

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 1 区分

【発行日】平成 25 年 3 月 28 日 (2013.3.28)

【公表番号】特表 2012-517339 (P2012-517339A)

【公表日】平成 24 年 8 月 2 日 (2012.8.2)

【年通号数】公開・登録公報 2012-030

【出願番号】特願 2011-549223 (P2011-549223)

【国際特許分類】

B 0 1 J 31/30 (2006.01)

C 0 7 F 15/02 (2006.01)

C 0 7 F 15/06 (2006.01)

C 0 7 F 5/06 (2006.01)

C 0 7 D 213/24 (2006.01)

【 F I 】

B 0 1 J 31/30 Z

C 0 7 F 15/02

C 0 7 F 15/06

C 0 7 F 5/06 A

C 0 7 D 213/24

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 2 月 4 日 (2013.2.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

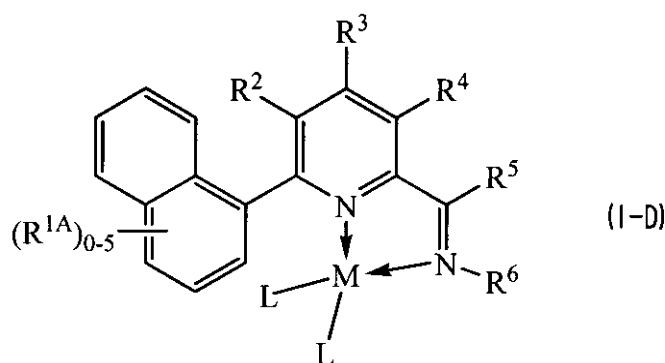
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 (I-D) の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒：

【化 1】



式中：

R⁶ は独立して (C₁ - C₄₀) ヒドロカルビルであり；

R²、R³、R⁴、及び R⁵ のそれぞれは、独立して、水素原子又は (C₁ - C₄₀) ヒドロカルビルであり；

L のそれぞれは、独立して、ハロ、水素原子、(C₁ - C₄₀) ヒドロカルビル、(C

$C_1 - C_{40}$) ヘテロヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル $C(O)N(H)$ -、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル $C(O)N((C_1 - C_{20})$ ヒドロカルビル) -、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル $C(O)O-$ 、 $R^K R^L N-$ 、 $R^L O-$ 、 $R^L S-$ 、又は $R^K R^L P-$ であり、ここで R^K 及び R^L はそれぞれ独立して、水素原子、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル、 $[(C_1 - C_{10})$ ヒドロカルビル] $_3 Si$ 、 $[(C_1 - C_{10})$ ヒドロカルビル] $_3 Si(C_1 - C_{10})$ ヒドロカルビル、若しくは $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビルであり、又は、 R^K 及び R^L は一体となって $(C_2 - C_{40})$ ヒドロカルビレン若しくは $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビレンを形成し、ここでそれぞれの L は独立して、 M に結合した 1 価のアニオン部分であり；及び

M のそれぞれは + 2 の形式酸化状態にある鉄であり；

上述した $(C_1 - C_{40})$ アルキル、 $(C_1 - C_{10})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{20})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビル、 $(C_2 - C_{40})$ ヒドロカルビレン、及び $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビレンは、それぞれ独立して、相互に同じであるか又は異なっており、かつ独立して非置換であるか又は 1 以上の置換基 R^S によって置換されており；かつ

R^S のそれぞれは、独立して、ハロ、ポリフルオロ、パーフルオロ、非置換の $(C_1 - C_{18})$ ヒドロカルビル、 $F_3 C-$ 、 $FCH_2 O-$ 、 $F_2 HCO-$ 、 $F_3 CO-$ 、オキソ（すなわち = O）、 $R_3 Si-$ 、 $RO-$ 、 $RS-$ 、 $RS(O)-$ 、 $RS(O)_2-$ 、 $R_2 P-$ 、 $R_2 N-$ 、 $R_2 C=N-$ 、 $NC-$ 、 $RC(O)O-$ 、 $ROC(O)-$ 、 $RC(O)N(R)-$ 、又は $R_2 NC(O)-$ であり、ここで R のそれぞれは、独立して、非置換の $(C_1 - C_{18})$ ヒドロカルビルであり；そして 式中、0 ~ 5 の R^{1A} が存在し、 R^{1A} のそれぞれは、独立して、水素原子又は $(C_1 - C_3)$ アルキルである。

【請求項 2】

R^2 、 R^3 、及び R^4 のそれぞれは、独立して、水素原子又はメチルである、請求項 1 に記載の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒。

【請求項 3】

R^5 が水素原子、 $(C_1 - C_6)$ アルキル、又は $(C_6 - C_{10})$ アリールである、請求項 1 又は 2 に記載の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒。

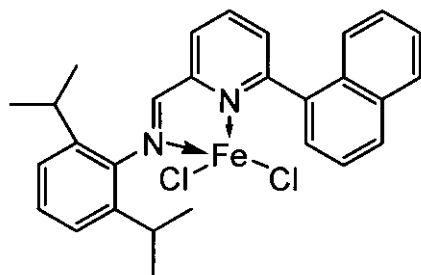
【請求項 4】

R^1 及び R^6 のそれぞれは、独立して、 $(C_1 - C_6)$ アルキル、又は $(C_6 - C_{10})$ アリールである、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒。

【請求項 5】

異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒が式 (1) のものである、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒；

【化 2】



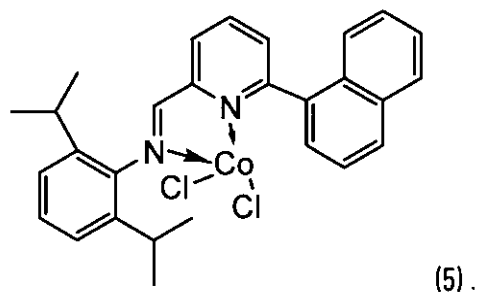
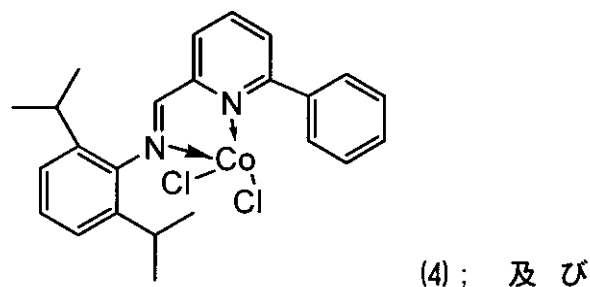
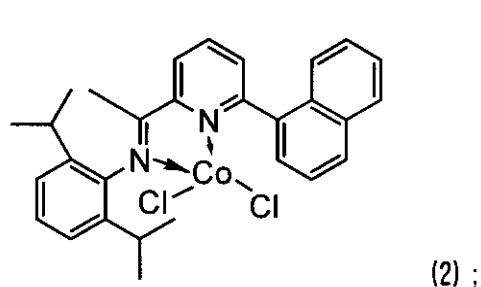
(1).

。

【請求項 6】

式 (2)、(4)、及び (5) のいずれかひとつの異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒

∴
【化 3】



。
【請求項 7】

トリアルキルアルミニウム化合物を製造する方法であって、成分 (a)、(b)、及び (c) を含む成分と一緒に接触させる工程を含む方法：

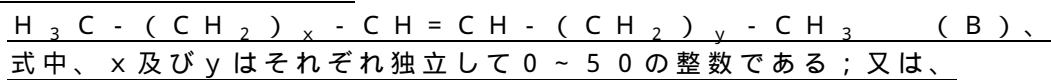
(a) 式 (A) のトリアルキルアルミニウム前駆物質：

【化 4】

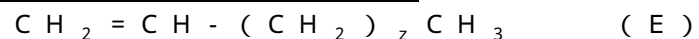


式 (A) において、3つの R^A のうち、2つの R^A は独立して ($C_1 - C_{40}$) アルキルであり、ひとつの R^A は独立して ($C_2 - C_{40}$) アルキルである；

(b) 式 (B) の内部オレフィン：



式 (E) のアルファオレフィン：



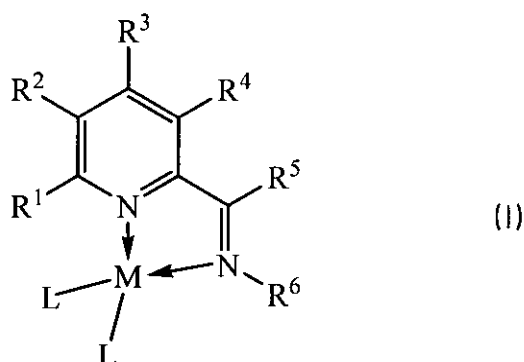
式中、 z は $1 + x + y$ の合計に等しい整数である；又は、

式 (B) の内部オレフィン及び式 (E) のアルファオレフィンを含む混合物；及

び

(c) 触媒量の、式 (I) の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒

【化 5】



式中：

R^1 と R^6 のそれぞれは、独立して、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビルであり；

R^2 、 R^3 、 R^4 、及び R^5 のそれぞれは、独立して、水素原子又は $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビルであり；

L のそれぞれは、独立して、ハロ、水素原子、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル $C(O)N(H)$ -、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル $C(O)N((C_1 - C_{20})$ ヒドロカルビル) -、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル $C(O)O$ -、 $R^K R^L N$ -、 $R^L O$ -、 $R^L S$ -、又は $R^K R^L P$ - であり、ここで R^K 及び R^L はそれぞれ独立して、水素原子、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル、 $[(C_1 - C_{10})$ ヒドロカルビル] $_3 Si$ 、 $[(C_1 - C_{10})$ ヒドロカルビル] $_3 Si(C_1 - C_{10})$ ヒドロカルビル、若しくは $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビルであり、又は、 R^K 及び R^L は一体となって $(C_2 - C_{40})$ ヒドロカルビレン若しくは $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビレンを形成し、ここでそれぞれの L は独立して、 M に結合した 1 価のアニオン部分であり；及び

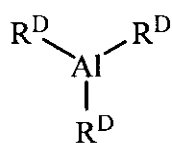
M のそれぞれは、独立して、鉄、コバルト、ニッケル、銅又は亜鉛の金属であり、前記金属は + 2 の形式酸化状態にあり；

上述した $(C_1 - C_{40})$ アルキル、 $(C_1 - C_{10})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{20})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビル、 $(C_2 - C_{40})$ ヒドロカルビレン、及び $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビレンは、それぞれ独立して、相互に同じであるか又は異なっており、かつ独立して非置換であるか又は 1 以上の置換基 R^S によって置換されており；かつ

R^S のそれぞれは、独立して、ハロ、ポリフルオロ、パーフルオロ、非置換の $(C_1 - C_{18})$ ヒドロカルビル、 $F_3 C$ -、 $FCH_2 O$ -、 $F_2 HCO$ -、 $F_3 CO$ -、オキソ（すなわち $= O$ ）、 $R_3 Si$ -、 RO -、 RS -、 $RS(O)$ -、 $RS(O)_2$ -、 $R_2 P$ -、 $R_2 N$ -、 $R_2 C=N$ -、 NC -、 $RC(O)O$ -、 $ROC(O)$ -、 $RC(O)N(R)$ -、又は $R_2 NC(O)$ - であり、ここで R のそれぞれは、独立して、非置換の $(C_1 - C_{18})$ ヒドロカルビルであり；

ここにおいて、接触工程は、(トリアルキルアルミニウム化合物) - 生成条件下で行われ、そして、式 (D) のトリアルキルアルミニウム化合物を生成し：

【化 6】



(D)

式中、少なくとも 1 つの R^D は、式 (B) の内部オレフィンから誘導されるか又は式 (E) のアルファ - オレフィンから誘導される第一級アルキル基であり、残りの R^D はいずれも、独立して、(C₁ - C₄₀) アルキルである。

【請求項 8】

M のそれぞれは独立して、鉄、ニッケル、銅又は亜鉛の金属であり、及び M はコバルトである、請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

式 (D) のトリアルキルアルミニウム化合物の収量が、24 時間の反応時間後で少なくとも 50 % である、請求項 7 又は 8 に記載の方法。