

(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
09. März 2023 (09.03.2023)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2023/031386 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C07C 45/85 (2006.01) C07C 47/22 (2006.01)
C07C 45/75 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2022/074428

(22) Internationales Anmeldedatum:
02. September 2022 (02.09.2022)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
21194990.4 06. September 2021 (06.09.2021) EP

(71) Anmelder: **RÖHM GMBH** [DE/DE]; Deutsche-Telekom-Allee 9, 64295 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder: **BURGHARDT, Rudolf**; Rossdörferstr. 73, 64287 Darmstadt (DE). **ZSCHUNKE, Florian**; Tagetesweg 2, 60433 Frankfurt (DE). **KRILL, Steffen**; Obergasse 38, 64367 Mühlthal (DE). **PANAK, Torsten**; Sudetenstr. 55, 64589 Stockstadt (DE). **RUNDAL, Eduard**; Werrastr. 22, 60486 Frankfurt (DE). **KÖLBL, Gerhard**; Einsiedlerstrasse 87, 64579 Gernsheim (DE).

(74) Anwalt: **RÖHM PATENT ASSOCIATION**; Deutsche-Telekom-Allee 9, 64295 Darmstadt (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

(54) Title: OPTIMIZED CATALYST PROCESSING AND RECYCLING IN THE SYNTHESIS OF METHACROLEIN

(54) Bezeichnung: OPTIMIERTE KATALYSATORAUFARBEITUNG UND -RECYCLING BEI DER SYNTHESE VON METHACROLEIN

(57) Abstract: The present invention relates to a process and to a production plant for producing methacrolein from formaldehyde and propionaldehyde in the presence of a homogeneous catalyst mixture based at least on an acid and a base. A catalyst mixture frequently used for this synthesis consists of an organic acid and a secondary amine. The presence of the homogeneous catalyst mixture in the reaction mixture is an absolute prerequisite for the achievement of a high yield. By virtue of the novel process now provided, better water management is achieved in the process, which makes it possible not only to reduce the total amount of catalyst required but also to remove unwanted catalyst by-products more efficiently than to date.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Herstanlage zum Herstellen von Methacrolein aus Formaldehyd und Propionaldehyd in Gegenwart eines homogenen Katalysatorgemisches, welches wenigstens auf einer Säure und einer Base basiert. Ein häufig für diese Synthese eingesetztes Katalysatorgemisch besteht aus einer organischen Säure und einem sekundären Amin. Die Anwesenheit des homogenen Katalysatorgemisches im Reaktionsgemisch ist für das Erzielen einer hohen Ausbeute unbedingte Voraussetzung. Durch das nun vorliegende neuartige Verfahren wird ein besseres Wassermanagement in dem Verfahren realisiert, wodurch es möglich ist, nicht nur die benötigte Gesamtkatalysatormenge zu reduzieren, sondern auch unerwünschte Katalysatornebenprodukte effizienter als bisher zu entfernen.

WO 2023/031386 A1