

(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
22. Dezember 2016 (22.12.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/202967 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61C 9/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/063985

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juni 2016 (17.06.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 211 166.0 17. Juni 2015 (17.06.2015) DE

(71) Anmelder: **SIRONA DENTAL SYSTEMS GMBH**
[DE/DE]; Fabrikstr. 31, 64625 Bensheim (DE).

(72) Erfinder: **THIEL, Frank**; Am Lohberg 12, 64372 Ober-
Ramstadt (DE). **LINDENBERG, Kai**; Auf der Beine 14,
64395 Wersau (DE). **HEHN, Stefan**; Talstr. 21, 64625
Bensheim (DE).

(74) Anwalt: **SOMMER, Peter**; PRIO Patentanwälte,
Augustaanlage 22, 68165 Mannheim (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA,
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, ST,
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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

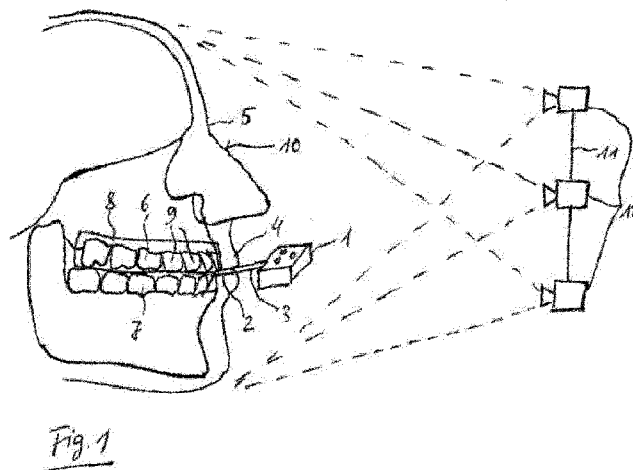
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR THE REGISTRATION OF INTRAORAL SURFACE DATA RELATIVE TO
EXTRAORAL SURFACE DATA

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR REGISTRIERUNG VON INTRAORALEN
OBERFLÄCHENDATEN RELATIV ZU EXTRAORALEN OBERFLÄCHENDATEN



(57) Abstract: The invention relates to a device and a method for the registration of intraoral surface data (72) relative to extraoral surface data (71), wherein the intraoral surface data (72) and the extraoral surface data (71) are combined. During the measurement of the extraoral surface data (71), a measuring body (1) is received, wherein the measuring body (1) has an intraoral region (2) and an extraoral region (3) which projects from the mouth of a patient (5) when the mouth is closed (4). The measuring body (1) has a known and defined position and alignment relative to an upper jaw (6) and/or a lower jaw (7), wherein the position and alignment of the extraoral surface data (71) relative to the intraoral surface data (72) are determined by applying this defined position and alignment of the measuring body (1).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**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:

16. März 2017

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Registrierung von intraoralen Oberflächendaten (72) relativ zu extraoralen Oberflächendaten (71), wobei die intraoralen Oberflächendaten (72) und die extraoralen Oberflächendaten (71) kombiniert werden. Bei der Vermessung der extraoralen Oberflächendaten (71) wird ein Messkörper (1) aufgenommen, wobei der Messkörper (1) einen intraoralen Bereich (2) und einen extraoralen Bereich (3) aufweist, der bei geschlossenem Mund (4) aus dem Mund eines Patienten (5) herausragt. Der Messkörper (1) weist dabei eine vorbekannte und definierte Lage und Ausrichtung relativ zu einem Oberkiefer (6) und/oder einem Unterkiefer (7) auf, wobei unter Verwendung dieser definierten Lage und Ausrichtung des Messkörpers (1) die Lage und Ausrichtung der extraoralen Oberflächendaten (71) relativ zu den intraoralen Oberflächendaten (72) bestimmt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/063985

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61C9/00

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)

A61C A61B

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	DE 10 2013 102421 A1 (POLYMETRIC GMBH [DE]) 11 September 2014 (2014-09-11) paragraph [0001] - paragraph [0047]; figures 1-5 -----	1-10, 13-17
X	DE 20 2013 001910 U1 (ZEBRIS MEDICAL GMBH [DE]) 9 April 2013 (2013-04-09) paragraph [0001] - paragraph [0052]; figures 1-7 paragraph [0048] - paragraph [0050]; figure 7 -----	1-10, 13-17
X	JP 2009 233294 A (BIONIC CO LTD; WADA PREC DENTAL LAB CO LTD; KAWAHARA HARUYUKI) 15 October 2009 (2009-10-15) abstract; figures 1-12 ----- -/-	1-10, 13-17



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

23 September 2016

Date of mailing of the international search report

20/01/2017

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

Oelschläger, Holger

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/063985

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 741 994 A1 (TRUPPE MICHAEL [AT]) 13 November 1996 (1996-11-13) the whole document -----	1-10, 13-15,17
A	WO 2007/022995 A1 (SICAT GMBH & CO KG [DE]; ZUENDORF GERHARD [DE]; KEEVE ERWIN [DE]; RITT) 1 March 2007 (2007-03-01) the whole document -----	1-10, 13-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2016/063985

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 supplemental 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.:

1-10, 13-17

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.

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

Claims 1-10, 13-17

A method and apparatus for registering intraoral surface data relative to extraoral surface data using measuring elements.

Problem addressed: Registration using measuring elements.

2. Claims 11, 12

A method for registering intraoral surface data relative to extraoral surface data without using measuring elements.

Problem addressed: Registration without using measuring elements.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/063985

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102013102421 A1	11-09-2014	DE 102013102421 A1	11-09-2014
		DE 112014001231 A5	07-01-2016
		WO 2014139944 A1	18-09-2014

DE 202013001910 U1	09-04-2013	NONE	

JP 2009233294 A	15-10-2009	JP 5283949 B2	04-09-2013
		JP 2009233294 A	15-10-2009

EP 0741994 A1	13-11-1996	EP 0741994 A1	13-11-1996
		US 5842858 A	01-12-1998

WO 2007022995 A1	01-03-2007	EP 1933757 A1	25-06-2008
		KR 20080049751 A	04-06-2008
		US 2009136902 A1	28-05-2009
		WO 2007022995 A1	01-03-2007

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A61C9/00

ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A61C A61B

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	DE 10 2013 102421 A1 (POLYMETRIC GMBH [DE]) 11. September 2014 (2014-09-11) Absatz [0001] - Absatz [0047]; Abbildungen 1-5 -----	1-10, 13-17
X	DE 20 2013 001910 U1 (ZEBRIS MEDICAL GMBH [DE]) 9. April 2013 (2013-04-09) Absatz [0001] - Absatz [0052]; Abbildungen 1-7 Absatz [0048] - Absatz [0050]; Abbildung 7 -----	1-10, 13-17
X	JP 2009 233294 A (BIONIC CO LTD; WADA PREC DENTAL LAB CO LTD; KAWAHARA HARUYUKI) 15. Oktober 2009 (2009-10-15) Zusammenfassung; Abbildungen 1-12 ----- -/-	1-10, 13-17



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

23. September 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/01/2017

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

Oelschläger, Holger

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 741 994 A1 (TRUPPE MICHAEL [AT]) 13. November 1996 (1996-11-13) das ganze Dokument	1-10, 13-15,17
A	----- WO 2007/022995 A1 (SICAT GMBH & CO KG [DE]; ZUENDORF GERHARD [DE]; KEEVE ERWIN [DE]; RITT) 1. März 2007 (2007-03-01) das ganze Dokument -----	1-10, 13-17

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 Recherchegebühren 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 Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren 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 Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1-10, 13-17

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren 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: 1-10, 13-17

Verfahren und Vorrichtung zur Registrierung von intraoralen Oberflächendaten relativ zu extraoralen Oberflächendaten mittels Messkörper.

Aufgabe: Registrierung mittels Messkörper.

2. Ansprüche: 11, 12

Verfahren zur Registrierung von intraoralen Oberflächendaten relativ zu extraoralen Oberflächendaten ohne Messkörper.

Aufgabe: Registrierung ohne Messkörper.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/063985

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102013102421 A1	11-09-2014	DE 102013102421 A1	11-09-2014
		DE 112014001231 A5	07-01-2016
		WO 2014139944 A1	18-09-2014

DE 202013001910 U1	09-04-2013	KEINE	

JP 2009233294 A	15-10-2009	JP 5283949 B2	04-09-2013
		JP 2009233294 A	15-10-2009

EP 0741994 A1	13-11-1996	EP 0741994 A1	13-11-1996
		US 5842858 A	01-12-1998

WO 2007022995 A1	01-03-2007	EP 1933757 A1	25-06-2008
		KR 20080049751 A	04-06-2008
		US 2009136902 A1	28-05-2009
		WO 2007022995 A1	01-03-2007
