

(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
4. März 2004 (04.03.2004)

PCT

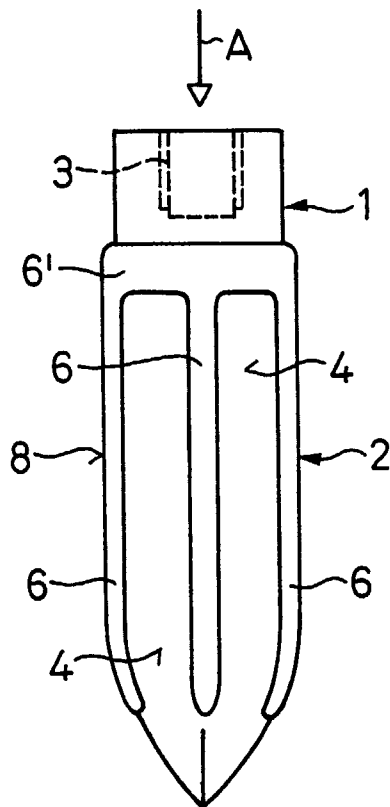
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/017857 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61C 8/00**, (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
A61B 17/68, A61L 27/50 US): **WOODWELDING AG** [CH/CH]; Bodmerstrasse 7,
CH-8002 Zürich (CH).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2003/000550
- (22) Internationales Anmeldedatum: (72) Erfinder; und
15. August 2003 (15.08.2003) (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MAYER, Jörg**
[DE/CH]; Lerchenweg 6, CH-5702 Niederlenz (CH).
AESCHLIMANN, Marcel [CH/CH]; Haus zur Laube,
CH-2514 Ligerz (CH). **TORRIANI, Laurent** [CH/CH];
Sur le Crêt 14, CH-2516 Lamboing (CH).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: (74) Anwalt: **FREI PATENTANWALTSBÜRO AG**; Postfach
1452/02 23. August 2002 (23.08.2002) CH 524, CH-8029 Zürich (CH).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: IMPLANT FOR IMPLANTING IN BONE TISSUE OR IN BONE TISSUE SUPPLEMENTED WITH BONE SUB-
STITUTE MATERIAL

(54) Bezeichnung: IMPLANTAT ZUR IMPLANTATION IN KNOCHENGeweBE ODER IN DURCH KNOCHENERSATZMA-
TERIAL ERGÄNZTEM KNOCHENGeweBE



(57) Abstract: The invention relates to an implant for implanting in bone tissue, for example, a dental implant or an implant for an orthopedic application. This implant has surface areas (4) of first type that have, for example, osseointegrative, anti-inflammatory, infection-fighting and/or growth-promoting properties, and have surface areas (8) of a second type that are comprised of a material that can be liquefied by mechanical vibrations. The implant is positioned inside an opening, e.g. of a jaw-bone, is subjected to the action of mechanical vibrations, e.g. ultrasound, and is pressed against the jaw-bone. During this process, the liquefiable material is liquefied and pressed into uneven areas and pores of the surrounding bone tissue where, upon resolidification, it forms a positive connection between the implant and the bone tissue. An appropriate arrangement and dimensioning of the surface areas of the first and second types results in, during implantation, the liquefied material flowing, at most, in a clinically irrelevant amount over the surface areas (4) of the first type so that the biologically integrative properties of these surface areas can become effective immediately after implantation. Due to said positive connection, the implant acquires a very good primary stability whereby enabling it to be placed under stress immediately after implantation. This prevents the occurrence of a negative effect as a result of not placing the implant under stress and reduces relative movements between the implant and bone tissue to a physiological extent that is conducive to a desired osseointegration after implantation.

(57) Zusammenfassung: Ein Implantat zur Implantation in Knochengewebe, beispielsweise ein Dentalimplantat oder ein Implantat für eine orthopädische Anwendung, weist Oberflächenbereiche (4) einer ersten Art auf, die beispielsweise osseointegrative, entzündungshemmende, infektionsbekämpfende und/oder wachstumsfördernde Eigenschaften haben, und Oberflächenbereiche (8) einer zweiten Art, die aus einem durch mechanische Schwingungen verflüssigbaren Material bestehen. Das Implantat wird in einer Öffnung z.B. des Kieferknochens positioniert und mit mechanischen Schwingungen, z.B. Ultraschall beaufschlagt und gegen den Kieferkno-

chen gepresst. Dadurch wird das verflüssigbare Material verflüssigt und in Unebenheiten und Poren des umgebenden Knochengewebes gepresst,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/017857 A1



(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

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

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

wo es nach dem Wiedererstarren eine formschlüssige Verbindung zwischen Implantat und Knochengewebe bildet. Durch eine entsprechende Anordnung und Dimensionierung der Oberflächenbereiche erster und zweiter Art wird erreicht, dass das verflüssigte Material sich während der Implantation höchstens in einem klinisch nicht relevanten Masse über die Oberflächenbereiche (4) erster Art ergießt, so dass die biologisch integrativen Eigenschaften dieser Oberflächenbereiche unmittelbar nach der Implantation wirken können. Das Implantat erhält durch den genannten Formschluss eine sehr gute Primärstabilität, kann also unmittelbar nach der Implantation belastet werden, wodurch eine negative Wirkung durch Nichtbelastung vermieden wird und Relativbewegungen zwischen Implantat und Knochengewebe auf ein physiologisches Mass reduziert werden, das für eine nach der Implantation erwünschte Osseointegration förderlich ist.