

(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

26. Juni 2014 (26.06.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2014/095986 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C12P 13/00 (2006.01) C12N 9/10 (2006.01)

C12N 15/52 (2006.01) C12N 9/12 (2006.01)

C12N 9/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/077069

(22) Internationales Anmeldedatum:

18. Dezember 2013 (18.12.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

12199048.5 21. Dezember 2012 (21.12.2012) 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): SCHAFFER, Steffen [DE/DE]; Antoniusstr. 19, 45699 Herten (DE). GIELEN, Jasmin [DE/DE]; Hattinger Str. 943, 44879 Bochum (DE). WESSEL, Mirja [DE/DE]; Auf'm Bleck 3, 44799 Bochum (DE). HENNEMANN, Hans-Georg [DE/DE]; Schildstr. 33, 45770 Marl (DE). HÄGER, Harald [DE/DE]; Am Dorn 11, 59348 Lüdinghausen (DE). VOLLAND, Michael [DE/DE]; Buschwiesen 52a, 48249 Dülmen (DE). ROOS, Martin [DE/DE]; Brinkweg 5d, 45721 Haltern am See (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, 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, 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, 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)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

— mit dem Sequenzprotokollteil der Beschreibung (Regel 5 Absatz 2 Buchstabe a)

(54) Title: PREPARATION OF AMINES AND DIAMINES FROM A CARBOXYLIC ACID OR DICARBOXYLIC ACID OR A MONOESTER THEREOF

(54) Bezeichnung : HERSTELLUNG VON AMINEN UND DIAMINEN AUS EINER CARBONSÄURE ODER DICARBONSÄURE ODER EINES MONOESTERS DAVON

(57) Abstract: The invention relates to a whole-cell catalyst which expresses a recombinant α -dioxxygenase or a combination of a recombinant fatty acid reductase and a phosphopantetheinyl transferase which phosphopantetheinylates the fatty acid reductase, and which, in addition to the α -dioxxygenase and/or the combination of fatty acid reductase and phosphopantetheinyl transferase, expresses a transaminase, where the phosphopantetheinyl transferase and/or transaminase is preferably recombinant. The invention also relates to a method for converting a carboxylic acid or dicarboxylic acid or a monoester thereof into an amine or diamine, comprising the steps of contacting the carboxylic acid or dicarboxylic acid or the monoester thereof with a phosphopantetheinylated fatty acid reductase or an α -dioxxygenase and contacting the product with a transaminase.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Ganzzellkatalysator, der eine rekombinante α -Dioxxygenase oder die Kombination aus einer rekombinanten Fettsaurereduktase und einer die Fettsaurereduktase phosphopantetheinylierenden Phosphopantetheinyl-Transferase exprimiert, und der zusätzlich zu der α -Dioxxygenase und/oder der Kombination aus Fettsaurereduktase und Phosphopantetheinyl-Transferase eine Transaminase exprimiert, wobei die Phosphopantetheinyl-Transferase und/oder Transaminase bevorzugt rekombinant ist; sowie ein Verfahren zur Umsetzung einer Carbonsäure oder Dicarbonsäure oder eines Monoesters davon zu einem Amin oder Diamin, umfassend die Schritte Kontaktieren der Carbonsäure oder Dicarbonsäure oder des Monoesters davon mit einer phosphopantetheinylierten Fettsaurereduktase oder einer α -Dioxxygenase und Kontaktieren des Produktes mit einer Transaminase.

WO 2014/095986 A1