

09 JUN 2003

(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. Juli 2002 (04.07.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/051840 A1(51) Internationale Patentklassifikation: **C07D 451/10**

Wolfgang [DE/DE]; Am Pfingstborn 15, 55262 Heidesheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/14566

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. Dezember 2001 (12.12.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(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, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.(30) Angaben zur Priorität:
100 64 816.9 22. Dezember 2000 (22.12.2000) DE(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, 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, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **BANHOLZER, Rolf** [DE/DE]; Pfullinger Strasse 55, 70597 Stuttgart (DE). **GRAULICH, Manfred** [DE/DE]; Ringstrasse 32, 55425 Walldalgesheim (DE). **LUETTKE, Sven** [DE/DE]; Am St. Jakobsberg 35, 55437 Ockenheim (DE). **MATHES, Andreas** [DE/DE]; Am Sportfeld 2, 55437 Ockenheim (DE). **MEISSNER, Helmut** [DE/DE]; Hallgartenerstrasse 9, 55218 Ingelheim (DE). **SPECHT, Peter** [DE/DE]; Neuwiese 9, 55437 Ober-Hilbersheim (DE). **BROEDER,**

Veröffentlicht:

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

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.



162162



ACTION

WO 02/051840 A1

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING THE ANTICHOLINERGIC AGENT TIOTROPIUM BROMIDE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DES ANTICHOLINERGIKUMS TIOTROPIUMBROMID

(57) Abstract: The invention relates to a novel method for producing (1 α , 2 β , 4 β , 5 α , 7 β)-7-[(hydroxydi-2-thienylacetyl)oxy]-9,9-dimethyl-3-oxa-9-azoniatricyclo[3.3.1.0^{2,4}] nonane bromide.(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein neues Verfahren zur Herstellung von (1 α , 2 β , 4 β , 5 α , 7 β)-7-[(hydroxydi-2-thienylacetyl)oxy]-9,9-dimethyl-3-oxa-9-azoniatricyclo[3.3.1.0^{2,4}] nonanbromid.