(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
12. Februar 2004 (12.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/013116 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: C07D 301/12, 303/02

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/008317

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Juli 2003 (28.07.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 34 448.5 29. Juli 2002 (29.07.2002) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **BASF AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **GÖBBEL, Hans-Georg** [DE/DE]; Im Mosenborn 33, 67169 Kallstadt (DE). **BASSLER, Peter** [DE/DE]; Maria-Mandel-Strasse 18, 68519 Viernheim (DE). **TELES, Joaquim, Henrique** [PT/DE]; Reiherstrasse 29a, 67166 Otterstadt (DE). **RUDOLF, Peter** [DE/DE]; Rautenthalermühle 12, 68526 Ladenburg (DE).

(74) Anwalt: **ISENBRUCK, Günter**; Isenbruck Bösl Hörschler Wichmann Huhn, Theodor-Heuss-Anlage 12, 68165 Mannheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING PROPENYL OXIDE USING A SECONDARY REACTOR COMPRISING SEVERAL FEED AND/OR OUTLET POINTS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON PROPENYLOXID UNTER VERWENDUNG EINES NACHREAKTORS MIT MEHREREN EINSPEISE- UND/ODER ABLAUFSTELLEN

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing oxirans by reacting an organic compound with a hydroperoxide in the presence of a solvent and a catalyst. Said method comprises at least the steps (i) to (iii): (i) reaction of the hydroperoxide with the organic compound to obtain a product mixture containing the reacted organic compound and non-reacted hydroperoxide, (ii) isolation of the non-reacted hydroperoxide from the mixture resulting from stage (i), (iii) reaction of the isolated hydroperoxide from stage (ii) with the organic compound. The method is characterised in that the reaction in step (iii) takes place in a tubular reactor, which comprises at least two feed points for the reaction mixture, the latter containing at least the organic compound, the hydroperoxide and the solvent, or at least two outlet points for the product mixture, or at least two feed points and at least two outlet points.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung von Oxiranen Umsetzung einer organischer Verbindung mit einem Hydroperoxid in Anwesenheit eines Lösungsmittels und eines Katalysators, umfassend wenigstens die Schritte (i) bis (iii): (i) Umsetzung des Hydroperoxids mit der organischen Verbindung unter Erhalt eines Produktgemisches, umfassend die umgesetzte organische Verbindung und nicht umgesetztes Hydroperoxid, (ii) Abrennung des nicht umgesetzten Hydroperoxids aus der aus Stufe (i) resultierenden Mischung, (iii) Umsetzung des abgetrennten Hydroperoxids aus Stufe (ii) mit der organischen Verbindung, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetzung in Schritt (iii) in einem Rohrreaktor erfolgt, der mindestens zwei Einspeisestellen für das Reaktionsgemisch, das wenigstens die organische Verbindung, das Hydroperoxid und das Lösungsmittel umfasst, oder mindestens zwei Ablaufstellen für das Produktgemisch, oder mindestens zwei Einspeise- und mindestens zwei Ablaufstellen besitzt.

WO 2004/013116 A1