

(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
4. Oktober 2007 (04.10.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/110365 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G01N 21/00 (2006.01) **G01N 31/10** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/052752

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. März 2007 (22.03.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 014 278.0 28. März 2006 (28.03.2006) 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): **WOSTBROCK,**
Karl-Heinz [DE/DE]; 68165 Mannheim (DE). **SCHMID,**
Walther [DE/DE]; 68161 Mannheim (DE).

(74) Anwalt: **ISENBRUCK, Günter**; ISENBRUCK BÖSL
HÖRSCHLER WICHMANN HUHN, Theodor-Heuss An-
lage 12, 68165 Mannheim (DE).

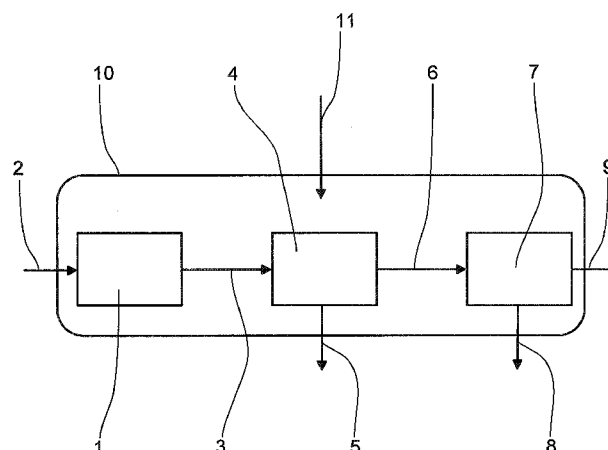
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, 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,
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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING THE TOTAL OXYGEN CONTENT AND/OR THE TOTAL CAR-
BON CONTENT IN AMMONIA

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR BESTIMMUNG DES GESAMTSAUERSTOFFGEHALTES
UND/ODER DES GESAMTKOHLENSTOFFGEHALTES IN AMMONIAK



(57) Abstract: The invention relates to a method for determining the total oxygen content and the total carbon content in ammonia, wherein ammonia is firstly cleaved into nitrogen and hydrogen, then the oxygen still contained in the ammonia reacted with hydrogen to give water and the carbon still contained in the ammonia reacted with hydrogen to give methane, essentially to completion. In a subsequent step, the water content and the methane content of the gas are determined. Finally the determinations of the total oxygen content from the water content and the total carbon content from the methane content are carried out. The invention further relates to a device for carrying out the methods, comprising a cracker for cleaving the ammonia and for reacting the compounds containing oxygen and/or carbon and at least one cavity ring-down spectrometer for recording the water content and/or carbon content. The cracker and the at least one spectrometer and all devices and connector lines between the cracker and the spectrometer are blanketed in an inert gas.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/110365 A1



MT, 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).

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.

Veröffentlicht:

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

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bestimmung des Gesamtsauerstoffgehaltes und des Gesamtkohlenstoffgehaltes in Ammoniak, bei dem zunächst Ammoniak in Stickstoff und Wasserstoff gespalten wird, anschließend der noch im Ammoniak enthaltende Sauerstoff mit Wasserstoff zu Wasser und der noch enthaltende Kohlenstoff mit Wasserstoff zu Methan im Wesentlichen vollständig umgesetzt wird. In einem nächsten Schritt werden der Wassergehalt und der Methangehalt im Gas bestimmt. Abschließend erfolgt die Bestimmung des Gesamtsauerstoffgehaltes aus dem Wassergehalt und des Gesamtkohlenstoffgehaltes aus dem Methangehalt. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, welche einen Cracker zur Spaltung des Ammoniaks und zur Umsetzung der Sauerstoff und/oder Kohlenstoff enthaltenden Verbindungen und mindestens ein Cavity Ring-Down Spektrometer zur Erfassung des Wassergehaltes und/oder Kohlenstoffgehaltes umfasst. Der Cracker und das mindestens eine Spektrometer sowie alle Vorrichtungen und Verbindungsleitungen zwischen dem Cracker und dem Spektrometer sind von einem Inertgas umschlossen.