

CARDENAS & RODRIGUEZ

ABOGADOS

TRADEMARKS AND PATENTS

Carrera 7 No. 74 - 56 Oficina 804 - Edificio Corficaldas

Teléfonos (571) 313 17 13 - 313 16 52 - 313 24 14

E-mail: cardenaslaw@etb.net.co - Fax (571) 313 17 13

BOGOTA D.C., COLOMBIA S.A.

Señores

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio.

E.

S.

D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-008174- -00006-0000

Fecha: 2010-11-10 15:19:04 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 8

Referencia : Respuesta requerimiento
Expediente : No. 07 008174
Asunto : Solicitud de registro de la patente PCT en fase nacional denominada
IMPLANTE DENTAL DE CONEXIÓN INTERNA
Solicitante : LIFECORE BIOMEDICAL, INC.

I. JESUS ABELARDO CARDENAS ALFARO, mayor de edad y vecino de la ciudad de Bogotá D.C., identificado como aparece al pie de mi firma, abogado con T. P. No. 38.319, obrando como apoderado de la compañía **LIFECORE BIOMEDICAL, INC.**, sociedad domiciliada en Minnesota, Estados Unidos de América, atentamente manifiesto a ustedes:

II. RESPUESTA REQUERIMIENTO

Por medio del presente escrito que estando dentro del término para hacerlo doy respuesta a su requerimiento contenido en el oficio No. 10393 notificado por fijación en lista el 13 de agosto de 2010, allegando nuevo capítulo reivindicatorio.

De la División, atentamente,

JESUS ABELARDO CARDENAS ALFARO

C.C. No. 19.427.257 de Bogotá.

T.P.A. No. 38.319



US007249949B2

2

(12) **United States Patent**
Carter

(10) **Patent No.:** **US 7,249,949 B2**
(45) **Date of Patent:** **Jul. 31, 2007**

(54) **INTERNAL CONNECTION DENTAL IMPLANT**
(75) **Inventor:** **Robert D. Carter**, Apple Valley, MN (US)
(73) **Assignee:** **Lifecore Biomedical, Inc.**, Chaska, MN (US)
(*) **Notice:** Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 46 days.

5,437,551 A	8/1995	Chalifoux
5,549,475 A	8/1996	Duerr et al.
5,782,918 A	7/1998	Klardie et al.
5,810,589 A	9/1998	Michnick et al.
5,823,776 A *	10/1998	Duerr et al. 433/173
6,227,859 B1 *	5/2001	Sutter 433/173
6,250,922 B1 *	6/2001	Bassett et al. 433/172
D446,859 S	8/2001	Hurson
6,315,563 B1	11/2001	Sagar
6,368,108 B1	4/2002	Locante et al.
6,394,806 B1	5/2002	Kumar
6,419,489 B1	7/2002	Jornicus et al.
6,626,911 B1	9/2003	Engman et al.
6,733,291 B1	5/2004	Hurson
2001/0034008 A1 *	10/2001	Porter et al. 433/172
2002/0177105 A1	11/2002	Engman
2003/0113690 A1	6/2003	Hollander et al.
2007/0037123 A1	2/2007	Mansueto et al.

(21) **Appl. No.:** **10/879,824**
(22) **Filed:** **Jun. 29, 2004**

(65) **Prior Publication Data**
US 2005/0287497 A1 Dec. 29, 2005

(51) **Int. Cl.**
A61C 8/00 (2006.01)
(52) **U.S. Cl.** **433/173**
(58) **Field of Classification Search** **433/172-176;**
81/121.1, 460
See application file for complete search history.

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

DE	103 29 207 A1	1/2005
EP	1 203 567 A2	5/2002
WO	WO 99/52464	10/1999
WO	WO 00/27300	5/2000
WO	WO 01/49199 A2	7/2001
WO	WO03/020154 *	3/2003
WO	WO 2004/073541 A2	9/2004

* cited by examiner

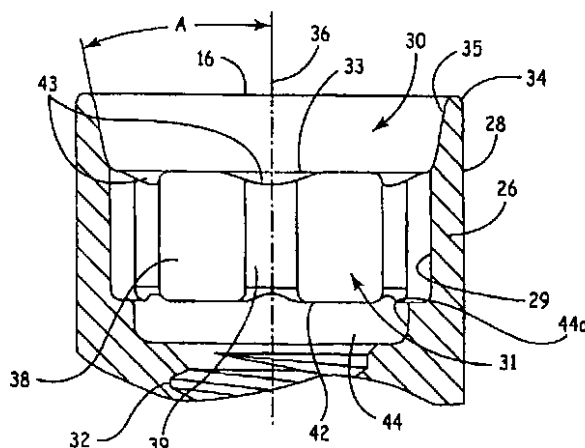
Primary Examiner—Cary E. O'Connor
(74) *Attorney, Agent, or Firm*—Dorsey & Whitney LLP

(56) **References Cited**
U.S. PATENT DOCUMENTS
3,125,910 A * 3/1964 Kavalier 81/124.3
3,584,667 A * 6/1971 Reiland 81/460
4,581,957 A * 4/1986 Dossier 81/121.1
4,900,381 A 2/1990 Guenther et al.
4,960,381 A 10/1990 Niznick
5,030,095 A * 7/1991 Niznick 433/173
5,207,132 A * 5/1993 Goss et al. 81/460
5,279,190 A 1/1994 Goss et al.
5,334,024 A 8/1994 Niznick
5,350,302 A 9/1994 Marlin
5,388,486 A * 2/1995 Ruzicka et al. 81/124.3

(57) **ABSTRACT**

An internal connection dental implant and implant assembly in which the implant includes a lobed configuration for installing the implant and a beveled surface positioned on the proximal side of the lobed configuration for providing stability between the implant and a corresponding abutment.

10 Claims, 7 Drawing Sheets



1. A dental implant comprising:

a body having a longitudinal axis, a proximal end and a distal end;

implant retaining means provided on an external portion of said body;

an internal bore provided within a portion of said body, said internal bore having a proximal end at the proximal end of said body and a distal end; /

/ an internally facing surface having a proximal end and a distal end, said surface extending from near the proximal end of said internal bore toward the distal end of said internal bore, said surface being beveled inwardly toward its distal end;

/ an internally facing drive region positioned within said internal bore between the distal end of said surface and the distal end of said internal bore, said drive region including a plurality of concave lobes and a plurality of convex lobes alternating with said concave lobes, the radially outermost points of each of said concave lobes lying on a circle defining a major diameter and the radially innermost points of each of said convex lobes lying on a circle defining a minor diameter, wherein at least a portion of each of said concave lobes has a circular configuration and at least a portion of each of said convex lobes has a circular configuration;

a cylindrical accommodation region positioned within said internal bore and between the distal end of said drive region and the distal end of said internal bore, said accommodation region includes an inwardly facing cylindrical surface defining an accommodation region diameter no greater than said minor diameter; and

an internally threaded portion positioned within said internal bore and between said accommodation region and the distal end of said body, said threaded portion having a diameter less than said accommodation region diameter.

2. The dental implant of claim 1 wherein the entirety of each of said plurality of convex lobes is defined by a circular configuration segment and the entirety of each of said plurality of concave lobes is defined by a circular configuration segment.

3. The dental implant of claim 2 wherein the circular configuration of each of said concave lobes is comprised of a single circular segment and the circular configuration of each of said convex lobes is comprised of a single circular segment. 4

4. The dental implant of claim 3 wherein the diameter of the single circular segment of each of said concave lobes is the same as the diameter of the single circular segment of each of said convex lobes.

5. The dental implant of claim 1 wherein said accommodation region diameter is the same as said minor diameter.

6. The dental implant of claim 1 wherein the entirety of each of said concave lobes and said convex lobes is comprised of a circular configuration.

7. A dental implant assembly comprising:

a dental implant comprising:

a body having a longitudinal axis, a distal end and an open proximal end; ✓

implant retaining means provided on an external portion of said body; ✓

an internal bore provided within a portion of said body, said internal bore having

a proximal end at the open proximal end of said body and a distal end;

an internally facing drive region positioned within said internal bore and opening toward the proximal end of said internal bore, said drive region including a plurality of concave lobes and a plurality of convex lobes alternating with said concave lobes, the radially outermost points of each of said concave lobes lying on a circle defining a major diameter and the radially innermost points of each of said convex lobes lying on a circle defining a minor diameter, wherein at least a portion of each of said concave lobes has a circular configuration and at least a portion of each of said convex lobes has a circular configuration;

a cylindrical accommodation region positioned within said internal bore and between the distal end of said drive region and the distal end of said internal bore,

said accommodation region includes an inwardly facing cylindrical surface defining an accommodation region diameter no greater than said minor diameter; and

an internally threaded region at the distal end of said internal bore, said threaded portion having a diameter less than said accommodation region diameter; and

an abutment selectively connectable to said dental implant and comprising:

a proximal end and a distal end;

an abutment surface corresponding to and adjacent to said drive region when said dental implant and said abutment are connected, said abutment surface including a plurality of convex lobes and a plurality of concave lobes corresponding respectively to said concave and convex lobes of said drive region;

a prosthesis mounting portion;

a central bore extending through at least a portion of said prosthesis mounting portion; and

an abutment screw extending through said central bore and into said internally threaded region when said dental implant and said abutment are connected.

8. The dental implant assembly of claim 7 wherein said lead-in diameter is less than said accommodation region diameter.

9. The dental implant apparatus of claim 7 wherein said drive region includes an inwardly beveled surface at its proximal end.

10. The dental implant apparatus of claim 9 including a beveled surface.

REIVINDICACIONES

1. Un implante dental caracterizado por que comprende:

Un cuerpo que presenta un eje longitudinal, una terminación proximal y una terminación distal;

Un implante que retiene medios provistos sobre una porción externa de dicho cuerpo;

Una perforación interna provista dentro de una porción de dicho cuerpo, dicha perforación interna tiene una terminación proximal en la terminación proximal de dicho cuerpo y una terminación distal;

Una superficie que encara la parte interna presentando una terminación proximal y una terminación distal, dicha superficie se extiende desde un punto cercano de la terminación proximal de dicha perforación interna hacia la terminación distal de dicha perforación interna, dicha superficie estando biselada por dentro hacia su terminación distal;

Una región de transmisión encarando la parte interna posicionada dentro de dicha perforación interna entre la terminación distal de dicha superficie y la terminación distal y dicha perforación interna, dicha región de transmisión incluyendo una concavidad de lóbulos yaciendo sobre un círculo definiendo un mayor diámetro y los puntos radiales mas internos de cada uno de los ya mencionados lóbulos que yacen sobre un círculo definiendo un diámetro menor, donde al menos una porción de cada uno de los ya mencionados lóbulos cóncavos tiene una configuración circular y al menos una porción de cada uno de los mencionados lóbulos convexos tiene una configuración circular;

Una región de acomodación cilíndrica posicionada dentro de dicha perforación interna y entre la terminación distal de dicha región de transmisión y la terminación distal de dicha perforación interna, dicha región de acomodación incluye una superficie cilíndrica que encara hacia el interior definiendo un diámetro de la región de acomodación no mayor que el ya mencionado diámetro menor; y

Una porción internamente enroscada posicionada dentro de dicha perforación interna y entre la región de acomodación ya mencionada y la terminación distal de dicho cuerpo, dicha porción enroscada teniendo un diámetro menor que el ya mencionado diámetro de la región de acomodación.

2. El implante dental de conformidad con la reivindicación 1 caracterizado por que la integridad de cada uno de los lóbulos convexos de la ya mencionada pluralidad está definida por un segmento de configuración circular y la integridad de cada uno de los lóbulos cóncavos de la ya mencionada pluralidad está definida por un segmento de configuración circular.
3. El implante dental de conformidad con la reivindicación 2 caracterizado por que la configuración circular de cada uno de los lóbulos cóncavos ya mencionados consta de un único segmento circular y la configuración circular de cada uno de de los lóbulos convexos ya mencionados consta de un único segmento circular.
4. El implante dental de conformidad con la reivindicación 3 caracterizado por que el diámetro del segmento circular único de cada uno de las ya mencionados lóbulos cóncavos es el mismo que el diámetro del segmento circular único de cada uno de los lóbulos convexos ya mencionados.
5. El implante dental de conformidad con la reivindicación 1 caracterizado por que el diámetro de la región de acomodación ya mencionado es el mismo que el diámetro menor ya mencionado.

6. El implante dental de conformidad con la reivindicación 1 caracterizado por que la integridad de cada uno de los lóbulos cóncavos ya mencionados y los lóbulos convexos ya mencionados constan de una configuración circular.
7. Un ensamblaje de implante dental caracterizado por que comprende:
 - Un implante dental que comprende:
 - Un cuerpo que presenta un eje longitudinal, una terminación distal y una terminación proximal abierta;
 - Implante conservando medios provistos sobre una porción externa de dicho cuerpo;
 - Una perforación interna provista dentro de una porción del ya mencionado cuerpo, la perforación interna ya mencionada presenta una terminación proximal en la terminación proximal abierta de dicho cuerpo y una terminación distal;
 - Una región de transmisión encarando la parte interna posicionada dentro de dicha perforación y abertura hacia la terminación proximal de dicha perforación interna, dicha región de transmisión incluyendo una pluralidad de los lóbulos cóncavos y una pluralidad de los lóbulos convexos alternando con los lóbulos cóncavos ya mencionados, los puntos radialmente mas externos de cada uno de los lóbulos cóncavos ya mencionados yaciendo sobre un circulo definiendo un diámetro mayor y los puntos más internos radialmente de cada uno de los lóbulos convexos ya mencionados yaciendo sobre un circulo definiendo un diámetro menor, donde al menos una porción de cada uno de los lóbulos cóncavos ya mencionados tiene una configuración circular y al menos una porción de cada uno de los lóbulos convexos ya mencionados tiene una configuración circular;
 - Una región de acomodación circular, posicionada dentro de dicha perforación interna y entre la terminación distal de la región de transmisión ya mencionada y la terminación distal de dicha perforación interna, dicha región de acomodación incluye una superficie cilíndrica que encara el interior definiendo un diámetro de la región de acomodación no mayor que el diámetro menor ya mencionado; y
 - Una región internamente enroscada en la terminación distal de dicha perforación interna, dicha perforación enroscada presentando un diámetro menor que el diámetro de la región de acomodación ya mencionado; y
 - Un contrafuerte selectivamente conectable a el ya mencionado implante dental y comprendiendo:
 - Una terminación proximal y una terminación distal;
 - Una superficie de contrafuerte correspondiente y adyacente a la ya mencionada región de transmisión cuando dicho implante dental y dicho contrafuerte estén conectados, dicha superficie de contrafuerte incluyendo una pluralidad de lóbulos convexos y una pluralidad de lóbulos cóncavos correspondiendo respectivamente a los ya mencionados lóbulos cóncavos y convexos de dicha región de transmisión;
 - Una porción de montura de prótesis;
 - Una perforación central extendiéndose a través de al menos una porción de dicha porción de montura de prótesis; y
 - Un tornillo de contrafuerte extendiéndose a través de dicha perforación central y entre la región internamente enroscada ya mencionada cuando dicho implante dental y dicho contrafuerte están conectados.
8. El ensamblaje del implante dental de conformidad con la reivindicación 7 caracterizado por que dicho diámetro de introducción es menor que el diámetro de región de acomodación ya mencionado.

9. El aparato de implante dental de conformidad con la reivindicación 7 caracterizado por que la región de transmisión ya mencionada incluye una superficie biselada hacia adentro a su terminación proximal.
10. El aparato de implante dental de conformidad con la reivindicación 9 incluyendo una superficie biselada.