(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
24. November 2005 (24.11.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/110359 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: A61K 9/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/005078

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Mai 2005 (11.05.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 024 451.0 14. Mai 2004 (14.05.2004) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von DE, US)*: **BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH** [DE/DE]; Binger Strasse 173, 55216 Ingelheim (DE).

(71) Anmelder *(nur für DE)*: **BOEHRINGER INGELHEIM PHARMA GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Binger Strasse 173, 55216 Ingelheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **TRUNK, Michael** [DE/DE]; Im Bruehl 5, 55218 Ingelheim (DE). **SCHIEWE, Joerg** [DE/DE]; Rieslingstrasse 60, 55129 Mainz (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH**; Binger Strasse 173, 55216 Ingelheim (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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, 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:

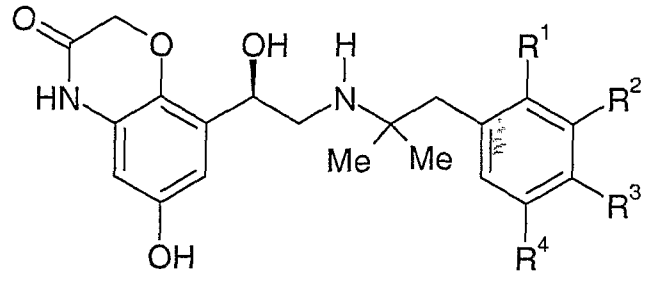
— *mit internationalem Recherchenbericht*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** INHALATION POWDER FORMULATIONS CONTAINING ENANTIOMERICALLY PURE BETA-AGONISTS

(54) **Bezeichnung:** PULVERFORMULIERUNGEN FÜR DIE INHALATION, DIE ENANTIOMERENREINE BETAAGONISTEN ENTHALTEN



(1)

(57) **Abstract:** The invention relates to inhalation powder formulations containing enantiomerically pure beta-agonists of formula (1), wherein the radicals R^1, R^2, R^3 and R^4 are defined as in claims and descriptions and are optionally embodied in the form the pharmaceutically acceptable acid addition salts thereof and are optionally combined with a pharmaceutically acceptable accessory agent. A method for producing said formulations and the use thereof in the form of a drug, in particular as a drug for treating respiratory tract diseases are also disclosed.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft Pulverformulierungen für die Inhalation, die enantiomerenreine Verbindungen der allgemeinen Formel (1) worin die Reste R^1, R^2, R^3 und R^4 die in den Ansprüchen und in der Beschreibung genannten Bedeutungen haben können, gegebenenfalls in Form Ihrer pharmazeutisch verträglichen Säureadditionssalze, sowie gegebenenfalls in Kombination mit einem pharmazeutisch verträglichen Hilfsstoff enthalten, Verfahren zu deren Herstellung und deren Verwendung als Arzneimittel, insbesondere als Arzneimittel für die Behandlung von Atemwegserkrankungen.

WO 2005/110359 A1

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.