

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006 年 1 月 12 日 (12.01.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/003902 A1

- (51) 国際特許分類:
C07F 9/24 (2006.01) C07F 9/6593 (2006.01)
B01J 31/02 (2006.01) C08G 65/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/011855
- (22) 国際出願日: 2005 年 6 月 28 日 (28.06.2005)
- (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2004-195236 2004 年 7 月 1 日 (01.07.2004) 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): 吉村 成利 (YOSHIMURA, Naritoshi) [JP/JP]; 〒2990265 千葉県袖ヶ浦市長浦 5 8 0 - 3 2 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 清野 真二 (KIYONO, Shinji) [JP/JP]; 〒2990265 千葉県袖ヶ浦市長浦 5 8 0 - 3 2 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 水谷 一美 (MIZUTANI, Kazumi) [JP/JP]; 〒2990265 千葉県袖ヶ浦市長浦 5 8 0 - 3 2 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 原 烈 (HARA, Isao) [JP/JP]; 〒2990265 千葉県袖ヶ浦市長浦 5 8 0 - 3 2 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 林 貴臣 (HAYASHI, Takaomi) [JP/JP]; 〒2990265 千葉県袖ヶ浦市長浦 5 8 0 - 3 2 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 昇 忠仁 (NOBORI, Tadahito) [JP/JP]; 〒2990265 千葉県袖ヶ浦市長浦 5 8 0 - 3 2 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 山本喜博 (YAMAMOTO, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒299-0265 千葉県袖ヶ浦市長浦

580-32 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 紺野 美幸 (KONNO, Miyuki) [JP/JP]; 〒2990265 千葉県袖ヶ浦市長浦 5 8 0 - 3 2 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 井上 佳尚 (INOUE, Yoshihisa) [JP/JP]; 〒2990265 千葉県袖ヶ浦市長浦 5 8 0 - 3 2 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 松浦 陽 (MATSUURA, Akira) [JP/JP]; 〒5928501 大阪府高石市高砂 1 - 6 三井化学株式会社内 Osaka (JP). 大久保 英主 (OHKUBO, Tuneyuki) [JP/JP]; 〒5928501 大阪府高石市高砂 1 - 6 三井化学株式会社内 Osaka (JP).

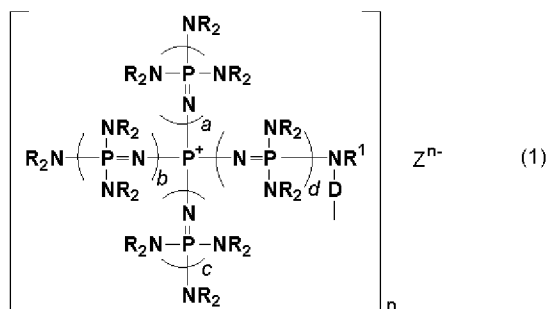
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, 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 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: NOVEL SUPPORTED PHOSPHAZENE CATALYSTS, NOVEL COMPOUNDS FOR THE CATALYSTS, AND USE THEREOF

(54) 発明の名称: 新規ホスファゼン担持触媒、そのための新規化合物および用途



ganic reactions. Further, the catalysts are reusable and therefore economically advantageous, because they cause little lowering in the activity even when recovered and reused. The catalysts can attain efficient polymerization of cyclic monomers, replacement of substituents, carbon-carbon bond formation, and other reactions.

(57) Abstract: Supported phosphazene catalysts each comprising a carrier and groups represented by the general formula (1) which are supported on the carrier: (1) wherein n represents the number of phosphazene cations and is an integer of 1 to 8; Z^{n-} is an anion derived from an active hydrogen compound having at most eight active hydrogen atoms by removing n protons; a, b, c and d are each a positive integer of 3 or below; R's may be the same or different and are each hydrocarbyl of 1 to 10 carbon atoms, or two R's on the same nitrogen atom may be united to form a ring structure; R^1 is hydrogen or hydrocarbyl of 1 to 10 carbon atoms; and D is a direct bond or a divalent group capable of connecting the nitrogen atom to the carrier. The supported catalysts are extremely effective for various or-

/ 続葉有 /

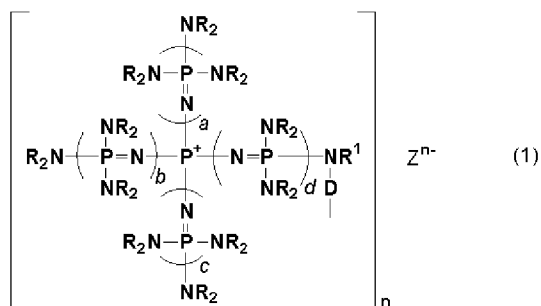
WO 2006/003902 A1



(57) 要約:

【解決手段】

一般式(1)で表される基が担体に結合しているホスファゼン担持触媒。



(式中、 n は1～8の整数であってホスファゼニウムカチオンの数を表し、 Z^{n-} は最大8個の活性水素原子を有する活性水素化合物から n 個のプロトンが脱離して導かれる形の活性水素化合物のアニオンである。 a 、 b 、 c および d はそれぞれ3以下の正の整数である。 R は同種または異種の炭素数1～10個の炭化水素基であり、同一窒素原子上の2個の R が互いに結合して環構造を形成する場合もある。 R^1 は水素または炭素数1～10個の炭化水素基である。 D は直接結合または N と担体を結合することができる2価の基である。)

【効果】

本発明の担持触媒は、種々の有機反応に極めて有効であり、回収再使用しても活性の低下がないため再利用することができ、経済的にも有利である。また、効率よく環状モノマーの重合、置換基の置換、炭素－炭素結合生成反応等を行うことができる。