

(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. August 2013 (29.08.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/124176 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C07C 45/50 (2006.01) C07C 47/02 (2006.01)
C07C 45/78 (2006.01) B01D 61/02 (2006.01)
C07C 45/82 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/052633

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Februar 2013 (11.02.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 202 779.3
23. Februar 2012 (23.02.2012) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **EVONIK OXENO GMBH** [DE/DE]; Paul-
Baumann-Str. 1, 45772 Marl (DE).

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder (nur für US): **BAUMGARTEN, Goetz**
[DE/DE]; Reinhard-Freericks-Str. 20, 45721 Haltern am
See (DE). **GRASS, Michael** [DE/DE]; Mosskamp 21b,
45721 Haltern am See (DE). **KAIZIK, Alfred** [DE/DE];
Gendorfer Str. 30, 45772 Marl (DE). **WINTERBERG,**
Markus [DE/DE]; Brucknerstr. 26, 45711 Datteln (DE).

LUEKEN, Hans-Gerd [DE/DE]; Hülsbergstr. 88, 45770
Marl (DE). **HAMERS, Bart** [NL/DE]; Waldstr. 24, 46284
Dorsten (DE). **PRISKE, Markus** [DE/DE]; Am Königshof
13, 40472 Düsseldorf (DE). **FRIDAG, Dirk** [DE/DE];
Augustusstr. 12, 45721 Haltern am See (DE). **FRANKE,**
Robert [DE/DE]; Uerdinger Str. 3, 45772 Marl (DE).
HESS, Dieter [DE/DE]; Langehegge 145, 45770 Marl
(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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR THE HYDROFORMYLATION OF ISOBUTENE AND FOR THE SEPARATION OF
THE PRODUCT MIXTURE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HYDROFORMYLIERUNG VON ISOBUTEN UND ZUM
AUFTRENNEN DES PRODUKTGEMISCHES

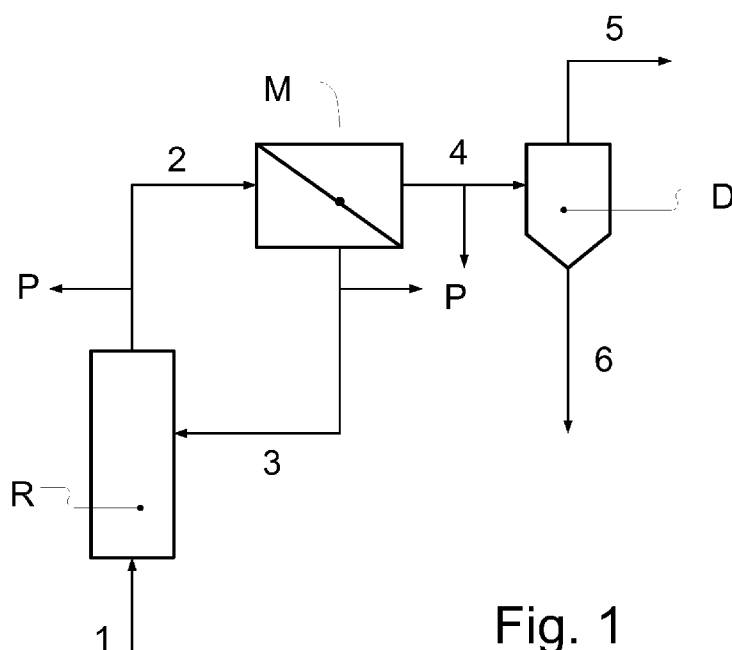


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for
producing a product mixture (2) by means of the
technical hydroformylation of a hydrocarbon stream
(1) that contains isobutene, and for separating the
product mixture (2) that is obtained, as well as to a
device for the claimed method and to the use of a
claimed device. The problem addressed thereby is
that of providing a method and an associated device
that allow the amount of high-boiling substances in
the product mixture (2) to be kept as low as possible
and thus the yield of the reaction to be increased.
The problem is solved by the use of a nano-filtration
device (M) for separating the catalyst from the
product mixture (2), said device having especially
high permeability to 3-methylbutanoic acid.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein
Verfahren zum Herstellen eines Produktgemisches
(2) durch technische Hydroformylierung eines
Isobuten enthaltenden Kohlenwasserstoffstroms (1)
und zum Auftrennen des erhaltenen
Produktgemisches (2), sowie eine Vorrichtung für
das erfindungsgemäße Verfahren und die

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Verwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Ihr liegt die Aufgabe zu Grunde ein Verfahren und eine zugehörige Vorrichtung anzugeben, die es ermöglichen, den Anteil an Hochsiedern im Produktgemisch (2) möglichst gering zu halten und damit die Ausbeute der Reaktion zu steigern. Diese Aufgabe wird gelöst durch die Verwendung einer Nanofiltrationseinrichtung (M) zum Abtrennen des Katalysators aus dem Produktgemisches (2) welche eine besonders hohe Durchlässigkeit für 3-Methylbutansäure aufweist.