッ化カルシウムを含む廃水を固液分離し、廃水よりフッ化カルシウムを除去して、第1の処理水を得る第2のステップとを具える。

また、pH調整槽において、第1の処理水に対してpH調整剤を添加して、第1の処理水のpHを酸性域に調整する第3のステップと、アミノポリオール型キレート樹脂を充填した容器内に第1の処理水を通水して、第1の処理水よりテトラフルオロボウ酸イオンを吸着除去して、第2の処理水を得る第4のステップとを具える。

WO 2014/108941 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))