

(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
27. Februar 2014 (27.02.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/029713 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C07D 215/38 (2006.01) C07D 471/04 (2006.01)
C07D 317/36 (2006.01) C08G 64/02 (2006.01)
C07D 317/46 (2006.01) C08G 64/34 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/067207

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. August 2013 (19.08.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
12181442.0 23. August 2012 (23.08.2012) EP

(71) Anmelder: BAYER MATERIALSCIENCE AG
[DE/DE]; 51368 Leverkusen (DE).

(72) Erfinder: MÜLLER, Thomas, Ernst; Heinrichsallee 64,
52062 Aachen (DE). GÜRTLER, Christoph;
Mauritiuswall 23, 50676 Köln (DE). ELMAS, Sait;
Florianstr. 38b, 52477 Alsdorf (DE). KÖHLER,
Burkhard; Kastanienweg 5B, 34289 Zierenberg (DE).
LEITNER, Walter; Brüsseler Ring 37, 52074 Aachen
(DE). HARRER, Markus; Kleine Ortenberggasse 1,
35039 Marburg (DE). SUNDERMEYER, Jörg; Thorn-
Prikker-Str. 9, 35041 Marburg (DE).

(74) Anwalt: BIP PATENTS; c/o Bayer Intellectual Property
GmbH, Creative Campus Monheim, Alfred-Nobel-Str. 10,
40789 Monheim (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, 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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

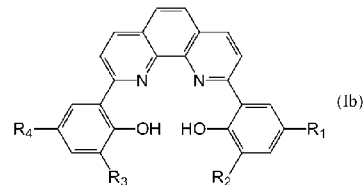
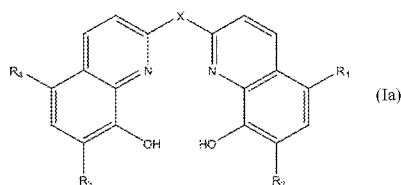
— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING LINEAR AND/OR CYCLIC CARBONATE ESTERS

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON LINEAREN UND/ODER CYCLISCHEN CARBONATESTERN



(57) Abstract: The present invention relates to a method for producing linear and/or cyclic carbonate esters, involving the step of reacting an epoxide with carbon dioxide in the presence of a catalyser. The invention further relates to the use of special catalysers for reacting epoxides with carbon dioxide, special catalysers and special reaction products. The catalyser comprises a complex of a metal M or M-A with a ligand L, the metal M being present in an oxidation state of ≥ 0 , A standing for halide, carboxylate, phenolate, sulfonate, phosphonate, alkyl, alkoxy or amido, and the ligand L having the subsequent structure (Ia) or (Ib), wherein one or both of the OH groups shown in (Ia) and/or (Ib) can also be deprotonated.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von linearen und/oder cyclischen Carbonatestern, umfassend den Schritt der Reaktion eines Epoxids mit Kohlendioxid in Gegenwart eines Katalysators. Sie betrifft weiterhin die Verwendung spezieller Katalysatoren für die Reaktion von Epoxiden mit Kohlendioxid, spezielle Katalysatoren sowie spezielle Reaktionsprodukte. Der Katalysator umfasst einen Komplex eines Metalls M oder M-A mit einem Liganden L, wobei das Metall M in einer Oxidationsstufe von ≥ 0 vorliegt, A für Halogenid, Carboxylat, Phenolat, Sulfonat, Phosphonat, Alkyl, Alkoxy oder Amido steht und der Ligand L die nachfolgende Struktur (Ia) oder (Ib) aufweist, wobei weiterhin eine oder beide der in (Ia) und/oder (Ib) gezeigten OH-Gruppen deprotoniert sein können.