

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. März 2003 (27.03.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/024902 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C07C 2/34**,
C10M 107/18, C11D 3/20

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/10377

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. September 2002 (16.09.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 45 619.0 15. September 2001 (15.09.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **BASF AKTIENGESellschaft** [DE/DE];
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MIHAN, Shahram**
[IR/DE]; Rossinistr. 12, 67061 Ludwigshafen (DE).

(74) Anwälte: **KINZEBACH, Werner** usw.; Ludwigsplatz 4,
67059 Ludwigshafen (DE).

(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, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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.

(54) Title: METHOD FOR ALPHA-OLEFIN TRIMERIZATION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR TRIMERISIERUNG VON ALPHA-OLEFINEN

(57) Abstract: The invention concerns a method for α -olefin trimerization comprising a number of carbon atoms not less than 3, by transforming an α -olefin or a hydrocarbon mixture containing α -olefins, at temperatures ranging between 0 and 150 °C and pressures ranging between 1 and 200 bars, in the presence of a catalyst. Said method uses a catalyst capable of being produced from: a) a compound of formula RMX_3 , wherein: R represents a cyclopentadienyl group whereof the hydrogen atoms can be partly or entirely substituted by identical or different alkyl groups and/or aryl groups, two substituents being capable of further forming a saturated or unsaturated hydrocarbon chain; M represents a titanium, zirconium or hafnium atom; and the groups X represent independently of one another extractable counter-ions; and b) at least an activating adjuvant. The invention further concerns the resulting trimers, alkanes capable of being produced with said trimers by hydrogenation, oxo-alcohols capable of being produced from said trimers, plasticizers and surfactants capable of being produced from said oxo-alcohols, as well as lubricants and fuel additives containing said trimers and/or said alkanes.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Trimerisierung von α -Olefinen mit 3 oder mehr Kohlenstoffatomen durch Umsetzung eines α -Olefins oder eines Kohlenwasserstoffgemisches welches α -Olefine enthält bei Temperaturen von 0 bis 150°C und Drücken von 1 bis 200 bar in Gegenwart eines Katalysators, bei dem man einen Katalysator verwendet, welcher erhältlich ist aus a) einer Verbindung RMX_3 , in der R für eine Cyclopentadienylgruppe steht, deren Wasserstoffatome teilweise oder vollständig durch gleiche oder verschiedene Alkylgruppen und/oder Arylgruppen substituiert sein können, wobei 2 Substituenten gemeinsam auch eine gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffkette bilden können, M Titan, Zirkonium oder Hafnium bedeutet, die Gruppen X unabhängig voneinander für abstrahierbare Gegenionen stehen, und b) mindestens einem aktivierenden Zusatzstoff sowie die so erhältlichen Trimeren, die über die Trimeren durch Hydrierung zugänglichen Alkane, die aus den Trimeren erhältlichen Oxoalkohole, die aus diesen Oxoalkoholen erhältlichen weichmacher und Tenside sowie Schmierstoffe und Kraftstoffadditive, welche die Trimeren und/oder die Alkane enthalten.



WO 03/024902 A1