

(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
17. April 2003 (17.04.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2003/031965 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01N 30/00**,
33/53, C12N 15/10, B01J 19/00, C12Q 1/68, B01L 3/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2002/011383

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Oktober 2002 (10.10.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 49 947.7 10. Oktober 2001 (10.10.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **FEBIT AG** [DE/DE]; Käfertalerstrasse 190, 68167
Mannheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STÄHLER, Cord**,
F. [DE/DE]; Gässelweg 15, 69469 Weinheim (DE).
STÄHLER, Peer, F. [DE/DE]; Obere Clignetstrasse 14,
68167 Mannheim (DE). **MÜLLER, Manfred** [DE/DE];
Mannheimerstrasse 11, 69198 Schriesheim (DE).

(74) Anwälte: **WEICKMANN, Franz Albert** usw.; Weick-
mann & Weickmann, Postfach 860 820, 81635 München
(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, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(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, 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).

Veröffentlicht:

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

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 31. Dezember 2003

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: MICROFLUIDIC EXTRACTION METHOD

(54) Bezeichnung: MIKROFLUIDISCHES EXTRAKTIONSVERFAHREN

(57) Abstract: The invention relates to an extraction method for isolating target molecules from a sample using a microfluidic carrier.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Extraktionsverfahren zur Isolierung von Zielmolekülen aus einer Probe unter Verwendung eines mikrofluidischen Trägers.



WO 2003/031965 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal application No.
PCT/EP 02/11383

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G01N30/00 G01N33/53 C12N15/10 B01J19/00 C12Q1/68
B01L3/00

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 C12Q 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, EMBASE, BIOSIS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 846 776 A (VYSIS INC) 10 June 1998 (1998-06-10) abstract page 2, line 21 - page 3, line 12 page 7, line 24 - line 58 page 8, line 1 - line 6 page 12, line 8 - line 52 page 13, line 17 - line 46 <div style="text-align: center;">--- -/--</div>	1-10, 25, 26

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

24 September 2003

Date of mailing of the international search report

03/11/2003

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

Leber, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No

PCT/EP 02/11383

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>ERICSON C ET AL: "ELECTROOSMOSIS- AND PRESSURE-DRIVEN CHROMATOGRAPHY IN CHIPS USING CONTINUOUS BEDS" ANALYTICAL CHEMISTRY.A, AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. COLUMBUS, US, vol. 72, no. 1, 1 January 2000 (2000-01-01), pages 81-87, XP002163649 abstract figures 2,6 page 87, right-hand column</p>	1,25,26
Y	<p>BING HE AND FRED REGNIER: "Microfabricated liquid chromatography columns base on collocated monolith support structures" JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS, vol. 17, 1 September 1998 (1998-09-01), pages 925-932, XP002255566 the whole document</p>	1,25,26
Y	<p>JÖRG P. KUTTER ET AL.: "Solvent-Programmed Microchip Open-Channel Electrochromatography" ANALYTICAL CHEMISTRY, vol. 70, 1 August 1998 (1998-08-01), pages 3291-3297, XP002255567 the whole document</p>	1,25,26
P,X	<p>WO 02 12855 A (NANOBIODYNAMICS INC ;SHIPWASH EDWARD (US)) 14 February 2002 (2002-02-14) paragraph '0041! - paragraph '0043! paragraphs '0074!, '0137!, '0141!, '0176!, '0177! paragraph '0066!; figures 21A,B page 80; example 9 claims 23,61</p>	1,25,26
P,X	<p>WO 02 052045 A (AVIVA BIOSCIENCES) 4 July 2002 (2002-07-04)</p> <p>page 4, line 16 - line 27 page 6, line 19 -page 7, line 3; figures 1,2A,2B page 12, line 12-15,19-23 page 15, line 3-12 page 20, line 6-10 page 21, line 25 -page 22, line 20 page 43, line 14 -page 44, line 23 page 46, line 18 -page 47, line 28 page 54, line 15 - line 20</p>	1-5, 8-10,25, 26

-/--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal	Application No.
PCT/EP 02/11383	

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	BRUIN G J M: "RECENT DEVELOPMENTS IN ELECTROKINETICALLY DRIVEN ANALYSIS ON MICROFABRICATED DEVICES" ELECTROPHORESIS, WEINHEIM, DE, vol. 21, 2000, pages 3931-3951, XP001031800 ISSN: 0173-0835 -----	
A	WO 01 40509 A (FEBIT FERRARIUS BIOTECHNOLOGY ;KAUSCH ANDREA (DE); BAUM MICHAEL (D) 7 June 2001 (2001-06-07) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internal Application No.

PCT/EP 02/11383

Patent document cited in search report	A	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0846776	A	10-06-1998	US	5804384 A	08-09-1998
			EP	0846776 A2	10-06-1998
			JP	10185922 A	14-07-1998
WO 0212855	A	14-02-2002	CA	2314398 A1	10-02-2002
			AU	8485601 A	18-02-2002
			WO	0212855 A2	14-02-2002
			US	2002058273 A1	16-05-2002
WO 02052045	A	04-07-2002	WO	02052045 A1	04-07-2002
			US	2002123134 A1	05-09-2002
WO 0140509	A	07-06-2001	DE	19957319 A1	31-05-2001
			AU	1705801 A	12-06-2001
			WO	0140509 A2	07-06-2001
			EP	1234056 A2	28-08-2002
			US	2003138789 A1	24-07-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP 02/11383

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G01N30/00 G01N33/53 C12N15/10 B01J19/00 C12Q1/68
B01L3/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C12Q B01L

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, EMBASE, BIOSIS

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>EP 0 846 776 A (VYSIS INC) 10. Juni 1998 (1998-06-10) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 12 Seite 7, Zeile 24 - Zeile 58 Seite 8, Zeile 1 - Zeile 6 Seite 12, Zeile 8 - Zeile 52 Seite 13, Zeile 17 - Zeile 46 --- -/--</p>	<p>1-10, 25, 26</p>

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

24. September 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

03/11/2003

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

Leber, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: Aktenzeichen

PCT/EP 02/11383

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	ERICSON C ET AL: "ELECTROOSMOSIS- AND PRESSURE-DRIVEN CHROMATOGRAPHY IN CHIPS USING CONTINUOUS BEDS" ANALYTICAL CHEMISTRY, AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, COLUMBUS, US, Bd. 72, Nr. 1, 1. Januar 2000 (2000-01-01), Seiten 81-87, XP002163649 Zusammenfassung Abbildungen 2,6. Seite 87, rechte Spalte ---	1,25,26
Y	BING HE AND FRED REGNIER: "Microfabricated liquid chromatography columns base on collocated monolith support structures" JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS, Bd. 17, 1. September 1998 (1998-09-01), Seiten 925-932, XP002255566 das ganze Dokument ---	1,25,26
Y	JÖRG P. KUTTER ET AL.: "Solvent-Programmed Microchip Open-Channel Electrochromatography" ANALYTICAL CHEMISTRY, Bd. 70, 1. August 1998 (1998-08-01), Seiten 3291-3297, XP002255567 das ganze Dokument ---	1,25,26
P,X	WO 02 12855 A (NANOBIODYNAMICS INC ;SHIPWASH EDWARD (US)) 14. Februar 2002 (2002-02-14) Absatz '0041! - Absatz '0043! Absätze '0074!, '0137!, '0141!, '0176!, '0177! Absatz '0066!; Abbildungen 21A,B Seite 80; Beispiel 9 Ansprüche 23,61 ---	1,25,26
P,X	WO 02 052045 A (AVIVA BIOSCIENCES) 4. Juli 2002 (2002-07-04) Seite 4, Zeile 16 - Zeile 27 Seite 6, Zeile 19 -Seite 7, Zeile 3; Abbildungen 1,2A,2B Seite 12, Zeile 12-15,19-23 Seite 15, Zeile 3-12 Seite 20, Zeile 6-10 Seite 21, Zeile 25 -Seite 22, Zeile 20 Seite 43, Zeile 14 -Seite 44, Zeile 23 Seite 46, Zeile 18 -Seite 47, Zeile 28 Seite 54, Zeile 15 - Zeile 20 ---	1-5, 8-10,25, 26
	-/--	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen,

PCT/ET 02/11383

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	BRUIN G J M: "RECENT DEVELOPMENTS IN ELECTROKINETICALLY DRIVEN ANALYSIS ON MICROFABRICATED DEVICES" ELECTROPHORESIS, WEINHEIM, DE, Bd. 21, 2000, Seiten 3931-3951, XP001031800 ISSN: 0173-0835	
A	WO 01 40509 A (FEBIT FERRARIUS BIOTECHNOLOGY ;KAUSCH ANDREA (DE); BAUM MICHAEL (D) 7. Juni 2001 (2001-06-07)	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 02/11383

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0846776	A	10-06-1998	US	5804384 A	08-09-1998
			EP	0846776 A2	10-06-1998
			JP	10185922 A	14-07-1998

WO 0212855	A	14-02-2002	CA	2314398 A1	10-02-2002
			AU	8485601 A	18-02-2002
			WO	0212855 A2	14-02-2002
			US	2002058273 A1	16-05-2002

WO 02052045	A	04-07-2002	WO	02052045 A1	04-07-2002
			US	2002123134 A1	05-09-2002

WO 0140509	A	07-06-2001	DE	19957319 A1	31-05-2001
			AU	1705801 A	12-06-2001
			WO	0140509 A2	07-06-2001
			EP	1234056 A2	28-08-2002
			US	2003138789 A1	24-07-2003
