(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. Oktober 2011 (20.10.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/128209 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 5/1455 (2006.01) *G01N 21/25* (2006.01)
A61B 5/145 (2006.01) *G01N 21/21* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/054977

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. März 2011 (31.03.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 014 775.3
13. April 2010 (13.04.2010) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **VIVANTUM GMBH** [DE/DE]; Corneliusstrasse 10, 12247 Berlin (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **MÜLLER, Arno** [DE/DE]; Gartenhalde 22, 89081 Ulm (DE). **UTZ, Heinz-Peter** [DE/DE]; Corneliusstr. 10, 12247 Berlin (DE).

(74) Anwalt: **MEISSNER, BOLTE & PARTNER GBR**; Widenmayerstr. 48, 80538 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR DETERMINING A BIOLOGICAL, CHEMICAL AND/OR PHYSICAL PARAMETER IN A LIVING BIOLOGICAL TISSUE

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BESTIMMEN EINES BIOLOGISCHEN, CHEMISCHEN UND/ODER PHYSIKALISCHEN PARAMETERS IN LEBENDEM BIOLOGISCHEM GEWEBE

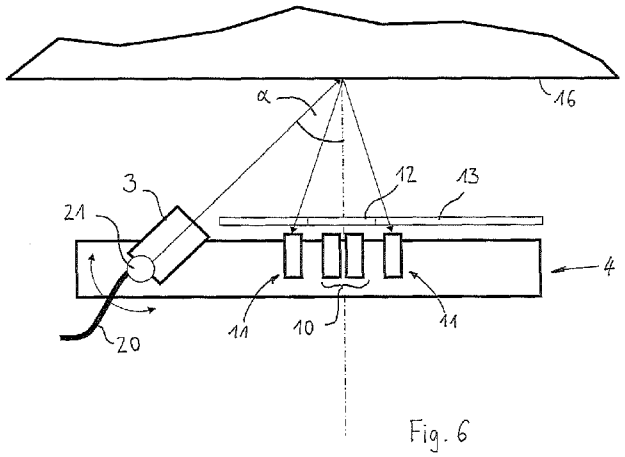


Fig. 6

(57) Abstract: The invention relates to a device for determining biological, chemical and/or physical parameters in living biological tissue, comprising an energy supply unit, a laser operating unit with at least one laser source directed at the biological tissue, at least one sensor unit for detecting the light scattered back and/or absorbed by the biological tissue, a control unit, a storing and processing unit and an interface for an external data processing unit. The method according to the invention includes execution of a calibrating phase for ascertaining a reference set (R) of reference vectors (R_i), in each case involving independently ascertaining a parameter (BZ_i), radiating unpolarized laser light onto the biological tissue and registering a measured value vector (M_i) from a series of optical measured variables and executing an interpolation phase for ascertaining an interpolation set (I) of interpolation vectors (I_k), in each case involving radiating unpolarized laser light onto the biological tissue and registering a measured value vector (M_k) from a back-scattered light intensity with a subsequent determination of an interpolated parameter (BK_k) from the reference set (R).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2011/128209 A3

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (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 Recherchenberichts:

8. Dezember 2011

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bestimmen biologischer, chemischer und/oder physikalischer Parameter in lebendem biologischem Gewebe mit einer Energieversorgungseinheit, einer Laser-Betriebseinheit mit mindestens einer auf das biologische Gewebe gerichteten Laserquelle, mindestens einer Sensoreinheit zum Detektieren des von dem biologischen Gewebe rückgestreuten und/oder absorbierten Lichtes, einer Steuereinheit, einer Speicher- und Verarbeitungseinheit und einer Schnittstelle für eine externe Datenverarbeitungseinheit. Das erfindungsgemäße Verfahren enthält ein Ausführen einer Kalibrierungsphase zur Ermittlung einer Referenzmenge (R) aus Referenzvektoren (R_i), bestehend jeweils aus einer unabhängigen Ermittlung eines Parameters (BZ_i), einem Einstrahlen unpolarisierten Laserlichtes auf das biologische Gewebe und einem Registrieren eines Messwertvektors (M_i) aus einer Reihe von optischen Messgrößen und ein Ausführen einer Interpolationsphase zum Ermitteln einer Interpolationsmenge (I) aus Interpolationsvektoren (I_k), bestehend jeweils aus einem Einstrahlen unpolarisierten Laserlichtes auf das biologische Gewebe und einem Registrieren eines Messwertvektors (M_k) aus einer rückgestreuten Lichtintensität mit einer nachfolgenden Bestimmung eines interpolierten Parameters (BK_k) aus der Referenzmenge (R).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2011/054977

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 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 No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

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

See additional 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 additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

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.:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/054977

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B5/1455 A61B5/145 G01N21/25 G01N21/21
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)
A61B 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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 383 452 A (BUCHERT JANUSZ [US]) 24 January 1995 (1995-01-24) cited in the application	1,4,5, 13-18
A	abstract; figure 1 column 4, lines 2-7 column 6, line 56 - column 7, line 8 column 9, lines 16-26	6

X	WO 96/41566 A2 (CYBRO MEDICAL LTD [IL]; FINE ILYA [IL]; STERNBERG ALEXANDER [IL]; KATZ) 27 December 1996 (1996-12-27)	1,2,7-9, 11
Y	abstract; figures 2,4,5,6,7 page 7, lines 8-14 page 15, line 17 - page 16, line 30 page 18, lines 19-30 page 17, line 21 - page 18, line 18	3

	-/--	

[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
30 September 2011	11/10/2011

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, Fax: (+31-70) 340-3016	Daniel, Christian

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 738 689 A2 (GEN ELECTRONIC COMPANY [US]) 3 January 2007 (2007-01-03)	1
Y	abstract; figure 3 paragraph [0020]	3

X	EP 0 074 428 A1 (MUELLER ARNO) 23 March 1983 (1983-03-23) abstract; figures 3, 9 page 14, line 31 - page 15, line 18 page 16, line 26 - page 17, line 6 page 18, line 8 - page 19, line 9 page 20, line 7 - page 21, line 7 page 27, line 14 - page 28, line 7; figure 7 page 38, lines 10-25; claim 46	1,4,5, 10,11

X	US 6 370 407 B1 (KROEGER JAMES K [US] ET AL) 9 April 2002 (2002-04-09)	1,4
Y	abstract; figure 10A column 17, lines 23-60	10,12

Y	US 5 183 042 A (HARJUNMAA HANNU [US] ET AL) 2 February 1993 (1993-02-02) abstract; claim 1; figures 1,2 column 5, lines 16-19 column 6, lines 50-68 column 7, lines 15-28, 50-56	10,12

X	US 4 449 535 A (RENAULT GUY [FR]) 22 May 1984 (1984-05-22)	1,4,11
Y	abstract; figure 1 column 3, line 62 - column 4, line 15 column 5, lines 6-12	6

X	US 5 896 198 A (CHOU CHIEN [TW] ET AL) 20 April 1999 (1999-04-20)	1,4
Y	abstract; claim 1; figure 2 column 4, lines 20-38	6

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2011/054977

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5383452 A	24-01-1995	NONE	
WO 9641566 A2	27-12-1996	AU 708051 B2	29-07-1999
		AU 5909696 A	09-01-1997
		DE 69631698 D1	01-04-2004
		DE 69631698 T2	29-07-2004
		EP 0957747 A2	24-11-1999
		JP H11507568 A	06-07-1999
		JP 3772189 B2	10-05-2006
		JP 3928972 B2	13-06-2007
		JP 2006051374 A	23-02-2006
		US 6031603 A	29-02-2000
EP 1738689 A2	03-01-2007	US 2007004975 A1	04-01-2007
EP 0074428 A1	23-03-1983	AT 26485 T	15-04-1987
		DE 3176091 D1	14-05-1987
US 6370407 B1	09-04-2002	NONE	
US 5183042 A	02-02-1993	NONE	
US 4449535 A	22-05-1984	DE 3210593 A1	28-10-1982
		FR 2521727 A2	19-08-1983
US 5896198 A	20-04-1999	NONE	

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

1. Claims 1-3, 9

A device for determining a biological, chemical and/or physical parameter in living biological tissue using a sensor unit to detect the light from at least one laser source that is backscattered and/or absorbed by the biological tissue, wherein the sensor unit has a planar sensor array.

2. Claims 1, 4, 5

A device for determining a biological, chemical and/or physical parameter in living biological tissue using a sensor unit to detect the light from at least one laser source that is backscattered and/or absorbed by the biological tissue, wherein the sensor unit has two photometer units.

3. Claims 1, 6-8, 11

A device for determining a biological, chemical and/or physical parameter in living biological tissue using a sensor unit to detect the light from at least two laser sources that is backscattered and/or absorbed by the biological tissue, wherein two particular laser sources are provided.

4. Claims 1, 10, 12

A device for determining a biological, chemical and/or physical parameter in living biological tissue using a sensor unit to detect the light from at least one laser source that is backscattered and/or absorbed by the biological tissue, wherein the sensor unit has a pressure sensor and/or a temperature sensor.

5. Claims 13-18

A method for determining a biological, chemical and/or physical parameter in living biological tissue in the form of a self-learning procedure.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/054977

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

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

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese 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 Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese 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 zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren 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. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchengebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.

☐ Die zusätzlichen Recherchengebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.

☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/054977

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61B5/1455 A61B5/145 G01N21/25 G01N21/21
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61B 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 383 452 A (BUCHERT JANUSZ [US]) 24. Januar 1995 (1995-01-24) in der Anmeldung erwähnt	1,4,5, 13-18
A	Zusammenfassung; Abbildung 1 Spalte 4, Zeilen 2-7 Spalte 6, Zeile 56 - Spalte 7, Zeile 8 Spalte 9, Zeilen 16-26 -----	6
X	WO 96/41566 A2 (CYBRO MEDICAL LTD [IL]; FINE ILYA [IL]; STERNBERG ALEXANDER [IL]; KATZ) 27. Dezember 1996 (1996-12-27)	1,2,7-9, 11
Y	Zusammenfassung; Abbildungen 2,4,5,6,7 Seite 7, Zeilen 8-14 Seite 15, Zeile 17 - Seite 16, Zeile 30 Seite 18, Zeilen 19-30 Seite 17, Zeile 21 - Seite 18, Zeile 18 -----	3

-/--

[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
30. September 2011	11/10/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Daniel, Christian

2

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 738 689 A2 (GEN ELECTRONIC COMPANY [US]) 3. Januar 2007 (2007-01-03)	1
Y	Zusammenfassung; Abbildung 3 Absatz [0020]	3

X	EP 0 074 428 A1 (MUELLER ARNO) 23. März 1983 (1983-03-23) Zusammenfassung; Abbildungen 3, 9 Seite 14, Zeile 31 - Seite 15, Zeile 18 Seite 16, Zeile 26 - Seite 17, Zeile 6 Seite 18, Zeile 8 - Seite 19, Zeile 9 Seite 20, Zeile 7 - Seite 21, Zeile 7 Seite 27, Zeile 14 - Seite 28, Zeile 7; Abbildung 7 Seite 38, Zeilen 10-25; Anspruch 46	1,4,5, 10,11

X	US 6 370 407 B1 (KROEGER JAMES K [US] ET AL) 9. April 2002 (2002-04-09)	1,4
Y	Zusammenfassung; Abbildung 10A Spalte 17, Zeilen 23-60	10,12

Y	US 5 183 042 A (HARJUNMAA HANNU [US] ET AL) 2. Februar 1993 (1993-02-02) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 Spalte 5, Zeilen 16-19 Spalte 6, Zeilen 50-68 Spalte 7, Zeilen 15-28, 50-56	10,12

X	US 4 449 535 A (RENAULT GUY [FR]) 22. Mai 1984 (1984-05-22)	1,4,11
Y	Zusammenfassung; Abbildung 1 Spalte 3, Zeile 62 - Spalte 4, Zeile 15 Spalte 5, Zeilen 6-12	6

X	US 5 896 198 A (CHOU CHIEN [TW] ET AL) 20. April 1999 (1999-04-20)	1,4
Y	Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 2 Spalte 4, Zeilen 20-38	6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/054977

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5383452 A	24-01-1995	KEINE	
WO 9641566 A2	27-12-1996	AU 708051 B2	29-07-1999
		AU 5909696 A	09-01-1997
		DE 69631698 D1	01-04-2004
		DE 69631698 T2	29-07-2004
		EP 0957747 A2	24-11-1999
		JP H11507568 A	06-07-1999
		JP 3772189 B2	10-05-2006
		JP 3928972 B2	13-06-2007
		JP 2006051374 A	23-02-2006
		US 6031603 A	29-02-2000
EP 1738689 A2	03-01-2007	US 2007004975 A1	04-01-2007
EP 0074428 A1	23-03-1983	AT 26485 T	15-04-1987
		DE 3176091 D1	14-05-1987
US 6370407 B1	09-04-2002	KEINE	
US 5183042 A	02-02-1993	KEINE	
US 4449535 A	22-05-1984	DE 3210593 A1	28-10-1982
		FR 2521727 A2	19-08-1983
US 5896198 A	20-04-1999	KEINE	

WEITERE ANGABEN **PCT/ISA/** 210

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

1. Ansprüche: 1-3, 9

   Eine Vorrichtung zum Bestimmen eines biologischen, chemischen und/oder physikalischen Parameters in lebendem biologischem Gewebe mittels einer Sensoreinheit zum Detektieren des von dem biologischen Gewebe rückgestreuten und/oder absorbierten Lichtes mindestens einer Laserquelle wobei die Sensoreinheit ein flächiges Sensorarray aufweist.

   ---

2. Ansprüche: 1, 4, 5

   Eine Vorrichtung zum Bestimmen eines biologischen, chemischen und/oder physikalischen Parameters in lebendem biologischem Gewebe mittels einer Sensoreinheit zum Detektieren des von dem biologischen Gewebe rückgestreuten und/oder absorbierten Lichtes mindestens einer Laserquelle wobei die Sensoreinheit zwei Photometereinheiten aufweist.

   ---

3. Ansprüche: 1, 6-8, 11

   Eine Vorrichtung zum Bestimmen eines biologischen, chemischen und/oder physikalischen Parameters in lebendem biologischem Gewebe mittels einer Sensoreinheit zum Detektieren des von dem biologischen Gewebe rückgestreuten und/oder absorbierten Lichtes mindestens zweier Laserquellen wobei zwei bestimmte Laserquellen vorgesehen sind.

   ---

4. Ansprüche: 1, 10, 12

   Eine Vorrichtung zum Bestimmen eines biologischen, chemischen und/oder physikalischen Parameters in lebendem biologischem Gewebe mittels einer Sensoreinheit zum Detektieren des von dem biologischen Gewebe rückgestreuten und/oder absorbierten Lichtes mindestens einer Laserquelle wobei die Sensoreinheit einen Drucksensor und/oder einen Temperatursensor aufweist.

   ---

5. Ansprüche: 13-18

   Ein Verfahren zum Bestimmen eines biologischen, chemischen und/oder physikalischen Parameters in einem lebenden biologischen Gewebe in Form eines selbstlernenden Verfahrensablaufs.
