

(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
31. Januar 2002 (31.01.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/08171 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07C 231/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/07945

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Juli 2001 (10.07.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 33 518.7 11. Juli 2000 (11.07.2000) 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): LUYKEN, Hermann
[DE/DE]; Brüsseler Ring 34, 67069 Ludwigshafen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGE-
SELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (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, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,
SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU,
ZA, ZW.

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

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

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 SEPARATING AMMONIAC

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ABTRENNUNG VON AMMONIAK

(57) Abstract: The invention relates to a method for separating ammoniac (I) from mixtures (II) containing ammoniac (I) and an amide (IV). The amide (IV) is obtained by reacting educts (III) selected from the group consisting of nitriles (IIIa), amines (IIIb), aminonitriles (IIIc) and aminoamides (IIId) with water. The method is characterised in that a) the educt (III) is reacted with water in liquid phase in the presence of an organic liquid diluting agent (V) to form a mixture (II) containing amide (IV) and ammoniac (I), b) the mixture (II) is transformed under conditions of mass, pressure and temperature - under which the diluting agent (V) and the water are in a liquid state and exhibit a miscibility gap - in order to obtain a two phase system consisting of a phase (VII), c) phase (VII) is separated from phase (VIII), d) the ammoniac present in phase (VII) is separated by extraction (a) by means of a mixture (IX) containing water in order to obtain a mixture (XI) which contains less ammoniac than phase (VII), and e) the diluting agent (V) is separated from the mixture (XI) in order to obtain the amide (IV).

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Abtrennung von Ammoniak (I) aus Mischungen (II) enthaltend Ammoniak (I) und ein Amid (IV), wobei Amid (IV) erhalten wurde durch Umsetzung von Edukten (III) ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Nitrilen (IIIa), Aminen (IIIb), Aminonitrilen (IIIc) und Aminoamiden (IIId) mit Wasser, dadurch gekennzeichnet, dass man a) Edukt (III) mit Wasser in der Flüssigphase in Gegenwart eines organischen flüssigen Verdünnungsmittels (V) zu einer Mischung (II) enthaltend Amid (IV) und Ammoniak (I) umsetzt, b) Mischung (II) in Mengen-, Druck- und Temperaturbedingungen überführt, unter denen Verdünnungsmittel (V) und Wasser flüssig vorliegen und eine Mischungslücke aufweisen, unter Erhalt eines Zweiphasensystems bestehend aus einer Phase (VII), c) Phase (VII) von Phase (VIII) abtrennt, d) in Phase (VII) vorhandenen Ammoniak durch Extraktion (a) mit einer Wasser enthaltenden Mischung (IX) abtrennt unter Erhalt einer Mischung (XI), die weniger Ammoniak als Phase (VII) enthält und e) von Mischung (XI) Verdünnungsmittel (V), abtrennt unter Erhalt von Amid (IV).



WO 02/08171 A2