(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
29. März 2001 (29.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/21759 A2

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: C12M 3/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/03305

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. September 2000 (21.09.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 45 162.1 21. September 1999 (21.09.1999) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **AVENTIS PHARMA DEUTSCHLAND GMBH** [—/DE]; Brüningstrasse 50, 65929 Frankfurt am Main (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **MÄRKL, Herbert** [DE/DE]; Kleckener Kirchweg 27, D-21218 Seevetal (DE).

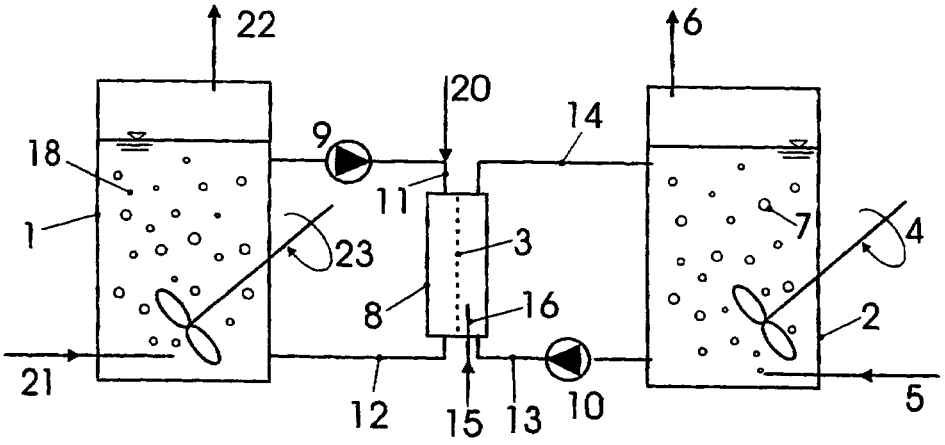
(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD FOR CULTIVATING CELLS, A MEMBRANE MODULE, UTILIZATION OF A MEMBRANE MODULE AND REACTION SYSTEM FOR CULTIVATION OF SAID CELLS

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUR KULTIVIERUNG VON ZELLEN, MEMBRANMODUL, VERWENDUNG EINES MEMBRANMODULS UND REAKTIONSSYSTEM ZUR KULTIVIERUNG VON ZELLEN



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for cultivating cells utilizing a reaction system, whereby the reaction system comprises a compartment for dialysis fluid, a compartment for cultivating cells and a membrane module connecting both compartments, whereby each membrane module has at least two compartments which are separated from each other by said membrane, one of said compartments being flooded by dialysis fluid while the other compartment is flooded by culture fluid containing cells. A first gas is introduced into said culture fluid in said compartment for cell cultivation and a second gas is introduced into said culture fluid in the membrane module. Said membrane is a functional dialysis membrane.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Kultivierung von Zellen unter Verwendung eines Reaktionssystems, wobei das Reaktionssystem einen Behälter für Dialyseflüssigkeit, einen Raum für die Kultivierung von Zellen sowie ein beide Räume miteinander verbindendes Membranmodul umfaßt, wobei das Membranmodul mindestens zwei durch eine Membran getrennte Räume aufweist, deren einer von einer Dialyseflüssigket und deren anderer von Zellen enthaltender Kulturflüssigkeit durchströmt wird, und ein erstes Gas in die Kulturflüssigkeit in dem Raum für die Kultivierung der Zellen und ein zweites Gas in die Kulturflüssigkeit im Membranmodul eingetragen wird, und die Membran funktional eine Dialysemembran ist.

WO 01/21759 A2

FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.*

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.