

(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
11. Juni 2009 (11.06.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/071153 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61F 2/44 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/008935

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Oktober 2008 (22.10.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 058 426.3
5. Dezember 2007 (05.12.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): TUTOGEN MEDICAL GMBH [DE/DE]; Industriestrasse 6, 91077 Neunkirchen am Brand (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LANDIS, Klaus [DE/DE]; Hauptstrasse 115, 90562 Heroldsberg (DE).

(74) Anwalt: MANITZ, FINSTERWALD & PARTNER GBR; Postfach 31 02 20, 80102 München (DE).

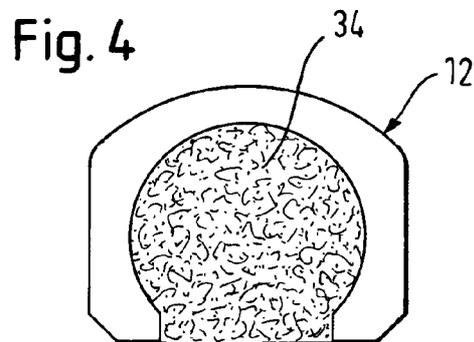
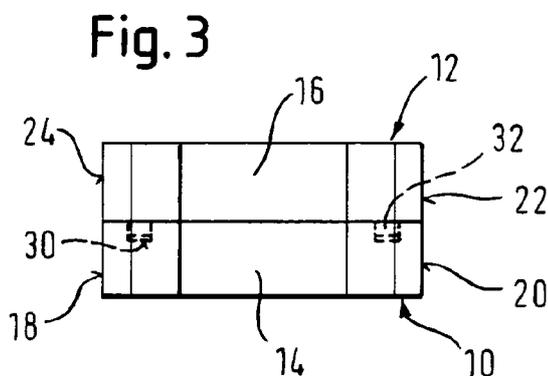
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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

(54) Title: IMPLANT

(54) Bezeichnung: IMPLANTAT



(57) Abstract: A two-piece implant made of cortical bone is composed of two pieces by means of press fit, said pieces being provided with a through-passage (14, 16) and being inserted into each other by means of tongue (30) and groove (32).

(57) Zusammenfassung: Ein zweiteiliges Implantat aus kortikalem Knochen ist mittels Presssitz aus zwei Teilen zusammengesetzt, die mit einer Durchgangsöffnung (14, 16) versehen sind und die mittels Nut (30) und Feder (32) ineinander gesteckt sind.

WO 2009/071153 A1

Implantat

5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein zweiteiliges Implantat aus bovinem oder humanem kortikalen Knochen, dessen beide Teile über einen Presssitz miteinander verbunden sind.

Ein derartiges Implantat ist aus der DE 10 2005 028 887 A1 bekannt. Bei
10 diesem bekannten Implantat ist ein buchsenartiger Abschnitt eines Implantatanteils in einen steckerartigen Abschnitt eines weiteren Implantatanteils eingesteckt.

Weiterhin sind einteilige Implantatformen oder auch Verbund-Implantate
15 aus drei bis sechs verschiedenen Teilen bekannt. Derartige Implantate sind aufwendig herzustellen bzw. als einstückige Implantate aus natürlichem Knochenmaterial nur erschwert herstellbar.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Implantat der eingangs genannten
20 Art zu schaffen, das einfach und kostengünstig herstellbar ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch, dass jedes der beiden Teile mit einer Durchgangsöffnung versehen ist, wobei die Durchgangsöffnungen der beiden
25 Teile miteinander fluchten. Weiterhin weisen die beiden Teile im Querschnitt gesehen entweder eine geschlossene oder eine einseitig offene Umfangskontur auf, wobei ein Teil eine Nut und das andere Teil eine korrespondierende Feder aufweist, die mit Presspassung ineinander gesteckt sind. Da ferner die Nut und die Feder der Umfangskontur der Teile folgen,

ist eine außerordentlich feste Verbindung der beiden Teile zu einem Gesamtkörper gewährleistet, der sich bei Betrachtung mit bloßem Auge so gut wie nicht mehr von einem einstückigen Implantat unterscheidet.

- 5 Durch die erfindungsgemäße Merkmalskombination ist ein Implantat geschaffen, das aus vergleichsweise kleinvolumigem Knochenmaterial hergestellt werden kann, wobei das Zusammenfügen der beiden Implantat-
tateile durch einfaches Ineinanderstecken erfolgt. Aufgrund des der Um-
fangskontur folgenden Verlaufs der Nut- und Federverbindung ist für eine
10 feste Verbindung der Teile entlang der gesamten Umfangskontur gesorgt,
ohne dass die beiden Teile mit zusätzlichen Bauteilen wie Stiften oder Pins
oder dergleichen verbunden werden müssten.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Beschreibung,
15 der Zeichnung sowie den Unteransprüchen beschrieben.

Nach einer ersten vorteilhaften Ausführungsform können die beiden Imp-
lantatteile gleichartig gestaltet sein, so dass sich nach dem Zusammenste-
cken der beiden Teile ein einheitlicher Gesamtkörper ergibt, der sich rein
20 äußerlich fast nicht von einem einstückigen Implantatkörper unterschei-
den lässt.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann in die Durch-
gangsöffnungen insbesondere formschlüssig ein Einsatz aus spongiösem
25 Knochen eingesetzt sein, der in den Durchgangsöffnungen mittels Press-
sitz bzw. Reibschluss gehalten ist, und der insbesondere die Durchgangs-
öffnungen vollständig ausfüllt. Ein solcher formschlüssiger Spongiosakern
verbessert das Einwachsen des Implantats nach der Implantation.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform können die Außenflächen des Implantats im Bereich des Übergangs zwischen den beiden Teilen plan, d.h. ohne Stufen, erkennbare Rillen oder dergleichen verlaufen. Hierdurch besitzt das Implantat die gleichen günstigen Eigenschaften wie ein einstückiger Implantatkörper, wobei jedoch die beiden Teile des Implantats aus einem kleinvolumigeren Grundmaterial hergestellt werden können.

Es kann vorteilhaft sein, wenn die Durchgangsöffnungen einen Querschnitt besitzen, der nicht kreisförmig ist. Hierdurch ist für einen in die Durchgangsöffnung eingesetzten Einsatz eine Verdrehsicherung geschaffen.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind Nut und Federart gestaltet, dass die beiden Teile nur in einer einzigen relativen Orientierung zueinander ineinandersteckbar sind. Auf diese Weise wird ein versehentlich falsches Zusammenbauen der beiden Implantatteile verhindert.

Weiterhin kann es vorteilhaft sein, wenn die beiden Teile ausschließlich durch die Presspassung miteinander verbunden sind, da in diesem Fall auf weitere Hilfsmittel verzichtet werden kann. In bestimmten Anwendungsfällen kann jedoch das zusätzliche Verbinden der beiden Implantatteile mit Hilfe eines geeigneten Knochenklebers vorteilhaft sein.

Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung rein beispielhaft anhand vorteilhafter Ausführungsformen und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Implantatteils;

- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines zu Fig. 1 komplementären Implantatteils;
- 5 Fig. 3 eine Seitenansicht der ineinander gesteckten Implantatteile von Fig. 1 und Fig. 2;
- Fig. 4 eine Draufsicht auf das Implantat von Fig. 3 mit in die Durchgangsöffnungen eingesetztem Einsatz; und
- 10 Fig. 5 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform eines Implantats mit Einsatz.

Die Fig. 1 und Fig. 2 zeigen zwei Teile 10 und 12 eines zweiteiligen Implantats, wobei beide Teile 10 und 12 aus bovinem oder humanem kortikalen Knochen hergestellt sind, der konserviert und sterilisiert ist. Jedes Implantatteil weist eine etwa hufeisenförmige Umfangskontur auf und ist mit einer Durchgangsöffnung 14 und 16 versehen, die von der Oberseite jedes Implantatteils zu dessen Unterseite reicht. An der in den Fig. 1 und Fig. 2 vorderen Seite der Implantatteile 10 und 12 sind diese ebenfalls aufgrund der Hufeisenform geöffnet, d.h. jedes Teil weist eine einseitig offene Umfangskontur auf. Die Seiten 18 und 20 des Teiles 10 sowie die Seiten 22 und 24 des Teiles 12 verlaufen zueinander parallel, wohingegen die jeweilige Rückseite 26 und 28 der beiden Implantatteile ballig gekrümmt ist.

An der Oberseite des Teils 10 ist eine Nut 30 ausgebildet, die der Umfangskontur des Teils 10 folgt, d.h. die sich annähernd C-förmig an der Oberseite des Teils 10 erstreckt. Das in Fig. 2 dargestellte Implantatteil 12 weist eine dazu korrespondierende bzw. komplementäre Feder 32 auf, die

einstückig mit dem Teil 12 hergestellt ist und die ebenfalls der Umfangskontur des Teiles 12 folgt. Hierbei sind Nut 30 und Feder 32 so dimensioniert, dass die beiden Teile 10 und 12 mittels Presspassung ineinander gesteckt werden können.

5

Fig. 3 zeigt eine Vorderansicht der ineinander gesteckten Teile 10 und 12 von Fig. 1 und 2, wobei die Nut 30 sowie die Feder 32 strichpunktiert angedeutet sind. Da die einander zugewandten Oberflächen der Teile 10 und 12 außerordentlich plan gearbeitet sind und der Presssitz der der
10 Umfangskontur der Teile folgenden Presspassung für eine sehr feste Verbindung der beiden Teile sorgt, lässt sich in zusammengestecktem Zustand der Teile 10 und 12 nicht einmal erkennen, dass es sich um ein zweiteiliges Implantat handelt.

15 Fig. 4 zeigt das Implantat von Fig. 3, wobei in die Durchgangsöffnungen 14 und 16 ein Einsatz 34 aus spongiösem Knochen eingesetzt ist, der in diesen mittels Presssitz bzw. Reibschluss gehalten ist. Der Einsatz 34 füllt dabei die Durchgangsöffnungen 14 und 16 vollständig aus und er schließt an der Vorderseite des Implantats bündig mit der Vorderseite der beiden
20 Implantatteile 10 und 12 ab. Somit besitzt der Einsatz 34 eine annähernd zylindrische Form, wobei sich an diese zylindrische Grundform ein quaderförmiger Abschnitt einstückig anschließt, der den Raum zwischen den beiden Schenkelenden des Implantats ausfüllt.

25 Fig. 5 zeigt eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform eines Implantats, wobei gleiche Bereiche mit gleichen, jedoch gestrichenen Bezugszeichen versehen sind.

Das in Fig. 5 dargestellte Implantat ist in gleicher Weise wie die vorstehend beschriebene Ausführungsform aus allogenen kortikalen Knochen
30

hergestellt und besteht aus zwei Teilen, die über einen Presssitz miteinander verbunden sind. In der Draufsicht von Fig. 5 ist lediglich das eine Teil 12' zu erkennen, das mit einer ovalen Durchgangsöffnung versehen ist, in die ein Einsatz 34' aus spongiösem Knochen eingesetzt ist.

5

Die beiden Teile des Implantats von Fig. 5 weisen eine geschlossene Umfangskontur auf, die einen annähernd quadratischen Rahmen bildet, dessen gegenüberliegende Seiten 24' und 22' parallel verlaufen und dessen weitere gegenüberliegende Seiten 26' und 27' ballig ausgebildet sind. Im Unterschied zu der Ausführungsform der Figuren 1 bis 4 ist bei dieser Ausführungsform die in Fig. 5 erkennbare Oberseite (sowie die nicht erkennbare Unterseite) mit einer Parallelriffelung 36' versehen. Im Übrigen ist die in dem Teil 12' vorgesehene Nut 32' mit einer gestrichelten Linie angedeutet. Diese Nut 32' besitzt jedoch einen unsymmetrischen Verlauf im Bereich der balligen Abschnitte des Implantats, so dass die beiden Teile des Implantats nur in einer einzigen Orientierung zueinander ineinander gesteckt werden können. Im Übrigen entspricht die Herstellung und die Montage dieser Ausführungsform der vorstehend beschriebenen. Die beschriebenen Implantate weisen eine Größe von etwa 11 x 11 bis 11 x 14 mm und im zusammengesetzten Zustand eine Höhe von etwa 6 bis 10 mm auf.

10
15
20

Bezugszeichenliste

5	10, 12	Implantatteil
	14, 16	Durchgangsöffnung
	18 – 28	Außenfläche
	22' – 27'	Außenfläche
	30	Nut
10	32, 32'	Feder
	34, 34'	Einsatz
	36'	Riffelung

Patentansprüche

5

1. Zweiteiliges Implantat aus bovinem oder humanem kortikalen Knochen, dessen beide Teile (10, 12, 12') über einen Presssitz miteinander verbunden sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

10

- jedes der beiden Teile (10, 12, 12') mit einer Durchgangsöffnung (14, 16) versehen ist,

- die beiden Durchgangsöffnungen (14, 16) miteinander fluchten,

15

- die beiden Teile (10, 12, 12') im Querschnitt eine geschlossene oder eine einseitig offene Umfangskontur aufweisen,

- ein Teil (10) eine Nut (30) und der andere Teil (12, 12') eine korrespondierende Feder (32, 32') aufweist, die mit Presspassung ineinander gesteckt sind,

20

- wobei die Nut (30) und die Feder (32, 32') der Umfangskontur der Teile folgen.

2. Implantat nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die beiden Teile (10, 12, 12') gleichartig gestaltet sind,

25

3. Implantat nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

in die Durchgangsöffnungen (14, 16) ein Einsatz (34, 34') aus spongiösem Knochen eingesetzt ist, der in diesen mittels Presssitz gehalten ist, und der insbesondere diese vollständig ausfüllt.

- 5 4. Implantat nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dessen Außenflächen (18-24; 22'-27') im Bereich des Übergangs zwischen den beiden Teilen (10, 12) plan verlaufen.
- 10 5. Implantat nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchgangsöffnungen (14, 16) einen Querschnitt besitzen, der nicht kreisförmig ist.
- 15 6. Implantat nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Nut (30) und Feder (32, 32') derart gestaltet sind, dass die beiden Teile (10, 12) nur in einer einzigen relativen Orientierung zueinander ineinander steckbar sind.
- 20 7. Implantat nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dieses eine Grundfläche von mindestens 1 cm² aufweist.
- 25 8. Implantat nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Teil (10, 12, 12') einstückig ausgebildet ist.
- 30 9. Implantat nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

die beiden Teile (10, 12, 12') ausschließlich durch die Presspassung miteinander verbunden sind.

Fig. 1

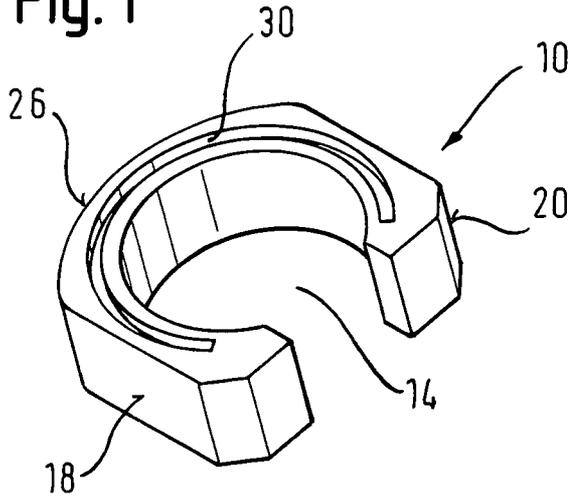


Fig. 2

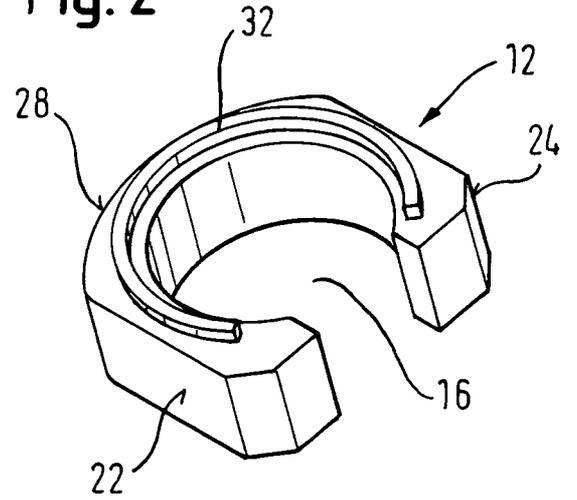


Fig. 3

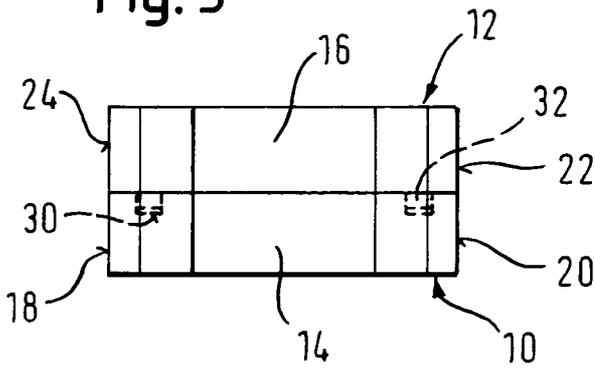


Fig. 4

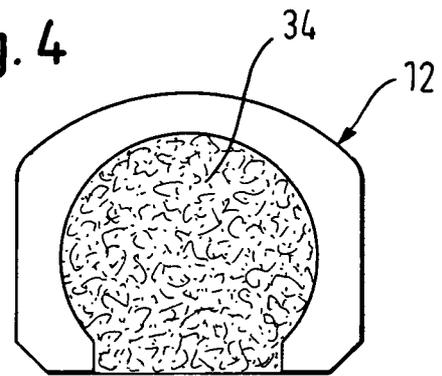
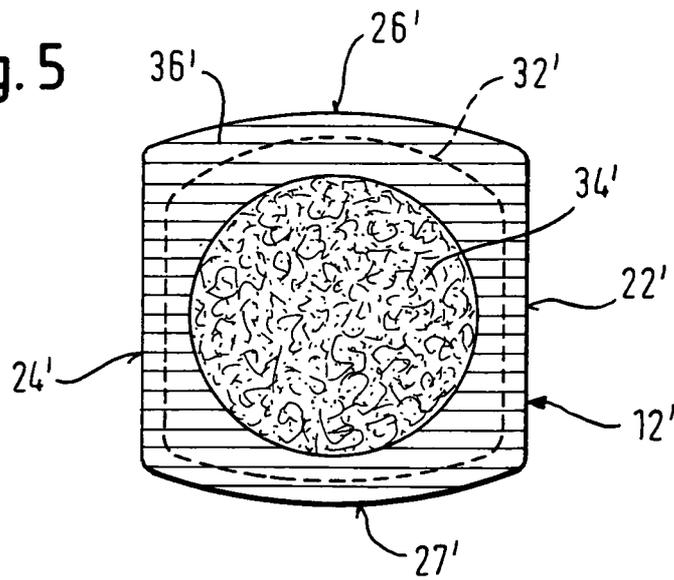


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/008935

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61F2/44

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)
A61F

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.
Y	US 2004/133279 A1 (KRUEGER DAVID J [US] ET AL) 8 July 2004 (2004-07-08) paragraphs [0042] - [0056]	1-9
Y	EP 0 517 030 A (MAN CERAMICS GMBH [DE]) 9 December 1992 (1992-12-09) column 3, line 12 - line 21 column 5, line 13 - column 6, line 15	1-9
Y	US 2003/069640 A1 (FERREIRA RUI J [US] ET AL) 10 April 2003 (2003-04-10) paragraph [0062] paragraph [0068] - paragraph [0070]	1,8,9
	----- -/--	

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	*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
E earlier document but published on or after the international filing date	*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
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)	*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.
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*Z* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 12 Februar 2009	Date of mailing of the international search report 23/02/2009
--	--

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 Buchmann, Gerhard
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/008935

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2005/074850 A (OSTEOTECH INC [US]; KNAACK DAVID [US]) 18 August 2005 (2005-08-18) page 15, line 9 - page 17, line 2; figure 6b -----	1,8
Y	US 6 902 578 B1 (ANDERSON BILLY G [US] ET AL) 7 June 2005 (2005-06-07) column 20, line 66 - column 21, line 13 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/008935

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004133279	A1	08-07-2004	NONE	
EP 0517030	A	09-12-1992	DE 4215137 A1	10-12-1992
US 2003069640	A1	10-04-2003	NONE	
WO 2005074850	A	18-08-2005	AU 2005210630 A1	18-08-2005
			CA 2555026 A1	18-08-2005
			EP 1708652 A1	11-10-2006
			JP 2007519492 T	19-07-2007
			KR 20070004656 A	09-01-2007
US 6902578	B1	07-06-2005	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/008935

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61F2/44		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61F		
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.
Y	US 2004/133279 A1 (KRUEGER DAVID J [US] ET AL) 8. Juli 2004 (2004-07-08) Absätze [0042] - [0056]	1-9
Y	EP 0 517 030 A (MAN CERAMICS GMBH [DE]) 9. Dezember 1992 (1992-12-09) Spalte 3, Zeile 12 - Zeile 21 Spalte 5, Zeile 13 - Spalte 6, Zeile 15	1-9
Y	US 2003/069640 A1 (FERREIRA RUI J [US] ET AL) 10. April 2003 (2003-04-10) Absatz [0062] Absatz [0068] - Absatz [0070]	1,8,9
	----- -/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 12. Februar 2009		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 23/02/2009
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 Buchmann, Gerhard

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2005/074850 A (OSTEOTECH INC [US]; KNAACK DAVID [US]) 18. August 2005 (2005-08-18) Seite 15, Zeile 9 - Seite 17, Zeile 2; Abbildung 6b -----	1,8
Y	US 6 902 578 B1 (ANDERSON BILLY G [US] ET AL) 7. Juni 2005 (2005-06-07) Spalte 20, Zeile 66 - Spalte 21, Zeile 13 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/008935

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004133279 A1	08-07-2004	KEINE	
EP 0517030 A	09-12-1992	DE 4215137 A1	10-12-1992
US 2003069640 A1	10-04-2003	KEINE	
WO 2005074850 A	18-08-2005	AU 2005210630 A1 CA 2555026 A1 EP 1708652 A1 JP 2007519492 T KR 20070004656 A	18-08-2005 18-08-2005 11-10-2006 19-07-2007 09-01-2007
US 6902578 B1	07-06-2005	KEINE	