

(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
2012年5月24日(24.05.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/067222 A1

- (51) 国際特許分類:
C07C 29/154 (2006.01) *C07C 31/04* (2006.01)
B01J 23/80 (2006.01) *C07B 61/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/076641
- (22) 国際出願日: 2011年11月18日(18.11.2011)
- (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 2010-258866 2010年11月19日(19.11.2010) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 三井化学株式会社(MITSUI CHEMICALS, INC.) [JP/JP]; 〒1057117 東京都港区東新橋一丁目5番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 松下 達己(MATSUSHITA, Tatsumi) [JP/JP]; 〒5928501 大阪府高石市高砂1-6 三井化学株式会社内 Osaka (JP). 芳賀 沼 司(HAGANUMA, Tsukasa) [JP/JP]; 〒5928501 大阪府高石市高砂1-6 三井化学株式会社内 Osaka (JP). 藤田 大祐(FUJITA, Daisuke)

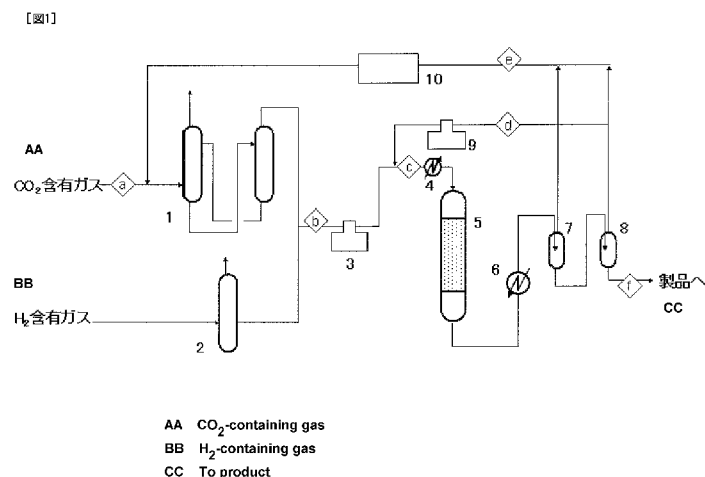
[JP/JP]; 〒5928501 大阪府高石市高砂1-6 三井化学株式会社内 Osaka (JP).

- (74) 代理人: 特許業務法人 S S I N P A T (SSINPAT PATENT FIRM); 〒1410031 東京都品川区西五反田七丁目13番6号 五反田山崎ビル6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, 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, JP, 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, 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, MD, 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,

[続葉有]

(54) Title: METHANOL PRODUCTION PROCESS

(54) 発明の名称: メタノールの製造方法



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a methanol production process which can produce methanol from carbon dioxide and hydrogen with high efficiency and can reduce the load on the global environment. This methanol production process comprises the steps of: (a) reacting hydrogen with carbon dioxide in the presence of a copper-containing catalyst in a reactor to produce a reaction mixture containing methanol; (b) circulating a portion or the whole of the reaction mixture through the step (a); (c1) burning a portion of the reaction mixture to produce a burned product and an energy when the reaction mixture contains 0.1 mol % or more (wherein the amount of a component produced by removing methanol and water from the reaction mixture is defined as 100 mol%) of a compound (p) comprising a carbon that is not associated with methanol and hydrogen; (c2) circulating a portion or the whole of the burned product through the step (a); and (d) separating a methanol-containing component from the reaction mixture.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/067222 A1



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 添付公開書類:

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

本発明は、二酸化炭素と水素とからメタノールを効率よく製造可能でありかつ、地球環境への負荷を低減することが可能なメタノールの製造方法を提供することを目的とする。本発明のメタノールの製造方法は、反応器中で、銅を含む触媒の存在下、水素と二酸化炭素とを反応させ、メタノールを含む反応混合物を得る工程 (a) と、前記反応混合物の一部または全部を前記工程 (a) に循環させる工程 (b) と、前記反応混合物が、メタノールを除く炭素と水素とを含む化合物 (p) を 0.1 モル% 以上 (反応混合物からメタノールおよび水を除いた成分を 100 モル% とする) 含む場合に行われる、反応混合物の一部を燃焼させて、燃焼生成物とエネルギーとを得る工程 (c1) と、前記燃焼生成物の一部または全部を、前記工程 (a) に循環させる工程 (c2) と、前記反応混合物中のメタノールを含む成分を分離する工程 (d) とを有する。