

(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  
28. April 2022 (28.04.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2022/084032 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

C07C 51/06 (2006.01) C07C 231/06 (2006.01)  
C07C 57/04 (2006.01) C07C 231/12 (2006.01)  
C07C 67/20 (2006.01) C07C 303/24 (2006.01)  
C07C 69/54 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/077488

(22) Internationales Anmeldedatum:  
06. Oktober 2021 (06.10.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
20203723.0 23. Oktober 2020 (23.10.2020) EP

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

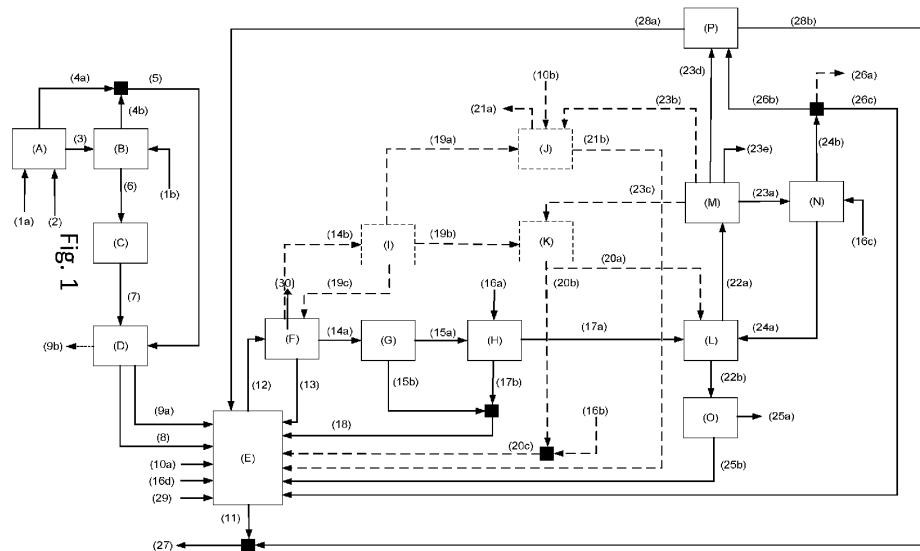
(72) Erfinder: KRILL, Steffen; Im Allertsgrund 8, 64367 Mühlthal (DE). WINGS, Patrick; Lindenthalgürtel 30, 50935 Köln (DE). KLASOVSKY, Florian; Lippeblick 4a, 45721 Haltern am See (DE). KÖNIG, Daniel, Helmut; Liegnitzer Str. 50, 70499 Stuttgart (DE).

(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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,

(54) Title: OPTIMIZED PROCESS FOR SYNTHESIZING ALKYL METHACRYLATE BY REDUCING UNWANTED BYPRODUCTS

(54) Bezeichnung: OPTIMIERTES VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON ALKYL METHACRYLAT DURCH REDUZIERUNG STÖRENDE NEBENPRODUKTE



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)

at least partially reintroduced into the third reaction stage.

**(57) Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft ein verbessertes Verfahren zur Herstellung von Alkylmethacrylaten, insbesondere Methylmethacrylat (MMA), umfassend die Umsetzung von Acetoncyanhydrin (ACH) und Schwefelsäure in einer ersten Reaktionsstufe (Amidierung) und die Erhitzung der ersten Reaktionsmischung in einer zweiten Reaktionsstufe (Konvertierung), wobei Methacrylsäureamid (MASA) erhalten wird, sowie die anschließende Veresterung von Methacrylsäureamid (MASA) mit Alkohol und Wasser, bevorzugt Methanol und Wasser, in einer dritten Reaktionsstufe unter Bildung von Alkylmethacrylat, wobei die eingesetzte Schwefelsäure eine Konzentration im Bereich von 98,0 Gew.-% bis 100,0 Gew.-% aufweist, und wobei die anschließende Aufarbeitung der dritten Reaktionsmischung mindestens zwei Destillationsschritte umfasst, bei denen die Nebenprodukte Methacrylnitril (MAN) und Aceton zumindest teilweise in der Kopf-Fraktion als wasserhaltiges Heteroazeotrop erhalten werden, wobei das wasserhaltige Heteroazeotrop zumindest teilweise aus dem Verfahren ausgeschleust und zumindest teilweise in die dritte Reaktionsstufe zurückgeführt wird.