

(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
2. August 2007 (02.08.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/085476 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
C01B 7/04 (2006.01) **C01B 7/07** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/000696

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Januar 2007 (26.01.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
06100941.1 27. Januar 2006 (27.01.2006) EP

(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): **SESING, Martin** [DE/DE]; Ostpreussenstr. 7, 67165 Waldsee (DE). **JACOBSEN, Knud** [DE/DE]; Dhauner Str. 42, 67067 Ludwigshafen (DE). **REINHARDT, Klaus-Dieter** [DE/DE]; Kurt-Kern-Str. 11, 67067 Ludwigshafen (DE).

PALLASCH, Hans-Jürgen [DE/DE]; Am Kleisinger 29, 67169 Kallstadt (DE). **VAN DEN ABEEL, Peter** [BE/BE]; Zegersdreef 108, 2930 Brasschaat (BE). **SCHELLING, Heiner** [DE/DE]; Weisenheimer Str. 1, 67281 Kirchheim (DE).

(74) Anwalt: **HUHN, Michael**; ISENBRUCK BÖSL HÖRSCHLER WICHMANN HUHN, 68165 Mannheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF CHLORINE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON CHLOR

(57) Abstract: The invention relates to a method for the production of chlorine from hydrogen chloride, comprising the steps: a) introducing a hydrogen chloride containing stream a1 and an oxygen containing stream a2 into an oxidation zone with catalytic oxidation of hydrogen chloride to chlorine to give a product gas stream a3 containing chlorine, water, oxygen, carbon dioxide and inert gases, b) bringing the product gas stream a3 into contact with aqueous hydrochloric acid in a phase contact unit with partial separation of water and hydrogen chloride from the stream a3, to give a remaining gas stream b comprising hydrogen chloride, chlorine, water, oxygen, carbon dioxide and, optionally, inert gases, in which gas stream b at least 5% of the hydrogen chloride contained in stream a3 remains, c) drying the gas stream b to give an essentially dry gas stream c, containing hydrogen chloride, chlorine oxygen, carbon dioxide and optionally inert gases, d) partial liquefaction the gas stream c by compression and cooling, to give an at least partially liquefied stream d, e) gas/liquid separation of the stream d into a gas stream e1, containing chlorine, oxygen, carbon dioxide and optionally inert gases and a liquid stream e2, containing hydrogen chloride, chlorine, oxygen and carbon dioxide and optional recycling of at least part of the gas stream ee1 into step a), f) separation of the liquid stream e2 by distillation in a column into a chlorine stream f1 and a stream f2, essentially containing hydrogen chloride, oxygen and carbon dioxide, wherein a part of the hydrogen chloride condenses at the column head and returns into the column to give a stream f2 with a chlorine content < 1 wt. %.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung von Chlor aus Chlorwasserstoff mit den Schritten: a) Einspeisung eines Chlorwasserstoff enthaltenden Stroms a1 und eines Sauerstoff enthaltenden Stroms a2 in eine Oxidationszone und katalytische Oxidation von Chlorwasserstoff zu Chlor, wobei ein Produktgasstrom a3 enthaltend Chlor, Wasser, Sauerstoff, Kohlendioxid und Inertgase erhalten wird ; b) Inkontaktbringen des Produktgasstroms a3 in einem Phasenkontaktapparat mit wässriger Salzsäure I und teilweise Abtrennung von Wasser und von Chlorwasserstoff aus dem Strom a3, wobei ein Gasstrom b enthaltend Chlorwasserstoff, Chlor, Wasser, Sauerstoff, Kohlendioxid und gegebenenfalls Inertgase verbleibt, wobei mindestens 5% des in dem Strom a3 enthaltenen Chlorwasserstoffs in dem Gasstrom b verbleibt ; c) Trocknung des Gasstroms b, wobei ein im Wesentlichen wasserfreier Gasstrom c enthaltend Chlorwasserstoff, Chlor, Sauerstoff, Kohlendioxid und gegebenenfalls Inertgase verbleibt ; d) teilweise-Verflüssigung des Gasstroms c durch Verdichtung und Abkühlung, wobei ein zumindest teilweise verflüssigter Strom d erhalten wird ; e) Gas/Flüssig-Trennung des Stroms d in einen Gasstrom e1 enthaltend Chlor, Sauerstoff, Kohlendioxid und gegebenenfalls Inertgase und in einen Flüssigkeitsstrom e2 enthaltend Chlorwasserstoff, Chlor, Sauerstoff und Kohlendioxid und gegebenenfalls Rückführung zumindest eines Teils des Gasstroms e1 in Schritt a); f) Trennung des Flüssigstroms e2 durch Destillation in einer Kolonne in einen Chlorstrom f1 und einen im Wesentlichen aus Chlorwasserstoff, Sauerstoff und Kohlendioxid bestehenden Strom f2, wobei ein Teil des Chlorwasserstoffs am Kolonnenkopf kondensiert und als Rücklauf in die Kolonne zurückläuft, wodurch ein Strom f2 mit einem Chlorgehalt < 1 Gew.-% gewonnen wird.



WO 2007/085476 A3



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

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

4. Oktober 2007

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.