

(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
23. August 2012 (23.08.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/110124 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B01J 39/04 (2006.01) **C07C 227/40** (2006.01)
B01J 39/16 (2006.01) **C13B 20/14** (2011.01)
B01D 11/04 (2006.01) **C02F 1/42** (2006.01)

Lüdinghausen (DE). **PFENNIG, Andreas** [DE/DE];
Burgstr. 29, 52074 Aachen (DE). **PRZYBYLSKI, Marie-
Dominique** [DE/DE]; Bergdriesch 31-35, 52062 Aachen
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/071491

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. Dezember 2011 (01.12.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
11154707.1 16. Februar 2011 (16.02.2011) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **EVONIK DEGUSSA GMBH** [DE/DE];
Rellinghauser Straße 1-11, 45128 Essen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ERHARDT, Frank**
[DE/DE]; Wilbrandstraße 24, 33604 Bielefeld (DE).
HAAS, Thomas [DE/DE]; Backenkamp 9, 48161 Münster
(DE). **ROOS, Martin** [DE/DE]; Brinkweg 5d, 45721
Halterm am See (DE). **DEMICOLI, Daniel** [MT/DE];
Julienstr. 3, 45131 Essen (DE). **PÖTTER, Markus**
[DE/DE]; Gemenweg 45, 48149 Münster (DE).
SCHUBERT, Anja [DE/DE]; Dorstener Str. 22a, 46348
Raesfeld (DE). **PFEFFER, Jan Christoph** [DE/DE];
Schloßstr. 37, 45355 Essen (DE). **TACKE, Thomas**
[DE/DE]; Rannenbergring 20, 63755 Alzenau (DE).
HÄGER, Harald [DE/DE]; Am Dorn 11, 59348

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
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,
MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: LIQUID CATION EXCHANGER

(54) Bezeichnung : FLÜSSIGER KATIONENAUSTAUSCHER

(57) Abstract: The invention relates to a method for removing an organic compound having one or more positive charges from an aqueous solution. Said method consists of the following steps a) the aqueous solution containing the organic compound, and a hydrophobic organic solution which contains a hydrophobic liquid cation exchanger having one or more negative charges and a negative total charge, are provided, b) the aqueous solution and the organic solution are brought into contact with each other and c) the organic solution is separated from the aqueous solution.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Anmeldung betrifft ein Verfahren zum Entfernen einer oder mehrerer positive Ladungen aufweisenden organischen Verbindung aus einer wässrigen Lösung, umfassend die Schritte a) Bereitstellen der die organische Verbindung enthaltenden wässrigen Lösung und einer hydrophoben organischen Lösung, die einen flüssigen Kationenaustauscher umfasst, wobei der flüssige Kationenaustauscher hydrophob ist, und wobei der flüssige Kationenaustauscher eine oder mehrere negative Ladungen und eine negative Gesamtladung aufweist, b) Kontaktieren der wässrigen Lösung und der organischen Lösung, und c) Abtrennen der organischen Lösung von der wässrigen Lösung.



WO 2012/110124 A1