

(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
3. Januar 2014 (03.01.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/001093 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
C07C 319/18 (2006.01) C07C 323/22 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/062206
- (22) Internationales Anmeldedatum:
13. Juni 2013 (13.06.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
12173892.6 27. Juni 2012 (27.06.2012) EP
- (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): **ZACCHI, Pablo** [IT/DE]; Heinrich-Hoerle-Str. 7, 50354 Hürth (DE). **FINKELDEI, Caspar-Heinrich** [DE/DE]; Schillerstraße 15, 63755 Alzenau (DE). **KÖRFER, Martin** [DE/DE]; Mainstraße 20, 63796 Kahl (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, 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, 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)

(54) Title: INTEGRATED METHOD FOR PRODUCING ACROLEIN AND 3-METHYLMERCAPTO PROPIONALDEHYDE

(54) Bezeichnung : INTEGRIERTES VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON ACROLEIN UND 3-METHYLMERCAPTOPROPIONALDEHYD

(57) Abstract: Method for producing MMP from acrolein and methyl mercaptan in which the following steps are performed sequentially: A) Gas phase oxidation of propylene using air over a heterogeneous catalyst in the presence of a diluting gas B) Collecting the gas flow containing acrolein from A) in a quenching stage to separate out the by-products C) Recovering residual acrolein from the liquid found in the lower section of the quenching stage B) by stripping D) Collecting a first portion of the gas flow containing acrolein from the quenching stage B) in an absorption stage in the presence of water to obtain an aqueous acrolein solution D1) At least partial return of the non-condensable gas from D) into the reaction stage A) as a diluting gas E) Separation by distillation of the acrolein from the aqueous acrolein solution from D) in a distillation stage E1) Condensation of the distillate containing acrolein from E) and feeding of said distillate into a reaction stage F) and feeding of a further portion of the gas flow containing acrolein from the quenching stage B) directly into the reaction stage F) for reaction with methyl mercaptan in the presence of MMP and/or MMP/MC hemithioacetal.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung von MMP aus Acrolein und Methylmercaptan, bei dem nacheinander die nachfolgenden Schritte durchgeführt werden A) Gasphasenoxidation von Propylen mit Hilfe von Luft an einem heterogenen Katalysator in Anwesenheit eines Verdünnungsgases B) Auffangen des Acrolein-haltigen Gasstromes aus A) in einer Quenchstufe zur Abtrennung von Nebenprodukten C) Rückgewinnen von Rest-Acrolein-Anteilen aus der im unteren Teil der Quenchstufe B) vorhandenen Flüssigkeit durch Strippung D) Auffangen eines ersten Teiles des Acrolein-haltigen Gasstromes aus der Quenchstufe B) in einer Absorptionsstufe in Gegenwart von Wasser zur Gewinnung einer wässrigen Acrolein-Lösung D1) zumindest teilweise Rückführung des nicht kondensierbaren Gases aus D) als Verdünnungsgas in die Reaktionsstufe A) E) Destillative Abtrennung des Acroleins aus der wässrigen Acrolein-Lösung aus D) in einer Destillationsstufe E1) Kondensation des Acrolein-haltigen Destillats aus E) und Zufuhr des Destillats in eine Reaktionsstufe F) sowie Zufuhr eines weiteren Teiles des Acrolein-haltigen Gasstromes aus der Quenchstufe B) direkt in die Reaktionsstufe F) zur Umsetzung mit Methylmercaptan in Gegenwart von MMP und/oder MMP/MC-Hemithioacetal.

WO 2014/001093 A1