(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
10. November 2005 (10.11.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/106500 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: G01N 35/02, 21/76, 21/64

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/004522

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. April 2005 (27.04.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 020 591.4 27. April 2004 (27.04.2004) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **CARL ZEISS JENA GMBH** [DE/DE]; Carl-Zeiss-Promenade 10, 07745 Jena (DE).

(72) Erfinder; und

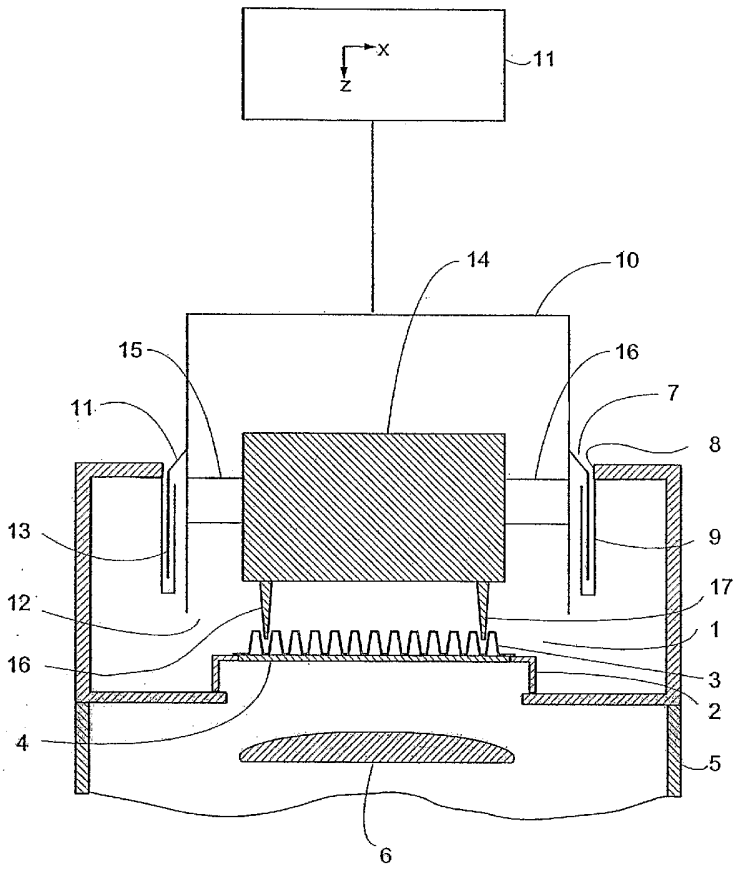
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **MEISSNER, Jörg** [DE/DE]; Am Geissberg 1, 07749 Jena (DE). **KÜHN, Peter** [DE/DE]; Camburgerstrasse 13, 07743 Jena (DE). **EBERT, Gerd** [DE/DE]; Am Schilfteich 4, 07616 Graitschen (DE).

(74) Anwälte: **GRIMM, Christian** usw.; Geyer, Fehners & Partner, Perhamerstrasse 31, 80687 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LIGHT STOP FOR MICROTITER PLATES

(54) Bezeichnung: LICHTBLENDENVORRICHTUNG FÜR MIKROTESTPLATTEN



(57) Abstract: The invention relates to a measuring device which comprises a sample chamber (1) having an upper opening (7) for receiving a sample support (3), a measuring unit (5) for carrying out a measurement of a sample on a sample support (3) located in the sample chamber, a dome-shaped lid (10) wherein a pipetting head (14) for supplying liquids to the sample support (3) located in the sample chamber (1) is mounted, and a displacement device (11) for displacing the lid (10). The displacement device (11) is used to place the lid (10) on the sample chamber (1) in such a manner that the pipetting head (14) dips into the sample chamber (1) while the upper opening (7) is obturated in a light-proof manner.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Messvorrichtung mit einer eine obere Öffnung (7) aufweisenden Probenkammer (1) zur Aufnahme eines Probenträgers (3), einer Messeinheit (5) zum Durchführen einer Messung an einer Probe eines in der Probenkammer plazierten Probenträgers (3), einem haubenförmigen Deckel (10), in dem ein Pipettorkopf (14) zur Zufuhr von Flüssigkeiten zum in der Probenkammer (1) plazierten Probenträger (3) angeordnet ist, und einer Bewegungseinrichtung (11) zum Bewegen des Deckels (10) bereitgestellt, wobei der Deckel (10) mittels der Bewegungseinrichtung (11) so auf die

Probenkammer (1) gesetzt werden kann, dass der Pipettorkopf

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/106500 A1

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (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*

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.

(14) in die Probenkammer (1) eintaucht und gleichzeitig die obere Öffnung (7) lichtdicht verschlossen ist.

LICHTBLENDENVORRICHTUNG FÜR MIKROTESTPLATTEN

Die Erfindung betrifft eine Meßvorrichtung mit einem Probenbereich zur Aufnahme eines Probenträgers und einer Meßeinheit zum Durchführen einer Messung an einer Probe eines im Probenbereich plazierten Probenträgers.

Solche Meßvorrichtungen werden beispielsweise in Systemen zur pharmazeutischen Wirkstoffentwicklung eingesetzt, bei der eine Vielzahl von Substanzen getestet werden muß. Um das Testen schnell durchführen zu können, werden die Probenträger häufig als Mikrotiterplatten ausgebildet, in denen viele kleinere Reaktionskammern eingelassen sind, in denen dann die gewünschte Reaktionen ablaufen. Solche Meßvorrichtungen werden häufig auch als Reader bezeichnet, wobei sie insbesondere Absorption, Fluoreszenz und Lumineszenz messen. Diese Messungen sollten jedoch ohne den Einfluß von Umgebungslicht durchgeführt werden.

Wenn die Messung so durchgeführt werden soll, daß während der Messung eine Flüssigkeit in eine Probe des Probenträgers abgegeben wird, was mittels eines Pipettors erfolgen kann, ist die Abschirmung vor Umgebungslicht schwierig. Diese wird bisher so durchgeführt, daß die gesamte Meßvorrichtung einschließlich des Pipettors und einer Bewegungsvorrichtung (beispielsweise ein Zweiachs-Portal), an dem der Pipettor hängt, in ein lichtdichtes Gehäuse gepackt werden. Dies führt jedoch zu überaus großen Geräteabmessungen, was die Integration der Meßvorrichtung in automatisierte Systeme erschwert. Darüber hinaus wird durch diese Kompleteinhausung eine sehr große Probenkammer gebildet, die schwer beherrschbar ist hinsichtlich Eigenfluoreszenzen und Streulicht.

Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Erfindung, eine Meßvorrichtung bereitzustellen, mit der die Durchführung einer Messung ohne Umgebungslicht bei gleichzeitiger Pipettierung möglich ist und die dabei noch äußerst kompakt ausgebildet werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch eine Meßvorrichtung mit einer eine obere Öffnung aufweisenden Probenkammer zur Aufnahme eines Probenträgers, einer Meßeinheit zum Durchführen einer Messung an einer Probe eines in der Probenkammer plazierten Probenträgers, einem haubenförmigen Deckel, in dem ein Pipettorkopf zur Zufuhr von Flüssigkeiten zum in der Probenkammer plazierten Probenträger angeordnet ist, einer Bewegungseinrichtung zum Bewegen des Deckels, wobei der Deckels mittels der Bewegungseinrichtung so auf die Probenkammer gesetzt werden kann, daß der Pipettorkopf in die Probenkammer eintaucht und gleichzeitig die obere Öffnung lichtdicht verschlossen ist. Damit wird das gewünschte Ziel, eine Pipettierung mit gleichzeitiger Messung ohne störendes Umgebungslicht zu ermöglichen, erreicht. Ferner kann die Größe des lichtdicht zu verschließenden Bereiches minimiert werden, da lediglich der Probenträger und der Pipettorkopf in einer lichtdichten Kammer angeordnet sein müssen. Da der Pipettorkopf schon in dem haubenförmigen Deckel selbst angeordnet ist, wird durch eine lichtdichte Verbindung zwischen dem Deckel und der Probenkammer die gewünschte Abdichtung gegen Umgebungslicht realisiert.

Insbesondere ist zum Ändern des Abstands des Pipettorkopfs zum in der Probenkammer plazierten Probenträger der Deckel mittels der Bewegungseinrichtung in einer ersten Richtung bewegbar, wobei dabei der lichtdichte Verschluß der oberen Öffnung erhalten bleibt. Damit ist es möglich, den Pipettorkopf in der richtigen Höhe über dem Probenträger zu plazieren, auch wenn unterschiedlich dicke Probenträger verwendet werden, und die gewünschte lichtdichte Abdichtung zu gewährleisten.

Der Pipettorkopf kann so im Deckel befestigt sein, daß er entlang der ersten Richtung nicht gegenüber dem Deckel bewegbar ist. Damit führt jede Bewegung des Deckels in der ersten Richtung auch zu einer Bewegung des Pipettorkopfs in dieser Richtung.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Meßvorrichtung ist die obere Öffnung durch einen Öffnungsrand begrenzt, der ein erstes umlaufendes Dichtelement aufweist, und weist der Deckel eine untere Öffnung und eine diese begrenzenden Öffnungsrand auf, wobei der Öffnungsrand ein zweites umlaufendes Dichtelement enthält, das, wenn der Deckel auf der Probenkammer aufgesetzt ist, mit dem ersten Dichtungselement zum lichtdichten Verschluß zusammenwirkt. Damit wird in einfacher Art sicher gestellt, daß ein lichtdichtes Abdichtelement verwirklicht werden kann.

Das erste Dichtelement kann beispielsweise als Kragen mit U-förmigen Querschnitt ausgebildet sein und das zweite Dichtelement kann, im Querschnitt gesehen, ein I-förmiges Ende aufweisen, das in den Kragen eintaucht.

Ferner kann das erste und zweite Dichtelement jeweils einen U-förmigen Querschnitt aufweisen, wobei ein Schenkel des U-förmigen Querschnitts des zweiten Dichtelements in den U-förmigen Querschnitt des ersten Dichtelement eintaucht. Auf diese Weise wird ein Labyrinth (in Querschnitt gesehen) gebildet, was eine ausgezeichnete lichtdichte Abdichtung ermöglicht.

Bei der erfindungsgemäßen Meßvorrichtung ist die Probenkammer zusammen mit der Meßeinheit bis auf die obere Öffnung insbesondere lichtdicht ausgebildet, so daß die gewünschte lichtdichte Abdichtung der Probenkammer, wenn der Deckel aufgesetzt ist, erreicht wird.

Die Erfindung wird nachfolgend beispielshalber anhand der einzigen Figur 1 noch näher erläutert, die eine Querschnittsdarstellung einer Ausführungsform der Meßvorrichtung zeigt.

Bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform der Meßvorrichtung (bzw. des Readers) weist diese eine Probenkammer 1 mit einem Halter 2 auf, auf dem eine Mikrotiterplatte 3 plaziert ist. Die Mikrotiterplatte 3 ist in der Darstellung von Figur 1 von unten optisch zugänglich, d. h. der Halter 2 weist eine transparentes Mittelstück 4 auf.

An der Unterseite der Probenkammer 1 ist eine Meßeinheit 5 lichtdicht mit der Probenkammer 1 verbunden. Stellvertretend für den genauen optischen Aufbau der Meßeinheit ist schematische eine Linse 6 eingezeichnet. Die Meßeinheit 5 ist so ausgebildet, daß unterschiedliche Meßmodi möglich sind, so kann beispielsweise Absorption, Fluoreszenz und Lumineszenz gemessen werden.

Die Probenkammer 1 weist an ihrer Oberseite eine obere Öffnung 7 auf, die rechteckig ist. Der Öffnungsrand 8 der oberen Öffnung 7 weist einen umlaufenden Kragen 9 mit U-förmigen Querschnitt auf.

Die Meßvorrichtung umfaßt ferner einen haubenförmigen Deckel 10, der an einer Bewegungseinrichtung 11 (beispielsweise einem Zweiachs-Portal) hängt und mittels diesem sowohl in z-Richtung als auch in x-Richtung bewegt werden kann.

Der haubenförmige Deckel 10 weist in einer Schnittebene senkrecht zur Zeichenebene einen rechteckigen Querschnitt auf, wobei dieser etwas kleiner gewählt ist als der rechteckige Querschnitt der Öffnung 7.

Wie aus der Schnittdarstellung von Fig. 1 ersichtlich ist, ist das untere Ende 11 des Deckels 10, das die Deckelöffnung 12 begrenzt, U-förmig ausgebildet, wobei das U nach unten offen ist. Die Abmessung des unteren Endes 11 sind dabei so gewählt, daß der äußere Schenkel 13 des U-förmigen unteren Endes 11 in den U-förmigen Kragen 9 eintaucht. Dadurch wird ein Labyrinth gebildet, was zu einem lichtdichten Verschließen der Probenkammer 1 führt.

In dem Deckel 10 ist ein Pipettorkopf 14 eines Pipettors mittels einer Halterung 15, 16 befestigt, wobei zur Vereinfachung der Darstellung lediglicht zwei Pipettornadeln 16, 17 des Pipettenkopfes eingezeichnet und die restlichen Elemente des Pipettors (wie z.B. Flüssigkeitsleitungen, ...) nicht dargestellt sind.

In dem in Fig. 1 gezeigten Betriebszustand ist die Mikrotiterplatte 3 in der Probenkammer 1 angeordnet, die mittels des Deckels 10 lichtdicht verschlossen ist. Da in dem Deckel 10 noch der Pipettorkopf 14 angeordnet ist, können gleichzeitig zur Pipettierung einer Flüssigkeit in Proben auf oder in der Mikrotiterplatte die gewünschten optischen (beispielsweise photometrischen) Messungen oder sonstige Messungen, die auf Umgebungslicht empfindlich sind, durchgeführt werden.

Ferner kann durch Bewegen des Deckels 10 in z-Richtung auch der Pipettorkopf 14 in z-Richtung bewegt werden, wobei dabei das lichtdichte Verschließen der Probenkammer 1 mittels des Deckels 10 solange beibehalten werden kann, wie der äußere Schenkel 13 in den U-förmigen Kragen 9 noch etwas eintaucht. Über die Tiefe des Kragens 9 und die Länge des äußeren Schenkels 13 läßt sich somit der Bereich in z-Richtung festlegen, in dem der Deckel 10 und somit der Pipettorkopf 14 bewegt werden kann und gleichzeitig die lichtdichte Abdichtung der Probenkammer 1 aufrechterhalten wird.

Mit dem haubenförmigen Deckel 10, in dem der Pipettorkopf 14 angeordnet ist, kann somit in Verbindung mit dem U-förmigen Kragen 9 der Probenkammer 1 eine lichtdichte Pipettorschleuse verwirklicht werden.

Patentansprüche

1. Meßvorrichtung mit einer eine obere Öffnung (7) aufweisenden Probenkammer (1) zur Aufnahme eines Probenträgers (3),
einer Meßeinheit (5) zum Durchführen einer Messung an einer Probe eines in der Probenkammer plazierten Probenträgers (3),
einem haubenförmigen Deckel (10), in dem ein Pipettorkopf (14) zur Zufuhr von Flüssigkeiten zum in der Probenkammer (1) plazierten Probenträger (3) angeordnet ist,
einer Bewegungseinrichtung (11) zum Bewegen des Deckels (10),
wobei der Deckel (10) mittels der Bewegungseinrichtung (11) so auf die Probenkammer (1) gesetzt werden kann, daß der Pipettorkopf (14) in die Probenkammer (1) eintaucht und gleichzeitig die obere Öffnung (7) lichtdicht verschlossen ist.

2. Meßvorrichtung nach Anspruch 1, wobei zum Ändern des Abstandes des Pipettorkopfs (14) zum in der Probenkammer (1) plazierten Probenträger (3) der Deckel (10) mittels der Bewegungseinrichtung (11) in einer ersten Richtung bewegbar ist und dabei der lichtdichte Verschluß der oberen Öffnung (7) erhalten bleibt.

3. Meßvorrichtung nach Anspruch 2, wobei der Pipettorkopf (14) so im Deckel befestigt ist, daß er entlang der ersten Richtung nicht gegenüber dem Deckel (10) bewegbar ist.

4. Meßvorrichtung nach einem der obigen Ansprüche, wobei die obere Öffnung (7) durch einen Rand (8) begrenzt ist, der ein erstes umlaufendes Dichtelement (9) aufweist, und der Deckel (10) eine untere Öffnung (12) und ein die untere Öffnung (12) begrenzendes unteres Ende (11) aufweist, das ein zweites umlaufendes Dichtelement (13) aufweist, das, wenn der Deckel (10) auf die Probenkammer (1) aufgesetzt ist, mit dem ersten Dichtelement (9) zum lichtdichten Verschließen zusammenwirkt.

5. Meßvorrichtung nach Anspruch 4, wobei das erste Dichtelement (9) als Kragen mit U-förmigen Querschnitt ausgebildet ist und das zweite Dichtelement (13,) im Querschnitt gesehen, ein I-förmigen vorderes Endes aufweist, das in den Kragen (9) eintaucht.

6. Meßvorrichtung nach Anspruch 4, wobei das erste und zweite Dichtelement (9, 11) jeweils eine U-förmigen Querschnitt aufweisen, wobei ein Schenkel (13) des U-förmigen Querschnitts des zweiten Dichtelements (11) in den U-förmigen Querschnitt des ersten Dichtelements (9) eintaucht.

7. Meßvorrichtung nach einem der obigen Ansprüche, bei der die Probenkammer (1) zusammen mit der Meßeinheit (5) bis auf die obere Öffnung (7) lichtdicht ausgebildet ist.

1/1

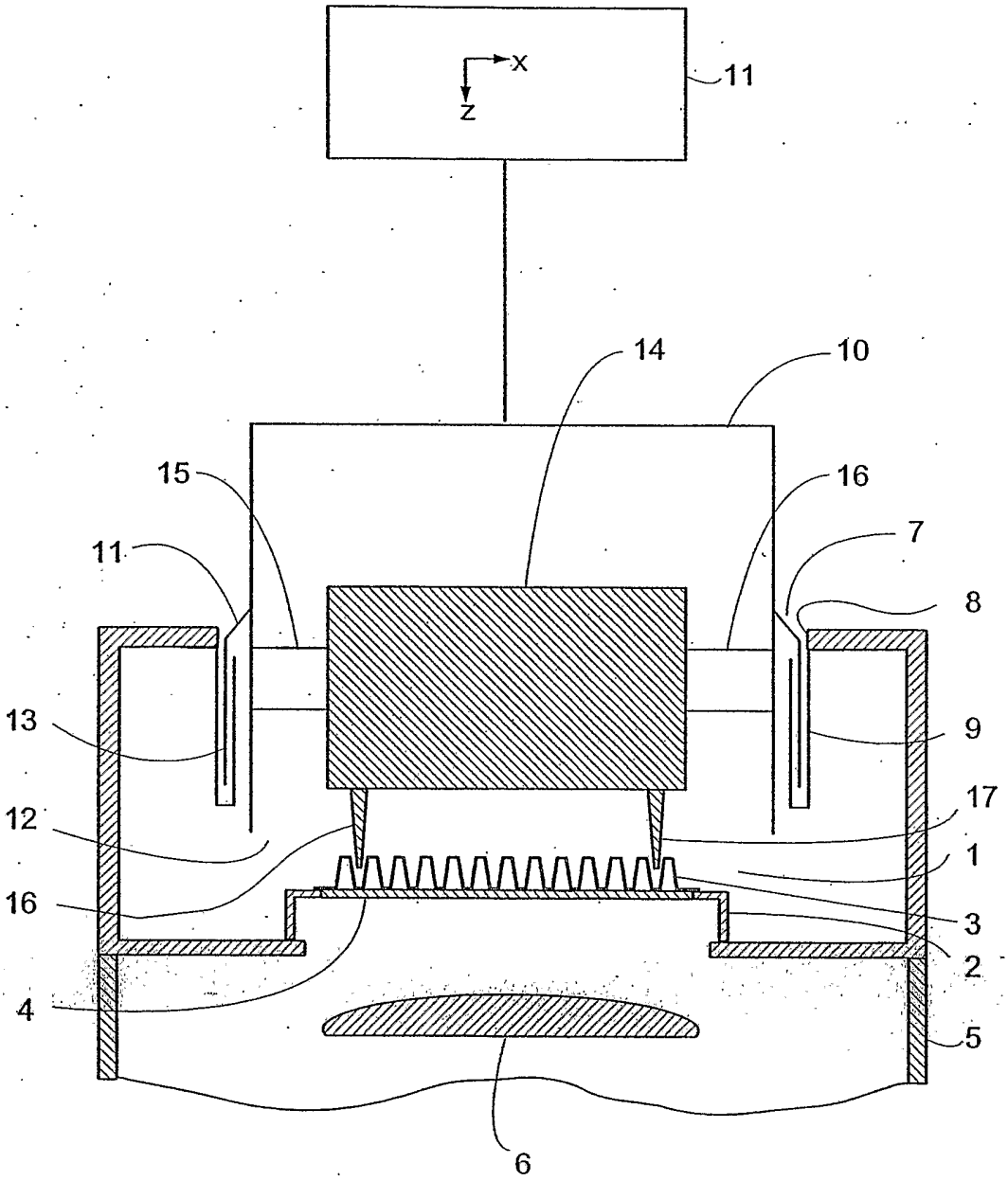


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/004522

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G01N35/02 G01N21/76 G01N21/64

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

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 0 760 478 A (IATRON LABORATORIES, INC; PRECISION SYSTEM SCIENCE CO., LTD; MITSUBISH) 5 March 1997 (1997-03-05) abstract; figures 1-3 column 2, line 52 - column 3, line 52 column 5, line 7 - line 35	1-7
X	DE 101 32 761 A1 (MEDIZINISCHES LASERZENTRUM LUEBECK GMBH) 6 February 2003 (2003-02-06) abstract; figures 3,6,7 paragraph '0023! - paragraph '0025! paragraph '0049! paragraph '0052!	1-7

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
28 June 2005	28/07/2005

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Bockstahl, F

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/004522

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 5 290 513 A (BERTHOLD ET AL) 1 March 1994 (1994-03-01) abstract; figures 1,2 column 3, line 18 - line 30 column 8, line 15 - column 9, line 18	1-7
X	WO 00/63679 A (CARL ZEISS JENA GMBH; CELLOMICSTM, INC; BATHE, WOLFGANG; KUEHN, PETER;) 26 October 2000 (2000-10-26)	1
A	abstract; figures 1,3 page 3, line 15 - line 22	2-7
A	DE 198 40 055 A1 (STRATEC BIOMEDICAL SYSTEMS AG) 9 March 2000 (2000-03-09) abstract; figures 1-6 column 3, line 27 - column 4, line 2	1-7
A	EP 0 286 119 A (KABUSHIKI KAISHA MEIDENSHA) 12 October 1988 (1988-10-12) abstract; figure 1	1
A	DE 199 25 161 A1 (STRATEC BIOMEDICAL SYSTEMS AG) 7 December 2000 (2000-12-07) abstract; figure 1 column 3, line 35 - column 4, line 17	1

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/004522

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0760478	A	05-03-1997	JP	3561891 B2	02-09-2004
			JP	9061341 A	07-03-1997
			DE	69633600 D1	18-11-2004
			EP	0760478 A2	05-03-1997
			US	5682232 A	28-10-1997
DE 10132761	A1	06-02-2003	NONE		
US 5290513	A	01-03-1994	DE	4123817 A1	21-01-1993
			EP	0523521 A2	20-01-1993
			JP	2114972 C	06-12-1996
			JP	5209830 A	20-08-1993
			JP	8012150 B	07-02-1996
WO 0063679	A	26-10-2000	DE	19916748 A1	19-10-2000
			WO	0063679 A2	26-10-2000
			EP	1169634 A2	09-01-2002
			JP	2002542481 T	10-12-2002
DE 19840055	A1	09-03-2000	NONE		
EP 0286119	A	12-10-1988	JP	63161351 U	21-10-1988
			JP	7010280 Y2	08-03-1995
			JP	64005151 U	12-01-1989
			DE	3886081 D1	20-01-1994
			DE	3886081 T2	14-04-1994
			EP	0286119 A2	12-10-1988
			KR	9703276 B1	17-03-1997
			US	5223218 A	29-06-1993
DE 19925161	A1	07-12-2000	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/004522

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G01N35/02 G01N21/76 G01N21/64

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G01N

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	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 760 478 A (IATRON LABORATORIES, INC; PRECISION SYSTEM SCIENCE CO., LTD; MITSUBISH) 5. März 1997 (1997-03-05) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 52 Spalte 5, Zeile 7 - Zeile 35	1-7
X	DE 101 32 761 A1 (MEDIZINISCHES LASERZENTRUM LUEBECK GMBH) 6. Februar 2003 (2003-02-06) Zusammenfassung; Abbildungen 3,6,7 Absatz '0023! - Absatz '0025! Absatz '0049! Absatz '0052!	1-7

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
28. Juni 2005	28/07/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	Bockstahl, F

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Januar 2004)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/004522

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 290 513 A (BERTHOLD ET AL) 1. März 1994 (1994-03-01) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 Spalte 3, Zeile 18 - Zeile 30 Spalte 8, Zeile 15 - Spalte 9, Zeile 18	1-7
X A	WO 00/63679 A (CARL ZEISS JENA GMBH; CELLOMICSTM, INC; BATHE, WOLFGANG; KUEHN, PETER;) 26. Oktober 2000 (2000-10-26) Zusammenfassung; Abbildungen 1,3 Seite 3, Zeile 15 - Zeile 22	1 2-7
A	DE 198 40 055 A1 (STRATEC BIOMEDICAL SYSTEMS AG) 9. März 2000 (2000-03-09) Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 4, Zeile 2	1-7
A	EP 0 286 119 A (KABUSHIKI KAISHA MEIDENSHA) 12. Oktober 1988 (1988-10-12) Zusammenfassung; Abbildung 1	1
A	DE 199 25 161 A1 (STRATEC BIOMEDICAL SYSTEMS AG) 7. Dezember 2000 (2000-12-07) Zusammenfassung; Abbildung 1 Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 17	1

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/004522

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0760478	A	05-03-1997	JP	3561891 B2	02-09-2004
			JP	9061341 A	07-03-1997
			DE	69633600 D1	18-11-2004
			EP	0760478 A2	05-03-1997
			US	5682232 A	28-10-1997
DE 10132761	A1	06-02-2003	KEINE		
US 5290513	A	01-03-1994	DE	4123817 A1	21-01-1993
			EP	0523521 A2	20-01-1993
			JP	2114972 C	06-12-1996
			JP	5209830 A	20-08-1993
			JP	8012150 B	07-02-1996
WO 0063679	A	26-10-2000	DE	19916748 A1	19-10-2000
			WO	0063679 A2	26-10-2000
			EP	1169634 A2	09-01-2002
			JP	2002542481 T	10-12-2002
DE 19840055	A1	09-03-2000	KEINE		
EP 0286119	A	12-10-1988	JP	63161351 U	21-10-1988
			JP	7010280 Y2	08-03-1995
			JP	64005151 U	12-01-1989
			DE	3886081 D1	20-01-1994
			DE	3886081 T2	14-04-1994
			EP	0286119 A2	12-10-1988
			KR	9703276 B1	17-03-1997
			US	5223218 A	29-06-1993
DE 19925161	A1	07-12-2000	KEINE		