PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : **A61C 8/00**	**A3**	**(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/18354** **(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:** 20. Juni 1996 (20.06.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE95/01829

(22) Internationales Anmeldedatum: 15. December 1995 (15.12.95)

(30) Prioritätsdaten:

P 44 44 856.2	16. December 1994 (16.12.94)	DE
195 28 242.6	1. August 1995 (01.08.95)	DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: STRECKBEIN, Roland [DE/DE]; Diezer Strasse 14, D-65549 Limburg (DE).

(74) Anwalt: WEBER-SEIFFERT-LIEKE; Gustav-Freytag-Strasse 25, D-65189 Wiesbaden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, CZ, FI, HU, JP, KR, NO, NZ, PL, RU, SG, SK, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 22. August 1996 (22.08.96)

(54) Title: INSTRUMENT FOR PREPARING CAVITIES IN BONES

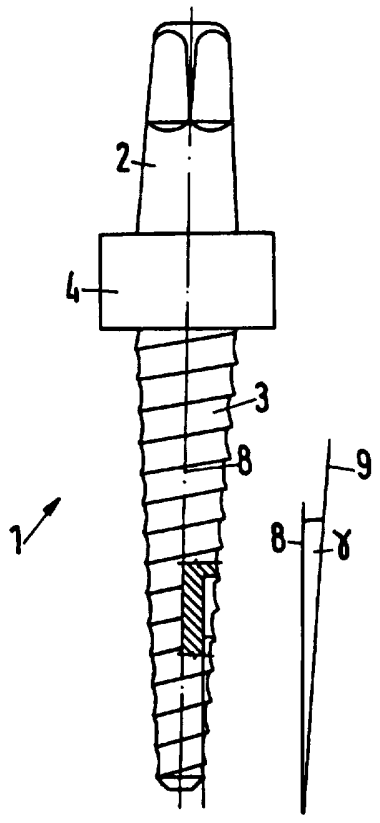
(54) Bezeichnung: WERKZEUG ZUM PRÄPARIEREN VON HOHLRÄUMEN IN KNOCHEN

(57) Abstract

The present invention concerns a device and a process for preparing cavities in bone spongiosa for receiving implants. In order to create an instrument which will improve the primary stability, and thus in general also the durability, of subsequent implants, it is proposed that the instrument should comprise a threaded section (3), preferably slightly conical in shape, and a head (2) for rotating the instrument (1); the enveloping surface of the threaded section, in particular its approximately conical shape, the shape and inclination of the thread flanks, the transition radii between adjacent thread flanks, and the surface structure of the threaded section (3) are all so designed as to ensure that wall material from the bone cavity is forced principally towards the outside in a radial direction and as little bone material as possible is removed by the action of the threaded profile.

(57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Präparieren von Hohlräumen in der Knochenspongiosa für die Aufnahme von Knochenimplantaten. Um ein Werkzeug zum Präparieren von Hohlräumen in der Knochenspongiosa für die Aufnahme von Knochenimplantaten zu schaffen, welches im Ergebnis dazu führt, daß später eingesetzte Implantate eine verbesserte Primärstabilität und damit im allgemeinen auch eine bessere Dauerhaltbarkeit haben, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß es ein vorzugsweise leicht konisches Gewindeteil (3) und einen Kopf (2) zum Drehen des Werkzeuges (1) aufweist, wobei die Hüllfläche des Gewindeteiles, insbesondere seine etwaige Konizität, die Form und Neigung der Gewindeflanken, die Übergangsradien zwischen benachbarten Gewindeflanken und die Oberflächenbeschaffenheit des Gewindeteiles (3) darauf abgestellt sind, das Wandmaterial des Knochenhohlraumes in erster Linie radial nach außen zu verdrängen und unter Einprägung der Gewindeform möglichst wenig Knochenmaterial abzutragen.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	**GA**	Gabon	**MR**	Mauretanien
AU	Australien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MW**	Malawi
BB	Barbados	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BJ	Benin	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BR	Brasilien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BY	Belarus	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
CA	Kanada	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CG	Kongo	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CH	Schweiz	**KR**	Republik Korea	**SI**	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	**KZ**	Kasachstan	**SK**	Slowakei
CM	Kamerun	**LI**	Liechtenstein	**SN**	Senegal
CN	China	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
CZ	Tschechische Republik	**LV**	Lettland	**TJ**	Tadschikistan
DE	Deutschland	**MC**	Monaco	**TT**	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	**MD**	Republik Moldau	**UA**	Ukraine
ES	Spanien	**MG**	Madagaskar	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**ML**	Mali	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MN**	Mongolei	**VN**	Vietnam

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 95/01829

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61C8/00

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)
IPC 6 A61C

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 554 915 (VRESPA) 11 August 1993 see the whole document	1-4,9,11
A		12,13

X	FR,A,2 580 169 (ROBERT BOSCH) 17 October 1986 see figure 1	13-22

A	GB,A,2 063 680 (OSTEO) 10 June 1981 see the whole document	4-8

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ 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

1

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 May 1996	04.06.96

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	Vanrunxt, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE95/01829

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. [X] Claims Nos.: 23-26
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

PCT Rule 39.1 (iv)

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:

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.:

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

I ational Application No
PCT/DE 95/01829

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-554915	11-08-93	IT-B-	1237496	08-06-93
		AT-T-	119011	15-03-95
		CA-A-	2028597	27-04-91
		DE-D-	69017349	06-04-95
		DE-T-	69017349	29-06-95
		EP-A-	0424734	02-05-91
		EP-A-	0557899	01-09-93
		ES-T-	2070236	01-06-95
		US-A-	5259398	09-11-93
FR-A-2580169	17-10-86	DE-A-	3513133	23-10-86
GB-A-2063680	10-06-81	CH-A-	642838	15-05-84
		CA-A-	1142779	15-03-83
		DE-A-	3043336	11-06-81
		US-A-	4324550	13-04-82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 95/01829

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A61C8/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A61C

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP,A,0 554 915 (VRESPA) 11.August 1993 siehe das ganze Dokument	1-4,9,11
A		12,13

X	FR,A,2 580 169 (ROBERT BOSCH) 17.Oktober 1986 siehe Abbildung 1	13-22

A	GB,A,2 063 680 (OSTEO) 10.Juni 1981 siehe das ganze Dokument	4-8

☐ 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" 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

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
23.Mai 1996	04. 06. 96
Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde 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	**Bevollmächtigter Bediensteter** Vanrunxt, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE95/01829

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

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

1. [X] Ansprüche Nr. 23-26
weil Sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
PCT Rule 39.1 (iv)

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 II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

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

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

2. [ ] Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Internationale Recherchenbehörde 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 der internationalen Anmeldung, 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:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

[ ] Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.

[ ] Die Zahlung zusätzlicher Gebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 95/01829

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP-A-554915	11-08-93	IT-B-	1237496	08-06-93
		AT-T-	119011	15-03-95
		CA-A-	2028597	27-04-91
		DE-D-	69017349	06-04-95
		DE-T-	69017349	29-06-95
		EP-A-	0424734	02-05-91
		EP-A-	0557899	01-09-93
		ES-T-	2070236	01-06-95
		US-A-	5259398	09-11-93
FR-A-2580169	17-10-86	DE-A-	3513133	23-10-86
GB-A-2063680	10-06-81	CH-A-	642838	15-05-84
		CA-A-	1142779	15-03-83
		DE-A-	3043336	11-06-81
		US-A-	4324550	13-04-82