

(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. Juni 2002 (27.06.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/050524 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01N 27/447, B01D 57/02** (74) Anwalt: WILHELM, KILIAN & PARTNER; Eduard-Schmid-Str. 2, 81541 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/14408

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Dezember 2001 (07.12.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 63 097.9 18. Dezember 2000 (18.12.2000) DE

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: WEBER, Gerhard [DE/DE]; Margeritenweg
23, 85551 Kirchheim (DE).

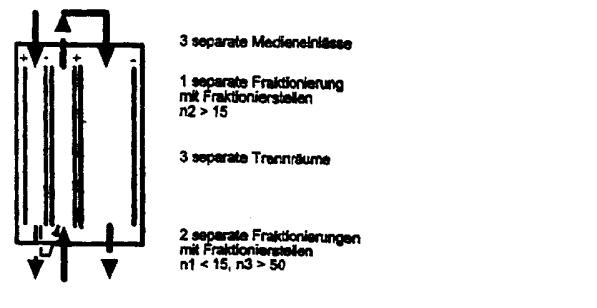
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, 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, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FREE FLOW ELECTROPHORESIS METHOD AND ELECTROPHORESIS DEVICE FOR CARRYING OUT THIS METHOD

(54) Bezeichnung: TRÄGERFREIES ELEKTROPHORESEVERFAHREN UND ELEKTROPHORESEVORRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DIESES VERFAHRENS



→ Medieneinlässe

→ Fraktionerauslässe

→ Teilstrom f. nächste Stufe

3 SEPARATE MEDIA INLETS

1 SEPARATE FRACTIONATION WITH FRACTIONATING POINTS $N_2 > 15$

3 SEPARATE SEPARATING SPACES

2 SEPARATE FRACTIONATIONS WITH FRACTIONATING POINTS $N_1 < 15, N_3 > 50$

MEDIENEINLÄSSE MEDIA INLETS

FRAKTIONIEREINLÄSSE FRACTIONATING INLETS

TEILSTROM F... PARTIAL STREAM F. NEXT STEP

WO 02/050524 A3

(57) Abstract: The invention relates to a free flow electrophoresis method for separating sample substances into their analytes. Said method comprises several steps; a first step for the crude fractionation of the sample substance and at least one second step in which the crudely fractionated sample substance is finely fractionated. These steps can be performed in a parallel simultaneous method, in a serial method or in a combination of these two.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 27. Dezember 2002

(57) Zusammenfassung: Trägerfreies Elektrophoreseverfahren zum Trennen von Probensubstanzen in ihre Analyten. Das Verfahren wird in mehreren Stufen, nämlich einer ersten Stufe für eine Grobfaktionierung der Probensubstanz und in wenigstens einer zweiten Stufe ausgeführt, in der eine Feinfaktionierung der grobfaktionierten Probensubstanz erfolgt. Die Stufen können in einem parallelen simultanen Verfahren, in einem seriellen Verfahren oder in einem parallelen simultanen Verfahren kombiniert mit einer seriellen Stufe ausgeführt werden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

NL/EP 01/14408

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G01N27/447 B01D57/02

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 G01N B01D

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 497 077 A (CIBA GEIGY AG) 5 August 1992 (1992-08-05) column 1, line 43-45 column 10, line 2-31; figure 9 ---	1,6,10, 12
A	EP 0 203 713 A (DORR OLIVER INC) 3 December 1986 (1986-12-03) cited in the application page 18, line 3-27 page 19, line 23 -page 21, line 3; figures 5,8 ---	1,2,6,7
A	DE 42 32 781 C (ERNO RAUMFAHRTTECHNIK GMBH) 28 October 1993 (1993-10-28) the whole document ----	1-12

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

10 June 2002

Date of mailing of the international search report

18/06/2002

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

Müller, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ional Application No
PCT/EP 01/14408

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WEBER G ET AL: "RECENT DEVELOPMENTS IN PREPARATIVE FREE FLOW ISOELECTRIC FOCUSING" ELECTROPHORESIS, WEINHEIM, DE, vol. 19, no. 10, July 1998 (1998-07), pages 1649-1653, XP001057209 ISSN: 0173-0835 the whole document ---	1-12
A	TODD P ET AL: "MULTISTAGE ELECTROPHORESIS SYSTEM FOR THE SEPARATION OF CELLS, PARTICLES AND SOLUTES" ELECTROPHORESIS, WEINHEIM, DE, vol. 21, 2000, pages 318-324, XP002937157 ISSN: 0173-0835 the whole document -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No

PCT/EP 01/14408

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 0497077	A	05-08-1992	EP	0497077 A1		05-08-1992
			DE	59108006 D1		22-08-1996
			JP	5080032 A		30-03-1993
			US	5180480 A		19-01-1993
EP 0203713	A	03-12-1986	US	4604174 A		05-08-1986
			AU	579724 B2		08-12-1988
			AU	5647286 A		06-11-1986
			EP	0203713 A2		03-12-1986
			JP	61293506 A		24-12-1986
			ZA	8603239 A		30-12-1986
DE 4232781	C	28-10-1993	DE	4232781 C1		28-10-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 01/14408

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G01N27/447 B01D57/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G01N B01D

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X	EP 0 497 077 A (CIBA GEIGY AG) 5. August 1992 (1992-08-05) Spalte 1, Zeile 43-45 Spalte 10, Zeile 2-31; Abbildung 9 ---	1, 6, 10, 12
A	EP 0 203 713 A (DORR OLIVER INC) 3. Dezember 1986 (1986-12-03) in der Anmeldung erwähnt Seite 18, Zeile 3-27 Seite 19, Zeile 23 -Seite 21, Zeile 3; Abbildungen 5, 8 ---	1, 2, 6, 7
A	DE 42 32 781 C (ERNO RAUMFAHRTTECHNIK GMBH) 28. Oktober 1993 (1993-10-28) das ganze Dokument ---	1-12 -/-

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 Anmeldeatum 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 Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum 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
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. Juni 2002	18/06/2002
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 Müller, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

I nationales Aktenzeichen
ru/EP 01/14408

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	WEBER G ET AL: "RECENT DEVELOPMENTS IN PREPARATIVE FREE FLOW ISOELECTRIC FOCUSING" ELECTROPHORESIS, WEINHEIM, DE, Bd. 19, Nr. 10, Juli 1998 (1998-07), Seiten 1649-1653, XP001057209 ISSN: 0173-0835 das ganze Dokument ----	1-12
A	TODD P ET AL: "MULTISTAGE ELECTROPHORESIS SYSTEM FOR THE SEPARATION OF CELLS, PARTICLES AND SOLUTES" ELECTROPHORESIS, WEINHEIM, DE, Bd. 21, 2000, Seiten 318-324, XP002937157 ISSN: 0173-0835 das ganze Dokument -----	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

tionales Aktenzeichen
PCT/EP 01/14408

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0497077	A	05-08-1992		EP 0497077 A1 DE 59108006 D1 JP 5080032 A US 5180480 A		05-08-1992 22-08-1996 30-03-1993 19-01-1993
EP 0203713	A	03-12-1986		US 4604174 A AU 579724 B2 AU 5647286 A EP 0203713 A2 JP 61293506 A ZA 8603239 A		05-08-1986 08-12-1988 06-11-1986 03-12-1986 24-12-1986 30-12-1986
DE 4232781	C	28-10-1993	DE	4232781 C1		28-10-1993