

(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
27. Februar 2003 (27.02.2003)

PCT

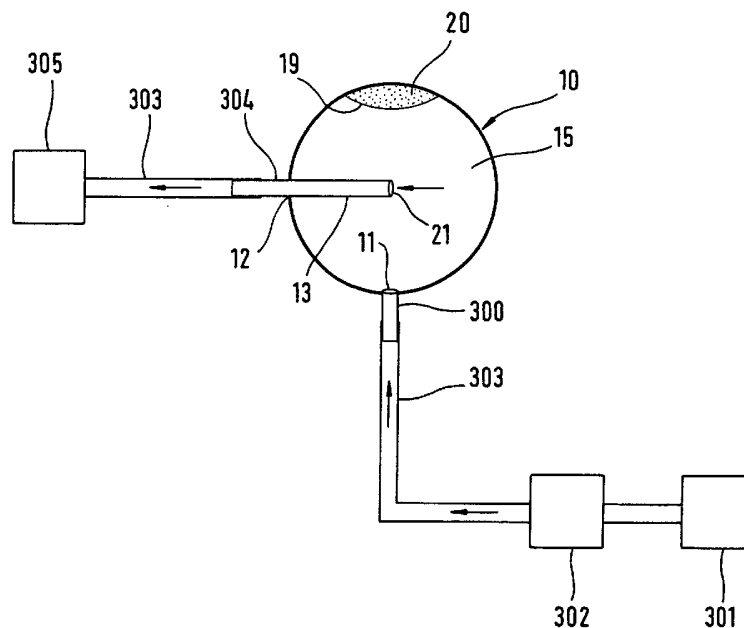
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/015919 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B01L 3/00**,
A61M 1/36, B01D 19/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/09040
- (22) Internationales Anmeldedatum:
13. August 2002 (13.08.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
101 40 565.0 18. August 2001 (18.08.2001) DE
- (71) Anmelder (nur für DE): **ROCHE DIAGNOSTICS GMBH** [DE/DE]; Sandhofer Strasse 116, 68305 Mannheim (DE).
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von DE, US): **F. HOFFMANN-LA ROCHE AG** [CH/CH]; Grenzacherstrasse 124, CH-4070 Basel (CH).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRAEMER, Peter** [DE/DE]; Kastanienweg 4, 67146 Deidesheim (DE). **EF-FENHAUSER, Carlo** [DE/DE]; Am Ziegelhof 4, 69469 Weinheim (DE). **KOELKER, Karl-Heinz** [DE/DE]; Triftweg 31, 67269 Gruenstadt (DE). **OCVIRK, Gregor** [AT/DE]; Waldshuter Strasse 6, 68239 Mannheim (DE).
- (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, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR EXTRACTING GAS OR LIQUID FROM MICROFLUIDIC THROUGH-FLOW SYSTEMS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR GAS-ODER FLÜSSIGKEITSABSCHEIDUNG AUS MICROFLUIDISCHEN DURCHFLUSSSYSTEMEN



(57) Abstract: The invention relates to a device which is used to extract gas or liquid from microfluidic through-flow systems. Gas or liquid is extracted according to the spatial position of the device. The invention also relates to a microfluidic through-flow system wherein an inventive device enables bubble-free conveyance of fluid.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/015919 A3



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW, 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, BG, CH, CY, CZ, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

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

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für die folgenden Bestimmungsstaaten DE, europäisches Patent (DE)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts: 6. November 2003

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.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung beinhaltet eine Vorrichtung, die zur Gas- bzw. Flüssigkeitsabscheidung aus microfluidischen Durchflusssystemen verwendet wird. Die Gas- bzw. Flüssigkeitsabscheidung erfolgt unabhängig von der räumlichen Lage der Vorrichtung. Weiterhin liegt der Erfindung ein microfluidisches Durchflusssystem zugrunde, in dem eine erfindungsgemäße Vorrichtung einen blasenfreien Fluidtransport ermöglicht.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/09040

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B01L3/00 A61M1/36 B01D19/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61M B01D B01L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 830 185 A (BLOCK JR FRANK E) 3 November 1998 (1998-11-03) the whole document ---	1-25
X	US 3 744 492 A (LEIBINSOHN S) 10 July 1973 (1973-07-10) figures 6A-C column 1, line 1 -column 2, line 15 ---	1-12, 14-25
X	EP 0 787 503 A (FILTERTEK INC) 6 August 1997 (1997-08-06) abstract column 1 -column 2 --- -/--	1-5, 7-12, 14-25
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 April 2003		Date of mailing of the international search report 25/04/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Tiede, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/09040

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 143 659 A (BIEDERMANN HELMUT) 13 March 1979 (1979-03-13) column 1 -column 2 figures 1-11 ---	1-12, 14-25
X	US 5 102 400 A (LEIBINSOHN SAUL) 7 April 1992 (1992-04-07) the whole document ---	1-25
X	US 3 926 594 A (SEIB JAMES N ET AL) 16 December 1975 (1975-12-16) the whole document -----	1-5, 7-12, 14-19, 22,25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/09040

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5830185	A	03-11-1998	NONE	
US 3744492	A	10-07-1973	NONE	
EP 0787503	A	06-08-1997	US 5674200 A CA 2196717 A1 DE 69712809 D1 DE 69712809 T2 EP 0787503 A1 ES 2177900 T3	07-10-1997 06-08-1997 04-07-2002 10-10-2002 06-08-1997 16-12-2002
US 4143659	A	13-03-1979	AT 356796 B AT 379576 A CH 612091 A5 DE 2634121 A1 ES 451031 A1 FI 762302 A FR 2321905 A1 GB 1562397 A IT 1067898 B JP 52144183 A NL 7609532 A ,B, PT 65439 A ,B SE 7609260 A BE 845463 A1 SE 432877 B	27-05-1980 15-10-1979 13-07-1979 03-03-1977 01-08-1977 01-03-1977 25-03-1977 12-03-1980 21-03-1985 01-12-1977 02-03-1977 01-09-1976 01-03-1977 16-12-1976 30-04-1984
US 5102400	A	07-04-1992	EP 0228802 A2	15-07-1987
US 3926594	A	16-12-1975	NONE	

PCT/EP 02/09040

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
------------	--	--------------------

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

*T) Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. April 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/04/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tiede, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 92/09040

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 143 659 A (BIEDERMANN HELMUT) 13. März 1979 (1979-03-13) Spalte 1 -Spalte 2 Abbildungen 1-11 ----	1-12, 14-25
X	US 5 102 400 A (LEIBINSOHN SAUL) 7. April 1992 (1992-04-07) das ganze Dokument ----	1-25
X	US 3 926 594 A (SEIB JAMES N ET AL) 16. Dezember 1975 (1975-12-16) das ganze Dokument -----	1-5, 7-12, 14-19, 22,25

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die derselben Patentfamilie gehören

Internationales Abzeichen

PCT/EP 02/09040

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5830185	A	03-11-1998	KEINE
US 3744492	A	10-07-1973	KEINE
EP 0787503	A	06-08-1997	US 5674200 A 07-10-1997 CA 2196717 A1 06-08-1997 DE 69712809 D1 04-07-2002 DE 69712809 T2 10-10-2002 EP 0787503 A1 06-08-1997 ES 2177900 T3 16-12-2002
US 4143659	A	13-03-1979	AT 356796 B 27-05-1980 AT 379576 A 15-10-1979 CH 612091 A5 13-07-1979 DE 2634121 A1 03-03-1977 ES 451031 A1 01-08-1977 FI 762302 A 01-03-1977 FR 2321905 A1 25-03-1977 GB 1562397 A 12-03-1980 IT 1067898 B 21-03-1985 JP 52144183 A 01-12-1977 NL 7609532 A ,B, 02-03-1977 PT 65439 A ,B 01-09-1976 SE 7609260 A 01-03-1977 BE 845463 A1 16-12-1976 SE 432877 B 30-04-1984
US 5102400	A	07-04-1992	EP 0228802 A2 15-07-1987
US 3926594	A	16-12-1975	KEINE