

(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
2. Mai 2013 (02.05.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/060480 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G01N 35/10 (2006.01) *G01F 23/292* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/004524
- (22) Internationales Anmeldedatum:
29. Oktober 2012 (29.10.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 117 310.6
28. Oktober 2011 (28.10.2011) DE
PCT/EP2012/004488
26. Oktober 2012 (26.10.2012) EP
- (72) Erfinder; und
(71) Anmelder : **MATTHIAS, Torsten** [DE/DE]; Mikroforum Ring 2, 55234 Wendelsheim (DE).
- (72) Erfinder; und
(71) Anmelder (nur für US): **SCHIMON, Hans-Peter** [DE/DE]; Hauffstr. 20, 73092 Heiningen (DE). **BLECKEN, Jens** [DE/DE]; Rathausstraße 10, 55546 Fürfeld (DE). **WULF, Markus** [DE/DE]; Rosmarinstr. 21, 55232 Alzey (DE).
- (74) Anwalt: **FRITZSCHE, Thomas**; Fritzsche Patent, Naupliastraße 110, 81545 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR INSPECTING A VOLUME OF A SAMPLE

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR KONTROLLE EINES VOLUMENS EINER PROBE

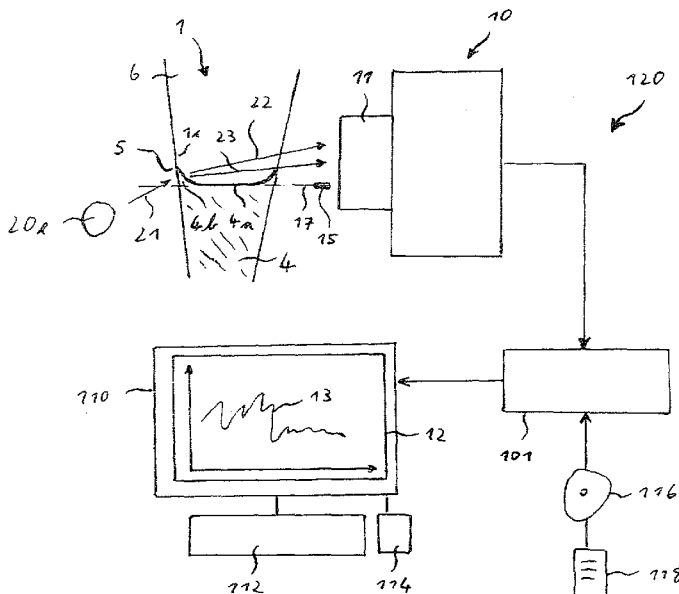


FIG. 4

(57) Abstract: The present invention relates to a device (120) for inspecting a volume of a sample (4), said device comprising a pipette (1) in which an interface is formed between the sample (4) and a first fluid (6) which is adjacent to the sample (4), said interface being optically perceptible outside the pipette (1) as an interface line (4a) between the sample (4) and the first fluid (6) that extends essentially horizontally. The device further comprises a camera (10) having a marking (15) which is arranged in an image field of the camera (10) such that the interface line (4a) and the marking (15) can be imaged in a recorded image (12). The device (120) finally comprises an evaluation unit (101) which allows an evaluation of whether in the recorded image the marking (15) is at the same height as the interface line (4a).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (120) zur Kontrolle eines Volumens einer Probe (4), wobei die Vorrichtung eine Pipette (1) umfasst, in der zwischen der Probe (4) und einem an die Probe (4) angrenzenden ersten Fluid (6) eine Grenzfläche ausgebildet ist, die außerhalb der Pipette (1) als im Wesentlichen horizontal verlaufende Grenzlinie (4a) zwischen der Probe (4) und dem ersten Fluid (6) optisch wahrnehmbar ist. Weiter umfasst die

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/060480 A3

Vorrichtung

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Rechenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Rechenberichts:

15. August 2013

eine Kamera (10) mit einer Markierung (15), die in einem Bildfeld der Kamera (10) derart angeordnet ist, dass auf einem aufgenommenen Bild (12) die Grenzlinie (4a) und die Markierung (15) abgebildet werden können. Schließlich umfasst die Vorrichtung (120) eine Auswerteinrichtung (101), mit der auswertbar ist, ob in dem aufgenommenen Bild die Markierung (15) auf Höhe der Grenzlinie (4a) liegt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/004524

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G01N35/10 G01F23/292
ADD.
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 G01F

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 practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X | EP 2 133 668 A1 (CSL BEHRING GMBH [DE]) 16 December 2009 (2009-12-16) | 1,2,4-7 |
| Y | figure 1 abstract paragraphs [0011], [0013] - [0014], [0016], [0023], [0029] - [0030], [0051] ----- | 3,8-13 |
| X | DE 102 15 270 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 30 October 2003 (2003-10-30) abstract paragraphs [0012] - [0013] ----- | 1,4-6 |
| Y | US 2007/021929 A1 (LEMMO ANTHONY V [US] ET AL) 25 January 2007 (2007-01-25) figure 7c abstract paragraph [0147] ----- | 3,8-13 |
| | ----- -/-- | |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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 application or patent 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

20 June 2013

Date of mailing of the international search report

27/06/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Seifter, Achim

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/004524

| 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 2009/280572 A1 (RIBEIRO HUGO [DE] ET AL MATTHIAS TORSTEN [DE] ET AL) 12 November 2009 (2009-11-12) the whole document | 1-13 |
| A | ----- WO 99/42841 A1 (SCIL ANIMAL CARE COMPANY GMBH [DE]; FRANK ULRICH [DE]) 26 August 1999 (1999-08-26) the whole document ----- | 1-13 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

| |
|---|
| International application No PCT/EP2012/004524 |
|---|

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|-------------------------------|
| EP 2133668 | A1 | 16-12-2009 | EP 2133668 A1 16-12-2009 |
| | | | EP 2300788 A1 30-03-2011 |
| | | | WO 2009149933 A1 17-12-2009 |
| ----- | | | |
| DE 10215270 | A1 | 30-10-2003 | CH 696558 A5 31-07-2007 |
| | | | DE 10215270 A1 30-10-2003 |
| ----- | | | |
| US 2007021929 | A1 | 25-01-2007 | NONE |
| ----- | | | |
| US 2009280572 | A1 | 12-11-2009 | DE 102008022835 B3 22-10-2009 |
| | | | EP 2283368 A2 16-02-2011 |
| | | | ES 2393442 T3 21-12-2012 |
| | | | US 2009280572 A1 12-11-2009 |
| | | | WO 2009138190 A2 19-11-2009 |
| ----- | | | |
| WO 9942841 | A1 | 26-08-1999 | AU 766654 B2 23-10-2003 |
| | | | AU 2835199 A 06-09-1999 |
| | | | BR 9904832 A 23-05-2000 |
| | | | CA 2287364 A1 26-08-1999 |
| | | | CN 1266489 A 13-09-2000 |
| | | | CN 101364276 A 11-02-2009 |
| | | | DE 19807177 A1 16-09-1999 |
| | | | EP 0977996 A1 09-02-2000 |
| | | | EP 2261675 A2 15-12-2010 |
| | | | HU 0102743 A2 28-11-2001 |
| | | | ID 23862 A 25-05-2000 |
| | | | JP 4081146 B2 23-04-2008 |
| | | | JP 2002503346 A 29-01-2002 |
| | | | PL 336303 A1 19-06-2000 |
| | | | TR 9902616 T1 22-05-2000 |
| | | | TW 521206 B 21-02-2003 |
| | | | TW 1234657 B 21-06-2005 |
| | | | US 6375898 B1 23-04-2002 |
| | | | WO 9942841 A1 26-08-1999 |
| ----- | | | |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. G01N35/10 G01F23/292
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 G01N G01F

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | EP 2 133 668 A1 (CSL BEHRING GMBH [DE]) 16. Dezember 2009 (2009-12-16) | 1,2,4-7 |
| Y | Abbildung 1 Zusammenfassung Absätze [0011], [0013] - [0014], [0016], [0023], [0029] - [0030], [0051] ----- | 3,8-13 |
| X | DE 102 15 270 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 30. Oktober 2003 (2003-10-30) Zusammenfassung Absätze [0012] - [0013] ----- | 1,4-6 |
| Y | US 2007/021929 A1 (LEMMO ANTHONY V [US] ET AL) 25. Januar 2007 (2007-01-25) Abbildung 7c Zusammenfassung Absatz [0147] ----- | 3,8-13 |
| | -/-- | |



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

20. Juni 2013

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/06/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Seifter, Achim

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|---|---|--------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | US 2009/280572 A1 (RIBEIRO HUGO [DE] ET AL MATTHIAS TORSTEN [DE] ET AL) 12. November 2009 (2009-11-12) das ganze Dokument | 1-13 |
| A | ----- WO 99/42841 A1 (SCIL ANIMAL CARE COMPANY GMBH [DE]; FRANK ULRICH [DE]) 26. August 1999 (1999-08-26) das ganze Dokument ----- | 1-13 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/004524

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 2133668 | A1 | 16-12-2009 | EP 2133668 A1 16-12-2009 |
| | | | EP 2300788 A1 30-03-2011 |
| | | | WO 2009149933 A1 17-12-2009 |
| ----- | | | |
| DE 10215270 | A1 | 30-10-2003 | CH 696558 A5 31-07-2007 |
| | | | DE 10215270 A1 30-10-2003 |
| ----- | | | |
| US 2007021929 | A1 | 25-01-2007 | KEINE |
| ----- | | | |
| US 2009280572 | A1 | 12-11-2009 | DE 102008022835 B3 22-10-2009 |
| | | | EP 2283368 A2 16-02-2011 |
| | | | ES 2393442 T3 21-12-2012 |
| | | | US 2009280572 A1 12-11-2009 |
| | | | WO 2009138190 A2 19-11-2009 |
| ----- | | | |
| WO 9942841 | A1 | 26-08-1999 | AU 766654 B2 23-10-2003 |
| | | | AU 2835199 A 06-09-1999 |
| | | | BR 9904832 A 23-05-2000 |
| | | | CA 2287364 A1 26-08-1999 |
| | | | CN 1266489 A 13-09-2000 |
| | | | CN 101364276 A 11-02-2009 |
| | | | DE 19807177 A1 16-09-1999 |
| | | | EP 0977996 A1 09-02-2000 |
| | | | EP 2261675 A2 15-12-2010 |
| | | | HU 0102743 A2 28-11-2001 |
| | | | ID 23862 A 25-05-2000 |
| | | | JP 4081146 B2 23-04-2008 |
| | | | JP 2002503346 A 29-01-2002 |
| | | | PL 336303 A1 19-06-2000 |
| | | | TR 9902616 T1 22-05-2000 |
| | | | TW 521206 B 21-02-2003 |
| | | | TW 1234657 B 21-06-2005 |
| | | | US 6375898 B1 23-04-2002 |
| | | | WO 9942841 A1 26-08-1999 |
| ----- | | | |