

(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

18. Juni 2015 (18.06.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2015/086228 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B01J 23/80 (2006.01) C10G 25/05 (2006.01)

C07C 7/13 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/073763

(22) Internationales Anmeldedatum:

5. November 2014 (05.11.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2013 225 724.4

12. Dezember 2013 (12.12.2013)

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): GEILEN, Frank [DE/DE];
Weseler Str. 55 A, 45721 Haltern am See (DE). PEITZ,
Stephan [DE/DE]; Olga-Eckstein-Str. 19, 45739 Oer-
Erkenschwick (DE). STOCHNIOL, Guido [DE/DE]; St.-
Ingbert-Str. 1a, 45721 Haltern am See (DE).
WINTERBERG, Markus [DE/DE]; Im Loh 4, 45731
Waltrop (DE). MASCHMEYER, Dietrich [DE/DE];
Wickingstr. 5 a, 45657 Recklinghausen (DE). RIX, Armin
[DE/DE]; Alpenrosenweg 31, 45770 Marl (DE). VOGT,
Mathias [DE/DE]; Kunigundastr. 6, 45131 Essen (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, 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, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,

(54) Title: CLEANING OF LIQUID HYDROCARBON STREAMS BY MEANS OF COPPER-CONTAINING SORBENTS

(54) Bezeichnung : REINIGUNG FLÜSSIGER KOHLENWASSERSTOFFSTRÖME MITTELS KUPFERHALTIGER
SORPTIONSMITTEL

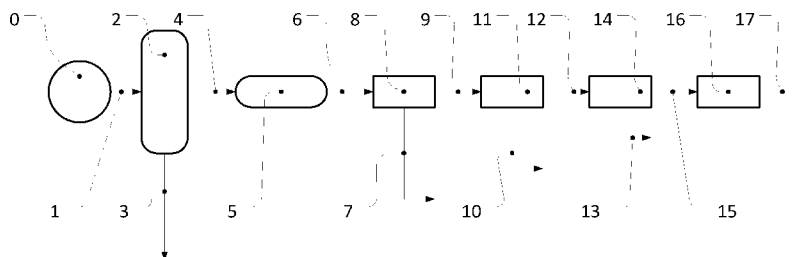


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for cleaning hydrocarbon mixtures, in which a contaminated hydrocarbon mixture comprising hydrocarbons having three to eight carbon atoms is at least partly freed of impurities by contacting with a solid sorbent, wherein the hydrocarbon mixture is exclusively in the liquid state during contact with the sorbent. The object of the invention is to specify a process for cleaning liquid C₃ to C₈ hydrocarbon mixtures, which is based on a readily available but non-carcinogenic sorbent and which achieves better purities compared to traditional molecular sieves. This object is achieved by using, as sorbents, solid materials of the following composition: • copper oxide: 10% to 60% by weight (calculated as CuO); • zinc oxide: 10% to 60% by weight (calculated as ZnO); • aluminum oxide: 10% to 30% by weight (calculated as Al₂O₃); • other substances: 0% to 5% by weight. Materials of this kind are otherwise used as catalysts in methanol synthesis.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/086228 A1



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)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung von Kohlenwasserstoffgemischen, bei welchem ein verunreinigtes Kohlenwasserstoffgemisch enthaltend Kohlenwasserstoffe mit drei bis acht Kohlenstoffatomen durch Kontaktieren mit einem festen Sorptionsmittel zumindest teilweise von Verunreinigungen befreit wird, wobei sich das Kohlenwasserstoffgemisch während des Kontakts mit dem Sorptionsmittel ausschließlich im flüssigen Zustand befindet. Ihr liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zur Reinigung von flüssigen C₃- bis C₈-Kohlenwasserstoffgemischen anzugeben, welches auf einem leicht verfügbaren, aber nicht kanzerogenen Sorptionsmittel basiert und welches verglichen mit traditionellen Molekularsieben bessere Reinheitsgrade erzielt. Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass als Sorptionsmittel feste Materialien der folgenden Zusammensetzung verwendet werden: • Kupferoxid: 10 bis 60 Gew.-% (gerechnet als CuO); • Zinkoxid: 10 bis 60 Gew.-% (gerechnet als ZnO); • Aluminiumoxid: 10 bis 30 Gew.-% (gerechnet als Al₂O₃); • sonstige Stoffe: 0 bis 5 Gew.-%. Derartige Materialien werden sonst als Katalysatoren in der Methanolsynthese eingesetzt.