

(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  
2025年5月8日(08.05.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/094979 A1

(51) 国際特許分類:  
C07C 68/04 (2006.01) C07B 61/00 (2006.01)  
B01J 23/10 (2006.01) C07C 69/96 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/038655

(22) 国際出願日: 2024年10月30日(30.10.2024)

(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 2023-187023 2023年10月31日(31.10.2023) JP

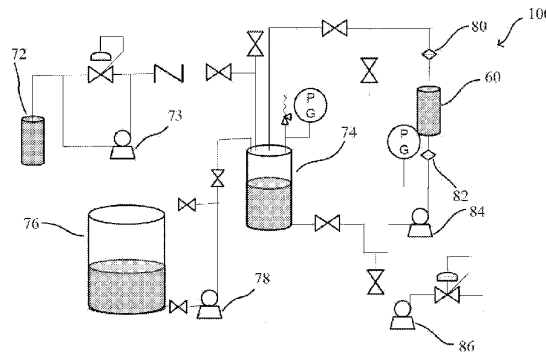
(71) 出願人: 三菱瓦斯化学株式会社(MITSUBISHI GAS CHEMICAL COMPANY, INC.) [JP/JP]; 〒1008324 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号 (JP). エヌ・イーケムキャット株式会社(N.E. CHEMCAT CORPORATION) [JP/JP]; 〒1055127 東京都港区浜松町2丁目4番1号 (JP).

(72) 発明者: 新開 洋介 (SHINKAI Yousuke); 〒1258601 東京都葛飾区新宿6丁目1番1号 三菱瓦斯化学株式会社 東京研究所内 (JP). 中尾海輝(NAKAO Kaiki); 〒1258601 東京都葛飾区新宿6丁目1番1号 三菱瓦斯化学株式会社 東京研究所内 (JP). 原田 英文(HARADA Hidefumi); 〒1258601 東京都葛飾区新宿6丁目1番1号 三菱瓦斯化学株式会社 東京研究所内 (JP). 磯部 剛彦(ISOBE Takehiko); 〒1258601 東京都葛飾区新宿6丁目1番1号 三菱瓦斯化学株式会社 東京研究所内 (JP). 梅津 僚太郎(UMEZU Ryotaro); 〒1008324 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号 三菱瓦斯化学株式会社内 (JP). 今田 慎一郎(IMADA Shin-ichiro); 〒1008324 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号 三菱瓦斯化学株式会社内 (JP). ▲柳▼下 亮(YAGISHITA Ryo); 〒1258601 東京都葛飾区新宿6丁目1番1号 三菱瓦斯化学株式会社 東京研究所内 (JP). 高橋 禎憲(TAKAHASHI Yoshinori); 〒1055127

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING CARBONATE ESTER, AND CATALYTIC STRUCTURE FOR PRODUCING CARBONATE ESTER

(54) 発明の名称: 炭酸エステル製造方法および炭酸エステル製造用触媒構造体

[図1]



(57) Abstract: It cannot be said that the reaction rate of a carbonate ester production reaction based on carbon dioxide and a monohydric alcohol has been sufficiently improved by conventional catalysts, and higher reaction efficiency is required. In addition, conventional catalyst-supporting structures used in carbonate ester production reactions cannot be said to have always had sufficiently strong structures. The above problems have been solved by a method for producing a carbonate ester. Specifically, the method for producing a carbonate ester comprises a step for making a monohydric alcohol and carbon dioxide react in the presence of a catalyst structure to produce a carbonate ester, wherein the catalyst structure includes a substrate and a catalyst layer formed on at least a portion of the surface of the substrate and containing at least a solid catalyst and a binder, the solid catalyst contains particulate cerium oxide, and the binder contains cerium oxide as a uniform component.

[続葉有]



WO 2025/094979 A1

東京都港区浜松町 2 丁目 4 番 1 号 エヌ・イーケムキャット株式会社内 (JP), 上村 一真 (UEMURA Kazuma); 〒1055127 東京都港区浜松町 2 丁目 4 番 1 号 エヌ・イーケムキャット株式会社内 (JP), 半田 日向 (HANDA Hyuga); 〒1055127 東京都港区浜松町 2 丁目 4 番 1 号 エヌ・イーケムキャット株式会社内 (JP).

(74) 代理人: 小林 浩, 外 (KOBAYASHI Hiroshi et al.); 〒1006612 東京都千代田区丸の内 1 丁目 9 番 2 号 グラントウキョウサウスタワー 1 2 階 阿部・井窪・片山法律事務所 (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, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 二酸化炭素及び一価アルコールによる炭酸エステルの生成反応における従来の触媒によっても、反応速度が十分に向上させられていたとはいえず、より高い反応効率が求められていた。また、炭酸エステルの生成反応において使用される従来の触媒担持構造体は、必ずしも十分に強固な構造を有しているとはいえなかった。上述の課題は、以下の炭酸エステルの製造方法によって解決された。すなわち、炭酸エステルの製造方法であって、触媒構造体の存在下、一価アルコールおよび二酸化炭素を反応させて炭酸エステルを製造する工程を有し、前記触媒構造体は、基材と、前記基材の表面の少なくとも一部に形成されていて、少なくとも固体触媒およびバインダーを含む触媒層とを含み、前記固体触媒が、粒子状の酸化セリウムを含み、前記バインダーが、均一な成分としての酸化セリウムを含む、炭酸エステルの製造方法である。