

(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
5. März 2015 (05.03.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/028281 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B01J 31/18 (2006.01) **B01J 21/18** (2006.01)
B01J 21/02 (2006.01) **C07C 45/50** (2006.01)
B01J 21/06 (2006.01) **B01J 8/02** (2006.01)
B01J 21/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/067061

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. August 2014 (08.08.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 217 174.9
28. August 2013 (28.08.2013) 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).
HAHN, Hanna [DE/DE]; Ginsterweg 4, 47199 Duisburg-Baerl (DE). **FRANKE, Robert** [DE/DE]; Uerdinger Str. 3,

45772 Marl (DE). **FRIDAG, Dirk** [DE/DE]; Augustusstr. 12, 45721 Haltern am See (DE). **BECKER, Marc** [DE/DE]; Wodanstr. 17, 44359 Dortmund (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.

(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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SUPPORTED COMPOSITION AND THE USE THEREOF IN METHODS FOR THE HYDROFORMYLATION OF UNSATURATED COMPOUNDS

(54) Bezeichnung : GETRÄGERTE ZUSAMMENSETZUNG UND DEREN VERWENDUNG IN VERFAHREN ZUR HYDROFORMYLIERUNG VON UNGESÄTTIGTEN VERBINDUNGEN

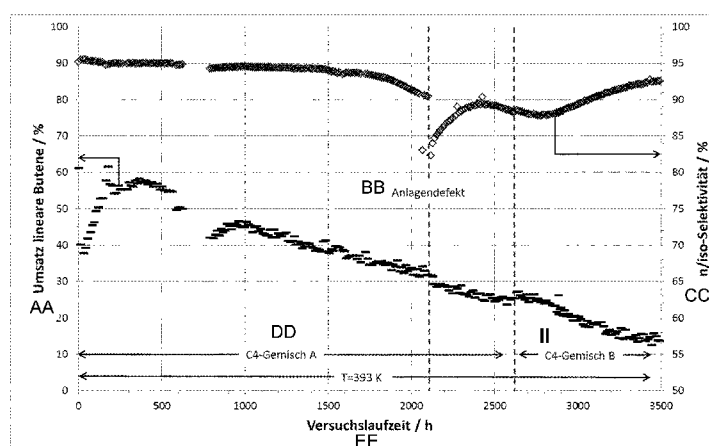


Fig. 2

Erfindungsgemäß: — Umsatz Rh-(II), ◇ n/iso-Selektivität Rh-(II)
FF GG HH

(57) Abstract: The invention relates to a composition comprising: a) at least one support material; b) at least one metal selected from subgroup VIII of the periodic table of the elements; and c) at least one compound of formula (I) $R' - A - R''$ (I), wherein A, R' and R'' are each an organic radical, and R' and R'' comprise the structural element $-O-P(-O-)_2$ with trivalent P by which means they are covalently bonded to radical A, on the condition that $R' \neq R''$. The invention also relates to a method for producing such a composition, to the use of said composition, and to a method and a device for hydroformylation wherein the composition is used.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Zusammensetzung, umfassend: a) mindestens ein Trägermaterial; b) mindestens ein Metall, ausgewählt aus der VIII. Nebengruppe des Periodensystems der Elemente und c) mindestens eine Verbindung der Formel (I) $R'-A-R''$ (I), wobei A, R und R jeweils ein organischer Rest, wobei R' und R'' das Strukturelement $-O-P(-O-)_2$ mit dreiwertigem P aufweisen und über dieses mit dem Rest A kovalent verknüpft sind, mit der Maßgabe, dass $R' \neq R''$, ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Zusammensetzung, die Verwendung der Zusammensetzung sowie ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Hydroformylierung, bei der die Zusammensetzung verwendet wird.