

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011902008105A1

Publication Date

20130622

Applicant

MORO SERGIO

Title

IMPIANTO BIOMEDICALE OSTEOINTEGRABILE A CONNESSIONE
CONOMETRICA

Classe Internazionale: A61C 8/00

Descrizione del trovato avente per titolo:

"IMPIANTO BIOMEDICALE OSTEOINTEGRABILE A
CONNESSIONE CONOMETRICA"

5 a nome MORO SERGIO di cittadinanza italiana con
residenza in Via Monte Cavallo, 11/A - 33084
CORDENONS (PN).

dep. il al n.

* * * * *

10 CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un impianto
biomedicale, in particolare, ma non esclusivamente,
di tipo dentale, osteointegrabile a connessione
conometrica.

15 STATO DELLA TECNICA

Nel campo degli impianti biomedicali
osteointegrabili è noto, in particolare, l'impianto, o
dispositivo di supporto, descritto nel brevetto
italiano N° 1.381.193 della ORALPLANT s.r.l.. Tale
20 impianto noto comprende un elemento endosseo
avvitabile, provvisto di una sede assiale di
bloccaggio, un supporto superiore, detto anche
"moncone", associabile all'elemento endosseo
avvitabile e provvisto di una cavità assiale passante,
25 ed una vite di accoppiamento, avvitata inferiormente

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavallotti, 6/2 - 33100 UDINE

nella sede assiale di bloccaggio e avente la testa
nella cavità assiale passante, per determinarne il
reciproco accoppiamento fra l'elemento endosseo e il
moncone. Nel suddetto impianto noto, la cavità assiale
5 passante del moncone ha una prima porzione conica, che
coopera con una corrispondente seconda porzione conica
della testa della vite di accoppiamento.

Il suddetto impianto noto ha però l'inconveniente
di presentare spigoli troppo appuntiti, soprattutto
10 nella parte di giunzione fra l'elemento endosseo e
il moncone, per cui, quando il primo è impiantato
sulla parte ossea di un paziente, non è garantita
un'adeguata irrorazione sanguigna, né nella stessa
parte ossea, né nella relativa gengiva.

15 Pertanto, negli impianti noti, non c'è, o non è
efficace, l'azione biologica che si deve creare
nella zona di connessione tra elemento endosseo e
moncone, in un'esigenza di connessione stabile e
sigillante, mediante un accoppiamento conometrico.

20 La suddetta connessione conica, nel campo
implantologico, è chiamata anche "connessione
conomorfe", anche se il grado di conicità dei coni
in accoppiamento tra loro è maggiore di 1° e 30'.

Nello stato della tecnica, il raccordo di
25 connessione protesica femmina nell'elemento

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.p.A.
P.le Cavendish, 6/2 - 33100 UDINE

endosseo, messo in adesione alla connessione conica
maschio del moncone, presenta più di un problema.
Infatti, si è dimostrato che per il ricircolo del
flusso sanguigno non si devono trovare ostacoli o
5 gradini, questo per la stessa natura biologica;
altrimenti è causa di riassorbimento osseo. E'
infatti noto che le ossa del corpo umano si
rigenerano sempre nella condizione armoniosa di
fluidità del flusso sanguigno; infatti nel corpo
10 umano non ci sono spigoli.

Inoltre, tutti i tessuti, duri o molli, che
compongono il corpo umano, che per qualche motivo
non vengono alimentati da sangue con un'adeguata
pressione, si riassorbono, si ritirano e pertanto
15 sono destinati a morire.

In aggiunta, negli impianti noti ci sono anche
problematiche di precisione anche sotto altri punti
di vista, cioè di rottura dell'impianto, nella
parte in accoppiamento, specie nella fabbricazione
20 con spessori esigui del collo dell'elemento
endosseo.

Uno scopo del presente trovato è quello di
realizzare un impianto biomedicale osteointegrabile
a connessione conometrica che sia semplice ed
25 affidabile, soprattutto per quanto riguarda gli

Il mandatarario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

effetti positivi legati alla corretta irrorazione sanguigna quando l'impianto stesso è impiantato nel corpo umano.

Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota
5 e per ottenere questo ed ulteriori scopi e vantaggi, la Richiedente ha studiato, sperimentato e realizzato il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato è espresso e caratterizzato
10 nelle rivendicazioni principali.

Le rivendicazioni secondarie espongono altre caratteristiche del presente trovato o varianti dell'idea di soluzione principale.

Secondo una caratteristica del presente trovato,
15 la superficie a contatto della parte conica femmina si ottiene da una cavità interna in un elemento cilindrico, con la parte iniziale della sua cavità assiale volutamente creata rastremata e sottile, in modo che la sua caratteristica di
20 chiusura a connessione conometrica possa, mediante l'elasticità del materiale, aderire in modo sigillante in accoppiamento conometrico all'elemento maschio.

Infatti, la parte iniziale del collo o colletto,
25 esterno a connessione conica interna ha una forma

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavendish, 6/2 - 33100 UDINE

sottile, vantaggiosamente con profilo circolare a becco di flauto, la quale prosegue la sua armoniosa conformazione esterna in modo da favorire il naturale flusso sanguigno osseo e gengivale, 5 minimizzando nel contatto di giunzione tra i due componenti (elemento endosseo e moncone) l'effetto di gradino nell'accoppiamento conometrico.

L'accoppiamento conico di connessione fra l'elemento endosseo e il moncone, utilizzato nel 10 presente trovato, ha una prerogativa sia di chiusura, sia di sigillatura ed è particolarmente importante nel campo dell'implantologia dentale. Questo a differenza degli impianti noti oggi in commercio, dove sussistono notevoli problemi di 15 chiusure e di svitamenti, a causa della mancata precisione nella costruzione. Con la connessione conica adottata dal presente trovato si sono risolti questi problemi.

La scelta, secondo il presente trovato, della 20 forma a becco di flauto come inizio della connessione, oltre al vantaggioso risultato biologico nei tessuti interessati, sia duri, sia molli, è finalizzata anche alla certezza della chiusura anche nel caso di eventuali difetti 25 costruttivi, in particolare della connessione

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

conica. Questo avviene tenendo conto della zona in cui si vuole che si concretizzi la chiusura: o nella parte inferiore della parte conica femmina, o nella parte superiore della stessa. Infatti, se si

5 decidesse di realizzare la chiusura nella parte inferiore della parte conica femmina, dove la robustezza del componente è più elevata, potrebbe venire a mancare la sigillatura fra i due componenti. Ciò perchè si potrebbe formare una

10 fessura a causa dell'errato posizionamento delle due parti coniche, ossia dell'elemento endosseo (sotto) e del moncone (sopra); fessura che sarebbe molto pericolosa per la probabile formazione di infezioni dei tessuti vitali (perimplantiti):

15 Questi ultimi devono infatti radicarsi alla superficie dei due componenti (elemento endosseo e moncone). L'impianto secondo il presente trovato impedisce che ciò avvenga sia nell'immediato, sia durante tutto l'arco di vita del paziente.

20 Infatti, la soluzione tecnica adottata permette di realizzare la chiusura e la sigillatura nella zona superiore della parte conica femmina, ossia nella zona iniziale e più allargata del foro conico nel collo, o colletto dell'elemento endosseo, viste

25 le complicanze sopra descritte, che si avrebbero

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

realizzando l'accoppiamento nella zona inferiore. Pertanto tale scelta tecnica è sicuramente vantaggiosa per la primaria importanza che assume la vitalità dei tessuti ossei e gengivali.

5 Con le soluzioni sopra evidenziate si possono apprezzare le molteplici caratteristiche e vantaggi che si ottengono con il presente trovato, con il colletto dell'elemento endosseo avente l'ancoraggio della parte protesica a connessione conometrica,
10 dalla forma profilata circolare e di tenuta a becco di flauto, con l'estremità in accoppiamento a finire sottile, con adesione anatomica dei tessuti vitali.

Fino ad oggi non è stata mai adottata una
15 soluzione di questo tipo, che sfrutta l'elasticità del metallo negli spessori sottili per ottenere una chiusura sigillante e sicura, garantita da una più ampia superficie di contatto nell'accoppiamento a connessione conometrica.

20 ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Queste ed altre caratteristiche del presente trovato appariranno chiare dalla seguente descrizione di una forma preferenziale di realizzazione, fornita a titolo esemplificativo,
25 non limitativo, con riferimento agli annessi

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

disegni in cui:

- la fig. 1 è una vista in sezione longitudinale di un impianto biomedicale osteointegrabile a connessione conometrica secondo il presente trovato.

DESCRIZIONE DI UNA FORMA DI REALIZZAZIONE DEL
PRESENTE TROVATO

Con riferimento alla fig. 1, un impianto 10 di tipo biomedicale osteointegrabile, secondo il presente trovato, comprende essenzialmente tre componenti, ad esempio in titanio, un primo dei quali è un elemento endosseo 11, avente una superficie esterna 12 filettata e provvisto internamente di una cavità assiale 13, avente una parte inferiore 14 filettata e una zona superiore 15 troncoconica, ad esempio con una conicità compresa fra circa 1° e circa 15° , nella fattispecie di circa 8° . Una parte superiore 16 dell'elemento endosseo 11, detta in gergo collo, o colletto, è sagomata in forma circolare a becco di flauto, ossia in modo da essere rastremata verso l'alto ed ha la superficie esterna priva di brusche variazioni di diametro.

L'elemento endosseo 11 è adatto ad essere avvitato, in qualunque modo noto, in una parte

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

ossea 17 di un corpo umano o di un animale, ad esempio la parte su cui sono fissati i denti, non rappresentati nei disegni.

Un secondo componente dell'impianto 10 è un
5 moncone 20, provvisto di una parte inferiore 21
troncoconica, avente esternamente la stessa
conicità, con gioco di appropriate tolleranze
necessarie, della zona superiore 15 della cavità
assiale 13 dell'elemento endosseo 11 ed adatta ad
10 essere accoppiata ad essa per realizzare una
connessione conometrica, o conomorse.

Il moncone 20 è anche provvisto di una superficie
raccordata 22, in continuità con la superficie
troncoconica della parte inferiore 21 e anch'essa
15 priva di brusche variazioni di diametro, e di una
cavità assiale passante 23, provvista di uno
spallamento conico 24.

Con la superficie raccordata 22 del moncone 20 è
adatta a cooperare una parte gengivale 25,
20 associata alla parte ossea 17, entrambe irrorate
dal flusso sanguigno 26.

Un terzo componente dell'impianto 10 è una vite
di bloccaggio 30, avente una testa 31, adatta ad
essere inserita dall'alto nella cavità assiale 23
25 del moncone 20, per cooperare con lo spallamento

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavallotti, 6/2 - 33100 UDINE

conico 24 di quest'ultimo. La vite di bloccaggio 30 comprende anche una parte inferiore 32 filettata e adatta ad essere avvitata nella parte filettata 14 dell'elemento endosseo 11.

5 Quando l'elemento endosseo 11 e il moncone 20 sono accoppiati fra loro e sono bloccati reciprocamente dalla vite di bloccaggio 30 (posizione rappresentata in fig.1) non c'è alcuna brusca discontinuità fra le superfici esterne dei
10 primi due componenti, così che, vantaggiosamente, sia la parte ossea 17, sia la parte gengivale 25 possono essere continuamente irrorate dal flusso sanguigno 26.

È chiaro che all'impianto 10 fin qui descritto
15 possono essere apportate modifiche e/o aggiunte di parti, senza per questo uscire dall'ambito del presente trovato.

È anche chiaro che, sebbene il presente trovato sia stato descritto con riferimento ad un solo
20 esempio specifico, una persona esperta del ramo potrà senz'altro realizzare molte altre forme equivalenti di impianti aventi le caratteristiche espresse nelle rivendicazioni allegate e quindi rientranti nell'ambito di protezione da esse
25 definito.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavallotti, 6/2 - 33100 UDINE

RIVENDICAZIONI

1. Impianto biomedicale osteointegrabile a
connessione conometrica, comprendente un elemento
endosseo (11), un moncone (20) ed una vite di
5 bloccaggio (30), **caratterizzato dal fatto che** detto
elemento endosseo (11) comprende una cavità assiale
(13) avente una parte inferiore filettata (14) e
una zona superiore (15) troncoconica, e una parte
superiore (16) sagomata esternamente con profilo
10 circolare a becco di flauto.
2. Impianto come nella rivendicazione 1,
caratterizzato dal fatto che detta parte superiore
(16) di detto elemento endosseo (11) è esternamente
rastremata verso l'alto, con la superficie esterna
15 priva di brusche variazioni di diametro.
3. Impianto come nella rivendicazione 1 o 2,
caratterizzato dal fatto che detto moncone (20) è
provvisto di una parte inferiore (21) troncoconica,
avente esternamente sostanzialmente la stessa
20 conicità di detta zona superiore (15) di detta
cavità assiale (13) di detto elemento endosseo (11)
ed adatta ad essere accoppiata a detta zona
superiore (15) per realizzare detta connessione
conometrica.
- 25 4. Impianto come nella rivendicazione 3,

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavendish, 6/2 - 33100 UDINE

caratterizzato dal fatto che detto moncone (20) è anche provvisto di una superficie esterna raccordata (22), in continuità con la superficie troncoconica di detta parte inferiore (21) e
5 anch'essa priva di brusche variazioni di diametro.

5. Impianto come nella rivendicazione 4, **caratterizzato dal fatto che** detto moncone (20) comprende anche una cavità assiale passante (23) provvista di uno spallamento conico (24) con il
10 quale è adatta a cooperare una testa (31) di detta vite di bloccaggio (30).

p. MORO SERGIO

gdf 22.12.2011

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

CLAIMS

1. Osteo-integratable biomedical implant with conometric connection, comprising an endosseous element (11), a stump (20) and a clamping screw
5 (30), **characterized in that** said endosseous element (11) comprises an axial cavity (13) having a threaded lower part (14) and an upper zone (15) shaped like a truncated cone, and an upper part (16) shaped externally with a circular profile
10 shaped like the mouthpiece of a flute.
2. Implant as in claim 1, **characterized in that** said upper part (16) of said endosseous element (11) is externally tapered upward, with the external surface having no sudden variations in
15 diameter.
3. Implant as in claim 1 or 2, **characterized in that** said stump (20) is provided with a lower part (21) shaped like a truncated cone, having externally substantially the same conicity of said
20 upper zone (15) of said axial cavity (13) of said endosseous element (11), and suitable to be coupled with said upper zone (15) so as to achieve said conometric connection.
4. Implant as in claim 3, **characterized in that**
25 said stump (20) is also provided with a rounded

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavallotti, 6/2 - 33100 UDINE

external surface (22), continuous with the truncated cone surface of said lower part (21), and also having no sudden variations in diameter.

5. Implant as in claim 4, **characterized in that**
5 said stump (20) also comprises a through axial cavity (23) provided with a conical shoulder (24) with which a head (31) of said clamping screw (30) is suitable to cooperate.

For MORO SERGIO

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.R.L.
P.le Cavallotti, 6/2 - 33100 UDINE

1/1

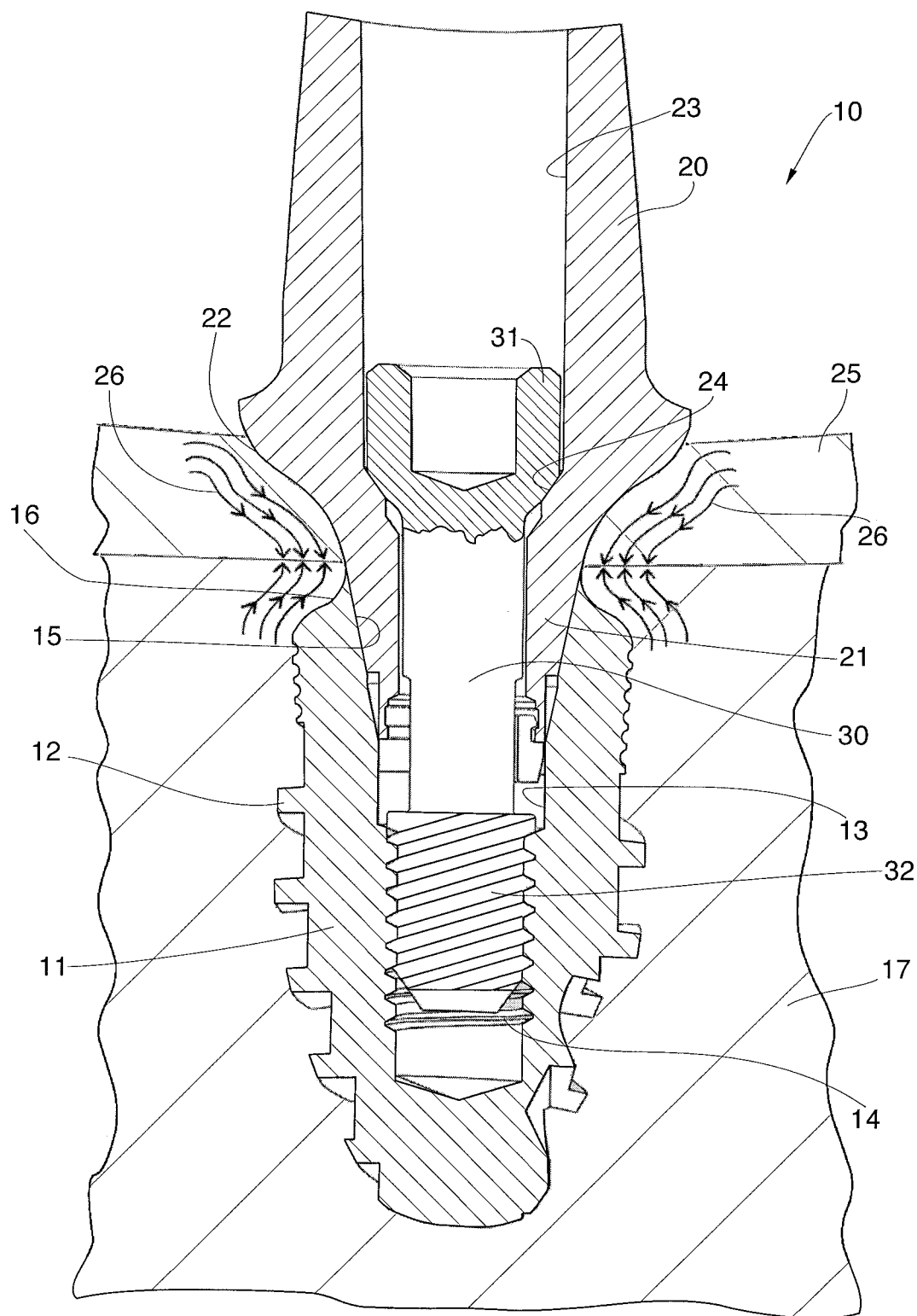


fig.1