

(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
1. September 2005 (01.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/079696 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61C 8/00**,
A61F 2/30, A61B 17/68

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **WOODWELDING AG** [CH/CH]; Bundesstrasse 3,
CH-6304 Zug (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2005/000043

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Januar 2005 (28.01.2005)

(72) Erfinder; und

(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). **RAST, Christo-
pher** [CH/CH]; Neuenburgstrasse 98, CH-2505 Biel (CH).
MÜLLER, Andrea [CH/CH]; Sonnhaldenstrasse 23,
CH-8413 Neftenbach (CH).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

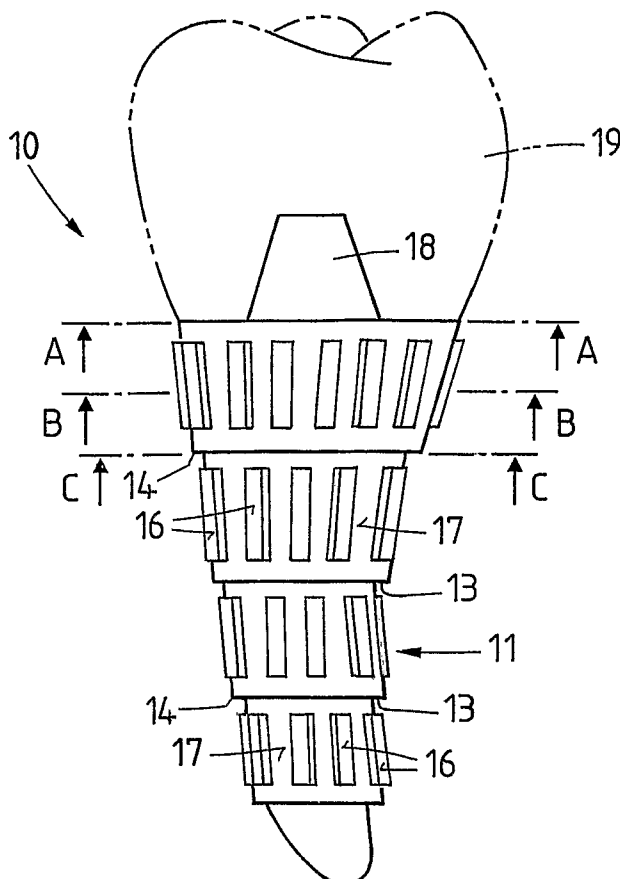
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
287/04 20. Februar 2004 (20.02.2004) CH

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: IMPLANT THAT CAN BE IMPLANTED IN OSSEOUS TISSUE, METHOD FOR PRODUCING SAID IMPLANT
AND CORRESPONDING IMPLANT

(54) Bezeichnung: IN KNOCHENGeweBE ZU IMPLANTIERENDES IMPLANTAT UND VERFAHREN ZU DESSEN HER-
STELLUNG UND IMPLANTATION



(57) Abstract: The invention relates to an osseous implant (10) that is implanted in a predetermined cavity or cavity that has been specifically produced, parallel to an implant axis (1) without a significant degree of rotation. Said implant has cutting edges (14), which do not lie on a common plane with the implant axis and are oriented towards the distal end of the implant. In addition, the implant comprises surface areas (16) consisting of a material that can be liquefied by means of mechanical vibrations. The cutting edges (14) are dimensioned in such a way that once implanted, they cut into the cavity wall. To carry out the implantation, said implant is subjected to mechanical vibrations, causing the thermoplastic material to liquefy at least partially and be pressed into uneven areas and pores of the cavity wall, where it hardens to form a connection between the implant (10) and the cavity wall by means of a positive fit and/or a union of materials. The cutting edges (14) provide anchorage for the implant in the cavity wall, in a similar manner to a screw-type implant. As the implant requires no rotation, the implant can have a form that is neither cylindrical nor conical and can thus be stabilised against rotative stresses more effectively than a screw-type implant. The implant is also more stable with regard to tensile forces as a result of the anchorage by means of the liquefiable material and can, in particular, be subjected to stress immediately after implantation. The implant is, for example, a dental implant.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/079696 A1



(74) **Anwalt: FREI PATENTANWALTSBÜRO AG**; Postfach 1771, CH-8032 Zürich (CH).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, 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, NA, 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** (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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, 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

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.

(57) **Zusammenfassung:** Das vorgeschlagene Knochenimplantat (10) wird in einer vorgegebenen oder dafür erstellten Kavität parallel zu einer Implantatsachse (1) ohne wesentliche Rotation implantiert und weist in einem zu implantierenden Bereich Schneidekanten (14) auf, die nicht in einer gemeinsamen Ebene mit der Implantatsachse liegen und gegen das distale Ende des Implantats gerichtet sind. Ferner weist das Implantat Oberflächenbereiche (16) aus einem mittels mechanischer Schwingungen verflüssigbaren Material auf. Die Schneidekanten (14) sind so dimensioniert, dass sie nach der Implantation in der Kavitätswand eingeschnitten sind. Für die Implantation wird das Implantat mit mechanischen Schwingungen beaufschlagt, wodurch das thermoplastische Material mindestens teilweise verflüssigt und in Unebenheiten und Poren der Kavitätswand eingepresst wird, wo es nach seiner Erstarrung eine formschlüssige und/oder stoffschlüssige Verbindung zwischen Implantat (10) und Kavitätswand bildet. Die Schneidekanten (14) verleihen dem Implantat eine Verankerung in der Kavitätswand, ähnlich wie dies für ein schraubenförmiges Implantat der Fall ist. Da die Implantation keine Rotation erfordert, kann das Implantat eine weder kreiszylindrische noch kreiskegelförmige Form aufweisen und dadurch besser als das schraubenförmige Implantat gegen rotativ wirkende Belastungen stabilisiert sein. Durch seine Verankerung mit Hilfe des verflüssigbaren Materials erhält das Implantat eine weitere Stabilität insbesondere auch gegen Zugkräfte. Insbesondere dank der Stabilisierung durch das verflüssigbare Material kann das Implantat unmittelbar nach der Implantation belastet werden. Das Implantat ist beispielsweise ein Dentalimplantat.