

15 NOV 2002

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

162162

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. November 2001 (29.11.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/90112 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07F 5/00 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BASELL POLYOLEFINE GMBH [DE/DE]; Am Yachthafen 2, 77694 Kehl (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/05752
- (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Mai 2001 (19.05.2001) (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHOTTEK, Jörg [DE/DE]; Mühlgasse 3, 60486 Frankfurt (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 100 25 412.8 24. Mai 2000 (24.05.2000) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CHEMICAL PRODUCTS SUITED FOR USE AS CO-CATALYSTS, METHOD FOR THE PREPARATION THEREOF AND THEIR USE IN CATALYST SYSTEMS FOR PRODUCING POLYOLEFINS

(54) Bezeichnung: ALS COKATALYSATOR GEEIGNETE CHEMISCHE PRODUKTE, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE VERWENDUNG IN KATALYSATORSYSTEMEN ZUR HERSTELLUNG VON POLYOLEFINEN

(57) Abstract: The invention relates to chemical products which are suited for use as co-catalysts and which can be obtained by reacting a compound of formula (I), $M^1R^1R^2(R^3)_m$ with a compound of formula (II), $(R^4X)_q(G) * (M^2R^5R^6)_g$. In formula (I), R^1 , R^2 and R^3 are the same or different and represent a hydrogen atom, C_1 - C_{20} alkyl, C_1 - C_{20} alkyl halide, C_6 - C_{20} aryl, C_6 - C_{20} aryl halide, C_7 - C_{40} arylalkyl, C_7 - C_{40} arylalkyl halide, C_7 - C_{40} alkylaryl or C_7 - C_{40} alkylaryl halide; M^1 represents an element of the second or third main group of the periodic table of elements, and; m equals 0 or 1, whereby m is equal to 1 when M^1 represents an element of the third main group, and m is equal to 0 when M^1 represents an element of the second main group. In formula (II), substituents R^4X , which contain hetero atoms, is located on a base body G , and: groups R^4 are the same or different and represent hydrogen, C_1 - C_{20} alkyl, C_1 - C_{20} alkyl halide, C_6 - C_{20} aryl, C_6 - C_{20} aryl halide, C_7 - C_{40} arylalkyl, C_7 - C_{40} arylalkyl halide, C_7 - C_{40} alkylaryl or C_7 - C_{40} alkylaryl halide; X represents an element of the fourth, fifth or sixth main group of the periodic table of elements; G represents at least bivalent C_1 - C_{20} alkylene, C_1 - C_{20} alkylene halide, C_1 - C_{10} alkenylene, C_6 - C_{40} arylene, C_6 - C_{40} arylene halide, C_6 - C_{40} aryleneoxy, C_7 - C_{40} arylalkylene, C_7 - C_{40} arylalkylene halide, C_7 - C_{40} alkylarylene, C_7 - C_{40} alkylarylene halide; M^2 represents an element of the fourth, fifth or sixth main group of the periodic table of elements; R^5 and R^6 , independent of one another, are the same or different and represent a hydrogen atom, C_1 - C_{20} alkyl, C_1 - C_{10} alkoxy, C_2 - C_{10} alkenyl, C_7 - C_{20} arylalkyl, C_7 - C_{20} alkylaryl, C_6 - C_{10} aryloxy, C_1 - C_{10} alkyl halide; q is a whole number ranging from 2 to 100, and; g is a whole number ranging from 1 to 100. The invention also relates to a method for preparing the inventive chemical products, and to their use in catalyst systems for producing polyolefins.

(57) Zusammenfassung: Als Cokatalysator geeignete chemische Produkte, welche erhältlich sind durch Umsetzung einer Verbindung der Formel (I), $M^1R^1R^2(R^3)_m$, worin R^1 , R^2 , R^3 gleich oder verschieden sind und ein Wasserstoffatom, C_1 - C_{20} -Alkyl, C_1 - C_{20} -Halogenalkyl, C_6 - C_{20} -Aryl, C_6 - C_{20} -Halogenaryl, C_7 - C_{40} -Arylalkyl, C_7 - C_{40} -Halogenarylalkyl, C_7 - C_{40} -Alkylaryl oder C_7 - C_{40} -Halogenalkylaryl, M^1 ein Element der II. Oder III. Hauptgruppe des Periodensystems der Elemente, und m 0 Oder 1 bedeuten, wobei m gleich 1 ist, wenn M^1 ein Element der III. Hauptgruppe ist, und m gleich 0 ist, wenn M^1 ein Element der II. Hauptgruppe ist, mit einer Verbindung der Formel (II), $(R^4X)_q(G) * (M^2R^5R^6)_g$, in der sich an einem Grundkörper G heteroatomhaltige Substituenten R^4X befinden, worin R^4 gleich oder verschieden sind und Wasserstoff, C_1 - C_{20} -Alkyl, C_1 - C_{20} -Halogenalkyl, C_6 - C_{20} -Aryl, C_6 - C_{20} -Halogenaryl, C_7 - C_{40} -Arylalkyl, C_7 - C_{40} -Halogenarylalkyl, C_7 - C_{40} -Alkylaryl, C_7 - C_{40} -Halogenalkylaryl, X ein Element der IV., V. oder VI. Hauptgruppe des Periodensystems der Elemente, G mindestens zweibindiges C_1 - C_{20} -Alkylen, C_1 - C_{20} -Halogenalkylen, C_1 - C_{10} -Alkylenoxy, C_6 - C_{40} -Arylen, C_6 - C_{40} -Halogenarylen, C_6 - C_{40} -Arylenoxy, C_7 - C_{40} -Arylalkylen, C_7 - C_{40} -Halogenarylalkylen, C_7 - C_{40} -Alkylarylen, C_7 - C_{40} -Halogenalkylarylen, M^2 ein Element der IV., V. oder VI. Hauptgruppe des Periodensystems der Elemente, R^5 , R^6 unabhängig voneinander gleich oder verschieden sind und ein Wasserstoffatom, C_1 - C_{20} -Alkyl, C_1 - C_{10} -Alkoxy, C_2 - C_{10} -Alkenyl, C_7 - C_{20} -Arylalkyl, C_7 - C_{20} -Alkylaryl, C_6 - C_{10} -Aryloxy, C_1 - C_{10} -Halogenalkyl, q eine ganze Zahl zwischen 2 und 100, und g eine ganze Zahl zwischen 1 und 100 ist, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung in Katalysatorsystemen zur Herstellung von Polyolefinen.

WO 01/90112 A1



ACTION

SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.