

(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10月3日(03.10.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/202973 A1

(51) 国際特許分類:

H01M 8/04014 (2016.01) H01M 8/0612 (2016.01)
H01M 8/04 (2016.01) H01M 8/04537 (2016.01)
H01M 8/12 (2016.01) H01M 8/04858 (2016.01)
H01M 8/14 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/008036

(22) 国際出願日: 2024年3月4日(04.03.2024)

(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 2023-058533 2023年3月31日(31.03.2023) JP

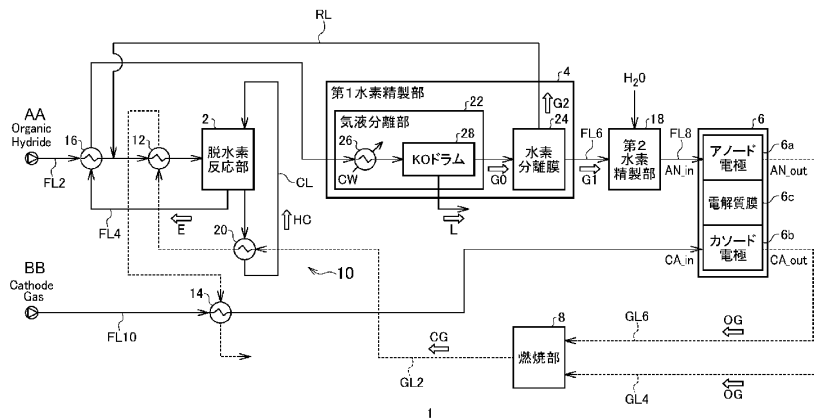
(71) 出願人: E N E O S 株式会社 (ENEOS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008162 東京都千代田区大手町一丁目1番2号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: ▲高▼橋 由莉子(TAKAHASHI Yuriko); 〒1008162 東京都千代田区大手町一丁目1番2号 E N E O S 株式会社内 Tokyo (JP). 平野 佑一朗(HIRANO Yuichiro); 〒1008162 東京都千代田区大手町一丁目1番2号 E N E O S 株式会社内 Tokyo (JP). 久保 浩一(KUBO Koichi); 〒1008162 東京都千代田区大手町一丁目1番2号 E N E O S 株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 森 下 賢 樹 (MORISHITA Sakaki); 〒1530061 東京都目黒区中目黒1-8-1 VORT中目黒13階 Tokyo (JP).

(54) Title: POWER GENERATION SYSTEM AND POWER GENERATION METHOD

(54) 発明の名称: 発電システムおよび発電方法



2 ... Dehydrogenation reaction unit
4 ... First hydrogen purification unit
6a ... Anode electrode
6b ... Cathode electrode
6c ... Electrolytic membrane
8 ... Combustion unit
18 ... Second hydrogen purification unit
22 ... Air/liquid separation unit
24 ... Hydrogen separation membrane
28 ... KO drum
AA ... Organic hydride
BB ... Cathode gas

(57) Abstract: This power generation system 1 comprises: a dehydrogenation reaction unit 2 that generates hydrogen and a dehydrogenation product from an organic hydride; a first hydrogen purification unit 4 that separates a first gas component G1 and a second gas component G2 from effluent E of the dehydrogenation reaction unit 2; a fuel cell 6 that receives supply of the first gas component G1 and generates power; a recycling line RL that supplies the second gas component G2 to the dehydrogenation reaction unit 2; a combustion unit 8 that burns offgas OG of the fuel cell 6 and

[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, 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, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, 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, ME, 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))

generates combustion gas CG; a first heating unit 10 that heats the dehydrogenation reaction unit 2 using the combustion gas CG; and a second heating unit 12 that heats the organic hydride using the combustion gas CG. In a flow path of the combustion gas CG, the second heating unit 12 is positioned on the downstream side of the first heating unit 10.

(57) 要約: 発電システム 1 は、有機ハイドライドから水素および脱水素生成物を生成する脱水素反応部 2 と、脱水素反応部 2 の流出物 E から第 1 ガス成分 G 1 と第 2 ガス成分 G 2 とを分離する第 1 水素精製部 4 と、第 1 ガス成分 G 1 の供給を受けて発電する燃料電池 6 と、第 2 ガス成分 G 2 を脱水素反応部 2 に供給するリサイクルライン R L と、燃料電池 6 のオフガス O G を燃焼して燃焼ガス C G を生成する燃焼部 8 と、燃焼ガス C G で脱水素反応部 2 を加熱する第 1 加熱部 1 0 と、燃焼ガス C G で有機ハイドライドを加熱する第 2 加熱部 1 2 とを備える。燃焼ガス C G の流路において第 2 加熱部 1 2 は第 1 加熱部 1 0 の下流側に位置する。