(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
9. Februar 2006 (09.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/012836 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
G01N 30/24 (2006.01) *B01L 7/00* (2006.01)
G01N 30/30 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/001264

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juli 2005 (18.07.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 037 341.8 2. August 2004 (02.08.2004) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **DIONEX SOFTRON GMBH** [DE/DE]; Dornierstrasse 4, 82110 Germering (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **HOCHGRAEBER, Hermann** [DE/DE]; Wildenforsterstrasse 19, 94560 Offenburg-Neuhausen (DE). **SATZINGER, Adolf** [DE/DE]; Schlossstr. 9g, 82140 Olching (DE). **MARTENS, Gerhard** [DE/DE]; Pfistermeisterstr. 9, 81677 München (DE).

(74) Anwalt: **EDER & SCHIESCHKE**; Elisabethstrasse 34, 80796 München (DE).

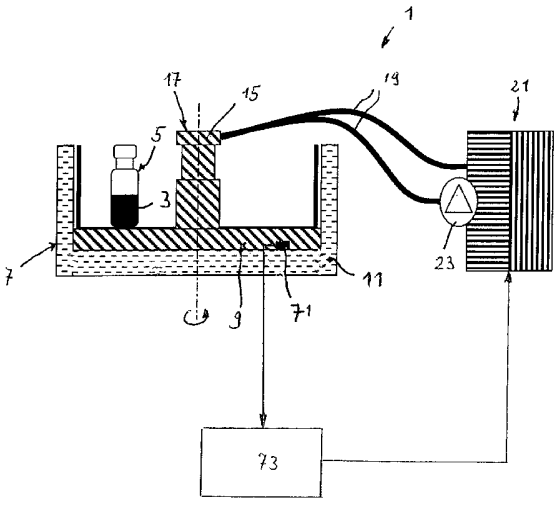
(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** DEVICE FOR THE REFRIGERATED STORAGE AND DELIVERY OF SAMPLES AND AN INTEGRATED LIQUID COOLING UNIT THAT IS SUITABLE THEREFOR

(54) **Bezeichnung:** VORRICHTUNG ZUM GEKÜHLTEN AUFBEWAHREN UND ABGEBEN VON PROBEN UND HIERFÜR GEEIGNETE INTEGRIERTE FLÜSSIGKEITS-KÜHLEINHEIT



(57) **Abstract:** The invention relates to a device for the refrigerated storage and dispensing of substance samples, in particular a sample dispenser that is used in chromatography. Said device comprises a holder (7) for receiving one or more substance samples (3), at least one section of the holder (7) comprising at least one cavity (13) that is traversed by a liquid coolant (29), said cavity or cavities (13) being connected to a feed connection for supplying the coolant (29) and a return connection for evacuating the coolant (29). The device also comprises a liquid refrigeration unit (21), the feed connection of which is connected to the feed connection of the cavity or cavities (13) and the return connection of which is connected to the return connection of the cavity or cavities (13), a pump (23) for transporting the coolant (29) through the cavity or cavities (13) and a Peltier refrigeration unit (27) for cooling the coolant (29). In addition, the invention relates to an integrated liquid refrigeration unit (21) for a device of this type.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/012836 A3

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, LV, 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*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 1. Juni 2006

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.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum gekühlten Aufbewahren und Abgeben von Probesubstanzen, insbesondere Probengeber für die Chromatographie, mit einer Aufnahmeeinrichtung (7) zur Aufnahme einer oder mehrerer Probensubstanzen (3), wobei zumindest ein Teil der Aufnahmeeinrichtung (7) wenigstens einen Hohlraum (13) aufweist, welcher von einem flüssigen Kühlmedium (29) durchströmt ist, wobei der wenigstens eine Hohlraum (13) mit einem Vorlaufanschluss für das Zuführen des Kühlmediums (29) und mit einem Rücklaufanschluss für das Abführen des Kühlmediums (29) verbunden ist, und mit einer Flüssigkeits-Kühleinheit (21), welche mit ihrem Vorlaufanschluss mit dem Vorlaufanschluss des wenigstens einen Hohlraums (13) und mit ihrem Rücklaufanschluss mit dem Rücklaufanschluss des wenigstens einen Hohlraums (13) verbunden ist und welche eine Pumpe (23) zur Förderung des Kühlmediums (29) durch den wenigstens einen Hohlraum (13) und eine Peltier-Kühleinheit (27) zur Kühlung des Kühlmediums (29) aufweist. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine integrierte Flüssigkeits-Kühleinheit (21) für eine derartige Vorrichtung.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2005/001264

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G01N30/24 G01N30/30 B01L7/00

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)
G01N 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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 6 354 136 B1 (BREMER RALF ET AL) 12 March 2002 (2002-03-12) column 1, lines 7-12; figures 1-3 column 2, lines 3-18 column 2, lines 24-41 column 2, lines 60-67 -----	1-4 5
X Y	GB 2 250 581 A (PETER JOHN * COX-SMITH) 10 June 1992 (1992-06-10) page 5, last paragraph - page 6; figures 2,4 -----	1,2 5
X	US 5 602 756 A (ATWOOD ET AL) 11 February 1997 (1997-02-11) column 9, line 1 - column 12, line 32; figures 1,9,46 ----- -/--	1,2,5

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

[X] See patent family 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
19 October 2005	20. 03. 2006

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	Zinngrebe, U

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2005/001264

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 301 261 A (POOLE ET AL) 5 April 1994 (1994-04-05) column 5, lines 19-43 -----	1-4
A	US 6 170 267 B1 (KITAOKA MITSUO) 9 January 2001 (2001-01-09) abstract; figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE2005/001264

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see attached sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-5

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE2005/001264

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-5

   Temperature control of a Peltier liquid cooling unit.

   ---

2. Claims: 6-18

   Integrated Peltier liquid cooling unit with low overall height.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2005/001264

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6354136 B1	12-03-2002	DE 19810109 A1	14-10-1999
		JP 3419703 B2	23-06-2003
		JP 11295285 A	29-10-1999
GB 2250581 A	10-06-1992	NONE	
US 5602756 A	11-02-1997	US 5710381 A	20-01-1998
US 5301261 A	05-04-1994	DE 68910304 D1	02-12-1993
		DE 68910304 T2	24-02-1994
		DE 387409 T1	07-02-1991
		EP 0387409 A2	19-09-1990
		JP 2280053 A	16-11-1990
US 6170267 B1	09-01-2001	CN 1247309 A	15-03-2000
		DE 19937952 A1	02-03-2000
		JP 3422262 B2	30-06-2003
		JP 2000074802 A	14-03-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/001264

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G01N30/24 G01N30/30 B01L7/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G01N 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y	US 6 354 136 B1 (BREMER RALF ET AL) 12. März 2002 (2002-03-12) Spalte 1, Zeilen 7-12; Abbildungen 1-3 Spalte 2, Zeilen 3-18 Spalte 2, Zeilen 24-41 Spalte 2, Zeilen 60-67 -----	1-4 5
X Y	GB 2 250 581 A (PETER JOHN * COX-SMITH) 10. Juni 1992 (1992-06-10) Seite 5, letzter Absatz - Seite 6; Abbildungen 2,4 -----	1,2 5
X	US 5 602 756 A (ATWOOD ET AL) 11. Februar 1997 (1997-02-11) Spalte 9, Zeile 1 - Spalte 12, Zeile 32; Abbildungen 1,9,46 ----- -/--	1,2,5

[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
19. Oktober 2005	20. 03. 2006

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	Zinngrebe, U

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/001264

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 301 261 A (POOLE ET AL) 5. April 1994 (1994-04-05) Spalte 5, Zeilen 19-43 ---	1-4
A	US 6 170 267 B1 (KITAOKA MITSUO) 9. Januar 2001 (2001-01-09) Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/001264

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blat

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-5

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.

☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-5

   Temperaturregelung einer Peltier-Flüssigkeitskühleinheit

   ---

2. Ansprüche: 6-18

   Integrierte Peltier-Flüssigkeitskühleinheit geringer Bauhöhe

   ---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/001264

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6354136	B1	12-03-2002	DE	19810109 A1	14-10-1999
			JP	3419703 B2	23-06-2003
			JP	11295285 A	29-10-1999
GB 2250581	A	10-06-1992	KEINE		
US 5602756	A	11-02-1997	US	5710381 A	20-01-1998
US 5301261	A	05-04-1994	DE	68910304 D1	02-12-1993
			DE	68910304 T2	24-02-1994
			DE	387409 T1	07-02-1991
			EP	0387409 A2	19-09-1990
			JP	2280053 A	16-11-1990
US 6170267	B1	09-01-2001	CN	1247309 A	15-03-2000
			DE	19937952 A1	02-03-2000
			JP	3422262 B2	30-06-2003
			JP	2000074802 A	14-03-2000