

(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7月21日(21.07.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/153718 A1

(51) 国際特許分類:
C01B 3/04 (2006.01) F27D 17/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/044811

(22) 国際出願日: 2021年12月7日(07.12.2021)

(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 2021-004363 2021年1月14日(14.01.2021) JP

(71) 出願人: 三菱重工業エンジニアリング株式会社(MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES ENGINEERING, LTD.) [JP/JP]; 〒2208401 神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 坂口 雅一(SAKAGUCHI, Masakazu); 〒2208401 神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号 三菱重工業エンジニアリング株式会社内 Kanagawa (JP). 立花 晋也(TACHIBANA, Shinya); 〒2208401 神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号 三菱重工業エンジニアリング株式会社内 Kanagawa (JP).

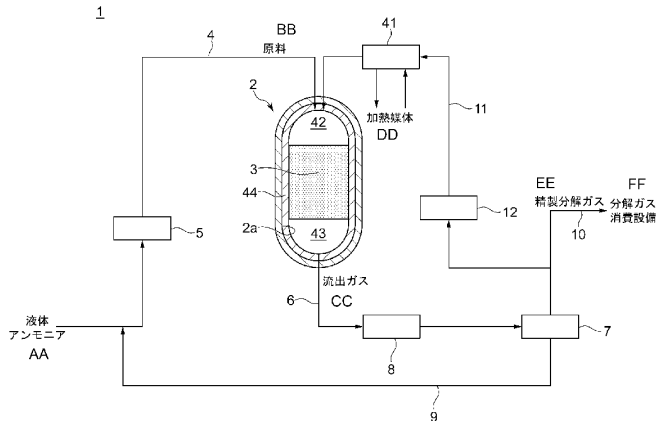
(74) 代理人: 誠真 I P 特許業務法人(SEISHIN IP PATENT FIRM, P.C.); 〒1080073 東京都港区三田三丁目13番16号 三田43MTビル13階 Tokyo (JP).

(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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) Title: AMMONIA DECOMPOSITION APPARATUS

(54) 発明の名称: アンモニア分解装置

[図1]



AA Liquid ammonia
BB Material
CC Effluent gas
DD Heating medium
EE Refined decomposition gas
FF Decomposition gas consuming facility

(57) Abstract: An ammonia decomposition apparatus comprising: a reactor that is loaded with a catalyst for a decomposition reaction for breaking down ammonia, which is a material, into hydrogen and nitrogen; and a dilute gas supply line for, before the material flows to the catalyst, supplying a diluted gas in which the concentration of ammonia is lower than that of the material, such that the diluted gas and the material are mixed, wherein the inner surface of the reactor is covered with a refractory material, the catalyst is loaded on the opposite side of the inner surface with respect to the refractory material, and a heating device for increasing the temperature of the diluted gas is provided to the diluted gas supply line.

[続葉有]

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: アンモニア分解装置は、原料であるアンモニアを水素と窒素とに分解する分解反応の触媒が充填された反応器と、原料が触媒に流入する前に、アンモニア濃度が原料よりも低い希釈ガスと原料とが混合するように、希釈ガスを供給するための希釈ガス供給ラインとを備え、反応器の内面が耐火材で覆われ、耐火材に対して内面と反対側に触媒が充填され、希釈ガス供給ラインには、希釈ガスを昇温させる昇温装置が設けられている。