

(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. Januar 2002 (17.01.2002)

PCT

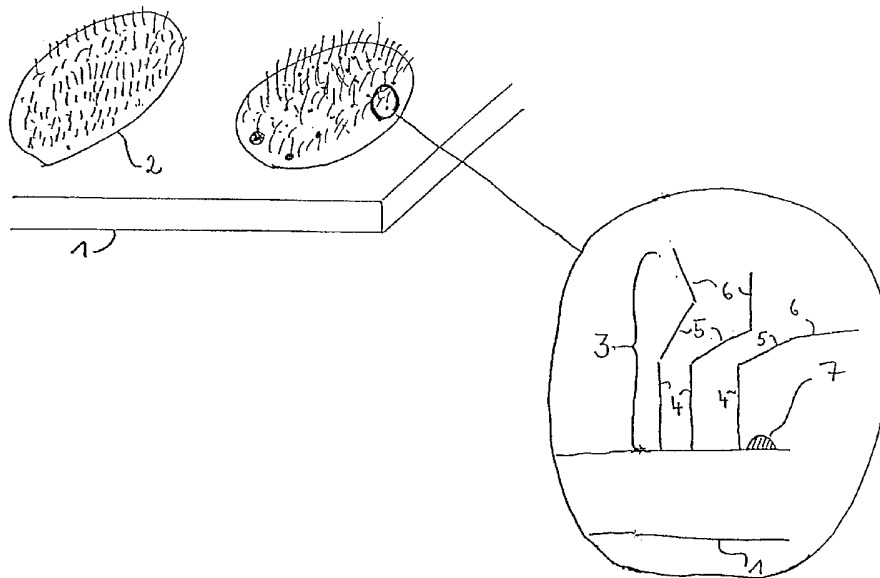
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/004111 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C12Q 1/68**, (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTEN E.V.** [DE/DE]; Hofgartenstrasse 8, 80539 München (DE).
B01J 19/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/07726
- (22) Internationales Anmeldedatum:
5. Juli 2001 (05.07.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
100 33 091.6 7. Juli 2000 (07.07.2000) DE
- (72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **ACHTMANN, Mark** [CA/DE]; Neuenburger Strasse 16, 10969 Berlin (DE). **KIRCHNER, Roland** [DE/DE]; Ebracherstrasse 4, 83539 Pfaffing (DE). **MANN, Wolfgang** [DE/DE]; Am Siechengrund 32, 95326 Kulmbach (DE). **MORELLI, Giovanna** [IT/DE]; Hoehnsitzweg 49, 14169 Berlin (DE). **ROPER, Hans-Hilger** [DE/DE]; Ihnestrasse 43, 14195 Berlin (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: POLYMER CHIP

(54) Bezeichnung: POLYMER-CHIP



(57) **Abstract:** A polymer chip is disclosed, comprising a number of probes, whereby various probes are arranged at a different probe site on a support and each probe comprises an oligomer sequence. Said oligomer sequence is made up of a known number of monomers and several oligomer sequences are arranged at each probe site, each made up of a probe sequence and a wobble sequence. The probe sequences at a probe site are identical to each other and represent the probe and the wobble sequences of a probe site each comprise permutations of the monomers.

(57) **Zusammenfassung:** Vorgeschlagen wird ein Polymer-Chip enthaltend eine Vielzahl von Sonden, wobei unterschiedliche Sonden jeweils an einem anderen Sondenpunkt auf einem Träger angeordnet sind und jede Sonde eine Oligomer-Sequenz aufweist und die Oligomer-Sequenz aus einer

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/004111 A3



(74) **Anwalt: REINHARDT, Markus**; Postfach 1226, 85542 Kirchheim b.M. (DE).

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

(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.

Veröffentlicht:

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

(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, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

13. März 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.

bekannten Anzahl Monomeren zusammengesetzt ist und an jedem Sondenpunkt mehrere Oligomer-Sequenzen angeordnet sind, die jeweils aus einer Sonden-Sequenz und einer Wobbel-Sequenz zusammengesetzt sind, wobei die Sonden-Sequenzen eines Sondenpunktes identisch zueinander sind und die Sonde darstellen und die Wobbel-Sequenzen eines Sondenpunktes jeweils Permutationen der Monomere aufweist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No

PCT/EP 01/07726

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C12Q1/68 B01J19/00

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

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, BIOSIS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GUNDERSON K.L. ET AL.: "Mutation detection by ligation to complete n-mer DNA arrays" GENOME RESEARCH, vol. 8, 1998, pages 1142-1153, XP002225305 figure 1	1-5
Y		6,9-15
A		7,8
X	WO 98 15651 A (BRAX GENOMICS LTD ; THOMPSON ANDREW HUGIN (GB); SCHMIDT GUNTER (GB)) 16 April 1998 (1998-04-16) page 8, paragraph 3 -page 9, paragraph 1 -/--	1-5



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

17 December 2002

Date of mailing of the international search report

13/01/2003

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

Galli, I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No

PCT/EP 01/07726

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 99 32654 A (HITACHI CHEMICAL CO LTD ;MITSUHASHI MASATO (US); HITACHI CHEMICAL) 1 July 1999 (1999-07-01) page 1, line 13 - line 20 page 5, line 29 - line 33 examples 1-11 ---	6,9-15
A	BEIER M ET AL: "Versatile derivatisation of solid support media for covalent bonding on DNA-microchips" NUCLEIC ACIDS RESEARCH, OXFORD UNIVERSITY PRESS, SURREY, GB, vol. 27, no. 9, 1999, pages 1970-1977, XP002145887 ISSN: 0305-1048 cited in the application the whole document ---	6
A	WO 94 11530 A (UNIV BOSTON) 26 May 1994 (1994-05-26) figure 5 -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/07726

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9815651	A	16-04-1998	AU 732121 B2	12-04-2001
			AU 4565297 A	05-05-1998
			CN 1232510 A	20-10-1999
			EP 0956366 A1	17-11-1999
			WO 9815651 A1	16-04-1998
			JP 2001501479 T	06-02-2001
			NZ 334987 A	22-12-2000
WO 9932654	A	01-07-1999	EP 1042497 A1	11-10-2000
			JP 2002505080 T	19-02-2002
			WO 9932654 A1	01-07-1999
WO 9411530	A	26-05-1994	US 5795714 A	18-08-1998
			AT 204332 T	15-09-2001
			DE 69330608 D1	20-09-2001
			DE 69330608 T2	29-11-2001
			EP 0668932 A1	30-08-1995
			JP 8507199 T	06-08-1996
			WO 9411530 A1	26-05-1994
			US 6436635 B1	20-08-2002
			US 6007987 A	28-12-1999
			US 5503980 A	02-04-1996
			US 5631134 A	20-05-1997

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C12Q1/68 B01J19/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C12Q

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, BIOSIS

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GUNDERSON K.L. ET AL.: "Mutation detection by ligation to complete n-mer DNA arrays" GENOME RESEARCH, Bd. 8, 1998, Seiten 1142-1153, XP002225305 Abbildung 1	1-5
Y		6,9-15
A		7,8
X	WO 98 15651 A (BRAX GENOMICS LTD ;THOMPSON ANDREW HUGIN (GB); SCHMIDT GUNTER (GB)) 16. April 1998 (1998-04-16) Seite 8, Absatz 3 -Seite 9, Absatz 1 --- -/--	1-5



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o 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

17. Dezember 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/01/2003

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

Galli, I

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 99 32654 A (HITACHI CHEMICAL CO LTD ;MITSUHASHI MASATO (US); HITACHI CHEMICAL) 1. Juli 1999 (1999-07-01) Seite 1, Zeile 13 - Zeile 20 Seite 5, Zeile 29 - Zeile 33 Beispiele 1-11 ---	6,9-15
A	BEIER M ET AL: "Versatile derivatisation of solid support media for covalent bonding on DNA-microchips" NUCLEIC ACIDS RESEARCH, OXFORD UNIVERSITY PRESS, SURREY, GB, Bd. 27, Nr. 9, 1999, Seiten 1970-1977, XP002145887 ISSN: 0305-1048 in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	6
A	WO 94 11530 A (UNIV BOSTON) 26. Mai 1994 (1994-05-26) Abbildung 5 -----	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 01/07726

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9815651	A	16-04-1998	AU	732121 B2	12-04-2001
			AU	4565297 A	05-05-1998
			CN	1232510 A	20-10-1999
			EP	0956366 A1	17-11-1999
			WO	9815651 A1	16-04-1998
			JP	2001501479 T	06-02-2001
			NZ	334987 A	22-12-2000

WO 9932654	A	01-07-1999	EP	1042497 A1	11-10-2000
			JP	2002505080 T	19-02-2002
			WO	9932654 A1	01-07-1999

WO 9411530	A	26-05-1994	US	5795714 A	18-08-1998
			AT	204332 T	15-09-2001
			DE	69330608 D1	20-09-2001
			DE	69330608 T2	29-11-2001
			EP	0668932 A1	30-08-1995
			JP	8507199 T	06-08-1996
			WO	9411530 A1	26-05-1994
			US	6436635 B1	20-08-2002
			US	6007987 A	28-12-1999
			US	5503980 A	02-04-1996
			US	5631134 A	20-05-1997
