



Kousuke); 〒7928521 愛媛県新居浜市惣開町 5 番 1 号 住友化学株式会社内 Ehime (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 H A R A K E N Z O W O R L D P A T E N T & T R A D E M A R K (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2 番 6 号 大和南森町ビル Osaka (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, 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, 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))

irradiating the catalyst with microwaves. The gas supply unit supplies the gas at a flow rate at which the filler becomes fluidized, and generates hydrogen by causing the hydrocarbon compound to undergo thermal degradation in the presence of the catalyst that has been activate by the microwaves. A carbon aggregate producing device according to one aspect of the present invention comprises: a reactor provided with a filler including a catalyst for thermal degradation of hydrocarbons; a gas supply unit for supplying a gas containing a hydrocarbon compound to the reactor; and a microwave irradiation unit for irradiating the catalyst with microwaves. The gas supply unit supplies the gas at a flow rate at which the filler becomes fluid, and generates a carbon aggregate by causing the hydrocarbon compound to undergo thermal degradation in the presence of the catalyst that has been activated by the microwaves.

(57) 要約: 本発明の一態様は、環境に優しく経済的に優れた水素製造装置を提供することを目的とする。また本発明の一態様は、産業的に有用な炭素凝集体を提供することを目的とする。本発明の一態様に係る水素製造装置は、炭化水素熱分解用の触媒を含む充填材を備える反応器と、炭化水素化合物を含むガスを前記反応器内に供給するガス供給部と、前記触媒にマイクロ波を照射するマイクロ波照射部とを備える。前記ガス供給部は、前記充填材が流動化する流速で前記ガスを供給し、前記マイクロ波により活性化された前記触媒の存在下で前記炭化水素化合物が熱分解されることで水素が生成する。本発明の一態様に係る炭素凝集体製造装置は、炭化水素熱分解用の触媒を含む充填材を備える反応器と、炭化水素化合物を含むガスを前記反応器に供給するガス供給部と、前記触媒にマイクロ波を照射するマイクロ波照射部とを備える。前記ガス供給部は、前記充填材が流動する流速で前記ガスを供給し、前記マイクロ波によって活性化された前記触媒の存在下で前記炭化水素化合物が熱分解されることで炭素凝集体が生成する。