

(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
20. November 2003 (20.11.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2003/096018 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01N 33/543**,
C12Q 1/68

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/004717

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Mai 2003 (06.05.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
791/02 13. Mai 2002 (13.05.2002) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ZEPTOSENS AG** [CH/CH]; Benkenstrasse 254,
CH-4108 Witterswil (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DUVENECK, Gert, L.**
[DE/DE]; Ezmattenweg 34, 79189 Bad Krozingen (DE).
OROSZLAN, Peter [HU/CH]; Wielandplatz 10, CH-4054
Basel (CH). **PAWLAK, Michael** [DE/DE]; Andelsbach-
strasse 5, 79275 Laufenburg (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ZEPTOSENS AG**; Benken-
strasse 254, CH-4108 Witterswil (CH).

(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, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, 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, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 18. März 2004

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: KIT FOR ASSAY DEVELOPMENT AND SERIAL ANALYSIS

(54) Bezeichnung: KIT ZUR ASSAY-ENTWICKLUNG UND FÜR SERIEN-ANALYSEN

(57) Abstract: The invention relates to a kit for assay development and for carrying out a plurality of analyses, comprising: a carrier substrate and a placement body jointly forming an arrangement of a plurality of sample containers, consisting of said carrier substrate as a base plate, in addition to a plurality of immobilized bonding partners for the detection of one or several analytes in one or several samples in a bioaffinity assay, said bonding partners being arranged and immobilized on the carrier substrate inside the sample containers in respective two-dimensional arrays of discrete measuring areas, wherein respectively at least one measuring area of an array or a partial surface inside an array or sample container is provided on the carrier substrate for referencing purposes, and the surface density of the immobilized bonding partners, in relation to the surface of the measuring areas, is less than the surface density of a full, i.e. extensive, mono layer of said bonding partners. The composition of the inventive kit is such that, surprisingly, it enables a full series of measurements to be carried out on an individual carrier substrate. The invention also relates to an analytical system wherein the inventive kit is used, and to analytical detection methods based thereon and the use thereof.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Kit zur Assay-Entwicklung und zur Durchführung einer Vielzahl von Analysen, umfassend - ein Trägersubstrat und - einen Aufsatzkörper, welche zusammen eine Anordnung einer Vielzahl von Probenbehältnissen, mit besagtem Trägersubstrat als Grundplatte, bilden, sowie - eine Vielzahl immobilisierter Bindungspartner für den Nachweis eines oder mehrerer Analyten in einer oder mehreren Proben in einem Bioaffinitätsassay, wobei besagte Bindungspartner auf dem Trägersubstrat innerhalb der Probenbehältnisse jeweils in zweidimensionalen Arrays von diskreten Messbereichen angeordnet immobilisiert sind, wobei - jeweils mindestens ein Messbereich eines Arrays oder eine Teilfläche innerhalb eines Arrays bzw. Probenbehältnisses auf dem Trägersubstrat zu einer Referenzierung vorgesehen ist und - die Oberflächendichte der immobilisierten Bindungspartner, bezogen auf die Fläche der Messbereiche, weniger als der Oberflächendichte einer vollständigen, d.h. flächenhaften, Monoschicht besagter Bindungspartner entspricht. Diese Zusammensetzung des erfindungsgemässen Kits ermöglicht überraschenderweise die Durchführung kompletter Messreihen auf einem einzigen Trägersubstrat. Die Erfindung betrifft auch ein analytisches System, in dem ein erfindungsgemässer Kit verwendet wird, sowie darauf basierende analytische Nachweisverfahren und deren Verwendung.

WO 2003/096018 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/04717

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G01N33/543 C12Q1/68

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 C12Q

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, MEDLINE, BIOSIS, EMBASE, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 92870 A (BOPP MARTIN A ;ABEL ANDREAS P (CH); EHRAT MARKUS (CH); ZEPTOSENS A) 6 December 2001 (2001-12-06) cited in the application abstract page 9, last paragraph page 10, paragraph 1 page 17, paragraphs 2,3 page 21, paragraph 3 page 23, paragraph 3 page 26, paragraph 3 page 27, paragraph 1 page 30, paragraph 4 page 31, paragraphs 1,2 page 32, paragraph 3 page 36, paragraph 3 --- -/--	1-105



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

4 December 2003

Date of mailing of the international search report

12/12/2003

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

Grötzinger, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/04717

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 02 40998 A (ABEL ANDREAS P ;ZEPTOSENS AG (CH); SCHAERER HERNANDEZ NANIA G (CH)) 23 May 2002 (2002-05-23) abstract page 20, paragraph 4 page 21, paragraphs 1,3 page 31, paragraph 3 page 32, paragraph 1 ---	1-105
Y	EP 0 789 242 A (BOEHRINGER MANNHEIM GMBH) 13 August 1997 (1997-08-13) abstract page 2, line 49 - line 56 page 3, line 23 - line 51 page 4, line 7 - line 35 ---	1-105
Y	EP 0 345 789 A (BOSS SHEILA C ;TAYLOR KEITH E (CA)) 13 December 1989 (1989-12-13) abstract page 4, line 47 - line 57 page 5, line 24 - line 53 -----	1-105

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/04717

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0192870	A	06-12-2001	AU 7406801 A	11-12-2001
			WO 0192870 A2	06-12-2001
			EP 1287360 A2	05-03-2003
			US 2003148542 A1	07-08-2003
WO 0240998	A	23-05-2002	AU 2483102 A	27-05-2002
			WO 0240998 A2	23-05-2002
			EP 1334361 A2	13-08-2003
EP 0789242	A	13-08-1997	EP 0789242 A2	13-08-1997
			JP 9325149 A	16-12-1997
			US 5830762 A	03-11-1998
EP 0345789	A	13-12-1989	CA 1316858 C	27-04-1993
			EP 0345789 A2	13-12-1989

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G01N33/543 C12Q1/68

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G01N C12Q

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, MEDLINE, BIOSIS, EMBASE, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01 92870 A (BOPP MARTIN A ;ABEL ANDREAS P (CH); EHRAT MARKUS (CH); ZEPTOSENS A) 6. Dezember 2001 (2001-12-06) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Seite 9, letzter Absatz Seite 10, Absatz 1 Seite 17, Absätze 2,3 Seite 21, Absatz 3 Seite 23, Absatz 3 Seite 26, Absatz 3 Seite 27, Absatz 1 Seite 30, Absatz 4 Seite 31, Absätze 1,2 Seite 32, Absatz 3 Seite 36, Absatz 3 --- --/--	1-105



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

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Dezember 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/12/2003

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

Grötzinger, T

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	WO 02 40998 A (ABEL ANDREAS P ;ZEPTOSENS AG (CH); SCHAERER HERNANDEZ NANIA G (CH)) 23. Mai 2002 (2002-05-23) Zusammenfassung Seite 20, Absatz 4 Seite 21, Absätze 1,3 Seite 31, Absatz 3 Seite 32, Absatz 1 -----	1-105
Y	EP 0 789 242 A (BOEHRINGER MANNHEIM GMBH) 13. August 1997 (1997-08-13) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 49 - Zeile 56 Seite 3, Zeile 23 - Zeile 51 Seite 4, Zeile 7 - Zeile 35 -----	1-105
Y	EP 0 345 789 A (BOSS SHEILA C ;TAYLOR KEITH E (CA)) 13. Dezember 1989 (1989-12-13) Zusammenfassung Seite 4, Zeile 47 - Zeile 57 Seite 5, Zeile 24 - Zeile 53 -----	1-105

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/04717

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0192870	A	06-12-2001	AU	7406801 A	11-12-2001
			WO	0192870 A2	06-12-2001
			EP	1287360 A2	05-03-2003
			US	2003148542 A1	07-08-2003
WO 0240998	A	23-05-2002	AU	2483102 A	27-05-2002
			WO	0240998 A2	23-05-2002
			EP	1334361 A2	13-08-2003
EP 0789242	A	13-08-1997	EP	0789242 A2	13-08-1997
			JP	9325149 A	16-12-1997
			US	5830762 A	03-11-1998
EP 0345789	A	13-12-1989	CA	1316858 C	27-04-1993
			EP	0345789 A2	13-12-1989