

(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12月8日(08.12.2022)



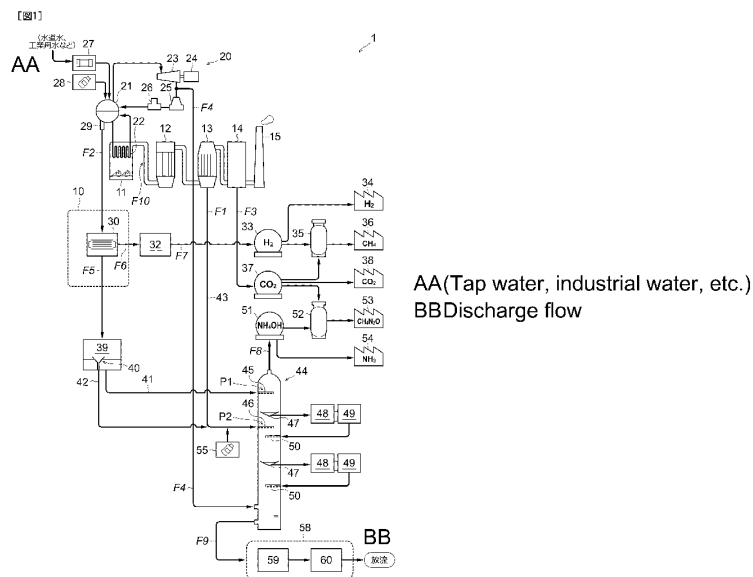
(10) 国際公開番号

WO 2022/255028 A1

- (51) 国際特許分類:
C01C 1/02 (2006.01) B01D 53/78 (2006.01)
B01D 19/00 (2006.01) C02F 1/20 (2006.01)
B01D 53/50 (2006.01) C02F 1/42 (2006.01)
B01D 53/56 (2006.01) C25B 1/04 (2021.01)
B01D 53/60 (2006.01) C25B 9/00 (2021.01)
B01D 53/62 (2006.01) F22B 37/54 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/019608
- (22) 国際出願日: 2022年5月6日(06.05.2022)
- (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 2021-092733 2021年6月2日(02.06.2021) JP
- (71) 出願人: 三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社(MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES ENVIRONMENTAL & CHEMICAL ENGINEERING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2200012 神奈川県横浜市西区みなとみらい4丁目4番2号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 水谷 洋 (MIZUTANI, Hiroshi); 〒2200012 神奈川県横浜市西区みなとみらい4丁目4番2号 三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 真田 有(SANADA, Tamotsu); 〒1800004 東京都武蔵野市吉祥寺本町1丁目10番31号 NMF 吉祥寺本町ビル8階 Tokyo (JP).

(54) Title: AMMONIA AND HYDROGEN PRODUCTION SYSTEM

(54) 発明の名称: アンモニア及び水素製造システム



(57) Abstract: An ammonia and hydrogen production system (1) comprises: a boiler (20) that generates steam by the heat of a combustion furnace (11); an exhaust gas treatment device (13) that treats exhaust gas from the combustion furnace (11) and discharges exhaust gas treatment wastewater (F1); a separation device (10) that separates boiler blow water (F2) of the boiler (20) into ammonia-containing water (F5) and treated water (F6); a water electrolyzer (32) that electrolyzes the treated water (F6) to produce hydrogen (F7); a hydrogen storage tank (33); an ammonia stripping device (44) for

[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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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, 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))

stripping ammonia from the exhaust gas treatment wastewater (F1); and an ammonia water storage tank (51) that stores ammonia water (F8) including stripped ammonia. In the ammonia stripping device (44), the ammonia-containing water (F5) is injected at a first location (P1) and the exhaust gas treatment wastewater (F1) is injected at a second location (P2) different from the first location (P1).

(57) 要約: アンモニア及び水素製造システム (1) は、燃焼炉 (11) の熱で蒸気を生成するボイラ (20) と、燃焼炉 (11) の排ガスを排ガス処理し、排ガス処理排水 (F1) を排出する排ガス処理装置 (13) と、ボイラ (20) のボイラブロー水 (F2) をアンモニア含有水 (F5) と処理水 (F6) とに分離する分離装置 (10) と、処理水 (F6) を電気分解して水素 (F7) を製造する水電解装置 (32) と、水素貯留タンク (33) と、排ガス処理排水 (F1) からアンモニアを放散させるアンモニアストリッピング装置 (44) と、放散したアンモニアを含有するアンモニア水 (F8) を貯留するアンモニア水貯留タンク (51) とを有する。アンモニアストリッピング装置 (44) において、アンモニア含有水 (F5) は、第一位置 (P1) に噴射され、排ガス処理排水 (F1) は、第一位置 (P1) とは異なる第二位置 (P2) に噴射される。