

(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

29. Januar 2015 (29.01.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2015/011132 A4

(51) Internationale Patentklassifikation:

C07F 9/6571 (2006.01) C07F 9/22 (2006.01)

C07F 9/6584 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/065704

(22) Internationales Anmeldedatum:

22. Juli 2014 (22.07.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2013 214 373.7 23. Juli 2013 (23.07.2013) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): EVONIK INDUSTRIES AG [DE/DE]; Rellinghauser Straße 1-11, 45128 Essen (DE).

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder (nur für US): DYBALLA, Katrin Marie [DE/DE]; Börster Weg 83, 45657 Recklinghausen (DE).

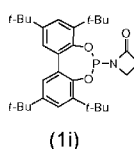
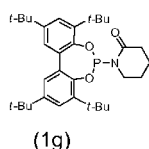
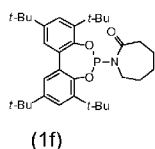
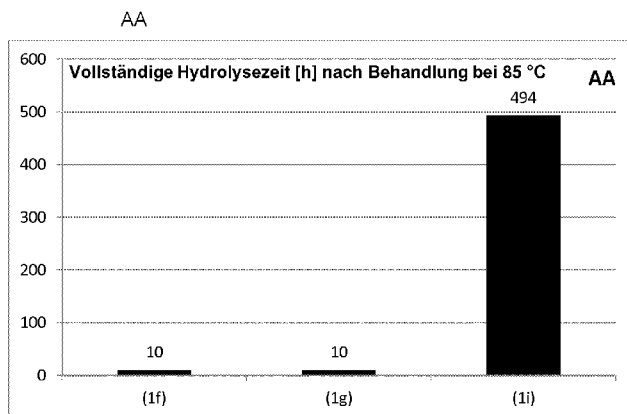
FRANKE, Robert [DE/DE]; Uerdinger Str. 3, 45772 Marl (DE). FRIDAG, Dirk [DE/DE]; Augustusstr. 12, 45721 Haltern am See (DE). BENETSKIY, Eduard [RU/RU]; Krupskoi Str. 3/2, Ap. 30, 390044 Ryazan (RU). BÖRNER, Armin [DE/DE]; Im Winkel 40, 18059 Rostock (DE). LÜHR, Susan [DE/DE]; Mühlendamm 29, 18055 Rostock (DE). SELENT, Detlef [DE/DE]; Hirtenweg 68, 18059 Rostock (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

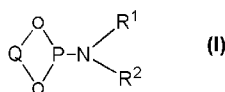
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PHOSPHORAMIDITE DERIVATIVES IN THE HYDROFORMYLATION OF UNSATURATED COMPOUNDS

(54) Bezeichnung : PHOSPHORAMIDITDERIVATE IN DER HYDROFORMYLIERUNG VON UNGESÄTTIGTEN VERBINDUNGEN



Figur 1



AA Total hydrolysis time [h] following treatment at 85 °C

(57) Abstract: The invention relates to the following subjects: a) phosphoramidites of formula (I); b) transition metal-containing compounds of formula Me(acac)(CO)L, wherein L is selected from formula (I); c) catalytically active compositions in the hydroformylation which contain the compounds listed in a) and b); d) method for hydroformylation of unsaturated compounds using the catalytically active composition listed under c); and e) multi-phase reaction mixture containing unsaturated compounds, gas mixture comprising carbon monoxide and hydrogen, aldehydes, and the catalytically active compositions described in c).

(57) Zusammenfassung: Gegenstände der vorliegenden Erfindung sind: a) Phosphoramidite der Formel (I); b) Übergangsmetallhaltige Verbindungen der Formel Me(acac)(CO)L, wobei L ausgewählt ist aus der Formel (I); c) Katalytisch aktive Zusammensetzungen in der Hydroformylierung, welche die unter a) und b) genannten Verbindungen aufweisen; d) Verfahren zur Hydroformylierung von ungesättigten Verbindungen unter Verwendung der unter c) genannten katalytisch aktiven Zusammensetzung sowie e) Mehrphasiges Reaktionsgemisch, enthaltend ungesättigte Verbindungen, Gasgemisch, welches Kohlenmonoxid, Wasserstoff aufweist, Aldehyde sowie die unter c) beschriebene katalytisch aktive Zusammensetzung.



(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

9. April 2015

Veröffentlichungsdatum der geänderten Ansprüche:

4. Juni 2015