(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
22. Dezember 2005 (22.12.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/121311 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: C12M 3/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001248

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Juni 2004 (14.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **PROBIOGEN AG** [DE/DE]; Goethestrasse 54, 13086 Berlin (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **MARX, Uwe** [DE/DE]; Hibiskusweg 7b, 13089 Berlin (DE). **RIEDEL, Marco** [DE/DE]; Tiroler Strasse 66, 13187 Berlin (DE). **BUSHNAQ-JOSTING, Hikmat** [DE/DE]; Erich-Weinert-Strasse 17, 10439 Berlin (DE).

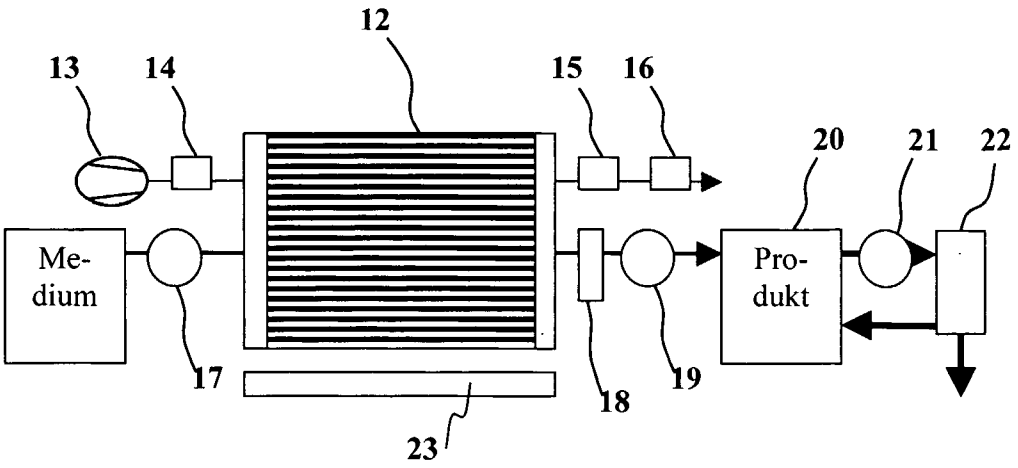
(74) Anwalt: **WEHLAN, Martin**; Paul-Gesche-Strasse 1, 10315 Berlin (DE).

(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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LIQUID/GAS PHASE EXPOSURE REACTOR FOR CELL CULTIVATION

(54) Bezeichnung: FLÜSSIG-GAS-PHASENEXPOSITIONSREAKTOR FÜR DIE ZELLKULTIVIERUNG



20 ... PRODUCT

(57) Abstract: The invention relates to a method and a device for the raising of cells and cell cultivation in high density, whereby the cells for cultivation are located in hollow fibre membranes and are alternately supported in a liquid nutrient and a gas phase thereabove. The device is a liquid/gas phase exposure bioreactor with a supply chamber, in which hollow fibre membranes with an inner diameter of no more than 5 mm are located and the inner volumes of which form culture chambers. After introduction of the cells into the culture chambers approximately half of the supply chamber is filled with nutrient medium and the other half with a gas mixture. After switching on the medium and gas perfusion, a cyclic exposure of the hollow fibre membranes and the cells therein to the gas or the liquid phase begins.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Anzucht von Zellen und zur Kultivierung von Zellen in hohen Dichten, wobei sich die zu kultivierenden Zellen in Hohlfadenmembranen befinden und abwechselnd in ein flüssiges Nährmedium und eine darüber befindliche Gasphase

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/121311 A1

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, IT, 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*

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.

gebracht werden. Die Vorrichtung ist ein Flüssig-Gas-Phasenexpositions-Bioreaktor mit einem Versorgungsraum, in dem sich Hohlfadenmembranen mit einem Innendurchmesser von nicht mehr als 5 mm befinden und deren Innenvolumen Kulturkammern bilden. Nach dem Einbringen der Zellen in die Kulturkammern wird etwa die Hälfte des Versorgungsraums mit Nährmedium, und die anderen Hälfte mit einem Gasgemisch befüllt. Nach dem Einschalten der Medium- und Gasperfusion beginnt eine zyklische Exposition der Hohlfadenmembranen und der darin befindlichen Zellen in der Gas- bzw. Flüssigphase.