

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901757480A1

Publication Date

20110206

Applicant

ZOPPI PIERO

Title

SET CHIRURGICO E PROCEDIMENTO PER TAGLIARE LA GENGIVA DI UN
PAZIENTE NEL POSIZIONAMENTO DI IMPIANTI OSTEOINTEGRATI

DESCRIZIONE

dell'Invenzione Industriale dal titolo :

SET CHIRURGICO E PROCEDIMENTO PER TAGLIARE LA GENGIVA
DI UN PAZIENTE NEL POSIZIONAMENTO DI IMPIANTI
OSTEOINTEGRATI

a nome: ZOPPI Piero, PREDA Pier Giuseppe

di nazionalità: italiana

residenti rispettivamente in: 29017 FIORENZUOLA D'ARDA (PC)

26025 PANDINO (CR)

mandatario: Dott. Ing. Marco Giovanni MARI

studio: ING. MARI & C. Srl - Via Garibotti, 3 – 26100 CREMONA

inventori designati: ZOPPI Piero, PREDA Pier Giuseppe

depositata il: - 6 AGO. 2009 con il N°

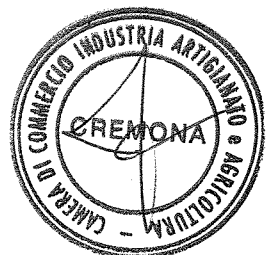
CR 2009 A 0 0 0 0 3 4

DESCRIZIONE

La presente invenzione è relativa ad un set chirurgico comprendente strumenti a lama per uso odontoiatrico, particolarmente impiegabili per tagliare la gengiva di un paziente al fine di preparare la sede dell'osso nel punto in cui deve essere forato per posizionare un impianto osteointegrato.

Forma oggetto della presente invenzione anche un procedimento per tagliare la gengiva di un paziente e preparare la sede dell'osso nel punto in cui deve essere forato per posizionare un impianto osteointegrato utilizzando il set chirurgico secondo l'invenzione.

Secondo tecnica nota, per preparare la sede dell'osso di un paziente nel punto in cui deve essere forato per posizionare un impianto



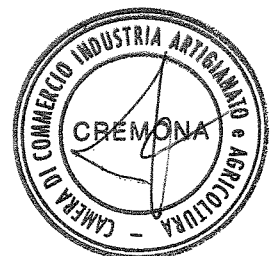
osteointegrato, si realizza “un lembo a cielo aperto”, cioè si incide con un bisturi tradizionale, con lama a coltello, la gengiva e con un taglio di scarico si scopre completamente l’osso mandibolare o mascellare per poterlo forare e filettare nel punto prestabilito con strumenti tradizionali.

Nelle fasi successive, lo stesso bisturi può essere impiegato per scontornare la porzione di impianto già posizionata nell’osso, tagliando la parte di gengiva ricresciuta durante la fase di assestamento e maturazione dell’impianto parzialmente realizzato.

L’utilizzo del bisturi tradizionale presenta alcuni limiti e svantaggi, sintetizzabili nella difficoltà di uso di uno strumento non conformato per lo specifico lavoro; nella necessità di applicare al paziente punti di sutura che possono svantaggiosamente allungare i tempi di guarigione e recare fastidio e dolore; nell’allungamento delle tempistiche dell’intervento, con disagio per il paziente; nella difficoltà di pulire completamente l’osso rimuovendo totalmente la gengiva con uno strumento non studiato appositamente per tale finalità.

Scopo della presente invenzione è quello di ridurre al paziente il disagio e il dolore provocati dall’impianto, evitando il “lembo a cielo aperto”, quindi anche i punti di sutura tradizionali, senza però correre il rischio che dei frustoli di gengiva, durante la fase di perforazione dell’osso con punte elicoidali da trapano, possano essere trascinati dalle punte stesse all’interno dell’osso, compromettendo la riuscita dell’osteointegrazione dell’impianto.

Più in particolare lo scopo dell’invenzione è quindi quello di realizzare un set di strumenti chirurgici che permetta di effettuare un



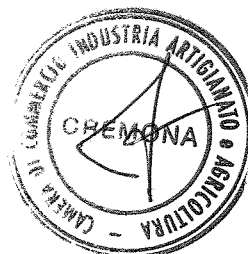
lavoro corretto, utilizzando strumenti specifici in grado di eseguire un taglio netto della gengiva, preciso e poco invasivo, e di mettere a punto un procedimento che eviti l'impiego successivo di punti di sutura, rendendo la guarigione conseguentemente più veloce.

Il procedimento relativo che utilizza il set oggetto della presente invenzione permette di asportare la gengiva attaccata all'osso nella sede dell'impianto, risparmiando però una parte di gengiva aderente superficiale.

Si devono distinguere infatti due tipi di gengiva, quella aderente e quella libera. La prima rimane attaccata all'osso ed è molto dura e va bene per chiudere e non lasciare pervietà attorno alla vite osteointegrata quando fuoriesce con un moncone. La seconda, ovvero quella vestibolare, non rimane aderente all'osso, ma ne è separata da mucosa e tessuto lasso e non va bene per la chiusura attorno all'impianto. Secondo i procedimenti noti, raramente è possibile asportare un torsolo di gengiva aderente larga come l'impianto senza sconfinare nella gengiva libera, il che sarebbe deleterio per la maturazione dell'impianto.

Scopo del procedimento è quindi quello di cercare di risparmiare più gengiva aderente superficiale possibile, pur procedendo ad asportare la parte più profonda aderente all'osso nella sede dell'impianto, per evitare che quando si passa con le punte per trapanare l'osso si possano portare in profondità dei frammenti di gengiva che non permetterebbero la osteointegrazione dell'impianto.

Gli scopi sono raggiunti con un set chirurgico per tagliare la gengiva di un paziente nel posizionamento di impianti osteointegrati



comprendente una pluralità di strumenti a lama, caratterizzato dal fatto che detti strumenti a lama presentano un gambo costituente un asse longitudinale ove, ad un'estremità di detto gambo, è posto un utensile atto ad operare, nell'uso, con movimento rotatorio attorno a detto asse, ed ove, all'altra estremità, sono presenti mezzi di attacco del tipo ad accoppiamento di forma, atti a cooperare con appositi dispositivi utili per imprimere una rotazione a tutto lo strumento, rispettivamente in fase di uso o in fase di affilatura.

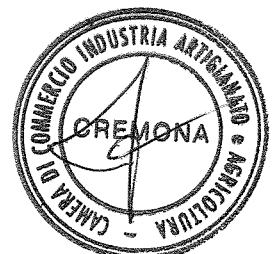
Secondo aspetti preferiti, detti strumenti a lama comprendono:

- un bisturi con lama circolare a forma di "disco volante";
- un bisturi a forma di "T" rovesciata con lama piatta ortogonale al gambo;
- un bisturi con lama circolare a forma di "coppetta", il cui filo di taglio può essere liscio o seghettato;
- una fresa piatta a lame taglienti disposte in modo radiale rispetto al proprio asse longitudinale;
- un bisturi a forma di mucotomo con lama circolare.

Secondo un ulteriore aspetto preferito, detto gambo di alcuni strumenti del set chirurgico è provvisto di una cavità cilindrica assiale che attraversa detto utensile, atta a cooperare con un attrezzo guida provvisto di uno stelo inseribile in detta cavità assiale.

Secondo altri aspetti preferiti, la cavità cilindrica assiale può essere vantaggiosamente liscia o filettata, così come lo stelo dell'attrezzo guida.

Infine, detti dispositivi utili per imprimere una rotazione a tutto lo strumento, possono essere costituiti da un micromotore ad uso



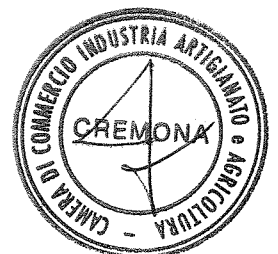
odontoiatrico, oppure da un'impugnatura, fissa o amovibile, per imprimere manualmente una rotazione allo strumento stesso.

Vantaggiosamente, lo stelo dell'attrezzo guida termina con una porzione di estremità liscia o filettata, atta a consentire il fissaggio momentaneo dell'attrezzo guida rispettivamente in un foro praticato nell'osso o in una madrevite presente nella vite dell'impianto preventivamente fissata nell'osso del paziente.

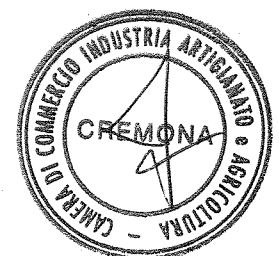
Secondo un ulteriore aspetto, l'attrezzo guida comprende mezzi ad accoppiamento di forma per cooperare con attrezzi manuali a chiave per imprimere una rotazione all'attrezzo guida stesso durante il suo posizionamento nella madrevite.

Lo scopo è raggiunto ulteriormente con un procedimento per tagliare la gengiva di un paziente e preparare la sede dell'osso nel punto in cui deve essere forato per posizionare un impianto osteointegrato utilizzando il set chirurgico secondo l'invenzione, in cui detto procedimento comprende le fasi di:

- eseguire un taglio rettilineo longitudinale di qualche millimetro sulla gengiva utilizzando un bisturi con un gambo dotato di mezzi di attacco del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile a lama circolare conformata a "disco volante", rotante in un piano normale a quello dell'asse del detto gambo;
- entrare nel taglio con detto bisturi inclinandolo nei due sensi, separando la gengiva aderente superficiale da quella profonda da asportare;
- nel caso di gengiva di spessore particolarmente elevato, entrare nel



- taglio con un bisturi a forma di "T" rovesciata con un gambo dotato di mezzi di attacco del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile a lama piatta ortogonale al gambo stesso ed effettuare un taglio circolare in un piano parallelo a quello dell'osso;
- tagliare la gengiva profonda posta sul fianco dell'osso, risparmiando quella aderente superficiale, utilizzando un bisturi avente un gambo provvisto di mezzi di attacco del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile a lama circolare a forma di "coppetta" con filo di taglio liscio o seghettato, ove detto gambo è provvisto di una cavità cilindrica assiale che attraversa detto utensile, muovendo detto utensile liberamente, senza alcuna guida, in modo da poter sbandierare alla destra ed alla sinistra dell'osso;
 - eseguire un primo foro nell'osso con una punta da trapano e piantare in esso un attrezzo guida, provvisto di uno stelo atto ad inserirsi in una cavità assiale presente nel gambo di alcuni strumenti del set chirurgico per indirizzarli durante l'uso, e di un'estremità ringrossata;
 - tagliare un torsolo circolare di gengiva con detto bisturi a lama circolare a forma di "coppetta", inserendo lo stelo dell'attrezzo guida nella cavità cilindrica assiale presente nel gambo del bisturi stesso;
 - effettuare una spianatura dell'osso ed un'asportazione dei residui gengivali utilizzando una fresa piatta a lame taglienti disposte in modo radiale rispetto al suo asse longitudinale, avente un gambo provvisto di mezzi di attacco del tipo ad accoppiamento di forma, inserendo lo stelo dell'attrezzo guida nella cavità cilindrica assiale presente nel gambo della fresa stessa;



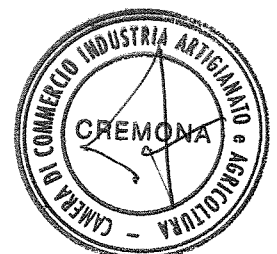
- allargare il foro dell'osso con altre punte tradizionali da trapano, filettare il foro ed avvitare l'impianto nell'osso;
- una volta avvenuta l'osteointegrazione, quindi a distanza di 2-3 mesi, avvitare un attrezzo guida con un'estremità filettata nella madrevite della vite dell'impianto ed utilizzare lo stelo del detto attrezzo guida per guidare un bisturi avente un gambo provvisto di mezzi di attacco del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile a lama circolare a forma di mucotomo per tagliare in modo netto la gengiva aderente che è cresciuta fino a coprire l'impianto;
- avvitare nell'impianto un mantenitore di spazio di tipo noto per attendere la guarigione che avviene in 3-4 giorni.

I vantaggi ottenuti mediante la presente invenzione consistono essenzialmente nel fatto che:

- si evitano i punti di sutura dopo la fase di taglio della gengiva, con un minor sanguinamento della gengiva stessa e un minor disagio e dolore per il paziente;
- si riduce il tempo di guarigione del paziente;
- si riduce il tempo di maturazione ed esecuzione dell'impianto;
- si diminuiscono i rischi d'infezione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione più dettagliata esposta nel seguito, con l'aiuto delle figure che ne rappresentano modalità d'esecuzione preferite, illustrate a titolo esemplificativo e non limitativo, in cui:

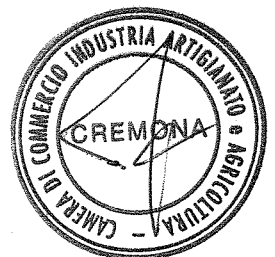
- le Figg. 1-2-3 mostrano, in sezione assiale, tre tipi di strumenti



facenti parte del set di strumenti chirurgici secondo l'invenzione;

- la Fig. 4 mostra, in vista dal basso, lo strumento di Fig. 2;
- la Fig. 5 mostra, in vista dall'alto, lo strumento guida di Fig. 3;
- le Figg. 6-7 mostrano, in sezione assiale, un particolare di possibili varianti dell'utensile degli strumenti di Figg. 1 e 3;
- la Fig. 8 mostra, in sezione trasversale, il sistema di attacco ad accoppiamento di forma nel caso di movimentazione manuale dello strumento di Fig. 3;
- le Figg. 9a-9b-9c mostrano, in vista laterale e parziale sezione trasversale, un altro strumento facente parte del set chirurgico in fase d'uso secondo il procedimento dell'invenzione;
- le Figg. 10a-10b mostrano, in vista laterale e dall'alto, un ulteriore strumento facente parte del set chirurgico in fase d'uso secondo il procedimento dell'invenzione;
- le Figg. 11a-11b mostrano, in vista laterale e parziale sezione trasversale, lo strumento di Fig. 1 in una fase d'uso secondo il procedimento dell'invenzione.

Con riferimento alle Figg. 9a-10a-1-2-3 il set chirurgico per preparare il posizionamento di un impianto osteointegrato in un paziente tramite il taglio della gengiva G e la predisposizione della sede nell'osso O per l'impianto stesso comprende strumenti a lama 100, 110, 1, 2, 3 costituiti da un gambo 5 avente un asse longitudinale X che presenta ad una estremità un utensile da lavoro 101, 120, 6, 14, 16 e ad un'altra estremità mezzi di attacco 7 del tipo ad accoppiamento di forma, particolarmente del tipo usato per micromotori ad uso odontoiatrico.



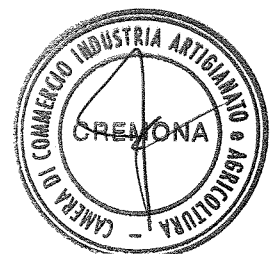
In particolare il set chirurgico comprende:

- un bisturi 100 con lama circolare 101 a forma di "disco volante";
- un bisturi 110 a forma di "T" rovesciata con lama piatta 120 ortogonale al gambo 5, in cui il gambo 5 del bisturi 110 presenta una indicazione visiva 111 della posizione della lama 120 per agevolare l'estrazione dalla gengiva;
- un bisturi 1 con lama circolare 6 a forma di "coppetta", il cui filo di taglio può essere liscio, come illustrato in Fig. 1, o seghettato per l'uso come carotatrice, come illustrato in Fig. 6;
- una fresa piatta 2 a lame taglienti 15, ad esempio in numero di nove, disposte in modo radiale rispetto al proprio asse longitudinale X, come illustrato in Fig. 4, atta a permettere di spianare l'osso O;
- un bisturi 3 a forma di mucotomo con lama circolare 16 del tipo a fustella.

Il bisturi 3 è messo in rotazione manualmente nell'uso, mediante un'impugnatura 17, oppure mediante azione diretta sul gambo 5 in una zona godronata 18. L'azionamento con micromotore avviene solo durante la fase di affilatura, eseguita ad esempio con una pietra di Arkansas.

Il gambo 5 degli strumenti 1, 2, 3 è provvisto di una cavità cilindrica assiale 8, entro la quale è inseribile uno stelo 9 di un attrezzo guida 4 per indirizzarli correttamente durante l'uso.

Lo stelo dell'attrezzo guida può essere liscio come in Figg. 1-2-3, e la cavità cilindrica assiale 8 è allora anch'essa liscia, oppure, nel caso



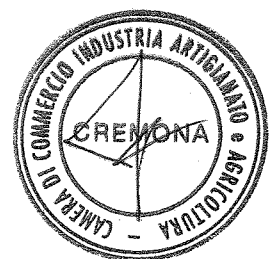
dell'uso con lo strumento 3, lo stelo 9 può essere filettato, ed allora la cavità cilindrica assiale 8 è anch'essa filettata come in Fig. 7.

L'attrezzo guida 4 termina con una porzione ringrossata liscia di estremità 10 come nella versione illustrata in Figg. 1-2, atta a consentire il fissaggio momentaneo per incastro dell'attrezzo guida 4 in un foro praticato nell'osso O, oppure termina con una porzione d'estremità svasata e filettata 20, come nella versione illustrata in Fig. 3, atta a consentire il fissaggio momentaneo dell'attrezzo guida 4 in una sede con madrevite 11 presente nella vite 12 dell'impianto preventivamente fissata nell'osso del paziente.

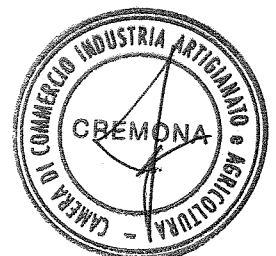
Nel caso presenti una porzione filettata 20, l'attrezzo guida 4 comprenderà mezzi ad accoppiamento di forma, come ad esempio una porzione conformata a quadro 13, per consentirne l'avvitamento dell'attrezzo guida 4 tramite attrezzi manuali a chiave di tipo noto, oppure comprenderà una sede a brugola posta all'estremità dello stelo 9.

Il procedimento per tagliare la gengiva di un paziente e preparare la sede dell'osso nel punto in cui deve essere forato per posizionare un impianto osteointegrato utilizzando il set chirurgico secondo l'invenzione comprende le fasi di:

- eseguire un taglio longitudinale di circa 5 mm sulla gengiva G utilizzando un bisturi 100 con un gambo 5 dotato di mezzi di attacco del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile a lama circolare 101 conformata a "disco volante" con diametro circa 4 mm, rotante in un piano normale a quello dell'asse del detto gambo, come illustrato in Fig. 9a;

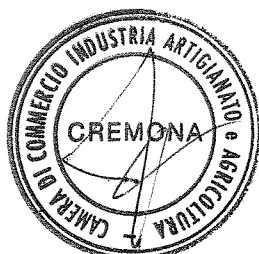


- entrare nel taglio con detto bisturi 100 inclinandolo nei due sensi, separando la gengiva aderente superficiale da quella profonda da asportare, come illustrato in Figg. 9b-9c;
- nel caso di gengiva di spessore particolarmente elevato, entrare nel taglio con un bisturi 110 a forma di "T" rovesciata con un gambo 5 dotato di mezzi di attacco 7 del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile a lama piatta 120 ortogonale al gambo stesso ed effettuare un taglio circolare in un piano parallelo a quello dell'osso, come illustrato in Figg. 10a e 10b;
- tagliare la gengiva profonda posta a fianco dell'osso O, risparmiando quella aderente superficiale utilizzando un bisturi 1 avente un gambo 5 provvisto di mezzi di attacco 7 del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile 6 a lama circolare a forma di "coppetta", con il filo di taglio liscio, come illustrato in Fig. 1, ove detto gambo 5 è provvisto di una cavità cilindrica assiale 8 che attraversa detto utensile, muovendo detto utensile liberamente, senza alcuna guida, in modo da poter sbandierare alla destra ed alla sinistra dell'osso O;
- eseguire un primo foro di 2,2 mm di diametro circa nell'osso O con una punta da trapano e piantare in esso un attrezzo guida 4 in Titanio, lungo circa 22 mm, provvisto di uno stelo 9 atto ad inserirsi in una cavità assiale 8 presente nel gambo 5 di alcuni strumenti 1, 2, 3 del set chirurgico, per indirizzarli durante l'uso, e di una estremità ringrossata 10, con diametro di circa 2 mm, atta ad inserirsi con precisione nel detto primo foro praticato nell'osso;
- tagliare un torsolo circolare di gengiva con detto bisturi 1 a lama



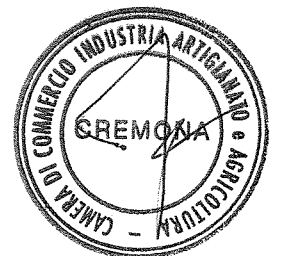
- circolare 6 a forma di "coppetta" con filo seghettato, come illustrato in Fig. 6, inserendo lo stelo 9 dell'attrezzo guida 4 nella cavità cilindrica assiale 8 presente nel gambo 5 del bisturi, come illustrato in Fig. 1;
- effettuare una spianatura dell'osso O ed un'asportazione dei residui gengivali utilizzando una fresa piatta 2 a lame taglienti 15 disposte in modo radiale rispetto al suo asse longitudinale, avente un gambo 5 provvisto di mezzi di attacco 7 del tipo ad accoppiamento di forma, inserendo lo stelo 9 dell'attrezzo guida 4 nella cavità cilindrica assiale 8 presente nel gambo 5 della fresa stessa, come illustrato in Fig. 2;
 - allargare il foro dell'osso O con altre punte tradizionali da trapano, filettare il foro ed avvitare l'impianto 12 nell'osso O;
 - una volta avvenuta l'osteointegrazione, quindi a distanza di 2-3 mesi, avvitare un attrezzo guida 4 con un'estremità 20 filettata nella madrevite 11 della vite 12 dell'impianto ed utilizzare lo stelo 9 del detto attrezzo guida 4 per guidare un bisturi 3 avente un gambo 5 provvisto di mezzi di attacco 7 del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile a lama circolare 16 a forma di mucotomo per tagliare in modo netto la gengiva G aderente che è cresciuta fino a coprire l'impianto, come illustrato in Fig. 3;
 - avvitare nell'impianto un mantentore di spazio di tipo noto (non illustrato) per attendere la guarigione che avviene in 3-4 giorni.

Naturalmente le forme di realizzazione, i materiali impiegati, le dimensioni e i particolari di costruzione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato in funzione delle esigenze applicative, senza per questo uscire dall'ambito del presente trovato.

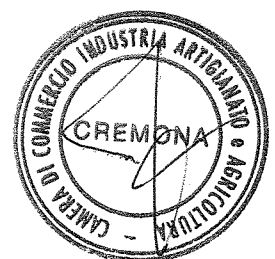


RIVENDICAZIONI

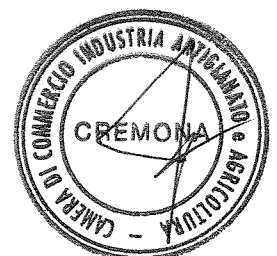
1. Set chirurgico per tagliare la gengiva (G) di un paziente nel posizionamento di impianti osteointegrati comprendente una pluralità di strumenti a lama, caratterizzato dal fatto che detti strumenti a lama (100, 110, 1, 2, 3) presentano un gambo (5) costituente un asse longitudinale (X) ove, ad un'estremità di detto gambo (5), è posto un utensile (101, 120, 6, 14, 16) atto ad operare, nell'uso, con movimento rotatorio attorno a detto asse (X) ed ove, all'altra estremità, sono presenti mezzi di attacco (7) del tipo ad accoppiamento di forma, atti a cooperare con appositi dispositivi utili per imprimere una rotazione a tutto lo strumento, rispettivamente in fase di uso o in fase di affilatura.
2. Set chirurgico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende:
 - un bisturi (100) con lama circolare (101) a forma di "disco volante";
 - un bisturi (110) a forma di "T" rovesciata con lama piatta (120) ortogonale al gambo (5);
 - un bisturi (1) con lama circolare (6) a forma di "coppetta", il cui filo di taglio può essere liscio o seghettato;
 - una fresa piatta (2) a lame taglienti (15) disposte in modo radiale rispetto al proprio asse longitudinale (X);
 - un bisturi (3) a forma di mucotomo, con lama circolare (16).
3. Set chirurgico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto gambo (5) del bisturi (110) presenta una indicazione visiva (111) della posizione della lama (120) per agevolare l'estrazione dalla



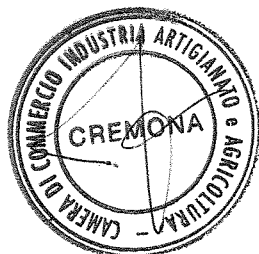
- gengiva (G).
4. Set chirurgico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto gambo (5) di alcuni strumenti (1, 2, 3) del set chirurgico è provvisto di una cavità cilindrica assiale (8) che attraversa detto utensile (6, 14, 16), atta a cooperare con un attrezzo guida (4) provvisto di uno stelo (9) inseribile in detta cavità (8).
 5. Set chirurgico secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detta cavità cilindrica assiale (8) e detto stelo (9) sono reciprocamente lisci o filettati.
 6. Set chirurgico secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto attrezzo guida (4) termina con una porzione ringrossata di estremità liscia (10) o filettata (20).
 7. Set chirurgico secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto attrezzo guida (4) comprende mezzi ad accoppiamento di forma atti a consentirne l'avvitamento tramite attrezzi manuali.
 8. Set chirurgico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di attacco (7) del tipo ad accoppiamento di forma sono del tipo usato per micromotori e sono atti a cooperare con appositi mezzi motori automatici o dispositivi manuali (17) utili per imprimere una rotazione a tutto lo strumento in fase di uso o in fase di affilatura.
 9. Procedimento per tagliare la gengiva (G) di un paziente e preparare la sede dell'osso (O) nel punto in cui deve essere forato per posizionare un impianto osteointegrato utilizzando il set chirurgico secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto procedimento comprende le fasi di:



- eseguire un taglio longitudinale di qualche millimetro sulla gengiva (G) utilizzando un bisturi (100) con un gambo (5) dotato di mezzi di attacco del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile a lama circolare (101) conformata a "disco volante", rotante in un piano normale a quello dell'asse (X) del detto gambo (5);
- entrare nel taglio con detto bisturi (100) inclinandolo nei due sensi, separando la gengiva aderente superficiale da quella profonda da asportare;
- nel caso di gengiva di spessore particolarmente elevato, entrare nel taglio con un bisturi (110) a forma di "T" rovesciata con un gambo (5) dotato di mezzi di attacco (7) del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile a lama piatta (120) ortogonale al gambo stesso ed effettuare un taglio circolare in un piano parallelo a quello dell'osso (O);
- tagliare la gengiva profonda posta sul fianco dell'osso (O), risparmiando quella aderente superficiale, utilizzando un bisturi (1) avente un gambo (5) provvisto di mezzi di attacco (7) del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile (6) a lama circolare a forma di "coppetta", con il filo di taglio liscio o seghettato, ove detto gambo (5) è provvisto di una cavità cilindrica assiale (8) che attraversa detto utensile, muovendo detto utensile liberamente, senza alcuna guida, in modo da poter sbandierare alla destra ed alla sinistra dell'osso (O);
- eseguire un primo foro nell'osso (O) con una punta da trapano e piantare in esso un attrezzo guida (4) provvisto di uno stelo (9) atto ad inserirsi in una cavità assiale (8) presente nel gambo (5) di alcuni



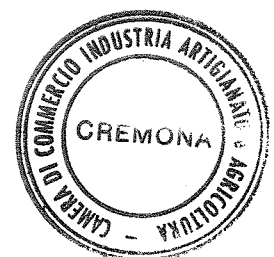
- strumenti (1, 2, 3) del set chirurgico, per indirizzarli durante l'uso, e di una estremità ringrossata (10), atta ad inserirsi con precisione nel detto primo foro praticato nell'osso;
- tagliare un torsolo circolare di gengiva con detto bisturi (1) a lama circolare (6) a forma di "coppetta" con filo seghettato, inserendo lo stelo (9) dell'attrezzo guida (4) nella cavità cilindrica assiale (8) presente nel gambo (5) del bisturi stesso;
 - effettuare una spianatura dell'osso (O) ed un'asportazione dei residui gengivali utilizzando una fresa piatta (2) a lame taglienti (15) disposte in modo radiale rispetto al suo asse longitudinale, avente un gambo (5) provvisto di mezzi di attacco (7) del tipo ad accoppiamento di forma, inserendo lo stelo (9) dell'attrezzo guida (4) nella cavità cilindrica assiale (8) presente nel gambo (5) della fresa stessa;
 - allargare il foro dell'osso (O) con altre punte tradizionali da trapano, filettare il foro ed avvitare l'impianto (12) nell'osso (O);
 - una volta avvenuta l'osteointegrazione, quindi a distanza di 2-3 mesi, avvitare un attrezzo guida (4) con un'estremità (20) filettata nella madre vite (11) vite (12) dell'impianto ed utilizzare lo stelo (9) del detto attrezzo guida (4) per guidare un bisturi (3) avente un gambo (5) provvisto di mezzi di attacco (7) del tipo ad accoppiamento di forma ed un utensile a lama circolare (16) a forma di mucotomo per tagliare in modo netto la gengiva (G) aderente che è cresciuta fino a coprire l'impianto;
 - avvitare nell'impianto un mantentore di spazio di tipo noto per attendere la guarigione che avviene in 3-4 giorni.



CR 2009 R 0 0 0 0 0 9

CLAIMS

1. A surgical set for cutting the gingiva (G) of a patient during positioning of osseointegrated implants comprising a plurality of blade instruments, characterized in that said blade instruments (100, 110, 1, 2, 3) present a shank (5) forming a longitudinal axis (X), where one end of said shank (5), is provided with a tool (101, 120, 6, 14, 16) suitable to operate, in use, with a rotational movement about said axis (X) and where the other end is provided with coupling means (7) of the type with mating parts, suitable to cooperate with specific devices useful to impart a rotation to the entire instrument, respectively during use or during sharpening.
2. A surgical set according to claim 1, characterized in that it comprises:
 - a scalpel (100) provided with circular blade (101) in the form of a “flying saucer”;
 - a scalpel (110) in the shape of an upside-down “T” provided with a flat blade (120) orthogonal to the shank (5);
 - a scalpel (1) provided with circular blade (6) in the shape of a “bowl”, the cutting edge of which can be smooth or serrated;
 - a flat but (2) provided with cutting blades (15) arranged radially with respect to the longitudinal axis (X) thereof;
 - a scalpel (3) in the shape of a mucotome, provided with circular blade (16).
3. A surgical set according to claim 1, characterized in that said shank (5) of the scalpel (110) presents a visual indicator (111) of the position of the blade (120) to facilitate extraction from the gingiva (G).

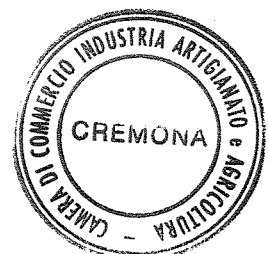


CR 2009R 000009

ING. MARI & C. srl



4. A surgical set according to claim 1, characterized in that said shank (5) of some instruments (1, 2, 3) of the surgical set is provided with an axial cylindrical cavity (8) which passes through said tool (6, 14, 16), suitable to cooperate with a guiding tool (4) provided with a stem (9) which can be inserted in said cavity (8).
5. A surgical set according to claim 4, characterized in that said axial cylindrical cavity (8) and said stem (9) are mutually smooth or threaded.
6. A surgical set according to claim 4, characterized in that said guiding tool (4) terminates with a thicker portion of smooth (10) or threaded (20) end.
7. A surgical set according to claim 4, characterized in that said guiding tool (4) comprises means of the mating part type suitable to allow screwing thereof by manual tools.
8. A surgical set according to claim 1, characterized in that said coupling means (7) of the type with mating parts are of the type used for micromotors and are suitable to cooperate with specific automatic motor means or manual devices (17) useful to impart a rotation to the entire instrument during use or during sharpening.
9. Method for cutting the gingiva (G) of a patient and preparing the bone site (O) in the point in which it must be perforated to position an osseointegrated implant using the surgical set according to at least one of the preceding claims, characterized in that said method comprises the steps of:
 - performing a longitudinal cut of a few millimeters on the gingiva (G)

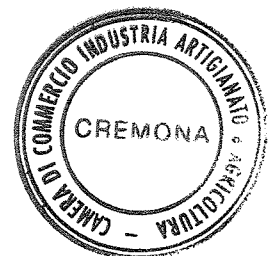


CR 2009R000009

ING. MARI & C. srl



- using a scalpel (100) with a shank (5) provided with coupling means of the type with mating parts and a tool with a circular blade (101) in the shape of a "flying saucer", rotating in a plane normal to that of the axis (X) of said shank (5);
- entering the cut with said scalpel (100) tilting it in the two directions, separating the adherent superficial gingival layer from the deep layer to be removed;
 - in the case of particularly deep gingiva, entering the cut with the scalpel (110) in the shape of upside-down "T" with a shank (5) equipped with coupling means (7) of the type with mating parts and a flat blade tool (120) orthogonal to this shank and performing a circular cut in a plane parallel to that of the bone (O);
 - cutting the deep gingival layer located on the side of the bone (O), saving the adherent surface layer, using a scalpel (1) having a shank (5) provided with coupling means (7) of the type with mating parts and a tool (6) with circular blade in the form of a "bowl", with a smooth or serrated cutting edge, where said shank (5) is provided with an axial cylindrical cavity (8) which passes through said tool, moving said tool freely, without any guide, so as to move to the right and to the left of the bone (O);
 - making a first hole in the bone (O) with a drill bit and placing therein a guiding tool (4) provided with a stem (9) suitable to be inserted in an axial cavity (8) present in the shank (5) of some instruments (1, 2, 3) of the surgical set, to guide them during use, and with a thicker end (10), suitable to be inserted with precision in said first hole made in



CR 2009 R000009

the bone;

- cutting a circular core of gingiva with said scalpel (1) with circular blade (6) in the form of a "bowl" with serrated cutting edge, inserting the stem (9) of the guiding tool (4) into the axial cylindrical cavity (8) present in the shank (5) of the scalpel;
- smoothing the bone (O) and removing the gingival remains using a flat bur (2) provided with cutting blades (15) arranged radially with respect to the longitudinal axis thereof, having a shank (5) provided with coupling means (7) of the type with mating parts, inserting the stem (9) of the guiding tool (4) into the axial cylindrical cavity (8) present in the shank (5) of the bur;
- enlarging the hole in the bone (O) with other conventional drill bits, threading the hole and screwing the implant (12) into the bone (O);
- after osseointegration has occurred, therefore at a distance of 2-3 months, screwing a guiding tool (4) with a threaded end (20) into the lead screw (11) of the screw (12) of the implant and using the stem (9) of said guiding tool (4) to guide a scalpel (3) having a shank (5) provided with coupling means (7) of the type with mating parts and a tool with a circular blade (16) in the form of mucotome to cleanly cut the adherent gingiva (G) that has grown to cover the implant;
- screwing a space maintainer of known type onto the implant and waiting for healing, which takes place in 3-4 days.


Dott. Ing. MARCO GIOVANNI MARI
CONSULENTE IN PROPRIETÀ INDUSTRIALE
Iscr. Albo n. 646BM



Fig. 1

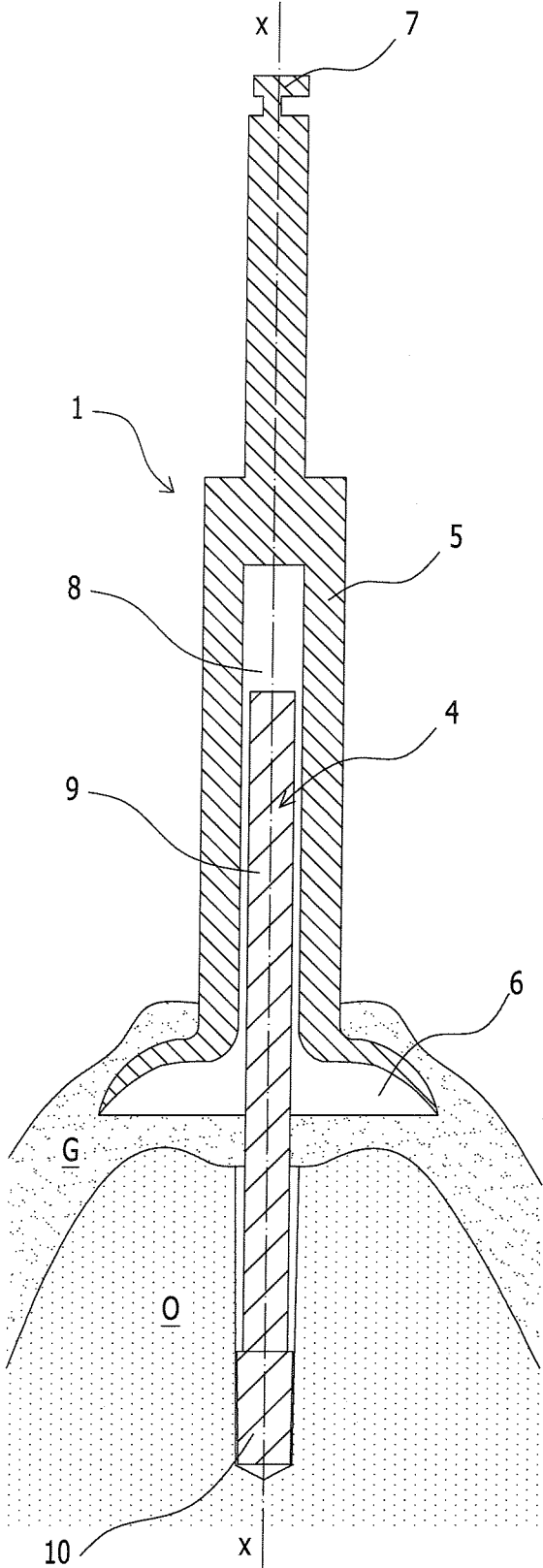
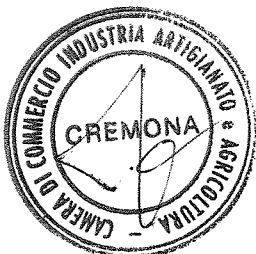
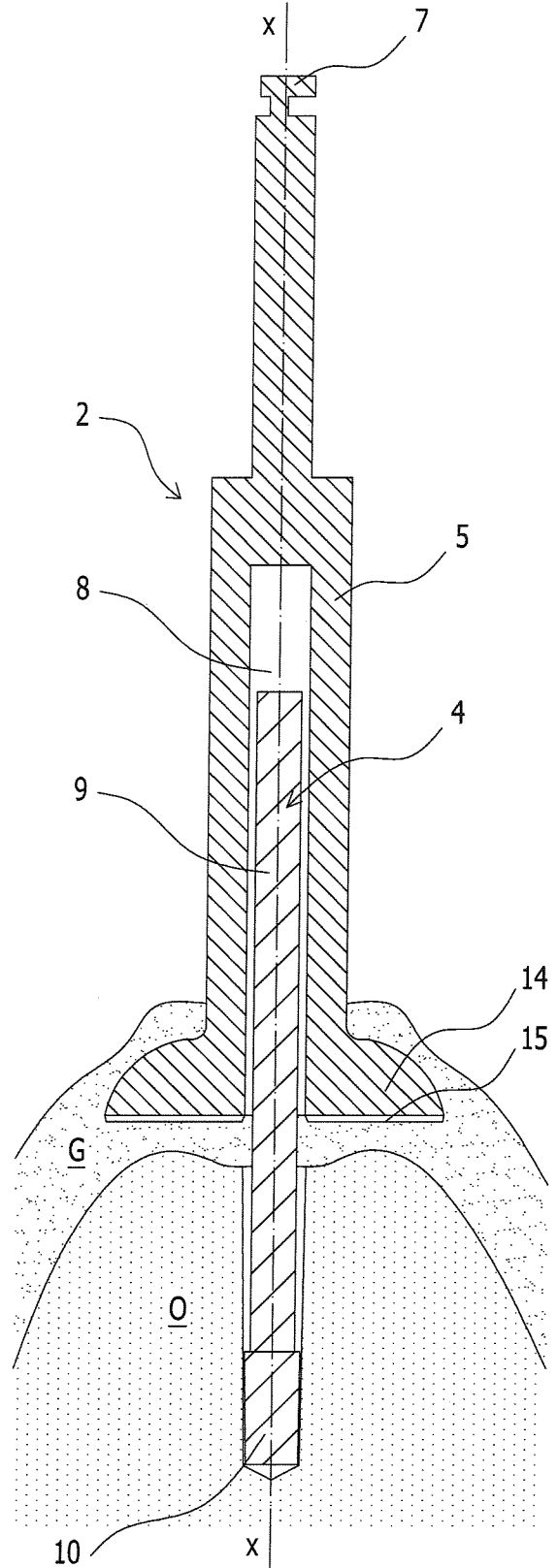


Fig. 2



ING. MARI & C. srl
Mari

Fig. 3

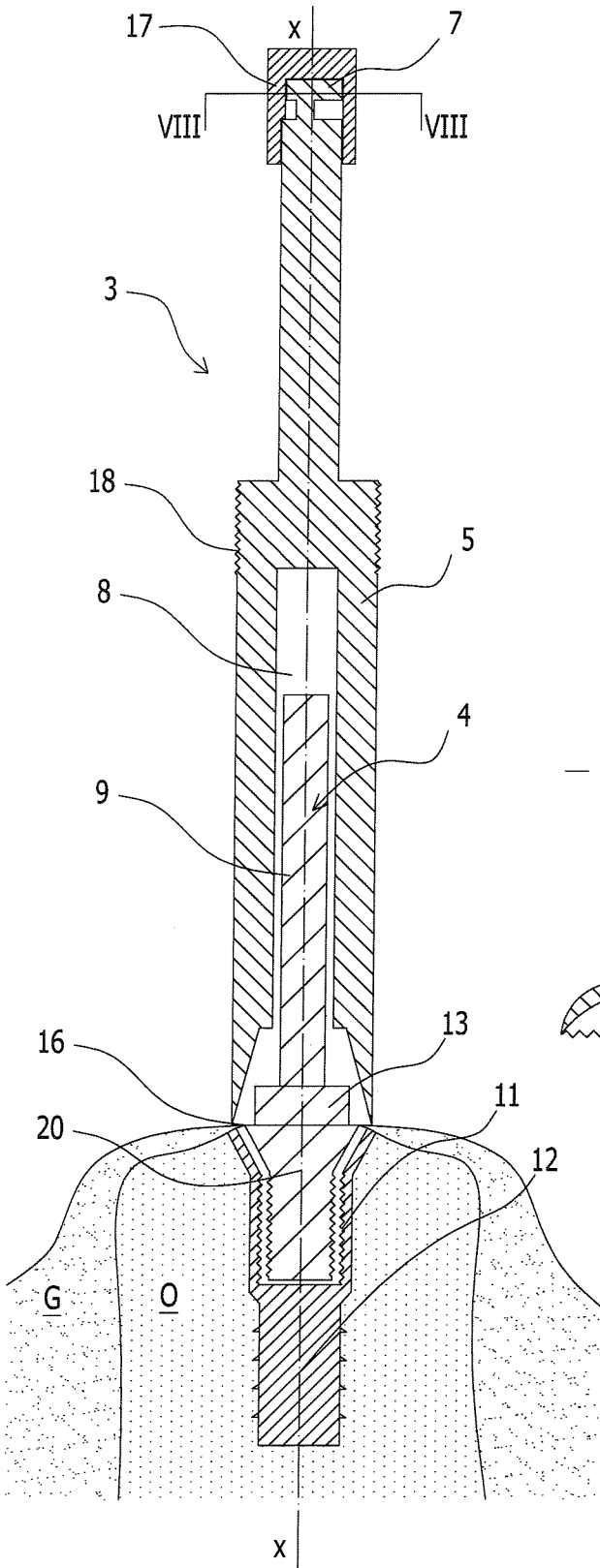


Fig. 4

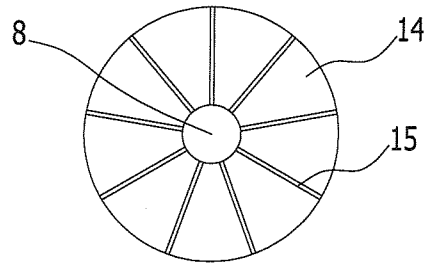


Fig. 5

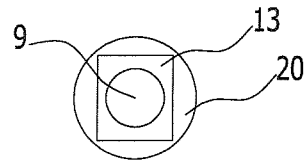


Fig. 6

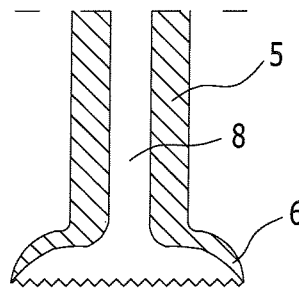


Fig. 7

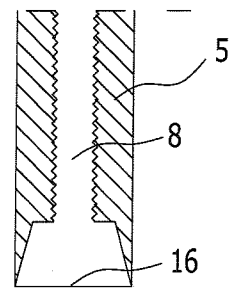
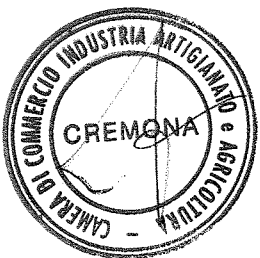
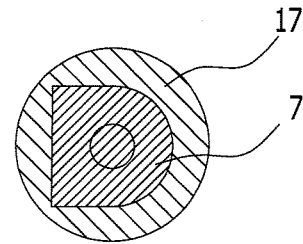


Fig. 8



ING. MARI & C. srl

Fig. 9a

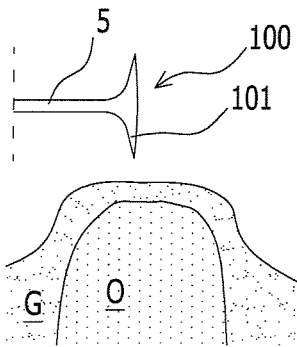


Fig. 9b

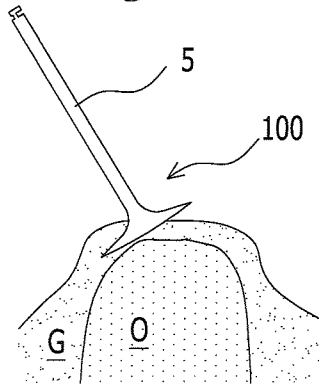


Fig. 9c

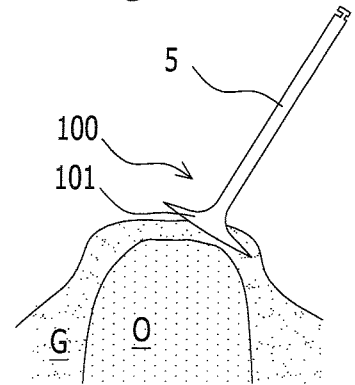


Fig. 10a

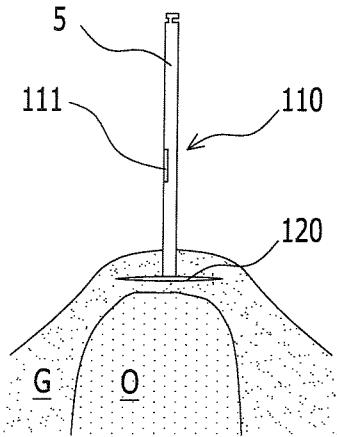


Fig. 10b

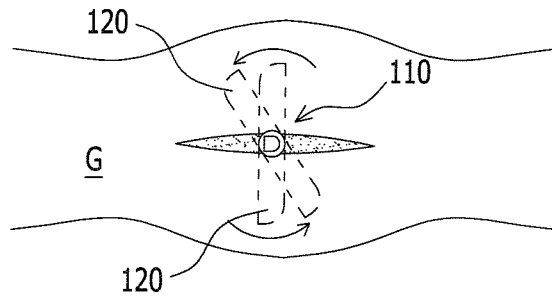


Fig. 11a

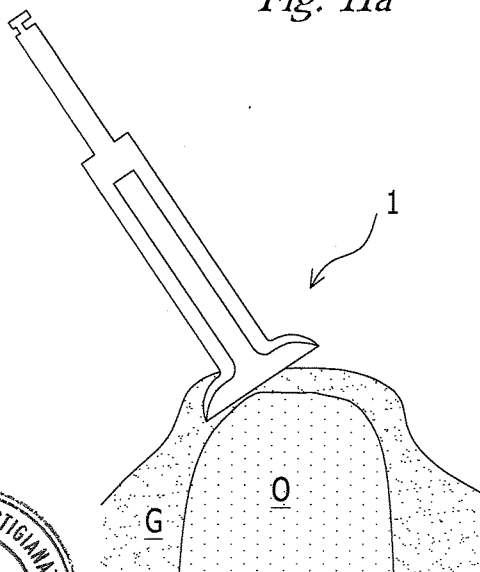
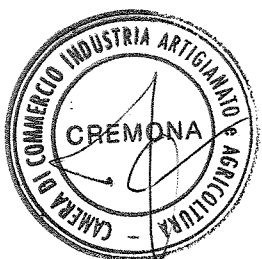
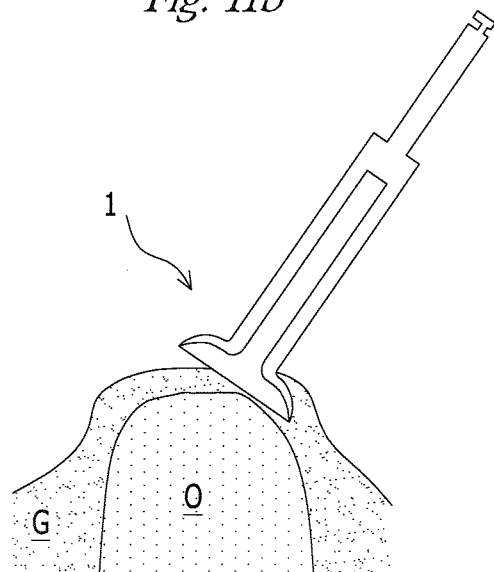


Fig. 11b



ING. MARI & C. srl